

EL

INGENIERO Y FERRETERO

ESPAÑOL Y SUD AMERICANO

CON EL CUAL ESTÁ INCORPORADA

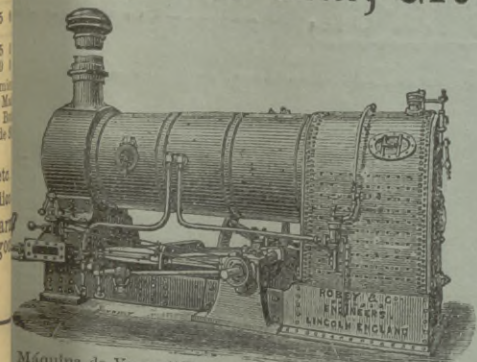
GACETA SUD AMERICANA Y DE ESPAÑA

6. Vol. II.]

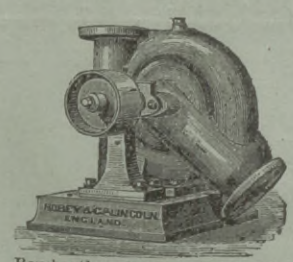
LONDRES, 26 de MARZO de 1887.

REGISTERED FOR TRANSMISSION ABROAD. [SUSCRICION ANUAL. 10/-]

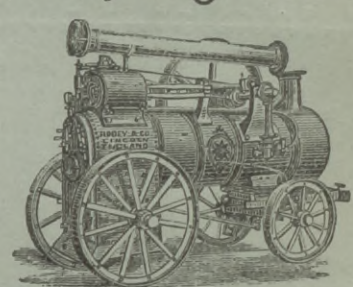
ROBEY & Cia., Globe Works, LINCOLN, Inglaterra.



Máquina de Vapor "Robey" Compound Perfecciona da

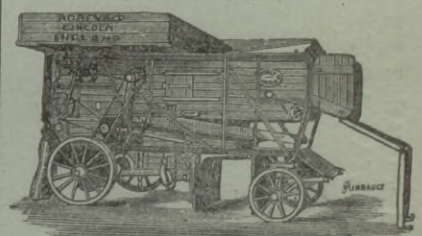


Bombas Centrifugas de Robey & Co.

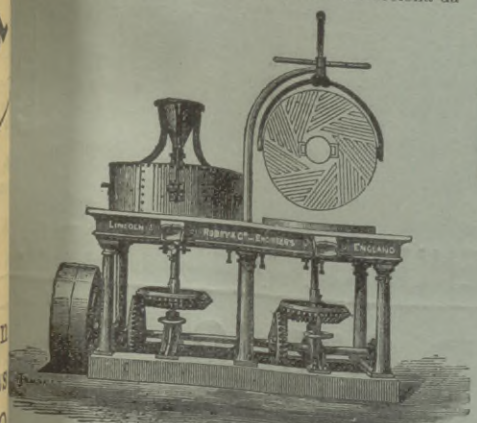


Locomovil de Robey & Co.

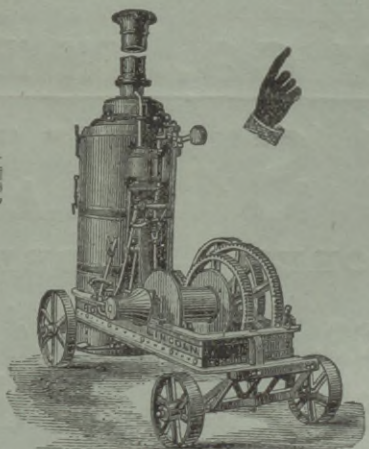
Medalla de Oro, Paris, 1878.
Medalla de Oro, Sydney, 1880.
Medalla de Oro, Adelaide, 1881.
Medalla de Oro, Melbourne, 1881.
Mas Alto Premio, Exposicion Eléctrica de Paris, 1881.
Medalla de Oro, Palacio de Cristal, 1882.
Medalla de Oro, Palacio de Cristal, 1883.
Medalla de Oro, Madrid, 1883.
Mas Alta Adjudicacion, Edinburgo, 1884.
Diploma de Honor, Palacio de Cristal, 1884.
Dos Medallas de Oro, Paris, 1885.
Mas Alta Adjudicacion, Exposicion de In-ventos, 1885.



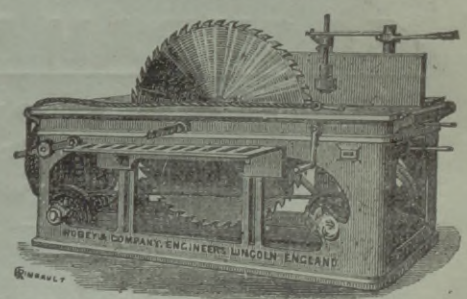
Trilladora de Robey & Co., con Armazon de hierro angular Forjado.



Molino Harinero Perfeccionado de Robey & Co.



ROBEY & CO LINCOLN. ENGLAND.
Máquina de Vapor para Alzar Perfeccionada de Robey & Co.



Banco de Sierra Circular Perfeccionado de Robey & Co.

Pídase el Catálogo Ilustrado con precios (se envía franco de porte) á

ROBEY & CO.,

LINCOLN, INGLATERRA.

JOHN SPENCER, GLOBE TUBE WORKS, WEDNESBURY.

DIRECCION TELEGRAFICA: TUBES. WEDNESBURY Ó LONDRES.

TUBES

FABRICANTE DE TUBERÍA de HIERRO FORJADO y ACCESORIOS para el Gas, Vapor y Agua. Tambien TUBOS HIDRÁULICOS y de AIRE COMPRIMIDO, Galvanizados, Esmaltados de blanco por dentro, ó bien Cubiertos segun el sistema del Dr. A. SMITH.



OFICINAS y DEPOSITO EN LONDRES: -3, QUEEN STREET PLACE, E.C.

WM. SIMONS & CO.,

Constructores de Material de Planta para Dragas Perfeccionadas
INGENIEROS Y CONSTRUCTORES DE BUQUES.
RENFREW, ESCOCIA.

ESTABLECIDO EN 1856.

YOUNGS,ANTES
JOHN WILLIAMS.

RYLAND WORKS, BIRMINGHAM, INGLATERRA

FABRICANTES DE

GATOS PARA SUSPENDER HIDRÁULICOS Y DE TORNILLO.

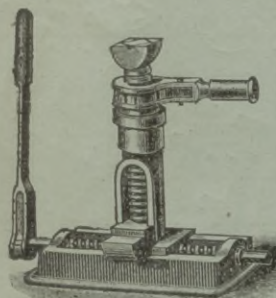
Poleas "Weston" para cadena y cuerda.

GRUAS, CABRESTANTES Y ELEVADORES.

PUNZONES PARA PUNZONAR HIERRO Y ACERO.

Trasmisiones, Poleas y Embragues.*Aparato de doblar carriles, Enganches para Ferrocarriles.***BOMBAS DE VAPOR Y MANO.**

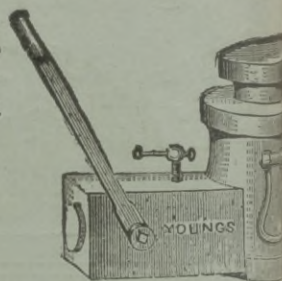
PRENSAS HIDRÁULICAS Y DE HUSILLO.



Gatos mecanicos para suspender.
40 modelos diferentes.
Para suspender desde 2 á 30
toneladas.

CATÁLOGOS NUEVOS.

Muchos modelos nuevos pidase una copia.

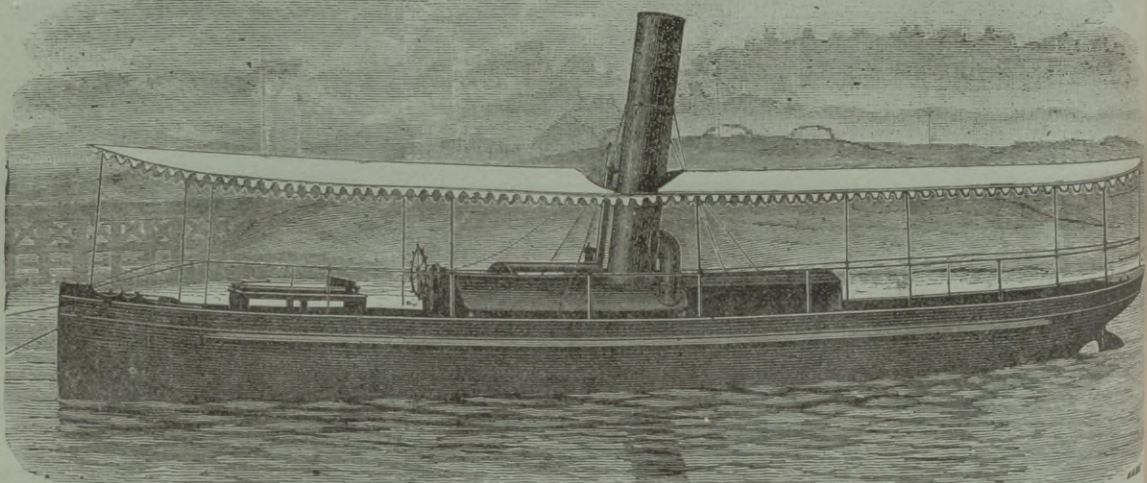


Gatos hidráulicos. Para
desde 3 á 200 toneladas por
solamente.

LANCHONES DE VAPOR, RECREOS DE VAPOR, de Madera ó Acero

Nuevo Catalogo Concluido. Precio Cinco Chelines.

TODOS TAMAÑOS EN DEPOSITO ó EN
VIA DE CONSTRUCCION.



COCHRAN Y CO., BIRKENHEAD, INGLATERRA

THOMAS SHELDON & CO.

FUNDIDORES Y FABRICANTES DE

Ollas, Pucheros, Marmitas de Hierro Fundido Esmaltados y Estañados, y Utensilios de Cocina

Calderos de Tres Piés, Ollas Danesas, Hornos de Campana, Estufas Danesas y Havana
para Azúcar, Molinos para Café.

Tazas para Arroz, Planchas para Ropa, Platos Casabes, Platos de Guisar, Cepillos de
Ruedas para Casas de Palmera, Visagras de Chapa Vuelta, Planchas de
Caja para Carbon Vegetal, Pesos, Marcados "CANNON."

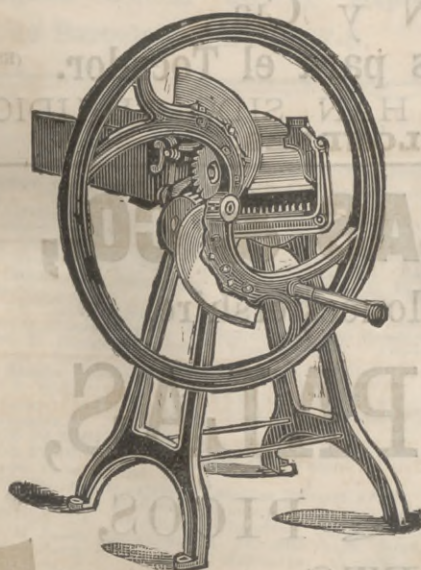
DEEPFIELDS, NEAR BILSTON, STAFFORDSHIRE, INGLATERRA

AVISO IMPORTANTE. A los comerciantes y exportadores de aparatos para Agricultura.

HOLMES, PEARSON & MIDGLEY,

Fabricantes de máquinas para cortar paja, molinos para tortas de aceite, cortadoras de nabos, rebaneadoras, pulpadoras, trituradores de habas y partir habichuelas, carrillos para sacos, rodillos para jardines, escalera de peldaño de seguridad patente Gardner, etc.

GRAN REDUCCION DE PRECIOS PARA LA TEMPORADA PROXIMA, COTIZACIONES ESPECIALES EN APLICACION.



Oficina: 5, Bishopsgate Street, E.C., London. Fabrica: Starkie Street, Keighley.

CATALOGOS Y LISTAS DE PRECIOS POR CORREO A TODAS PARTES DEL MUNDO.

DIRECCION TELEGRAFICA: "Royal, Keighley."

MÁQUINA PARA HACER TECHADOS DE PAJA.

El Mas Alto y Unico Premio Especial de £25 fue ganado en la Exposicion de la Real Sociedad de Agricultura en Norwich por ésta Máquina, que puede hacer 1500 yardas de techado por hora.

Es inapreciable en Climas Cálidos donde el empajado se emplea considerablemente para techados y otros objetos.



PRECIO £15 15s.

Descuento liberal á los Comerciantes y Revendedores. Envíese por el Catálogo y Pormenores.

BARNARD & LAKE,

Royal Foundry, Rayne, Braintree, Essex,
INGLATERRA.

CONSTRUIDAS ÚNICAMENTE POR

W. J. BUSH Y CIA.,

Fabricantes de Productos Quimicos, Droguistas por Mayor Destiladores
IMPORTADORES DE

ACEITES ESENCIALES, ESENCIAS DE FRUTAS

Fabricantes de COLORES VEGETALES, INOFENSIVOS (Para Confite
QUINTA ESENCIAS EN FRASCOS PARA USOS DOMESTICOS. CITRATO DE MAGNESIA.
ARTILLERY LANE, LONDRES.

J. RICHARDSON y Cia.,

Perfumistas, Fabricantes de Jabones para el Tocador. (ESTABLE
EN 18
ONCE MEDALLAS DE PREMIO LES HAN SIDO ADJUDICAD
ARTILLERY LANE, LONDRES.

LEONARD THOMAS & CO.,

Coaley Mills, Dursley, Gloucestershire.

AZADAS, PALAS,

HORCAS, PICOS,
AZADONES, ETC.

LISTA DE PRECIOS A LOS INTERESADOS.

FABRICANTE DE **Camas de Hierro
y Bronce**

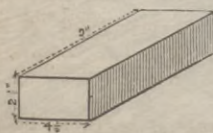
ALBERTO PHILLIPS, Excelsior Works
REA STREET SOUTH, BIRMINGHAM.

A proposito para
todos los mercados españoles
Se remitiran los Catálogos completos a los que
los soliciten.

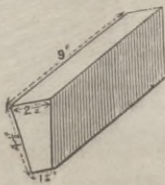
Premiadas con Medallas de Premio en las Exposiciones de Paris, Melbourne, Sydney y Adelaide.

WALBOTTLE FIRE BRICK COMPANY,

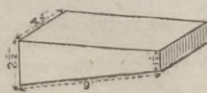
NEWCASTLE-ON-TYNE.



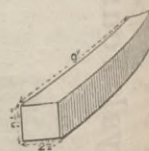
Tamaño ordinario.



Clave ó arco lateral.



Clave de extremo.



Corona.

FABRICANTES DE TODA CLASE Y TAMAÑOS DE LADRILLOS REFRACTARIOS Y ARTICULOS DE ARCILLA REFRA

GRAN FUERZA DE RESISTENCIA CONTRA EL CALOR.
ESPECIALIDAD PARA HORNOS SIEMENS.



El Ingeniero y Ferretero

Con el cual está incorporada "LA GACETA" SUD-AMERICANA y de ESPAÑA. [ESPAÑOL Y SUD-AMERICANO.] [Con el cual está incorporada "LA GACETA" SUD-AMERICANA y de ESPAÑA.]

No. 6.—VOL. II.

LONDRES, 26 de MARZO de 1887.

Registered for Transmission } Suscripcion
Abroad. } Anual. 10/-

AVISO IMPORTANTE.

"El Ingeniero y Ferretero" ha sido nombrado Organó Oficial de la Exposición Universal de Barcelona para 1887-8.

AL PÚBLICO.

Las siguientes casas están autorizadas para recibir suscripciones para "El Ingeniero y Ferretero" y el "South American Journal."

REPUBLICA ARGENTINA.—BUENOS AYRES: Jacobsen y Ca., C. M. Joly. ROSARIO: R. Mackern, MacLean Hermanos. CORDOVA: Glover, Temple y Ca. TUCUMAN: Carlos Ledger. MENDOZA: Flavis Pereó. CATAMARCA: Mordequeo Molino. GOYA: Tristan Diaz. SANTA FE: Jaime Negroni. SAN JUAN: C. G. Villegas. CORRIENTES: Juan Pages. BAHIA BLANCA: E. P. Goodhall. CONCORDIA: Daniel Iglesias.

REPUBLICA DE CHILE.—SANTIAGO: Alfredo Riesco, Tornero y Ca. VALPARAISO: Gordon, Henderson y Ca. COQUIMBO: Morgan Henderson y Ca. CONCEPCION: José M. Serrato. CALDERA: Tomas Flugel. ANTOFAGASTA: S. R. Barnett. LOTA Y CORONEL: Alfredo Bedwell. IQUIQUE: North y Jewell. TACNA: Federico Basadre. CARRIZAL BAJO: Captain B. L. Schröder.

REPUBLICA DE BOLIVIA.—LA PAZ: Otto Richter. YUNGAS: Lhose y Schmidt. CHUQUISACA: Alvarez y Arana. COCHABAMBA: Velasco y Blanco. POTOSI: J. A. Fernandez.

REPUBLICA DE PARAGUAY.—ASUNCION: Garcia y Rodriguez.

REPUBLICA DE PERU.—LIMA: Colville y Ca. CALLAO: Colville y Ca. MOLLENDU: Leopoldo Flores Guerra.

REPUBLICA DE ECUADOR.—QUITO: Leonides Pallares Arteta. GUAYAQUIL: G. Chambers. MANTA: Rodriguez, Cordova y Ca.

ESTADOS UNIDOS DE COLOMBIA.—BOGOTA: Lazaro Maria Perez. BARANQUILLA: A. M. Pellet. BUCARAMANGA: Anthonias Vezga. NIEVA: David Rosas. PANAMA: Firth y Campbell. MEDELLIN: Cambil y Gordon.

REPUBLICA DE VENEZUELA.—CARACAS: D. Lamarle. LA GUAYRA: F. T. Garcia Mongui. VALENCIA: Juan Costina. MARACAIBO: R. Krauss y Co. CIUDAD BOLIVAR: Vicentini y Ca.

IMPERIO DE BRAZIL.—RIO DE JANEIRO: Crashley y Ca., Carlos Bertini. LUYTON y Ca. FARA: Kingdon y Ca. RIO GRANDE: Lefebvre y Ca. PORTO ALEGRE: Duval y Ca. MACRO: Gustavus W. Wacherer. NATAL: Samuel Boleshaw. MARANHÃO: Lima, Serra y Ca.

REPUBLICA DE URUGUAY.—MONTEVIDEO: Libreria de Loedal. PAY-SANDU: Juan Chapman. SAITO: Loraquin y Ca.

REPUBLICA DE MEXICO.—MEXICO: Benito Nicholls, Balesco y Ca. GUADALAJARA: Arce y Rosas. ACAPULCO: C. Arosemena. COLIMA: Miguel Bazar. GUANAJUATO: Calre y Andriffed. CUERNAYACA: Aramburn Hos., Mazatlan: Ballingal, Thomson y Ca. MANZANILLA: Flor y Kofahl. MERIDA: Luis Hos. SAN LUIS POTOSI: Aguirre Hos. MATAMOROS: F. Armendaiz, Tampico: Camacho y Ca. VERA CRUZ: Anglade y Ca. ZACATECAS: D. Escobedo.

REPUBLICA DE GUATEMALA.—Dr. Augustin Gomez Carillo.

REPUBLICA DE HONDURAS.—TEGUCIGALPA: Geo. Bernhard.

REPUBLICA DE NICARAGUA.—GRANADA: Luis Mejia. LEON: Eleodoro Arana.

REPUBLICA DE COSTA RICA.—SAN JOSE: Echeverria y Castro.

ISLA DE CUBA.—HAVANA: Alejandro Abescal. SANTIAGO: Miguel Reu y Roberts. MATANZAS: Leon Crespos.

PORTO RICO.—BAHIA DE MATAGUEZ: James W. Silver. SAN JUAN: Busebio Hernandez.

SANTO DOMINGO.—Dominguez y Cia.

ESPAÑA.—ALBACETE: Manuel Maria Perez. ALGECIRAS: Rafael Muro. ALICANTE: Alted Joinet Triho. BARCELONA: Ramon Sola y Figueras. CADIZ: Angel Blanco. CIUDAD REAL: Leopoldo Acosta. CORDOVA: Ramon Fernandez. GIRON: Eduardo Menendez. GRANADA: Manuel Sabaten Guardiola. HUELVA: Emilio Sola. HUESCA: Jose Lacasa. JAEN: Amiceto Gutierrez. JEREZ: Manuel C. Gonzales. MALAGA: Salvador Durian. MATAH: Lorenzo Carran. CARTAGENA: Cirillio Molino. MADRID: Florencio Uhagon, Sevilla Hermanos. PAMPLONA: Cesares Robanaque. OVIEDO: José Maria Muñoz. PALENCIA: Francisco Arroya. LEON: Miguel Tejada. LINARES: Moreno Hermanos. LEON: Manuel Uraña. SALAMANCA: Mariano Guervos. SAN SEBASTIAN: Nicolas Soraluze. SANTANDER: Marcelino Suarez. SEGOVIA: Rufino Arango. SEVILLA: José Carretero Reinoso, Luis Añino y Cia. MANZANARES: Aurelano Ruiz Cabrera. TOLLEDO: Federico Arellano. TOLEDO: Pedro Tellenia. TORTOSA: Alfredo de Leonada. VALLADOLID: Manuel Muñoz. ZARAGOSA: Eugenio Navarro.

ISLAS BALEARES.—LAS PALMAS: Enrique Mateo Loado.

ISLAS FILIPINAS.—MANILA: D. F. G. S. Robles. YLOILO: Ker y Ca.

PARIS.—A. DENNE. Libreria Española y Americana, 14, Rue Favart.

P. Armould, 20, Boulevard Montmartin.

LISBOA.—A. Ferin, 74, Rua de Novado Almado.

SUMARIO.

Educacion Ingeniera	...	203
Ingenieria y Arquitectura con relacion á la Ciencia de Sanidad	...	204
Gasto de Explotacion de Ferrocarriles	...	208
El cañon Armstrong de 110 toneladas	...	211
Temeridad mecánica	...	211
La manufactura de aluminio	...	212
Importacion del hierro y acero en America en el año de 1886	...	212
Notas sobre la Electricidad	...	215
El hierro dulce	...	216
Notas Científicas y Utiles	...	219
Notas sobre Ferrocarriles	...	220
Notas Miscelaneas	...	220
Notas Industriales:—		
Vapores para rios	...	223
Bombas de vapor	...	224
Conductor anti-rozante	...	227
Manufacturas de los Sres. Colman y Morton	...	227
Desintegradores...	...	231
Lubricador de gota visible "Special"	...	231
Regulador de gas, sistema "Stott"	...	232
Caldera vertical multitubular con cámara de combustion	...	235
Revista de la Industria	...	236
Lista de precios corrientes..	...	242

SE PUBLICA UNA VEZ POR QUINCENA LA SUSCRICION ANUAL es 10 CHELINES ó su equivalente en moneda del pais donde resida el suscriptor. PAGO ADELANTADO. El periódico se envia franco de porte.

Los precios de la insercion de anuncios en "El Ingeniero y Ferretero" son como siguen:

	Por inserción.		Por inserción.
Una pagina ...	£7 10 0	Cuarto pagina ...	£2 10 0
Media " ...	4 4 0	Octavo " ...	1 10 0
Tercio " ...	3 3 0	Decimosesto " ...	1 0 0

Reduccion por 6 inserciones 10 por ciento.

" " 13 " 15 " "

" " 26 " 25 " "

EDUCACION INGENIERA.



El asunto de cual es la mejor educacion para el ingeniero se ha discutido frecuentemente en los periódicos técnicos y en memorias leidas ante varias sociedades ingenieras de una cierta manera inconsistente, pero esta materia no ha recibido un tratamiento adecuado, y ningun proyecto de educacion completo se ha presentado á nuestro conocimiento, que pueda demandar el consentimiento de la mayoría de los ingenieros de profesion.

HOY que el valor de la educacion técnica se aprecia tan completamente en el país, seria muy extraño si la educacion de ingenieros jovenes se sustrajese de una consideracion mas completa de la que se le ha dispensado.

NOS parece á nosotros que el trabajo hecho en las grandes escuelas, y particularmente en colegios, con respecto á este sistema de educacion, que está muy distante de aquella perfeccion á que se aspira y es posible alcanzar, y lo

LOS EDITORES de EL INGENIERO, SRES. BATES HENDY & Co., 37, WALBROOK, LONDRES, están constantemente en comunicacion con los Fabricantes de toda clase de Maquinaria y Quinquilleria manufacturada en Inglaterra, y aun mas, varios de sus empleados poseen un conocimiento practico de las varias industrias. Los lectores de EL INGENIERO que necesiten informes sobre cualquiera clase de maquinaria, se invitan tengan á bien dirigir sus comunicaciones á esta oficina en la seguridad que no se omitirá esfuerzo posible para proveerles con los detalles que le sean necesarios.

Cualquier suscriptor que se halle viajando por Inglaterra puede mandar dirigir su correspondencia á esta oficina, la cual tendrá mucho en reexpedirla al punto de su destino.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."

mas pronto que este hecho se realice y se tomen las medidas necesarias para efectuar estos perfeccionamientos, tanto mejor será para nosotros como una nación.

CIERTAMENTE que existen varios colegios que intentan dar un buen fundamento de educacion teórica á sus discipulos de ingenieria, pero aun aquí las imperfecciones del curriculum son una evidencia dolorosa para cualquiera que haya pensado alguna cosa sobre este asunto; y que es lo que se puede decir entonces, de aquellos institutos donde las clases son infinitamente inferiores? Aun mas, el defecto de enseñanza no se limita á la falta de comprension de las materias tratadas, sino al metodo de enseñanza mismo.

SABEMOS bien al hacer estas observaciones que el profesor debe ser y es el mejor perito de la manera mas eficaz que ha transmitir sus explicaciones; pero por todo eso, y de una experiencia dolorosa, nos adherimos á las declaraciones de que existen grandes defectos en las reglas de enseñanza de los colegios.

ESTE asunto importante podia discutirse detalladamente con grandes ventajas por las sociedades principales, con la esperanza de que algo se hiciere hacia el nuevo arreglo de cualquiera que diese nueva vida y vigor á nuestro metodo presente.

UNA cosa que sorprende á un observador que mira sobre el curriculum de un instituto moderno es la manera en que está mezclada la ingenieria civil y mecánica. El estudiante aparentemente se espera que pase todas las clases, sea que se proponga ser un ingeniero civil ó mecánico, y despues que abandona el colegio apartar informes que les son necesarios de aquello que no és, el primero aplicado como base de su carrera futura, mientras que el segundo se abandona á la podredumbre y al olvido.

ESTE sistema es muy perjudicial para el estudiante en tanto que pierde una gran cantidad de tiempo precioso en adquirir un conocimiento que no necesitará en su carrera venidera, entretanto que otras materias que podia y debería aprender mientras en el colegio las dá al olvido completamente. Sin duda la grande contrariedad opuesta para la debida enseñanza de ingenieria es la falta de recursos, y donde quiera que este sea el caso no se puede introducir posiblemente ningun sistema ideal. Con el fin de comprender la naturaleza de las fuerzas tratadas en la ingenieria es necesario tener un conocimiento inteligente y algo extensivo de los materiales sobre que se opera, y para conseguir este conocimiento es muy esencial que el estudiante deba trabajar con y entre estos materiales; de aquí la necesidad de talleres en relacion con nuestros colegios y para mas oportunidades de trabajos de campaña. En verdad, esto parece ser una materia tan importante que hemos abrigado por largo tiempo el parecer que donde quiera sea posible el estudiante debería practicar en un taller por el periodo de dos ó tres años despues de salido del colegio, y antes de empezar su curso de universidad; esto le daria un conocimiento practico de la fuerza y cualidades de los materiales, y de los metodos de ejecucion adoptados en los talleres, que le asistirian en alto grado en lo sucesivo, y hacerle que progrese en sus estudios mas rapidamente que de otra manera le seria posible.

ESTA observacion se refiere, creemos, muy particularmente á los ingenieros mecánicos; para los ingenieros civiles una educacion ó curso de oficina anterior no es de tanta

importancia, pues mas se puede hacer por ellos en el mismo que parece ser posible para sus hermanos mecánicos. Todos los colegios deberían estar provistos de un bien montado y aparatos adecuados para hacer ensayar las cualidades de calidad y resistencia de los materiales una buena parte de cada semana de trabajo del estudiante. En el caso de ingenieria civil es de suma importancia que conozcan algo sobre los precios corrientes de los materiales y las localidades de donde proceden, costo de transporte sobre todo, deberían estar enseñados en la práctica cálculos. Las materias aquí consignadas se podian enseñar muy eficazmente en nuestros colegios y universidades, el resultado seria que los jóvenes al entrar en la profesion encontrarian en terreno firme, y serian de utilidad para sus jefes.

EN muchos colegios de enseñanza los estudiantes por casualidad nunca hacen mas que adquirir un conocimiento de los primeros principios de la accion de la fuerza simple, y cuando despues se encuentran confrontados con las tensiones y violencias complicadas de una estructura ven completamente perdidos de como tratar el tema. Es muy interesante saber, por ejemplo, que el tiro de una polea de tres roldanas teoricamente es una sexta parte del sostenido, pero es mucho mas importante saber que el tiro tiene que ser en realidad, y cual el tamaño de la polea para levantar un peso dado.

OTRO ejemplo, dando la longitud de una vigueta, su peso y alto, y la tension rompediza, es facil de calcular la cantidad y la clase de carga necesaria para destruirla, pero es mucho mas importante seguramente saber lo que la cualquiera madera dada se espera resistirá, su capacidad de adaptabilidad, y su costo. Preguntas prácticas de la naturaleza se aprenden mejor en el taller, pero algo tan importante se puede hacer en el colegio para relevar la profunderancia de tales cosas que usualmente penetran en el conocimiento de los estudiantes. Sin duda la falta de fuerza y la necesidad de hacer una gran demostracion de fuerza para atraer clientela al colegio, es la causa de este estado de cosas, y lo mas pronto que la situacion se realice tanto mejor.

INGENIERIA Y ARQUITECTURA CON RELACION Á LA CIENCIA DE SANIDAD.

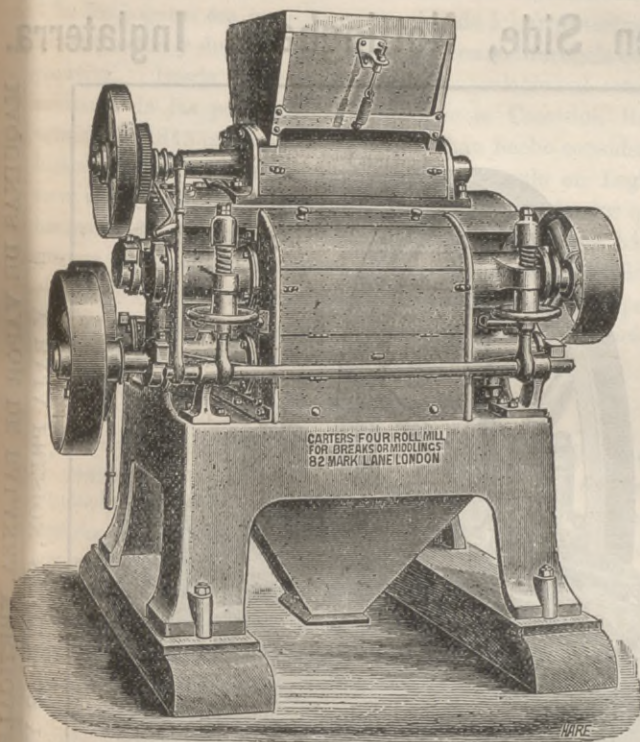
Por Mr. M. OGLE TARBOTTON, Miembro del Instituto de Ingenieros Civiles, é Ingeniero de Nottingham.



La ingenieria y arquitectura desempeñan una parte muy importante en las operaciones de sanidad, y son necesarias en la aplicacion práctica de las medidas de sanidad. Es muy difícil enseñar la sanidad donde, en muchos ramos, la primera parte y la última empieza. Existe, en los detalles de obra de sanidad, una fusion tan necesaria de las dos, que á cualquier persona que se le confie la ejecucion de obras de sanidad debe darse una enseñanza y experiencia particular en la construcción práctica tanto de ingenieria como de arquitectura. Los arquitectos han vivido y mantenido su poderosa influencia en todas las edades.

EN la actualidad es bien sabido que en edificios, como en los y monumentales, el arquitecto busca la ayuda del ingeniero teórico y práctico; porque seria imposible en estas épocas, que un arquitecto alcance en su educacion lo que adquiere por su experiencia, ó aun conservar en su mente

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informaciones por el "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



MAQUINARIA MOLINERA MODERNA. Sistema de Cilindros Automáticos.

Excede Completamente á los Molinos de Piedra,
Y están funcionando con el mayor éxito en todas partes de la Gran Bretaña y en muchas otras partes del mundo, y en la actualidad montándose en varias colonias y países del extranjero. Los molinos son de manufactura inglesa completamente, y alcanzado una grande reputacion por su

Sencillez, Durabilidad, y Eficacia.

PREMIADOS CON UNA MEDALLA DE ORO

En la Exposicion Internacional de Invencciones, de 1885. Este sistema se compone de Molinos de Cilindros, Purificadores, y Máquinas para Aderezar, etc., y se adapta lo mismo para moler UN SACO DE HARINA POR HORA como para UN SACO DE HARINA POR MINUTO. En el caso de haber planta de molinos de piedra, donde no es del todo conveniente adoptar este sistema por completo, se pueden introducir uno ó mas molinos con ventaja.

Este grabado representa uno de mis Molinos Harineros de Cilindros, que se construyen en cuatro tamaños. Se puede notar que son de una construccion solida.

Se pueden obtener listas de precios descriptivas é ilustradas de estos Molinos, impresas en varios Idiomas, presupuesto de plantas para cualquiera capacidad, en aplicacion.

En Dos Años he montado plantas completas, capaz de producir mas de 1,000,000 de Toneladas de Harina por año.

J. HARRISON CARTER,

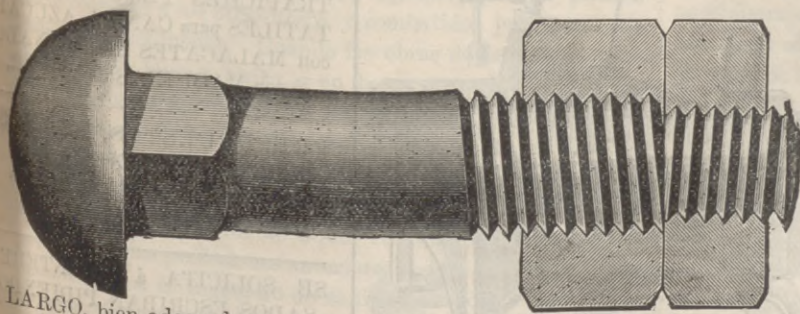
82, Mark Lane, Lóndres, Inglaterra. 3, Rue du Louvre. Paris.

Vease el anuncio re-Desintegradores y Máquinas de Triturar para minerales, etc., que se insertará en la segunda edicion despues de esta.

Tornillo para Eclisa Nueva Patente

MUY IMPORTANTE PARA CONTRATISTAS DE MATERIAL PARA FERRO-CARRILES DEL PAIS Y ESTRANGERO, Y PARA ARMADORES DE PUENTES DE HIERRO Y ACERO.

TORNILLO PARA ECLISA DE FAIRBAIRN & WELLS CON TUERCA DE CIERRO DE PASO DE ROSCA IZQUIERDO.



Por medio de nuestras Máquinas de forjar se pueden construir estos tornillos para eclisas de acero ó hierro, SIN CORTAR LA CAS-CARA, de aqui resulta su solidez y flexibilidad. Puede doblarse sin romper. LOS HILOS DE ROSCA DERECHOS E IZQUIERDOS HECHOS DE UNA OPERACION, AL PROMEDIO DE 10 POR MINUTO, costando un poco mas que los tornillos de eclisas ordinarios. Por medio de nuestras Máquinas patentes estos se pueden hacer de CUALQUIERA TAMAÑO Y

LARGO, bien adecuados para tornillos de eclisas, traviesas de acero, y muchos otros propositos.

Peticiones de licencias para el uso de nuestras Máquinas Patentes se tomarán en consideracion.

Todas las aplicaciones dirigidas á los Privilegiados Sres. FAIRBAIRN y WELLS, 61, Hardman Street, Deansgate, Manchester; ó á sus procuradores, Sres. PAYNE, GALLOWAY & PAYNE, Brazennose Street, Manchester; ó á los Agentes de los Privilegiados, Sres. ABEL & INRAY, Chancery Lane, London, W.C.

HAROLD SANDS,

INGENIERO de MAQUINARIA de ASERRAR

y Constructor de

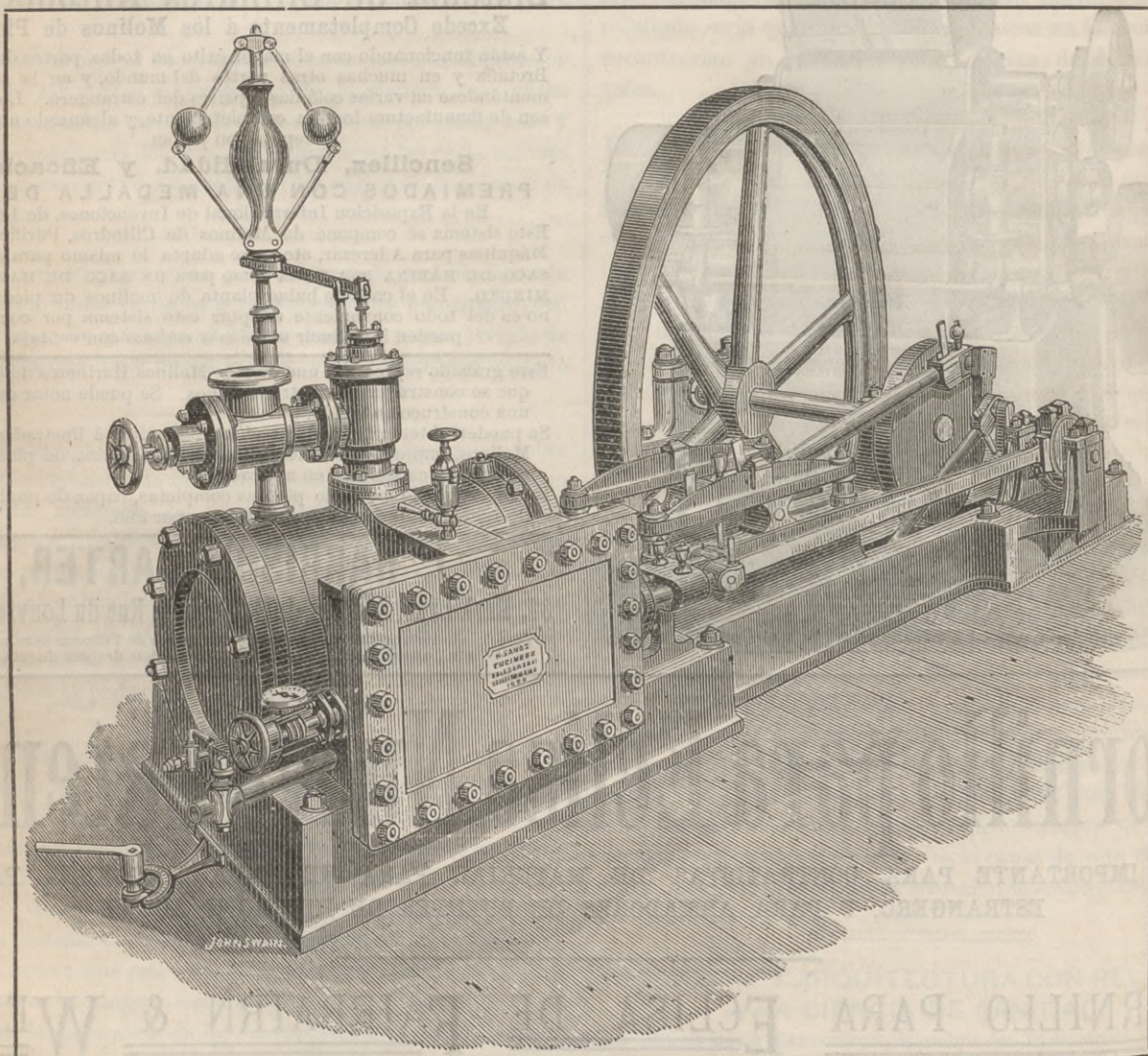
Maquinas de Vapor de Superior Clase y Calderas de todas descripciones

Maquinaria para trabajar la Madera

LIVIANAS Y PORTATILES PARA EL
TRASPORTE EN MULAS, etc.

Eagle Works, Popham Street, Leen Side, Nottingham, Inglaterra

PROVISTAS DE APARATO DE EXPANSION VARIABLE CON 6 SIN BOMBAS DE
AIRE Y CONDENSADORAS.



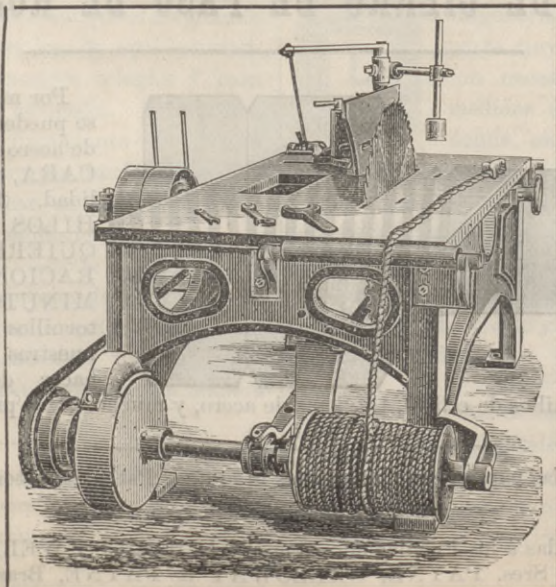
Maquina de Vapor Horizontal de Superior Clase Provista con Condensador para Maquinaria de Aserrar.

BANCOS DE ASERRAR.

SIERRAS DE CINTA.

MARCOS de ASERRAR TABLAS,
VIGAS y PIEZAS, COMBINADOS
con MAQUINAS de VAPOR, MON-
TADOS en TREN con RUEDAS
Para TRASPORTARLOS.

MAQUINAS para
CEPILLAR,
MOLDAR,
MORTAJAR
y
TALADRAR.



Banco de Aserrar con Cable de Alimentacion de 48 pulgadas.

TRAPICHES PEQUEÑOS POR
TATILES para CAÑA de AZÚCAR
con MALACATES para GANAR
ô con MAQUINAS de VAPOR

PRESUPUESTOS, PLANOS
ESPECIFICACIONES y
FOTOGRAFÍAS a los
INTERESADOS.

SE SOLICITA á los INTERE-
SADOS ESCRIBAN PIDIENDO
PORMENORES.

VÉANSE los ANUNCIOS
SUBSIGUIENTES

un conocimiento correcto y práctico de muchos de aquellos problemas de construccion y mecánicos que están envueltos en la edificacion de un edificio múnstruo, como lo seria para el ingeniero el delinear otra Abadia como la de Westminster ú otra Catedral como la de Rheims.

HASTA dentro de los cuarenta últimos años la sanidad de los hogares éra muy poco conocida de los arquitectos, y la ventilacion y drenage se miraba con una indiferencia comparativa. Desde la gran averiguacion relativa al estado sanitario de las poblacion dirigida por la Comision Real emitida en 1843 por Sir Robert Peel, se han hecho considerables adelantos en la ciencia de sanidad, no solo en Inglaterra sino en la mayor parte del Continente, y todos los que han conocido el estado de Paris ó Berlin treinta años há y conocen estas poblaciones intimamente hoy, pueden téstificar el cambio radical que las mejores obras de sanidad han producido en su apariencia exterior, en salud publica, disminucion de defunciones, y en adelantos de prosperidad.

CORRIENTEMENTE los principios de suministro de agua, cloacas, madronas, ventilacion, etc., se han estudiado profundamente y llevados á efecto por ambos ingeniero y arquitecto; y este ultimo, como regla, está dando hoy mas atencion personal á los asuntos de higiéne, y los estudiantes de arquitectura están haciendo estos parte de su educacion profesional. Los arquitectos pueden especificar, con crecida confianza, los materiales y caracter del trabajo que es necesario para los varios destinos sanitarios, no solo de un hogar ordinario, sino de los edificios mas suntuosos; tambien por el, algunas veces, complicado destino de asilos, prisiones, casas de socorro, cuarteles, y otros edificios grandes.

LOS ramos de la ingenieria son excesivamente numerosos, y seria imposible comparar muchos de ellos con la arquitectura. Generalmente se entiende que la separacion práctica de las dos divisiones de la ciencia y arte de construccion tuvo lugar hace 300 años, cuando los holandeses empezaron su grande obra de reclamacion de tierras. Entonces apareció un cuerpo de ingenieros hidráulicos, que fué despues reforzado por los ingenieros de canales y ferrocarriles en varias partes de Europa. Algunas empresas subsiguientes causaron una nueva combinacion, y de esta se estableció el hoy conocido cuerpo llamado Ingenieros Civiles. Sin embargo, es con el de ingeniero de sanidad, con quien este instituto está mas ocupado, y algunas frases se pueden decir respecto á los dificultosos y combatidos problemas con que tiene que luchar. Cuando las obras de sanidad se conducen en un buen espiritu, y en bases correctas, la práctica de estas aumentan en interés, en proporcion á sus resultados reconocidos. Están aliadas con el medico, el quimico, el arquitecto, y el geólogo; y el ingeniero, en adiccion, á un considerable conocimiento de construccion, tiene que poseer mas que los rudimentos de aquel conocimiento técnico que pertenece á las profesiones anteriores. Los campos de labor mayores para el ingeniero de sanidad son los de suministro de agua, cloacas, y madronas. Sobre el asunto de suministro de agua, la Gran Bretaña se puede considerar estar afortunadamente situada, cuando comparada con muchas áreas del continente, y ningun distrito en este país necesita estar falto de un suministro deribado de una procedencia saludable y continua, si se adoptan medios inventados propia y pensadamente para adquirirlo. El agua, en naturaleza, no es

nunca absolutamente pura, esto es, poseyendo las cualidades de agua destilada, y no tiene que serlo; pero el gran objeto es el asegurar inmunidad de las impurezas carbonosas y nitrógenadas, é impedir medios donde pueda haber la mas leve posibilidad de contaminacion orgánica, especialmente cuando el agua debe consumirse mas. Las calificaciones relativas de agua gruesa y fina han sostenido siempre una posicion muy elevada en los debates patológicos, pero el asunto tiene muchos rodeos. En algunos distritos es imposible obtener agua fina, y en los lechos de tiza, y en los lechos de el keuper de la formacion de la nueva piedra arenosa colorada, y otras varias, el agua es invariablemente gruesa, variando entre 20 á 60 grados y mas. Sin embargo, las aguas calizas, se pueden reducir de su grueso inicial á un grueso permanente comparativamente bajo, por medio de procedimientos quimicos sencillos. El agua extraida ó que procede de rocas igneas y aquosas y algunas de las rocas metamórficas, y de una gran parte del sistema carbonífero, es generalmente fina, y esta clase de agua se encuentra en Wales y Cornwall, en los pantanos de Yorkshire y Lancashire, en las lagunas de Inglaterra, y en lagos de Escocia; tambien en la mayor parte de Irlanda. Para objetos potables, el gusto público es decididamente en favor del agua gruesa. Esta clase de agua es usualmente cristalina, agradable al paladar, y refresca, mientras que el agua fina y mas pura es insípida, sin sabor, y no produce ningun efecto de alegria. Se ha combatido que el agua fina causa un desarrollo imperfecto, y que el agua gruesa es necesaria para la formacion del entretejido en el cuerpo humano. Tambien se ha demostrado que en las poblaciones donde el grueso del agua excede de 10 grados, el promedio de defunciones es mucho menor que en aquellas suministradas con un agua mas fina. En los distritos fabriles las aguas mas finas, esto es, las de 2 á 5 grados, todas son importantes, pero tal vez las aguas de mejor paladar y mas utiles para todos objetos son aquellas que proceden de los lechos de Bunter de la piedra de arena roja nueva, cuando el grueso inicial, es de cerca de 6 grados, y no frecuentemente excediendo de 12 á 14 grados, escepto donde se limpian los depositos de recoleccion, á cuyo tiempo debe abandonarse el suministro de esta procedencia. Este país está tan lleno de obras de suministro de aguas tan bien hechas, y de literatura que pesa sobre estas, que el ingeniero de sanidad, teniendo conocimiento de la geología, meteorología, é hidráulica, no puede nunca fallar en traer á una emision dichosa un sistema de suministro de agua público en cualquiera parte de este país. Los templos cortados de la roca en Roma expresan en el language mas caluroso las demostraciones de nuestros antepasados del valor de una atmósfera pura y de un agua impoluta. En el asunto del suministro de agua á nuestras grandes comunidades, podemos decir algunas frases sobre el valor efectivo del agua y el modo de la distribucion de esta.

EN un periodo, no particularmente reciente, el suministro de agua, por medio de cañerías defectivas, servicios, y monturas, era muy extravagante, ó mejor dicho, desperdiciado. En muchas poblaciones el consumo alcanzó á tan alta cifra como de 40 á 50 galones = 181.73 á 227.17 litros de agua por cabeza diarios, y parece que no se puso cuidado alguno en la distribucion propia y económica no de uno de los elementos mayores, sino el de mas grande valor para la existencia. Por medio de la agencia de los ingenieros de los últimos treinta á cincuenta años se han llevado á efecto grandes cambios en la mayor parte de nuestras grandes poblaciones, sin excluir muchos distritos subordinados, habiéndose designado las medidas mas cuidadosas para asegurar completa

libertad de necesitar y hacer un consumo de agua inútil. Tememos, que el público, en ninguna esfera de la vida, no reconoce el costo de obtener y suministrar el agua, escepto cuando el costo se expresa en terminos de impuestos, y cuando estos se presentan al cobro, hay, desde luego, un descontento público muy marcado, á bien que proceda de absoluta ignorancia ó de una experiencia imperfecta en la direccion de empresas sociales. En cuanto á la influencia sobre impuestos de una poblacion, el agua se permite que se use impropriamente, ó, en otros terminos, desperdiciada, pero el público poco sabia qué ventaja tan diferente resultaria si se mantuviese un consumo de agua cuidadoso y prudente. Desde luego, el consumo en las ciudades y distritos de agua varia mucho, y la variacion mas grande acontece en poblacion fabriles; pero una comunidad, aparte del suministro para manufactura, puede estar bien servida con un suministro desde 12 á 14 galones = 54.52 á 63.60 litros de agua por cabeza diarios; esto es, si emplean instalaciones bien montadas, y que estas estén sugetas á una inspeccion bien regularizada. Despues de hacer preparativos para el drenage del subsuelo á una profundidad suficiente, para permitir que los basamentos y pisos bajos de los edificios y casas queden libres de agua y humedad, los puntos que hay que considerar entonces son las líneas y pendientes del embocadero (teniendo referencia á la disposicion última de la cloaca), el volumen de cloaca que se ha de provéer, la cantidad de agua de lluvia con que hay luchar, el tamaño, y materiales del embocadero y madronas interiores, los modos de ventilacion y arrojó, el sistema de hacer empalmes y medios de fácil acceso, de manera que todo el sistema esté siempre bajo el mas perfecto é inmediato dominio. Los empalmes de la madrona de la calles deben merecer mas atencion de la que hasta aquí se le ha dispensado, si el drenage interior subsiguiente de la casa se ha de hacer sin sospecha de peligros. Lo que antecede estando dispuesto satisfactoriamente, hay que disponer de los desperdicios reunidos, y determinar sobre el *modus operandi*. Aquí empiezan las dificultades del madronage, pero una que se ha mitigado muy mucho, por la experiencia pasada y reciente. Los principios cardinales de cualquiera sistema de apropiacion tiene que ser no-contaminable de la atmósfera, no-poluta de ningun rio ni arroyo, y la recuperacion de las fabricas excluidas y desorganizadas de la naturaleza, de todas las fuerzas de compensacion que se puedan extraer de una incomodidad antes reconocida.

POR un consensus casi general, parece que el metodo mas seguro y limpio, y, en el fin, el mas economico de extraer la compensacion á que se ha hecho referencia, de desperdicios de poblaciones, es la de devolverla al terreno de donde procede, y esto se efectua á manera de riego de terrenos de labranza, ó, en otras frases por la aplicacion de materias orgánicas estériles, en una forma soluble, á la resucitacion de un cuerpo vegetal, y el sostenimiento subsiguiente del cuerpo animal y la existencia humana dependen grandemente en el consumo de sustancias vegetales. El éxito de este procedimiento está hoy tan casi uniformemente establecido que la mayor parte de las poblaciones, grandes y pequeñas, ciudades de grande magnitud, y las aldeas y pueblos, mas humildes, están acudiendo al riego, algunas veces llamado filtracion de terreno; y obligados á hacerlo así para resolver sus dificultades de madronas, y para recuperarse hasta cierto punto del costo excesivo que acompaña á la extincion de una incomodidad social gigantesca é inevitable. Se han probado otros procedimientos, con resultados mas ó menos buenos, pero en muchos

casos se han abandonado en favor del riego. Seria un absurdo el declarar que ningun procedimiento quimico puede limpiar y desinfectar las madronas, haciéndolas inofensivas, pero el costo es grande, los resultados no son satisfactorios, y es en su totalidad no remunerativo. Las poblaciones varian mucho en caracter, volumen, y en el valor de su madronage, y para sentar una regla rigida y absoluta seria prepósteró; pero en la mayoría de los casos se encuentra que el riego es el mas natural, seguro, y mas racional. En algunos pocos puntos los asientos de madrona se pueden arrojar al mar, distante de la tierra, con impunidad; pero en la mayoría de los casos donde la configuracion fisica del país es favorable, el terreno es ligero, poroso, y está bien madronado, donde la vecindad es estensiva y los mercados ó haciendas están proximos para la venta ó uso de la produccion vegetal, y donde, con mas importancia, el manejo es hábil, el labrado de riego y de madronage no puede envolver una perdida mayor á ninguna comunidad que la que razonablemente puede sobrellevar, teniendo en cuenta los propositos de la empresa. Oimos decir que en el tiempo del rey Salomon el drenage del templo se empleaba para la fertilizacion de los jardines del mercado en el Valle de Kidron, y la obra semejante mas grande y reciente, de los tiempos modernos, es la inversion del madronage de Berlin, en cerca de 1,500 aranzadas de terreno arenoso, norte y Sur de la ciudad y muchas millas de distancia, la distancia extrema de las haciendas siendo de cerca de veinte millas.

CON respecto á las madronas de casas durante los últimos pocos años han tenido lugar grandes movimientos de adelantos y obras, y el público parece estar mas impuesto de la importancia de tener sus hogares completamente libres de las influencias de los gases de madronas y malos aires. El gran punto, claramente, es el que, los principios del drenage de todas las casas estén bien explicados y comprendidos por todas clases de vecinos; y segundo, el asegurar obras bien calculadas y honradas en el desempeño de todas las operaciones necesarias. Este es un ramo importante de la labor de un ingeniero de sanidad, y algunas veces uno muy fastidioso, pero tenemos que tener presente que es de mucha importancia en sentido de sanidad como las obras mayores de madronas publicas. Los desperdicios solidos y misceláneos deberian de recojerse y llevarse fuera, y enterados, ó puestos á la llama de un destructor, el cual puede, y debe, aniquilarlos rapida y eficazmente. Este procedimiento tiene el merito de aseo y sentido comun, y está entrando en uso público, y su prototipo está explicado en las relaciones mas tempranas de la ensenanza de sanidad humana. Otra esfera de trabajo del ingeniero de sanidad, se encuentra en la superintendencia, si no el trazado, de casas, hospitales (general y epidémico), cuarteles, y edificios semejantes. En este ramo de labor tiene que comprenderse perfectamente la parte técnica de la construccion, combinada con la naturaleza de los materiales y los metodos mas economicos de invertilos, aereacion y ventilacion, alumbrado y calefaccion, capacidad cubica en relacion de toda clase de ocupacion, ancho de las calles y superficies interiores con referencia á luz y aire, y las muchas concomitancias menores de caracter de estructura y sanidad. Sin este conocimiento ningun ingeniero de sanidad puede erigir un edificio con integridad, ó dar consejos sobre los defectos de aquellos que desgraciadamente puedan existir. Tambien es deseable cierto arte de arquitectura, pues ningun edificio en la actualidad, de alguna pretension social, no puede atreverse á erigirse sin tener una acentuacion legitima.

E. S. HINDLEY,11, QUEEN VICTORIA ST., LONDRES, E.C.
TALLERES, BOURTON, DORSET.

MAQUINAS DE VAPOR VERTICALES, MAQUINAS DE VAPOR HORIZONTALES,

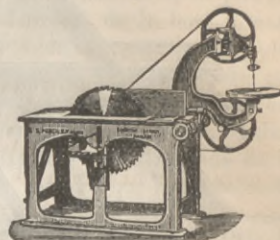
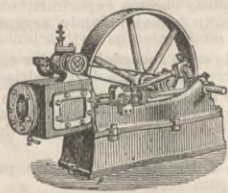
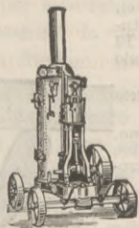
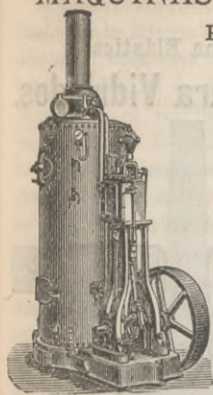
Portátiles ó Fijas.

Con ó Sin Calderas Verticales.

BANCOS DE ASERRAR, Circulares y de Cinta.

CONDICIONES LIBERALES Á LOS EMBARCADORES.

Se envían Catálogos.

**BUREAU****SUD * AMERICANO * Y * MÉJICANO**

Y

AGENCIA COMERCIAL DE EMIGRACION É INFORMES.

BAJO LA DIRECCION DE

JOHN SAMSON, C.E., F.R.G.S.,

Oficinas—37, WALBROOK, LONDRES, E.C.

Esta Agencia ha sido establecida con el objeto de impulsar el desarrollo del Comercio Europeo con los diversos países de Sud America y con Méjico.

Habiendo vivido muchos años en Sud America el Señor Samson tiene una grande experiencia de los mercados de aquel continente y de las costumbres y necesidades de los habitantes. Tambien tiene intimas relaciones con un gran numero de fabricantes y comerciantes en Inglaterra, el Continente de Europa y en Norte America.

Es por este que el se dirige á los negociantes y demás del hemisfero del continente Sud Americano, así como á los de Méjico, España y sus Colonias, rogándoles presten toda atencion á este aviso y se dignen honrarle con su confianza en la inteligencia que se desvelará por atender religiosamente á cuanta pregunta y pedido se le haga.

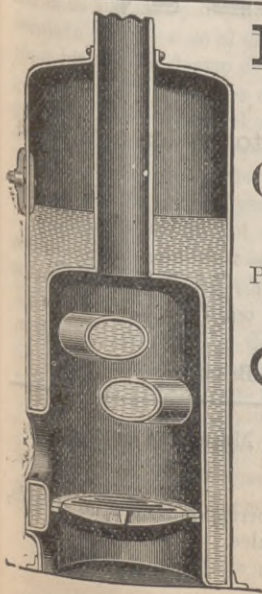
Se tendrá especial cuidado de llamar la atencion de los clientes á todo novedad que convenga para sus respectivas localidades.

La Agencia se encarga de la venta de productos Sud Americanos.

Se obtendrá informes, precios, etc., relativo á cualquier producto nuevo que se desee introducir en los mercados de Europa.

Contando con relaciones con casas financieras de primer orden, el Señor Samson puede ayudar á los CONCESSIONARIOS DE FERROCARRILES, DUEÑOS DE MINAS, etc., en levantar capitales y en la formacion de Compañías anónimas para la explotacion de sus Empresas.

Correspondencia en Inglés, Aléman, Francés, Español y Portugués.

**HARTLEY & SUGDEN, Ltd.,**
ATLAS WORKS, HALIFAX.

FABRICANTES DE

CALDERAS DE VAPOR VERTICALES,
CON TUBOS VERTICALES Ó TRASVERSALES,
PARA CONTRATISTAS, AGRICULTORES, Y PROPOSITOS GENERALES.

FABRICANTES DE

CALDERAS PARA AGUA CALIENTEDe Hierro Dulce, Soldado y Remachado, para Fines de
Caldear Generales.**CALDERAS PARA BAÑOS Y COCINAS, ETC.**

PREMIOS MAS ALTOS EN TODAS LAS EXPOSICIONES PRINCIPALES.

Catálogos Ilustrados y precios libres de porte en aplicacion.

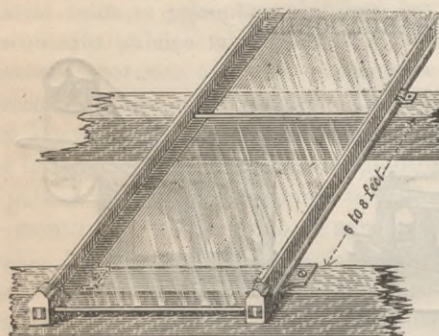
BRITISH PATENT GLAZING CO.

(LIMITED),

MACKENZIE'S PATENTS.

No necesita Masilla, Ni Zinc, No Goma Elástica.

La unica Barra Solida de Hierro Maleable Rollada Privilegiada para Vidriados.



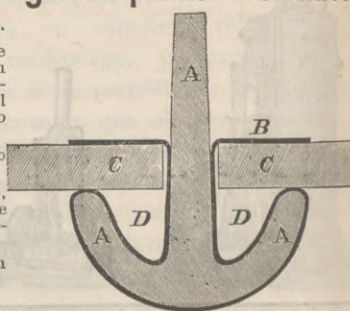
Que en si misma contiene resumiaderos de condensacion.

Forma una parte de la Estructura. Combina el máximo de Resistencia con el mínimo de Volumen. Puede erigirse en cualquier tiempo y las reparaciones que exija pueden efectuarse sin necesidad de emplear obreros experimentados. El vidrio descansa sobre un cojin de metal blando, asegurándolo de esta manera contra los sacudimientos ó vibraciones.

La humedad condensada en la superficie interior del vidrio se escapa por los resumiaderos en la barra del envidriado.

La superficie interior de la barra estando forrada de plomo, los vapores sulfurosos no pueden ejercer ninguna acción sobre el hierro. Esto es inapreciable en las Estaciones de Ferrocarriles.

Pormenores completos á los interesados. Se preparan planos y especificaciones para Techados.



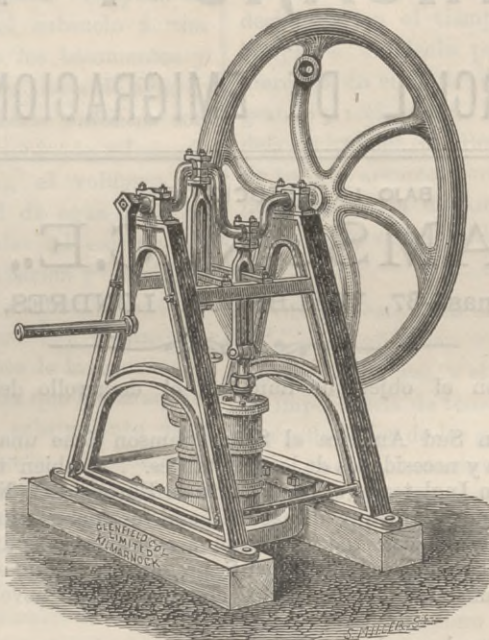
Oficinas: 24, Finsbury Circus, Londres, E.C.

Talleres: Wellington Foundry Yard, Charles Street, City Road, E.C.

TAMANO COMPLETO. --- A, es una barra de hierro maleable. B, pieza de plomo que asegura el vidrio formando un cojin blando para el descanso del vidrio. C, es el vidrio con un claro para la expansion. D, resumiaderos para el escape de la humedad.

GLENFIELD Co., Ltd., KILMARNOCK, ESCOCIA.

FABRICANTES DE
VALVULAS DE COMPUERTAS,
ó de PASO,
ATMOSFERICAS, de DESAHOGO,
BOCAS DE RIEGO,
TUBOS DE REPARTIDOR
Y TODA CLASE de MONTURAS
PARA
SERVICIO DE AGUA.



MONTURAS
PARA
ACUEDUCTOS Y CLOACAS
ACUMULADORES,
BOMBAS
Y
MAQUINARIA HIDRÁULICA.

ELECTRO PLATA Y METAL BRITANICO.

WOODCOCK AND HARDY, SHEFFIELD,

Fabricantes de Teteras, Alcuza, Fuentes, Jarros, Bandejas, Dulceras, y todos los articulos propios de éste Ramo.

UNICOS FABRICANTES DE

TETERAS Y CAFETERAS CON COLADORES DE PATENTE.

Exposicion de Paris, 1878, Mencion Honorable por Superioridad de Electro Plata y Metal Británico.

A LOS ESTUDIANTES DE INGENIERO. Enseñanza de Matemáticas y Mecánicas superiores.

Por el PROFESOR MASSÉ, North Finchley, Londres.

El curriculum del colegio comprende ademas Comercio, Economia Política, Conversacion y Correspondencia en Inglés Francés y Aleman, Teneduria de Libros, Química y Ciencias Naturales.

El Cañon Armstrong de 110 toneladas.

Los tres primeros disparos de prueba del nuevo cañon suministrado por la Elswick Works, Newcastle-on-Tyne, Inglaterra, con destino al buque sin troneras Benbow, del gobierno ingles, se dispararon el día 10 de Febrero último, en el blanco del Arsenal de Woolwich, el resultado dando á conocer que este es una de las mejores obras de artilleria que aun se ha producido en este país. Los cañones construidos por esta fabrica con destino á Italia, los cuales anteriormente sostenian la palma, se espera que serán excedidos en los resultados finales. La longitud del cañon es de 524 pulgadas, cerca de 44 piés. El cañon interior es todo de acero, reforzado con camisas de aros de acero comparativamente delgados. La disposicion de la recámara es por medio de un tapor de acero solido, el cual se coloca en su posicion y en esta asegurado por un tornillo dividido penetrando en el encamisado, prolongado hacia la culata mas allá del tubo del cañon. La longitud del alma es de 487½ pulgadas ó cerca de treinta calibres, y el rayado, que se compone de un numero de ranuras pequeñas de poco calado, se extiende 397.2 pulgadas, ó cerca de 33 piés. El diámetro del alma es de 16½ pulgadas, el de los cañones de la Italia de 17 pulgadas. El diámetro de la cámara de la polvora es un poco mayor de 21 pulgadas, y su capacidad es de 28.610 pulgadas cubicas. La inclinacion del rayado empieza con uno en 120 calibres, y aumenta con uno en 56 calibres. El cañon vá montado sobre una cureña de acero fundido, construida por los Sres. Atwood, de Wolsingham, provista de seis pares de ruedas montadas sobre una via en frente del blanco. Vá provista con topes hidráulicos, que desempeñan los deberes de un carro y corredera. El cañon no tiene muñones, pero lo mantiene en posicion una faja ancha de muñon atornillada por encima del cañon. Sin embargo todas estas disposiciones son interinas, para permitir aquellos ensayos del cañon que son necesarios para su prueba, y para los detalles de la tabla de alcance. La cureña pesa 95 toneladas, y en los turnos de pruebas disparados la semana pasada subió la inclinacion cerca de entre 50 á 70 piés; la reculada principal quedando sostenida por los topes hidráulicos. La operacion de carga fué muy lenta, debido á los grandes pesos que tenian que moverse con aparejos de mano ordinarios; pero á bordo del buque el cañon maniobrará por medio de fuerza hidráulica. El primer tiro se disparó con una carga de 600 lbs. de polvora Westphalian de la clase conocida como "polvora prismática morena No. 1" y un proyectil de forma cilíndrica de 1,800 lbs. de peso. La velocidad inicial alcanzada fué de 1,685 piés por segundo, dando al proyectil una energia de penetracion por el blindage de cerca de 35,240 piés toneladas. El segundo disparo fué con un proyectil de igual peso y una carga de 700 lbs. de igual clase de polvora, siendo esta la carga mas grande que se ha disparado en Inglaterra. La velocidad obtenida fué de 1,843 piés por segundo, y la energia desarrollada siendo de cerca de 43,100 piés-toneladas. El tercer disparo fué con un proyectil semejante de 1,800 lbs., y una carga de polvora de 800 lbs. La velocidad alcanzada fué de 2,007 piés por segundo, y la energia subió á 50,000 piés-toneladas. La presion de los gases dentro de la cámara del cañon en el momento del disparo de la polvora fueron de 9 toneladas con la carga de 600 lbs., 12 toneladas con la de 700 lbs., y de 15 toneladas con la carga de 800 lbs. La reculada del cañon en el último disparo quedó dominada por los topes hidráulicos dentro de un espacio de 4 piés 6 pulgadas. Los proyectiles ván provistos de fajas de cobre como comprobantes de gas. El tubo interior del cañon estaba en perfecto estado despues del día de fuego. Se espera que, cuando se señale el otro día de prueba se harán con cargas de polvora de 850, 900, 925, 950 lbs. respectivamente, con proyectiles de 1,800 lbs. de peso.

La segunda prueba del cañon, dando tambien resultados muy satisfactorios, tuvo lugar el día 16 de Febrero, disparándose una sola descarga. El cañon hizo fuego con un proyectil cilíndrico de 1,800 lbs. de peso como anteriormente, pero con una carga aumentada de 850 lbs. de polvora Westphalian. Los prismas de esta polvora son exágonos y de 1½ pulgada de dimension entre frente y frente, y de cerca de 1 pulgada de largo, teniendo un agujero algo grande que pasa por el centro. Estas dimensiones del prisma son algo pequeñas, y la polvora es escasamente bastante densa para cargas tan enormes. Consiguientemente, el resultado fué, que la ligera explosion de la polvora elevó la pre-

sion á 18½ toneladas por pulgada, en vez de ser de 16 toneladas, como se esperaba. En efecto, la presion mayor á que se ha de exponer el cañon en servicio se intenta sea de cerca de 17 toneladas. Por consiguiente, este unico disparo ha probado ya la fuerza suficiente de esta nueva pieza de artilleria para el requerimiento de servicio. Aunque la presion se elevó mas de lo que se esperaba, la velocidad inicial no aumentó proporcionadamente, la velocidad calculada siendo ligeramente mayor de 2,100 piés por segundo, mientras que la velocidad actual de la boca alcanzó 2,078 piés. La reculada del cañon sobre la cureña fué de 3 piés 3 pulgadas solamente comparada con la de 4 piés 6 pulgadas con la carga de 800 lbs. de polvora en la prueba anterior, la razon del reculado ó curso mas corto siendo debido á que el tope hidráulico estaba dispuesto para una resistencia mayor. El corrido de la cureña del cañon en la via inclinada, despues que los émbolos de los topes habian retrocedido, fué de cerca de 70 piés. La cureña se designó en el departamento de carros del arsenal, para corresponder con cañones de dimensiones y pesos variando entre 12 pulgadas cañon de 43 toneladas y 16 ó 17 pulgadas cañon de 110 toneladas. La expansion y contraccion tiene lugar en el ancho ó manga de la cureña para corresponder con el mayor ó menor diámetro de los cañones, por medio de separar ó acercar entresí los motones sobre los cuales descansa el cañon. La ventaja de correr la cureña sobre una via es para que los cañones puedan montarse sobre estas en el arsenal, donde hay montados aparatos permanentes con el objeto de levantar y mover grandes pesos, y de esta manera se puede mover sobre cualquiera via ó punto que se deseé. La cureña del cañon se puede adaptar tambien para espigarla á una plataforma transversal y de esta manera dar toda facilidad para un alcance de fuego mayor. Tal es el servicio que ha de desempeñar en Shoeburyness. La simplicidad y eficacia del poderoso tope hidráulico con que está provista la cureña quedaron demostradas en la prueba. En vez de pensarse el aceite del tope por numerosos agujeros taladrados en el émbolo, como se hacia primitivamente, en cuyo caso la resistencia era mucho mayor y la reculada mas ligera, inmediato al disparo del cañon, despues de lo cual se recaé segun disminuye la velocidad de la reculada, desempeñando un cometido muy desigual, pero para en este caso el émbolo tiene una válvula ajustable, la cual, abriéndose del todo cuando empieza la reculada, facilita el paso de una gran cantidad de aceite, y entonces, conforme la reculada empuja contra el émbolo, la válvula se contrae automaticamente segun la velocidad disminuye, y el residuo constantemente disminuyendo tiene que pasar por un orificio siempre contraido. De esta manera la resistencia de la reculada se hace practicamente uniforme por toda la extension de la reculada ó, en terminos mecánicos, por todo el largo del curso del émbolo. Aun no se ha fijado fecha para otras pruebas, pero el restante del programa para los ensayos de disparos con cargas de 900 y 950 lbs. se haran probablemente con polvora de explosion mas lenta Waltham Abbey.

Temeridad Mecánica.

El descuido mata mas mecánicos que la vejez ó la enfermedad, y el numero de casualidades que acontecen por la desatencion de algunos no se puede calcular. No existe tanto peligro en el desempeño de obras y empresas arriesgadas como lo hay en el riesgo de todos los días el cual que se mira con una indiferencia creada por una larga familiaridad con este, y que escasamente se considera como riesgo por los hombres que lo aceptan. El arquitecto arriesga peligros que son innecesarios cuando calcula la tension que ha de vencer una vigueta ó repisa, y tambien, doblemente así, cuando averigua tambien la potencia de la vigueta ó repisa. El constructor en turno corre riesgos cuando aprueba obras defectivas con el pensamiento y esperanza de que "se mantendrán." Al clavar las estacas de cimientos para levantar una manzana de casas en Harlem se ha notado que algunas de las estacas penetraban entre 12 á 20 pulgadas con el último golpe del pilon del martillo, sorprendiéndonos del riesgo que corria el constructor por el amor de economizar algunos duros con esto. Al construir un puente de ferrocarril en New Hampshire, los contratistas clavaron estacas que el último golpe le hizo penetrar 4 piés = 1.22 metros de profundidad. En este caso algunas estacas se han clavado demasiado hondas, visto lo cual el arriesgado, y pillastre del contratista las ha hecho suspender nuevamente hasta quedar en la posicion deseada.

En la construccion de edificios contraen muchos riesgos los mismos operarios, por los dueños, y tambien por los constructores. Al montar maquinaria, se continua contrayendo peligros, y cuando

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero."

la maquinaria está funcionando parece casi como si los obreros á su cargo gozan el uno con el otro en rondar el peligro. Empezemos por el bombero. Cuantas veces no arriesga su vida en la creencia que las válvulas de seguridad están en perfecto orden, y que el tubo indicador del agua de combinacion no está obstruido. Todo muy frecuente sabe ó calcula si la caldera está segura, limpia de basura, salideros, corrosion, y no sabe que otra cosa mas, en ese cuerpo de hierro esforzado y gimiendo bajo el cual arroja á paladas el carbon. Porque es todo esto, podemos preguntar? Es ese hombre un necio, ó que es lo que en realidad le pasa? Hay justamente otras dos causas que pueden afectar su accion, pues puede ser que sea vago y avaricioso: entonces en este último caso es un villano tambien. El arquitecto era flojo; no cifraba porque le era mas facil calcular. El constructor que clavó las estacas un tunante. Obra de esta manera con el objeto de ganar mas dinero en la obra, pero los operarios que se mutilaron ó mataron, el bombero que permite que su válvula de seguridad se le agarre, son á veces unos estupidos, aun mas frecuentemente ocurren estos sucesos debido á mera pereza, y á pereza solamente. El maquinista que casi á cada hora expone su vida pasando por debajo de la extendida correa de transmision de su máquina, este operario es flojo; pero este se encuentra incitado en su flojedad por medio de la picardia en la forma de un dueño avaro, quien de mala voluntad paga los pocos duros necesarios para encajonar el punto peligroso, y de esta manera encarece la tentacion del hombre flojo.

Los hombres perezosos corren toda clase de peligros al montar correas de transmision, tonteando alrededor de maquinaria en movimiento y moneando con herramientas giratorias, tales como sierras circulares, cepillos, y máquinas de hacer molduras. El operario que se arrastra con exposicion alrededor de maquinaria para engrasarla ó limpiarla, cuando con tanta facilidad puede pararla antes de exponerse á peligro, bien merece se le castigue con diez de correccion por cada ofensa. Solo hace pocos dias, que una cuadrilla de albañiles estaban ocupados en la construccion de una chimenea de 100 piés de altura para el servicio de una fabrica. Habian alcanzado una altura de 18 piés, cuando de repente se creyeron que un terremoto habia acudido en su ayuda. Se encontraron subitamente entre ladrillos, cal, y maderamen astillado, teniendo á su lado dos de sus compañeros gravemente lastimados. Un examen hecho de la causa que lo originó demostró que al colocar el último curso de traviesas de andamios, se hallaban en algunas partes aseguradas á los postes por un clavo solo, cuando debia haberlo estado por seis cuando menos. Esto demuestra evidentemente un caso de peréza y necesidad combinadas, con el misero consuelo—á las victimas al menos—que ellos solos tenían la culpa de todo. Algunas veces esta negligencia se hace criminal, y con frecuencia traída ante un tribunal para castigo; y recientemente, cuando la causa del suceso es debida á picardia, se ha castigado á veces muy severamente. No existe disculpa posible de exposicion á tales casualidades, y cada uno bien puede desprenderse de tales habitos si quiere.

La familiaridad es una de las causas mayores que inducen al hombre ser poco precavido y perezoso. Desempeña sus tareas alrededor de la maquinaria por tan largo tiempo sin suceso que lamentar que creé, si á esto dá pensamiento alguno, que conoce todas las entradas y salidas, todos los puntos peligrosos y las trampas de muerte, de manera que no tiene necesidad alguna de estar alerta continuamente. Tiene bastante trabajo con mantener su pensamiento fijo en sus manos constantemente, de modo que nuestro hombre se vuelve algun tanto perezoso, se aproxima demasiado á la correa de transmision, y las primeras noticias que se reciben es que el desgraciado se encuentra al cuidado del cirujano ó de la agencia funeraria. Bien recordamos de un operario puesto á trabajar en una sierra circular. Este tenia un temor mortal á la sierra, y se retiraba de esta todo cuanto le era posible estar. Por espacio de veintitres años trabajó esta sierra sin percance que lamentar, hasta que un dia involuntariamente se le cayó el codo de medir junto á la sierra, é intentó recojerla sin volver á la mesa. El resultado de esto fué que la sierra le cortó tres dedos y el pulgar, y todo debido á una poca de pereza en no tomar las precauciones necesarias para evitar el peligro.

La manufactura de Aluminio.

El metodo mas comun de producir aluminio es el de por medio de calentar las materias que contienen el cloruro de aluminio en relacion con el metal de sodio. El cloro combina con el sodio, y deja al aluminio en estado metalico. El procedimiento es facil y sencillo, pero muy costoso, debido al caro precio del sodio. Por esta razon, cualquiera modo, por el cual se pueda obtener el sodio mas economicamente, como medio natural, disminuirá el costo de la manufactura de aluminio. Mr. H. Y. Castner, Químico de Nueva York, ha descubierto un nuevo procedimiento para destilar el sodio, por el cual se asegura se puede producir el metal al costo extremadamente bajo de 25 centimos por libra. El *Scientific American* dice que, con el sodio á este bajo precio, el problema de conseguir aluminio barato queda resuelto, y con su contenido de magnesio, silicio, y boro, todos los cuales dependen en el sodio para su manufactura. La produccion del sodio á este bajo precio significa mucho mas que un aluminio barato. Quien puede representar el porvenir bien sea del magnesio, silicio ó boro, segun

cada uno pruebe ser de tanto valor para las artes y ciencias como el aluminio? Cuando el sodio se puede adquirir á 25 centimos la libra, el aluminio no debe costar mas de \$2 la libra. Desde luego, que este parecerá un precio muy crecido de cualquiera metal que se use extensivamente, pero que en realidad es ligeramente mas caro que el estaño á 50 centimos la libra. Un pié cubico de aluminio pesa 166 lbs. mientras que el mismo volumen de estaño pesa 445 lbs. Las aplicaciones del aluminio son ilimitadas aun cuando se manufacture á \$2 la libra, como se puede concebir facilmente atendidas sus muchas cualidades de valor. No se altera en aire aun cuando se calienta, y no se deslustra cuando se expone á una atmosfera contaminada con gases sulfurosos, los cuales afectarían casi todo otro de metal. Es muy ductil, y se puede estirar en alambre muy fino. Se puede fundir tambien en moldes bien de arena ó hierro. Como un conductor de electricidad se mantiene á igual altura que la plata, la cual es el mejor conductor conocido. Los acidos vegetales no ejercen influencia sobre esta; y cuando todas estas cualidades se ponen en relacion con su ligereza extremada, se puede denominar en efecto uno de los metales de mas valor. Sobre todos los demas metales, el aluminio posee la cualidad de formar mezclas de gran variedad y utilidad extrema, y debido á su costo anteriormente se ha limitado casi exclusivamente á sus aplicaciones para estos objetos. La mezcla conocida por el nombre de "bronce de aluminio" que se compone de 90 por ciento de cobre y 10 por ciento de aluminio, se ha usado algo extensivamente recientemente, y con la produccion de aluminio barato reemplazará sin duda muy mucho el uso del metal y bronce ordinario, pues reúne todas sus cualidades variadas en un grado de valor mucho mas superior.

Importacion del Hierro y Acero y Mineral de Hierro en America en el año 1886.

El Bureau de Estadisticas del Departamento del Tesoro de los Estados Unidos ha emitido un estado sumariado de las importaciones y exportaciones de los Estados Unidos durante todo el año de 1886, del cual copiamos los detalles siguientes del total de las importaciones de hierro y acero y mineral de hierro. Las importaciones incluyen, á saber:—

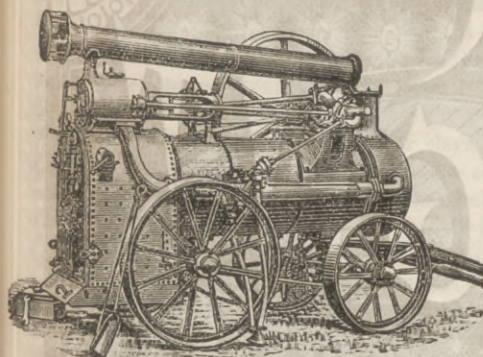
Descripcion.	Cantidades. Toneladas.	Valores.
Hierro lingote	361,768	\$5,454,784
„ de recortes	87,103	1,055,848
Acero „ „	10,206	146,188
Hierro en barra	29,149	1,250,456
Carriles de hierro	6	166
„ „ acero	41,581	887,267
Lazos de algodón	10,322	288,360
Hierro de aro y enrollado ...	114	2,949
Aros, planchas, hojas, etc., de acero	4,263	225,723
Flor y billets, etc., de acero	149,287	3,297,863
Hoja y plancha de hierro ...	6,254	527,829
Hojalata	257,686	17,495,564
Cabillas de alambre (hierro y acero)	136,965	3,940,849
Alambre y cables de alambre	2,401	512,386
Vignorias, forjas, etc.	860	105,072
Cadenas	597	70,883
Cuchilleria	—	1,822,511
Limas escofinas, etc.	—	57,478
Armas de fuego	—	936,466
Maquinaria „ „	—	1,697,883
Agujas	—	335,514
Otras muchas	—	1,518,649
Total de 1886	1,098,562	\$41,630,688
Total de 1885	578,476	\$31,144,552
Mineral de hierro, 1886	1,039,433	\$ 1,912,437
Mineral de hierro, 1885	390,786	\$ 801,293

Se verá de la relacion que precede que las importaciones se han casi doblado, sino en valor, al menos en volumen. Los Estados Unidos ha satisfecho por las importaciones de hierro y acero y mineral de hierro cerca de cuarenticuatro millones de duros. Mientras que las importaciones de hierro y acero fueron muy mucho mayor en 1886 que en 1885, los valores han sido proporcionalmente mucho menor. Los derechos recaudados solamente sobre la importacion de hojalata en 1886 ascendieron en cifras redondas á \$5,770,000. De las importaciones del año de los artículos principales de hierro y acero, todos los carriles de acero y hojalata, y la mayor parte del hierro lingote, hierro viejo, flor, y billets procedian de la Gran Bretaña, mientras que Alemania suministró casi toda la cabilla de alambre. El mineral de hierro importado procedia principalmente de Algeria y Elba, el Norte y Sur de España. La Isla de Cuba proveyó á los Estados Unidos con 111,710 toneladas. Los generos de menos importancia consignados en la relacion que antecede se han importado principalmente de la Gran Bretaña, Alemania, Belgica, Francia, Suecia, Rusia, y aun de España, cada una contribuyeron con alguna parte á las importaciones.

BROWN & MAY, DEVIZES,

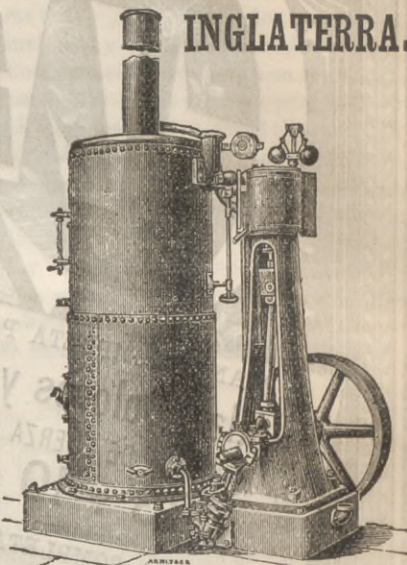
PRECIOS REDUCIDOS.

INGLATERRA.

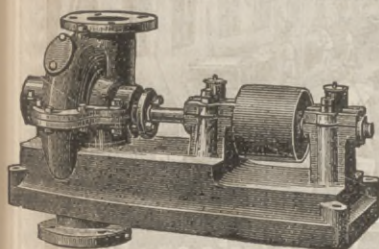


MAQUINA DE VAPOR PORTATIL.

Máquinas de Vapor Portátiles y Semi-Portátiles, de 2 á 25 Caballos de Fuerza Inclusive.



MAQUINA DE VAPOR VERTICAL.



BOMBA.

BOMBAS CENTRIFUGAS PATENTES. PRECIOS.

Tamaños Pulgadas	4	5	6	7	8	9	10	12
Sencilla	£ 12	£ 15	£ 19	£ 24	£ 30	£ 35	£ 40	£ 50
Doble.	£ 14	£ 17	£ 21	£ 27	£ 35	£ 39	£ 45	£ 55

CATÁLOGOS EN APLICACION.

CONDICIONES VENTAJOSAS A LOS COMERCIANTES AL POR MAYOR.

SE NECESITAN AGENTES PARA VENTA.

Oficina y Deposito en Londres: 81, Queen Victoria Street, E.C.

Fuerza de Caballos.	Diámetro del Cilindro.	Curso del Embolo.	Precio en £ esterls.
2	4½ pulgs.	8 pulgs.	50
2½	5½	8	55
3	5½	9	60
4	6½	9	75
5	7½	12	86
6	8½	12	96
8	9½	14	120
10	10½	14	145
12	12	14	170

BLAIBERG & MARSON

FABRICANTES DE

Tarrajás, Moldes y Berbiquies

DE CALIDAD GARANTIZADA,

TALADROS ESPIRALES Y MÁQUINAS DE ROSCAR

PARA EL PAIS Y PARA LA EXPORTACION.

HERRAMIENTAS de ALZAR y de TODAS CLASES. BERBIQUIES de ROCHETE, CORTA-TUBOS, TORNILLOS de PRESION, á MANO, &c.

BUTE WORKS, OOOZELLS STREET, BIRMINGHAM, INGLATERRA.

Mr. Marson ocupó durante 16½ años la posicion de gerente práctico de Mr. Thomas Chatwin.

Unicos fabricantes del berbequi á rochete de patente, de accion silenciosa y automatica. CATÁLOGOS ILUSTRADOS Á LOS QUE LOS SOLICITAN.

ELECTRIC LIGHT

**PLANTA COMPLETA PARA
Igualar Colores y Teñir**
2,000 BUJIAS DE FUERZA NOMINAL.
£33 : 10 : 0

**PLANTA COMPLETA PARA
Oficinas y Salones de Muestras**
20 LUCES INCANDESCENTES.
£30 : 10 : 0

Alumbrado Incandescente para
Peinado, Cardadura, Filaturas,
TEJER, etc.



Price Lists on Application to

BLAKEY, EMMOTT & CO. LIM.

HALIFAX.

INGLATERRA.

THE WENHAM GAS LAMP

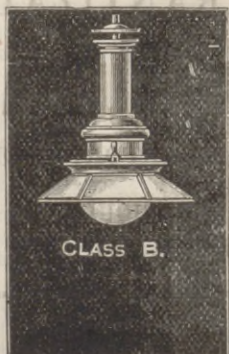
LA LAMPARA DE GAS SISTEMA WENHAM.

UN NUEVO SISTEMA PARA QUEMAR GAS DE CARBON SIN LA AYUDA DE MATERIAS DE MEJORAR.

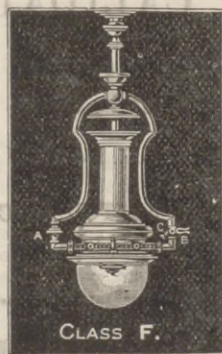
Produciendo una fuerza de luz de mas de triple el resultado obtenido por el metodo ordinario



MODELO A.



MODELO B.



MODELO F.



CATALOGOS Y PRECIOS EN APLICACION. UNICOS FABRICANTES Y PROPIETARIOS.

THE WENHAM COMPANY
'WORKS' UPPER OGLE ST LONDON W

Deposito: 12, RATHBONE PLACE, W.

Y EN

BERLIN: 63, Koniggratzer-Strasse.

PARIS: 22, Chaussée D'Antin.

Notas sobre la Electricidad.

— : o : —

ALUMBRADO ELECTRICO.—En todos los ramos de la industria de alumbrado electrico del Reino Unido se está viendo un progreso muy estable, aunque desde por esta fecha hasta Setiembre se considera la temporada de paralización. En el dictamen en apelacion reciente, por el cual la Edison-Swan Company ha obtenido practicamente un monopolio para la construccion de luces incandescentes de una fuerza electetro motor elevada, no parece haya afectado á la industria materialmente, como se temia fuese el caso. Por nuestra parte no vemos el motivo porque el alumbrado electrico tenga que sufrir por esta causa, mientras tanto que la luz Edison-Swan se venda á un promedio razonable, y la política del "perro en el pesebre" demostrada por algunas otras compañías electricas, notablemente las telefónicas no son seguidas. De reciente se han introducido extensos perfeccionamientos en la construccion de máquinas dinamos por los cuales su eficacia en produccion electrica para energia invertida en propulsion se ha aumentado considerablemente, mientras que sus detalles mecánicos han sufrido grandes cambios. Se nota una disposicion entre algunos de los principales fabricantes de maquinaria dinamo eléctrica de adoptar el uso de una pieza forjada solida para los imanes en reemplazo de las barras de hierro dulce ordinarias, con polos de hierro fundido ó de otra clase. Este metodo de construccion tiene ventajas tanto electricas, como mecánicas, pues, debido á no haber juntas entre las barras de los imanes, planchas de cola, y piezas polares, la resistencia magnetica debida á estas juntas queda impedida. Ciertamente, en una máquina bien construida esta quedará siempre reducida á un minimum, pero en máquinas donde se encuentren monturas defectivas, la perdida en produccion electrica es muy considerable. Las ventajas mecánicas quedarán demostradas en seguida por su crecida estabilidad. En nuestro numero siguiente nos detendremos mas detalladamente sobre este y otros asuntos pertenecientes á las máquinas dinamos.

ALUMBRADO ELECTRICO PARA FERROCARRILES.—Nos causa mucho placer en verdad ver la unanimidad con que la prensa del país, dice el *New York Electrical World*, impelidos por el triste accidente de ferrocarril reciente, ha pedido la sustitucion de la electricidad en vez de cualquiera otro agente para el alumbrado de coches de ferrocarril. Ademas nos ha alegrado tambien mucho el notar la prontitud con que las lineas mas adelantadas han respondido con lo que sin contradiccion es el sentimiento público general sobre este asunto. El alumbrado de trenes por medio de la electricidad es factible bajo cualquiera punto de vista que se considere, y la introduccion de este sistema, aunque ha sido tardio, continuará hoy activamente.

ALUMBRADO DE POBLACION POR ELECTRICIDAD.—El domingo proximo se piensa inaugurar el alumbrado publico de Chateaulin —poblacion de Francia—por medio de la electricidad. Los muelles, calles, edificios publicos, cafés, restaurants, y otros puntos se han de iluminar bajo la direccion de M. Ernest Lamy, y toda la poblacion aparentemente parecerá estar en *fete* en esta ocasion.

ALUMBRADO ELECTRICO EN LA ARMADA REAL.—El buque de torres blindadas *Colossus*, que se ha agregado recientemente á la escuadra del mediterráneo, está alumbrado con luz electrica en su todo. El numero de luces incandescentes es de 400 y de 20 bujias de fuerza cada una. Tiene tres luces de vigia de 25,000 bujias de fuerza cada una, y en adiccion de estas está provisto con luces de penoles de 400 bujias de fuerza, las que se encuentran ser de mucha utilidad y gran ventaja cuando el buque está haciendo carbon de noche. Ademas del aparato de telegrafo mecanico colocado en el cuarto de máquina, está provisto con tres aparatos de telegrafo electrico, pero no han demostrado ser un éxito inequívoco debido á varias causas, las cuales sin duda quedarán rectificadas en tiempo oportuno. El caracter perfecto de los aparatos electricos á bordo del buque *Colossus* es un ejemplo notable del maravilloso adelanto que la ciencia de electricidad ha hecho con relacion á la Armada Real, muy especialmente durante los últimos pocos años.

TRANSMISION DE FUERZA ELECTRICA.—Este asunto está ocupando una atencion considerable tanto en el Reino Unido como

en el Continente. El tramvia en Blackpool, propulsado por medio de una estacion electrica central, desde la cual lleva tendido un conductor en una canalea entre las vias bajo el mismo sistema que los tramvias de traccion por cable de Halliday, continua funcionando bien. En Lóndres, la Compañia del North Metropolitan Tramway está haciendo preparativos para un detenido ensayo de electricidad como una fuerza motor para propulsar los coches, pero en el punto anterior se invierten y conducen en cada coche las baterias secundarias. La Compagnie Electrique esta en la actualidad preparando algunas pruebas, las cuales se haran publicamente dentro de cinco semanas. La *Industries* dice, que el objeto de esta es hacer una demostracion que la trasmision de fuerza por medio de la electricidad es facil y economica. En la estacion generadora se emplearán cuatros máquinas dinamos, colocadas en series, produciendo una fuerza total de 8,000 volts (volt, es la unidad práctica de fuerza electro motriz), y la fuerza se obtendrá desde cuatros motores, tambien colocados en series; mientras que el circuito entre los grupos de los generadores y los motores representarán una linea de resistencia igual á 100 ohms (ohm, es la unidad práctica de resistencia).

LANCHONES ELECTRICOS.—M. Trouvé, en una junta reciente celebrada por la *Société Fragnais de Phisique*, hizo un presente á la sociedad de un motor y bateria tal como las que emplean para la propulsion de lanchones de su sistema electrico. El motor se compone principalmente de un soporte Gramme, funcionando entre los polos de un iman anular. A una velocidad de 2,400 revoluciones se dice que la produccion alcanza el alto grado de 1 caballo de fuerza por cada 15 kilogramos del peso total. La produccion actual, sin embargo, no se consigna; pero probablemente no excede de 1 caballo de fuerza. En tamaños mayores se puede anticipar que el radio de produccion á peso primeramente disminuiria rapidamente. Sin embargo, tal como está, las cifras consignadas anteriormente son considerablemente mejores que la práctica inglesa reciente. Mr. Trouvé continua obteniendo tambien resultados muy satisfactorios con sus baterias de bicromato. Emplea un liquido compuesto de 125 gramos de bicromato de potasio disuelto en un litro de agua, con el aumento de una cuarta parte del volumen de acido sulfurico. La E. M. F. primeramente es de 2.1 volts, y baja á mas de 1.9 volts. El tamaño de las celdas no se consigna, pero se declara que su resistencia interior es de 0.001 ohms, elevándose algunas veces despues de 0.07 á 0.08. (Estamos dispuestos á creer que el punto decimal está mal colocado en el primero de estos valores.) La corriente necesaria para el motor es de 20 amperes, y la bateria puede suministrar esta con facilidad. Tal vez, será algun tanto sorprendente, el saber que aun se abriga la posibilidad de usar las baterias de zinc, en una escala adecuada á las necesidades de la ingenieria electrica moderna. Sin embargo, Mr. Trouvé no tiene intencion de descansar contento con sus conquistas actuales, pero está decidido á causar una completa revolucion en nuestros metodos de navegacion moderna. El periodico del cual hacemos el extracto concluye sus detalles en los terminos siguientes:—"Los resultados obtenidos por M. Trouvé nos permite pronosticar en el futuro la adopcion en una grande escala de navegacion electrica para buques de todas dimensiones. M. Trouvé puede consignar cifras las cuales sobre este punto se pueden considerar como determinativas. De todos es conocido que ningun buque de la construccion moderna puede navegar mas de 5,000 kilómetros sin rellenar sus carboneras; por medio de la electricidad se puede hacer doble de esta marcha. El motor y la bateria no exceden de 200 kilogramos de peso por caballo de fuerza, y el consumo de zinc y liquido no excederá de 2 kilogramos por hora de caballo de fuerza." Sin embargo, este argumento no nos parece á nosotros completamente convincente, aun si lo consideramos en su propio terreno y tenemos en cuenta el material consumido. M. Trouvé seguramente tendrá presente que las máquinas marinas modernas hacen una hora de caballo de fuerza con un consumo de 2 lbs. de combustible.—*El Electrician*.

ALUMBRADO ELECTRICO EN MINAS DE CARBON.—Es un asunto que ha venido ocupando la atencion generalmente de las Comisiones del Parlamento y Propietarios de Minas por hace ya algun tiempo, aun desgraciadamente no con el resultado que esperabamos ver conseguido, pero hoy hay un movimiento mas energico y saludable hacia la linea directa. Las pruebas han demostrado que para con-

Supicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de la "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."

ducir la luz incandescente á las faces de la práctica por medio de guías principales, ramales, y cables flexibles, no es practicable excepto en algunos casos aislados; por consiguiente que hay que emplear alguna forma de luz electrica portatil, y, en este caso, volvemos la vista á las baterias secundarias. Mr. Ellis Lever, cuyo nombre es bien conocido entre todos los hombres mineros de la Gran Bretaña, ofreció como premio hace dos años el esplendido regalo de £500 al que presentase la mejor luz portatil que reuniese las condiciones necesarias, pero aunque hicieron competencia cerca de doscientas muestras, ninguna correspondió con los requisitos. Mr. Lever ha vuelto ha repetir de nuevo su ofrecimiento, y tenemos entendido que hay toda probabilidad de que el problema quede resuelto, y se le pueda suministrar á los mineros con una lámpara electrica portatil buena y segura. En el alumbrado de las vias principales y fondo de los pozos con lámparas fijas no hay dificultad, pues las guías pueden tenderse á toda la profundidad del pozo desde el dinamo impulsado en el exterior, pudiéndose agregar ramales á las varias luces colocadas en diferentes vias. Ademas de la crecida seguridad que ofrece este sistema de alumbrado, los dueños de minas están realizando el hecho que pueden extraér mas carbon á la superficie con un buen alumbrado en el fondo, puesto que el carbon se puede acarrear adelante y extraído mas rapidamente. Los Sres. Pope y Pearson están adoptando este sistema en sus pozos Altoft, donde recientemente se mataron 37 hombres por una explosion de grisú y polvo de carbon. El filon Darfield, cerca de Barnsley, se está alumbrando de una manera semejante. La mina Bank Hole de Barnsley ha sido alumbrada asimismo por espacio de 12 meses y existen otras muchas en los campos de carbon de Lancashire y Yorkshire.

EL ALUMBRADO ELECTRICO.—Se ha empleado por algun tiempo para igualar colores en nuestras grandes fabricas de tintes, pero en cierta regla de estilo pulgar. Los Sres. Walter Emmott y William Ackroyd acaban de pasar una comunicacion á la Sociedad de Tintes y Coloridos sobre una extensa averiguacion respecto á la eficacia relativa de varios metodos de alumbrado para igualar colores, incluso la vela, gas, luces incandescentes con pantallas variadas, y la luz de arco. Prevalece una opinion general que la luz incandescente es inútil para igualar, pero los autores la encontraron ser la única luz adecuada para encontrar las manchas de aceite mineral en el genero de algodón. La luz de arco es inútil en este ramo. Se indica que la mayor parte del mal igualado de colores por medio del alumbrado electrico es debido al uso de carburos de clase inferior, y que los de baño de cobre ordinarios son inadecuados para igualar debido al destello de púrpura que arrojan. El asunto de carburos es uno que merece la atencion, no solo del ramo de tintoreros, sino de todos aquellos que usen el alumbrado de luz de arco, y nuestra opinion es que es una economia falsa el emplear carburos comunes pues se queman mas pronto y dán una eficacia de alumbrado mucho menor.

Extension telefónica.—El telefono se ha extendido por todo el nordeste de Bohemia. La parte mas industrial de este país, Salzburg, y la vecinidad, quedará muy en breve igualmente bien provista de comunicacion por telefono.

Proyecto gigante.—Los canales de Suez y Panama quedan arrojados en la sombra completamente por un nuevo proyecto de canal, debido á la idea de Mr. Endes, quien propone unir el Mediterráneo con el Golfo de Persia, abriendo un canal por Siria y Persia, y canalizando una parte del rio Orontes.

Un corresponsal de Birmingham nos comunica que ha tenido el gusto de ver en la fabrica de los Sres. Hattons, algunas muestras muy excelentes de lo que se puede hacer con el acero dulce. Entre las obras de estampado profundo exhibidas por la casa se encuentran ovalos de $3\frac{1}{2}$ por 2 pulgadas y 7 pulgadas de profundidad. Tambien exhiben cortes de cizalla de planchas de calderas, que se han estirado á un canto muy delgado, tubos de locomotoras solapados de acero aplastados de extremo cuando frio sin demostrar la menor quebradura, etc. Una muestra de una cadena pegada de 5-16 de pulgada de seccion, la cual se habia expuesto á una prueba de destruccion de 3 toneladas 5 quintales, es de interés muy particular.

EL HIERRO DULCE.

Por Mr. J. STARKIE GARDNER.

Una memoria con este titulo tan compresible deberia, por derecho, empezar por describir las capas ocrosas morenas de la cantera abierta, las oscuras galerias de minas profundas, la extraccion del hierro turboso, el estampado, triturado, y calcinacion para prepararlo para el horno de fundicion. Deberemos pasar en revista la limonita, hematita, los minerales espáticos, las yisolitas, el hierro carbonatado, los óxidos, carbonatos, fosfatos, y los sulfitos—deberiamos demostrar como alguno de estos se forman en mares y lagos y algunos en ciénagas estancadas—como algunos de estos han descendido del firmamento y algunos han sido vomitados de las entrañas de la tierra. Basta decir que mucha parte del mineral que se ha estado acumulando desde los tiempos de Palaeozic han estado una vez en su estado metálico puro, pero que segun ha engrosado la corteza ó capa de la tierra, el hierro se ha unido mas y mas con esas impurezas con las cuales lo vemos combinar muy prontamente cuando se expone á la accion de nuestra atmósfera.

Despues deberiamos buscar la historia de los esfuerzos practicados por el hombre para traerlo de nuevo al estado metalico en que es mas útil para él, y despues buscar el desarrollo gradual de las aplicaciones á que se puede dedicar.

Hoy, se ha escrito un volumen trayendo esta historia no mas lejos que á los tiempos de los Romanos. Pero Inglaterra, al menos, aun permanece oscura, y sabemos poco mas que recojemos escorias antiguas en sitios inesperados, y que las aplicaciones del hierro se conocian antes de la conquista de los Bretones por las Romanos. El hierro se oxida tan pronto que á menudo un mero rastreado oscuro mancha la una vez afilada hoja del sable, mientras que los pequeños filetes bronceados ó dorados del puño ó vaina han sobrevivido. La selva de Kent y Sussex y la florista de Dean fueron una vez los grandes distritos de hierro de estas islas, y cuantos apartados charcos se conocen aun por el pantano del martillo. El maestro de fragua cayó repentinamente en el corazon de la selva, la cual retumbaba con el peso de las hachas de sus obreros. Así se unió un enjambre de orugas no deja una sola hoja en el arbol, así el maestro de fragua por millas alrededor dejó el país rasado, hasta que ley tras ley se puso en vigor para poner fin á esta obra de destruccion. El feliz descubrimiento del siglo diezisiete que el mineral de hierro se podia fundir con carbon, al menos libró á nuestras floristas con mas eficacia que las leyes del Parlamento y se llevó el asiento de la industria á condados remotos, y conservó al jardin de Inglaterra de la desolacion completa que ha sobrecojido las huellas del bien nombrado el País Negro. Quien puede pronosticar lo que está en turno para superar al carbon, como este superó á la leña, cuando nuestras minas queden agotadas? Tiene Lancashire, Yorkshire y Staffordshire que volverse en jardines y bosques en otro siglo, mientras que la marea de la manufactura barre á otras playas, ó existen otros medios de obtener el calor necesario latente en las entrañas de la tierra para ponerlo al frente en tiempo oportuno por la inescrutable Providencia?

Tememos que tengamos que omitir aun los metodos de producir el hierro del mineral. El hogar primitivo puesto contra una roca, y modelado á forma con cal calcinada colocada en tres lados, se encendia primeramente con carbon vegetal y despues llenado con capas de mineral y espuestas de carbon. Por un agujero en el fondo se extraía la escoria fundida, y por un agujero casi cerca de la superficie se insertaba el tubo de descarga de aire del fuelle, y una corriente continua de aire se esforzaba á mano dentro de este. Al cabo de algunas horas un terron de metal en pasta quedaba entre las cenizas el cual se sacaba de entre esta y estirado á martillo rectamente en forma de barra. Prontamente siguieron á este otros hornos de fundicion mas ambiciosos, y en seguida los Romanos introdujeron, tal vez, el horno de fundicion Catalan, minuciosamente explicado por el Dr. Percy, pues como podian estos seres altivos quedar satisfechos con las costumbres de los hombres medios civilizados? Se trabajaban grandes fuelles por fuerza hidráulica, y las apartadas concavidades resonaban con el estampido de los martillos de cabo y esgrima. Aun mas tarde, los hornos empezaron á montarse en pozos para aumentar el tiro, y el calor se hizo tan furioso que el metal hasta aquí solamente de pasta se convirtió repentinamente en liquido y se escapaba del horno en forma de una corriente de fuego, parecida al plomo derretido. Este alarmante suceso tuvo que ocurrir primeramente en el siglo catorce, y para impedir el desperdicio del metal se proveyó un deposito en el cual pudiera recojerse la corriente, cuando he aquí! la invencion de fundir en hierro habia estallado sobre nosotros. Por que razon tiene que afanarse el forjador por mas largo tiempo, y el herrero limpiar las perlas de sudor de su atezada frente? Prensaremos las formas necesarias en la arena arcillosa, y para siempre vertiremos el hierro fundido directamente en ella.

Con esta complacencia el abastecedor de la empalizada de San Pablo tubo que haber vencido á sus competidores presupuestando al sin ejemplo promedio de 6d. por libra, y que sorprendidos debian haber quedado cuando le vieron retirarse con una fortuna hecha de medio millon de medios chelines. No habia empleado al herrero ni hecho un pegamento en su produccion, pero habia tropezado con un plano completamente distinto, sublime en su sencillez.

(Se continuará.)

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."

AMIENTOS BELL.

Los Sres. JOHN BELL & SON mantienen un grado de calidad mas elevado en generos de Amianto que ninguna otra firma del mundo; fabrican toda clase de aceites y grasas lubricantes; son los unicos fabricantes del bien conocido lubricante "Asbestoline," y de aceites lubricantes de Amianto. Son tambien fabricantes de articulos de goma, cuero y metal de toda clase necesarios para el servicio de consumidores de vapor.

Los Ingenieros y Comerciantes del extranjero deberán tener buen cuidado en consignar la calidad conocida por "Bell's," para evitar los engaños de marcas ó imitaciones falsas.

MANUFACTURAS DE AMIANTO BELL.

Empaquetadura Amianto de Tiza Bell para Muñones y Glandulas de Convertidor.
Empaquetadura Amiantina Bell para Máquinas de Bombear y Baja Presion.
Empaquetadura Amianto de Lino y Jaboncillo Bell para Locomotoras y Máquinas de Alta Velocidad.
Empaquetadura Amianto de lino Bell para Alta Presion Extrema.
Empaquetadura de Amianto Patente "Dagger" Bell, Cuadrada y Redonda, adecuada para todos objetos, para Máquinas Marinas y de Alta Presion, y especialmente para Cabillas Irregulares.
Empaquetadura de Amianto Patente "Block" Bell, Cuadradas y Redondas para Máquinas Acumuladores de Aire.
Empaquetadura de Amianto de Goma y Plancha Tejida Bell para Juntas de Vapor y Agua.
Cinta de Amianto y Goma Tejida Bell, de todos Anchos y largos de 100 piés, para las Juntas de Agujeros de Hombre, etc.
Anillas de Amianto y Goma Tejida Bell, hechas á cualquiera tamaño, para idem.
Plancha de Expansion de Amianto Patente Bell para Juntas de Tubos, Agujero de Hombre, y para toda Superficie Desigual, y todo Clase de Junta.
Anillas de Expansion de Amianto Patente Bell, construidas de todos tamaños, y se pueden utilizar varias veces para toda Clase de Propósitos.

Cartulina de Amianto Bell. Para Juntas de Vapor Seco, Aire Caliente y Hornos de Fundicion.
Anillas de Cartulina de Amianto Bell. Para idem, cortadas á cualquiera forma y tamaño.
Papel de Amianto Bell, para objetos de Electricidad.
Filtro de Amianto Bell, para filtracion de Agua, Madronas, Químicas, Azucar, etc.
Cuerdas de Amianto Bell, para Escalas de Escapes de Incendios, Juntas de Aire Caliente y Calderos de Alquitrán.
Feltica de Amianto Bell, para Empaquetar Juntas de Glandulas Pequeñas.
Fibra de Amianto Bell, para Empaquetar Grifos, Válvulas, Niveles de Calderas, etc. Italiana y de Canada.
Masilla de Amianto Bell, para hacer Juntas.
Composicion non-conductiva de Amianto Bell, para cubrir Calderas de Vapor y tubos de Aire Caliente, Depositos de Liquidos Calientes, etc. Una tonelada cubre 600 piés super. de 2 pulgadas de grueso.
Amianto Preservativo Bell, para Calderas, para impedir incrustaciones en las Calderas y efectuar una gran economia en el Consumo de Combustible.
Filtro de Amianto Bell, para entarimado y paredes.
Empaquetaduras de Amianto de Lubricacion Automática "Eagle" para Juntas Hidráulicas, Bombas, etc., de la mejor calidad.

AMIANTO LUBRICANTE BELL (Registrado).

ADECUADAS PARA

Aceite Palido Bell	...	...	...	...	Objetos de Banco y Taladrado.
Aceite Negro Bell	...	...	...	...	Cojinetes Abiertos para Ejes y Laminadores Grandes.
Aceite Palido Compuesto	...	...	...	...	Maquinaria y Máquinas Ligeras de Peso.
Aceite Negro Compuesto	...	...	...	...	Ejes, etc.
Aceite Palido para Maquinaria "Asbestoleum"	...	...	...	...	A Maquinaria Agricola.
Aceite Negro para Cilindros "Asbestoleum"	...	...	...	...	B Cilindros de Baja Presion.
Aceite Palido Compuesto para Maquinaria	...	...	...	...	3 C Toda Clase de Máquinas y Maquinaria.
Aceite Negro para Cilindros (destello 550 grados)	...	...	...	...	3 D Todas presiones hasta 80 lbs. por pulg. cuadrada.
Aceite especial para Máquinas de Gas	...	...	...	...	Igual á otras á precio doble.
Aceite para Husillos	...	...	...	...	No. 1 Husillos de Crespón y Seda.
Aceite idem	...	...	...	...	No. 2 " " Algodon, etc.
Aceite Oscura para Cilindros	...	...	...	...	1 A Presiones de Vapor hasta 140 lbs. por pulg. cuad.
Aceite " "	...	...	...	...	1 B " " " 160 lbs. " "
Aceite " "	...	...	...	...	2 A " " " 160 lbs. " "
Aceite " para Máquinas	...	...	...	...	2 B " " " 120 lbs. " "
Aceite " "	...	...	...	...	3 A Máquinas Marinas y Maquinaria Pesada.
Aceite especial	...	...	...	...	3 B Máquinas y Maquinaria de alta clase.
Amiantina ó Crema, para toda clase de Lubricacion	...	...	...	...	XXX Para y libre de todo olor, sin dejar mancho en el tejido.
Lubricadores de Amiantina, segun Catálogo	...	...	...	...	
Aceite Bell "S T"	...	...	...	...	Similado al Aceite conocido por Engelbert.
Aceite " "S N"	...	...	...	...	" " " Valvoline.

DEPARTAMENTO DE ALMACEN DE INGENIEROS.

Lubricadores de Amianto para Cilindros de gota visible Bell, segun lista especial.
Correas de Cuero, Algodon, Goma, Volcanizada y de Crin.
Brocas, Tornillos, Terrajas, Machos, Limas, Acero, y toda clase de Herramientas para Ingenieros.

Válvulas de Goma, Tuberia, Mangueras, Insercion, etc.
Grifos, Válvulas y Monturas de Metal de Cañon de todas clases.
Lámparas, Alcuza, Trapo de Esponja, Ruedas y Papel de Esmeril.
Algodon Desperdicio, Niveles de Agua, Arondelas, y todo otro requisito.

Articulos de Goma, Cuero y Metal de todas clases.

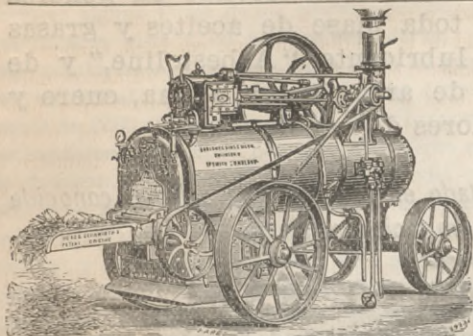
AVISO.—Todos los generos que preceden se suministran de la mejor calidad solamente á menos que se pidan especialmente generos de precios mas reducidos. Como todas nuestras manufacturas se imitan invariablemente poco despues de su introduccion, nos consideramos en la capacidad de igualar las mejores imitaciones de nuestra obra á precios mas reducidos que cualquiera de los imitadores, bien en el Continente como en cualquiera otra parte.

BELL'S ASBESTOS WORKS, 118, Southwark St., Lóndres, Inglaterra.

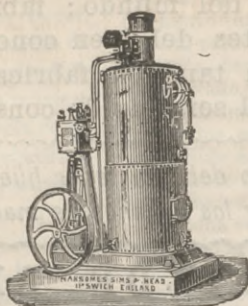
Depositos—Victoria Buildings, Deansgate, Manchester; 11 & 13, St. Vincent Place, Glasgow;
40, James Street, Bute Docks, Cardiff; 7, John Bright Street, Birmingham; 2, Strand Street, St. James Street,
Liverpool, Inglaterra; 21. Ritter Strasse, Berlin.

RANSOMES, SIMS & JEFFERIES, L^D.

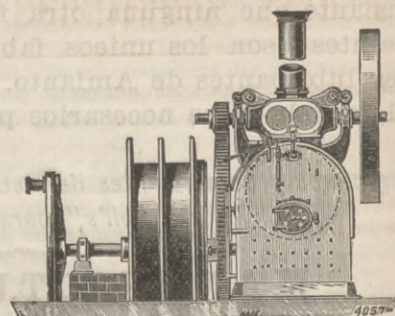
INGENIEROS Y CONSTRUCTORES DE



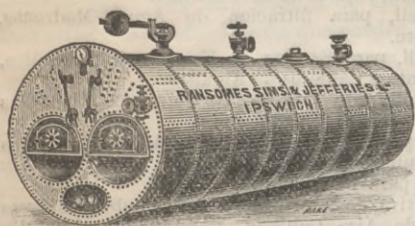
Máquinas de vapor portátiles patentes, para quemar combustible de carbon, leña, paja, etc.



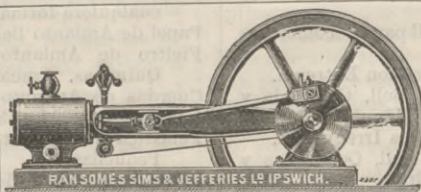
Máquinas de vapor verticales.



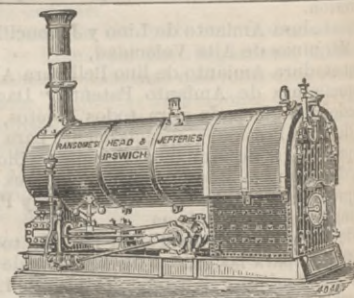
Máquinas de extraccion de todas descripciones y mecanismo para mover una bomba.



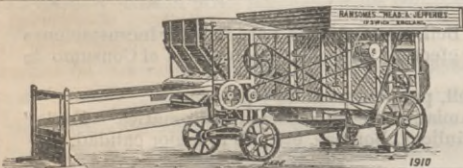
Calderas á vapor de todas clases.



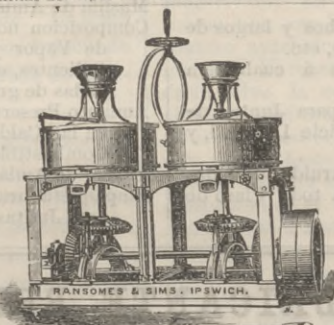
Máquinas de vapor horizontales fijas curso largo.



Máquinas de vapor compound.



Máquinas de trillar con aparatos para machacar la paja.



Maquinaria para molinos harineros.



Arados de madera ó hierro de toda clase.

Catálogos ilustrados y lista de precios reducidos franco de franqueo dirigiéndose á

DIRECCIONES TELEGRAFICAS: "Ransomes," Ipswich "Anglia," Londres. Al escribir hagase referencia á este anuncio.

ORWELL WORKS, IPSWICH, y 9, GRACECHURCH ST., LONDRES.

Exposicion Internacional de Melbourne—Medalla de Oro por las Segadoras.

Exposicion Internacional de Paris—Medalla de Premio por las Amarradoras de Hazes.

Exposicion Internacional de Melbourne—Medalla de Oro por las Amarradoras de Hazes.

LA "Albion" Segadora y Amarradora

CONSTRUIDAS por HARRISON, McGREGOR y Cia.,

Estan en uso en todo el globo y reconocidas ser Las Mejores Maquinas para las siegas varias del Verde y grano. El fallo Universal siendo que en Modelo, Material y Mano de Obra, No tienen rival. Mientras que en las condiciones importantes de Sencillez, Eficacia, Durabilidad, y Poco Calado, Han demostrado ser

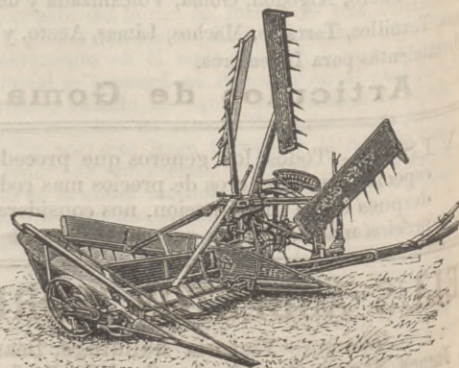
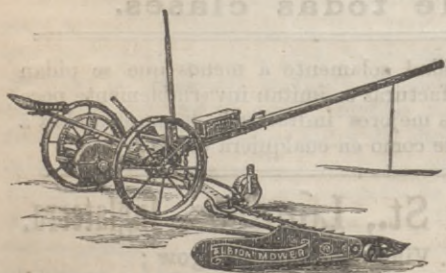
Las Mejores Maquinas del Mercado.

En esta temporada le han sido concedidos á las Segadoras y Amarradoras 16 Premios de primera y otros inclusas 5 Medallas de Oro, haciendo desde la cosecha de 1873 hasta el dia el

Importante Total
DE
293

PREMIOS DE PRIMERA, MEDALLAS DE ORO Y PLATA, COPAS, etc.,

Ganadas en competencias con sus Maquinas de todos los fabricantes principales del Mundo.



Máquinas para cortar paja. Máquinas para cortar nabos: Molinos para tortas de Aceite. Malacates para caballerías Trituradores de Granos, etc., etc.

ALBION IRON WORKS, LEIGH, LANCASHIRE.

Notas Científicas y Útiles.

Mr. André llama atención en el Colliery Guardian á los grandes perfeccionamientos que se han hecho recientemente en el diseño y construcción de aparatos para extracción de carbon. La cuña de hender sistema Walcher en Austria y la de Burnett en Inglaterra son unos ejemplos excelentes del progreso hecho en esta dirección. El trabajo desempeñado por estas ha convencido á los mas escepticos é incrédulos que tales medios son eficaces en filones fuertes. Se ha hecho bastante claro que el costo de extracción no se aumenta grandemente por la adopción de estos medios para la extracción de carbon. Cualquiera el aumento que pueda haber en el costo queda completamente compensado por la calidad del carbon obtenido. Las invenciones tanto de Walcher como la de Burnett fueron puestas por primera vez en conocimiento del publico minero á fines del año pasado.

Mr. A. de Meritens recientemente ha patentizado en Alemania un procedimiento que tiene por objeto el dar un color mas o menos al acero y hierro. Los materiales á que se les vá á dar color constituyen los polos positivos del baño, el cual consiste de agua ordinaria ó destilada. El polo negativo está formado por la cámara que contiene el agua, si esta es de hierro; de otra manera se coloca en el baño una plancha de hierro, cobre, ó de carburo. El agua se mantiene á una temperatura entre 160 á 180 grados Fahr., y la tension de la corriente tiene que ser suficientemente grande para descomponer el agua. El oxígeno que así se produce en el polo positivo forma en el espacio de una ó dos horas una capa de protóxido de hierro (una combinacion de óxido férreo férreo) que se dice bruñe de una manera muy perfecta. El acero se asegura dá los mejores resultados; en el caso de hierro dulce y hierro fundido el óxido de hierro formado se separa como un polvo; y es necesario emplear agua destilada con el objeto de obtener una capa que se adhiera á los artículos.

En una junta reciente de la Royal Society, Mr. J. Joly, B.E., de Trinity College, Dublin, leyó una memoria interesante sobre el "Calor Especifico del Mineral." La observacion del calor especifico se indica como de valor en la mineralogia determinativa. Es, con algunas escepciones, casi constante para la misma composicion, y calculable de unos compuestos simples, pero en el caso frecuente de silicatos mas complicados, etc. No se introducen dificultades en su determinacion por condiciones de agregados tales como aflojaduras, etc. El metodo por peso en aire y vapor admite que su valor se pueda determinar muy simplemente, y, si no es necesario gran exactitud, muy rapidamente. Los ensayos practicados por el autor demuestran que existe una pequeña variacion en el calor especifico de los minerales de las mismas especies, acompañada de ligeras diferencias en su transparencia, brillo, y perfeccion de forma cristalina, la tendencia siendo que el calor especifico sea un minimum en los vidrios mas perfectos.

Mr. G. Maw recientemente ha hecho explicacion de un experimento muy interesante sobre helar agua conteniendo aire. Una recapitulacion de los resultados de prueba nos dá: (1) En una capa de nieve delgada, la mitad de la parte superior ó superficie contiene escasamente indicios de aire expulsado, mientras que la mitad de la parte inferior ó fondo contenia 0.08 pulgadas cubicas de aire por cada libra de hielo. (2) Una capa de superficie de 1½ pulgada de grueso contiene 0.15 pulgadas cubicas de aire en cada libra de peso, mientras que una masa completamente helada contiene 0.59 pulgadas cubicas de aire en cada libra de peso. (3) El helado de un cuerpo de agua limitado que se habia helado por encima primeramente y la nieve de la superficie removia puntos aun mas notables á la concentracion de aire en solucion; esta contenia 0.89 pulgadas cubicas de aire en cada libra de peso, comparado con 0.15 pulgadas cubicas en el hielo de superficie, y 0.59 pulgadas cubicas en una masa completamente helada. El agua empleada en estos ensayos era de la Compañia de Aguas denominada East Surrey Waterworks.

Mr. E. Gibson y R. E. Gregory en la última junta celebrada por la *Physical Society* leyeron una memoria sobre la tenacidad del cristal hilado. Los autores han hecho ensayos sobre la tenacidad de cabillas y fibras de cristal hechas del mismo

pedazo de cristal. Las fibras variaban entre 1 á 12 de m/m., y la cabilla desde cerca de ½ á 1 m/m., en diámetro. Observan que la tenacidad de la cabilla por c/m. cuadrado aumenta segun disminuye el diámetro como en los alambres ordinarios, mientras que con las fibras no se demuestra. Se demostraron pruebas ilustrando los metodos del trabajo, y la tenacidad mas alta registrada fué la de una fibra de 0.340 m/m. de diámetro, que produjo 466 × 107 grados por c/m. cuadrado,—un valor cerca de una mitad tan grande como aquella del alambre de acero. Los autores se refieren á las indicaciones de Quincke que la tenacidad mayor de los alambres delgados es debida á la tension de superficie, y se puede representar por $W = Ad \times Bd^2$, donde W es el peso rompible y d es el diámetro, pero sus propios resultados con el cristal no corresponden con esta formula. Desde luego, como cada uno lleva hoy en el bolsillo un libro que le facilita convertir este zirconio del centimetrogramo de segundo sistema, estas cifras son, indudablemente, muy faciles de convertir en hechos inteligibles.

En los Estados Unidos ha ocurrido recientemente un hecho muy notable, la explosion de la basura, la cual, si se investiga debidamente y se buscan los hechos, pareciera demostrar que existe peligro considerable en donde hasta aquí se sospechase no existiese alguno. Cinco fabricas de labrar maderas se suministraban de fuerza de vapor desde una estacion central, y la basura y virutas de tres de estas se recojian juntamente por medio de un ventilador de escape por dentro de tubos de hierro y conducidas á un deposito de virutas, el cual se encontraba situado entre el cuarto de las calderas y la máquina. Temprano por la mañana ocurrió una explosion violenta en el deposito de las virutas, el techo del cual quedó volado de plomo, mientras que la pared cayó sobre el techo del cuarto de la máquina. A esta siguió un golpe de llama, y prendió fuego á los edificios, dos de los operarios quedando fatalmente quemados. Las calderas y la tuberia de distribucion no sufrieron perjuicio, solo en cuanto al daño causado por la caída del techo y paredes, y se dice que la explosion ocurrió debido á la ignicion de la basura impalpable con la cual se encontraba lleno el deposito de virutas, y en una manera muy semejante á las explosiones que con frecuencia ocurren en los molinos harineros y otros sitios.

El negro vivo para teñir hilo se compone de una mezcla de 58.3 partes pesadas de clorohidrato de parafenilendiamina y de 41.7 partes de clorohidrato de anilina produce, en oxidacion, un negro moreno muy vivo. Si se emplea doble de la cantidad, ó mas de esta, del clorohidrato de anilina, el tinte negro producido es de un color azulado, pero no tan vivo. En lugar del clorohidrato de anilina, se puede usar una cantidad equivalente de toluidina compuesta, ó de sal de tioparafenilendiamina. Las proporciones equivalentes para la última, por ejemplo, seria de 35 partes pesadas de clorohidrato de parafenilendiamina y de 65 partes de tioparafenilendiamina. Con el fin de teñir 100 lbs. de hilo, se disuelven de 4 á 6 lbs. de cualquiera de estas dos mezclas en agua caliente, y la solucion se vacia en el baño de tinte, el cual contiene 3 lbs. de clorato de potasio y 600 granos de cloruro de vanadio con la cantidad de agua necesaria, á 140 grados Fahr. Las monaminas y diaminas se oxidan por el clorato de potasio y el compuesto de vanadio. De esta manera se produce un color soluble en el baño del tinte, el cual es atraído por las fibras, de modo que el baño de tinte por último se torna en sin color. Entonces se lava el hilo y se pone á secar como de costumbre.

El Almirante Bouquet de la Grye ha hecho una relacion muy interesante á la Academie des Sciences de Paris sobre una serie de pruebas establecidas por el Principe Monaco, designadas para probar la velocidad de las corrientes en el Atlantico Norte, por medio de ligeros cascos ó buques impermeables botados al agua á una distancia considerable de la tierra. Algunos de estos cascos lanzados desde el mar de los Azores en 1885 han llegado á tierra despues de un intervalo de tiempo que indica un promedio de movimiento diario de desde dos á cuatro millas. Observaciones posteriores indican un promedio de movimiento mas rapido. De 500 lanzados en mar profundo del Cabo de Finisterre, doce han llegado á las costas de Francia un poco mas abajo de Arcachon despues de un intervalo que indica un promedio de marcha diaria de cerca de seis millas. Algunos de estos eran de cristal, otros de cobre. Los de cristal, como flotaban en la superficie, estaban mas expuestos al choque de las olas como asimismo á la influencia de las corrientes; de manera que no es facil el determinar cuanto ha contribuido cada uno de estos factores al movimiento actual. El Principe ha conducido tambien una multitud de observaciones para determinar la temperatura del oceano á diferentes profundidades en varias localidades. En el Golfo de Vizcaya, á una profundidad de 150 metros, la temperatura del agua era mas baja que á la correspondiente profundidad de la costa de Portugal. Las diferencias de la temperatura del mar profundo ayudan á explicar las diferencias en los pescados y plantas marinas.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."

Notas sobre Ferrocarriles.

Para conocer un conservatismo que se puede denominar como un verdadero atascado—en el fango—tiene uno que volver la vista hacia un país de paso adelante como lo es el de los Estados Unidos. Allí colocan los miembros de hombres y mujeres todos revueltos y despues los asan lentamente á muerte. Esto es lo que sucede cada vez que ocurre un choque de trenes. Si en Inglaterra posiblemente pudiera presenciarse un espectáculo tal de testarudez á una costumbre tan antigua y vil, los americanos exclamarían á sus anchas, "Es claro, no mejoran ustedes mucho."

En las líneas de ferrocarril de America en el mes de Diciembre incluyen 65 choques, 46 descarrilamientos, y 4 otros accidentes—un total de 115 accidentes, en los cuales hubo 35 personas muertas y 129 lastimadas. Comparados con el mes de Diciembre de 1885, habia un aumento de 41 accidentes, de 4 personas muertas, pero una baja de 24 en el numero de lastimados. Estos sucesos los clasifica la *Railroad Gazette* por sus naturaleza y causas como sigue:—Choques: de cola, 46; topetazos, 16; cruzamientos, 3, total 65. Descarrilamientos: rotura de carriles, 5; ranas rotas ó defectivas, 5; tirantes de apartadero rotas 1; puentes rotos, 3; ensanche de carriles, 5; ruedas rotas, 5; ejes rotos, 3; wagones rotos, 1; obstruccion accidental, 1; ganado en la línea, 1; tren escapado, 1; apartadero mal colocado, 6; inexplicables, 9; total, 46. Otros accidentes: Explosion de calderas, 2; rotura de barras paralelas, 1; ejes rotos sin causar descarrilamiento, 1; total, 4. Numero total de accidentes, 115. Nueve choques fueron causados por el descuido de no usar los discos oportunamente; cuatro por la division en dos de los trenes; tres por la niebla; dos por nieve; dos por apartaderos mal colocados; uno por causa de un coche quedar olvidado en la línea principal. Todos los tres puentes rotos comprendidos en la relacion eran puentes de armazon de madera.

El millage de línea de ferrocarril en los Estados Unidos, de una relacion correcta que se acaba de publicar, demuestra aparentemente que el millage total de líneas nuevas construidas durante el año de 1886, es de 8,648. Este millage se distribuye como sigue:—Nueva Inglaterra (Maine, New Hampshire, y Masachuset), 41 millas; Estados del Centro (New York, New Jersey, Pensilvania, y Maryland), 374.48 millas; Grupo Central del Norte (Ohio, Michigan, Indiana, Illinois y Wisconsin), 1231.61 millas; Grupo del Atlantico del Sur (Virginia, Virginia del Oeste, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Georgia y Florida), 1018.93 millas; Grupo del Valle Misisipi (Alabama, Misisipi, Tennessee, Kentucky y Luisiana), 339.50 millas; Grupo del Sudoeste (Missouri, Arkansas, Texas, Kansas, Colorado. Nuevo Mexico y Territorio Indio), 2,427.11 millas; Grupo del Noroeste (Iowa, Minnesota, Nebraska, Dakota, Wyoming y Montana), 2,578.18 millas; Grupo del Pacifico (Territorio de Washington, Oregon, California, Arizona, y el Territorio Idaho), 637.95 millas; millage total de los Estados Unidos 8,648.76 millas. Esta porcion hace el millage total de los Estados Unidos á la terminacion del año en 137,615. Las noticias recibidas de varias Compañías de ferrocarriles de obras en progreso, ó proyectadas, indican que la construccion del año corriente ascenderá á no menos de 12,000 millas. Se calcula que el costo de las obras consignadas excederá la cifra de 200,000,000 duros (£40,000,000).

Algunas reliquias de ferrocarril en la forma de un volumen de prospectos de ferrocarriles muy tempranos muy interesantes acaban de encontrar su traslado á la Biblioteca de Referencias de Birmingham. Algunas de las prevenciones consignadas en los prospectos parecen algo estrañas en la actualidad. La Compañía del Ferrocarril de Birmingham y Liverpool de 1824, prometen "el transporte de mercancías pesadas al promedio cuando menos de ocho millas por hora," y consignan ademas que los "pasajeros pueden tambien viajar con perfecta seguridad al promedio cuando menos de doce millas por hora, pero que para hacer esto la compañía no contrae compromiso alguno." La misma compañía en 1830 pone en conocimiento del publico que las "locomotoras de pasajero se han conocido que frecuentemente han excedido una marcha de treinta millas por

hora, pero un promedio entre diez á veinte millas por hora se ha establecido como seguro en su traccion y facil de obtener. Esta extraordinaria rapidez vá acompañada con un movimiento tan suave y comodo que no puede excitar alarma alguna aun en las personas de temperamentos timidos." El "plano de la Compañía del Ferrocarril de London y Birmingham," emitido en 1832, demuestra que la travesia desde Birmingham á Coventry se puede hacer en una hora, y que de Birmingham á Lóndres en cinco y media horas; y los prospectos emitidos en 1833 declaran que su promedio de marcha ordinario era de entre quince á veinte millas por hora.

Notas Miscelaneas.

Los Directores de la Wenham Company, Limited, anuncian que aunque, como es conocido de los accionistas, la cuentas de la Compañía solo se cierran y examinan finalmente por años cerrando en el día 30 de Junio, el negocio de la Compañía por el medio año cerrado en 31 de Diciembre de 1886, ha resultado en un beneficio muy satisfactorio, que permite á la Direccion declarar un diviendo de un chelin por accion por este periodo, el 10 por ciento anual dejando una gran cantidad disponible. Los Directores se aprovechan de la oportunidad de hacer manifesto que el negocio de la Compañía continua progresando satisfactoriamente, y se están adoptando las medidas convenientes para el desarrollo de Agencias en el Continente y otros puntos.

Se dice que el Padre Santo, despues de una grande y severa vacilacion, ha dado consentimiento para que la Catedral de Milan se ilumine con alumbrado electrico.

El centenario de Arago.—El Almirante Mouchez, Director del Observatorio de Paris, está solicitando una suscripcion pública, como presidente de una comision de hombres científicos organizada con el objeto de erigir una estatua á Arago. El punto elegido para esta memoria se halla situado en frente del Observatorio de Paris.

Los ensayos con la nueva lámpara patente "Lucigen" se han terminado satisfactoriamente en minas de carbon de los Sres. Balfour, en Longton, North Staffordshire. Se afirma que esta lámpara puede producir una luz de 2,000 bujías de fuerza con un consumo de $1\frac{1}{2}$ galon = 6.71512 litros de aceite por hora al costo de 2d. á 3d. por galon.

Fabrica de Cristal de Sunderland.—Los Sres. James Hartley y Cia. están introduciendo el sistema de deposito continuo con hornos de gas en su departamento de cristal en plancha, y en la actualidad se encuentran muy ocupados con pedidos de hoja y plancha de cristal basto. Esta fabrica ha de suministrar todo el cristal necesario para la proxima exposicion de Newcastle.

Una comision de la Royal Dublin Society, establecida hace 150 años con el fin de la promocion de las manufacturas, industrias, y artes, ha pasado una visita á la Cámara de Comercio y Marina de Cork, para conseguir la cooperacion de esta en una proposicion que tiene por objeto el establecimiento de un Departamento Irlandes en relacion con la proxima exposicion de Manchester en el año corriente. La comision hizo presente que contaba ya con el apoyo de las de Belfast y Dublin. La Cámara de Cork ha aprobado unanimemente el proyecto, y nombró una comision para activar mas el objeto en perspectiva.

La sustitucion de cubas de acero por las de madera en las minas de carbon del norte de Francia progresa rapidamente. A esta hora dos terceras partes son de acero y para fines de año la construccion de las de madera practicamente quedará reemplazada completamente. Ni tampoco es esto el todo. La mayor parte de las esplanadas para las máquinas están montadas con carriles de acero de 22 lbs. de peso sentados sobre traviesas de acero. En los caminos principales se están ensayando los soportes de acero. La opinion general parece prevalecer que dentro de muy breve tiempo los puntales de madera se emplearán solamente á lo largo de la fachada de funcionamiento y en puntos donde muy probablemente se perderán de vista.

Segun pruebas detalladas por Mr. E. Michell—I. pr. Chem.—el asiento del cemento depende, primeramente, en el agregado del agua, que debe ser tan limitado y uniforme como sea posible; segundo, en la densidad y mezcla intima de los materiales; y, tercero, en la formacion de carbonato de calcio. De los tres constituyentes principales de cemento, el sílico, cal y alúmina, todos son químicamente activos, pero la proporcion de cal puede ser pequeña solamente; la alúmina determina el asiento rapido, pero la sílice el endurecimiento permanente. El cambio químico que condiciona el asiento tiene lugar á un ligero grado y se limita principalmente á la superficie. Se han presentado analisis que demuestran que en el promedio no mas que el 5 por ciento del material se mezcla químicamente. El alcali no representa parte importante en el asiento.

W. & S. SUMMERSCALES' Sons,

PARKSIDE WORKS, KEIGHLEY,

YORKSHIRE, INGLATERRA.

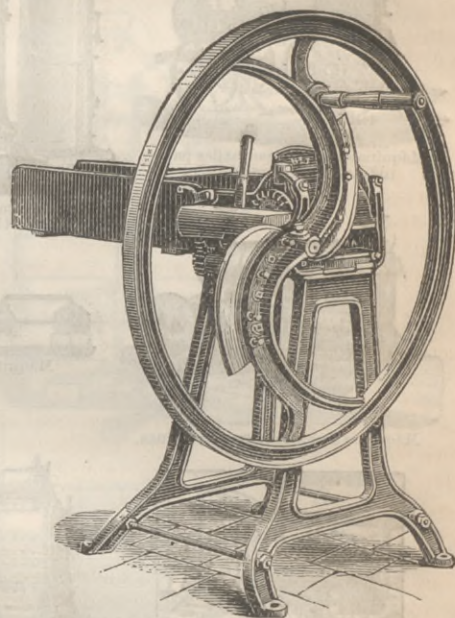
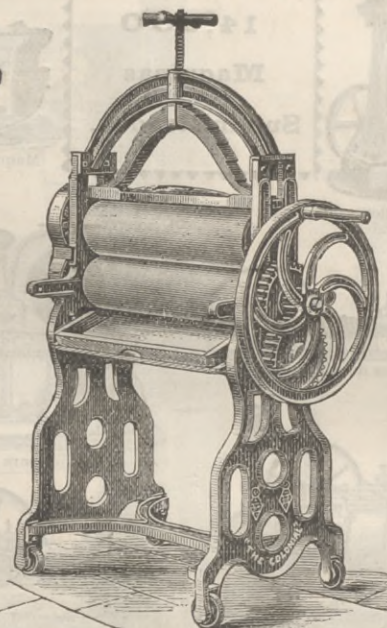
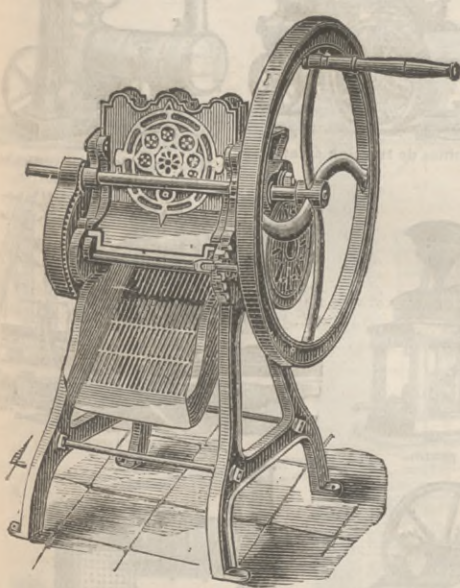
FABRICANTES DE

Maquinas para Lavar, Torcer, y Prensar la Ropa. Aparatos para Agricultura, Tornillos de banco patentes, Escalas patentes, etc., etc.

Se suplica dirigirse á PARKSIDE WORKS.]

THE COLONIAL.

[Direccion Telegraphica : "SCALES, KEIGHLEY."



Notese la Direccion.

Mano de Obra y Rematado Inmejorables.

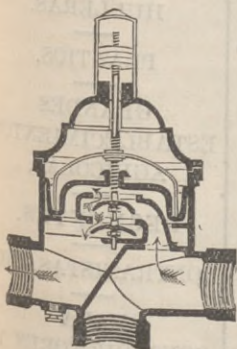
EL STOTT

Regulador y Economizador de Gas, de Patente, para uso de los Consumidores.

Ahorra de 20 á 40 por ciento de Gas sin causar disminucion de luz.

Ningun consumidor de Gas deberia carecer de él.

Han obtenido 40 Medallas de Oro, Plata y Bronce.



El REGULADOR "STOTT" ES UNA LLAVE DE GAS DE ACCION AUTOMÁTICA que se fija ó bien al medidor ó al tubo de servicio. Se cierra cada vez que AUMENTA y se abre cada vez que DISMINUYE la presion de la cañeria principal.

Si se extinguen algunos de los quemadores, el "STOTT" excluye una cantidad correspondiente de gas en el medidor y de esa manera evita el que se malgaste en los demas quemadores.

Si se encienden mas quemadores, el "STOTT" admite mas gas en el medidor y da siempre una buena luz sin FLAMEAR y sin SILBAR.

El "STOTT" evita el que se rompan las chimeneas Argand y otros Globos y Cristales valiosos.

El "STOTT" deja el ánimo tranquilo, no habiendo que preocuparse de que las CUENTAS DEL GAS SEAN EXCESIVAS.

TESTIMONIOS.

De la Enfermeria Union de Salford, Eccles, Manchester.

Muy Señor mios.—Contestando á su pregunta en cuanto á economías hechas en las cuentas del gas desde que Vd. puso los Reguladores, tengo el gusto de poderle decir que los ahorros mas que bastaron para cubrir su coste en los primeros doce meses.

Su servidor, WILLIAM J. FARLOW,

Mayordomo.

DESPUES DE HABERSE EXPUESTO Á UNA SÉRIE DE RIGUROSAS EXPERIENCIAS EL REGULADOR "STOTT" HA SIDO ADOPTADO POR EL GOBIERNO DE SU Magestad, y se usa ahora extensamente en los Diques, Arsenales, Prisiones, Correos y Hospicios en todas partes de la Gran Bretaña é Irlanda. Desde Agosto de 1880 hemos abastecido de QUINIENTOS á SEISCIENTOS de éstos Reguladores al Gobierno.

Adoptados tambien por los siguientes:

BANCOS.—El Imperial Bank, Limited, 6, Lothbury, E.C. Smith, Payne & Smiths, 1 y 2, Lombard Street, E.C. El Birkbeck, Southampton Buildings, Chancery Lane. El Chartered Mercantile Bank of India, London, and China, Old Broad Street. London and South Western.

Se han abastecido éstos Reguladores á mas de 200 Consejos de Educacion de Londres.

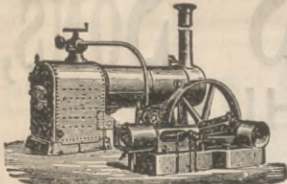
FERROCARRILES.—El Midland. El Great Northern. El Manchester, Sheffield, y Lincolnshire. El London y North Western. El London, Chatham, y Dover. El Lancashire y Yorkshire. El North Eastern. El North British. Los Ferrocarriles del Estado de Francia y Bélgica.

JAMES STOTT & Co., 174, Fleet Street, Londres, E.C.
and Vernon Works, Lee Street, Oldham.

Agente en Valencia, España, Sr. ROSARIO RUBIO.

MARSHALL, SONS AND CO., LIMITED,

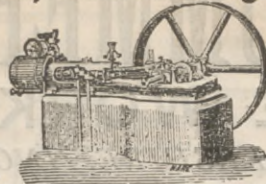
~~~~~ Britannia Ironworks, Gainsborough, Inglaterra. ~~~~~



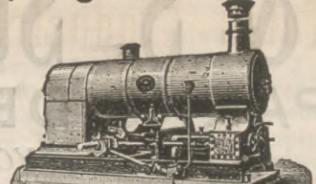
Máquinas de vapor horizontales con calderas locomoviles.



Máquina trilladora para todos países.



Máquinas de vapor horizontales de 3 á 10 caballos.



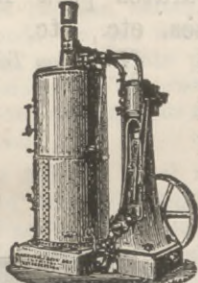
Máquinas de vapor fijas de alta y baja presión.



Máquinas de vapor Vertical.

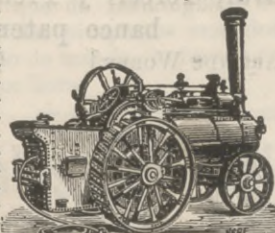


Máquinas de vapor portátiles para toda clase de combustible.



Máquinas y calderas de vapor verticales.

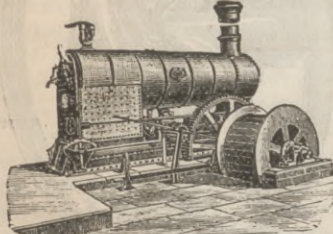
Mas de  
14,500  
Maquinas  
Suministradas.



Máquinas de tracción á vapor.



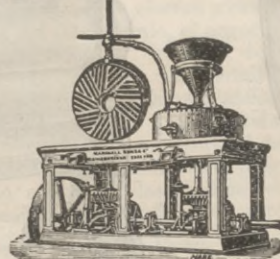
Máquinas de vapor verticales con calderas locomoviles.



Máquinas de extracción para minas.



Máquinas de condensación.



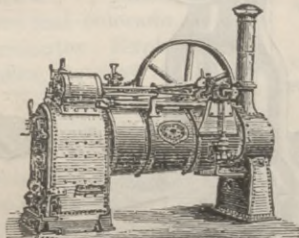
Molinos para grano.



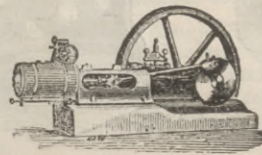
Máquinas de aserrar.



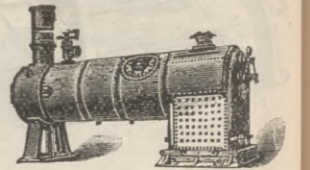
Bombas de vapor.



Máquinas de vapor semi-fijas.



Máquinas de vapor horizontales de 12 á 70 caballos.



Calderas de vapor multitubular locomoviles.

CATÁLOGOS CON LISTAS DE PRECIOS REDUCIDOS LIBRE DE PORTE EN APLICACION.

## W. G. BAGNALL, Castle Engine Works, Stafford.

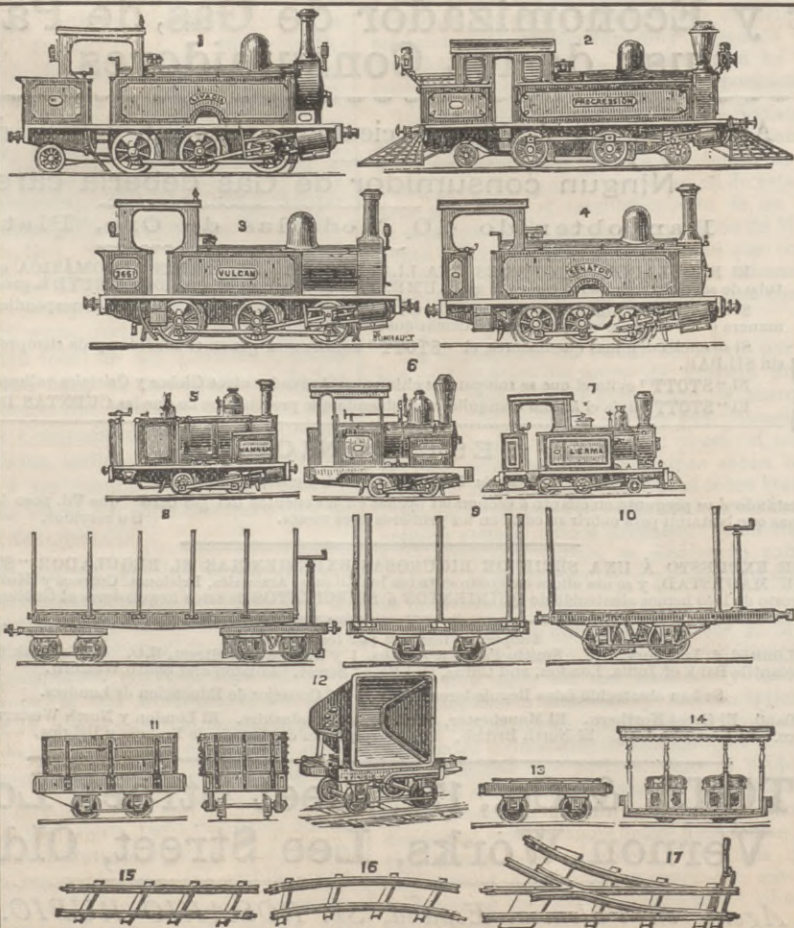
CONSTRUCTOR DE  
LOCOMOTORAS.

FERROCARRILES  
PORTATILES EN  
SECCIONES Y EN  
PARTES SUELTAS.

WAGONES  
DE TODAS CLASES,  
DE MADERA, ACERO  
Y HIERRO.

WAGONES DE  
VOLCAR,  
MUY SENCILLOS,  
RESISTENTES Y DE  
SUPERIOR  
CONSTRUCCION.

EN USO EN TODAS  
PARTES DEL MUNDO.



PARA  
MINAS.  
HULLERAS.  
PLANTIOS.  
GRANDES  
ESTABLECIMIENTOS  
AGRÍCOLAS.  
DESMONTES.  
CONTRATISTAS, ETC.  
PARA  
CONSTRUCTORES Y  
FABRICAS.  
ABSOLUTA  
SENCILLEZ PARA  
USO EN EL PAIS O  
LAS COLONIAS.  
INNUMERABLES  
TESTIMONIOS.  
NO HAY QUEJAS.  
PUEDEN SIEMPRE  
ABASTECERSE  
PARTES  
DUPLICADAS.

Direccion Telegráfica: BAGNALL, STAFFORD.

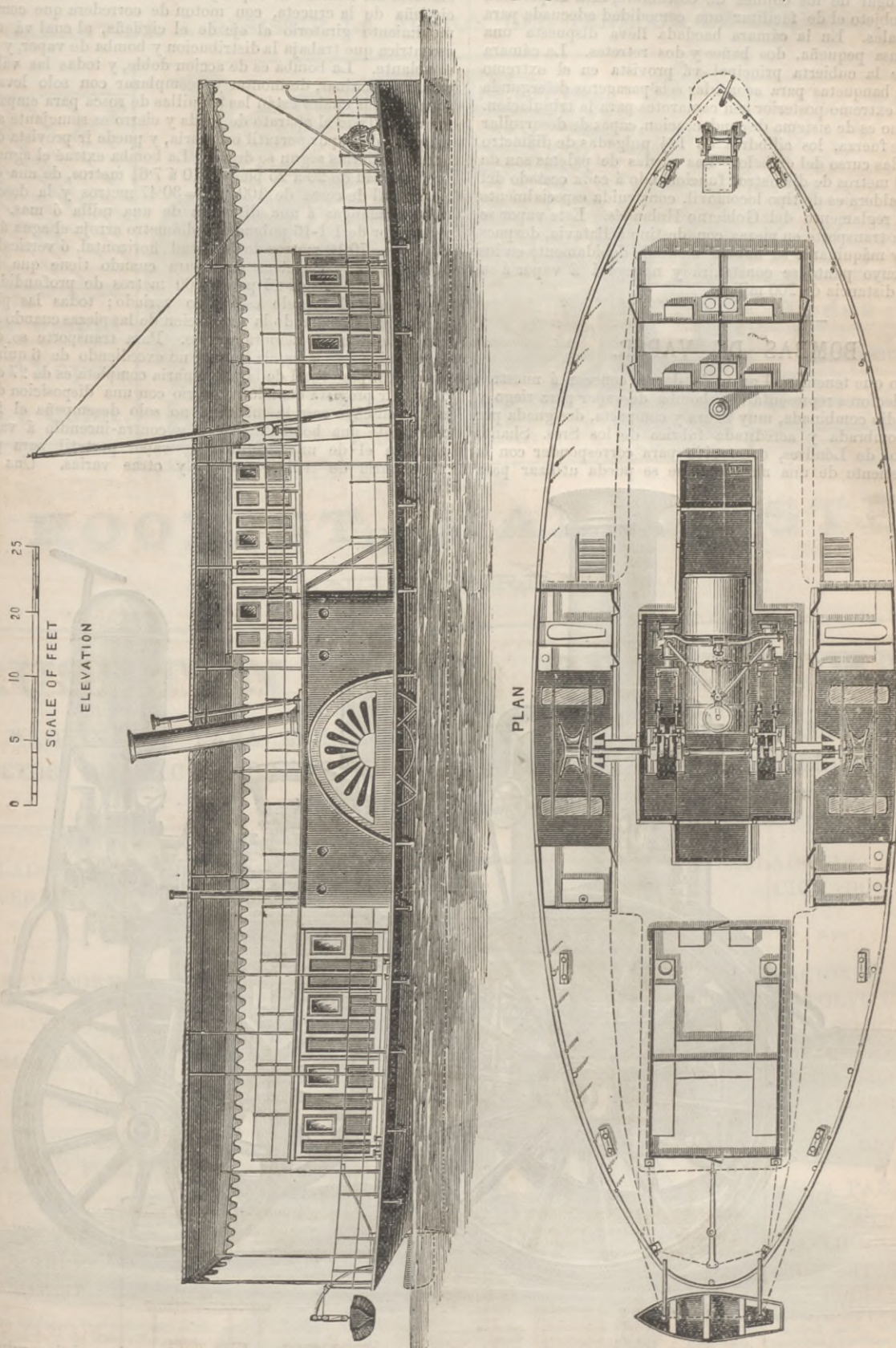


## Notas Industriales.

### VAPORES PARA RIOS.

El grabado que antecede representa un vapor de poco calado para servicio de rios que se ha embarcado recientemente con destino á Java, por los Sres. John Birch y Compañía, de Liverpool, Inglaterra. Este vapor está destinado para hacer el servicio regular de navegacion por los rios de Moesie y Lematang, entre Palembang y Moeara Erim—la distancia total siendo de 143

vapor por consiguiente se ha construido á las dimensiones siguientes:—Longitud entre perpendiculares, 90 piés; manga moldeada, 17 piés; puntal en los costados, 4 piés 7 pulgadas; calado, calculado con una carga de combustible de 20 toneladas, cargamento, y pasajeros, 2 piés 6 pulgadas. Marcha en millas náuticas por hora al calado anterior,  $7\frac{1}{2}$  nudos. El casco está construido de acero dulce y dividido por cuatro propaos de babor á estribor en divisiones impermeables, la cubierta baodada de proa á popa, segun demuestra el grabado, dejando espacio libre en la cubierta para veinte pasajeros de cubierta y dos caballos, y en las bodegas para una carga de nueve toneladas y el equipage de los pasajeros. Toda la obra muerta, incluso la cubierta, es de



nudos. Debido á la superficialidad en algunas partes de estos rios es de necesidad imperiosa que su calado cuando cargado no deba exceder de 2 piés 6 pulgadas y en vista de las muchas curvas en los rios no es permitible una longitud mayor de 90 piés. El

madera de pino teca. Las cubiertas superficiales, á continuacion de la parte superior de los cuartos de cubierta entre los cuartos baodados, sentadas en viguetas de angulo de acero constituyen la cubierta de la máquina y caldera. Un toldo sujetos en columnas

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de la "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



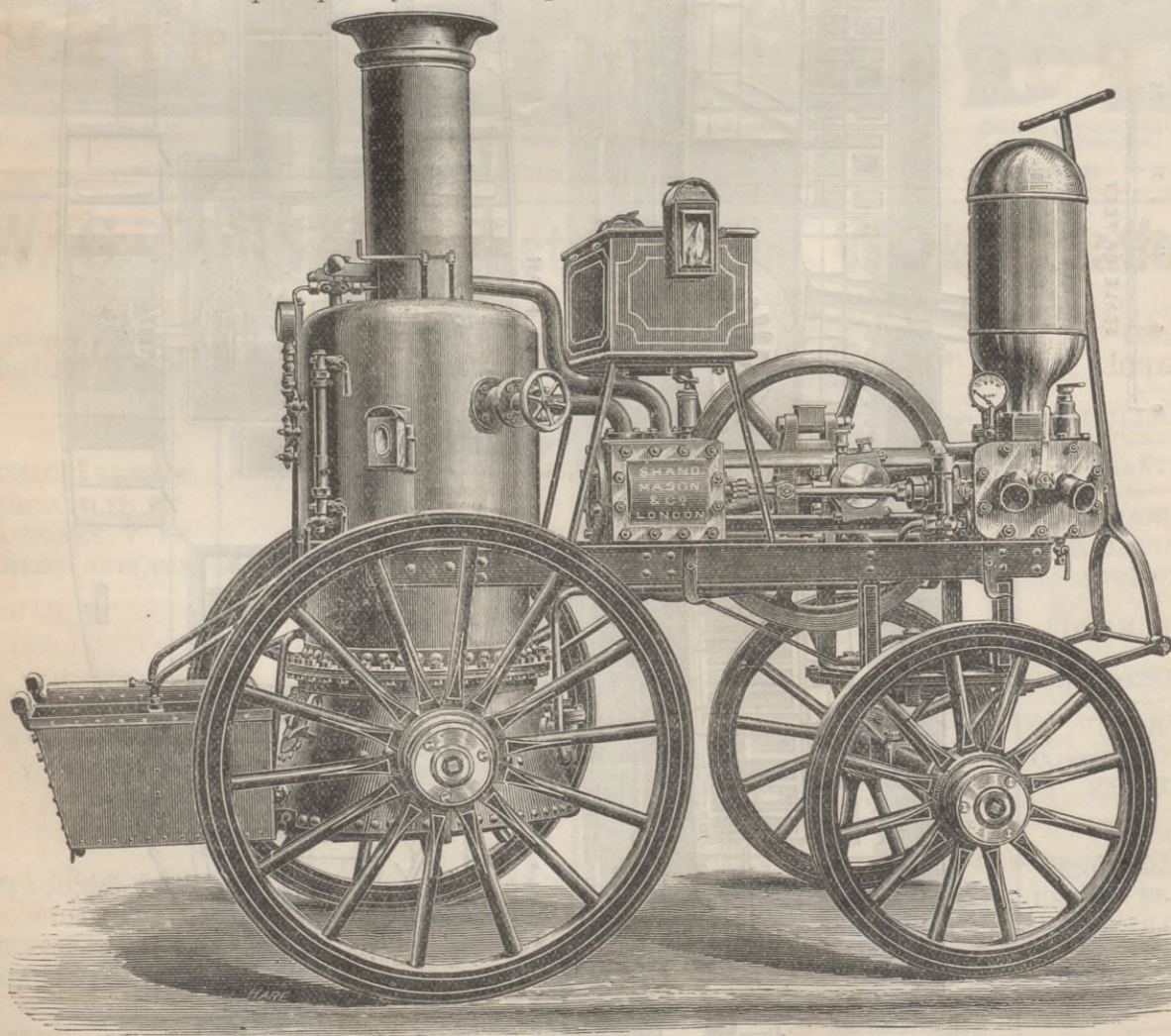
de hierro galvanizado, cubre toda la cubierta del vapor. La acomodacion y la cámara de cubierta consiste de una cámara de cubierta ligera de pino teca, de 11 pies=3.35 metros de largo por 13 pies=3.96 metros de ancho, colocada á proa, conteniendo cuatrosalones de estrado para pasajeros de primera clase, y cada salon provisto con un sofa de camarote de 6½ pies=1.98 metros, por 2½ pies=0.762 metros respectivamente, con las montura de costumbre. En la sobre-cubierta lleva otra cámara parecida con camarotes para el capitan, maquinistas y dueño, provista de la misma manera que la anterior, teniendo 16½ pies=5.02 metros de largo por 6½ pies=7.98 metros de ancho. Los camarotes están provistos de fondos de caña, en lugar de los cojines de costumbre, esta disposicion teniendo por objeto el de facilitar una comodidad adecuada para climas tropicales. En la cámara baodada lleva dispuesta una cocina, despensa pequeña, dos baños y dos retretes. La cámara de popa sobre la cubierta principal vá provista en el extremo delantero con banquetas para acomodar seis pasajeros de segunda clase, y en el extremo posterior con camarotes para la tripulacion. La máquina no es de sistema de condensacion, capaz de desarrollar 80 caballos de fuerza, los cilindros de 12½ pulgadas de diámetro por 30 pulgadas curso del émbolo. Las ruedas de paletas son de 9½ pies=2.90 metros de diámetro, funcionando á cada costado del vapor. La caldera es de tipo locomovil, construida especialmente para pasar el reglamento del Gobierno Holandés. Este vapor se embarcó para transporte en piezas con destino á Batavia, despues que el casco y maquinaria se habian montado debidamente en los talleres, en cuyo punto se construirá y navegará á vapor á su destino, una distancia de 200 millas.

### BOMBAS DE VAPOR.

El grabado que tenemos el gusto de dar á conocer á nuestros inteligentes lectores representa una bomba de vapor para riego y contra-incendio combinada, muy ligera y compacta, designada por la muy renombrada y acreditada fabrica de los Sres. Shand, Mason & Co., de Lóndres, construida para corresponder con la demanda creciente de una máquina que se pueda utilizar para

prontamente, y que tenga válvulas de facil acceso, mientras que la caldera pueda consumir la clase mas inferior de combustible, tales como paja, desperdicio de madera, y vegetales, como tambien carbon cuando desarrollando su fuerza maxima.

La caldera de esta bomba es de tubos de agua de inclinacion sistema de la firma, de una disposicion semejante á la invertida en sus bombas de vapor para contra-incendio, de pronto acceso para examen y limpieza, levantando vapor en grandes volúmenes rapidamente. Esta caldera puede levantar vapor con agua fria á 100 lbs. de presion en siete á siete y medio minutos. La bomba vá colocada en frente de la caldera y sobre ruedas delanteras. Los émbolos del cilindro de vapor y de la bomba están unidos en la cigüeña de la cruceta, con moton de corredera que comunica el movimiento giratorio al eje de el cigüeña, al cual vá unida la escentrica que trabaja la distribucion y bomba de vapor, y tambien el volante. La bomba es de accion doble, y todas las válvulas se pueden examinar, desmontar y reemplazar con solo levantar las tapas, en las cuales están las boquillas de rosca para empalmar las mangas. Todo el aparato de rueda y cierre es semejante al de una máquina de vapor portatil ordinaria, y puede ir provista de lanzas para caballerias segun se desée. La bomba extrae el agua de una profundidad de 20 á 25 pies=6.10 á 7.61 metros, de una distancia horizontal de cerca de 100 pies=30.47 metros y la descarga por tubos ó mangas á una distancia de una milla ó mas. Con un repartidor de 1 1-16 pulgada de diámetro arroja el agua á cerca de 230 pies=70.10 metros de longitud horizontal, ó verticalmente á 160 pies=48.75 metros de altura cuando tiene que hacer la aspiracion de mas de 25 pies=7.60 metros de profundidad de la superficie; el modelo está algo variado; todas las piezas son cambiables facilitando la renovacion de las piezas cuando necesario con toda la menor demora posible. Para transporte se desmonta la máquina en piezas, la mayor no excediendo de 6 quintales de peso. El peso total de la maquinaria completa es de 27 quintales. Puede ir provista cuando necesario con una disposicion de fuerza motor en cuyo caso la máquina no solo desempeña el funcionamiento de una bomba de riego y contra-incendio á vapor, sino tambien el de una máquina de vapor portatil para propulsar maquinaria de trillar, aserrar, y otras varias. Una máquina



propositos de riego, muy mas especialmente en países calidos, y en caso de una necesidad muy apremiante sea igualmente eficaz como una bomba contra-incendio. Las cualidades primarias en una máquina semejante son sencillez y solidez de construccion. La bomba tiene que ser de un buen modelo, que no se obstruya

semejante á esta se recomienda ella misma á los cultivadores y criadores de ganado en países tales como la America del Sur, donde el suministro de agua es todo el objeto importante que se aspira obtener. La última máquina de esta descripcion fué suministrada al Gobierno Imperial del Japon.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de  
"El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



# THE ROSSENDALE BELTING CO.,

UNICOS FABRICANTES DE LA

## Correa de Pelo Canteada Patente Anti-Rozante.

GARANTIDA Á RESISTIR LA ACCION DEL TENEDOR DE CORREAS.

|                                                                         |                                              |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Mas<br/>Barata que la Correa<br/>de Cuero.<br/>Mas<br/>Duración.</p> |                                              | <p>Se Adapta<br/>Mejor. No se efecta<br/>ni por el Vapor, Agua<br/>ó Calor.</p> |
| <p>No se efecta<br/>por el Vapor,<br/>Agua ó Calor.</p>                 | <p>Todas las<br/>Correas<br/>Garantidas.</p> |                                                                                 |

OFICINAS:—

**20, ROOK ST., MANCHESTER,**  
INGLATERRA.

## RUSHTON AND BRADBURN,

CONSTRUCTORES DE TODA CLASE DE

MAQUINARIA PARA MOLER, PULVERIZAR, PREPARAR Y LIMPIAR  
PRODUCTOS QUIMICOS, COLORES, MINERALES, ABONOS ARTIFICIALES, etc.

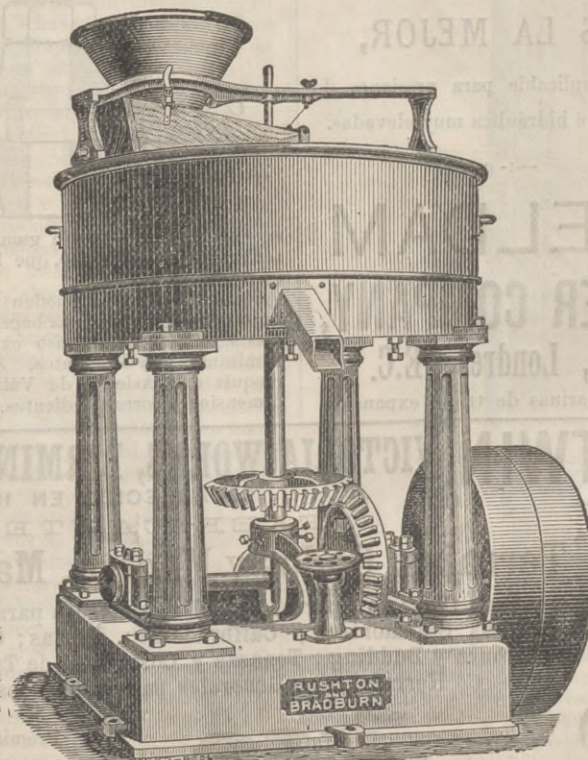
AMOLADORAS PARA  
MOLER DE CANTO.

ELEVADORES.

PRENSAS MECÁNICAS.

CONDUCTORES ROSCADOS  
DE HIERRO FORJADO.

DESINTREGADORAS.



MEZCLADORES PERFEC-  
CIONADOS.

INSTALACIONES PARA  
REDUCIR á POLVO CUALES-  
QUIERA OBJETOS.

TRASMISIONES Y POLÉAS

ENGRANES PARA LA  
MOLINERIA DE TODAS  
DESCRIPCIONES.

Molinos con Cilindros Perfeccionados, con  
Cilindros de Granito ó de Hierro Forjado en  
frio. Para Pinturas, Colores, Oxidos, Tintas,  
de Imprimir, Precipitados Químicos, etc.

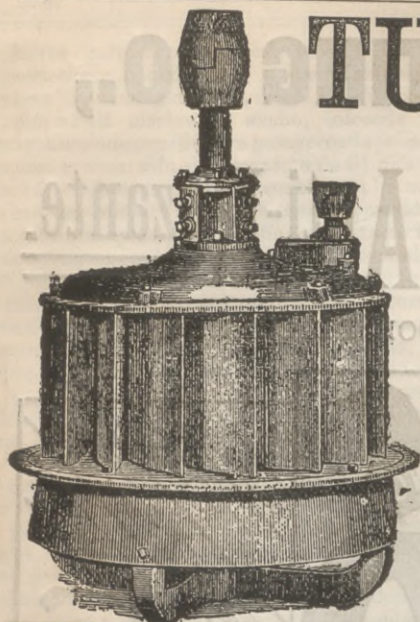
Molinos Extra Fuertes con Piedras francesas  
de especial calidad para Moler Fresnos  
Cementos, Coprolitas, Fosfatos y Minerales,  
Duros.

ENVIENSE POR PORMENORES, PRECIOS, etc.

**A. RUSHTON & BRADBURN,**

THE CITY MILLWRIGHT AND ENGINEERING WORKS, WELLINGTON STREET, LIVERPOOL.





# TURBINA "VICTOR"

Posée mas que el doble de la capacidad que otras ruedas hidráulicas del mismo diametro, y ha dado los mejores resultados aun registrados como lo demuestran las pruebas siguientes en el canal de exclusa en Holyoke

| Tamaño de la rueda. | Caida en Pies. | Fuerza de caballos. | Porcentaje Efectivo. |
|---------------------|----------------|---------------------|----------------------|
| 15 pulgadas.        | 18'06          | 30'17               | 88'00                |
| 17 1/2 "            | 17'96          | 36'35               | 88'00                |
| 20 "                | 18'21          | 49'00               | 88'00                |
| 25 "                | 17'90          | 68'62               | 88'00                |
| 30 "                | 11'65          | 52'54               | 88'00                |

Con eficacia alta proporcionada en PART-GATE.

Tales resultados, juntamente con su compuerta de buen funcionamiento, y su Construcción Simple, Solida y Durable, deben recomendarla favorablemente en la estimacion de TODOS los consumidores de distincion. Estas ruedas son de una mano de obra y concluido muy superior, y construidas con buenos materiales.

CATALOGOS ESPECIALES DE MAQUINARIA PARA MOLINOS HARINEROS

Consignese las necesidades, y pidanse Catalogos á

**FREDERIC NELL,**  
16. MARK LANE. LONDON.

Premio mas alto en la Seccion inglesa, Exposicion de Paris, 1878, para Locomotoras de cisterna.

## BLACK, HAWTHORN Y CIA.,

INGENIEROS,

GATESHEAD-ON-TYNE, INGLATERRA

FABRICANTES DE

LOCOMOTORAS DE CISTERNA,



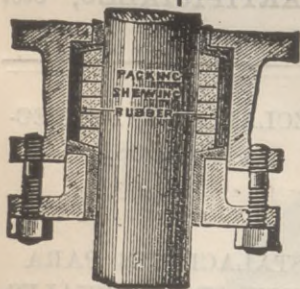
De todos tamaños y modelos, y apropiado para toda clase de ferro-carriles, vias principales y secundarias, minas, contratistas, fábricas, hornos, diques, astilleros, canteras, fábricas de gas, etc. Construidas para emplearse en las vias de "Whitworth." Piezas duplicadas siempre disponibles.

**LOCOMOTORAS PEQUEÑAS DE CISTERNA,**

Construidas especialmente para ligeras vias estrechas, ferro-carriles permanentes ó portátiles. Listas para funcionar, pesan de dos toneladas en adelante.

MAQUINAS LOCOMOTORAS y TENDERS, para servicio en las vias principales. Locomotoras para tranvia, PATENT de WILKINSON, autorizadas por la Junta de Comercio inglesa para usarse en tranvias en las calles y caminos públicos. MAQUINAS MARITIMAS DE RUEDA y DE HELICE. VENTILADORES y MATERIAL PARA MINAS.

**Empaquetadura Metálica para Máquina**  
**patente BELDAM**



ES LA MEJOR,

y es aplicable para presiones de vapor ó hidráulica muy elevadas.

—:—:—

**BELDAM**

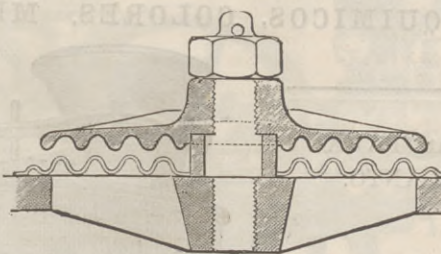
**PACKING & RUBBER COMPANY,**

77, Gracechurch Street, Londres, E.C.

En uso extensivo en las máquinas marinas de triple expansion.

**THE CORRUGATED METALLIC VALVE COMPANY**

77, Gracechurch Street, Londres, E.C.



El grabado representa las Válvulas segun montadas en Bombas de Aire, Circulacion Alimentacion, Achique, y otras sobrepujan á las Válvulas de Goma para toda clase de Bombas, siendo de mas duracion.

economicas, pues las de goma se destrozian en climas calidos, teniendo en deposito, que hacen un item muy importante á los consumidores.

Estas Válvulas se pueden montar listamente á toda Bomba existente, pues no hace falta hacer variacion alguna en los Asientos Vastagos. Están en uso extensivo en los buques de vapor, Almirantazgo y Mercantes. Al hacer pedidos se suplica se remita croquis del Asiento de Válvula, Muñones, y Vastagos, con las dimensiones correspondientes.

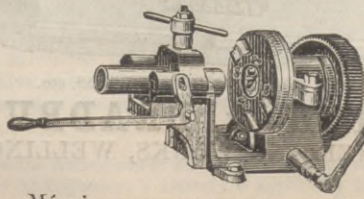
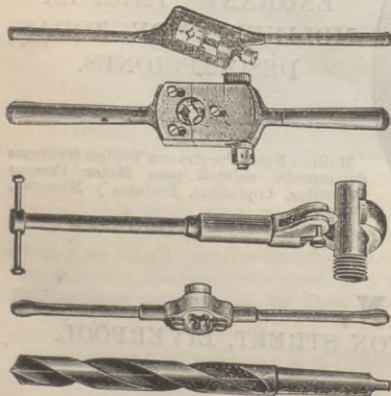
**THOMAS CHATWIN, VICTORIA WORKS, BIRMINGHAM, INGLATERRA**

ESTABLECIDO EN 1849.

FABRICANTE DE

**Terrajas, Dados y Machos, Máquinas de Roscar**

y Toda Clase de Aparato para Hacer Roscas para Objetos de Ingenieria y Gas; Brocas Salomónicas; Calibradores; Fresas; Carracas; Llaves de Tuercas Clyburn y Budding; Tenazas y Cortadores de Tubos; Tornillos para Tubos y Herramientas Generales para Mecanicos y Plomeros, etc., etc.



Premiadas con  
Medalla de Oro y Plata  
en la Exposicion de  
Calcuta en 1884.

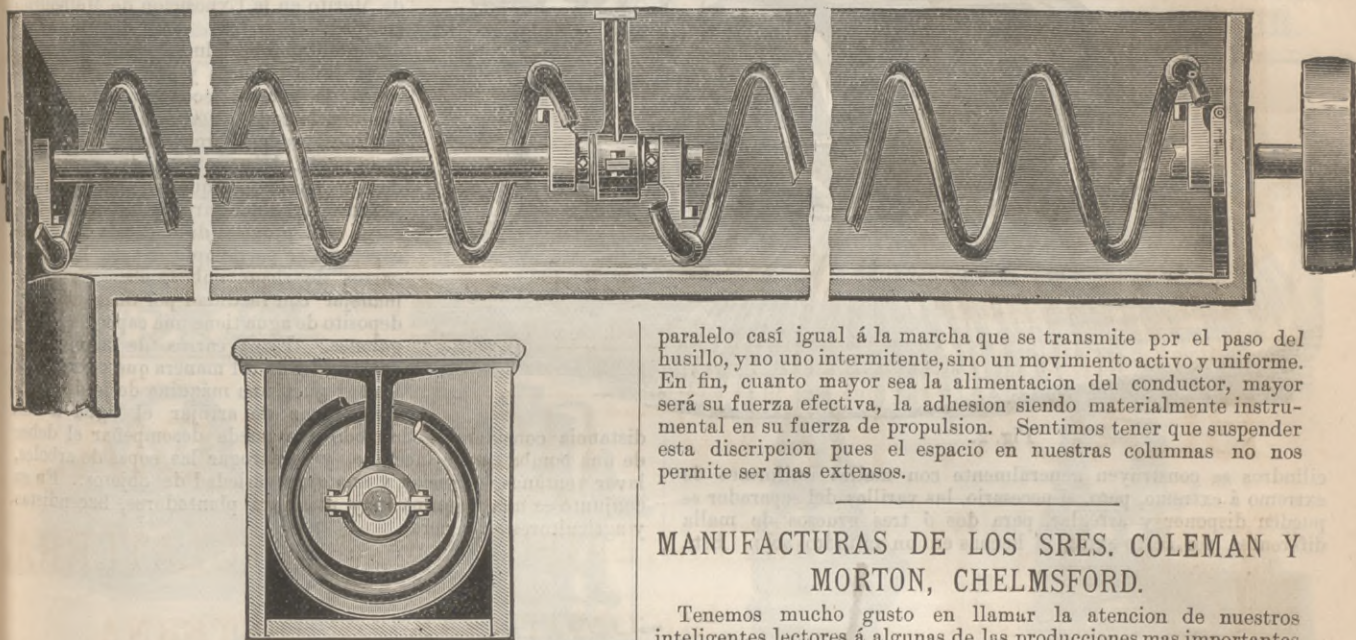
Máquina para roscar tubos movida á mano.



## CONDUCTOR ANTI-ROZANTE.

El grabado que antecede demuestra una invencion muy notable. Por siglos se han empleado los conductores de husillo para el grano y la harina, y, á pesar de la fuerza consumida y el rozamiento del material conducido, han permanecido, con pequeña escepcion, sin mejorar y sin un rival. En la actualidad tenemos un nuevo conductor, el cual por su simplicidad excede todo cuanto se ha introducido por muchos años, y, hasta que no se vé funcionar, exige una demanda mayor sobre nuestra credulidad que la que con frecuencia se hace en nuevas invenciones mecánicas. El espiral, segun construido para servicio en Inglaterra, es de cabilla de acero

ciento de su fuerza inmediatamente que la fuerza de alimentacion se aumenta simultaneamente. Aun todavia mas el conductor de paletas de husillo ó vuelo á veces falla en su movimiento de operacion, debido á la excesiva fuerza de alimentacion, y entonces, aun que gira, cesa de conducir. Este conductor estando libre de rozamiento puede funcionar á un promedio de velocidad que se ha probado satisfactoriamente á un paso de 1,500 revoluciones por minuto, pero la marcha de los conductores ordinarios es muy limitada, y si aumentada indebidamente este exceso lo hace inoperable. Este conductor podra en efecto ser de un diámetro materialmente menor comparado con el del conductor ordinario, pues el movimiento que comunica al material que conduce es uno



paralelo casi igual á la marcha que se transmite por el paso del husillo, y no uno intermitente, sino un movimiento activo y uniforme. En fin, cuanto mayor sea la alimentacion del conductor, mayor será su fuerza efectiva, la adhesion siendo materialmente instrumental en su fuerza de propulsion. Sentimos tener que suspender esta discripcion pues el espacio en nuestras columnas no nos permite ser mas extensos.

## MANUFACTURAS DE LOS SRES. COLEMAN Y MORTON, CHELMSFORD.

Tenemos mucho gusto en llamar la atencion de nuestros inteligentes lectores á algunas de las producciones mas importantes y utiles de esta bien acreditada fabrica, cuyos talleres—conocidos por el nombre de "London Road Iron Works"—se hallan situados en Chelmsford, Essex, Inglaterra.

Su Harnero de Cilindro Adjustable ó Separador de Granos merece sin duda de atencion especial. Nuestro grabado (fig. 1) representa un cilindro separador de grano solamente, demostrando

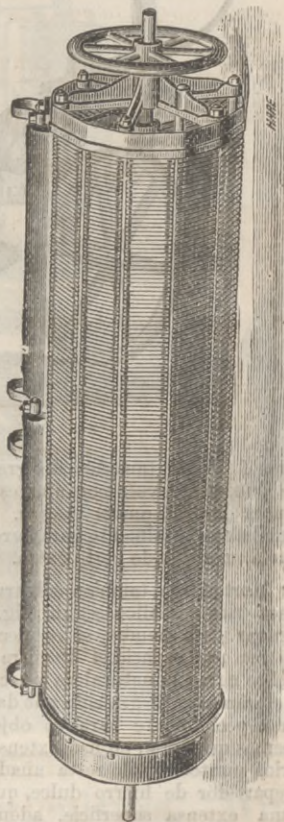


Fig. 1.

tambien los cilindros de limpieza, que son mucho mas superiores á los cepillos para conservar limpia la superficie del separador, no necesitando de renovacion tan frecuente. Un grano numero de estos se emplean hoy en el desempeño del nuevo sistema de moler harina pasando el trigo por los de piedra. Estos cilindros pueden funcionar por espacio de muchos años sin nece-

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



sitar de reparaciones, los alambres angulares yendo remachados en trozo cortos se pueden colocar á cualquiera distancia entresi, dándole una rigidez mucho mas superior que aquella de cualquiera otro harnero ajustable. Para separar el grano para molido, los

al mismo es igualmente util para cubrir el grano despues de sembrado al vuelo. El cultivador lo puede desmontar con mucha facilidad un operario ordinario, sustituyéndolo por horquillas, de manera de transformarlo en un arado ordinario. Construidos de una manera solida y con buenos materiales, se pueden embalar muy compactamente para transporte, y adquirirse á precios muy modicos.

Cerramos esta nota haciendo una referencia meritoria á los carros de mano para riego y máquina para jardines perfeccionados de los Sres. Coleman y Morton, que han sido premiados con el Primer Premio de Merito en la Exposicion de Melbourne en 1881.

Se adaptan especialmente para el servicio de jardines públicos y particulares y terrenos de recreo, economizando mucha labor en la conduccion de agua para regar jardines, prados, parques, caminos de carruages, etc. Ván provistos de repartidores de agua para regar, que se pueden cambiar segun se crea necesario, y la boca de descarga está provista de una válvula de escape, que se puede aplicar para llenar los carros de riego, cubos, etc. Se puede manejar con facilidad por un zagal, y el deposito de agua tiene una capacidad de 200 galones. Estos carros de mano están contruidos de tal manera que permiten agreguen una máquina de jardin efectiva, capaz de arrojar el agua á una

distancia considerable, de modo que pueda desempeñar el deber de una bomba contra-incendio, y para regar las copas de arboles, lavar ventanas, estancias, y una gran variedad de objetos. En conjunto es una máquina muy util para plantadores, hacendistas y agricultores en general.

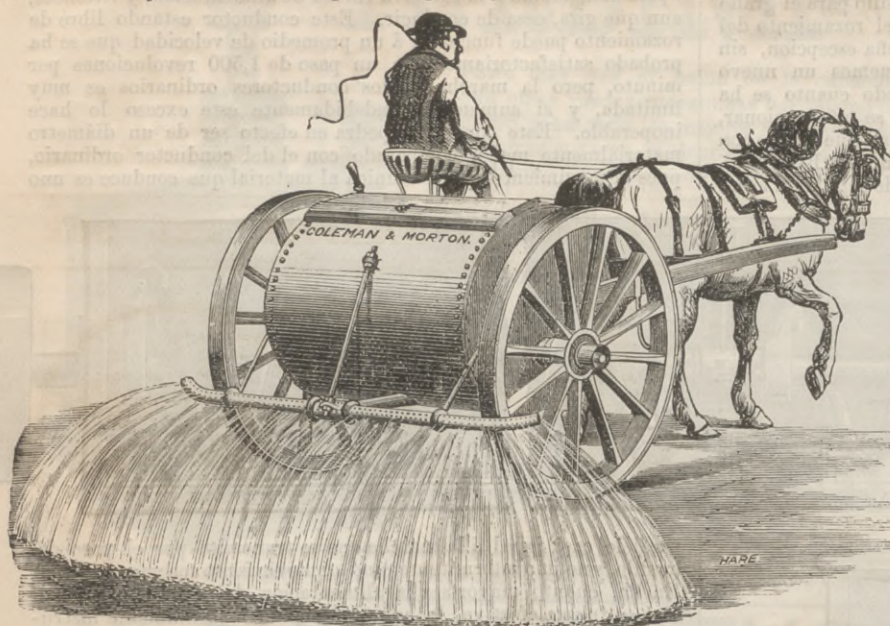


Fig. 2.

cilindros se construyen generalmente con mallas uniformes de extremo á extremo, pero, si necesario, las varillas del separador se pueden disponer y arreglar, para dos ó tres gruesos de malla diferentes, sin costo extra, si hechas en un cilindro solo. Esta

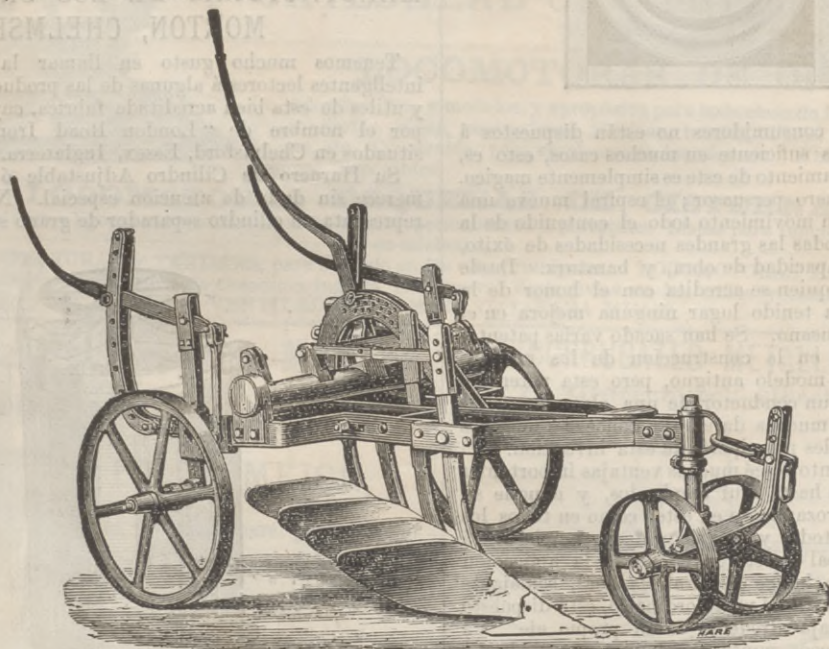


Fig. 3.

disposicion producirá tres ó cuatro tamaños de grano en una sola operacion. Se pueden proveer con ajustes independientes necesarios para las diferentes mallas. Estos cilindros se pueden suministrar igualmente para agregados á una máquina de trillar á un reducido costo extra.

Los Sres. Coleman y Morton son tambien constructores de carros de acero para riego publico segun (fig. 2) al cual se le puede agregar una bomba si es necesario. Se construyen tamaños con una capacidad de entre 200 á 300 galones de agua. Este carro, la naturaleza y accion del cual la demuestra bien claramente el grabado que damos á conocer, se construyen especialmente para el objeto de regado de calles, y creemos que están en uso extensivo en Inglaterra y otros varios puntos. Solo resta añadir que está provisto de un repartidor de hierro dulce, que distribuye el agua en una extensa superficie, ademas vá provisto de ruedas de traccion de madera y asiento para el carrero.

Esta fabrica es ademas constructora de arados y cultivadores combinados segun grabado (fig. 3), adaptados especialmente para uso en terrenos blandos, desempeñando su cometido como un arado perfectamente, mientras que

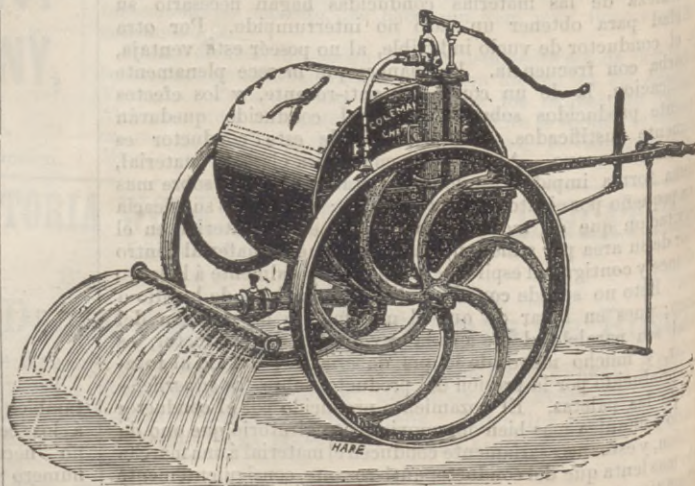


Fig. 4.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarnos que obtuvieron sus informes de la "El Ingeniero y Ferrereto Español y Sud Americano."



# JULIUS C. NEVILLE & CO.,

## Oriel Chambers, LIVERPOOL,

Sucursal y Deposito—  
11, Plaza de Palacio, Barcelona.

Sucursal—  
6, Puerta del Sol, Madrid.

SE NECESITAN AGENTES ACTIVOS EN LA AMERICA DEL SUR.



Maquinaria para todas industrias, Agricultura, Minería, etc.

CATALOGOS Y CORRESPONDENCIA EN CASTELLANO.

CATALOGOS.—Seccion 1—Máquinas y calderas de vapor. Seccion 2—Máquinas para talleres de construccion. Seccion 3—Máquinas para trabajar la madera. Seccion 4—Gruas, Dragas, etc. Seccion 5—Material fijo y movil para ferro-carriles y tranvias. Seccion 6—Material para minas y contratistas. Seccion 7—Maquinaria para la agricultura. Seccion 8—Bombas, etc. Seccion 9—Industria lanera. Seccion 10—Máquinas para hojalateros.

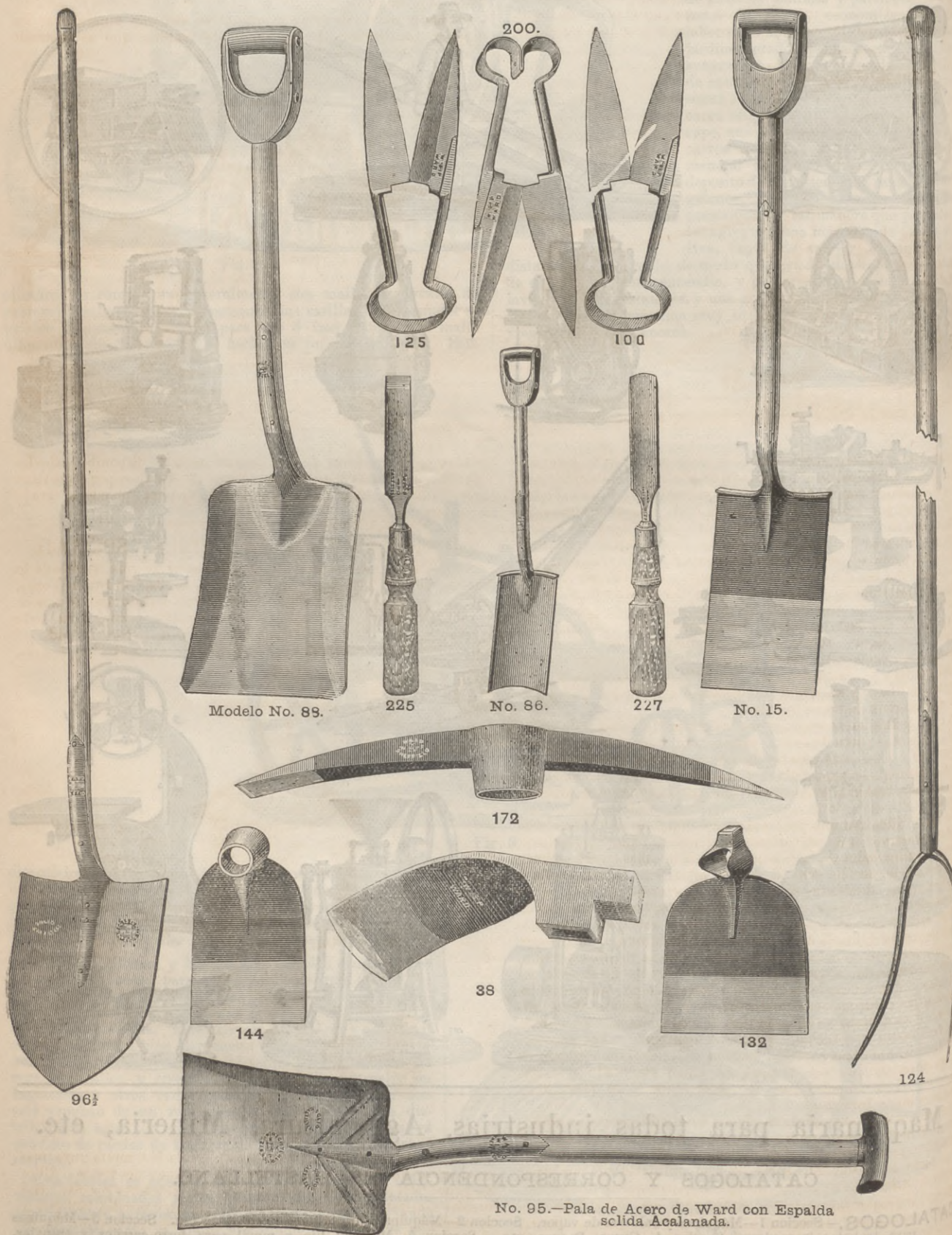


# WARD Y PAYNE,

SHEFFIELD,

CORPORATE  
MARKCORPORATE  
MARK

INGLATERRA.



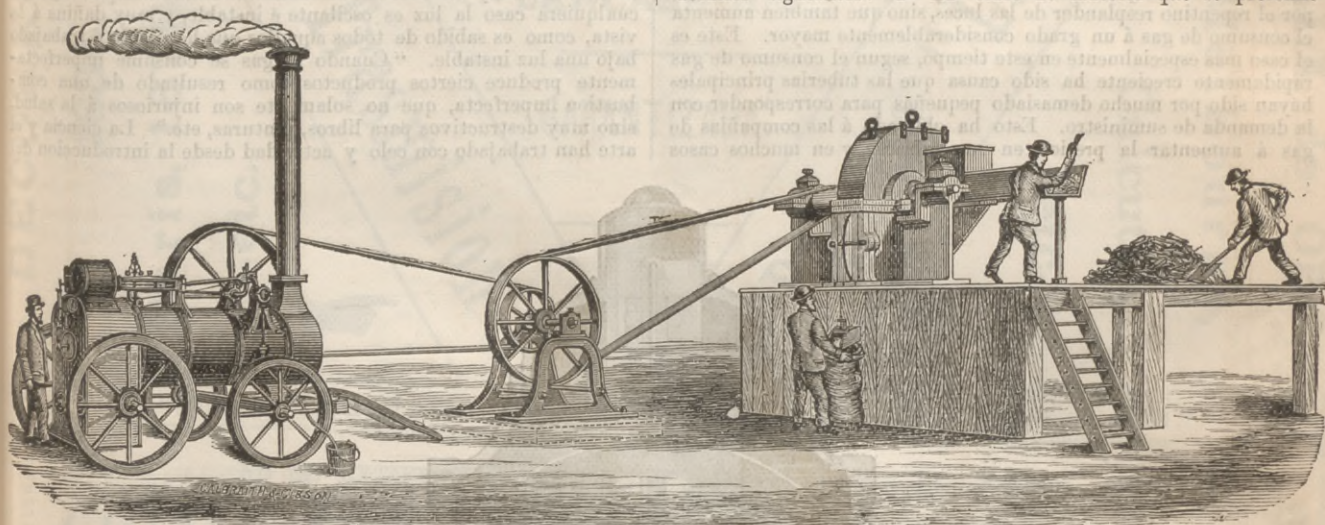
LISTA DE PRECIOS COMPLETA Á LOS INTERESADOS.



## DESINTEGRADORES.

Tenemos el gusto de poner en conocimiento de nuestros lectores un grabado que representa un desintegrador para reducir casi toda clase de materias animales, vegetales ó minerales al estado de trituracion, granulacion, ó pulverizacion, que los Sres. D. Julius G. Neville & Co., de Liverpool, han introducido en España, Portugal y otros países con gran éxito, y á continuacion insertamos los detalles siguientes:—

Descripcion General.—Brevemente podemos describir estos desintegradores, diciendo que obran por la percusión de brazos ó martillos macizos que giran con gran velocidad dentro de una caja cilíndrica interiormente guarnecida con dientes de hierro endurecido, los cuales detienen la materia despues de cada golpe someténdola de nuevo á la accion de los martillos hasta conseguir el punto de finura requerido, para que los cedazos de graduacion permitan su salida.



Los materiales de construccion son de la clase mas superior. Los martillos, piezas principalmente sujetas á desgaste están acerados; los ejes y los cedazos son de acero; y la envolvente cilíndrica así como los costados, por hallarse directamente expuestos á la accion del trabajo, son de hierro fundido mas duro que el acero de herramientas y ademas facilmente renovables. Las correas de transmision debe tenerse cuidado sean de una clase superior. Las mejores para este objeto son las de cuero, especialmente adaptadas por su flexibilidad y resistencia. Cuando se trate de instalar una nueva planta, la polea de transmision ha de colocarse, con preferencia, debajo de la del desintegrador. Los martillos se construyen de hierro Low-Moor embocados con acero muy duro á fin de aumentar su resistencia. Cada máquina lleva dos juegos: cuando las del primero se desgastan por los extremos ó puntas pueden acerarse de nuevo y entretanto se utiliza el otro juego. La sustitucion se efectúa en pocos minutos.

A cada máquina acompaña una coleccion de cedazos de tres ó cuatro distintos pasos de malla para conseguir productos variados á voluntad. Con estos cedazos de nuevo sistema, privilegiado por patente especial, se puede obtener una clasificacion mas uniforme de cualquier materia pulverizada que por ningun otro procedimiento.

La gran dificultad que presentaron los desintegradores fué la de producir siempre una pulverizacion idéntica y para lograrlo se colocaron á los lados de la caja una especie de uñas que atenuaban el efecto de la accion directa de los martillos; se ideó tambien disponer unas lumbreras ó pequeñas aberturas, con lo cual se esperaba que, retardando el paso de la materia por los agujeros de escape, sería fácil obtener que la produccion alcanzara un grado igual de finura antes de atravesar las salidas grandes. El procedimiento consiste en colocar varios cedazos de la referida patente, en la periferie de la máquina y bajo la accion directa de los martillos. Esta disposicion evita al mismo tiempo, mejor que los agujeros, las obstrucciones producidas por las sustancias aglutinantes. Los cedazos están colocados de una manera muy sencilla para facilitar su sustitucion. Como no requieren ninguna corredera de ajuste para asegurarlos, pueden extraerse sin esfuerzo en dos minutos, aunque sea despues de haber elaborado materias adhesivas. Los cojinetes son de fósforo-bronce de fabricacion especial y larga duracion.

Con cada máquina se proveen planos detallados para su establecimiento ó instrucciones para su manejo; nos limitamos ahora á indicar que pueden fijarse sobre durmientes de madera tendidos en el suelo lo mismo que sobre el piso ordinario de cualquier molino ó taller.

Entre los numerosos artículos molturados con estas máquinas podemos consignar: antracita, alumbre, asfalto, huesos, barita, abonos animales, paja de habas, corteza de todas clases, carbon de piedra, achicoria, greda, arcilla, kaolin, arcilla refractaria, alholva, tojo, gréviás, gengibre, guano, yeso, vidrio, granos de todas clases,

cuernos y pezuñas, índigo, virutas de hierro, palo-campeche, habas de acacia, cal, mirabolano, marga, abonos de varias clases, conchas de ostras, pinturas minerales, brea, paja de guisantes, corteza de quina, sal gemma, sosa, sal común, azúcar, potasa, jabón en polvo, pizarra, galletas de todas clases, rapé, sulfuros valonia, etc.

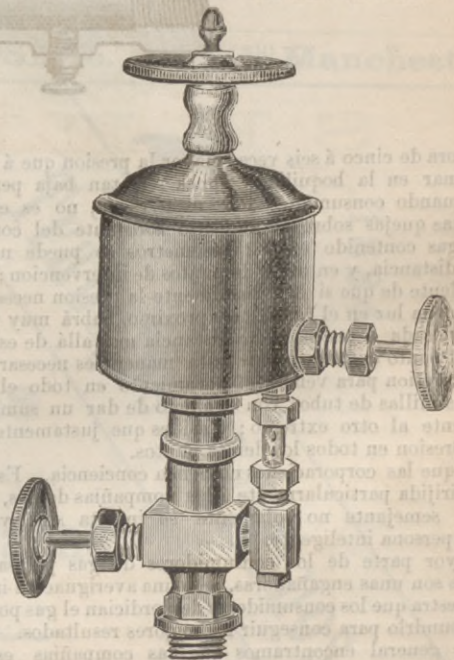
Un Desintegrador No. 4½ de 3,800 pesetas de precio ofrecerá un rendimiento equivalente al de un molino ordinario de pulverizar huesos cuyo coste fuera de 25,000 pesetas, con la circunstancia, ademas, de que este aparato pulverizará completamente los huesos, resultado que no suele obtenerse con otras máquinas; é iguales ventajas se notarán en el tratamiento de muchas y muy variadas materias. La mayor parte de los fabricantes de abonos, en cuya preparacion entra el hueso, no emplean en todo el mundo otros Desintegradores. Para triturar corcho, con destino al empaque de uvas, es inestimable.

Al hacer pedido de estas máquinas se deberán suministrar los detalles siguientes:—1—La clase de materia que se pretende

triturar ó pulverizar; 2—La fuerza motriz disponible; 3—La cantidad que ha de triturarse por hora; 4—Envíese por correo una muestra del producto que se desea obtener para apreciar el grado de finura.

## LUBRICADOR DE GOTA VISIBLE "SPECIAL."

El grabado anexo representa un lubricador de gota visible de la construccion de los Sres. S. Dixon & Son, Leeds, Old Brass Works, Leeds, Inglaterra, que reclaman ser el mas barato que se conoce en el mercado como asimismo el mas sencillo, eficaz, y de toda confianza. El objeto principal del inventor parece ha sido la introduccion de un lubricador de sistema de alimentacion de gota



visible, reuniendo todas las ventajas de los de la manufactura mas costosa, á un precio que lo pone al alcance de todos. Ellos aseguran haber consumido esto con sus "Lubricadores Special." Sus precios son, para medio cuartillo, £1 12s.; un cuartillo, £2 2s.; y otro mayor, £2 15s.; y entre otras facces especiales posee la de vaciar completamente el deposito, necesita un tubo de cristal muy corto, el cual está tan bien protegido que una rotura es imposible. Es en efecto una pieza de buen diseño y de construccion muy solida.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarle que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."

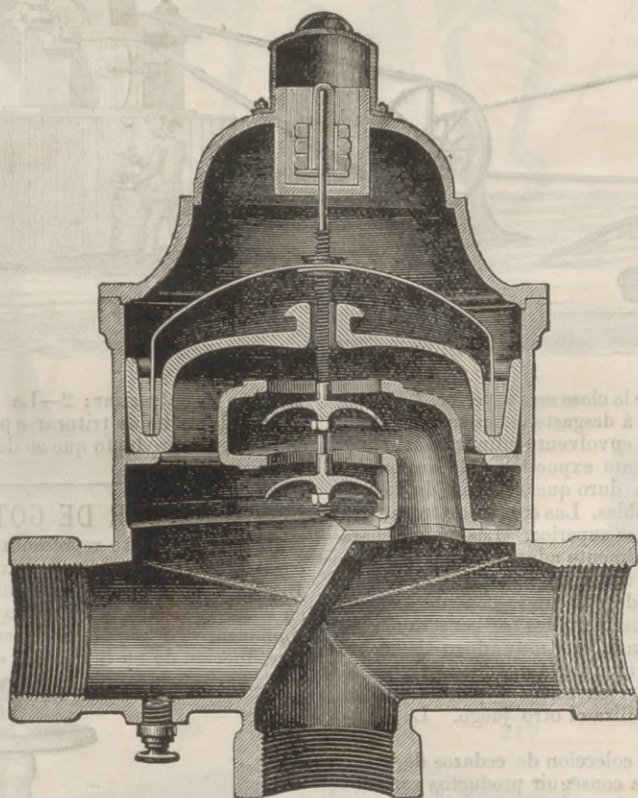


## REGULADOR DE GAS SISTEMA STOTT.

El grabado con que ilustramos este artículo representa un regulador de gas construido por los Sres. James Stott y Cia., de Vernon Works, Oldham, Inglaterra, un artículo que solo necesita conocerse para que se use por todos los consumidores de gas en España y América del Sur, bien sea el consumo pequeño ó grande, por la sencilla razón que durante el primer año, no solamente compensa su costo sino que dá un beneficio sólido al consumidor, reduciendo su cuota de consumo sin reducir en lo mas mínimo el alumbrado, antes al contrario la luz es mas estable, mas clara, y mas brillante.

Es un hecho bien conocido que la presión del gas varia constantemente. Esto es en parte debido á la irregularidad en la presión de la tubería principal de alimentación, y en parte al hecho que no siempre se tienen todas las boquillas ardiendo. Esto causa no solamente una gran inconveniencia y un grave peligro de fuego, por el repentino resplandor de las luces, sino que tambien aumenta el consumo de gas á un grado considerablemente mayor. Este es el caso mas especialmente en este tiempo, segun el consumo de gas rapidamente creciente ha sido causa que las tuberías principales hayan sido por mucho demasiado pequeñas para corresponder con la demanda de suministro. Esto ha obligado á las compañías de gas á aumentar la presión en sus fabricas, y en muchos casos

Uno "paga y gruñe," mientras que el remedio está al alcance de cada uno. Es un hecho muy conocido que hay un gran desperdicio de gas debido á que la presión está mucho mas elevada de lo que es necesario para conseguir una combustión perfecta; por esta no se puede culpar á las compañías de gas, como se puede demostrar muy claramente. Las ventajas del "Regulador Stott" son, que efectua una economía en el consumo de gas, y produce una luz mucho mejor, por simplemente reduciendo y manteniendo una presión de gas uniforme en la tubería de distribución del edificio de manera que no se esfuerce el paso por la boquilla de mas que aquella cantidad que justamente pueda consumirse, y de este modo dar el mayor grado de iluminación posible por el gas consumido. El punto verdadero á que debe quemarse el gas de una calidad promedio para conseguir todas las cualidades de producción de luz posible, es una presión equivalente á una columna de agua de media pulgada de alto; con menos produce una luz oscilante, llena de humo, y con mas la combustión es tambien imperfecta. En cualquiera caso la luz es oscilante é inestable, y muy dañina á la vista, como es sabido de todos aquellos que han leído ó trabajado bajo una luz inestable. "Cuando el gas se consume imperfectamente produce ciertos productos como resultado de una combustión imperfecta, que no solamente son injuriosos á la salud sino muy destructivos para libros, pinturas, etc." La ciencia y arte han trabajado con celo y actividad desde la introducción



excede ahora de cinco á seis veces mayor la presión que á la que se debía quemar en la boquilla, y nunca está tan baja pero se desperdicia cuando consumido. Por esta razón, no es extraño se oigan tantas quejas sobre el aumento constante del consumo de gas. El gas contenido en los gasómetros se puede necesitar á millas de distancia, y en miles de puntos de intervención; es desde luego evidente de que si hay justamente la presión necesaria para dar una buena luz en el farol mas proximo, habrá muy poca para una luz colocada á una pequeña distancia mas allá de esta, y ninguna en el punto extremo; y de esta manera es necesario aplicar suficiente presión para vencer el rozamiento en todo el curso de todas estas millas de tubos, con el objeto de dar un suministro de gas suficiente al otro extremo; y así es que justamente hay demasiada presión en todos los demas puntos.

Se dice que las corporaciones no tienen conciencia. Esta indicación vá dirigida particularmente á las compañías de gas, pero una acusación semejante no solamente se injusta sino vergonzosa para toda persona inteligente.

La mayor parte de los consumidores de gas piensan que las compañías son unas engañadoras, pero una averiguación inteligente nos demuestra que los consumidores desperdician el gas por no saber como consumirlo para conseguir los mejores resultados.

Por lo general encontramos que las compañías están mas deseosas de enseñar lo que venden, y que la cantidad consumida es conforme con el cobro, que la mayoría de los consumidores están dispuestos á conocer y aprender por un metodo muy sencillo lo que consumen y como usarlo. Tambien se puede decir que muchas de las compañías de gas dan explicaciones fáciles de la manera de conocer el contador en el respaldo de sus etiquetas de asientos de consumo, y así saber lo que se consume; de como consumir el gas, etc. Pero quien es el que se ocupa de estudiar la cuenta del gas?

gas para remediar estos defectos, y se han puesto en practica muchas invenciones, pero casi todas han fallado en la práctica, siendo muy complicadas ó perecederas en su construcción. El "Regulador Stott" es completo en todos sus detalles, muy sensible instantáneo en su acción, y cuando la tubería y monturas están en buenas condiciones mantienen una presión nivelada bajo todas las circunstancias, bien haya mayor ó menor número de boquillas. Los defectos, comunes á todo otro regulador de gas, resultan del uso de diafrágramas hechos de cuero, vejiga ó goma, todos los cuales se inutilizan tarde ó temprano por la acción del gas que destruyen su elasticidad, se evitan por la construcción particular del "Regulador Stott." Estamos perfectamente convencidos de la prevención existente con relación á todos los reguladores en uso; algunos han fallado de una manera, y otros de otra, pero un examen escrupuloso ha probado que casi todos han fallado debido á no estar montados debidamente, y por defectos de construcción. Los diafrágramas de las diferentes máquinas de gas hechos generalmente en cuero, vejiga, goma, etc., tempranamente, por algunas horas ó semanas, segun el caso sea, en conformidad con la naturaleza del gas, dejará escapar el gas, tornarse en un elemento peligroso, en vez de en un aparato de seguridad y economía. Ahora bien el inventor por la experiencia ha descubierto que con el fin de conseguir una luz estable que haber un exceso de gas contenido en el aparato constantemente, y con el objeto de impedir los salideros, ha inventado un aparato todo construido de metal, operado con mercurio en vez de agua, y ha construido su aparato de tal manera que impide completamente la pérdida del mercurio; aun si se volviese de abajo arriba el mercurio se encontrará siempre en su posición debido cuando vuelto otra vez á su perpendicular, un grado de perfección nunca alcanzado por ningún otro inventor. Por esta razón es



alcance de  
desperdicio  
e lo que  
esta no  
demostr  
son, que  
pe una l  
endo un  
el edificio  
mas p  
y de est  
el gas co  
ras de un  
producci  
a de ag  
oscilante  
perfecta.  
mina á l  
trabaj  
imperfect  
una com  
á la salu  
ciencia y  
uccion d

DECORACIONES,

1885.

Correa de Transmision

Paris, 1878,

etc.

Los Fabricantes mas ANTIGUOS  
de la Industria.

ESTABLECIDOS EN 1860.

Marca Industrial Registrada:—

"LANCASHIRE."

GARANTIZADA.

Patente "Lancashire,"

etc.

Melbourne,

Calcutta,

MEDALLA de ORO,

Trabaja Igualmente Bien en Agua Caliente ó Fria.

NO SE EXTIENDEN.

NO SE EXTIENDEN.

CORREA DE TRASMISION

PATENTE LANCASHIRE.

LA UNICA CORREA QUE NO SE AFECTA POR EL CALOR, HUMEDAD, VAPOR Ó ACIDOS,  
SU FUERZA DE TENSION Y DURABILIDAD ES MUCHO MAYOR QUE CUALQUIERA OTRA  
CLASE DE CORREA QUE SE FABRICA.LANCASHIRE PATENT BELTING & HOSE Co. "Wire Works" Mill  
Strangeways, Manchester.

SIEMPRE EN DEPOSITO.

MEDALLA de ORO y

Antwerp,

Dos Medallas,

etc.

Adaptadas Especialmente

PARA

MAS DE

50 Millas

DE

Correas-Sasonadas

EN DEPOSITO.

Trabajos Externos.

etc.

1884.

1881.

SIDNEY, 1880.

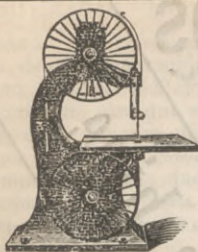
Pidanse Catálogos y detalles mas recientes á la

Oficina Principal: "Wire Works Mill,"

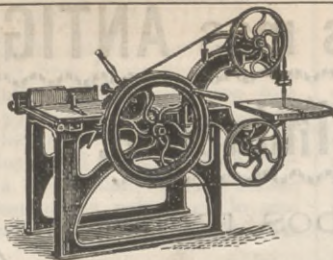
Strangeways, MANCHESTER.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de  
"El Ingeniero y Ferretero Español y Sud-Americano."



**WILSON BROTHERS,**Victoria Machine Works,  
Leeds, Inglaterra.

Máquina de Sierra de Cinta sin fin  
"Leeds."  
Con poleas de 30 pulgadas diámetro, £30  
" " 36 " " £40



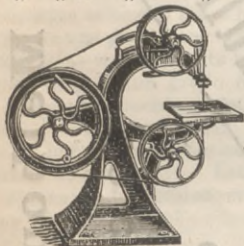
Banco de Sierra Circular, y máquina de  
Sierra de Cinta sin fin, completa.  
Precio £20. Poleas para fuerza motor  
£1 extra.



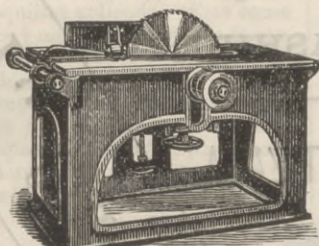
Máquinas de Mortar de movimiento  
centrico patente, completa con  
formones y brocas, etc., £8. Máquina  
de Escoplear, 30 chelines, escoplos  
para espigar extra £2.



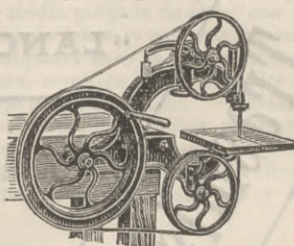
Banco de Sierra Circular movida  
mano con arbol de sube y baja £12 1/2



Máquina de Sierra de Cinta sin fin  
completa £10 10s.  
Polea para fuerza motor £1 extra.



Banco de Sierra Circular para fuerza  
motor "Leeds," desde £15 á £33.



Banco de Sierra de Cinta sin fin,  
movida á mano. Precio £3.



Máquina para hacer dientes de rueda  
conicos.  
1 para cortar molde de 2 pulg. 15 chelines  
2 " " " 3 " 80 "

Catálogos libres de franqueo. Descuentos liberales á los Comerciantes y Exportadores.

**SYBRY, SEARLS Y CO.**

FABRICANTES DE

**ACEROS PARA MINAS. ACERO FUNDIDO**

DE TODA DESCRIPCION.



Ruedas de Acero  
de todas clases  
para wagones de  
Minas azucar,  
etc., etc.

MARCA DE FABRICA.

ESTABLECIDOS en 1880

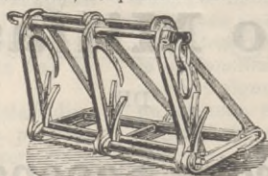
**S H E E F F I E L D.****COLEMAN & MORTON,**

London Road Ironworks, Chelmsford, Inglaterra.

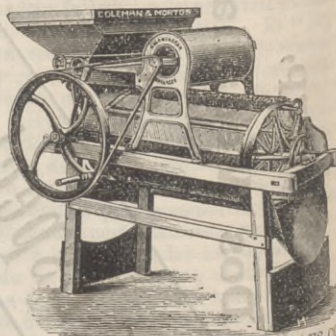
Cultivadores, Carros para Abonos Liquidos, Carros para Riego de Calles, Carros de  
Sanidad de Vuelco, Carros de Agua de Mano, Máquinas para Jeringar Lúpulo,  
Rastrillos de Juntas, Harneros de Grano Ajustables, Harneros para Cebada, Molinos  
para Tortas de Orujo, Azadas para Sacar. Patatas, Horquillas de Caballeria, etc., etc.



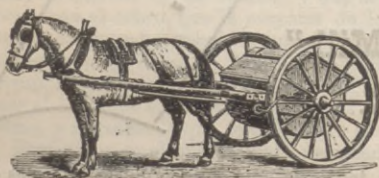
CULTIVADOR DE PREMIO PATENTE.  
Premiado con 200 premios de primera.



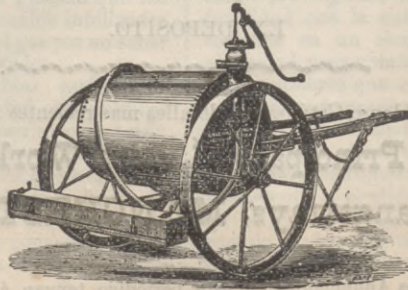
RASTRILLO, CERRADO para TRANSPORTE.



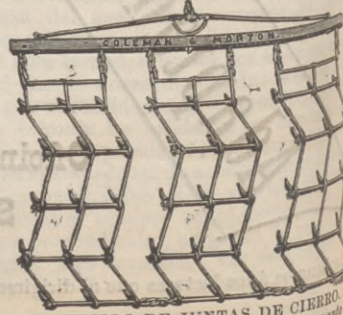
HARNEROS DE GRANO AJUSTABLES CON  
VENTILADOR.  
Premiados con 12 Medallas de Plata.



CARRO DE SANIDAD DE VUELCO.



CARRO PARA AGUA Y ABONO LIQUIDO.  
Premiado con tres premios Internacionales de primera.



RASTRILLO DE JUNTAS DE CIERRO.  
Se han recibido numerosos testimonios en cuanto  
a excelencia de estos rastrillos.

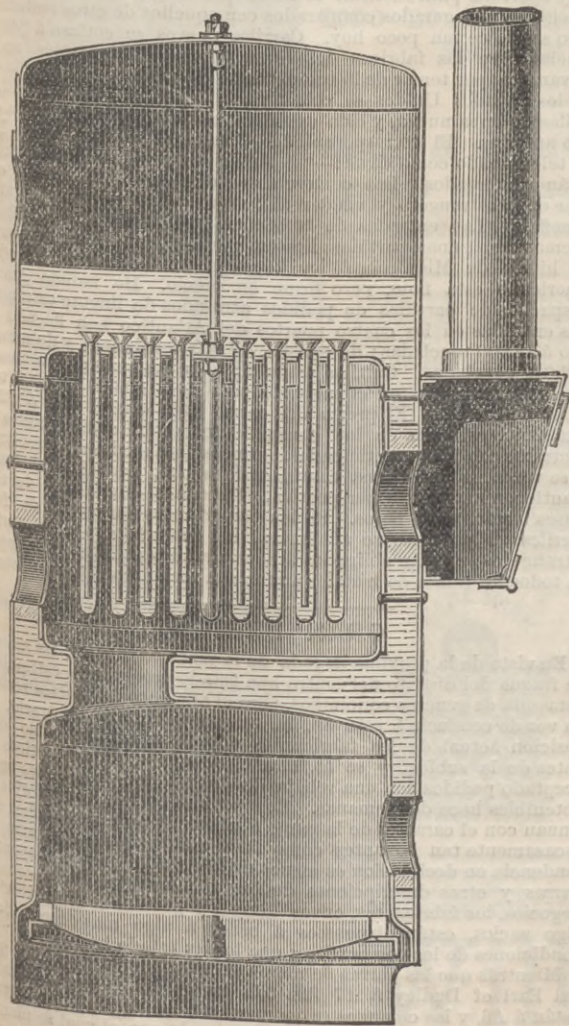
Catálogos de Precios Ilustrados Libre de Franqueo en Aplicacion.



regulador no puede resumirse ó desorganizarse; y aun mas encuentra por las numerosas pruebas practicadas, que este aparato puede dominar vapor ó aire carburado producido de la nafta y gasolina por las máquinas hoy en uso, dando una luz mas agradable con el consumo de menos material; y para gas de carbon y aceite fijo no tiene rival en el mercado.

Como la prueba mas simple es mucho mejor que toda clase de argumento nos permitimos consignar algunos hechos, y si la economia es tan grande para los consumidores en Inglaterra, donde se puede obtener el gas á un precio tan reducido cuanto muchos mas mayor tiene que ser necesariamente para los consumidores en países donde el costo del gas es de 3 á 6 veces mas caro. Las Compañías de Gas mismas lo consumen extensamente para igualar la presión en las tuberías. Mr. R. Taylor, de 103, Vauxhall Road, Liverpool, nos comunica que el costo de su consumo de gas le costaba £5 15s. 11d. al año sin regulador, el año siguiente ascendió á £4 ls. 2d. con regulador. Mr. J. Farlow, de Salford Union Infirmary, nos dice que el consumo de gas sin regulador en 11 meses costo al establecimiento £503 3s. 7d. y con regulador solo llegó por igual espacio tiempo á £360 18s. 5d. diferencia en favor de £142 10s. 2d. ó sea *Tres veces el costo del regulador.* El cuartel del Salvation Army, Oxford Street, Londres, en 4 meses consumió sin regulador £58 18s. 4d. y en 4 meses con regulador ascendió á £42 0. 8d. efectuando una economia de £16 17s. 8. costo del regulador £8. La Compañía de hilar algodón (The Barrowfield Cotton Company) French Street, Bridgeton, Glasgow, estaban algo dudosos de la economia que se podia efectuar por el uso del regulador "Stott," y se le apremió montase uno para aprobacion por el curso de doce meses. Cualquiera que fuere la economia efectuada durante este periodo, comparada con los doce meses anteriores, quedó convenido que abonarian el costo, y si resultaba satisfactoriamente la compañía adquiriria el regulador. Despues de seis meses los Sres. Stott recibieron un cheque de £25 5s. 10d. valor de la economia efectuada durante los seis meses, dejando pendiente de recibir el importe de la economia efectuada durante el segundo medio año. El costo del regulador montado completo, era de £15.

### CALDERA VERTICAL MULTITUBULAR CON CÁMARA DE COMBUSTION.



SECTION

El grabado que acompaña representa una caldera de vapor vertical multitubular nueva patente, dispuesta de manera que

produce una gran superficie de calefaccion dando los resultados mas eficaces y economicos en su funcionamiento. Es de una construccion sencilla, todas las partes componentes de esta son de facil acceso para inspeccion y limpieza, asegurándose ademas una perfecta circulacion de agua. La caja de fuego tiene una cubierta de forma de cupula, de la cual se lleva directamente un hogar liso ó tubo de cuello corto á una cámara y tubo de combustion, y los productos de la combustion pasan por estos al tubo y cámara de combustion y entre los tubos, y despues se descargan por un pasillo en el lado opuesto de la caja de humo y á la chimenea. El tubo y la cámara de combustion están formados enteramente dentro del cuerpo cilindrico, teniendo un espacio de agua entre el fondo y parte superior de la caja de fuego. Los tubos cerrados en un extremo. Ván montados en sentido vertical en la corona de la cámara de los tubos, y puestas de pié hasta cierta distancia del fondo de la cámara. Los tubos estando protegidos del contacto directo del fuego, están menos expuestos á quemarse que de otra manera lo estarian. El cuerpo de la caldera es del tipo comun, con la parte superior amarrada por tirantas á la corona de la cámara de los tubos, con tornillos de tuerca larga, teniendo una puerta en un lado del cuerpo en linea con la parte baja de la cámara de los tubos para facilitar la limpieza. El grabado que damos á conocer es de una caldera de 9 pies de alto por 4 pies de diámetro, con setenta tubos, pero para objetos marinos se construyen de mayor diámetro y de menos altura. Durabilidad, economia en el consumo de combustible, y un costo moderado, son algunas de las facetas principales reclamadas por estos tipos de calderas por sus fabricantes, la Grantham Crank and Iron Company, Grantham, Inglaterra.

La fabrica es ademas constructora de calderas de vapor semifijas, Cornish y Marinas pequeñas. Esta firma justamente acaba de embarcar para transporte dos calderas de hogar doble (Lancashire), de 25 pies de largo por 6 pies 3 pulgadas de diámetro. Estas calderas estaban construida de buen estilo, teniendo todos los toldados para remaches hechos despues que la plancha quedó doblada á forma, los extremos de pletinas, y los espacios del hogar barrenados. Cada hogar está provisto de un aro de expansion y tres tubos sistema Galloway, el material y mano de obra en su todo de la mejor descripcion posible, haciendo grande honor á la fabrica. Para mas detalles relativos á estas calderas, y para informes necesarios en ayuda de decidir sobre la descripcion y dimensiones de la caldera mas adecuada para objetos particulares, aconsejamos á nuestros lectores hagan referencia al catálogo que la compañía está publicando en la actualidad.

Las obras en el edificio de la Exposicion Americana de Artes, Industrias, Manufacturas, y Productos de los Estados Unidos, que se ha de inaugurar el dia 2 de Mayo en Earl's-Court, Kensington, Londres, están progresando rapidamente. Mas de 400 operarios están hoy trabajando en la obra, y cuando quede el alumbrado electrico establecido, empezará el trabajo de veladas. El director gerente nos comunica que las aplicaciones de espacio recibidas exceden por mucho la capacidad del edificio, y este espacio solo se ha cedido para las mejores clases de generos á exponer. La ostentacion en aparatos de agricultura será especialmente completa ó interesante, y de estos se verán un gran numero de maquinaria en movimiento. No menos interesante que estos será la manufactura de relojes por maquinaria, por cuya clase de trabajos los Estados Unidos goza de una gran reputacion. Varias compañías de ferrocarril importantes tambien expondrán, ilustrando los productos de agricultura y mineral del terreno por que atraviesan sus lineas.

Las exportaciones de mineral de hierro procedente de Bilbao durante el año pasado ascendió á 3,160,047 toneladas, comparadas con 3,295,982 toneladas en 1885, y 3,155,432 toneladas en 1884. En estos totales los embarques con destino á la Gran Bretaña figuraron en 2,151,137 toneladas, en 1886; 2,050,185 toneladas en 1885; y 1,990,993 toneladas en 1884. Los países bajos tomaron 534,687 toneladas en 1886, comparadas con 653,919 toneladas en 1885; y 601,414 toneladas en 1884, mientras que Francia tomó 332,103 toneladas en 1886, comparadas con 491,085 toneladas en 1885, y 458,225 toneladas en 1884. Se nota que se ha hecho un principio de entregas con destino á los Estados Unidos, habiéndose despachado 42,337 toneladas á la gran Republica Transatlantica en 1886, comparadas con 7,304 toneladas en 1885, y 2,259 toneladas en 1884. Se notará que los embarques á la Gran Bretaña están aumentando mas bien que otra cosa, y que ascendieron en 1886 á 68.04 por ciento del total de las exportaciones del año. La proporcion de la exportacion á Holanda el año pasado fué de 16.60 por ciento, y el de la exportacion á Francia á 10.52 por ciento, dejando solo un 4.84 por ciento para representar los embarques en todas las demas direcciones.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



# Revista de la Industria.

## ESPAÑA.

Los Sres. T. y E. S. Bell, de Bilbao, nos comunica que los precios del mineral de hierro permanecen casi lo mismo que en nuestra última relacion, á saber: Mineral Rubio, de 7s. á 7s. 3d.; el Campanil, 3d. mas caro. Las exportaciones de mineral de hierro de Bilbao hasta el 12 de Marzo corriente ascendió á 796,744 toneladas, comparadas con 651,072 toneladas durante el correspondiente periodo el año pasado, el incremento siendo de 145,672 toneladas. Las exportaciones de hierro lingote de este año hasta el 12 de Marzo, comparadas con las del año anterior, han sido como sigue:—

|                      | 1886       | 1887       |
|----------------------|------------|------------|
|                      | Toneladas. | Toneladas. |
| Al extranjero ... .. | 13,257     | 11,546     |
| A la costa ... ..    | 8,195      | 11,648     |
| Total... ..          | 21,452     | 23,194     |

## ITALIA.

La Inspeccion General de Ferrocarriles ha distribuido los pedidos de wagones para el ferrocarril del Mediterráneo como sigue:—100 con freno á 2,645 fcs. cada uno, y 300 sin freno á 2,195 fcs., á la Compañía Constructora Mechlin; 175 á 1,479 fcs. y 100 á 1,589 fcs. á la Compañía Manufacturera Haine-St. Pierre (Baume); 175 á 1,565 fcs. á los Sres. Nicaise y Delcuve, de La Luvrière; y 150 á 1,745 fcs. á los Sres. Dietrich y Compañía, de Niederbronn. Los pedidos de ejes montados se distribuyeron como sigue:—400 á 18 fcs. cada uno á Van der Zypen; 800 á 19-27 fcs. y 19-47 fcs. á la Dyle Bacalan Company; 400 á 19-40 fcs. á la Rhine Steel Works, en Ruhrort; y 400 á 19-60 fcs. á la Compañía Haine-St. Pierre (Baume). La Compañía del ferrocarril del Mediterráneo tambien pide proposiciones para el suministro de 2,000 wagones con ejes montados.

## FRANCIA.

En el negocio del hierro en Francia no se puede consignar ningun otro adelanto que el de nuestras últimas noticias, mas bien una caída en algunos ramos de la industria con precios mas bajos. Las exportaciones se mantienen bien. El hierro lingote está en buena demanda, y los fabricantes indiferentes, pues generalmente tienen registrados buenos pedidos que mantendrán su fabricacion por algun tiempo venidero. Se dice que las fabricas en el distrito de Longroy tienen contratas suficientes para tenerlas ocupadas hasta la proxima primavera, y por el hierro forjado aceptan un precio menor de 43 á 44 fcs.; por el de Thomas, 52 fcs.; y el de fundicion, á 54 fcs. En los distritos de Loire y Centre se han vuelto á encender de nuevo varios hornos—dos durante el mes pasado. Se han recibido buenos pedidos de traviesas de metal con destino á la Algeria; y el Banco de Desconto ha asegurado del gobierno griego una concesion de 300 kilómetros de via de ferrocarril angosta: el material fijo y movil se comprará en Francia. La contrata para la construccion de los puentes de Brititza, en Rumania, ha sido aceptada por los Sres. Pellerin, Bunneway, y Guerin, de Paris. Se propone establecer en Catherineoslaw una compañía de hierro franco-rusa, con un capital de 15 millones de rublos, y los promovedores han asegurado promesas de pedidos del gobierno ruso. Se montarán hornos de fundicion y laminadores.

## BELGICA.

La posicion y esperanzas de la industria son muy satisfactorias, pero naturalmente el estado incierta de la política continental y los esfuerzos que Belgica tiene hacer para conservar su integridad en caso de una guerra entre Francia y Alemania, tiene un efecto muy contrario para la colocacion de nuevos pedidos. Los fabricantes están bien provistos de trabajo, y los de hierro lingote pueden vender muy poco para entrega despues del primer medio de este año, mientras que estarán atrasados sobre tratos durante el segundo medio año. Los ingenieros, fundidores de hierro, constructores de puentes, &c., están bien ocupados, particularmente los del distrito de Liège, donde las firmas de Cockerill, Sclessin, Saint Leonard, y Mme. Veuve Frederix acaban de aceptar buenas contratas. La Compañía de Ingeniería de Meuse ha asegurado un pedido de una máquina de barrenar para perforar á una profundidad de 1,000 metros con destino á las minas de carbon Haye, y de compresores de aire para la minas de carbon de Bois d'Avroy. En las fabricas de Meuse se ha empezado la construccion de locomotoras, y en la actualidad tienen dos en mano para el ferrocarril Secundario. El hierro lingote de Luxemburgo se vende No. 3, á 47 fcs., mientras que el No. 5 está de 44 á 45 fcs., pero ningun fabricante puede aceptar ninguna contrata grande para entrega durante los tres meses proximos venideros. En la relacion que acaba de publicar el Ministro de Ferrocarriles, Correos, y Telegrafos, elogia mucho el uso de traviesas metálicas, y juzgando de la experiencia que ya se ha conseguido con estas, se calcula que pueden durar por espacio de 35 años, mientras que las traviesas de madera se encuentra que generalmente no duran mas que 15 años. De esta manera, Belgica, con un sistema de 4,500 kilómetros de extension, tiene que renovar 300 kilómetros todos los años, y si tres-partes de esta distancia se reemplazase con traviesas metálicas, se necesitaria una cantidad aproximada de 25,000 toneladas de acero, que beneficiaria las industrias del hierro y carbon considerablemente, siendo que harian falta tambien 75,000 toneladas de carbon, y se invertiria

mas de 1,000,000 frs. en jornales de obreros. El sistema de correos encontrado con mucha aprobacion en Belgica, y se indica que hay en uso mas de 300,000 traviesas de esta clase—á saber, 95,000 en Holanda, 75,000 en Belgica, 17,000 en Francia (en los ferrocarriles del Estado), y 113,000 toneladas en otros países. La semana pasada los primeros del nuevo carril Goliath de 100 lbs., designado por Mr. C. P. Sandbere, de Great George Street, Lóndres, se laminaron en la fabrica Cockerill Seraing, en presencia de MM. Belpain, administrador-en-gefe de los ferrocarriles del Estado; Goffin, director, y Bemelsmans, ingeniero-en-gefe. Los lingotes laminados pesaban una tonelada, y de cada uno se cortaron dos trozos de carril.

## ESTADOS UNIDOS.

El corresponsal del *American Manufacturer* de Filadelfia nos dá á conocer la situacion de la industria de ingeniería y metales como sigue:—"Considerando el negocio en general hay una poca menos actividad, y no se demuestra tantos deseos de comprar; una ligera baja en los precios subidos pedidos, y un aflojamiento general en los ramos. Los hombres de negocios en todos los ramos de la industria están justamente tan satisfechos hoy como lo estaban hace una ó dos semanas, y miran al porvenir con ese mismo grado de confianza como lo han mirado á cualquiera tiempo desde el principio del año. En todos los ramos de la industria hay promesas de grande fortaleza y una temporada de continua actividad. El negocio de compra y venta está mas reducido, no solamente en la especulacion de industria sino en la de depositos, y en las dimensiones especulativas en general. El sentimiento publico ha tenido el efecto de agrupar los precios hacia arriba y abrumando á los fabricantes con pedidos de materiales de una ú otra clase, que se podian haber prorogado por unas pocas semanas. El pronostico hecho por una alta autoridad industrial es que el volumen de negocios entro esta fecha y principios de Abril no demostrará mas que un aumento legitimo, y nada ocurrirá para dár á los precios un valor artificial. Los fabricantes de maquinaria están muy ocupados con pedidos. Los constructores de locomotoras han estado registrando muy buenos pedidos durante los últimos 30 dias, y algunos de los constructores mayores de coches no han podido aceptar pedidos que se les han hecho debido á haber contraido compromisos que los tienen muy ocupados. Tambien se tienen buenas noticias del ramo de construccion de buques; en verdad, seria un asunto duro encontrar síntomas de debilidad ó de reaccion." La demanda de carriles viejos continua manteniéndose fuerte, y los precios se han elevado á tales cifras que algunas compañías de ferrocarril creen que es una ocasion muy oportuna para sustituir el acero por hierro en sus lineas. Los precios son exagerados comparados con aquellos de otros materiales, pero se ofrece tan poco hoy. Carriles nuevos se cotizan á \$40 por tonelada en las fabricas del Este, pero los fabricantes no se elevan mas por temor de la competencia extranjera. Se calcula que en los Estados Unidos se colocarán en este año cerca de 12,000 millas de linea nueva, y esta excederá el millage de cualquiera otro año anterior. El corresponsal del *Glasgow Herald* en Nueva York ha teleografiado como sigue:—"Los precios del hierro lingote escocés están sombreados. Los comerciantes dicen que no pueden comprar en el extranjero y vender á las proposiciones hechas aqui con beneficio. Las entradas de la semana fueron de 1,100 toneladas, ademas de algunas partidas Bessemer y Spiegel. Ninguna partida de hierro de Middlesbro' ha llegado recientemente. El hierro americano está flojo, pero firme en precio. Ha habido grandes despachos de partidas de pedidos atrasados de lingote extranjero. Las entradas en los cuatro puertos del Atlantico han llegado este año á 18,000 toneladas; de spiegel, 17,000 toneladas; y de mineral, 183,000 toneladas. Carriles están flojos y los precios sombreados. En breve se espera en el mercado pedidos de 30,000 á 40,000 toneladas de carriles. El precio del carril viejo está á \$23 ó \$24, y está flojo. Muchos de los consumidores están suministrados por contratas con 60 dias anticipados. Concesiones moderadas resultan si se vendiese una buena cantidad de hierro, pero los fabricantes mantienen una fuerte perspectiva. Depositos domésticos de todas clases están muy flojos. Si las importantes empresas de ferrocarriles en proyecto se adelantan, los compradores de materiales extranjeros se verán obligados á hacer grandes pedidos. La flojedad en todos los ramos de metales anunciada recientemente continua."

## GRAN BRETAÑA.

En vista de la proxima llegada de la junta trimestral, los maestros de fragua del distrito del centro han estado procurando estimular la demanda de generos concluidos, pero el adelanto de precios recientes en vez de conducir á este fin, ha tenido un efecto contrario, y la posicion actual de los fabricantes no es tan estable como lo era antes de la subida, y se ha anunciado que algunas fabricas han aceptado pedidos con una rebaja de 5s. por tonelada de los precios obtenibles hace dos semanas. Los pedidos en fabricas y forjas continúan con el caracter de la mano á la boca, y aun las planchas están escasamente tan boyantes como hace algunas semanas, aunque la tendencia en declinacion es menos evidente aqui que en el asunto de barras y otras descripciones de hierro mercante. Para conseguir negocios, los fabricantes, cuyos libros de pedidos se están volviendo algo vacios, están dispuestos á ceder á algo mas cerca de las condiciones de los compradores que lo han estado hasta aqui. Mientras que las barras de marca se mantienen á £7 y la de marca del Earl of Dudley á £7 12s. 6d., las barras de segunda calidad están á £6, y las comunes se mantienen á £5 5s., bajando hasta £4. No se nota cambio alguno en el hierro de aro, el cual se mantiene desde £5 7s. 6d. á £5 10s. ordinarios, y á £6 5s. por clavos superiores; y las tiras para clavos y visagras no han variado desde £5 á £5 5s. por las primeras, y á £6 por la segunda respectivamente.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero."



corrosión  
te hay en  
5,000 en  
coccarías  
a pasad  
nado por  
aminar  
Belpain  
director  
pesabur  
  
ia nos di  
les como  
ca mena  
na liger  
general  
amos de  
estabam  
mo grado  
desde al  
pruebas  
idad. El  
nte en la  
as direc  
na tendi  
do á la  
e, que w  
ico hec  
ios entre  
aument  
artificia  
pedida  
do may  
los con  
os que  
os tendi  
de cons  
encontr  
les vieja  
do á tal  
a ocasio  
eas. Los  
ateriales  
á \$40 por  
s no se  
leula que  
le 12,000  
quiera con  
eva Y  
e esoc  
len con  
s aquí  
conclada  
a partida  
El bien  
grande  
stranger  
gado est  
e min  
mbread  
000 ton  
ó \$24  
rados p  
resultar  
abricam  
de tola  
de fene  
materna  
a floja  
ntina.

Londres, 1851

**ESTABLECIDOS EN 1730.**

Londres 1862



Las UNICAS MEDALLAS de PREMIO en las Grandes Exposiciones de Londres de 1851 y 1862.

La MAS ALTA MEDALLA de PREMIO en la Gran Exposicion Centenaria de Filadelfia en 1876

Por TIJERAS de ESQUILAR fueron adjudicadas á



# WILLIAM WILKINSON & SONS, GRIMESTHORPE, SHEFFIELD, INGLATERRA,

Fabricantes é Inventores de las

## Nuevas Tijeras de Podar Toda de Acero de Patente.

Las MEJORES y MAS BARATAS en el MERCADO.

*Envíese por Muestras por Conducto de cualquier  
Establecimiento respetable de Ferreteria, o de  
Comerciantes conocidos.*

LA CALIDAD ES GARANTIDA SUPERIOR Á  
TODO LO DEMÁS, COMO SE VERÁ SI SE  
SOMETEN Á LA PRUEBA.

En caso de no poder obtener las muestras y  
precios por conducto de un Comercian  
escribase directamente á Sheffield.

**PREVENCION.**—Habiéndose puesto en práctica la imitacion fraudulenta de la antigua MARCA de FABRICA de WILLIAM WILKINSON & SONS, creémos necesario, para justificarnos nosotros mismo, de llamar la atencion al asunto por medio de Anuncios públicos, y de prevenir además á nuestros amigos por temor de que se les engañe con el fraude que así se ha llevado á cabo. Quieran pues tener todos á bien cerciorarse de que nuestra direccion está escrita sin abreviacion alguna, y que nuestros articulos llevan estampada en una Hoja nuestra antigua MARCA de FÁBRICA—

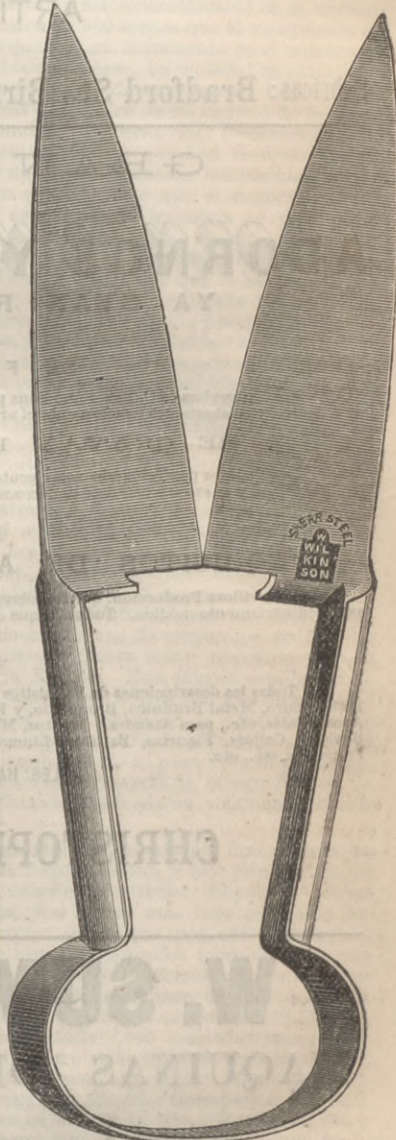
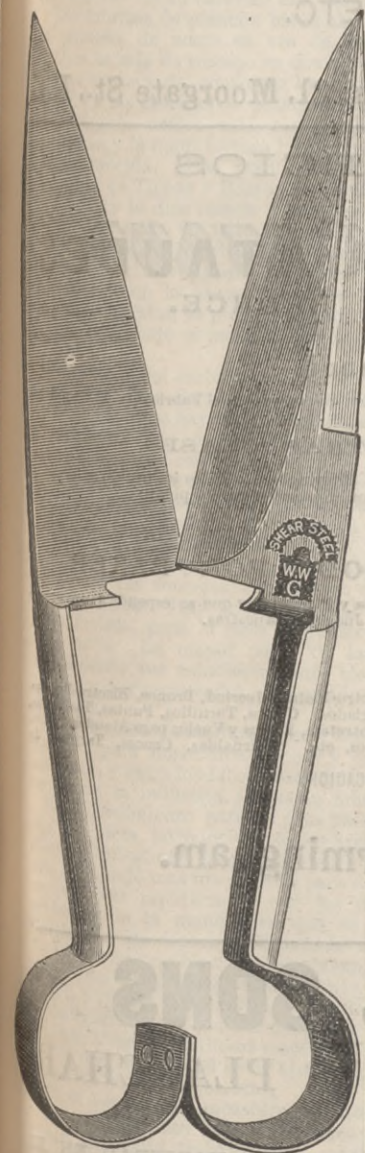
Y en la Hoja del  
reverso nuestra MARCA  
CORPORADA—



Avisamos que entablaremos procedimientos legales contra cualquier individuo que contravenga cualquiera de nuestras Marcas de Fábrica.

SIRVANSE DIRIGIRSE SIN ABREVIACION:—

# William Wilkinson & Sons, GRIMESTHORPE, NEAR SHEFFIELD.



TODAS LAS DESCRIPCIONES DE  
TIJERAS DE CABALLO. DE  
GUANTERO. TECHADORES.  
TEJEDORES. Etc

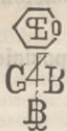
Unicos Fabricantes de Tijeras de  
Podar Perfeccionadas para Jar-  
dines, con muelles Espirales de  
Acero, de Patente.

**VENTAJAS:**—El Muelle de Acero evita el que se  
afloje el Remache. El corte de la Hoja se conserva  
siempre igual. Son mas faciles de manejar que las  
Tijeras ordinarias de Podar. Se ahorra tiempo y  
trabajo.



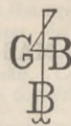
# GRIFFITHS & BROWETT,

Artículos de cocina  
esmaltados.



Marca de  
fábrica.

Marca de fábrica



general.

**LAMINADORES y ESMALTADORES de HIERRO y hoja de lata en PLANCHA**  
FABRICANTES DE  
**Utensilios de cocina estañados y esmaltados de hierro forjado**  
**ARTÍCULOS DE COBRE Y LATON, ETC.**

Fabricas: Bradford St., Birmingham, Inglaterra. Despacho en Londres: 21, Moorgate St., E.C.

**GRAN REBAJA DE PRECIOS**  
DE

**ADORNOS Y REQUISITOS PARA ATAÚDES**  
YA SEAN REGISTRADOS, COMUNES Ó DE BRONCE.

(SE ABASTECE ÚNICAMENTE Á LAS CASAS POR MAYOR.)

SE FABRICAN TODOS LOS DISEÑOS CONOCIDOS.

Pueden enviarse á C. Baker and Sons pedidos con especificación de cualquier número, según los Catálogos de quien quiera que sea el Fabricante de Requisitos de Ataúdes, y se abastecerá exactamente el artículo pedido.

SE GRAVAN PLANCHAS DE BRONCE Y TODAS OTRAS CLASES.

Los Pedidos por Telégrafo son ejecutados en unas pocas horas. Direccion Telegráfica:—"CHRISTOPHER," Birmingham. Todos los pedidos se ejecutan con prontitud y se envían con flete de ferrocarril pagado. Catálogos Completos, con Precios reducidos, se enviarán á los interesados que los pidan.

**AVISO IMPORTANTE.**

**REQUISITOS DE ATAUD FABRICADOS DE "SILVERIOD" POR BAKER.**

Maravillosa Produccion, que ha sobrepujado y tomado el lugar de todos los demás Artículos de Electro-Plata y Plateados, y que se expende á un precio extraordinariamente módico. Todos los que compran de Baker and Sons deberían enviar de una vez por Diseños y por Juegos de Muestras.

**ARTICULOS FABRICADOS.**

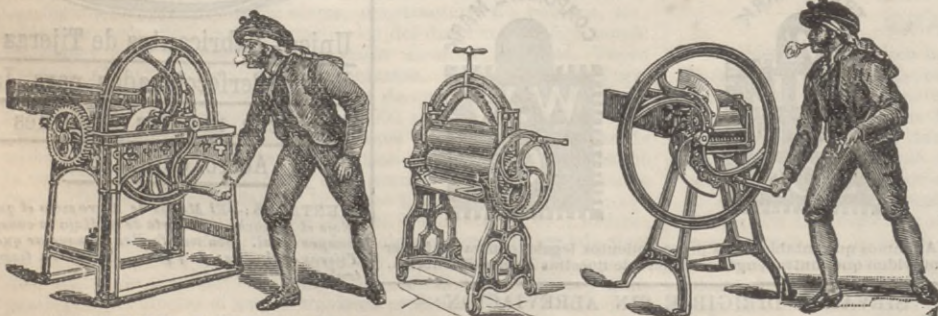
Todas las descripciones de Requisitos (Registrados y Comunes) de Ataúdes, de estilo de la Edad Media, de Electro-Plata, Silveriod, Bronce, Electro-Bronce, Estaño puro, Metal Británico, Bronceado, y Fierro Dulce. No se carga mas alto precio por los Aseguradores Privilegiados. Clavos, Tornillos, Puntas, Tachuelas, Aros, Ojales, etc., para Ataúdes. Mantos, Mortajas, Vuelos de Mangas, Sudarios, Sábanas Laterales y de Envolver, Entretela, Forros y Vuelos para Ataúdes, Paños, Bayetas, Calicós, Flanelas, Batistas, Linones, Satines, Cordenes, Borlas, Terciopelos, Palios, Plumasy y Penachos, etc. Guirnaldas, Cruces, Tarjetas de Funerales, etc., etc.

LES HAN SIDO ADJUDICADAS MEDALLAS DE ORO POR EXCELENCIA DE FABRICACION.

**CHRISTOPHER BAKER and SONS, Birmingham.**

LA FIRMA MAS ANTIGUA EN ESTE RAMO

**W. SUMMERSCALES & SONS**  
LOS MAYORES FABRICANTES DE  
**MAQUINAS DE LAVAR, RETORCER Y PLANCHAR**  
DEL UNIVERSO.



CONEYLANE WORKS, KEIGHLEY, INGLATERRA.

Telégramas—PHOENIX, KEIGHLEY.

LA MAYOR VARIEDAD EN EL  
UNIVERSO. Fabricantes de toda clase de  
INSTRUMENTOS DE AGRICULTURA.

Grandes máquinas para FUERZA DE VAPOR, véase  
el catálogo especial.—SOLO AL POR MAYOR.

ATENCIÓN ESPECIAL PARA LOS CARBONES.  
Se envían gratis Catálogos ilustrados  
de nuevos y reformados modelos con sus aplicaciones  
pidiéndolos á



**UNION CEMENT COMPANY, LD.**

Fabricantes de Cimientos de Portland,

Establecimientos: WALLSEND-ON-TYNE.

Oficinas: H, KING ST., Newcastle-on-Tyne.

En Comunicacion Telefonica con los Establecimientos

**THOS. ROBINSON**, Director Gerente.

Direccion Telegrafica: "ATLAS," NEWCASTLE.



La industria del acero está boyante y las perspectivas se consideran que prometen. La flor, billets, y barras de estaño están despachándose en los distritos libremente procedentes de otros distritos de fabricación de acero, y es muy poco lo que se cede en precios. Las barras de planchar de acero se cotizan á £6 10s., y el acero básico de manufactura local se cotiza á: Planchas, £6 10s.; barras, £5 10s.; hojas, sencillas, £7 10s.; y las secciones de canal y otras para ingeniería, desde £6 en adelante. Planchas de acero dulce para calderas se cotizan por las fabricas locales de £7 á £8 por tonelada; flor de acero dulce y billets, de £5 15s. á £6; y la plancha de acero de calibre, sencillas, de £9 á £10.

El pedido de hojas ordinarias no está muy boyante en la actualidad, y el negocio se hace bajo las bases de £6 7s. 6d. á £6 10s. las hojas del calibrador 24. Hojas de acero dulce están á £13 las del calibrador 20; £14 10s. calibrador 24, y á £16 las del calibrador 26; mientras que las hojas al carbon vegetal están á £16 las del calibrador 20; £17 10s. las del calibrador 24, y £19 las del calibrador 26.

Ninguna variación ha tenido lugar en los valores del hierro galvanizado durante el mes pasado, pero la demanda se mantiene firme, y las últimas noticias referentes al estado de los mercados de la Australia es de un carácter mas mejorado.

Las fabricas de plancha están algo paralizadas. El uso crecido de la plancha de acero en vez de las planchas de hierro de caldera explica la baja de trabajo en dos ó tres casos, y parece muy evidente que si se han de conservar los consumidores antiguos una nueva partida á las fabricas de planchas locales se hará necesario.

El lingote nativo está cambiando de manos en cantidades muy limitadas, y la manufactura hoy parece estar en una demanda ligeramente crecida. Dos grandes fabricantes de lingote de hierro ordinario en Tipton y Bilston mantienen su promedio de producción completo, y se dice tienen buenos pedidos en reserva. Los precios varían desde 37s. 6d. todo de mina forjado á 31s. 3d. por el ordinario.

El lingote de Northampton está hoy de 38s. 6d. á 39s. 6d. por tonelada, y el Derbyshire á cerca de 40s., con clases superiores á 42s.; hematitas, con la excepción de la Barrow Company y otras ó así marcas especiales, se pueden adquirir otra vez esta semana á 2s. 6d. por tonelada bajo el maximum reciente, haciendo el precio de venta á 57s. 6d.

Un calculo del carbon sin extraer en el distrito de drenaje de las minas de Tipton demuestra que 55,000,000 de toneladas de carbon de la mejor clase hay aun disponible, el cual, si extraído en cincuenta años al precio bajo corriente, realizará un beneficio actual de £300,000.

Los ingenieros constructores de los alrededores en la actualidad no se quejan tanto de la extensión del trabajo que se les presenta como de los pequeños beneficios que se pueden realizar, consiguiente de competencia excesiva. Nunca se ha conocido un tiempo en que las contratas se hayan reducido tanto como ahora, y cuando una diferencia tan pequeña entre las fabricas competidoras decidan el destino de una contrata, irrespectivo casi de todo asunto importante de reputación. Hay encargos en el mercado de obras de techados y gasómetros, pero la obra de construcción de puentes no está tan abundante. La mayor parte de las fabricas del distrito están manteniendo sus establecimientos bien ocupados, pero casi todos se alegrarían ver registrados mas pedidos en sus libros para inmediata ejecución.

La demanda de ataduras para lineas de ferrocarriles, tuercas y tornillos para ingenieros, coches y carruages no demuestra mucha actividad, y entre los fabricantes de Darlaston, cuyo punto es el gran centro de la industria, se quejan mucho de la escasez de trabajo.

El procedimiento patente para hacer tubos de cobre estrados de una sola pieza, introducido por los Sres. Ralph Heaton and Sons, the Mint, Birmingham, ha probado ser un éxito pronunciado, y la firma está montando mas maquinaria para dar ejecución á los pedidos, que reciben mas rapidamente que los pueden cumplir. Como una evidencia de la manera en que se aprecia la invención en el Continente, los derechos de patente se han vendido ya para varios Estados, y las negociaciones continúan con otros países para asegurar el derecho de desarrollar la patente. Numerosos fabricantes han pasado á visitar el establecimiento de los Sres. Heaton, para ver el procedimiento en operación, y, sin excepción, han expresado su sorpresa á los maravillosos resultados obtenidos tan sencillamente. Parece que en realidad se he efectuado una revolución en el modo de estrar los tubos sin costuras.

En el distrito de Lancashire la industria del hierro labrado continúa generalmente floja. En casos excepcionales los fabricantes tienen suficiente trabajo para mantener las forjas plenamente ocupadas, pero las fabricas de hierro labrado generalmente por todo este distrito se mantienen solo trabajando con mucha indiferencia. Donde los fabricantes no están en absoluta necesidad de pedidos se mantienen en £5 2s. 6d. como precio cotizado por barras entregadas en el distrito de Manchester, pero por especificaciones de pronta entrega para mantener el trabajo se acepta prestamente £5 por tonelada; los aros promedian entre £5. 5s. á £5 7s. 6d. y las planchas de £6 10s. á £7 por tonelada entregadas en el distrito de Manchester.

Entre los ingenieros parece que hay mas movimiento de encargos, y aquí y allá algunas fabricas están mejor provistas de obras, que para asegurárselas han tenido que reducir los precios excesivamente. Sin embargo, escasamente se puede decir que exista todavía gran incremento en el numero de pedidos que se esperan, y talleres de ingeniería y maquinaria están aun generalmente faltos de trabajo. Las noticias y estados del mes pasado emitidos por las sociedades varias de la union industrial relacionadas con los ramos de la industria están otra vez mas esperanzados en tono en cuanto á la perspectiva de la industria, y demuestra un decremento en el numero de los miembros en los registros del socorro de fuera-de-trabajo. Los estados de las Sociedades de Ingenieros Amalgamadas demuestran una gran disminución de los miembros sin colocación en

el distrito de Manchester, habiendo hoy 25 por ciento menos en los registros de lo que habia hace dos meses; pero esto es debido en mucho al hecho de que al principio del año habia un numero considerable de obreros parados por causa de las fiestas, y no se habian vuelto á emplear. Aparte de esto, no obstante, los estados demuestran sin duda una demanda de trabajo considerablemente mayor, aunque no se puede decir que es todavía de un carácter muy señalado generalmente, el numero de desempleados en el registro por todos los ramos de la sociedad siendo aun de un 7½ por ciento del numero total de socios, que es 1½ por ciento de disminución solamente desde el principio del año. La relacion de la sociedad de construcción de máquinas de vapor demuestra un tono mas mejorado en cuanto á la cantidad de obra que se espera, y el encargo por obreros es mucho mejor; sin embargo, juzgando por el numero de obreros que se necesitan actualmente, escasamente se puede decir que la condición de la industria generalmente en realidad demuestra ninguna mejora señalada, y el numero de desempleados en el registro de la sociedad permanece practicamente lo mismo que en el mes pasado, promediando en cerca de 4 por ciento del total de los socios apercibiendo el socorro de desempleado. La relacion de la sociedad de caldereros demuestra en su registro una disminución considerable en el numero de desempleados, habiendo cerca de 300 menos que el mes pasado en recibo de socorro; mientras que hay un incremento en el numero de los nuevos socios admitidos durante el mes. La sociedad de modelistas anuncia tambien un numero menos de desempleados. Las noticias recibidas por medio de varias sociedades de los centros de la construcción de buques son mucho mejores; los constructores de locomotoras y de herramientas se dice que han recibido buenos pedidos en algunos casos, y de algunos centros industriales importantes las noticias empiezan por anunciar que el negocio marcha bien; pero en general el estado de la industria se dice estar moderado.

En el distrito de Yorkshire todos los ramos de la industria del hierro tienen una apariencia mas alegre hoy que lo ha sido por los tres ó cuatro años pasados. Esto es muy evidente respecto á la ingeniería de ferrocarriles y tramvias, maquinaria hidráulica, algunas descripciones de herramientas, y manufactura de clavos. La industria del hierro labrado es, tal vez, la que menos esperanzas puede abrigar, pero es solamente debido á la preferencia bien sabida dada al acero en lugar del hierro Yorkshire de la mejor calidad. La diferencia en el precio es la causa del daño hecho á los propietarios de las grandes forjas en los distritos de Leeds y Bradford, y este no se puede vencer; pero aun el hierro Yorkshire bueno no está todavía del todo extinguido como un necesario para propósitos de guerra, ferrocarriles y comercio. El ramo de construcción de ejes de ferrocarril, llantas y hierro de barra ha estado mas activo que de costumbre durante la semana; y en esta clase de negocios es comparativamente facil el conseguir los precios corrientes. Los montadores de locomotoras no tienen ningun adelanto de mejora que dar á conocer sobre las lisonjeras esperanzas que se habian presentado, pero los Sres. John Fowler & Co. han tenido la buena fortuna de asegurar el pedido del gobierno de las nuevas plantas y fuerza motor necesaria para la fabrica de armas pequeñas de Enfield. Esta fabrica está haciendo mucho trabajo en la forma de depositos para fabricas de artículos quimicos en países extranjeros, y tambien en la construcción de ferrocarriles economicos para embarque. En la industria carbonera de West Yorkshire no hay ningun cambio ni para bien ni para mal. La unica esperanza de mejoramiento procede de la exportación, la cual esta temporada ha continuado creciendo en volumen gradualmente.

ESCOCIA.—El mercado de garantía ha pasado por otra semana de paralización. Poco ha sido el negocio hecho, y este principalmente por miembros de la industria entre ellos mismos. El público parece que todavía se mantiene lejos, y el precio mas bajo parece no los incita á comprar. La producción del hierro está aun restringida, pero se apercibe que no causa ninguna impresión sobre el ya crecido deposito. Las noticias de America y el Continente no son tambien favorables que pueda abrigarse aun la esperanza de una demanda temprana y aumentada de estos puntos. Los Estados Unidos ha adquirido ya 7,329 toneladas, é Italia 7,560 toneladas mas que el año pasado. Los fabricantes de hierro están flojos de trabajo, aunque los precios se mantienen estables, y son como sigue:—Coltness No. 1 á 56s. 6d.; Calder, 52s. 6d.; Langloan, 52s. 6d.; Gartsherrie, 50s. 6d.; Summerlee, 54s. 6d.; Carnbroe, 47s.; Clyde, 48s.; Monkland, 45s.; Govan, 45s. f.a.b. Glasgow; Shotts, 50s. en Leith; Glengarnock, 49s.; Eglinton, 44s. 9d.; Dalmellington, 47s. f.a.b. Androssan. El jueves el mercado de garantía estuvo flojo de 43s. 9½d. á 43s. 5½d. contado, y al día siguiente el precio fluctuó entre 43s. 3d. y 43s. 6½d. contado. El lunes el mercado empezó firme con buenos embarques, pero después declinó desde 43s. 9d. á 43s. 4½d. contado. El martes cambiaron de manos algunas partidas entre 43s. 5d. y 43s. 3d. contado. El miercoles se hicieron los negocios desde 43s. 1½d. á 43s. 3½d. contado y de 43s. 4½d. á 43s. 6d. mensual; compradores cerraron, 43s. 2d. contado y 43s. 4½d. mensual; vendedores medio penique por tonelada mas caro. El deposito de hierro lingote en los almacenes de Connal es hoy de 851,004 toneladas, siendo este un aumento durante la semana de 2,499 toneladas. Hierro lingote hematita ha caído 8½d. por tonelada durante la semana. Los embarques de hierro lingote en Escocia durante la semana fueron como sigue:—Estrangero, 7,380 toneladas; Costa, 3,310 toneladas—total, 10,690 toneladas, contra 6,009 toneladas en el correspondiente periodo del año pasado. Las importaciones de hierro de Middlesbro' en Grangemouth durante la semana pasada fueron de 4,315 toneladas, contra 6,910 toneladas en el correspondiente periodo del año pasado. Las fabricas de maleables están inactivas, y encuentran mucha dificultad en entrar sus especificaciones. Las fabricas de acero están aun muy ocupadas con pedidos del interior y el extranjero. Los ingenieros y fundidores de hierro se quejan continuamente de la falta de obra, mientras que los

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicárles que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



constructores de buques recientemente han registrado sus pedidos mas libremente. El negocio, en su todo, aquí es sin embargo muy malo, y las quejas son generales y que se han puesto aun peores durante la ultima quincena.

**SHEFFIELD.**—La mejora en la industria del material de ferrocarril ha sido causa de dar mas actividad al departamento de ingeniería. A un tiempo se hizo grande negocio en la construcción de locomotoras en el distrito de Sheffield. Hace algunos años que esta industria se habia disminuido en pequeñas proporciones—la construcción de máquinas de montañas para con destino á Tiflis y otras partes donde se necesitaban las especialidades de ingeniería para pendientes dificultosas. Hoy se hace muy poco en la construcción de máquinas. Esta industria ha pasado completamente al norte y sur. Sin embargo, los fabricantes de Sheffield aun continúan construyendo las partes necesarias para locomotoras, y estas se remiten al Mersey, el Tyne, el Wear, y el Clyde, en cuyos puntos se montan las piezas. Las compañías de ferrocarriles del país y el extranjero han estado reemplazando el material móvil muy extensamente, y esto ha traído una sucesión de importantes pedidos procedentes de otras poblaciones y confiados á las fabricas locales. En la actualidad las fabricas principales están llenas de trabajo de ruedas, llantas, ejes y topes de ferrocarriles; mientras que las especialidades que componen las locomotoras están manteniendo los establecimientos de ingeniería muy activos. Una colocación considerable se encuentra tambien para maquinaria especial con destino á los mercados del extranjero, los países de lengua sud americana y española habiendo de pocos años á esta parte, aumentado mucho sus requerimientos en este y otros conceptos. Algunas casas de Sheffield han expedido algunas muestras excelentes de habilidad ingeniera con destino al mercado de la America del Sur, de maquinaria y aparatos para tratar el cuarzo y otros materiales refractarios, este siendo un ramo de negocio que se aumenta mucho en importancia. Hace algun tiempo que los representantes de un sindicato del Africa del Sur, que estaba asimismo asociado comercialmente con casas de la America del Sur, pasaron una visita á Sheffield con el objeto de ver una nueva máquina para trabajar el diamante en bruto. Hemos presenciado el funcionamiento de esta especialidad, que parece dá unos resultados muy satisfactorios; pero los peritos de las minas de diamantes no estaban tan sanguinos, y han propuesto ciertas variaciones antes que la máquina se vuelva á probar otra vez.

Ha llegado otro pedido de carriles de acero. Despues del pedido de las 10,000 toneladas para la compañía del ferrocarril de Manchester, Sheffield y Lincolnshire á £4 5s. por tonelada, los Sres. Charles Cammell & Co., Limited, de la Cyclops Steel and Iron Works, han recibido el pedido de 5,000 toneladas con destino á la compañía del ferrocarril Midland á £4 7s. 6d. la tonelada. Ambas cotizaciones son bajas, considerando que la obra se ha colocado en un mercado creciendo. Los representantes de algunas firmas y compañías extranjeras están tambien retraidos con la esperanza que los precios bajen otra vez; han sido estimulados por un ligero adormecimiento en la demanda que se ha mantenido con una tendencia estacionaria. Sin embargo, hay todo motivo para decir, que la reanimación no es menos real por esto, y que la proxima subida será hasta cierto punto mayor que la última. El hecho es que las compañías de ferrocarriles, en el país y el extranjero, han trabajado su material fijo y móvil á hueso pelado; y ahora tienen que renovar, á menos que estén dispuestos á correr el riesgo que pueden traer ó ser causa de lamentables catastrofes. La moral de los mercados distantes es, no detengan su pedido; si lo detienen le costará mas dinero que en la actualidad. Mas vale comprar antes que despues de "mayor actividad." En un caso—el de los Sres. Craven Brothers & Co., de Darwall Carriage and Waggon Works, Sheffield—pedidos de material móvil hasta el valor de £20,000 justamente acabados de confiarse para una compañía inglesa, comprendiendo 1,000 juegos de ruedas con destino á la compañía del ferrocarril Great Northern, y obras de semejante naturaleza para la compañía del ferrocarril Midland y Metropolitan, y otras líneas. Esta firma fué la que construyó el magnifico coche palacio á prueba de polvo y el sol para el servicio del emperador del Brazil; y han construido tambien magnificos salones de comedor para con destino á las líneas inglesas de la America del Sur y la India. Otras obras de ferrocarril se han confiado libremente durante la última quincena.

Los Sres. Gregory, Sons and Co., de Otto Works, Howard Street, han registrado una nueva clase de metal, al cual denominan "plata española." Se adapta especialmente para el servicio de personas que sus negocios tienen relacion con la sal. La plata española posee la virtud extraordinaria y de valor que no se oxida ni se corroe bajo la influencia de la sal; ni tampoco cambia de color. Esta condicion la hace muy util en países donde hay que tratar con masas grasientas. En una especialidad se usa como cuchillo para cortar manteca en bruto, y ha sostenido la acción de la sal con unos resultados satisfactorios. Esta fabrica hace extensos negocios en cuchillos de carniceros y cocineros para los mercados del país y de otras partes, y están dando á los franceses dentada aguda en cuchillos para buques, de los cuales los mercados franceses por años han tenido casi un completo monopolio.

La Hardy Patent Pick Company, Limited, está bien provista de obra en sus nuevos talleres en Abbeydale. Está produciendo hoy una gran cantidad de herramientas para minas, canteros y otros objetos, azadas, palas, picos, etc. (con destino á la compañía del ferrocarril de la India Oriental), y casi toda clase de herramientas para La Plata, Brazil, Republica Argentina, y otros mercados. Los pedidos procedentes de Canada se dice son notablemente buenos en articulos para minas y otros, en la producción de los cuales se alcanza hoy una gran perfección. Nos ha sido enseñada una importante invención para el lubricado de maquinaria. Grande desperdicio tiene lugar en los trabajos subterráneos en la lubricación de los ejes de carretones de minas por el metodo "brush" y otros sistemas. Por medio de un

aparato mecánico muy sencillo esta operacion se hace automática y muy eficazmente. En esta fecha hay 1,600 juegos en construcción. Esta invención se dará á conocer en el mercado extranjero muy en breve. Merece atención para todas las obras subterráneas. Otra novedad que se ha probado muy satisfactoriamente es un metodo de extracción de carbon por medio de una cuña multiple, que se puede ajustar á toda clase de filones de carbon, y propuesta para exceder el peligroso procedimiento de extraér el carbon por la explosión de la polvora. Se anticipa que como resultado de los calamitosos sucesos de la explosión de la mina de carbon Altoft que la nueva ley de minas del gobierno hará castigable el uso de la polvora en las minas, y todavia no se ha descubierto á que el minero se adapte prestamente. Es muy singular, pero cierto, que las mismas personas cuyas vidas están expuestas por las explosiones de polvora son aquellas que son mas difíciles de convencer del peligro.

Las fabricas de hierro están dando señales que pueden indicar un esfuerzo de gana mejor jornal. Se disponen á celebrar una conferencia en Birmingham, en la cual "se discutirán puntos de suma importancia." Este es el metodo de costumbre para empezar la agitación para alcanzar mas jornal. Si la conferencia aprueba este paso, el costo aumentado de la producción tendrá como resultado un efecto muy perjudicial en los negocios. Un chelin ó dos en tonelada causará toda la diferencia entre un beneficio y una pérdida en muchas partes. La Thorncliffe Company (Sres. Newton, Chambers & Co., Limited) anuncia que la mejora en la industria del hierro lingote se mantiene. Un horno de fundición importante que se paró hace algunos meses está en vísperas de entrar de nuevo en servicio activo. La firma tendrá entonces ambos de sus grandes hornos funcionando, y podrán dar una producción de mas de 600 toneladas por semana de hierro lingote de la marca Thorncliffe. Esta compañía tiene hoy en manos un deposito de hierro fundido de cinco filas y un gasometro de hierro dulce, de 100 piés de diámetro, con destino á La Plata, America del Sur. Para el mercado del país tienen obra semejante en manos tambien.

Una fuerte compañía local de acero y hierro (Sres. Charles Cammell and Co., Limited) han emitido su estado del año cerrado en 31 de Diciembre último. Este dá á conocer muchos negocios prosperos. Los beneficios netos del año han sido de £118,072, cuya cantidad, con el saldo de la vuelta del año anterior (£22,656), hace un total de £140,728 disponible para dividendos. Se ha pagado un dividendo de 7½ por ciento de las acciones ordinarias y 5 por ciento lleno de las acciones de preferencia, £25,000 agregadas al capital de reserva, y £38,978 saldo á la vuelta. Los directores anuncian que se hace un progreso muy satisfactorio en el montaje de la maquinaria de forja grande en Grimesthorpe, y confían durante el presente año se pondrá en funcionamiento. Esta maquinaria se destina para producción de grandes piezas forjadas para objetos militares, y se está montando en un edificio que puede servir por lo grande para una catedral á un costo de £100,000. Otras fabricas locales han hecho extensiones en sus plantas de material con el mismo objeto en una escala de casi igual magnitud. Se calcula que para fines del año corriente el costo de la nueva fabrica concluida y la maquinaria montada en Sheffield solamente para propósitos especiales de guerra excederá £300,000.

Un negocio importante se está desarrollando en la India, pero los mercados orientales no demuestran tanta actividad como antes de la ruptura de la guerra en Burmah. La rivalidad de Alemania en China ha sido eficazmente resistida, y el atentado de establecer un monopolio de los intereses alemanes. El gobierno de China es muy astuto, y mientras están en buenas relaciones con los representantes de todas potencias europeas, se cuidan de no comprometerse con ninguna de estas. El gran sindicato de carril alemán fué un golpe atrevido, pero carecia de un necesario de éxito—el consentimiento de los chinos—y este parece no es posible se obtenga. Sin embargo, la cuchilleria alemana está haciendo mucho daño á la de Sheffield en el Oriente y otros puntos; y este punto es en efecto la precaución hecha en nuestras columnas. Algunas declaraciones hechas por un comisionado especial del *Sheffield Daily Telegraph* lo pone perfectamente claro que casi todos los generos de marca inglesa entran en este país, engañando á las autoridades de la aduana. Parece que segun el 39 y 40 Vic., chap. 36 de 1876, quedaba prohibida la importación de todo genero que llevase nombre, marca, ó marca de manufactura inglesa. Esta seccion fué repetidamente una orden vigente que se puso en vigor en Enero de 1884. Esta orden varió la prohibición en una parte pequeña pero esencial—sustituyendo la palabra "y" por "ó." Por esta variación á menos que el artículo lleve el "nombre y marca," "nombre y punto," no se pueden detener. De esta manera los generos extranjeros marcados "cuchilleria superior de Rodgers & Son" pueden introducirse, re-embalados y despachados al extranjero, y el comprador se creó que recibe generos contruidos en el famoso "Numero 6," aunque nunca hayan visto el interior de los talleres ó tocados por una firma de Sheffield. Negociantes, comerciantes, y otros clientes harían bien en tomar nota de estos hechos, sino quieren que se les abuse su buena fe con lo que en el idioma antiguo de la Cutlers' Company (Compañía de Cuchilleria) se denominó como "unworkmanship" (mala obra) de arte y generos engañosos. Esta precaución se refiere á casi toda clase de genero inglés, y á la infinita variedad de mercancías de marcas falsas descubiertas por el comisionado del *Telegraph* es muy lamentable.

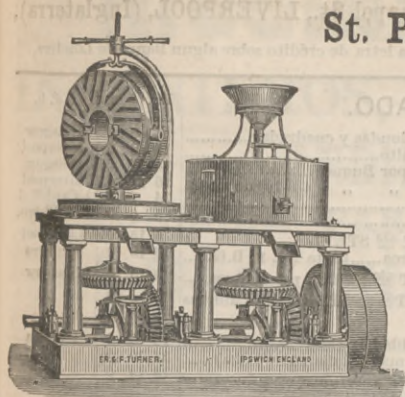
El Doctor Brackerbush, de Buenos Ayres, nos comunica haber encontrado abundantes y ricos depositos de carbon á veinte millas de la estacion de Colorado en el Ferrocarril de Chitecito y Duen Funes. Este descubrimiento es muy probable pruebe ser de mucha importancia para las industrias de la Republica Argentina.

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarles que obtuvieron sus informes de la "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



# E. R. & F. TURNER,

St. Peter's 102 & Grey Friar's Works.  
IPSWICH.

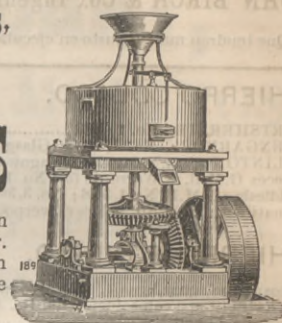


## MOLINOS HARINEROS

En variedad de tamaños, desde 15 pulgadas de diámetro en adelante. Este modelo y construcción no dejan nada que desear. Estos Molinos (desde 36 pulgadas de diámetro en adelante) son contruidos como molinos Sencillos, ó con dos ó mas pares de piedras en un marco.

Las Piedras son de excelente calidad y bien preparadas.

La construcción de Molinos Harineros ha sido durante medio siglo una especialidad importante de ésta firma.

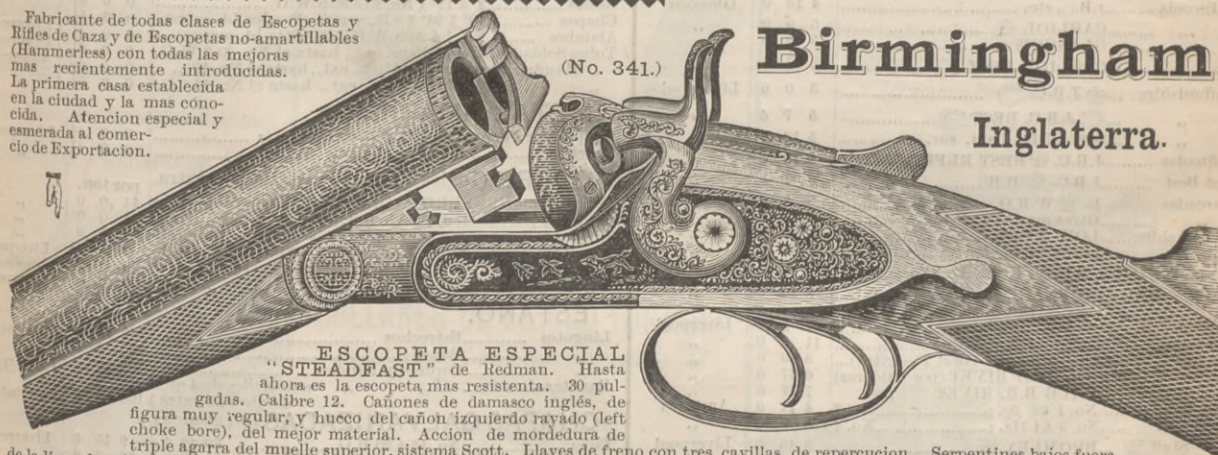


## RICHARD REDMAN, 170, EDMUND ST.,

### Birmingham,

Inglaterra.

(No. 341.)



#### ESCOPETA ESPECIAL

"STEADFAST" de Redman. Hasta

ahora es la escopeta mas resistente. 30 pul-

gadas. Calibre 12. Cañones de damasco inglés, de

figura muy regular, y hueco del cañon izquierdo rayado (left

choke bore), del mejor material. Accion de mordedura de

triple agarra del muelle superior, sistema Scott. Llaves de freno con tres cavillas, de repercucion. Serpentinaes bajos fuera

de la linea de mira. Resorte para el prendimiento del extremo, perfectamente acabado y grabado. Pieza de ligazon torneada á máquina, y pasadores

para el tirante ó correa para colgar al hombro. Lista de Precios Ilustrada, en idioma frances y en moneda francesa, recientemente publicada, será enviada

á los interesados que la pidan. Correspondencia en francés ó castellano.

## THE GRANTHAM CRANK & IRON CO., LD.,

—o GRANTHAM. o—

Constructores de

## CALDERAS DE VAPOR

Vertical,

Portatil,

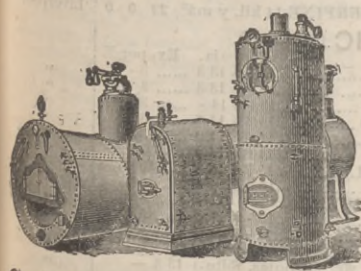
de un hogar y dos hogares

"Cornish"

"Lancashire."

+++++

Varios Tamanos en  
progreso.



Condiciones muy Ventajosas para los  
Exportadores y la Industria.

MARCA DE FABRICA.



Cajas de Bronce para Cerillas.

Candeleros de todas Clases.

Cencerros para el Ganado, Ovejas  
y Mulas.

Braseros y Articulos de Bronce de todas  
descripciones.

Aplanchadoras Huecas para Carbon de leña.

**GEORGE WELLS & CO.,**  
BIRMINGHAM.

## PHILLIPS & SON,

SPEEDWELL WORKS,

SHERBORNE STREET, BIRMINGHAM,  
INGLATERRA,

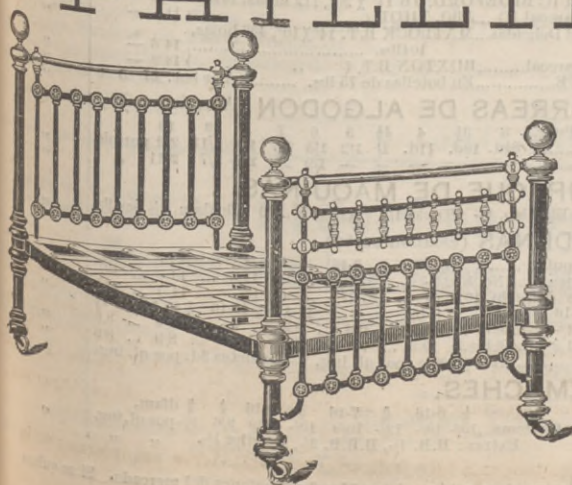
FABRICANTES DE

### CAMAS DE HIERRO Y BRONCE,

Y DE

Cajas-fuertes á prueba de fuego y de  
ladrones,

Especialmente apropiado para los mercados españoles y otros  
del extranjero.



DIBUJOS Y LISTAS DE PRECIOS AL QUE LOS SOLICITE.



# **PRECIOS CORRIENTES DE METALES**—Especialmente preparados por este periódico por

**JOHN BIRCH & Co., Ingenieros y Comerciantes de Metales, Buxton Buildings, Chapel St., LIVERPOOL, (Inglaterra),**

Que tendran mucho gusto en ejecutar órdenes de todos los artefulos en la siguiente lista, al recibo de remesa ó una letra de crédito sobre algun Banco de Lóndres.

| HIERRO COLADO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | Por Ton. | f. a. b.    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------------|
| GARTSHERRIE...No. 1, 50/6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No. 3 | 2 5 0    | Glasgow     |
| GLENGARNOCK No. 1, 49/6 (Glasgow 1/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No. 3 | 2 3 0    | Ardrossan   |
| BGLINTON ...No. 1, 45/- (Glasgow 1/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No. 3 | 2 1 0    | "           |
| Escoec G.M.B. ...Warrants (3-5 No. 1 y 2-5 No. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | No. 3 | 2 3 0    | Glasgow     |
| Middlesbro G.M.B. No. 1, 38/6; No. 3, 36/-; No. 4, Forja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No. 3 | 1 15 6   | Middlesbro' |
| Hematita ...No. 1, 50/- (Liverpool 7/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No. 3 | 2 9 0    | Workington  |
| HIERRO FUNDIDO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | Por Ton. | f. a. b.    |
| Tubos á concha por Agua 4, 4½, 5, 6" dia. intr. X 6 ó 9 pies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 3 15 0   | Glasgow     |
| Extra: Capa con solución del Dr. A. Smith                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 0 2 6    | "           |
| Barras de Fogon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | 4 0 0    | Liverpool   |
| HIERRO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | Por Ton. | f. a. b.    |
| Barras Belgicas ...No. 1, £4 5s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No. 2 | 4 11 0   | Amberes     |
| " ...No. 3, £4 17s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No. 4 | 5 9 0    | "           |
| " Comunes ...Chapas para empaque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 4 10 0   | Hull        |
| " de Gales ...GL, LIC, BV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 4 10 0   | Cardiff     |
| " de Cleveland ...Calidad corriente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | 4 15 0   | Newcastle   |
| " de Escocia ...J.B.C., etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 4 15 0   | Glasgow     |
| " ...CARLIOL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 5 0 0    | "           |
| " ...GLASGOW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 5 2 6    | "           |
| " ...CARLIOL BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | 5 7 6    | "           |
| " Staffordshire ...J.B.C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 5 0 0    | Liverpool   |
| " ...J.B.C. BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 5 7 6    | "           |
| " ...3-16" á 7-16" diam. sur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | 5 12 6   | "           |
| " Refinadas ...J.B.C. BEST REFINED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 5 10 0   | "           |
| " Best Best ...J.B.C. B.B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 6 7 6    | "           |
| " Marcadas ...L. W.R.O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | 8 5 0    | "           |
| " Otras marcas de lista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | 7 12 6   | "           |
| " B. Yorkshire ...LOW MOOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 18 10 0  | "           |
| " Otras marcas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | 17 10 0  | "           |
| " Suecas ...8 HH 6, WF, CBF, etc. (Forjadas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 8 12 6   | Londres     |
| " ...HSH, CW, MR, etc. (Laminadas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 8 10 0   | "           |
| " Homogéneas ...tipo Sueco supr. (Extras Inglesas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 7 5 0    | Liverpool   |
| " Forjadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 11 0 0   | "           |
| " Por Remaches ...Comun para Buques (Best 10/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | 5 10 0   | "           |
| " ...CARLIOL BEST RIVET (por Calderas)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | 6 17 6   | "           |
| " ...TYNEDALE B.B. RIVET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | 7 17 6   | "           |
| " Por Clavos, Belgico ...No. 1 £4 5s.; No. 2 £4 17s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No. 4 | 4 11 0   | Amberes     |
| " ...Staff. ...BROMLEY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       | 5 15 0   | Liverpool   |
| " ...Refinado ...TYNEDALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 5 10 0   | Glasgow     |
| " ...Sueco ...BOO, CBF, WF etc. (laminado)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 8 17 6   | Londres     |
| " ...Homogéneo ...tipo Sueco supr., 3-16" á 7-16" diam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | 7 15 0   | Liverpool   |
| " Bulbo ...Por buques, alto 6" á 9"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | 5 5 0    | "           |
| " Angular ...2" x 2" x ¼" y más (Best 10/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       | 5 0 0    | "           |
| " Staff. ...1" x 1" x ¼" y más                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | 5 5 0    | "           |
| " Best ..."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | 5 15 0   | "           |
| " Best Best ..."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 6 15 0   | "           |
| " Staff. ...1" x 1" x ¼" y más (Best 10/- extra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 5 15 0   | "           |
| " Con Bulbo alto 6" á 10"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 7 0 0    | "           |
| " ...arrollado y arqueado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 10 0 0   | "           |
| " Vigas Belgicas ...m/m 80 á 220 de alto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | 4 5 0    | Amberes     |
| " Alemanas ..."                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | 4 15 0   | "           |
| " Barras de Fogon ...forjadas toscamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | 4 15 0   | Liverpool   |
| " Quillas de Buques ...forjadas toscamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 12 0 0   | Glasgow     |
| " Rodas y Codastes ...desde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | 87 10 0  | "           |
| " Arboles Propulsores torneados toscamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 18 0 0   | "           |
| " de Cigüeña concluidos enteramente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       | 45 4 0   | "           |
| " Flejes Buenos ...TYNEDALE BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 5 5 0    | Liverpool   |
| " Superiores ...J.B.C. BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | 5 6 3    | "           |
| " Refinados ...RAVENSDALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | 6 7 6    | "           |
| " ...CHEVIOT REFINED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | 5 15 0   | "           |
| " Chapas Coke ...TYNEDALE BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | 6 10 0   | "           |
| " ...J.B.C. BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       | 6 0 0    | Glasgow     |
| " Exs.: No. 21 á 24 B.G. 15s.; No. 25 á 27 30s.; No. 28 40s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 10 12 6  | Liverpool   |
| " Semi-Dulces "Leon y Corona"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | 10 12 6  | "           |
| " ...KENDAL *BEST BEST (Supres. á L. y C.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 10 12 6  | "           |
| " Dulces KENDAL *SUPERFINE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 12 5 0   | "           |
| " Exs.: No. 21 á 24 B.G. 25s.; No. 25 á 27 50s.; No. 28 60s.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 12 5 0   | "           |
| " Planchas Estrindas ...Hasta 96" x 48"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | 6 10 0   | "           |
| " Por Buques Hasta 60 pies de area, y 54" de ancho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 5 7 6    | "           |
| " Staff. ...Hasta 84" x 48"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       | 5 17 6   | Glasgow     |
| " Por Calderas TYNEDALE BEST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | 6 10 0   | Liverpool   |
| " ...TYNEDALE B.B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       | 7 10 0   | "           |
| " ...TYNEDALE B.B.B.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | 9 10 0   | "           |
| " ...B.B.B. por dobladura muy severa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       | 11 10 0  | "           |
| " ...LOW MOOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | 21 10 0  | "           |
| " Otras marcas Best Yorkshire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       | 18 10 0  | "           |
| " Tubos por Camas diam. 1" á 1½, 1½ á 2, 2 á 2½, 2½ á 3, 3 á 3½, 3½ á 4, 4 á 4½, 4½ á 5, 5 á 5½, 5½ á 6, 6 á 6½, 6½ á 7, 7 á 7½, 7½ á 8, 8 á 8½, 8½ á 9, 9 á 9½, 9½ á 10, 10 á 10½, 10½ á 11, 11 á 11½, 11½ á 12, 12 á 12½, 12½ á 13, 13 á 13½, 13½ á 14, 14 á 14½, 14½ á 15, 15 á 15½, 15½ á 16, 16 á 16½, 16½ á 17, 17 á 17½, 17½ á 18, 18 á 18½, 18½ á 19, 19 á 19½, 19½ á 20, 20 á 20½, 20½ á 21, 21 á 21½, 21½ á 22, 22 á 22½, 22½ á 23, 23 á 23½, 23½ á 24, 24 á 24½, 24½ á 25, 25 á 25½, 25½ á 26, 26 á 26½, 26½ á 27, 27 á 27½, 27½ á 28, 28 á 28½, 28½ á 29, 29 á 29½, 29½ á 30, 30 á 30½, 30½ á 31, 31 á 31½, 31½ á 32, 32 á 32½, 32½ á 33, 33 á 33½, 33½ á 34, 34 á 34½, 34½ á 35, 35 á 35½, 35½ á 36, 36 á 36½, 36½ á 37, 37 á 37½, 37½ á 38, 38 á 38½, 38½ á 39, 39 á 39½, 39½ á 40, 40 á 40½, 40½ á 41, 41 á 41½, 41½ á 42, 42 á 42½, 42½ á 43, 43 á 43½, 43½ á 44, 44 á 44½, 44½ á 45, 45 á 45½, 45½ á 46, 46 á 46½, 46½ á 47, 47 á 47½, 47½ á 48, 48 á 48½, 48½ á 49, 49 á 49½, 49½ á 50, 50 á 50½, 50½ á 51, 51 á 51½, 51½ á 52, 52 á 52½, 52½ á 53, 53 á 53½, 53½ á 54, 54 á 54½, 54½ á 55, 55 á 55½, 55½ á 56, 56 á 56½, 56½ á 57, 57 á 57½, 57½ á 58, 58 á 58½, 58½ á 59, 59 á 59½, 59½ á 60, 60 á 60½, 60½ á 61, 61 á 61½, 61½ á 62, 62 á 62½, 62½ á 63, 63 á 63½, 63½ á 64, 64 á 64½, 64½ á 65, 65 á 65½, 65½ á 66, 66 á 66½, 66½ á 67, 67 á 67½, 67½ á 68, 68 á 68½, 68½ á 69, 69 á 69½, 69½ á 70, 70 á 70½, 70½ á 71, 71 á 71½, 71½ á 72, 72 á 72½, 72½ á 73, 73 á 73½, 73½ á 74, 74 á 74½, 74½ á 75, 75 á 75½, 75½ á 76, 76 á 76½, 76½ á 77, 77 á 77½, 77½ á 78, 78 á 78½, 78½ á 79, 79 á 79½, 79½ á 80, 80 á 80½, 80½ á 81, 81 á 81½, 81½ á 82, 82 á 82½, 82½ á 83, 83 á 83½, 83½ á 84, 84 á 84½, 84½ á 85, 85 á 85½, 85½ á 86, 86 á 86½, 86½ á 87, 87 á 87½, 87½ á 88, 88 á 88½, 88½ á 89, 89 á 89½, 89½ á 90, 90 á 90½, 90½ á 91, 91 á 91½, 91½ á 92, 92 á 92½, 92½ á 93, 93 á 93½, 93½ á 94, 94 á 94½, 94½ á 95, 95 á 95½, 95½ á 96, 96 á 96½, 96½ á 97, 97 á 97½, 97½ á 98, 98 á 98½, 98½ á 99, 99 á 99½, 99½ á 100, 100 á 100½, 100½ á 101, 101 á 101½, 101½ á 102, 102 á 102½, 102½ á 103, 103 á 103½, 103½ á 104, 104 á 104½, 104½ á 105, 105 á 105½, 105½ á 106, 106 á 106½, 106½ á 107, 107 á 107½, 107½ á 108, 108 á 108½, 108½ á 109, 109 á 109½, 109½ á 110, 110 á 110½, 110½ á 111, 111 á 111½, 111½ á 112, 112 á 112½, 112½ á 113, 113 á 113½, 113½ á 114, 114 á 114½, 114½ á 115, 115 á 115½, 115½ á 116, 116 á 116½, 116½ á 117, 117 á 117½, 117½ á 118, 118 á 118½, 118½ á 119, 119 á 119½, 119½ á 120, 120 á 120½, 120½ á 121, 121 á 121½, 121½ á 122, 122 á 122½, 122½ á 123, 123 á 123½, 123½ á 124, 124 á 124½, 124½ á 125, 125 á 125½, 125½ á 126, 126 á 126½, 126½ á 127, 127 á 127½, 127½ á 128, 128 á 128½, 128½ á 129, 129 á 129½, 129½ á 130, 130 á 130½, 130½ á 131, 131 á 131½, 131½ á 132, 132 á 132½, 132½ á 133, 133 á 133½, 133½ á 134, 134 á 134½, 134½ á 135, 135 á 135½, 135½ á 136, 136 á 136½, 136½ á 137, 137 á 137½, 137½ á 138, 138 á 138½, 138½ á 139, 139 á 139½, 139½ á 140, 140 á 140½, 140½ á 141, 141 á 141½, 141½ á 142, 142 á 142½, 142½ á 143, 143 á 143½, 143½ á 144, 144 á 144½, 144½ á 145, 145 á 145½, 145½ á 146, 146 á 146½, 146½ á 147, 147 á 147½, 147½ á 148, 148 á 148½, 148½ á 149, 149 á 149½, 149½ á 150, 150 á 150½, 150½ á 151, 151 á 151½, 151½ á 152, 152 á 152½, 152½ á 153, 153 á 153½, 153½ á 154, 154 á 154½, 154½ á 155, 155 á 155½, 155½ á 156, 156 á 156½, 156½ á 157, 157 á 157½, 157½ á 158, 158 á 158½, 158½ á 159, 159 á 159½, 159½ á 160, 160 á 160½, 160½ á 161, 161 á 161½, 161½ á 162, 162 á 162½, 162½ á 163, 163 á 163½, 163½ á 164, 164 á 164½, 164½ á 165, 165 á 165½, 165½ á 166, 166 á 166½, 166½ á 167, 167 á 167½, 167½ á 168, 168 á 168½, 168½ á 169, 169 á 169½, 169½ á 170, 170 á 170½, 170½ á 171, 171 á 171½, 171½ á 172, 172 á 172½, 172½ á 173, 173 á 173½, 173½ á 174, 174 á 174½, 174½ á 175, 175 á 175½, 175½ á 176, 176 á 176½, 176½ á 177, 177 á 177½, 177½ á 178, 178 á 178½, 178½ á 179, 179 á 179½, 179½ á 180, 180 á 180½, 180½ á 181, 181 á 181½, 181½ á 182, 182 á 182½, 182½ á 183, 183 á 183½, 183½ á 184, 184 á 184½, 184½ á 185, 185 á 185½, 185½ á 186, 186 á 186½, 186½ á 187, 187 á 187½, 187½ á 188, 188 á 188½, 188½ á 189, 189 á 189½, 189½ á 190, 190 á 190½, 190½ á 191, 191 á 191½, 191½ á 192, 192 á 192½, 192½ á 193, 193 á 193½, 193½ á 194, 194 á 194½, 194½ á 195, 195 á 195½, 195½ á 196, 196 á 196½, 196½ á 197, 197 á 197½, 197½ á 198, 198 á 198½, 198½ á 199, 199 á 199½, 199½ á 200, 200 á 200½, 200½ á 201, 201 á 201½, 201½ á 202, 202 á 202½, 202½ á 203, 203 á 203½, 203½ á 204, 204 á 204½, 204½ á 205, 205 á 205½, 205½ á 206, 206 á 206½, 206½ á 207, 207 á 207½, 207½ á 208, 208 á 208½, 208½ á 209, 209 á 209½, 209½ á 210, 210 á 210½, 210½ á 211, 211 á 211½, 211½ á 212, 212 á 212½, 212½ á 213, 213 á 213½, 213½ á 214, 214 á 214½, 214½ á 215, 215 á 215½, 215½ á 216, 216 á 216½, 216½ á 217, 217 á 217½, 217½ á 218, 218 á 218½, 218½ á 219, 219 á 219½, 219½ á 220, 220 á 220½, 220½ á 221, 221 á 221½, 221½ á 222, 222 á 222½, 222½ á 223, 223 á 223½, 223½ á 224, 224 á 224½, 224½ á 225, 225 á 225½, 225½ á 226, 226 á 226½, 226½ á 227, 227 á 227½, 227½ á 228, 228 á 228½, 228½ á 229, 229 á 229½, 229½ á 230, 230 á 230½, 230½ á 231, 231 á 231½, 231½ á 232, 232 á 232½, 232½ á 233, 233 á 233½, 233½ á 234, 234 á 234½, 234½ á 235, 235 á 235½, 235½ á 236, 236 á 236½, 236½ á 237, 237 á 237½, 237½ á 238, 238 á 238½, 238½ á 239, 239 á 239½, 239½ á 240, 240 á 240½, 240½ á 241, 241 á 241½, 241½ á 242, 242 á 242½, 242½ á 243, 243 á 243½, 243½ á 244, 244 á 244½, 244½ á 245, 245 á 245½, 245½ á 246, 246 á 246½, 246½ á 247, 247 á 247½, 247½ á 248, 248 á 248½, 248½ á 249, 249 á 249½, 249½ á 250, 250 á 250½, 250½ á 251, 251 á 251½, 251½ á 252, 252 á 252½, 252½ á 253, 253 á 253½, 253½ á 254, 254 á 254½, 254½ á 255, 255 á 255½, 255½ á 256, 256 á 256½, 256½ á 257, 257 á 257½, 257½ á 258, 258 á 258½, 258½ á 259, 259 á 259½, 259½ á 260, 260 á 260½, 260½ á 261, 261 á 261½, 261½ á 262, 262 á 262½, 262½ á 263, 263 á 263½, 263½ á 264, 264 á 264½, 264½ á 265, 265 á 265½, 265½ á 266, 266 á 266½, 266½ á 267, 267 á 267½, 267½ á 268, 268 á 268½, 268½ á 269, 269 á 269½, 269½ á 270, 270 á 270½, 270½ á 271, 271 á 271½, 271½ á 272, 272 á 272½, 272½ á 273, 273 á 273½, 273½ á 274, 274 á 274½, 274½ á 275, 275 á 275½, 275½ á 276, 276 á 276½, 276½ á 277, 277 á 277½, 277½ á 278, 278 á 278½, 278½ á 279, 279 á 279½, 279½ á 280, 280 á 280½, 280½ á 281, 281 á 281½, 281½ á 282, 282 á 282½, 282½ á 283, 283 á 283½, 283½ á 284, 284 á 284½, 284½ á 285, 285 á 285½, 285½ á 286, 286 á 286½, 286½ á 287, 287 á 287½, 287½ á 288, 288 á 288½, 288½ á 289, 289 á 289½, 289½ á 290, 290 á 290½, 290½ á 291, 291 á 291½, 291½ á 292, 292 á 292½, 292½ á 293, 293 á 293½, 293½ á 294, 294 á 294½, 294½ á 295, 295 á 295½, 295½ á 296, 296 á 296½, 296½ á 297, 297 á 297½, 297½ á 298, 298 á 298½, 298½ á 299, 299 á 299½, 299½ á 300, 300 á 300½, 300½ á 301, 301 á 301½, 301½ á 302, 302 á 302½, 302½ á 303, 303 á 303½, 303½ á 304, 304 á 304½, 304½ á 305, 305 á 305½, 305½ á 306, 306 á 306½, 306½ á 307, 307 á 307½, 307½ á 308, 308 á 308½, 308½ á 309, 309 á 309½, 309½ á 310, 310 á 310½, 310½ á 311, 311 á 311½, 311½ á 312, 312 á 312½, 312½ á 313, 313 á 313½, 313½ á 314, 314 á 314½, 314½ á 315, 315 á 315½, 315½ á 316, 316 á 316½, 316½ á 317, 317 á 317½, 317½ á 318, 318 á 318½, 318½ á 319, 319 á 319½, 319½ á 320, 320 á 320½, 320½ á 321, 321 á 321½, 321½ á 322, 322 á 322½, 322½ á 323, 323 á 323½, 323½ á 324, 324 á 324½, 324½ á 325, 325 á 325½, 32 |       |          |             |



# HIGGINBOTTOM & STUART,

## INGENIEROS, CONSTRUCTORES DE MOLINOS,

### FUNDIDORES DE HIERRO Y BRONCE,

#### MAQUINARIA PARA MOLER HARINA, ARROZ Y PIMIENTA,

#### 51, Seel St., Liverpool, Inglaterra.

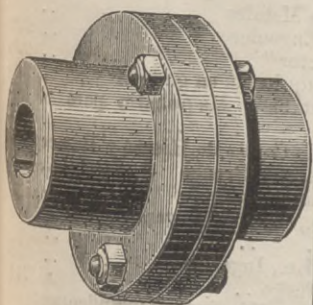
### COLLARES DE UNION.

PULIDOS ENTERAMENTE.

Superficies Planas ó de Receso;

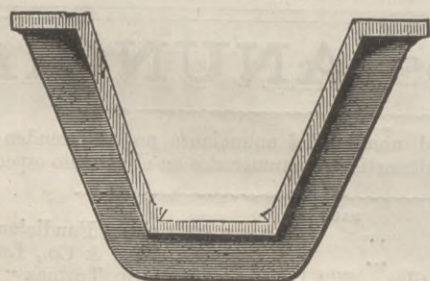
Provistas de Tornillos Pulidos;

Taladrados y Enllavados.



### ESTRIBOS Y SILLETAS.

DE DISEÑOS RESISTENTES, CON ASIENTO PARA EL ESTRIBO.



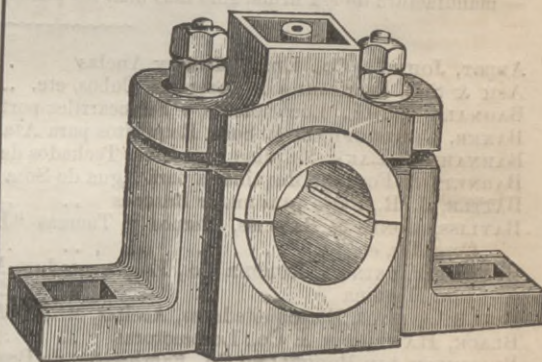
### COLLARES DE FIERRO FORJADO,

Taladrados, Torneados y provistos de Tornillos de Acero.



### DESCANSOS SUPERIORES

Muy Resistentes, provistos con Cojinetes Alternables de Bronce, de DOBLE EL DIAMETRO del Eje, Tuercas de cierre, Tubos de Aceitar y Cubiertos.



### TRASMISIONES, ESTRIBOS, SOPORTES, COLLARES SUELTOS, COLLARES DE UNION, ETC.

| Tamaños (Sistema Whitworth) .....                                                                                                                      | 1     | 1½    | 1¾    | 1⅞    | 2     | 2¼    | 2½    | 2¾    | 3     | 3½    | 4     | Pulgadas. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Trasmisiones de Fierro forjado,                                                                                                                        | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. | s. d. |           |
| Torneadas y Pulidas .....                                                                                                                              | 1 3   | 1 5   | 1 7   | 1 10  | 2 2   | 2 7   | 3 0   | 3 6   | 4 0   | 5 9   | 7 0   | por Pié   |
| Estribos, Extra fuertes, Cojinetes Reversibles de Fosfor-Bronce, Doble el Diametro del Eje, Con Tuercas de Cierre, Tubos de Aceitar, y Cubiertas ..... | 5 6   | 6 6   | 6     | 11 6  | 15 0  | 19 0  | 23 0  | 28 0  | 35 0  | 55 0  | 75 0  | Cada uno  |
| Estribos, con Cojinetes Superior é Inferior de Metal de Cañon (alternables) 1½ veces el diámetro del Eje .....                                         | 4 6   | 5 6   | 7 6   | 9 0   | 11 6  | 14 6  | 16 6  | 21 0  | 25 0  | 40 0  | 50 0  | Cada uno  |
| Soportes, Estribos murales, y Silletas...                                                                                                              | ...   | ...   | ...   | Desde | 10 0  | 4     | 15 0  | por   | Cwt.  | ...   | ...   | ...       |
| Collares de Union, Pulidos enteramente, Superficie Llana, Provistos de Tornillos Pulidos y Enllavados..                                                | 10 6  | 12 0  | 13 6  | 16 6  | 21 0  | 25 0  | 31 0  | 37 0  | 46 0  | 60 0  | 75 0  | por Par   |
| Uniones de Polea Pulidas enteramente, Superficie Llana, Provistas de Tornillos, y Enllavadas .....                                                     | 12 6  | 16 6  | 19 6  | 24 0  | 30 0  | 37 0  | 46 0  | 55 0  | 62 0  | 82 0  | 105 0 | por Par   |
| Fijar y Encarar los Collares en los Ejes, Extra .....                                                                                                  | 3 0   | 3 6   | 4 0   | 4 6   | 5 0   | 5 6   | 6 0   | 7 0   | 8 0   | 10 0  | 12 0  | por Par   |
| Apartar los Collares, Extra .....                                                                                                                      | 1 0   | 1 0   | 1 0   | 1 6   | 2 0   | 2 6   | 3 0   | 3 6   | 4 0   | 5 0   | 6 0   | por Par   |
| Collares Suelos de Fierro Forjado, pulidos enteramente, Provistos de Tornillos de fijar, de acero .....                                                | 1 6   | 1 9   | 2 0   | 2 3   | 2 6   | 3 0   | 3 6   | 4 0   | 4 9   | 5 9   | 7 0   | Cada uno  |

SUJETO Á ALTERACION SIN PREVIO AVISO.

### FABRICANTES DE

## MOLINOS "DISC," PRIVILEGIADOS, para GRANULAR.

### Maquinas para lavar Granos, Deshuesar, Limpiar, Estregar y Pulimentar.

Molinos de Cilindros Lisos y Acanalados, Aspiradores, Cilindros de Caracol, Centrífugas, Sasores y Separadores para Harinas, Maquinaria para Arróz. Gusanos, Trasmisidores, Elevadores, Aparatos para Izar, Pescantes, Gruas, Máquinas de Vapor y Maquinaria para Elevar. Fundiciones de nuestros propios diseños, de Fierro ó de Bronce.

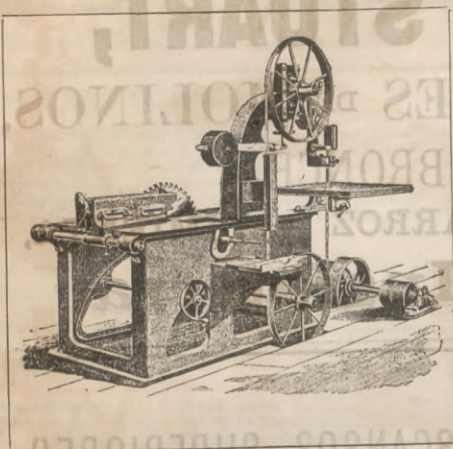
Superior Trabajo y Pronta Entrega.

Direccion Telegráfica—"DISC," Liverpool.

Entrega en nuestros Establecimientos.

Telefono No. 561.





# THOMAS ROBINSON & SON, LD.,

## RAILWAY WORKS,

## ROCHDALE, INGLATERRA,

FABRICANTES DE TODA CLASE DE

## Maquinaria para Labrar Madera

Y

## MAQUINARIA DE MOLINOS HARINEROS

EN EL

## SISTEMA DE CILINDROS.

# INDICE de los ANUNCIADORES.

[NOTA.—Los artículos que enumeramos al frente del nombre del anunciante no comprenden necesariamente todos los ramos de manufactura de esa firma, sino mas bien los principales artículos enumerados en el anuncio especial que aparece en estas páginas.]

|                                                            | PAGE          |                                                                 | PAGE             |
|------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| ABBOT, JOHN, & Co., LD., Cadenas y Anclas .. ..            | 222           | LOACH & CLARKE, Fundicion de Metales .. ..                      | 230              |
| ASH & SON, Fabricantes de Cacerolas, Cubos, etc. ...       | 238           | MARSHALL, SONS & Co., LD., Ingenieros .. ..                     | 230              |
| BAGNALL, W. G., Locomotoras, y Ferrocarriles portátiles .. | 238           | NELL, FREDERIC, Turbina "Victor" .. ..                          | 230              |
| BAKER, CHRISTOPHER, & Sons, Requisitos para Ataúdes ..     | 201           | NEVILLE, JULIUS G., & Co., Maquinaria en general ..             | 230              |
| BARNARD & LAKE, Máquina para hacer Techados de Paja ..     | 201           | PENNEY & Co., Harneros ajustables, Maquinaria para el           |                  |
| BARNETT & FOSTER, Maquinaria para Agua de Sosa ..          |               | Café, Aserradoras .. ..                                         | 230              |
| BATTLE, J. R., Pasta para matar Ratones .. ..              |               | PHILLIPS, ALBERT, Fabricante de Camas de Hierro y Bronce ..     | 241              |
| BAYLISS, JONES & BAYLISS, Pernos y Tuercas "Eureka,"       |               | PHILLIPS & SON, Camas de Hierro y Bronce .. ..                  | 241              |
| Cercados, etc. .. ..                                       |               | PICKSLEY, SIMS & Co., Maquinaria Agricola .. ..                 |                  |
| BELDAM PACKING & RUBBER Co., Empaquetadura Metalica        |               | PULSOMETER ENGINEERING Co., Bomba á vapor "Pulso-               |                  |
| para Máquina .. ..                                         | 226           | metro" .. ..                                                    | 218              |
| BELL'S ASBESTOS, Empaquetaduras, Aceites, etc., de Amianto | 217           | RANSOMES, SIMS & JEFFERIES, LD., Ingenieros .. ..               | 241              |
| BLACK, HAWTHORN & Co., Locomotoras .. ..                   | 226           | REDMAN, RICHARD, Armas de Fuego .. ..                           |                  |
| BLACKMAN AIR PROPELLER Co., Fabricantes de Propulsores     |               | REID & Co., Máquinas de Vapor, Máquinas-Herramientas,           |                  |
| de aire .. ..                                              |               | etc. .. ..                                                      | Cubierta i.      |
| BLAIBURG & MARSON, Fabricantes de Tarrajas, Moldes y       |               | ROBBY & Co., Maquinaria Agricola .. ..                          | 241              |
| Berbiquies .. ..                                           | 213           | ROBINSON & SON, Maquinaria para labrar madera .. ..             | 241              |
| BLAKEY, EMMOTT & Co., Material para electricidad .. ..     | 214           | ROGERSON & Co., Maquinaria .. ..                                |                  |
| BOOTH, JAMES, & Co., Tuberías, Molduras metálicas, etc. .. |               | ROSSENDALE BELTING Co., Correa de pelo Canteada patente         |                  |
| BRADFORD, T. & Co., Máquinas para lavar .. ..              | 210           | anti-rozante .. ..                                              | 230              |
| BRITISH PATENT GLAZING Co., Tejedas de Cristal .. ..       | 213           | RUSHTON & BRADBURN, Maquinaria para Moler .. ..                 |                  |
| BROWN & MAY, Maquinaria, &c. .. ..                         | 213           | RUSSELL, T. R., Reloges .. ..                                   |                  |
| BULLOCK, EDWIN, & Co., Clavos, Pantas, Estaquillas, etc.   |               | ROUND & SON, LD., Plateros y Electro-plateadores .. ..          | 230              |
| BUSH, W. J., & Co., Drogas y Productos Químicos .. ..      | 202           | SAMSON, JOHN, Agencia Comercial .. ..                           |                  |
| CANNON HOLLOW-WARE Co. LD., Ferreteria en general ..       |               | SANDS, HAROLD, Máquinas de Vapor, Calderas, Maquinaria          |                  |
| CARTER, J. H., Maquinaria molinera moderna .. ..           | 205           | para trabajar la Madera .. ..                                   | 230              |
| CHATWIN, THOMAS, Terrajas, Dados y Machos .. ..            | 226           | SHARDLOW, Máquinas para Tallar Limas .. ..                      | Cubierta ii.     |
| CHATWOOD'S SAFE Co., Cajas de Fierro .. ..                 | Cubierta iv.  | SHELDON & Co., Fundidores, &c. .. ..                            | Cubierta ii.     |
| CHORLTON, ISAAC, & Co., Colchones de alambre de resortes   |               | SIMONS & Co., Ingenieros, &c. .. ..                             |                  |
| COCHRAN & Co., Lanchones de Vapor .. ..                    | Cubierta ii.  | SKIDMORE, H. P., Tuberías para Gas, Agua y Vapor ..             |                  |
| COLEMAN Y MORTON, Maquinaria Agricola .. ..                | 234           | SLACK & BROWNLOW, Filtros para Agua .. ..                       | Suelto papel ro. |
| CORRUGATED METALLIC VALVE Co., Valvulas para Bombas        | 226           | SMITH, JOHN, & SONS, Carros y Carretones .. ..                  |                  |
| CROMPTON, THOMAS, Bisagras del Hierro .. ..                |               | SPENCER, JOHN, & SONS, Fabricantes de Acero .. ..               | Cubierta i.      |
| DAVIS & Co., Cepillos y Escobillas .. ..                   | Cubierta iii. | SPENCER, JOHN, Tubería, &c. .. ..                               | 231              |
| DIXON & SON, Lubricadores, &c. .. ..                       | Cubierta iv.  | STOTT, JAMES, & Co., Regulador economizador de Gas ..           | 231              |
| DUCKERING, C., Maquinaria Agricola .. ..                   | Cubierta iv.  | SUMMERSCALES' SONS, Máquinas para Lavar .. ..                   |                  |
| FAIRBURN & WELLS, Tornillo para eclisa .. ..               | 205           | SUMMERSCALES & SONS, Máquinas de lavar, retorcer y              |                  |
| FERRER, J., Nuevo Motor .. ..                              |               | planchar .. ..                                                  | 231              |
| FOURNESS, H., & Co., Lámpara de Gas Regenerativa ..        |               | SYBRY, SEARLES Y CIA., aceros para minas, &c. .. ..             | 231              |
| GANDY BELT MANUFACTURING Co., Correas de trasmision        |               | TANGYES, LD., Ingenieros .. ..                                  | 231              |
| GENT & Co., Campanillas Electricas y Pneumaticas ..        |               | THOMAS & Co., Azadas, Palas, Horcas, etc. .. ..                 | 231              |
| GLENFIELD Co., LD., Fabricantes de Valvulas de Compuertas, |               | TUPPER & Co., Planchas para Techadas Corrugadas y               |                  |
| &c. .. ..                                                  | 210           | Galvanizadas .. ..                                              | 241              |
| GRANTHAM CRANK & IRON Co., LD., Calderas de Vapor ..       | 241           | TURNER, E. R. & F., Molinos Harineros .. ..                     |                  |
| GRIFFITHS & BROWETT, Utensilios de Cobre y Metal ..        | 238           | TURNER, THOS., & Co., Fabricantes de Cuchilleria, &c. ..        |                  |
| GUNTHER, W., Turbinas .. ..                                |               | TYZACK & Co., Ferreteria .. ..                                  |                  |
| HARRISON, MCGREGOR & Co., Maquinaria Agricola .. ..        | 218           | UNION CEMENT Co., Cimento .. ..                                 |                  |
| HARTLEY & SUGDEN, Calderas de Vapor verticales ..          | 209           | WALBOTTLE FIRE BRICK Co., Articulos de arcilla refractaria ..   |                  |
| HIGGINBOTTOM & STUART, Molinos para Harina, Arroz, etc.,   |               | WALTON, BROS., Machates, Azadones, Picos, Hachas, etc. ..       | 230              |
| Fundiciones, etc. .. ..                                    | 243           | WARD & PAYNE, Herramientas de Filo, Ferreteria, etc. ..         | 241              |
| HINDLEY, E. S., Máquinas de Vapor y de Aserrar .. ..       | 209           | WENHAM COMPANY, LD., Lámparas de Gas .. ..                      | 241              |
| HOLMES, PEARSON & MIDGLEY, Máquinas para cortar            |               | WELLS, GEORGE, & Co., Cajas de Bronce para Cerillas ..          | 241              |
| paja, &c. .. ..                                            | 201           | WESTLEY RICHARDS & Co., Armas de Fuego .. ..                    |                  |
| HORNSBY & SONS, LD., Maquinaria Agricola y en general      |               | WILKINSON, WILLIAM, & SONS, Tijeras de Podar, Esquilar, etc. .. | 230              |
| Cubierta iii.                                              |               | WILSON, BROS., Maquinaria para labrar madera .. ..              |                  |
| HOWARD, J. & F., Ferrocarriles Economicos .. ..            |               | WOODCOCK & HARDY, Efectos de Electro Plata y Metal              |                  |
| LANCASHIRE PATENT BELTING & HOSE Co., LD., Correas ..      | 233           | Británico .. ..                                                 |                  |
| LLOYD & LLOYD, Tubos de Hierro dulce soldado y Monturas    |               | WOTHERSPOON, J., & SONS, Amianto .. ..                          |                  |
|                                                            |               | YOUNGS, Gatos para suspender hidráulicos y de tornillo          | Cubierta i.      |

Suplicamos á los lectores que al dirigirse á los Anunciantes en éste periódico tengan á bien indicarle que obtuvieron sus informes de "El Ingeniero y Ferretero Español y Sud Americano."



ESTAB. **S. DIXON & SON** 1825  
MAKERS FOR HOME & EXPORT  
OF EVERY KIND  
OF  
**CUN METAL STEAM FITTINGS**  
BOILER MOUNTINGS VALVES IN IRON & BRASS &c  
SUITABLE FOR  
EVERY KNOWN MARKET  
LEEDS OLD BRASS WORKS, LEEDS, YORKSHIRE.



## LUBRICADOR DE INDICACION

"SPECIAL" Registro 63268 de  
**S. DIXON & SON.**

BARATO, SENCILLO, EFICAZ, DE CONFIANZA.

*El mas barato del mercado.*

El objeto principal del inventor ha sido el de introducir un Lubricador sistema de Alimentacion Visible, poseyendo las ventajas de la construccion mas costosa, á un precio que lo pone al alcance de todos. Se someten á haber hecho esto en sus Lubricadores "Special," como se podrá ver por los precios siguientes:—

|                        |     |     |     |     |             |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|
| No. 1.—Medio cuartillo | ... | ... | ... | ... | £1 12s. Od. |
| " 2.—Un                | ... | ... | ... | ... | £2 2s. Od.  |

Se Construyen Tamaños Mayores.

OTRAS FACES ESPECIALES.—Vacía la copa completamente, necesita si no un tubo de cristal corto, el cual queda tan bien protegido que una rotura es casi imposible.

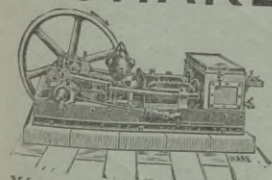
Nota.—Todos van sellados "SPECIAL."

Registro 63268.

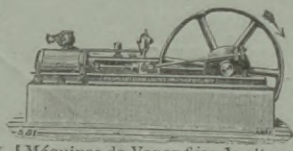
UNICOS CONSTRUCTORES É INTENTORES:

**DIXON & SON, LEEDS OLD BRASS WORKS, LEEDS,**  
INGLATERRA.

**RICHARD HORNSBY & SONS, LIMITED.**



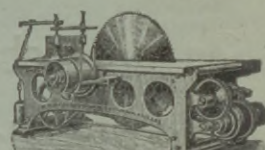
Máquinas de Vapor de alta y baja presion con Condensador cuando pedido.



[Máquinas de Vapor fijas de alta presion y Condensacion.



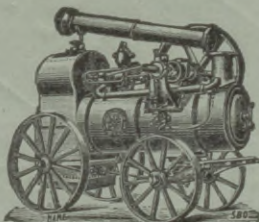
Máquinas Trilladoras con Amarradoras de paja perfeccionadas.



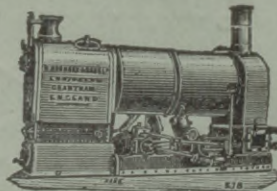
Bancos de Aserrar de todos Tamaños.



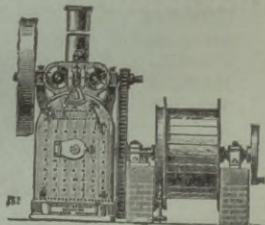
Máquinas de Vapor Portátiles y Semi-fijas, con Cilindros interiores ó exteriores, y con Aparato de quemar paja, como se desee.



Máquinas de Vapor de alta y baja presion portátiles.



Máquinas de Vapor fijas de alta y baja presion con Condensador cuando pedido, los Cilindros en la base.



Máquinas para extraccion.

Máquinas de Vapor Construidas especialmente para impulsar Maquinaria para Alumbrado Electrico.

Calderas de Vapor Marinas, Semi-fijas, y fijas, Lancashire, Cornish, Verticales, de Tubos Trasversales. Multitubulares, y Extremos Conicos, etc.



Segadora y Amarradora Combinada.

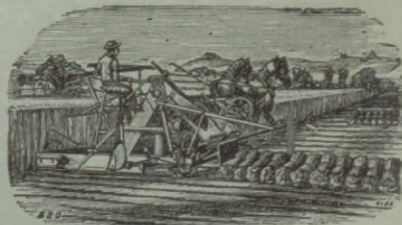
SOCIEDAD IRLANDESA Y AGRICULTORA DE ESCOCIA: Primer Premio, £100 en 1882 y Primer Premio, £55 en 1886.

REAL SOCIEDAD DE AGRICULTURA DE INGLATERRA: Primer Premio, £100, 1884.

Concedidos á las Amarradoras de Acero de poco calado nueva patente Hornsby.

Durante la temporada pasada los Agentes de la Amarradora Hornsby han competido solamente en 16 Campos de Prueba en Australia (en uno de los cuales les concedieron. Dos Primeros de Primera clase), tomando 16 Primeros Premios y ganando con la Amarradora de Acero Hornsby todo Primer Premio menos uno por los cuales hicieron competencia.

69 Premios mas Altos ganados en competencia abierta en pruebas contra el globo en donde todos los demas principales fabricantes han sido repetidamente derrotados.



Segadoras y Segadoras y Amarradora Combinado.

596 Premios de Primera, Medallas de Oro y Plata: Catálogos con detalles y puntos esenciales se pueden obtener de los Agentes siguientes en la America del Sud: F. MEERKS & Co., Buenos Ayres.

JAMES MARTIN, Valparaiso.

A. CANDELA, Rosario de Santa Fé.

BRANDON & KOEPKE, Rio de Janeiro

MATTHEW PINSENT & Co., Montevideo, y Agentes de varias partes de España, ó de los

RICHARD HORNSBY & SON, Limited, Spittlegate Ironworks, Grantham.

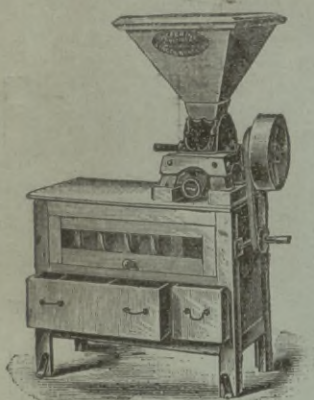
Oficinas: 84, Lombard Street, London.



# C. DUCKERING, WATERSIDE WORKS, LINCOLN, INGLATERRA.

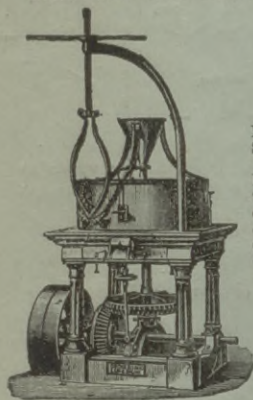
Dirección Telegráfica—DUCKERING, LINCOLN.

Para Telegramas Extranjeros—SE USA EL CODIGO A B C.



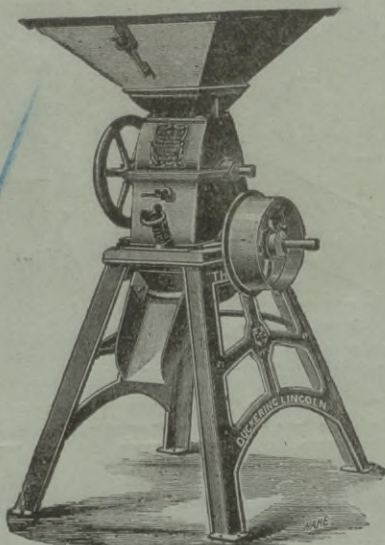
Molinos para Granos patentes "El Lincoln" con Limpiador de Harina combinado.

Precios desde £7 7s. en adelante.

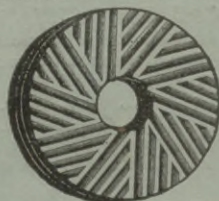


Molinos para Granos Sencillos en Bastidores de Hierro.

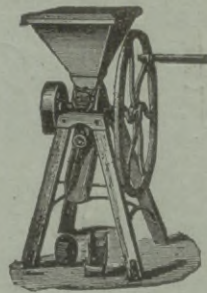
Estos Molinos se construyen bien sean Sencillos, Dobles, ó Triples, en tamaños hasta 4 pies 6 pulgadas de diametro, con muelas Francesas ó Peak segun se desée.



Molinos para Granos patentes "El Lincoln" No. 3. Para fuerza motor, incluso de una polea motora, Precio £9 10s.



Muelas para moler trigo, cebada, cemento, coprolita, baritas, y otras sustancias duras. Piedras de molinos de Burr y Peak de todos tamaños en almacen ó en progreso, y de la mejor calidad.

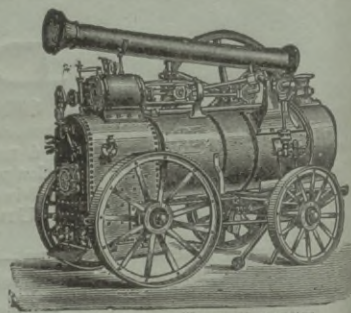


Molinos para Granos patentes "El Lincoln," (No. 3864.)

No. 1. Para movido á mano, Precio £3 10s.

No. 2. Para movido á mano, Precio £4 10s. puede ir provisto de un manubrio adicional á un coste de 3s. 6d. extra.

No. 2. Para fuerza motor, incluso una polea motora, £4 12s. 6d.



Máquinas de Vapor Portátiles.

CATÁLOGOS, LISTAS DE PRECIOS, Y LAS MEJORES CONDICIONES PARA LA INDUSTRIA LIBRE DE PORTE EN APLICACION.

## LOS COFRES DE CHATWOOD

Son á prueba de Incendio y de Ladrones,  
y Resisten las Caidas y Golpes, no  
habiendo un solo ejemplo de lo  
contrario.



**Las Cajas de Fierro de Chatwood**

Que han  
obtenido mas  
**MEDALLAS DE ORO**  
que aquellas de todos  
los Competidores ingleses  
reunidos.

Los Pedidos del Extranjero deberían venir acompañados  
por la correspondiente Remesa á cuenta del valor, y de Referencias Inglesas.

**LANCASHIRE SAFE & LOCK WORKS, BOLTON, Inglaterra**  
y No. 76, Newgate Street, Londres.