

SUMARIO.

Saneamiento de las poblaciones, I; por L. P.—Premios.—El ácido carbónico.—Locomotora tender. Patente M. Oscar Rothrock (con grabados).—Gutapercha artificial.—Taller de hojalatería de D. Gerardo Bertran.—NOTICIAS VARIAS.—PARTE OFICIAL.—Ministerio de Fomento. Relacion de las patentes de invencion de que se ha tomado razon durante los meses de Julio, Agosto y Setiembre de 1883 (continuacion).—SUBASTAS.

SANEAMIENTO DE LAS POBLACIONES**I.**

En el número 151 de *La Gaceta de la Industria y de las Inveniones* empezamos á publicar una série de artículos sobre el importantísimo tema que sirve de epígrafe á estas líneas.

No nos proponíamos dar á conocer á nuestros lectores los notables trabajos que se han llevado á cabo en muchas ciudades del extranjero y mucho menos dar la solucion que para Barcelona conviene en problema de tan vivo interés. Nuestro objeto solo era dar la voz de alerta á los particulares y á las autoridades sobre asunto tan importante para la salud pública y tan descuidado en nuestras ciudades y muy especialmente en Barcelona. Animados á continuar su publicacion en la nueva revista *INDUSTRIA E INVENCIONES*, nos creemos en el deber de reproducir el artículo publicado ya, para que los nuevos suscritores puedan tener á la vista los datos que sirven de fundamento á tan interesante asunto.

«Todas las sustancias orgánicas que llegan á fermentar ó que entran en descomposicion, originan inmensas cantidades de gases nocivos á la salud del hombre, ó desprenden emanaciones pútridas que la pueden comprometer muy seriamente.

El hombre por su misma naturaleza, produce grandes cantidades de inmundicias que es preciso apartar de su lado, antes de que puedan entrar en fermentacion, y si esto no es posible hay que evitar á todo trance que con sus emanaciones puedan viciar el aire que respira ó que puedan comunicarle el gérmen de las enfermedades pestilenciales.

Esas inmundicias pueden provenir del ejercicio de sus mismas funciones personales, de la acumulacion de sustancias orgánicas en las viviendas, procedentes de desechos de cocina, etc., y de las aguas que el hombre emplea en su limpieza y en la de todo lo que le rodea.

Un individuo que pese por término medio 45 kilógramos ocasiona diariamente las siguientes cantidades de inmundicias:

0'450 kg. de materias fecales,
1'470 » de orines,
1'250 » de desechos de cocina y escombros,
30'000 » agua empleada en la limpieza y en todos los usos domésticos, suponiendo tan solo un gasto de 30 litros por habitante.

Si consideramos aisladamente las sustancias fecales y los orines que corresponden á un individuo, vemos que segun Erismann, dan origen en 24 horas á las siguientes cantidades de gases:

Acido carbónico.. . . .	0'415 l.
Amoníaco	0'196 »
Hidrógeno sulfurado. . . .	0'0015 »
Hidro-carburos.	0'765 »

Corresponde á las mismas cantidades una absorcion de 0'975 kilógramos de oxígeno, sin contar el que entra en la descomposicion de las demás sustancias orgánicas acumuladas en los desechos de cocina, en los escombros y en el agua empleada en la limpieza. Los volúmenes que acabamos de citar, han sido calculados á una temperatura media de 15° C.; pero si suponemos que ésta aumenta á los 25 ó 30° que corresponden al verano, los

volúmenes se triplicarán, y como que al mismo tiempo aumentará la tension de los gases, infectará con mucha más rapidéz la atmósfera que nos rodea.

Bastan los datos expuestos para probar que el problema del apartamiento de las aguas inmundas reviste en las ciudades una importancia de primer orden. Así se ha considerado tambien en las principales de Europa y América, en las que se han hecho verdaderos estudios y proyectos completos para probar tan solo la eficacia de alguna de las muchas soluciones que al mismo se han presentado. Los municipios no han vacilado en presu-puestar grandes cantidades para que se estudiase con toda detencion la influencia que podían tener en la salud pública los medios que se han ideado de apartamiento ó desinfeccion de las inmundicias. Muchos de ellos quizás no han estado acertados en la eleccion del sistema, pero cuando menos han dado pruebas de que sus hombres se interesan por la salud pública y que consideran de gran importancia la anulacion de todo cuanto pueda alterarla.

En España son muchas las Revistas que se han dedicado á este asunto, con más ó menos extension; la misma *Gaceta de la Industria* publicó en los números 43, 44, 45, 46 y 47 una série de artículos titulados «Ex-traccion y aprovechamiento del abono personal», debidos al Ingeniero industrial D. Dámaso Calvet.

En ellos su ilustrado autor describe los varios procedimientos que se han puesto en práctica para la extraccion de las inmundicias y su desinfeccion y preparacion para que puedan aprovecharse en la agricultura. Con frecuencia leemos noticias de los trabajos que realizan las municipalidades extranjeras para resolver ó cuando menos estudiar qué solucion debería darse á este problema en sus ciudades respectivas, de modo que no hay duda de que los hombres de ciencia han dado al asunto toda la importancia que se merece. A pesar de eso, no sabemos si se ha hecho alguna vez en Barcelona un estudio serio sobre cuestion tan vital, es decir, si se ha estudiado un verdadero proyecto de apartamiento de las aguas inmundas, tomando por base la situacion de la ciudad, la naturaleza del terreno sobre que se halla asentada, su proximidad al mar, la constitucion de los terrenos que la rodean y el clima. De todos modos, si se ha estudiado el proyecto, no ha llegado al terreno de la práctica y nos parece que ya es hora de que nuestras autoridades piensen en dar al problema una solucion seria y real, estudiándolo con toda la detencion que reclama la salud de sus habitantes.

Si no estamos mal informados, tres son los sistemas que se emplean en Barcelona para el apartamiento de las sustancias fecales: 1.°, dejarlas marchar directamente á la cloaca; 2.°, conservarlas por más ó menos tiempo en una letrina, para ser extraidas más tarde por un sistema cualquiera y conducirlas en carros á un depósito especial en donde se venden para ser empleadas en la agricultura. 3.°, un sistema mixto de letrina y cloaca, es decir, recoger las inmundicias en un depósito en cuya parte superior hay un conducto que comunica con la cloaca, para que vayan á parar á ésta los sobrantes, cuando el depósito está lleno con lo que se logra tener constantemente en casa un foco de inmundicias que no se limpia nunca. Este último sistema debe haber sido inventado por los propietarios que no han querido pagar á las sociedades de extraccion de letrinas, la prima correspondiente por la conduccion al exterior de la ciudad, de las inmundicias acumuladas. Inútil es decir que reúne el máximo de los inconvenientes que presenta la conservacion en letrinas y la conduccion por las cloacas. Sin duda lo ha comprendido así nuestro Alcalde Constitucional, puesto que en los diarios que se publicaron en esta ciudad el día 26 de Octubre último, apareció la siguiente orden:

«Es opinion general, y no destituida de fundamento, que una de las causas más poderosas de infeccion que en esta ciudad existen y al desarrollo de determinadas enfermedades da lugar y origen, consiste en el punible abuso que algunos propietarios se permiten llevar á cabo, vertiendo en las cloacas públicas las materias fecales procedentes de las letrinas.

No es posible tolerar que de esta suerte, y por medios tan ilícitos, continúe atentándose á la salud y á la vida del vecindario, por cuya conservacion tiene la autoridad imprescindible deber de velar constantemente; y dispuesto como lo estoy á proceder con todo rigor contra los autores de este inculcable abuso, advierto á los pro-

pietarios que en aquel caso se encuentran, que si dentro del termino de ocho días no obstruyen, de una manera permanente, los conductos por los cuales vierten en las cloacas las aguas sucias de los escusados, lo verificarán á sus costas las brigadas municipales y les exigirá la multa de 50 pesetas con que desde ahora quedan conminados, sujetándoles, si en el referido abuso reincidieren, á la accion de los tribunales de justicia como reos del delito de desobediencia á la autoridad.

Barcelona 25 de Octubre de 1883 —El Alcalde constitucional, Francisco de P. Rius y Taulet.»

Pero ¿da esta orden una solucion satisfactoria á problema tan importante, como es el de la salud pública? No; muy al contrario, creemos que será un poderoso auxiliar para el desarrollo de todas las enfermedades que dimanen del almacenamiento de las sustancias fecales en malas condiciones.

Es de suponer que las letrinas de las casas de los propietarios que por ignorancia ó por avaricia abrieron un boquete que las pusiera en comunicacion con las cloacas para no tener que pagar la prima de conduccion de las inmundicias al exterior, reunirán todos los defectos inherentes á una obra construida con el criterio de gastar lo menos posible en jornales y materiales. Por lo tanto, las paredes serán muy permeables, no tendrán ventilacion ninguna, y todas las ricas emanaciones que desprendan serán respiradas por los habitantes de la casa.

La permeabilidad de las paredes hará que todo el terreno contiguo se impregne de sustancias orgánicas que infeccionarán no solo el aire contenido en el mismo terreno, si que tambien el agua de los pozos y la misma agua potable que circula por las cañerías. Además, son verdaderamente sorprendentes las cantidades de aire que salen de una letrina mal cerrada. Erisman afirma que reinando viento Este, salían 1,200 metros cúbicos de aire de una letrina situada al Oeste. Pettenkofer va más lejos y nos dice que observó que salían 129,000 metros cúbicos de aire de una letrina mal cerrada, y si admitimos lo que nos dice Beetz de que 1 litro de aire que escapa de una letrina contiene de 2'878 á 5'238 centímetros cúbicos de ácido carbónico y 0'0087 á 0'0603 miligramos de amoniaco, y una porcion variable de hidrógeno sulfurado, tendríamos la composicion de la atmósfera que nos rodea en las casas que tienen letrinas mal acondicionadas: á esto debemos añadir los corpúsculos organizados que el mismo aire arrastra y que es probable que con su desarrollo ocasionen graves enfermedades, pues hoy va tomando ya mucho crédito la teoría que presenta una relacion muy íntima entre la fiebre tifoidea y el mal estado de las letrinas.

No son menores los peligros á que nos expone indirectamente una letrina mal acondicionada. Wolffhügel hizo en Munich experimentos muy notables para examinar la permeabilidad de las paredes y las distancias á que filtraban en el suelo las sustancias orgánicas. De los depósitos cimentados que le sirvieron para sus experimentos, solo le pareció impermeable uno que tambien estaba recubierto de cemento por el exterior: todos los demás eran permeables y el terreno inmediato era negruzco y de olor repugnante: en el que rodeaba á dos de ellos podía observarse la circulacion de las materias; en otro depósito de piedra y mortero, cuya base estaba situada á 2'30 metros de profundidad, la filtracion llegó hasta la capa de agua subterránea y lateralmente se extendió á más de 10 metros. Si eso pasa con los depósitos bien acondicionados, ¿qué será con aquellos que presentan grietas ó con los que han sido contruidos bajo el solo principio de que cuesten poco dinero? No hay duda de que el suelo de nuestras casas es un verdadero foco de infeccion, y quizás debe atribuirse á eso el desarrollo de muchísimas enfermedades que ocasionan sinnúmero de víctimas. En efecto, el terreno sobre que se asientan nuestras habitaciones es poroso y sus poros están ocupados por el aire: este aire obedece á las leyes de difusion de los gases, de modo que se establecen verdaderas corrientes subterráneas cuya direccion é intensidad varía segun las diferencias de temperatura, los vientos, las lluvias y la presion barométrica.

Por la noche y en invierno, reina una temperatura más baja en el exterior que en el interior de las habitaciones, por lo cual éstas obran como una chimenea y aspiran el aire subterráneo, de modo que á sus expensas se establece en gran parte la ventilacion de nuestras casas.

Segun Renk, es de tal intensidad la corriente que del suelo se dirige al interior de las habitaciones, que puede arrastrar el polvo y los gérmenes de las enfermedades; de modo que si el suelo está impregnado de materias pútridas y mal sanas, respiraremos á todas horas un veneno que acabará lentamente con nuestra vida, ó quizás algunos de esos microbios á los que se atribuye la propagacion de la fiebre tifoidea, la escarlatina, la difteria y tantas otras enfermedades que con frecuencia atacan á los habitantes de una poblacion, sin que nos atrevamos á examinar las verdaderas causas de la epidemia, y mucho menos á evitarlas para el porvenir.

El resultado pues de la incuria de los particulares y de las autoridades, es que estén envenenadas las aguas de nuestros pozos, que no se libren de la maléfica influencia las mismas que circulan por las cañerías y que á todas horas y muy especialmente de noche, que es cuando nos entregamos al reposo y se halla nuestro organismo mejor predispuesto, respiremos un aire viciado que lentamente va acortando nuestra vida, ó aspiremos los gérmenes de alguna de esas enfermedades que nos han de llevar al sepulcro, y que tantas víctimas está causando en Barcelona.

Ya es hora de que nuestras autoridades den al problema del saneamiento de Barcelona la importancia que se merece; nómbrense personas entendidas que lo estudien con toda detencion y propongan los medios que deben emplearse para mejorar las condiciones higiénicas de la ciudad, ó ábranse concursos que quizás darían mejor resultado, ejecutando inmediatamente las mejores disposiciones que se propongan. Nuestro Excmo. Ayuntamiento merecerá los plácemes de todos los barceloneses, si dedica á la parte subterránea la misma atencion y medios que emplea para embellecerla superficialmente, pues así prolongaría nuestra vida y tendríamos más tiempo para admirar y aplaudir las mejoras y los magníficos monumentos que se proyectan para tantos hombres célebres. — L. P.

PREMIOS.

Segun leemos en el *Teinturier Pratique*, la *Société d'encouragement pour l'Industrie nationale* de Francia, saca á concurso varios premios para los años 1884 á 1887. El primer premio será de 2,000 francos siendo el tema *La aplicacion industrial del agua oxigenada*.

Hace tiempo que los químicos hacen uso en los análisis de química orgánica de una numerosa série de agentes oxidantes. La gran variedad de sustancias con las cuales han de trabajar, la intensidad más ó menos grande de las reacciones que quieran producir, han hecho que sucesivamente fueran utilizando los diversos agentes de oxidacion más diverso y aprovecharse de todos aquellos datos que la ciencia pone hoy día á su disposicion. Uno de estos agentes, que se mostrará inactivo con tal cuerpo, presenta al contrario con otro demasiado energía y lo descompone. El químico que debe escoger entre los diversos productos que se hallen á su disposicion, para que la accion oxidante haga el efecto deseado sin traspasar su accion, tiene necesidad de tener á mano todo un arsenal de reacciones diversas del mismo género.

Poco á poco, la industria ha sabido aplicar algunos de estos agentes, sacándolos de los procedimientos del laboratorio; mas aun falta mucho para emplearlos todos, es inútil es decir lo conveniente de que tales procedimientos se generalicen en la práctica de las artes.

Durante mucho tiempo no utilizó más que la accion del oxígeno del aire, bien obrando directamente, ó bien disuelto en el rocío, como se hace aun en el blanqueo de las telas en el prado. Este método de oxidacion lenta, la primera que el hombre haya conocido, saca sin duda provecho de esta modificacion del oxígeno, el ozono, que parece existir frecuentemente en la atmósfera. En el úl-

timo siglo fué reemplazada por el cloro libre, despues por las combinaciones de colorantes de este cuerpo, cloruro de cal, etc., que con el concurso de los ácidos y segun el grado de su disolucion, pueden dar ó cloruro ó ácido hipocloroso.

Aunque en el mayor número de casos, estos agentes obren por una accion oxidante simple, se concibe que en otros puede ejercer una accion complexa, obrando á la vez como oxidantes y como clorurantes y producir así fenómenos muy diversos.

Los cromatos, cuyo uso es ya de larga fecha en la industria, y los permanganatos, que empiezan hoy día á usarse, no presentan estos inconvenientes, pero en cambio dejan en los líquidos, en el seno de los cuales ejercen su accion, productos de descomposicion que limitan su empleo.

Existe un agente de oxidacion de los más enérgicos, cuya descomposicion, fácil de provocar, no da más que oxígeno y agua.

Es el agua oxigenada descubierta en 1818 por Thénard. Algunos trabajos de química orgánica han utilizado en estos últimos tiempos sus notables propiedades, pero no han podido utilizarse todavía en la industria, siendo esta una laguna que importa llenar.

La preparacion del agua oxigenada es muy laboriosa cuando se la quiere obtener pura y concentrada, pero la industria no ha de sacar nada de semejante producto. Al contrario, cuando no se trata más que de obtener agua oxigenada mezclada con materias inertes y extendida de agua, lo que bastaría ciertamente en muchas reacciones, entonces su preparacion es fácil.

El poco valor del carbonato de barita, como el precio no muy elevado del ácido nítrico, permitirían preparar con economía la barita cáustica, base de la preparacion del agua oxigenada. Su precio sería aun menor si la operacion ejecutada en una fábrica de ácido sulfúrico permitía utilizar los vapores nitrosos procedentes de la descomposicion del nitrato de barita. Esta barita cáustica, para trasformarse en bióxido de bario, no tiene necesidad por otra parte de oxígeno puro, bastando el aire atmosférico. El bióxido obtenido, si se le trata por ácido clorhídrico extendido, se obtiene una agua oxigenada, cuyo empleo no tiene inconveniente á pesar de la presencia del cloruro de bario. En los casos especiales en que éste cuerpo pudiera perjudicar, se sustituiría el ácido clorhídrico por el ácido fluorhídrico que se encuentra hoy día en el comercio, gracias al empleo que de él se hace en la industria de los vidrios y cristales.

Hay un modo de preparacion que parece más particularmente aplicable á la industria y es el que está fundado en la descomposicion del bióxido de bario por el ácido carbónico. M. Dumas que ha sido el primero que lo ha señalado, hace notar que permite regenerar el carbonato de barita y reconstituir el bióxido de bario; que produce agua oxigenada extendida de agua, pero pura; en fin, que la preparacion puede hacerse en vasos cerrados por procedimientos arreglados y de uso continuo.

La industria podrá utilizar sin duda alguna la accion oxidante del agua oxigenada. La preparacion en grande de este cuerpo extraordinario haría que su empleo fuera más frecuente en los análisis de química y la ciencia pura sacaría á su vez partido de la asimilacion que la industria le hubiese hecho.

El premio se entregará, si hay lugar, en 1884.

Segundo premio de 2,000 francos para la preparacion económica del ozono y de sus aplicaciones.

Schoenbein ha reconocido la existencia de una modificacion del oxígeno á la cual dió el nombre de ozono.

Esta modificacion toma nacimiento cuando se electriza el oxígeno ó el aire, cuando se desprende por ciertos procedimientos especiales el oxígeno de ciertos cuerpos que le contienen, cuando el fósforo, las esencias y ciertos cuerpos combustibles se oxidan en frío, en fin, cuando el aire está agitado por huracanes ó modificado por la accion de vegetales vivientes.

El ozono posee como cuerpo oxidante, una actividad comparable á la del cloro. Oxida la plata en frío, destruye instantáneamente una multitud de sustancias orgánicas, decolora las materias colorantes, quema los miasmas, etc. Tendría todas las ventajas del cloro sin tener tal vez sus inconvenientes.

Si la industria tuviera á su disposicion un procedimiento que le permitiera producir el ozono con economía y conservarlo y utilizarlo fácilmente, podría sacar un ventajoso partido, pues luego de haber reaccionado sobre las sustancias orgánicas, por ejemplo, el ozono no deja más que sustancias inertes, el agua y el ácido carbónico. El cloro da, como se sabe, ácido clorhídrico que es menester eliminar; á más se sustituye al hidrógeno en multitud de casos y crea así complicaciones con las cuales hay que contar y que el ozono no da nunca.

La Sociedad está dispuesta en consecuencia á favorecer todo esfuerzo que tienda á producir el ozono con economía y facilidad y dando los medios de produccion y de conservacion necesarios para que este cuerpo notable pueda ponerse regularmente á la disposicion de la industria. El premio se propone para una solucion completa del problema, pero la Sociedad se reserva favorecer todas las tentativas serias. Este premio se entregará si hay lugar en 1884.

Por fin, se darán otros dos premios, uno de 3,000 francos y otro de 2,000 francos respectivamente, en los años de 1884 y 1885, el primero para la utilizacion de la naftalina y la fabricacion de las materias colorantes y el segundo por la sustitucion al ácido sulfúrico en la tintorería, y sobre todo en el tinte de las sedas, por otro compuesto dando á las fibras el apresto deseado, pero no ejerciendo sobre ellas la misma accion destructiva.

EL ÁCIDO CARBÓNICO

para trasformar el almidon en glucosa

M. J. W. Decastro de Mahwah (Estados-Unidos), ha sido el inventor del procedimiento de empleo del ácido carbónico para trasformar el almidon en glucosa, en vez de emplear el ácido sulfúrico que es el medio conocido y usado actualmente. Puede emplearse solo ó simultáneamente con otros ácidos, pero el ácido carbónico se aplica en presencia del vapor y al estado comprimido, pues así adquiere una gran energía para la trasformacion, á pesar de que naturalmente es un ácido débil.

Las operaciones que se practican son las siguientes: se diluye en agua la fécula hasta que adquiere la consistencia pastosa ó sea tres partes de agua y dos de almidon. Si la mezcla tiene una reaccion alcalina se la neutraliza, ó mejor se hace ligeramente ácida y despues pasa á un recipiente cerrado capaz de resistir una fuerte presion, en el que se inyecta vapor y ácido carbónico, al mismo tiempo que se pone en movimiento el mezclador.

Se deja que la mezcla de vapor y de ácido carbónico actúe durante un cierto tiempo sobre la masa, y despues

se introducen en el recipiente nuevas cantidades de ácido carbónico á una fuerte presión que debe mantenerse á unas 300 libras. Para economizar ácido carbónico, se puede terminar la operación inyectando tan solo aire comprimido en vez del ácido, pero si este entra puro en el recipiente, la reacción es mucho más enérgica.

La *American Chemical Review*, añade á la descripción del procedimiento, el comentario de que aun no se ha aplicado industrialmente el empleo del ácido carbónico para convertir el almidón en glucosa.

LOCOMOTORA TENDER

Patente M. Oscar Rothrock

M. Oscar Rothrock, de Beech Creek (Pensilvania Estados-Unidos de América), ha ideado una nueva disposición para las locomotoras tenders, la que reúne muchas ventajas sobre las que se construyen generalmente; pues aumenta de un modo muy notable la capacidad de la locomotora para el agua y combustible, y los productos de la combustión al salir de la caja de fuego se utilizan de un modo más completo y efectivo para producir vapor más rápida y económicamente que en las calderas ordinarias.

go *D* se halla en la parte anterior de la caldera, y á ella afluyen los tubos que han de conducir á la parte posterior los productos de la combustión: puede prolongarse de modo que ocupe todo el ancho que comprenden los dos cuerpos de la caldera, y entonces comunica con tubos completamente rectos y las placas tubulares forman la pared anterior de la caja de fuego, en vez de formar las laterales como se indica en la fig. 1.^a En esta solo ocupa el espacio que queda entre los dos cuerpos laterales de la caldera y los tubos se han de curvar para enlazar con las placas tubulares. Cada cuerpo de caldera tiene en su parte posterior una caja de humo *E* con una chimenea conveniente *E* fig. 2.^a Los cuerpos *A* y *B* están hácia el exterior de la caldera, y queda entre ellos un espacio que se destina parte á pasillo y parte á depósito de agua. A cada lado del pasillo central *F* se construye un depósito de agua *H*, paralelamente á los cuerpos de la caldera y de modo que se adapten á su contorno. En la parte interior del pasillo, queda un espacio *G* que es el sitio destinado al maquinista y en él se encuentran todos los aparatos que requieren su especial atención. Los depósitos se comunican entre sí por la parte inferior, formando el piso del pasillo central, y se prolongan todo á lo largo de la caldera, para terminar en las cajas

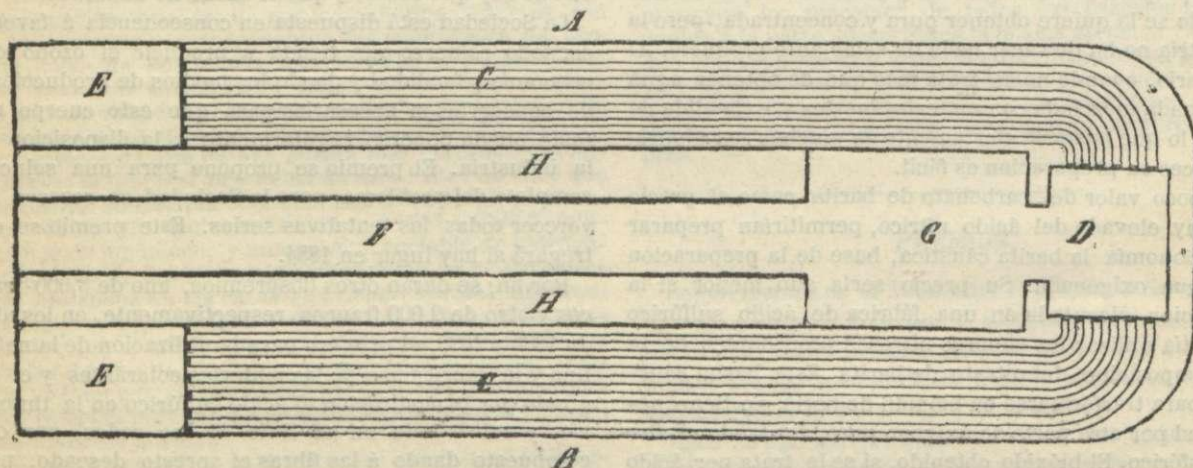


FIG. 1.^a—Disposición de la caldera Rothrock

Segun se puede ver en la fig. 1.^a que representa la disposición de la caldera, ésta es gemela, es decir, se compone de dos cuerpos longitudinales paralelos *A B*, y ambos tienen como de costumbre los tubos *C* para el paso de los productos de la combustión. La caja de fue-

de humo *E* de modo que dejen una abertura en la parte posterior para introducir la provision de carbon y agua y para que el maquinista y ayudantes puedan penetrar por la parte posterior de la locomotora. La seccion inferior del depósito se prolonga por toda la cámara *G* como

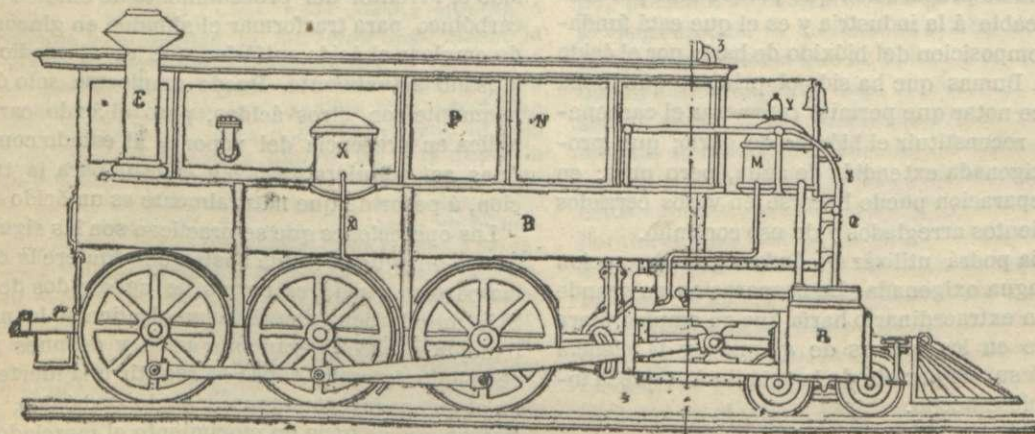


FIG. 2.^a—Vista exterior de la locomotora Rothrock

puede verse en la fig. 3.^a La locomotora termina en una plataforma *a* y en el pasillo hay las correspondientes puertas para que pueda cerrarse su entrada.

Las calderas y depósitos descansan sobre un bastidor de forma conveniente para evitar el desplazamiento lateral y conservar su paralelismo. Cuando los depósitos comunican por su parte inferior, como se ha representado en la fig. 3.^a, el sistema posee la debida resistencia, para evitar el empleo de aros y tirantes, que mantengan la debida separacion entre los dos cuerpos.

El vapor que se produce en la caldera, se reúne en un depósito *M* colocado encima de la caja de fuego.

La cubierta ó la marquesina que ha de resguardar al maquinista de la intemperie, está señalada por la letra *N* fig. 2.^a y se apoya sobre los cuerpos de la caldera, cubriendo el pasillo que queda entre ambos.

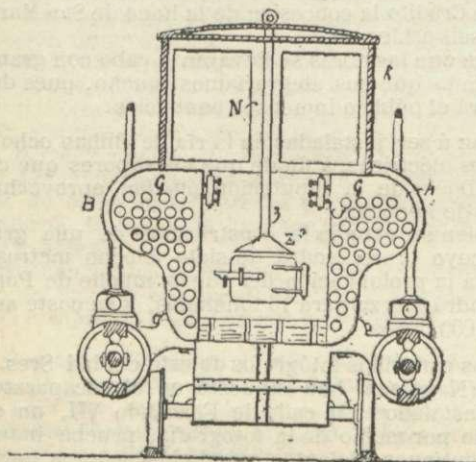


FIG. 3.^a—Sección transversal

En la parte anterior tienen puertas correderas y á los lados y en la posterior ventanas *P* para que el maquinista pueda ver sin obstáculos por delante toda la vía y por detrás el tren. Los empleados entran en la cámara por las puertas exteriores, y para facilitar la subida y la bajada, se colocan pasos *Q* en el frente de la locomotora.

El combustible se deposita en el piso ó plataforma que queda detrás de la plaza de la máquina ó espacio destinado al maquinista, ó bien se coloca en cajas que se extienden á lo largo de la caldera. Colocado de ese modo se puede cargar con toda facilidad el hogar, empleando tan solo la pala.

Como que *M. Rothrock*, solo ha introducido modificaciones en el generador y en el modo de disponer los depósitos de agua y combustible, no hay necesidad de describir minuciosamente los demás órganos que completan la locomotora. Pero para que se pueda formar una idea clara de su posición relativa, diremos que los cilindros *R* son exteriores y están colocados como de costumbre en la parte de delante, llevando encima el distribuidor. Del depósito de vapor, salen un tubo por cada lado que conducen el vapor á los cilindros. El movimiento del émbolo se transmite á las ruedas por medio de la biela principal y de las de acoplamiento, y para evitar que patinen, hay encima de cada caldera el depósito de arena *X* con su tubo *x* para conducir la arena á los carriles. La palanca de cambio de marcha sale de la cámara destinada al maquinista, atravesando la sección inferior del depósito de agua. Las ruedas motrices quedan debajo de las calderas, aunque haya necesidad de ahuecarlas un poco en los puntos correspondientes y en los fondos de

las calderas y de los depósitos de agua, hay que dejar también el espacio necesario para dar paso á los ejes.

Para evitar que los humos y gases invadan la cámara de la máquina cuando se abre la puerta del hogar, se dispone encima de ésta y con la debida relación, una campana con su tubo *Z*, para conducir al exterior los humos que puedan escaparse.

Para aumentar el tiro tienen estas locomotoras un tubo, no representado en los grabados, que conduce el aire al hogar y termina en un embudo que se presenta en el frente de la locomotora: este tubo lleva su correspondiente válvula para cerrar la entrada del aire en caso necesario.

GUTAPERCHA ARTIFICIAL

Tan numerosas son las aplicaciones que se han hecho estos últimos años de la gutapercha y muy principalmente desde que la telegrafía y la telefonía van adquiriendo un desarrollo tan considerable, que con razón se temía que llegase un momento en que faltase tan preciosa materia; esos temores aumentaban naturalmente al examinar los procedimientos que se empleaban para extraerla de los *isomandra-percha* ó árboles que producen esta goma, pues son tan defectuosos, que acaban con la vida del árbol y estos van desapareciendo de un modo muy rápido. Pero ha venido á salvar la situación del comercio, el invento de una composición que sustituye perfectamente la gutapercha en todas sus aplicaciones.

Este nuevo producto se compone de copal en polvo y azufre sublimado que se mezclan con el doble de aceite de trementina ó petróleo: la mezcla se agita y se calienta hasta que se disuelva completamente, lo que tiene lugar á una temperatura de 122 á 150° centígrados. Se deja enfriar la masa hasta la temperatura de 38° centígrados y se mezcla con caseína en suspensión en agua amoniacal á la que se añade un poco de alcohol.

La masa se mezcla con el jugo extraído de la nuez y amoniaco y se eleva su temperatura hasta 120 ó 150°, dejándola en ebullición durante unas cuantas horas. Se deja despues enfriar la masa, se lava con agua fría, se agita en un baño de agua caliente, se prensa y se deja secar. La materia obtenida con el procedimiento que acabamos de describir, posee las mismas cualidades que el caucho y al parecer podría recibir también las mismas aplicaciones, obteniéndose economías considerables. Si fuese cierto lo que de este producto nos dicen las revistas extranjeras, la industria del caucho recibiría un golpe de muerte, pues todas las naciones se podrían fabricar la gutapercha artificial, economizando el fuerte tributo que pagan á la América y á la India.

TALLER DE HOJALATERÍA DE D. GERARDO BERTRAN

Habiendo tenido tiempo atrás el gusto de visitar estos talleres, nos prometimos darlos á conocer á nuestros lectores, por cuanto demuestran el adelanto de nuestros industriales. Establecióse hace 22 años en el arrabal marítimo llamado la Barceloneta, en donde se dedicaba casi exclusivamente á la fabricación de embalajes; mas con el renombre adquirido y la perfección de los productos que elaboraba tuvo necesidad, por los muchos pedidos que se le hacían, de extender su fabricación, montando una fábrica de su propiedad en el Paseo del Cementerio en el

año de 1870. Desde su establecimiento en este edificio propio se dedica con especialidad, como anteriormente, pero en mayor escala, á la elaboracion de embalajes para aceites, y con el objeto de aprovechar los numerosos residuos de esta fabricacion, dedícase tambien á la fabricacion de numerosos objetos de laton, hierro y zinc, entrando en más ó menos cantidad la hoja de lata, y los residuos menores de ésta se aprovechan para elaborar tachuelas.

La fábrica consta de bajos y dos pisos: en los bajos hay toda la elaboracion de envases, desde las pequeñas cajas para el transporte del aceite á los grandes depósitos para envasarlo despues de su fabricacion.

Los envases generales son desde una libra castellana hasta una arroba, pudiéndose fabricar otras medidas; los depósitos se construyen tambien de todas dimensiones siendo los de más pedido los de 100 cargas. Tambien construye de uso corriente envases para toda clase de conservas, dulces, etc. Entre los principales mercados que sirve, á más de Barcelona, hay que señalar Tortosa, Valencia, Reus, Girona, Mallorca, Cádiz, Sevilla, Málaga etcétera.

Todos los envases fabricados lo son mecánicamente por medio de ingeniosos aparatos que cortan, doblan, embuten, etc., hasta dejar completamente terminado el envase, excepto el estañado ó soldadura. Para esto las cajas están ya cortadas de tal modo, que se sostiene toda ella, y la soldadura se efectua sin soldador, mecánicamente se puede decir, por introduccion de las piezas á soldar en un baño en fusion de la aleacion para soldadura. En los casos de tener que hacer uso de soldador, no se emplean otros que los soldadores á gas.

En este mismo piso inferior se encuentran las oficinas y parte de almacen de los objetos elaborados.

El primer piso está más especialmente dedicado á almacen de primeras materias, pequeño taller de reparacion y máquina de gas horizontal de dos caballos, del conocido industrial Sr. Escuder.

Por fin el segundo piso está destinado á la elaboracion de todos los pequeños objetos de zinc, laton, etc., como jaulas, cafeteras, envases varios de uso doméstico, lavabos, etc., etc., habiendo tambien el taller de barnizado y pintado.

Formando taller aparte, pero en este mismo piso, hay las máquinas para la fabricacion de tachuelas de hoja de lata, empleadas en la fabricacion-industria de los baules, máquinas que fabrican hasta 40,000 tachuelas por día, y pudiendo elaborar con las que posee hasta 300,000.

Tal como dicho fabricante tiene montada la elaboracion, no necesita oficiales diestros en el oficio, pues á los dos días de aprendizaje los tiene ya aptos para cualquiera faena de las que se hacen en la casa, bastándole dos ó tres buenos oficiales para aquellos trabajos más delicados. El número de operarios que emplea comunmente es de unos 120 entre hombres, mujeres y niños, habiendo mayor número de éstos que de los primeros.

ha de unir en esta capital el ferrocarril de Granollers á San Juan de las Abadesas.

La concesion se hizo en nombre de la Sociedad Catalana General de Crédito, la que entró en negociaciones con el ferrocarril de Francia para establecer la doble vía hasta Granollers ó utilizar la ya existente, economizando así el capital que costará la construccion completa de la línea y la competencia que necesariamente se harán ambas compañías. Las negociaciones quedaron rotas en el momento en que el público las creía favorablemente terminadas y entonces la Catalana General de Crédito empezó con verdadera actividad el replanteo y la construccion de la línea, naciendo despues la idea de traspasar la concesion á la Sociedad Ferrocarril y Minas de San Juan de las Abadesas. Todos los accionistas que asistieron á la Junta general, aplaudieron el proyecto de prolongacion de la vía hasta Barcelona y fueron aprobadas por unanimidad las proposiciones que formuló el Consejo de Administracion, acordándose el aumento de capital social en la cantidad necesaria para normalizar la situacion económica de la compañía y adquirir de la Catalana General de Crédito la concesion de la línea de San Martin de Provencals á Llerona.

Parece que las obras se llevarán á cabo con gran actividad, de lo que nos alegraríamos mucho, pues de ello reportará el público inmensos beneficios.

** Van á ser instaladas en la ría de Bilbao ocho nuevas luces eléctricas, á fin de que los vapores que cargan en los Docks de la Diputacion puedan aprovechar las mareas de la noche.

Tambien se estudia la construccion de una grúa de vapor, cuyo brazo tendrá de siete á ocho metros, con destino á la prolongacion del nuevo muelle de Portugalete; tendrá fuerza para 15 toneladas, y su coste asciende á 25,000 duros.

** Los conocidos fotógrafos de esta ciudad Sres. Fernandez (Napoleon) han expuesto en el escaparate que tienen instalado en la calle de Fernando VII, un espejo decorado por medio de la fotografia, prueba indudable de los continuos adelantos que dichos señores hacen en el arte fotográfico. Sobre la luna de un espejo de Venecia destaca el retrato de una conocida señorita de esta capital, pintado despues al óleo con gran acierto, formando un conjunto bellissimo que ha llamado poderosamente la atencion de todos los concurrentes. Con esta nueva aplicacion de la fotografia se pueden producir magníficos efectos y muy buenas combinaciones en el decorado, de modo que sin duda alguna será la causa de que entre la fotografia en los ricos salones de la aristocracia de los que se hallaba completamente desterrada. Felicitamos á los Sres. Napoleon por el nuevo paso que ha dado en el arte en que han alcanzado tanta gloria y no dudamos de que les producirá muy buenos rendimientos.

** Los Colegios agrónomos de Barcelona, Valencia, Alicante y Castilla, han acordado celebrar en Madrid en la primavera próxima, un Congreso agrónomo donde puedan tratarse algunos de los problemas que más interesan á la Agricultura española, al par que sirva para estrechar los vínculos de todo el personal agrónomo en sus diversos grados.

No dudamos de que la celebracion de este Congreso, al que sin duda acudirán representantes de todas las provincias, producirá beneficios muy grandes á nuestra agricultura, y que adelantará ésta mucho más con éste sencillo medio, que con la tan decantada proteccion que le prestan nuestros librecambistas y nuestros gobiernos. Por lo mismo deseamos que tanto nuestros gobernantes como todas las corporaciones populares apoyen la celebracion de este Congreso, cuyas resoluciones, si pueden traducirse en hechos, es de esperar que produzcan beneficios inmensos á nuestra querida patria.

Felicitamos á los Colegios agrónomos citados por su resolucion. Ya que el Ministro no se acuerda de los importantísimos servicios que podrían prestar en un asunto de tanta trascendencia como el *Mejoramiento de la clase obrera*, bueno es que demuestren á la faz del mundo lo mucho que valen y lo mucho que de ellos debe esperarse.

** Por Real decreto de 1.º del actual ha sido nombrado Vocal de la Junta de Aranceles y Valoraciones, D. José M.ª Cornet, Presidente de la Asociacion de Ingenieros

NOTICIAS VARIAS

En la tarde del 3 del actual, se celebró conforme estaba anunciado, la Junta general de accionistas de la Sociedad Ferrocarril y Minas de San Juan de las Abadesas, siendo uno de los principales asuntos que se habian de tratar, el traspaso á favor de la Compañía de la concesion del trozo de línea de San Martin de Provencals á Llerona que

industriales de esta ciudad, para llenar la vacante ocurrida por fallecimiento de D. Federico Ricart, Marqués de Santa Isabel.

** En España el agua termal de nuestros manantiales, despues de haber servido para los diferentes usos á que se destina en los establecimientos, se lleva á los ríos ó torrentes más próximos sin sacar de ella más utilidad. En el Piamonte, en vez de tirarla, se emplea para activar ó forzar la vegetacion de las legumbres. Despues de haber servido para los diferentes usos á que se destina en las casas de baños, se conduce por una tubería para llegar al terreno cuya vegetacion se desea activar, al que de ese modo le queda en el fondo un calor muy favorable para la vegetacion. En algunas otras naciones extranjeras se aprovechan para el mismo objeto, produciendo muy buenos resultados.

** Por Real decreto del 31 de Diciembre se autoriza al Director general de Artillería para adquirir directamente de la *Sächsische du Maschinen Fabrik zu Chemnitz* una coleccion de 12 máquinas, 15 tornos, una bomba hidráulica y una instalacion de transmision de movimiento para la fabricacion de proyectiles en la fábrica de Trubia, por el precio de 133,355 francos, con exclusion de los gastos de desembarque, trasporte terrestre y derechos de Aduanas, y por otro Real decreto se dispone que la fábrica de Trubia adquiera directamente de la casa *W. G. Armstrong Mitchell and Co.*, de Newcastle, dos aparatos, uno de roscar envueltas y otro de roscar y recamarar, y dos juegos de cabezas de barrena para complementos de maquinaria de taller de cañones por el precio total de 10,500 pesetas.

Consecuencia: los talleres nacionales deben estar muy atrasados cuando el gobierno acude á los extranjeros para la compra de las máquinas que necesita.

** D. Octavio Zaragoza y Grau, D. Francisco Presas y Borrás, D. Fernando Almada y Delmuns y D. Eduardo Grets y Maurer, han recibido en la Escuela de Ingenieros industriales de esta ciudad, el título de Ingeniero Industrial en la especialidad mecánica.

** El 24 de Diciembre tuvo lugar la apertura de la Exposicion internacional de Niza, á la que asistieron un gran número de invitados y curiosos, á pesar de haberse hecho sin aparato ninguno, pues la inauguracion oficial debió celebrarse el 6 de Enero con asistencia del Presidente del Consejo de Ministros y de M. Raynal, Ministro de trabajos públicos. Se hacen grandes elogios de la Exposicion y se cree que será una de las más interesantes que se han celebrado.

** En el *Times* encontramos los siguientes datos sobre las casas de dormir de Londres.

«Las casas de dormir eslán bajo la vigilancia de la policia. Contienen, por lo general, 200 camas ó más. Hay en ellas una cocina comun para todos los huéspedes de ambos sexos, con mesas, asientos, un gran fuego abierto, que sirve tanto para calentarse como para guisar. Este es el refectorio, donde además se come, se habla, se juega ó se trabaja. En la casa dan platos, vasos y utensilios de cocina, y las dimensiones de ésta son proporcionadas al número de camas, de modo que todo el que entra en la casa encuentra durante la noche cama, albergue, calor y los utensilios necesarios para comer. Cada huésped trae su comida y la guisa él mismo. Las mujeres cosen, guisan ó trabajan para vender al día siguiente. Los hombres guisan, hablan, trabajan, leen ó juegan á las cartas.

Además de esta cocina-refectorio hay en cada casa de dormir un lavadero en que se puede lavar y secar la ropa. El agua es fría ó caliente.

Hay dormitorios para hombres, dormitorios para mujeres y dormitorios, con separacion, para matrimonios. Los precios son de cuatro peniques (unos 42 céntimos de peseta) por una persona sola, y seis peniques (dos reales y medio) por un matrimonio, y el huésped tiene derecho á una cama limpia y al uso de la cocina, lavadero y demás piezas generales de la casa. Los domingos no pagan nada los huéspedes habituales de la casa.»

** La Sociedad ginecológica española ha publicado el siguiente programa para el concurso que celebrará el año de 1884.

La Sociedad ginecológica española concederá, con exclusion de sus socios, un premio consistente en 500 pesetas y el título de socio corresponsal, al autor de la mejor Memoria sobre el tema «Determinar las aguas minero medicinales españolas más eficaces para la curacion de las diversas enfermedades del aparato genital de la mujer.

Y otro extraordinario, donativo del doctor M. M. Ponte, de Caracas (Venezuela), *Officier de Academie*, redactor de la *Gaceta Científica*, de Venezuela, ex-presidente de la Facultad médica de Caracas, socio corresponsal de la *Ginecológica Española*, premiado en el concurso público de 1882, etc. Dicho premio, consistente en 250 pesetas y el título de socio corresponsal, se adjudicará al autor de la mejor Memoria sobre el tema siguiente: *Indicaciones precisas del forceps en el parto distócico.*

Las Memorias optando los premios, deberán estar escritas en castellano.

Las Memorias se dirigirán con sobre al Presidente de la Sociedad, Excmo. Sr. D. Francisco Alonso y Rubio, Cuesta de Santo Domingo, número 7, principal derecha, quien expedirá, á quien lo solicite, el correspondiente recibo de la entrega.

El concurso quedará cerrado el 31 de Agosto de 1884, despues de cuyo plazo no será admitida ninguna de las Memorias que se presenten.

Toda Memoria recibida para el concurso quedará propiedad de la Sociedad.

La corporacion publicará las Memorias premiadas en virtud del derecho de propiedad que se reserva, ó en su defecto, autorizará á los autores para hacerlo.

** En el próximo mes de Febrero discutirá la Diputacion provincial de Oviedo una proposicion del Sr. Cabanilles, el cual se propone: anticipar á los concesionarios de las líneas económicas 10,000 pesetas por kilómetro; á los que construyan carreteras se les adelantarán 5,000 pesetas por kilómetro; y poder elevar los arbitrios al doble, para atender á la contratacion y amortizacion de un empréstito de 12.500,000 pesetas.

El producto del aumento de los arbitrios serviría de garantía al empréstito, que habrá de invertirse exclusivamente en subvencionar caminos de hierro y carreteras y en concluir el Hospital-manicomio. Los concesionarios devolverán los adelantos á la Diputacion en 25 años. Habiendo dos concesionarios en la línea de Oriente, se concederá la subvencion al que primero empiece las obras por Oviedo y ponga en explotacion la línea hasta la Pola de Siero.

Para llevar á cabo los estudios necesarios para la ejecucion de este proyecto, ha nombrado desde luego la Diputacion provincial una comision compuesta del autor de la proposicion Sr. Cabanilles, de los diputados señores Gonzalez Rio, Castañon é Ibran y de los Ingenieros Sres. Casariego, Acebal y D. Wenceslao Gonzalez.

El ejemplo de la Diputacion de Oviedo es digno de imitarse por las de otras provincias, tanto ó más necesitadas de vías económicas para el desarrollo de sus respectivas industrias.

** Segun las noticias recibidas por el último correo de Canarias, el Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria trata de iluminar todas las calles de la ciudad por medio de la luz eléctrica, encargándose del servicio una compañía inglesa.

** Leemos en la *Enciclopedia Médica Farmacéutica*:

«Delicia Oriental.» Hemos tenido ocasion de ensayar el licor «Delicia Oriental» de los Sres. Poirson y Palay, que debe considerarse como una de las formas farmacológicas más agradables y que obra como poderoso tónico y cefálico. Entran en su composicion distintos vegetales medicinales y sus efectos son notorios en muchos casos en que conviene activar la digestion, estimular el sistema nervioso, corregir ciertas hemicráneas ó restaurar la economía. Este producto administrado debidamente no irrita el digestivo, ni ofrece ningun otro de los inconvenientes que presentan otras sustancias análogas. Es una de las mejores preparaciones de su índole. Púedese tomar en general una copita de este licor despues de cada comida, ya solo, ya mezclado con agua, segun los casos ó las diversas indicaciones que motiven su uso.»

PARTE OFICIAL

MINISTERIO DE FOMENTO

CONSERVATORIO DE ARTES.

Relacion de las patentes de invencion de que se ha tomado razon durante los meses de Julio, Agosto y Setiembre de 1883.—(Continuacion de las publicadas en el n.º 155 de «La Gaceta de la Industria»).

Núm.	NOMBRES.	Residencia.	Años	OBJETO.	Fecha de su expedicion.
4105	Alexandre Cautin.	París.	20	Un aparato perforado, rotatorio perfeccionado.	20 Junio 1883.
4106	James Webster.	Sohhull.—Condado de Warwich (Inglaterra).	20	Un procedimiento perfeccionado para fabricar el bronce ó aleacion metálica de aluminio.	» » »
4107	George Lunge.	París.	10	Un procedimiento para la fabricacion del ácido sulfúrico monohidratado y de ácido de un grado inmediato.	» » »
4108	George Galton Melhuish.	Londres.	20	Una caldera de vapor perfeccionada.	» » »
4109	Rafael Torres Campos.	Madrid.	20	Un aparato para la enseñanza de la geografía.	» » »
4110	Edmundo Agustin Chame-roy.	París.	20	Una báscula ó balanza de romana automática.	8 » »
4111	Antonio Bentret.	Rouen (Francia).	20	Un procedimiento mecánico para extraer las fibras ó filamentos de toda clase de plantas textiles, ya sea de los tallos ó de las hojas.	» » »
4112	Federico Carlos Glaser.	Berlin (Alemania).	20	Un procedimiento para mejorar el tabaco.	20 » »
4113	A. de Puydt.	Liege (Bélgica).	20	Un regulador eléctrico polifoto.	» » »
4114	Leon Hugues.	S ^t Denis (Seine, Fran. ^a)	10	Un procedimiento para la disociacion de los cuerpos grasos neutros, produciendo directamente ácidos grasos y glicerina por la accion del agua á elevada temperatura, empleando para ello el aparato termo-dinámico que se describe.	» » »
4115	Lebaudy hermanos.	París.	10	Un aprato para fabricar el azúcar en pedazos.	» » »
4116	Edward Vicent Gardner.	Lóndres.	20	Mejoras en los aparatos empleados en la fabricacion del albayalde.	» » »
4116	Virgil Waren Blanchard D. M.	New-York.	20	Mejoras en los aparatos para regenerar y medir la electricidad.	» » »
4117	Fonseca y C. ^a		20	Una nueva tinta indestructible para escribir y otros usos.	8 » »
4118	Morris Franklin Tyler.	New-York.	20	Mejoras en los aparatos telefónicos.	» » »
4119	Henry Garner.	Lóndres.	20	Mejoras en el procedimiento para la fabricacion de la goma elástica, la guttapercha y otras gomas análogas.	20 » »
4120	Joseph Allen Sterling.	New-York.	20	Mejoras en los apagadores de chispas.	4 » »
4121	Antoine Bernard.	Liege (Bélgica).	20	Una marmita ó caldera para cocer los alimentos.	8 » »
4122	Virgil Waren Blanchard.	New-York.	20	Mejoras en una máquina de vapor y un hogar combinados.	» » »
4123	J. Taignot Chavée.	Namur (Bélgica).	10	Un nuevo aparato para el alumbrado por medio del aire carburador.	» » »
4124	Charles Adams Randall.	New-York.	20	Mejoras en los teléfonos.	» » »
4125	Enrique Ecroyd et Comp. ^a	Sheffield.	5	Un motor á impulso de gas y de vapor de agua.	» » »
4126	Baldomero Rubio Siererois.	Barcelona.	5	Una dentadura para la mandibula superior, sin bóveda de paladar, sostenida únicamente en el espacio que ocupa el arco dentario.	» » »
4127	Buenav. ^a Gives y Casellas.	Valdegas Sailleouse (Francia).	20	Un procedimiento para elaborar pan económicamente.	» » »
4128	Ramon Esguarra Serraty Gabriel Benajis Pons.	»	20	Un nuevo aparato contador ó medidor de agua ú otro liquido.	» » »
4129	Andrés Cusachs y Ricart.	»	20	Mejoras en los motores de gas verticales que constituyen un nuevo motor de gas.	» » »
4130	Cárlas Enrique Willcox.	New-York.	20	Unas máquinas perfeccionadas para coser sombreros da paja.	» » »
4131	John Vernon Hoppe.	Wednesburg, Condado de Stafford (Inglat. ^a)	20	Perfeccionamientos en las máquinas de hacer moldes para la fundicion de articulos huecos.	4 » »
4132	Tomás Alva Edison.	Menlo Park.		Certificado de adición á la patente expedida en 28 de Enero de 1882 por procedimientos mejorados de distribucion eléctrica.	23 » »
4133	»	»		Certificado de adición á la patente expedida en 16 de Marzo de 1882, por unos contadores mejorados para medir corrientes eléctricas.	25 » »
4134	Estéban Fábrega y Sauri.	Gerona.	20	Un procedimiento nuevo de elaboracion de hilo para coser á la mano y á máquina.	20 » »
4135	Eugenio Conillant.	Madrid.	20	Una máquina hidráulica para elevar las aguas á todas alturas, compensándose alternativamente las columnas liquidas trasformándola en auto-motriz.	8 » »
4136	Hipólito Berrens.	Gracia (Barcelona).	20	Un nuevo horno para reducir los minerales de mercurio.	» » »
4137	Compañía internacional de vagones-camas.	Bruselas.	10	Un procedimiento para trasformar en cama los asientos de los coches-camas.	» » »
4138	Luis Abad Sanjuan.	Alcoy (Alicante).	20	Un aparato destinado á reemplazar mecánicamente la pisa de las uvas en la fabricacion de vinos.	» » »
4139	Juan Petrement Rembo.	Palencia.	20	Una limpiadora de trigo que denomina La Nacional Palentina.	4 » »
4140	John Jameson.	Newcastle (Inglaterra)..	10	Un nuevo procedimiento para la fabricacion del cok.	» » »

Núm.	NOMBRES.	Residencia.	Años	OBJETO.	Fecha de su expedicion.
4141	Emilia Carles, viuda de José Tolrá.	Barcelona.	20	Un procedimiento para alisar y afinar los cilindros de papel y algodón de las calandrias..	4 Junio 1883.
4143	Celestin Tensier.	"	20	Un nuevo mechero para gas que perfecciona el llamado d' Argaud.	20 " "
4144	Ramon Noguera y Escovet.	"	20	Una máquina para ablandar la lana sin romperla y limpiarla de polvo y tierra.	" " "
4145	Sebastian Ziani de Fernante y Alfredo Thompson.	Lóndres.	10	Perfeccionamientos en las lámparas de arco y sus accesorios.	8 " "
4146	Pedro Thomas.	Bruselas.	20	Un procedimiento para blanquear las fibras, hilos, tejidos y otras materias vegetales, por medio del tratamiento despues de inmersión en disolucion sosa cáustica ú otro baño conveniente en un baño de permanganato de potasa y en seguida en un baño de borax sulfurado..	20 " "
4147	Henry France Stanley.	Lóndres.	10	Perfeccionamientos llevados á cabo en los aparatos refrescantes y refrigerantes y destinados á producir el hielo artificial.	4 " "
4148	James W. Graydon.	Washington.	20	Perfeccionamientos realizados en los torpedos móviles.	8 " "
4153	Louis Adolphe Tortin Herrmann.	París.	20	Un conductor ó cable eléctrico.	4 Julio "
4154	Vicente Latorre y Frau.	Alcoy.	20	Una máquina para labrar ladrillos y otros materiales duros.	" " "
4155	Eduardo Baquero y Arango.	Valencia.	5	Procedimiento para arrasar y teñir las pieles de conejo y liebres.	5 " "
4156	Gilberto Alfredo Cassagnes.	París.	20	Perfeccionamientos en la construccion interior de los cañones.	" " "
4157	Aime Laure, farmacéutico.	Maramet, departamento de Taru.	20	Un nuevo procedimiento epelatórico para las pieles, por medio de la estufa de agua.	" " "
4158	Leon Dothis.	París.	10	Un nuevo horno móvil de calor concentrado y compensado..	6 " "
4159	"	"	10	Un aparato para estirar y airear la pasta.	" " "
4160	José Ferrer	Barcelona.	20	Un nuevo motor de aire caliente perfecto automotor, sistema Ferrer.	4 " "
4161	Antonio Tarrés.	"	5	Procedimiento para la fabricacion de bacinillas en forma de cuña..	" " "
4162	Johannes Ernest Meyer.	Copenhague (Dinamarca).	20	Perfeccionamientos introducidos en la construccion de los aparatos centrifugos y aplicables igualmente á todos los aparatos en general, cuya funcion exige un movimiento de rotacion muy acelerado.	" " "
4163	Emilio Berlien.	Altonal (Alemania).	10	Un nuevo procedimiento para destapar fácilmente las botellas, cantarillos y otros recipientes tapados, por medio de un tapon.	6 " "
4164	Shackleton Hallett, director de la Compañia Eléctrica.	Lóndres.	20	Un nuevo procedimiento para la construccion de máquinas dinamo-eléctricas.	" " "
4165	Shackleton Hallett.. . . .	Lóndres.	20	Un nuevo procedimiento para la construccion de lámparas eléctricas.	" " "
4166	José Reckenderfer.. . . .	New-York.	20	Perfeccionamientos introducidos en los mangos para hojas de corta-plumas, lápices y otros objetos análogos..	5 " "
4167	Alberto Daniel Ancel y Juan Maria Antonio Thiollir.	París	10	Un procedimiento empleado en el tratamiento de los minerales metálicos por la electricidad, por medio de los aparatos que se describen.	" " "
4168	Julio Blondel hijo.	"	10	Un procedimiento para la produccion del aire carburado destinado á la calefaccion y al alumbrado por medio del aparato que se describe.	" " "
4169	Emilio Oppelt Torrubia.. . . .	Málaga.	20	Un aparato llamado Elevo-Propulsor Oppelt.	18 " "
4170	José Burch y Rosell Allen.	Manchester (Inglaterra)	10	Perfeccionamientos introducidos en la construccion de hornos para la fabricacion del hierro, el acero y otros metales dúctiles por medio de calefaccion, que permite introducir en ellos sustancias sólidas y fluidos durante la misma.	6 " "
4171	Cárlas Klauke.	Müncheberg (Alemania)	20	Un procedimiento mecánico perfeccionado para la fabricacion de cercados de hilo metálico para los terrenos, por medio de las máquinas que se describen.	5 " "
4172	Emilio Bürgin.	París.	20	Perfeccionamientos introducidos en las lámparas ó reguladores eléctricos..	" " "
4173	Estéban Francisco Neven.	"	50	Un procedimiento para apagar los incendios por medio del liquido y aparato descritos.	4 " "
4174	Sociedad anónima de los antiguos establecimientos Cail.	"	20	Un nuevo amazon para molinos de cañas, hecho de palastro y guarnecido de hierros.	5 " "
4175	Siegfried Baner.	Bonn (Prusia-Alemania)	20	Una bomba de mano para incendios, con barra de piston hueca que sirve de depósito de aire.	" " "
4176	Cárlas Cipernowsky y Maximiliano Deri.	Buda-Pesth (Austria)..	20	Una máquina de corriente eléctrica alternativa que se excita automáticamente.	4 " "
4177	G. Lettstrom.	Stockolmo (Suecia)..	20	Un ronzal ó cabestro perfeccionado..	5 " "
4178	Alejo Guiblier y Nestralet.	Gracia (Barcelona).	20	Un urdi-plegador..	6 " "
4179	Juan Petrement Rembo.	Palencia.	20	Mejoras introducidas en el arado comun de vertederas.	" " "
4180	Tomás Alva Edison.	Menlo-Park (Estados de New-Jersey).	20	Un procedimiento perfeccionado de distribucion de la electricidad para alumbrado, fuerza motriz y otros usos.	5 " "

Núm.	NOMBRES.	Residencia.	Años	OBJETO.	Fecha de su expedicion.
4181	Joseph Dewouport Jinney Andrews..		10	Mejoras en un aparato aplicable á máquinas dinamo-eléctricas y electr-odinámicas..	5 Julio 1883.
4182	Emil Winkelhofer..	Neutetchein (Austria)..	20	Un procedimiento para eliminar la cal de fosfatos crudos que á la vez contienen cal ó carbonato de cal..	6 " "
4183	Gebrüder Von Schenk..	Heidelberg (Alemania)..	20	Un procedimiento para hacer un material que reemplaza al yeso, cimient y sustancias análogas..	5 " "
4184	Grunweig y Hartmann..	Ludroigshafeu (Alemania)..	20	Un procedimiento para hacer corcho artificial.	6 " "
4185	Reuben Alfred Messervey..	Medford..	20	Mejoras en los aparatos refrigeradores enfriados por el amoniaco y otros líquidos volátiles.	4 " "
4186	Benjamin Waddy Manghan y Samuel Danks Waddy..		20	Mejoras en los propulsores para la navegacion maritima y aérea..	" " "
4187	Joseph Samuel Breman William Taylor y Frank King		20	Mejoras en las pilas eléctricas secundarias..	" " "
4188	Andrew Smith Hallidie..	San Francisco de California (E.-Unidos)..	20	Mejoras en los tranvías de cuerdas..	" " "
4189	Joseph Julius Sachs..	Manchester (Inglaterra)	5	Mejoras en la produccion de superficies para imprimir, estampar ó formar relieves..	" " "
4190	Alexander Winton Robertson..	West-Ham Essex (Inglaterra)..	20	Mejoras en la construccion de las máquinas de superficies de condensacion, compuestas y de otras clases..	" " "
4191	James Anariah Whitney..	New-York (E.-Unidos)..	20	Mejoras en las cubiertas ó envueltas para cigarros y otros productos análogos..	" " "
4216	Tomás Alva Edison..	Menlo Park..		Certificado de adición á la patente expedida en 4 de Abril de 1883 por un procedimiento perfeccionado de trasmision de la electricidad para el alumbrado, fuerza motriz y otros usos	16 " "
4217	Antonio Wan-Halen..	Madrid..		Certificado de adición á la patente de invencion expedida en 17 de Abril de 1882, por una modificación introducida en un molino yesero, movido por caballerías ó bueyes..	21 " "
4218	Jean Fleischer..	Colonia..		Certificado de adición á la patente que le fué expedida en 1.º de Julio de 1882, por unos nuevos aparatos para alumbrar por gas los vagones de ferro-carriles, consistiendo en el empleo de un solo resorte de espiral, permitiendo regular la presion del gas con un solo tornillo..	16 " "
4280	Eduardo Zaragoza y Ortells..		20	Una máquina elevadora de aguas..	7 Agosto "
4281	Pedro del Río Sainz..	Santander..	5	Un procedimiento de extraccion de los óxidos y carbonatos de zinc y de cobre de los minerales que los contienen, por medio del amoniaco y su carbonato..	" " "
4283	Marqués de Zafra..	Madrid..	20	Un motor mecánico á vapor perfeccionado, aplicable á todo género de vehículos de que pueda formar parte y que hemos denominado coche-vapor, sistema Zafra. Dabán, Lunye, Crespo, que efectúa trasportes sobre carreteras, caminos ó fajas simplemente engravadas con una velocidad hasta de 16 kilómetros por hora, sin desperfectos en la superficie de las carreteras, sin humo, sin ruido incómodo, subiendo las pendientes más ásperas de los caminos y girando en las curvas más cortas..	16 " "

(Gaceta 3 de Noviembre de 1883.)

(Se continuará.)

SUBASTAS.

FECHA.	MINISTERIO ó seccion correspondiente.	FECHA del remate.	Obra ú objeto á que se refiere.	Presupuesto de contrata. Ptas.	LUGAR de la subasta.
Boletín oficial. 6 Enero..	Parque de artillería de Barcelona..	4 Febrero..	Diez cabrestantes de hierro de la potencia de 25 toneladas métricas..		Barcelona.
Gaceta. 1.º Enero..	Departamento de Cádiz..	A los 30 dias..	Materiales de albañilería necesarios en el ramo de Ingenieros del arsenal de la Carraca..	20,000	Cádiz.
4 " "	Gobierno de Madrid..	21 Enero..	Segunda.—Acopios para la conservacion de los kilómetros 14 al 36 de la carretera de primer orden de Madrid á Portugal..		Madrid.
" " "	Gobierno de Badajoz..	28 " "	Acopios de conservacion para la carretera de tercer orden de Valencia de Alcántara á Badajoz..	14,999'99	"
7 " "	Gobierno de Burgos..	30 " "	Obras del trozo 1.º de la carretera provincial de la Puebla de Arganzon á Treviño..	15,480'91	Burgos.

Imp. de los Sucesores de N. Ramirez y C.—Barcelona.