

LA GACETA INDUSTRIAL

ECONÓMICA Y CIENTÍFICA,

CONSAGRADA

AL FOMENTO DE LA INDUSTRIA NACIONAL.

Se publica todos los sábados.

La redaccion se encarga de la confeccion de planos, memorias y todo lo necesario para la toma de privilegios, y de facilitar cuantos datos y noticias se le pidan sobre toda clase de máquinas para la industria.

ADVERTENCIAS.

1.^a Rogamos á las personas á quienes hasta ahora hemos remitido el periódico, y no han avisado si desean que se les considere como suscritores, tengan la bondad de hacerlo lo más pronto posible, en la inteligencia de que el número de hoy es el último que se enviará á los que no lo hagan.

2.^a En el presente número empezamos á publicar el primero de una serie de artículos del distinguido ingeniero Mr. J. Chrétien, conocido ya de nuestros lectores por sus admirables gruas de vapor, y cuyas correspondencias industriales honrarán con frecuencia las columnas de nuestro periódico.

3.^a En el número próximo publicaremos la descripción del Gasomotor de Mr. Belou, dando á luz, antes que ninguna otra publicación española ni extranjera, los dibujos inéditos que hemos obtenido á costa de no poco trabajo, y que daremos en lámina aparte.

Decididos á dar á nuestro periódico el mayor interés posible á fin de hacerlo de verdadera utilidad para todas las clases industriales, no perdonaremos medio alguno para conseguirlo, correspondiendo de esta suerte á la benévola acogida que se ha dispensado á nuestra publicación.

SUMARIO.

Saneamiento de las poblaciones, utilizando las materias insalubres que llevan las alcantarillas.—El Catastro, la Agricultura y la Industria.—Aparato François para la fabricación de bebidas gaseosas.—Aplicaciones de la electricidad: informe de la Comision nombrada para la adjudicacion del premio de 50.000 francos.—Boletín tecnológico.—Privilegios de industria.—Noticias generales.—Anuncios.

SANEAMIENTO DE LAS POBLACIONES

UTILIZANDO LAS MATERIAS INSALUBRES QUE LLEVAN LAS ALCANTARILLAS.

Uno de los rasgos más característicos de la época en que vivimos, es la tendencia que nos lleva á todos á buscar en los grandes centros de poblacion, la mayor suma posible de bienestar que cada uno pueda procu-

rarse. La existencia de las grandes ciudades ofrece un atractivo seductor para los que viven alejados de ellas, y si bien es cierto que los que las habitan, no son siempre, ni por regla general, los más felices, fuerza es, sin embargo, convenir en que el hombre inteligente y laborioso encuentra más fácilmente en las grandes ciudades los medios de darse á conocer, y de sacar, por consiguiente, el partido á que le hacen acreedor su trabajo y su inteligencia.

Tal es la ley del progreso: la satisfaccion de una necesidad, crea inmediatamente otra nueva; y la vida, que en un principio estaba consagrada casi exclusivamente á asegurar los medios de perpetuar la especie, es hoy un campo abierto á las más altas y más nobles aspiraciones. Esta es la ley que ha establecido entre el salvaje y el hombre civilizado de nuestros dias, una diferencia tan enorme y radical, que no sin motivo podria preguntarse, si uno y otro, en realidad, pertenecen á una misma raza.

Notemos de paso que las ciudades se desarrollan en detrimento de la poblacion rural; y cualesquiera que sean la causa y las consecuencias de este hecho, ello es que existe, y de una manera tan pronunciada, que el aumento de poblacion en los grandes centros parece seguir en su marcha una progresion geométrica, cuyo último término alcanza un límite que no nos es dado prever, ni imaginar siquiera.

La antigüedad ha tenido ciudades cuya descripción nos parece todavia uno de los cuentos fabulosos de los tiempos pasados, y la historia, cuya enseñanza es el mejor guia para el porvenir, no nos ha transmitido las causas que trajeron la caída de las ciudades populosas y opulentas que fueron el orgullo de los antiguos tiempos.

El Oriente, la India, la China, el Africa central, cuentan con ciudades cuya poblacion asciende á millones de habitantes, y la Europa actual posee tambien algunas que, como Londres y Paris, han alcanzado un grado de desarrollo tal, que marca por sí solo el genio activo y emprendedor de nuestra época. Y sin embargo,

á pesar de su inmensidad, parece que estas grandes poblaciones están todavía en el primer periodo de su desarrollo, ó por mejor decir, en la aurora de su nueva vida, á juzgar por el número considerable de construcciones que se levantan todos los días, y la necesidad de ensanchar sus límites continuamente, á fin de evitar que la población vaya haciéndose cada vez más densa y más compacta; de manera que con razón puede decirse, que estas modernas Babilonias están en el apogeo de su desarrollo y de su grandeza.

Cada cosa lleva consigo su consecuencia: una nueva manera de ser da origen á otro género de necesidades, y lo que ayer parecía suficiente para subvenir á ellas, es necesario cambiarlo al siguiente día. Esta es la causa de que con tanta frecuencia aparezcan en el mundo civilizado, ese gran número de innovaciones y adelantos industriales que probablemente habrían quedado ignorados para siempre, si circunstancias especiales no hubieran venido á demostrar y hacer sentir su imperiosa necesidad.

Para aplicar esta ley elemental de la naturaleza, al desarrollo incesante de las grandes poblaciones, vamos á examinar rápidamente su situación actual, bajo el punto de vista de su salubridad.

Nadie ignora seguramente, que la salubridad es mayor en el campo que en el interior de las ciudades, en donde el aire viciado por la excesiva aglomeración de sus habitantes, y por las inmundicias de todo género que se producen, á pesar de todos los reglamentos de policía é higiene, son otras tantas causas de insalubridad que se traducen casi siempre por una disminución proporcional del término medio de la vida, y por una influencia más ó menos nociva á la salud.

Las alcantarillas ó canales subterráneos destinados á recoger las materias insalubres, que no podrían permanecer en las habitaciones sin grave peligro y detrimento para la higiene pública, son, por consiguiente, la base indispensable y más eficaz para cualquier sistema de saneamiento, y así se explica que las ciudades ricas y populosas hayan desplegado en su construcción y servicio diario un verdadero lujo, que demuestra la grandísima importancia que se concede á todo lo que se refiere á la salubridad pública.

Sería una imprudencia, sin embargo, el creer que una población no deja nada que desear en punto á salubridad, porque cuenta con un sistema bien entendido de alcantarillas para recoger las materias insalubres.

Por regla general, las alcantarillas van á parar á un río que lleva al mar las aguas cargadas de inmundicias, lo cual no ofrece grandes inconvenientes, bajo el punto de vista de la salubridad, cuando el río es grande y la población poco considerable. Pero sucede todo lo contrario cuando se trata de grandes poblaciones, en las cuales es tan grande la cantidad de materias insalubres que se producen, que llega á infestar el río por completo, creándose con ello una situación grave y en extremo peligrosa para la salud pública.

Esto es lo que ha sucedido y está sucediendo en

Londres hace mucho tiempo, siendo causa de verdaderas epidemias que han obligado á un gran número de sus habitantes á abandonar la ciudad durante la temporada de verano. Los diarios ingleses y de todos los países, han descrito con bastantes detalles tan deplorable situación, para que sea necesario detenernos sobre el particular; pero sí debemos decir que continuamente se están haciendo toda clase de sacrificios á fin de aplicar un remedio eficaz, que llega demasiado tarde, para precaver nuevos conflictos que nunca hubieran existido, á haberse empleado oportunamente los medios necesarios para evitarlos.

En París, la situación no ha llegado á tal extremo de gravedad, pero el peligro ha existido siempre. Las alcantarillas que en un principio iban á parar al Sena, fueron más tarde agrupadas y reunidas en una sola, que lleva sus aguas insalubres fuera de los muros de la población. Diez años han trascurrido apenas desde que se llevó á cabo esta mejora importantísima, y ya no basta, sin embargo, para las necesidades de esta populosa ciudad, á consecuencia del aumento notable y rapidísimo de su población.

El cenegal inmenso que se ha formado en el Sena, cerca del punto donde vá á desembocar la gran alcantarilla, sigue tomando cada día mayores proporciones, llevando la alarma á los pueblos ribereños que, con justísima causa, están clamando contra este estado de cosas, que puede traerles una situación peligrosa para la salud pública.

Sin contar respecto á Madrid, con datos tan precisos como los que poseemos acerca de Londres y París, no es difícil asegurar, teniendo en cuenta lo poco caudaloso del río á donde van á parar las materias insalubres de sus alcantarillas, y el incremento extraordinario que vá tomando su población, que la cuestión de salubridad pública, bajo el punto de vista que la consideramos en este momento, llegaría á ser difícil y peligrosa, si en tiempo oportuno no se emplearan los medios necesarios para evitar los conflictos graves á que ha dado lugar, en las poblaciones de que antes hemos hablado.

Tales son las exigencias de la salubridad, en lo que se refiere al alcantarillado en general; pero no es este el único punto de vista bajo el que debe tratarse la importante cuestión que nos ocupa, en la que vá envuelto un problema industrial de grandísimo interés para la agricultura.

Hay un principio de economía agrícola cuyo enunciado basta para que sea aceptado por todos, y es el siguiente: *es necesario devolver á la tierra en forma de abono, el equivalente de lo que se le quita en forma de productos.* Hé aquí la base fundamental de todo cultivo, sin la que se llegaría pronto al agotamiento del suelo; y teniendo en cuenta que la mayor parte de los productos agrícolas, como cereales, frutos, vinos, ganado, etc., se consumen en las grandes poblaciones, claro es que no hay otro medio de devolverlos á la tierra sino recojiéndolos después de su última transformación, al estado de deyecciones ó detritus.

La consecuencia de este principio es, que si se continuara largo tiempo desperdiciando estos detritus que no son sino abonos, dotados de todos los principios fertilizadores de las materias de que proceden, en un plazo más ó menos largo se llegaría infaliblemente al agotamiento del suelo, como antes hemos indicado.

Es, por tanto, de absoluta necesidad, la utilizacion de las materias que arrastran las alcantarillas; y esta cuestion, que hemos estudiado de una manera especial en Inglaterra, Alemania, Bélgica y Francia sucesivamente, nos ha conducido á resultados de la mayor importancia, que daremos á conocer.

La sola alcantarilla de Fleet-street en Lóndres, produce anualmente unos 100.000 metros cúbicos de abonos sólidos; en Paris la gran alcantarilla arroja en dicho tiempo más de 50 millones de metros cúbicos de aguas cenagosas, habiéndose estimado en más de 10 millones de francos anuales el valor comercial de los abonos que representan, y de que ningun partido se ha sacado hasta ahora.

Para aprovecharlos en lo sucesivo, acaba de formarse en esta capital una poderosa compañía, á la que va á conceder dicha explotacion la administracion municipal de la ciudad.

En otro artículo daremos á conocer con todos sus detalles, el proyecto adoptado por la ciudad de Paris, llamando desde este momento la atencion especial de la administracion y de los capitalistas españoles, sobre lo mucho que en este particular podría y debería hacerse en Madrid, y en las poblaciones más importantes de España.

J. CHRÉTIEN,
Ingeniero civil.

Paris, Febrero de 1865.

EL CATASTRO,

LA AGRICULTURA Y LA INDUSTRIA.

Es indudable que una de las causas más poderosas que se oponen al desarrollo de la agricultura y de la industria, es la falta de un *Catastro* que nos dé á conocer la calidad y cantidad del suelo que pisamos.

Son loables los esfuerzos que hace el Gobierno para conocer la verdadera topografía del país, pero como los resultados son hasta ahora escasos, la agricultura no adelanta lo que debiera, ni por consiguiente, las industrias agrícolas. Si se llega á tener el Catastro conforme se ha concebido, es indudable que pocas naciones nos adelantarán por este concepto; la agricultura tomará incremento, y la industria podrá poner en explotacion las innumerables máquinas agrícolas que hoy se conocen, de innegable resultado, puesto que ahorran tiempo y dinero; dos elementos, cuyos factores entran por mucho en cualquier empresa que se trate de llevar á cabo.

Que el Catastro es un poderoso auxiliar para el desarrollo de la agricultura y de la industria, pocas palabras bastarán para demostrarlo.

El día que en España tengamos el Catastro conforme se trata de llevar á cabo, conoceremos el suelo, su calidad y cantidad; es decir, tendremos la estension y la calidad de todas y cada una de las parcelas que componen el territorio español. Además, la nivelacion que al mismo tiempo se ejecute, nos dará á conocer la forma de cada localidad, el propietario adquirirá ó podrá adquirir un título, que no habrá otro más fehaciente; en una palabra, en la cédula ó boletín catastral, ó como se le quiera llamar, tendrá en resúmen la forma de la parcela, la cabida, la clase de cultivo, la calidad del terreno, los linderos, la orientacion, etc., noticias todas que darán una perfecta idea de la propiedad.

Ahora bien: la calidad del terreno le indicará si es conveniente que continúe cultivando lo que produce la propiedad en el acto de catastrarla, ó si le será ventajoso variar el cultivo para obtener mayor rendimiento; la forma geométrica irregular, que por lo comun tienen las parcelas, le hará comprender la necesidad de regularizarla, para poder sustituir los brazos con las máquinas sembradoras, segadoras, trilladoras, etc. que con tanto éxito se ven funcionar en otros países, y hasta en algunos, aunque pocos puntos del nuestro. Las diferentes curvas de nivel que atraviesan una parcela, le dará á conocer la manera de llegar á preparar el terreno para admitir las máquinas agrícolas que hoy apenas se usan, y que están llamadas á operar una revolucion en la agricultura.

Las mismas curvas de nivel le indicarán tambien la manera de estudiar la distribucion de las aguas en los países donde las haya, ó el modo de conducir las si se han de importar de otra localidad: nuevo venero para la agricultura, nuevo campo para emplear máquinas, nuevo desarrollo para la industria. Además se conocerá el terreno tan minuciosamente, que con poco trabajo se hará cualquier estudio de un canal, de una carretera, de un camino de hierro; se facilitará el medio de trasportar las primeras materias á los centros industriales, para explotarlas convenientemente, y por consiguiente, dar vida á la industria nacional, que bien lo necesita.

Pero todas las ventajas que dejamos consignadas serán ilusorias, si el Catastro no se lleva á cabo con la rapidez que es menester; si á su *ejecucion* no sigue inmediatamente la *conservacion*, que es lo que ha de dar vida á todo; lo que debe dar á conocer el movimiento de la propiedad, las variaciones de cultivo, la aplicacion de las máquinas á la agricultura, etc., cosas todas que no se emprenderán basta el día en que, á cada hora y á cada momento, el municipio pueda tener á la vista el plano de su municipalidad; el propietario, el de su finca; hasta el día en que vea cada individuo que variando el cultivo, aumenta la ganancia, y empleando las máquinas, ahorra dinero y tiempo en proporciones considerables.

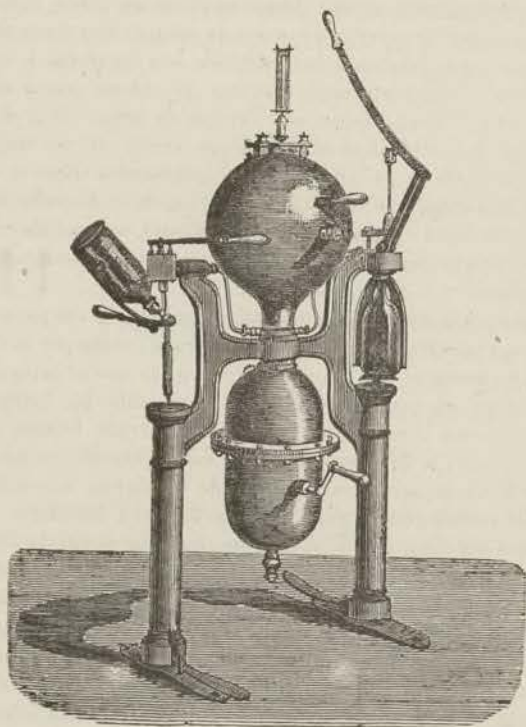
Ánimese pues el Gobierno, emprenda la obra *catastral* con valor, con fé, con perseverancia, aunque para esto sea necesario aumentar el poco personal con que cuenta para ello; establezca la *conservacion* en la parte que ya tiene *catastrada*, y de esta manera prestará un gran servicio á la agricultura y á la industria, dos ramos de riqueza que pueden elevar á España al rango de las naciones de primer orden.

F. VALLDUVÍ.

APARATO FRANÇOIS

PARA LA FABRICACION DE BEBIDAS GASEOSAS.

El aparato François, que representa el grabado adjunto, es, sin duda, entre los de fabricacion intermitente, uno de los más sencillos y de los que más ventajas ofrecen en la práctica. A pesar de sus reducidas dimensiones que permiten instalarlo en un espacio de 80 centímetros cuadrados, lleva consigo, como se vé en la figura, los pequeños aparatos suplementarios para embotellar con tapones de corcho y para llenar las botellas de sifon, de manera que esta operacion no ofrece ninguna clase de dificultad.



Una de las cualidades que recomiendan este aparato es su solidez, que, unida á su disposicion, en extremo sencilla, hacen sumamente difíciles las averías, y por consiguiente, la necesidad de frecuentes reparaciones, ofreciendo además todas las garantías deseables

contra las explosiones, por estar ensayado á una presion de veinte atmósferas.

En vista de la figura, nos parece inútil detenernos á explicar cómo funciona este aparato, compuesto de un recipiente inferior donde se produce el gas, y que por esta razon se llama generador, y de una esfera ó recipiente saturador, del nombre de la operacion á que está destinado.

Las sustancias empleadas para la produccion de ácido carbónico por medio de este aparato, son el ácido sulfúrico diluido y el carbonato de cal. El gas obtenido que se comprime por sí mismo, sale muy puro y perfectamente lavado. Un manómetro colocado en la parte superior del aparato, indica la presion, y la saturacion se hace pronto y fácilmente por medio del agitador. El gas que queda de una operacion se aprovecha para la siguiente, resultando por este medio una economía que llega casi á la tercera parte de las materias empleadas.

El interior de todas las piezas de este aparato está estañado con sumo cuidado, y el generador guarnecido además de una plancha de plomo adherida á sus paredes á fin de que no pueda ser atacado por el contacto del ácido sulfúrico.

Hoy que el consumo de las bebidas gaseosas ha tomado en nuestro pais un desarrollo considerable, creemos destinado el aparato François á una gran aplicacion, á lo que contribuirá en gran parte la economía de su precio y la circunstancia de no necesitar preparacion ni gasto alguno de instalacion.

Cuatro son los modelos que construye Mr. François del aparato representado en la figura, cuya produccion y coste son los siguientes:

N.º 1	que da 500 botellas por dia y cuesta	2.500 rs.
N.º 2	— 420 — —	3.000
N.º 3	— 550 — —	3.500
N.º 4	— 700 — —	4.000

En las pequeñas poblaciones sobre todo, en que el consumo que se hace de las bebidas gaseosas, no permite la instalacion de los grandes aparatos continuos, mucho más costosos y complicados, el aparato François llegará á ser indudablemente la base de una industria, cuya explotacion está al alcance de las fortunas más modestas.

El mismo fabricante construye otro aparato mucho más pequeño, al que ha llamado *aparato de laboratorio*, en el cual se emplean el bicarbonato de sosa en lugar del carbonato de cal, y si bien no ofrece las mismas ventajas de economía en la produccion, por ser más elevado el precio de las primeras materias, tiene, sin embargo, ventajas especiales para ciertos establecimientos públicos que hacen un gran consumo de agua de Seltz y otras bebidas gaseosas.

A. P.

APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD.

INFORME DE LA COMISION NOMBRADA PARA LA ADJUDICACION DEL PREMIO DE 50.000 FRANCOS.

(Continuacion.)

Aplicacion de la electricidad á las artes mecánicas.— Si no hubiera encontrado reunidas en el aparato de Ruhmkorff condiciones especiales, que le hacen para la ciencia un instrumento fecundo en descubrimientos de todo género, que abren á la electricidad un camino tan nuevo como inesperado, y cuyo empleo está indicado ya para los trabajos ordinarios de la industria ó del arte militar, á los que lleva prestados ya incontestables servicios, la Comision habria indicado algunos candidatos muy dignos, bajo otros puntos de vista, de la recompensa ofrecida por el Emperador.

A pesar de la perfeccion notable que han alcanzado algunos motores eléctricos, no han sido vencidos hasta ahora los obstáculos á que se debe que el caballo-electricidad cueste unas veinte ó treinta veces más que el caballo-vapor, de manera que para los trabajos de importancia, está muy lejos todavía la electricidad de reemplazar á este último.

Otros servicios, sin embargo, puede prestar la electricidad á las artes mecánicas, unas veces, como en la máquina Lenoir, inflamando gases que, dilatados por esta súbita elevacion de temperatura, actúan sobre un piston alternativamente en los dos sentidos convirtiéndole en un verdadero motor; otras, para producir en un momento dado y á cierta distancia, el movimiento de ciertos órganos mecánicos ligeros que producen la union y juego de órganos movidos por mecanismos de gran fuerza. La electricidad obra en estos casos á la manera del sistema nervioso de los animales, que trasmite las órdenes, dejando á los músculos el deber de ejecutarlas.

Así es como funciona, por ejemplo, el freno automotor propuesto por Mr. Achard, antiguo alumno de la Escuela politécnica. La corriente eléctrica dirigida por el maquinista, pone en presencia los órganos del freno que, tomando de las mismas ruedas del wagon en movimiento la fuerza viva que poseen, se sirve de ella para moderar su velocidad. Por un procedimiento basado en el mismo principio, propone igualmente Mr. Achard la alimentacion espontánea de las calderas de vapor.

Observemos por un momento al mecánico, cuya inteligencia interviene para fijar el momento en que se trata, ya sea de establecer, ya de romper la corriente, ó lo que es lo mismo para dar movimiento al sistema ó para ponerle en reposo; reemplacémosle por medio de un estilete mecánico que pueda recorrer una superficie preparada á propósito y susceptible de transmitir é interrumpir la marcha de la electricidad, y fácilmente podremos obtener una porcion de efectos diversos, de que la industria trata de sacar partido á toda costa.

Si rodeamos un cilindro, por ejemplo, de un papel metálico sobre el cual se haya trazado un dibujo con una tinta no conductora de la electricidad, y mientras que este cilindro gira sobre su eje, hacemos mover lentamente en el sentido de dicho eje, una punta metálica apoyada sobre la superficie, esta última describirá una espiral. Ahora bien, cuando la punta toque la superficie metálica, dejará circular la corriente, al paso que al pasar sobre los trazos de tinta, la corriente quedará interrumpida; y si sobre otro cilindro se hace girar un buril en la misma disposicion, este puede ser guiado de manera que se aparte del metal cuando pasa la corriente, y se

acerque y hasta se introduzca en él cuando se interrumpa. El dibujo del primer cilindro se convierte de este modo en grabado sobre el segundo, sin que la mano del artista haya tenido necesidad de intervenir para nada en la operacion. Tal es la máquina de grabar de M. Gaiiffe, empleada actualmente con éxito incontestable en el grabado de los cilindros destinados á la estampacion de telas.

Reemplazando el buril por un punzon que recorra un papel sensible, en el que la corriente al pasar deje marcado un trazo de color que no se produzca cuando aquella quede interrumpida, y se tendrá una idea bastante exacta del pantógrafo de Caselli, que trasmite de un extremo á otro de la Francia los despachos, dibujos y trazos de la misma manera que están en el modelo que se va á reproducir. La exactitud de la trasmision y de la rúbrica son absolutas, porque dependen de una ley brutal y no obedecen más que á ella, sin que sirvan de nada la inteligencia, la atencion y la habilidad de los empleados, pues la interpretacion de los despachos se hace perfectamente sin su intervencion. Basta ver escrito el modelo sobre un papel metálico, y para obtener su reproduccion, recibir el despacho sobre un papel que se haya hecho impresionable á la corriente eléctrica, empapándole de un agente químico preparado al efecto.

Una aplicacion análoga se encuentra en el telar eléctrico propuesto por Mr. Bonelli. Todo el mundo sabe que cuando se trata de fabricar la tela, el tejedor levanta alternativamente los hilos pares é impares de la cadena, y que hace pasar cada vez, de un golpe de lanzadera, el hilo de la trama entre ellos. Pero si se propone obtener un dibujo, es indispensable que levante los hilos de cadena en un orden determinado, variando á cada golpe de lanzadera á fin de que toda la parte correspondiente del dibujo se produzca sobre toda la línea de trama. Lo que los tiradores de cordoncillos ejecutaban á mano, lo que producen los cartones con agujeros correspondientes á los números de los hilos de cadena que, á cada golpe de lanzadera, deben ser puestos en juego en el telar Jacquart, la electricidad lo obtiene por medio de un cordón metálico cubierto de un dibujo no conductor, sobre el que pasan las puntas que corresponden á cada hilo de cadena; y segun que estas toquen el metal ó el dibujo, se establece ó se interrumpe la corriente, y los hilos se levantan ó permanecen inmóviles.

El telar de Mr. Bonelli ha sido concebido tal vez para resolver un*problema demasiado complicado, razon por la cual son numerosos y delicados los órganos de que se compone. El principio en que está fundado es, sin embargo, independiente de esta complicacion, y nada de extraño tendria por consiguiente, si despues del escaso éxito obtenido en las fábricas lionesas, encontrara más tarde en alguna otra industria del mismo género una aplicacion formal y duradera.

Para los casos en que el hombre tiene necesidad de llevar á lo lejos una fuerza de débil intensidad, pero inteligente hasta cierto punto, y sobre todo fiel á la consigna, la electricidad no tiene hasta ahora rival alguno. Bajo este punto de vista se adapta á la telegrafia de una manera que es imposible reemplazar por otra fuerza alguna. Esta aplicacion de la electricidad está ya perfectamente establecida, faltándole tan solo regular y perfeccionar los detalles de sus aparatos, y coordinar la marcha de sus operaciones, como lo está haciéndolo cada dia. Pero la Comision no podia confundir con estas simples modificaciones que se introducen sin cesar en toda industria importante, una idea nueva del profesor americano Hugues, que constituye una combinacion enteramente aparte, y que cree necesario indicar.

Dispónganse en París y en Marsella, por ejemplo, dos cuadrantes idénticos con 24 divisiones destinadas á las 24 letras del alfabeto, llevando cada una de ellas una aguja movida por un peso con una velocidad de 120 vueltas por minuto. La precision de las máquinas es tal, que si las dos agujas parten al mismo tiempo de un punto de un cuadrante cualquiera, paran siempre, en el mismo momento preciso, sobre las mismas letras de los dos cuadrantes. Es un prodigio de mecánica, pero llevarlo á cabo era cosa fácil para el mecánico eminente que se ha encargado de ello, y pue muy difícilmente hubiera encontrado muchos concurrentes en esta empresa.

Cada uno de estos aparatos tiene una rueda de imprenta correspondiente á su aguja que lleva las mismas letras del cuadrante, y las pone enfrente de la tira de papel. Así cuando la letra A, por ejemplo, pasa en París, pasa tambien en Marsella, y por medio de un pequeño movimiento, la tira de papel se aproxima á la rueda, y recibe la impresion de la letra A. La electricidad determina este movimiento, cuando en la estacion de partida del despacho se hace bajar el contacto A del aparato, bastando para ello una corriente por débil que sea, en razon á que la electricidad no hace más que determinar el momento de ponerse en juego los movimientos mecánicos de los dos aparatos, que se ejecutan por medio de contrapesos.

La Comision, como se ha dicho ya, cree, en principio, que á la electricidad debe confiársele solamente lo que ella sola es capaz de hacer, y que debe evitarse siempre su empleo para realizar esfuerzos mecánicos, cuyo coste excesivo debe limitar necesariamente las aplicaciones más útiles de este agente. Bajo este solo punto de vista, el aparato del profesor Hugues le habria interesado sin duda alguna, pero la rapidez de las comunicaciones es hasta tal punto inaudita, que el interés cede el lugar á la sorpresa.

Sea cualquiera la rapidez del movimiento de los dedos sobre la especie de teclado del aparato de trasmision, el despacho queda impreso en el aparato de recepcion. Si la disposicion del telegrafo del profesor Hugues permitiera aplicar á su servicio los prodigios de agilidad en los dedos de que hacen prueba las mujeres en el estudio del piano, veríamos taquígrafos de un nuevo género imprimir simultáneamente un discurso en Strasburgo, Marsella y Burdeos, al tiempo que se estaria pronunciando en París. ¿Y por qué no lo hemos de ver?

Despues de haber señalado estas maravillas de la mecánica, y hecho justicia á los autores de sus aplicaciones, la Comision se apresura á hacer presente cuán grande es la parte que le pertenece en todas estas invenciones á la perfeccion y seguridad de su realizacion mecánica y práctica. El telar Bonelli, el pantógrafo Caselli, el telégrafo Hugues, no han sido más que bosquejos poco menos que inútiles, hasta que su construccion ha sido confiada á Mr. Froment; pero, á partir de este momento, han desaparecido las dificultades que se oponian á su ejecucion, y han podido ser sometidos á las apreciaciones de la práctica, aparatos enteramente transformados, y funcionando con completa regularidad.

Mr. Froment, antiguo alumno de la Escuela politécnica, y en la actualidad constructor de aparatos de precision en París, no ha limitado á estas bellas aplicaciones el talento especial de que está dotado. Encuéntrasele tambien en las inspiraciones que caracterizan á la multitud de motores ó de transformadores animados por la electricidad que se admira en sus talleres, y que hacen de ellos á la vez un establecimiento único en el mundo, y una especie de conservatorio eléctrico, digno de toda la atencion de los hombres científicos y observadores.

BOLETIN TECNOLÓGICO.

Aparato de M. Marshall, para la extraccion del aceite.— Descubrimiento de una nueva luz producida por el magnesio.— Influencia del viento en el tiro de las chimeneas.

Los aparatos generalmente empleados hasta ahora para la extraccion del aceite de las diferentes materias oleaginosas, son prensas de varias clases, hidráulicas ó de tornillo, en las cuales, como es sabido, el aceite sale por los lados á medida que se vá haciendo la presion. M. Marshall acaba de proponer un nuevo medio para extraer y filtrar á la vez el aceite, basado en la accion directa de un piston, movido por una fuerza cualquiera, que ejerce una presion sobre la materia oleaginosa que se trata de esprimir, y que al efecto va colocada en un cilindro. El aceite se filtra al pasar al través de unas telas metálicas, dispuestas entre la materia oleaginosa y el medio resistente en que esta descansa, que lleva un gran número de agujeros por donde se escurre el aceite. El inventor cree preferible emplear para esta operacion, el grano ó aceituna simplemente machacada en vez de molida en los molinos verticales que se emplean por lo comun para esta operacion. El trabajo se hace siempre en frio, sin necesidad de la aplicacion del vapor ni de caldeoamiento ninguno, evitándose de este modo la produccion de ciertos elementos que el vapor y el calor ponen en libertad, perjudicando notablemente la calidad de los aceites.

Teniendo en cuenta el gran interés que ofrece en nuestro pais todo lo que se refiere á la produccion del aceite, daremos á conocer detalladamente el aparato de M. Marshall cuando tratemos detenidamente de esta industria importantísima, base de toda la riqueza de algunas provincias. Entonces compararemos las ventajas ó inconvenientes de las diversas prensas y aparatos á propósito para la extraccion del aceite, con objeto de resolver una cuestion que, si en teoria es por extremo sencilla, en la práctica ofrece una porcion de dificultades que conocen perfectamente los cosecheros de aceite.

—Ha producido grande entusiasmo en el mundo científico el descubrimiento de una nueva luz que parece destinada á sustituir la luz eléctrica á causa de la gran facilidad con que se obtiene. MM. Bunsen y Rossoé han descubierto en efecto que un hilo de magnesio, quemado al aire libre, produce un desarrollo de luz considerable. Las propiedades fotoquímicas de este cuerpo son muy notables y análogas á las del sol; así es que los fotógrafos pueden emplear la luz del magnesio con preferencia á la luz eléctrica, cuyo manejo es bastante difícil todavia.

Las aplicaciones de esta nueva luz se harian numerosas muy pronto, ya sea para el alumbrado público, para la navegacion &c. &c., si su coste no fuera tan considerable, puesto que un kilógramo de magnesio vale hoy 1,200 francos. M. Gaudin ha calculado el gasto que traeria dicha luz para las diversas aplicaciones de que es susceptible, y ha encontrado que una cantidad de luz equivalente á diez bugias, costaria un franco por hora, es decir, unas diez veces más que el alumbrado de aceite.

Una sociedad minera inglesa está haciendo ensayos, á pesar de todo, para alumbrar con el magnesio las galerías subterráneas, habiéndose reemplazado el metal puro por aleaciones con otros varicos, lo cual ha producido hasta ahora buenos resultados. La llama varia de color segun sea el metal que

entra en la aleacion, de manera que con el zinc es ligeramente azul; con el cobre, verde; con el estroncio, roja; pero siempre muy brillante. M. Grant, que es el autor de estos ensayos, ha conseguido ya reducir á un tercio el coste de produccion de esta luz, y espera obtener en breve un alumbrado poco costoso que pueda ser empleado en general.

—El anuario aleman titulado *Jahrbuch für den Berg und Hüttenmann*, publica una memoria de M. Schwamkrug, director de los trabajos hidráulicos de Freiberg, sobre la influencia perturbadora del viento en el tiro de las chimeneas, y los medios de evitar sus consecuencias.

Obsérvese en efecto, con frecuencia, que las chimeneas de los grandes establecimientos industriales, aun las que durante mucho tiempo han dado pruebas de ser verdaderamente sólidas, se agrietan de repente y toman una inclinacion, haciendo necesario el empleo de fuertes cinturones de hierro para asegurarlas, que no bastan en muchos casos en que es preciso derribarlas y construirlas de nuevo enteramente. Las causas de destruccion de las chimeneas no se deben en general, como algunas veces se ha creido, á la mala calidad de los materiales empleados en su construccion, ó al poco cuidado con que en ella se ha procedido, sino á la desproporcion en que está casi siempre su altura con el diámetro de la seccion, que impide anular en gran parte los efectos destructores de los fuertes vientos ó de las tempestades, cuya accion no se ha estudiado hasta ahora sino de una manera muy general y secundaria.

Los límites de nuestro periódico no nos permiten entrar en el exámen detenido del trabajo notabilísimo de M. Schwamkrug, en que estudia de una manera científica y concienzuda dicha cuestion, de la que depende la duracion de las chimeneas y una economia en el consumo de combustible.

PRIVILEGIOS DE INDUSTRIA.

(SOLICITADOS.)

Mr. J. Wothly, de Aquisgran, ha solicitado Real cédula de privilegio de invencion por su procedimiento fotográfico llamado Wothypia.

—D. Pedro Cárlos Pecfontaine, residente en París, ha solicitado Real cédula de privilegio de invencion por su sistema para almacenar los líquidos y sustancias de todas clases.

—D. Cárlos Weightman, de Manchester, ha solicitado Real cédula de privilegio de invencion por su sistema de perfeccionamientos en los telares para tejer.

—Mr. Delez y Derbores, de Soissons, ha solicitado Real cédula de privilegio de invencion por su sistema perfeccionado de máquinas y aparatos para la panificacion.

(CONCEDIDOS.)

D. José Bruno de Olave y de Mendizabal, vecino de esta Corte, ha obtenido Real cédula de privilegio de invencion por cinco años, que habia solicitado para asegurar la propiedad de su procedimiento aplicable á la locomocion.

—D. Valentin Silvestre Fombuena, residente en Madrid, ha obtenido Real cédula de privilegio de invencion por cinco años por su sistema de prensa para la extraccion de aceites y vinos.

—D. Cárlos Menand, vecino de París, ha obtenido Real cé-

dula de privilegio de invencion, por cinco años para asegurar la propiedad de su sistema de mejoras introducidas en los aparatos para lavar y tamizar los minerales.

—D. Tomás Pablo Torezano, vecino de Sevilla, ha obtenido Real cédula de privilegio de invencion por cinco años para asegurar la propiedad de su sistema de ruedas aplicable á toda clase de carruajes con planchas ó plataformas circulares y continuas.

—D. Leon Ulen, vecino de Amberes, ha obtenido Real cédula de privilegio de invencion por cinco años para asegurar la propiedad de su sistema de vías para los caminos de hierro.

NOTICIAS GENERALES.

ASOCIACION DE INGENIEROS INDUSTRIALES. El jueves último se inauguró en dicha Sociedad el debate sobre la cuestion importantísima de reglamentos industriales, que estuvo en extremo animado y que promete estarlo más todavía en lo sucesivo. Tomaron parte en él, los Srs. Peña, Castro, Lancha, Gil Alegre, Vicuña, Garviso y Alcover, y á causa de lo avanzado de la hora, se levantó la sesion, dejando pendiente la discusion sobre el mismo asunto que continuó ayer, y para la cual tenian pedida la palabra un gran número de socios. Complácenos verdaderamente el ver que la Asociacion vuelve á recobrar la vida y animacion de que carecia hace mucho tiempo, y la sesion á que nos referimos basta para demostrar que esto se consigue, cuando se tratan cuestiones de verdadera importancia, cuya solucion interesa vivamente á la industria de nuestro pais.

Tendremos á nuestros lectores al corriente de estos debates que prometen ser interesantes.

NUEVA FÁBRICA. Hace pocos dias se ha inaugurado una magnífica fábrica de refinacion de azúcar que los Srs. Roget, Fontrodona y Castelló acaban de establecer en Badalona. Está montada por el sistema belga y con todos los adelantos modernos introducidos en esta industria, y su produccion ordinaria será de 6.000 kilogramos de azúcar por dia, que podrá elevarse en caso necesario á la respetable cantidad de 20.000 kilogramos, cuyo importe quedará en el pais, así como hasta ahora se iba al extranjero.

EXIGENCIA INJUSTA. En la villa de Sabadell está pasando una anomalía acerca de la cual el *Eco del Vallés* está llamando con notable justicia la atencion del Sr. Administrador de Hacienda pública. Es el caso que se exige á los fabricantes á contribuir al impuesto industrial con la regla ó tarifa por todos los artefactos que tengan montados, sin tener en cuenta que, atendida la crisis industrial que estamos atravesando, estos no funcionan en el modo y forma que lo hacen en los tiempos normales, viéndose obligados los fabricantes, ó á pagar injustamente una contribucion por lo que no producen, ó á sufrir los perjuicios que ha de ocasionarles el tener que desmontar su maquinaria.

Director y editor responsable, D. JOSÉ ALCOVER.

MADRID.—IMP. DE C. GONZALEZ, S. VICENTE ALTA, 52.

CENTRO GENERAL DE LA INDUSTRIA.

EXPOSICION PERMANENTE

DE

MAQUINAS Y APARATOS INDUSTRIALES.

(Aduana vieja, terrenos del Salitre.)

MADRID.

Ensayos públicos, los domingos de dos á cinco de la tarde.

En este establecimiento encontrarán constantemente los industriales las máquinas y aparatos que necesiten para sus industrias, con la ventaja de verlas funcionar y hacer por sí mismos cuantas pruebas y ensayos tengan por conveniente.

SE MONTAN TALLERES COMPLETOS A PRECIOS ALZADOS.

El local de la Exposicion está abierto todos los días desde las ocho de la mañana hasta las cinco de la tarde.

GRUAS DE MANIVELA, HIDRAULICAS Y DE VAPOR.

SISTEMA J. CHRÉTIEN.

Boulevard Sebastopol, 131.—Paris.

Las gruas de Mr. Chrétien, que son las más perfeccionadas y más apreciadas en la actualidad, se recomiendan por las ventajas siguientes:

Sencillez y precio poco elevado.—Economía de fuerza motriz.—Manejo fácil.—Instalacion y conservacion poco costosas.—Movimientos precisos.—Seguridad completa.

MÁQUINAS DE VAPOR LOCOMÓVILES.

PREMIADAS CON MEDALLA EN LA ULTIMA EXPOSICION DE BAYONA.

AMAND-PIGEON, INGENIERO MECÁNICO.

Boulevard du Prince Eugène, 87, Paris.

VENTAJOSAMENTE CONOCIDO POR EL GRAN NÚMERO DE MÁQUINAS Y TALLERES QUE HA MONTADO EN ESPAÑA.

Una máquina de este sistema, de 6 caballos de fuerza, es la que funciona en el *Centro general de la industria*, en los ensayos que tienen lugar los juéves y domingos. Se recomiendan especialmente por su solidez, construccion esmerada y la regularidad de su marcha.

CASA HOSCH ET AUBENNE

FABRICANTE ESPECIAL DE CRICS Y CÁBRIS.

Rue d'Enfer, 108.—Paris.

Esta casa, ventajosamente conocida por la excelencia de sus productos, es la que provee las grandes administraciones, el ejército, los caminos de hierro, los arsenales, la marina, los talleres de construccion, &c., &c.

MAQUINAS, UTILES Y HERRAMIENTAS

PARA EL TRABAJO DEL HIERRO Y DE LA MADERA.

F. Arbey y Compañia

INGENIEROS-CONSTRUCTORES.—PARÍS.

PARA EL HIERRO. Máquinas para agujerear, cepillar, cintrar, &c. Tornos de todas clases.—Punzones-tijera y demas útiles y herramientas indispensables para los talleres de cerjería y construccion.

PARA LA MADERA. Sierras de todas clases, verticales, circulares y de cinta sin fin. Máquinas para escoplear, espigar, hacer molduras, &c. Máquinas para trabajos especiales, preparacion de traviesas de caminos de hierro, construccion de wagones, rádios de ruedas, &c., movidas á mano y al vapor.

LA GACETA INDUSTRIAL.

LA GACETA INDUSTRIAL sale todos los sábados desde el 1.º de Enero de 1865.

PRECIOS DE LA SUSCRICION.

	Trimestre.	Semestre.	Un año.
MADRID..	16 rs.	30 rs.	60 rs.
PROVINCIAS. { Suscribiéndose directamente.	20	36	70
{ En casa de los correspondientes.	22	40	80
ULTRAMAR Y EXTRANJERO.	40	76	150

PUNTOS DE SUSCRICION.—MADRID: En la Redaccion, calle del Barquillo, núm. 29, bajo derecha; en las oficinas del *Centro general de la industria*, local de la Aduana vieja, y en las librerías de *Bailly-Baillière*, plaza del Príncipe Alfonso, 8; *Cuesta*, calle de Carretas, 9, y *Durán*, Carrera de San Gerónimo, 2.

PROVINCIAS: En las principales librerías.

PARIS: Mr. *Amand Pigeon*, boulevard du Prince Eugène, 87.

Toda la correspondencia debe ser dirigida al director de LA GACETA INDUSTRIAL, Barquillo, 29, bajo.—Madrid.