



Parte II

Clases de patentes

En esta parte del boletín se presentan algunos ejemplos representativos de los documentos contenidos en los expedientes de invención o perfeccionamiento que integran la serie Patentes, conservada en el Archivo General de la Nación. Con la intención de dar una visión panorámica de la serie, para el siglo XIX, se utilizó la clasificación original establecida por la Oficina de Patentes y Marcas de la Secretaría de Fomento, compuesta por veinte grupos, denominados "Clases". Cada una de estas clases, a su vez, está subdividida en cierto número de "subclases", que suman, en conjunto, 115. Esta estructura clasificatoria está presentada antes del ejemplo seleccionado para ilustrar cada una de las 20 clases, de tal forma que el lector pueda identificar claramente los campos que comprende cada una de ellas, de la primera: Agricultura; a la última: Artículos de París.

Se seleccionó, además, un ejemplo de cada clase buscando dar una muestra del conjunto, pero también para dar a conocer ciertos materiales típicos de la serie, tanto como la índole de información contenida en los documen-

tos. Dado que los procedimientos para solicitar y, eventualmente, obtener un privilegio exclusivo, estuvieron reglamentados de una u otra forma desde el Decreto de 1820, la integración de los expedientes es sumamente homogénea. Los documentos que aparecen frecuentemente en la serie pueden dividirse en cinco grupos:

- a) Documentación entregada por el interesado en obtener privilegio exclusivo de invención, perfeccionamiento o introducción:
 - Solicitud
 - Descripción del invento
 - Dibujos, planos, fotografías y muestras del objeto que se propone
 - Folletos
 - Otras comunicaciones
- b) Documentación pericial sobre la solicitud:
 - Dictamen de la sección segunda del Ministerio de Fomento
 - Dictamen del Consejo Superior de Salubridad
- c) Documentación originada en el caso de existir oposición de un particu-

lar que ve afectado su derecho de preferencia.

d) Documentación administrativa rutinaria:

- Acuses de recibo de documentos girados al Congreso y a los estados
- Comprobantes de pago de derechos por concepto de patente

e) Documentación que otorga privilegio exclusivo:

- Decreto autógrafo
- Decreto impreso en el *Diario Oficial*

Así, los ejemplos que presentamos adelante corresponden sólo a parte de la documentación contenida en el expediente respectivo, pues, en general, se ha dado preferencia a los textos de las solicitudes y, principalmente, a las descripciones de los objetos que las motivan. Por otro lado, si bien nos ha parecido útil presentar un ejemplo de cada una de las clases, debe señalarse que los expedientes conservados no guardan tal proporcionalidad. Ciertas clases

<i>Clase</i>	<i>Num. de exps. conservados en el AGN</i>	<i>Porcentaje de expedientes por clase respecto al total de expedientes conservados en el AGN</i>	<i>Porcentaje de expedientes por clase respecto al total de solicitudes registradas en el siglo XIX, hasta 1900 inclusive</i>
Agricultura	91	6.9	3.9
Hidráulica	55	4.2	2.4
Ferrocarriles y tranvías	39	2.9	1.7
Artes textiles	109	8.3	4.7
Máquinas	77	5.8	3.4
Marina y navegación	31	2.3	1.3
Construcción	63	4.8	2.7
Minas y metalurgia	122	9.3	5.3
Economía doméstica	28	2.1	1.2
Carrocería	27	2.0	1.2
Arcabucería y artillería	19	1.4	0.8
Instrumentos de precisión	83	6.3	3.6
Cerámica y envases	35	2.6	1.5
Artes químicas	225	17	9.8
Alumbrado, calefacción y refrigeración	119	9.0	5.2
Vestido	16	2.2	0.7
Artes industriales	32	2.4	1.4
Papelería, artículos de escritorio, enseñanza y vulgarización	34	2.6	1.5
Cirugía, medicina e higiene	67	5.1	2.9
Artículos de París. Pequeñas Industrias	37	2.8	1.6
Total	1 309	100.0 %	56.9 %

concentran la mayor parte de la documentación, como puede observarse en este cuadro.

Asimismo, se presentan, por considerarlos particularmente interesantes, algunos ejemplos de aquellos casos en los que hay oposición abierta al otorgamiento del privilegio. Por último,

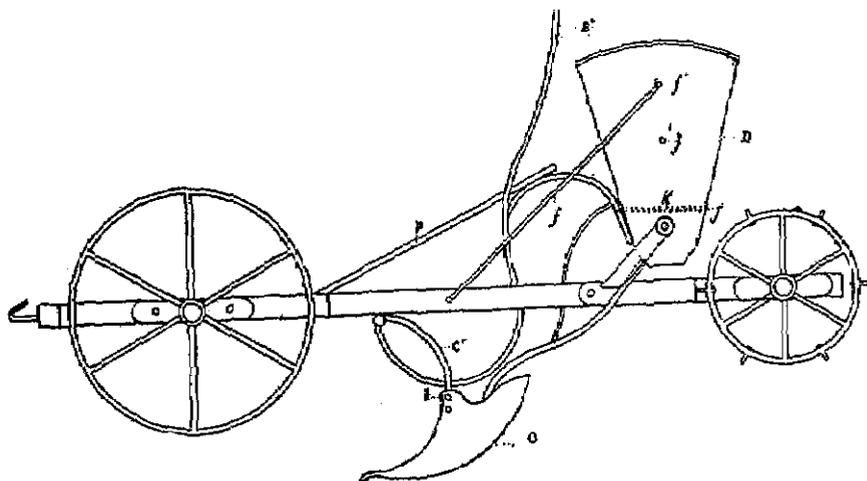
toda vez que un gran número de las patentes fueron solicitadas por extranjeros —algunos tan ilustres como los hermanos Lumière o Thomas Alva Edison—, se seleccionaron ciertos ejemplos, así como, desde luego, damos idea de lo que los inventores nacionales presentaban.

Uno de ellos, José María Castro y Lara, afirmaba con lucidez en su solicitud para patentar una máquina de raspar el henequén estar "dedicado a la maquinaria, no sólo para ser útil a la sociedad, sino para evitar en lo posible el que seamos tributarios del extranjero".¹

¹ José Ma. Castro y Lara. Solicitud para patentar una máquina para raspar henequén. Archivo General de la Nación, serie *Patentes*, caja 10, expediente 591.

Clase A Agricultura

- I. Máquinas agrícolas
- II. Abonos
- III. Explotación, Horticultura, Ingeniería rural
- IV. Molinería
- V. Panadería, Pastelería
- VI. Insecticidas
- VII. Apicultura
- VIII. Carnicería
- IX. Lechería



Máquina para sembrar, denominada "Sembradora Porfirio Diaz", de Antonio Soto, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 6.

Solicitud de patente y descripción de una máquina para hacer tortillas, de Julián González, español, 1859. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 5, exp. 376.

Excelentísimo Señor.

Antonio Salas en representación de Don Julián González Súbdito de Su Majestad Católica ante Vuestra Excelencia con el juramento que presta en términos legales digo: que ha introducido en la República el mismo Don Julián González una Máquina para pulverizar toda clase de granos y sustancias minerales y otra para fabricar toda especie de masas pastosas, o granos mojados, cuyas máquinas no son conocidas aquí, como podrá verse en la descripción y diseños que por duplicado acompaño en el adjunto pliego cerrado, según lo prescribe la ley de 3 de Noviembre de 1858.

Que la segunda de estas máquinas ha sido perfeccionada por mi poderdante para aplicarla a la fabricación del pan de maíz o tortillas por cuyas razones ocurrió a Vuestra Excelencia para que se me dé la correspondiente patente de introducción y perfección de dichas máquinas que por el término de

doce años, pido a nombre del repetido González, para usar de ellas en toda la República.

A Vuestra Excelencia suplico se sirva acceder a esta solicitud en lo que hará justicia.

México, Abril 29 de 1859.

Antonio Salas

Señor Don Antonio Salas,

C. de U. Mayo 9 de 1859.

Muy Señor mío y amigo:

Por la presente confiero a Usted poder amplio y bastante para que a mi nombre se sirva elevar al Supremo Gobierno, su solicitud, impetrando de él privilegio exclusivo por doce años para poder usar dos máquinas que he introducido en esta República, siendo una de ellas, para pulverizar toda clase de metales, y la otra para moler sustancias pastosas y hacer el pan de maíz, según consta de los diseños y descripción que le he dado.

Espero el favor de Usted su afectuosísimo Seguro Servidor.

Julián González

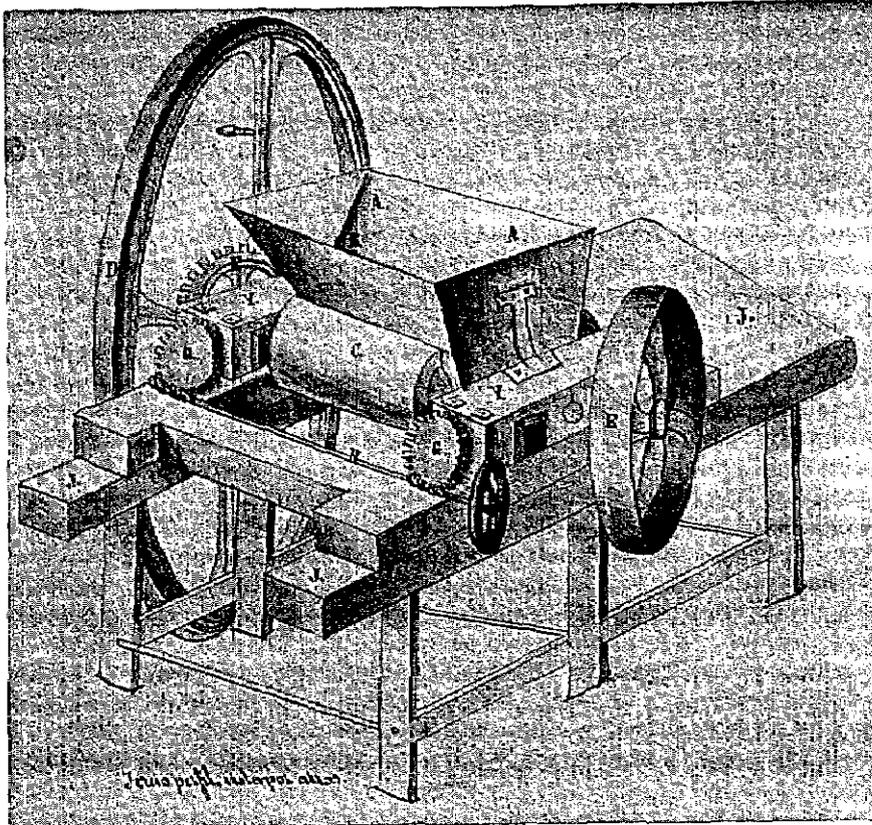
Descripción y explicación de las dos máquinas para moler maíz mojado u otros granos y hacer tortillas, para las cuales solicita privilegio el C. Julián González.

No. 1. Máquina moledora

A.A. Cajón, tabla o recipiente en que se introduce el grano mojado, por cuyo fondo B. Baja a dos cilindros horizontales de granito o piedra dura C. saliendo ya en estado de masa más o menos gruesa según se necesita.

Dichos cilindros reciben su movimiento por las dos ruedas D.E. de las que la primera puede moverse a mano, y la segunda por medio de una banda de cuero y aplicable al motor que se quiera.

La rueda D. da movimiento a los cilindros por medio de la de engrane F. Los cilindros pueden reunirse o separarse, según el grueso del grano que ha de molerse por medio de las ruedas pequeñas G.G. y H. Y.Y. chumaceras o



Máquina para hacer tortillas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 5, exp. 375.

varas de fierro que sostienen el cajón A. y sujetan los cilindros C.J.J. Banco de madera en el que descansa toda la máquina.

No. 2. Máquina recortadora

Recogido el grano de la primera máquina en estado de masa gruesa, o pasta se coloca ésta en la tabla diagonal A y bajando por ella entra a los cilindros B.B. y llega extendida la pasta al lienzo C. en donde las formas D.D. que tienen un movimiento vertical recortan las tortillas por medio de la varilla que une a la rueda E. El lienzo C. corre unido por ambos cabos en cuyo centro están dos cilindros de madera F.F. Toda la máquina recibe su movimiento por medio de la rueda de engrane G. y por la rueda grande H. Y. es el graduador o regulador de los cilindros.

Asimismo la máquina toda descansa en el banco J.J. Después de recortadas las tortillas por medio de las formas D.D. bajan con el lienzo o ancha banda para tomarlas y llevarlas al horno o tostador.

México, Abril 29 de 1859

Julían González

Descripción del aparato adicional a la máquina de moler masas y harinas para hacer tortillas, tamales, etc.

Objeto del aparato

El sistema que tengo privilegiado y se halla funcionando en beneficio del pú-

blico actualmente, consiste como lo verá Vuestra Excelencia en su época correspondiente, de un simple aparato de dos cilindros montados en un banco con sus correspondientes poleas, engranes reguladores y volante, pero yo tenía la necesidad de tres aparatos o seis cilindros para hacer una molienda completa o sea toda una operación para masas finas: mas por el sistema que simplifiqué en mi adjunto aparato; con cinco cilindros montados sobre un armazón de hierro colado descansando sobre un banco de madera, quedará, simplificada la molienda en un solo aparato y en menos tiempo que el que era menester en los tres aparatos anteriores, siendo sin embargo el nuevo sistema en todas sus partes enteramente igual a sus pormenores al privilegiado supuesto que sus cilindros son de piedra y sus engranes y movimientos enteramente tomados de aquél sólo que, la colocación de los cilindros que son cinco se hallan colocados uno sobre otro verticalmente y es toda la diferencia y perfección del anterior sistema como se verá de la descripción que sigue.

A. Tolva o recipiente del maíz que reciben los cilindros.

B.B. Cilindros que reciben el maíz y lo martajan en 1a. operación.

C.C. Cilindros que reciben el maíz martajado que cae sobre ellos naturalmente de los cilindros B.B.

D. Cilindro que recibe la masa molienda segunda operación de los cilindros C.C. y la refina en 3a. operación.

E. Rueda volante.

F. Eje del cilindro B. 1 que lleva una rueda de engrane.

G. Eje del cilindro B. 2 que lleva un piñón y engrane con la rueda del anterior.

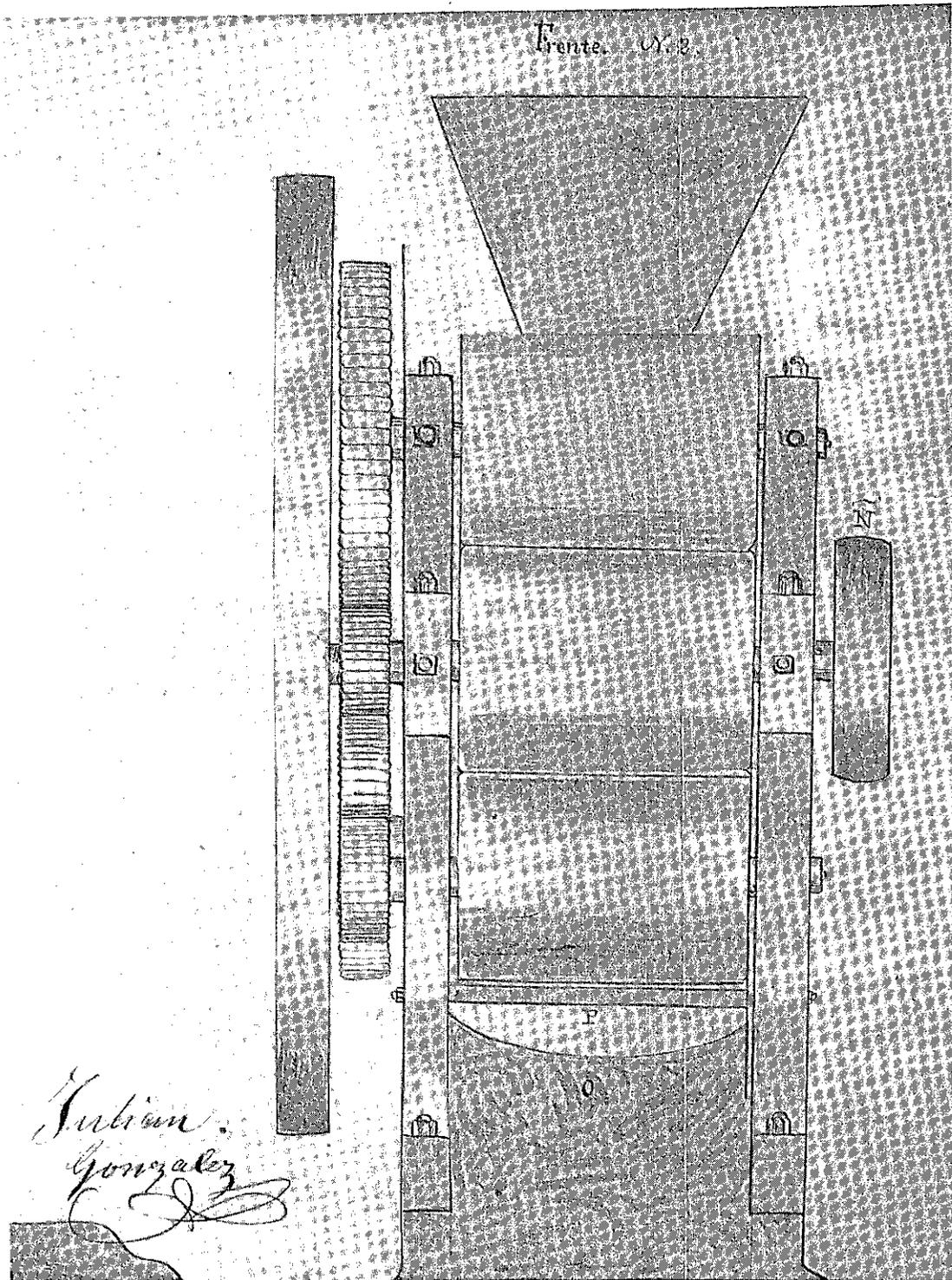
H. Eje del cilindro C. 2, que llevará un piñón.

Y. Eje del cilindro C. 1 que llevará una rueda de engrane que moverá el piñón del eje del cilindro C. 2.

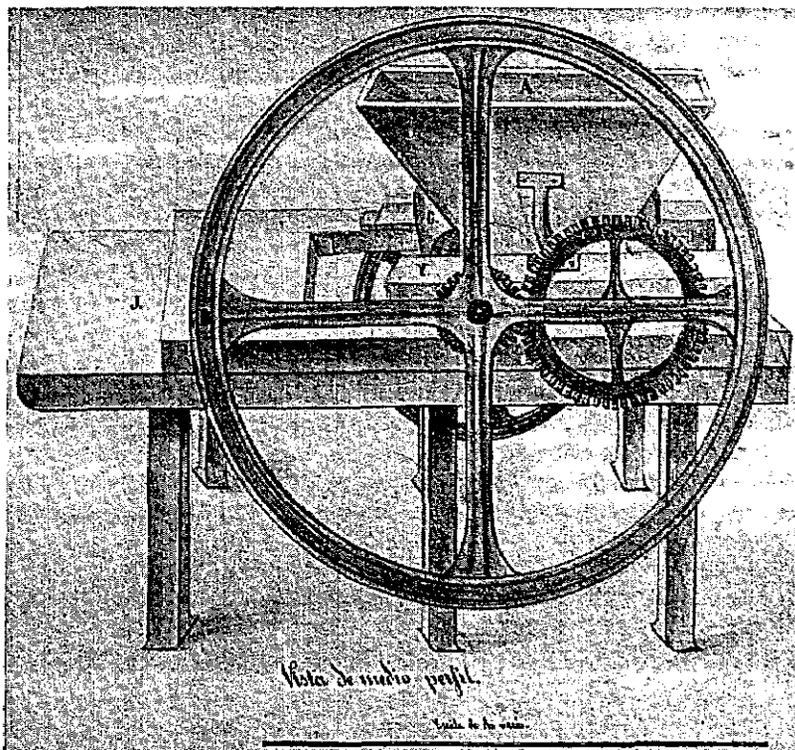
J. Eje del cilindro D. que llevará un piñón que engranará con la rueda del cilindro C. 1.

L. Banco de madera en que va montado el armazón de hierro colado.

M. Armazón de hierro colado en que van montados los cilindros y de-



Aparato complementario a la máquina para hacer tortillas.
Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 5, exp. 375.



Máquina para hacer tortillas.
 Archivo General de la Nación,
 serie Patentes, caja 5, exp. 375.

más útiles del aparato.

N. Cuchillas que sirven para despegar las masas de los cilindros y cargar a los inferiores o al cajón.

O. Cajón que recibirá la molienda o masa concluida.

P. Cuchilla (vista de frente No. 2).

Q. Tornillo regulador de la presión de los cilindros B B (vista perfil No. 1).

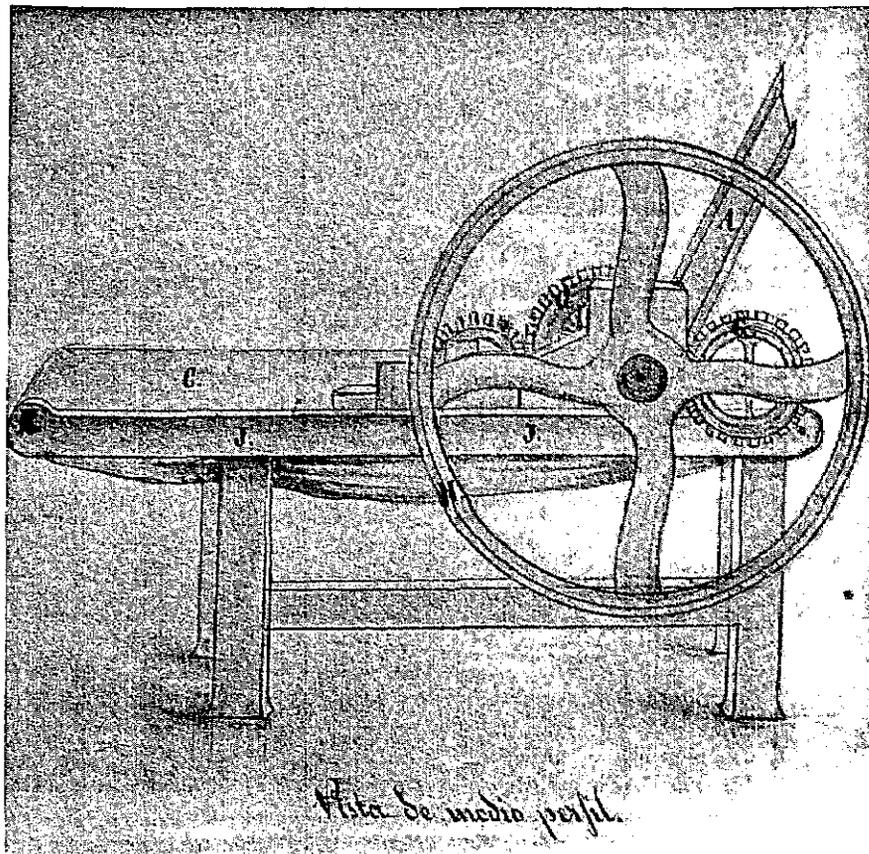
R. Tornillo regulador de la presión de los cilindros C C.

SSSSSS Tuercas para afirmar el armazón o las chumaceras sobre el banco.

El cilindro D. se hallará siempre fijo por lo que no necesita regulador pues su presión con el cilindro C. 1 ha de ser siempre igual.

México, Noviembre 25 de 1869

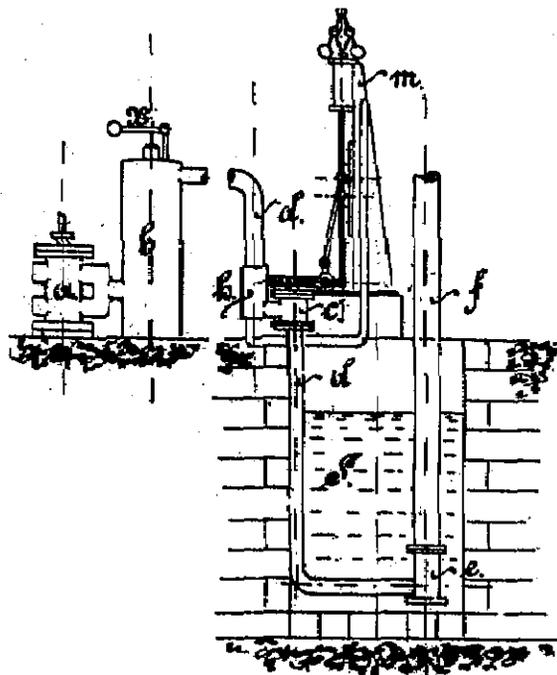
Julián González



Máquina para hacer tortillas.
 Archivo General de la Nación,
 serie Patentes, caja 5, exp. 375.

Clase B Hidráulica

- I. Motores hidráulicos
- II. Aparatos que no son los motores hidráulicos.
Bombas



Bomba para extraer líquidos por medio de aire comprimido, de Federico Sheehauf, alemán, *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903*, Imprenta Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 30.

Oposición de J. G. Romo, mexicano, a la solicitud de Juan Heyser para patentar un aparato que denomina "Hexágono Hidráulico", y descripción de este aparato, 1885-1886. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 28, exp. 1261.

Ciudadano Secretario de Fomento.

Se opone a que se otorgue privilegio a Don Juan Heyser por invención del aparato que denomina *Hexágono Hidráulico* y acompaña recados.

José Guadalupe Romo, mayor de edad y vecino de Aguascalientes, ante Usted respetuosamente expongo:

Que el Congreso de la Unión por decreto de 31 de Mayo de 1881 me otorgó privilegio exclusivo por diez años como inventor de una máquina elevadora de agua conocida hoy en distintos estados de la República, en

que ha sido planteada, con el nombre de *Eje Hidráulico*, que yo mismo le he puesto.

La propiedad de mi invento me había sido respetada hasta Febrero de 1884 que habiendo introducido a la ciudad de León, la máquina pudo ser observada y conocida de importancia, señaladamente para puntos, en que como los del llamado Bajío era (sic. mutilado) tan necesaria a los riegos, no es muy profunda. En dicha ciudad misma, me aseguraron: que un extranjero avecindado en ella llamado Jorge Heyser, formó la resolución de construirla sin mi con- (sic. mutilado) sentimiento, alentado al efecto por otros vecinos que le hicieron (sic. mutilado) creer no había inconveniente en ello —sobre todo le dijeron, en México donde nunca se respetan los privilegios— siempre que el aparato o imitación, contuviera cualquier reforma, más que fuera en una de sus piezas, aun de menor importancia.

Me resistí a dar crédito a esa noticia, pero en mi constante alarma por la posibilidad de un plagio de mi máquina,

pude asegurarme de que éste existe, pues, recientemente he visto en León, un aparato de hechura enteramente extranjera que en sustancia, no es sino una imitación del mío y que notoriamente supuesta la existencia de éste, nada tiene aquél de original.

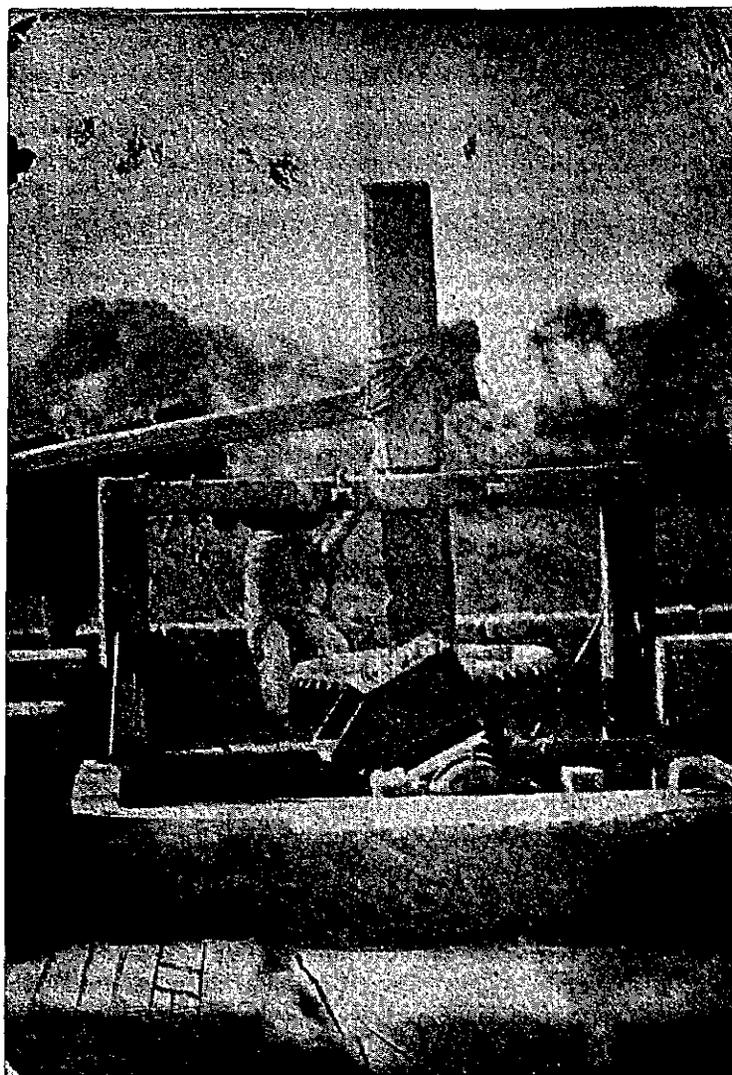
Me he asegurado: que hay introducidos y negociados además de éste, otros aparatos iguales, hechos traer de Norte América, por el señor Heyser, y finalmente, en el No. 299 del Diario Oficial del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, correspondiente al día 12 de Diciembre último, he visto publicado de orden de la Secretaría a que me dirijo, una solicitud de privilegio, hecha: no por Don Jorge Heyser, sino por su hermano Don Juan vecino de León, para que se le otorgue el correspondiente como inventor de un *Hexágono Hidráulico* elevador de agua destinado a irrigaciones.

Como esa Secretaría al mandar publicar dicha solicitud, de Heyser se propuso conforme a la ley hacerla saber a los que se crean con derecho a oponerse a ella, aun con calidad de

preferentes, hoy por el presente memorial y en la mejor forma de derecho, me opongo a que se otorgue a Heyser el privilegio que solicita, reservándome, como desde ahora lo protesto, hacer valer mis derechos consiguientes a la denegación de privilegio a ese pretendido inventor.

Para fundar mi oposición, me permito y creo de mi deber, hacer aquí las observaciones precisas que demuestren 1o. las ventajas y originalidad de mi aparato denominado Eje Hidráulico asegurado con privilegio exclusivo. 2o. Las que me asisten para asegurar que el Hexágono Hidráulico del señor Heyser es una imitación del mío y 3o. Las que en mi juicio son bastantes para negar a ese señor el privilegio que solicita; esto a pesar y respetando el concepto que la Comisión de Industria se haya formado, acerca de la originalidad del referido hexágono, sin poder tener en cuenta, al rendir su informe, la existencia anterior de mi aparato con sus detalles respectivos.

Para conseguir las grandes ventajas y excelentes resultados de mi máquina, fue preciso estudiar dos cuestiones, una: nulificar en cuanto fuera posible, la resistencia. Otra, evitar complicaciones y rozamientos para aprovechar *cuanto fuera dable la acción de la potencia*. La primera, la resolví reduciendo la resistencia a un radio de sólo quince centímetros y la segunda, aplicando la potencia inmediatamente a la pieza resistente. Para conseguir lo primero, eché mano de un eje cuadrilongo de tres decímetros en su mayor diámetro: obtenido el eje, fue preciso inventar una cadena que a la vez que sirviera para levantar el peso del agua, diera el resultado de un engrane con el mismo eje: luego fue necesario discurrir un cubo que adaptándose a la cadena en consonancia perfecta con el eje, formarían un rosario giratorio sobre éste y que derramara el agua depositándola en su recipiente sin pérdida alguna. Salvadas estas tres dificultades, después de muchos años de afanes, de experiencias y grandes gastos, quedé completa mi máquina y la originalidad del invento, está a la vista en el diseño que autorizado por el Ministerio de Fomento



Hexágono hidráulico. Archivo General de la Nación
serie Patentes, caja 28, exp. 1 261.

debidamente acompañó. El eje cuadrilongo no se encuentra en algún otro aparato hidráulico: la cadena de eslabones, tan simples y sencillos, no es conocida en mecánica y la forma de los cubos es a propósito para mi aparato y no se encontrará otra igual hasta la práctica de mi invención. En el rosario y eje, pues, hago consistir la esencia de mi descubrimiento, como lo expreso en el anuncio que bajo el no. 4 acompañó en su párrafo 2o.

Con respecto a motor, no hay originalidad, así lo digo en el anuncio referido, párrafo 3o., pues, he usado alter-

nativamente de varios. Al pedir privilegio y exhibir el aparato, hice uso de palancas sujetas a la mano del hombre: en mayor escala, usé ruedas con banda y manubrio y para regadíos y sujetarla a la fuerza de caballos, eché mano de engranes, y de esta manera es conocida desde Julio de 82. Un eje de mezquite, unos cubos de madera o fierro y unos goznes de varilla de pura forja: he aquí la sencillez de la máquina y su construcción enteramente sujeta a nuestros artesanos: ahora bien.

Que el señor Heyser al construir su máquina, no ha hecho más que imitar

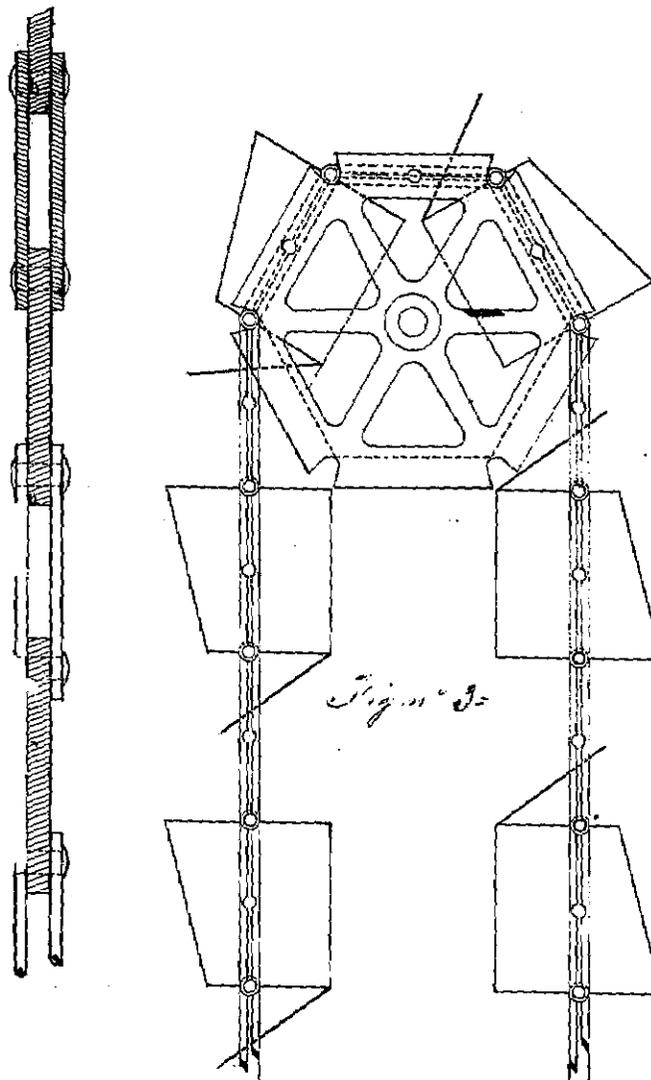
la mía, procurando algún disfraz es una verdad que se desprende del contenido del impreso que acompañó bajo el no. 5 y del contexto de mi carta visible en el impreso no. 6 que también adjunto, cuyos conceptos se pueden demostrar superabundantemente; además de esto: el examen de los diseños, en su idea genuina y fundamental, pondrá esa verdad en evidencia y si en los dibujos faltare la precisión o se disfrazare la realidad de los aparatos, se obtendrá con la fotografía que bajo el No. 7 acompañó, tomada de una de mis máquinas plantada en León, hace 18 meses y la que se pide al señor Heyser de su máquina puesta a la expectación pública en esa misma ciudad, hace apenas dos meses. Todavía más; si se nos ordena: plantearemos en esta ciudad nuestras máquinas y tendré el gusto de que, amén de palpase con vista la exacta igualdad en la idea, se comprenda que el señor Heyser en lugar de mejorarla, sólo ha conseguido, quitarle su sencillez y facilidad de construcción, substituyendo el cuadrilongo con dos ruedas dentadas y sus fáciles y sencillos eslabones, con una cadena que necesita medidas exactas y delicadas, desmejorando muy considerablemente los resultados prácticos de la mía.

Digo antes: que mis observaciones son más que abundantes para negar al señor Heyser el privilegio que solicita; porque: consistiendo la esencia y originalidad del aparato como realmente consiste, en el rosario y eje, y siendo el mismo, el rosario y eje, en ambas máquinas, como en efecto es, aunque con inútiles e innecesarias modificaciones: el un aparato debe considerarse necesariamente como plagio del otro y si el señor Heyser sienta con tanta seguridad y aplomo en su solicitud estas palabras "y el rosario es de mi exclusiva invención" ¿Cómo es que venga solicitando para él un privilegio no hace aún dos meses, siendo que yo estoy en quietud y pacífica posición desde hace cuatro años, siete meses y once días desde el 20 de Junio de 1881 que se me expidió mi patente invención? Y si en efecto es autor del rosario referido ¿por qué no, en Febrero de 84, hace 23 meses, cuando exhibí mi máquina con el mis-

mo rosario y eje en la ciudad de León en donde la examinó detenidamente manifestando que se podía hacer mejor y más barata? ¿Por qué no se opuso a la explotación que hice de ella en ese mismo lugar? ¿Por qué no me acusó de falsificador de su invento, haciendo valer sus derechos ante las autoridades respectivas?, es sospechosa pues, la conducta que hoy observa ese señor.

Quiero colocarme en un extremo al que me parece imposible llegar: que se considerara la idea del Hexágono dis-

tinta de la mía y original en su esencia. El señor Heyser, al introducir de Norte América y fabricados en su totalidad sus repetidos Hexágonos no ha tenido en cuenta la disposición del artículo 16o. de la ley del 7 de Mayo de 1832 que hace perder la patente al introductor y menos aún ha contado del artículo 20o. de la misma, que manda, que cuando menos, la mitad de los individuos que deban ocuparse en los trabajos mecánicos privilegiados, sean precisamente naturales de México; si



Hexágono hidráulico. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 28, exp. 1 261.

los hubiere y cualquier artesano de nuestro país, es sobradamente capaz para fabricar esos aparatos y el señor Heyser no ha ocupado uno solo.

Para concluir haré unas ligeras observaciones a la solicitud del señor Heyser. Dicen en ella: que su motor no tiene engrane ni bandas: tanto en el que yo he visto como los demás que ha introducido, según estoy informado, son de engranes iguales a los míos y a todos los que del mismo género se usan en diferentes clases de máquinas: habla de hexágono; tal vez le dé este nombre a dos ruedas dentadas sobre las que gira el rosario; pero impropia-mente: asevere que el rosario es de su exclusiva invención, por lo que se refiere al sistema de cadena: tanto las ruedas dentadas, como las cadenas que en ellas engranan, son del dominio público y exactamente iguales a las que, aunque en diferente escala, se registran en las máquinas de picar pastura, trilladora y otras, haciendo oficios de bandas: el cubo, lo hace punto omiso, no lo amerita siendo el componente más esencial, que demuestra la originalidad del aparato: seguramente, como lo fabricó exactamente igual al mío, le pareció aventurado atribuirlo a su exclusiva invención.

Permítaseme aquí una ligera digresión. Las máquinas del señor Heyser, son más complicadas que las mías, producen menos cantidad de agua y tienen más alto precio de manera que si ese señor por su fortuna llegara a obtener el privilegio, éste daría por resultado una competencia que lo obligaría a desertar de su empresa. Esta consideración y la de evitarme dificultades odiosas me inclinaban a no hacer oposición alguna y si me he resuelto estorbarle su intento, ha sido sólo por la honra de nuestra legislación, para que ese señor y los que lo azuzaron a la fabricación del aparato, comprendan que en México se deben respetar las disposiciones del Gobierno lo mismo que en cualquiera otra nación civilizada: por una parte y por otra, para que los dueños de privilegios, duerman tranquilos, seguros de que nuestro Gobierno garantizará los derechos que él mismo ha otorgado.

Las razones hasta aquí expuestas, me parecen suficientes para que el Gobierno de mi Patria, me afiance los derechos que me concede el privilegio que el Congreso de la Unión se dignó otorgarme el día 20 de Junio de 1881 por una invención que me ha costado tanto trabajo, muchos (años) (sic mutilado) y grandes gastos y que hoy que apenas comienzo a percibir el fruto de ellos, trata de arrebatármelos una persona que ha tenido más molestia, que copiar mi idea y hacer venir fabricadas mis máquinas de Norte América, privándome, aun así de la pequeñita honra que con mi descubrimiento pudiera yo proporcionar a la industria de mi país: en consecuencia: A Vuestra Excelencia Secretario de Fomento suplico se sirva dar los pasos convenientes y de ley, para que el Supremo Gobierno deniegue al señor Heyser dentro de treinta días, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6o. del reglamento de 12 de Julio de 1852, el privilegio que solicita como inventor del expresado Hexágono Hidráulico, que no es sino una imitación de mi actual eje hidráulico por el cual me otorgó privilegio exclusivo por diez años el Congreso de la Unión según dejo expresado; pidiendo además se me conceda el derecho de preferencia aun a las reformas que posteriormente le he hecho y conforme a las que lo ha imitado el señor Heyser pues así lo creo de justicia protestando no proceder de malicia y lo necesario.

Aguascalientes Enero tres
de mil ochocientos ochenta y seis

José Guadalupe Romo

Otro sí.

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo 11o. y su relativo del Reglamento de 12 de Julio de 1852, exhibo bajo los números 1, 2 y 3, mi paquete, diseño y sus explicaciones y bajo los números 4, 5, 6 y 7, un anuncio de venta de máquinas, un alcance al no. 55 de la Voz de la Justicia, otro al no. 56 del mismo periódico y una fotografía de aparato hidráulico.

La misma fecha

José G. Romo

Descripción del "Hexágono Hidráulico", para el que pide privilegio exclusivo el C. Juan Heyser.

Figura 1a. El motor se compone de un espeque *a* que está sujeto al eje vertical *b* por las chumaceras *c* y *d* que al mismo tiempo sirven para dar mayor firmeza a dicho eje, así como también la chumacera *e*.

En la parte baja del referido eje, se encuentra una articulación *f* que en su extremo tiene la inclinación *g* de 90 grados *h* es otra articulación que mueve la barra o eje horizontal *i*, fijo en el brocal de la noria o pozo por chumacera *j*.

Se comprende fácilmente que cada vuelta que dé el caballo o mula puesta en el punto *o* del espeque, se transmite por medio de las articulaciones hasta el hexágono *K K*, que a su vez hace girar el rosario.

La figura 1 es un freno de los comunes de muelle, para detener en suspensión las cajas llenas de agua, cuando se desenganche el caballo del espeque.

Figura 2a. Representa el mismo motor con la sola diferencia que está colocado en términos que el caballo o mula giran a un lado de la noria o pozo, así como en la figura 1a. giran alrededor de la noria.

La figura 3a. es el hexágono y rosario con cajas de agua de trapaiera abierta y fija.

La figura 4a. son dos eslabones de la cadena, articulados por el perno *m* recorriéndolos por la cisura *o* (habiéndolas introducido por el lugar *n*) hasta el punto *p*.

La figura *a* mayúscula, es una polea, que se puede poner en sustitución de la polea hexagonal *K*. La polea *A*, está calculada para fuerza de hombre.

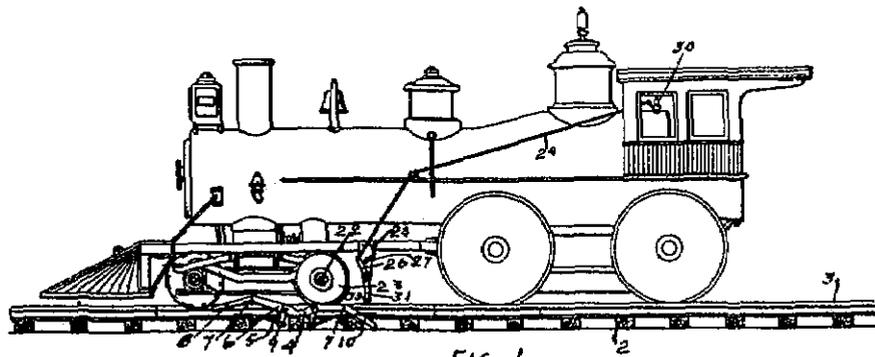
Todo el dibujo está arreglado a 1 1/2 pulgadas inglesas por *pie* o 12 pulgadas de las mismas, con excepción de los eslabones del rosario que tienen mayor tamaño para mejor inteligencia.

León 6 de Noviembre 1885

Juan Heyser

**Clase C Ferrocarriles
y tranvías**

- I. Vías
- II. Locomotivas
y locomotoras de camino
- III. Carros y accesorios
- IV. Aparatos diversos
de explotación
- V. Transacción eléctrica
sobre rieles
- VI. Transportes



Alarmas para maquinistas de locomotoras, de Ernest Watson, americano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 36.

Solicitud de patente de introducción de un sistema de vías férreas con un solo riel, y descripción de Juan N. Adorno, mexicano, 1872. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. II, exp. 669.

C. Ministro de Fomento

El C. Juan N. Adorno ante Usted respetuosamente expongo: que creyendo

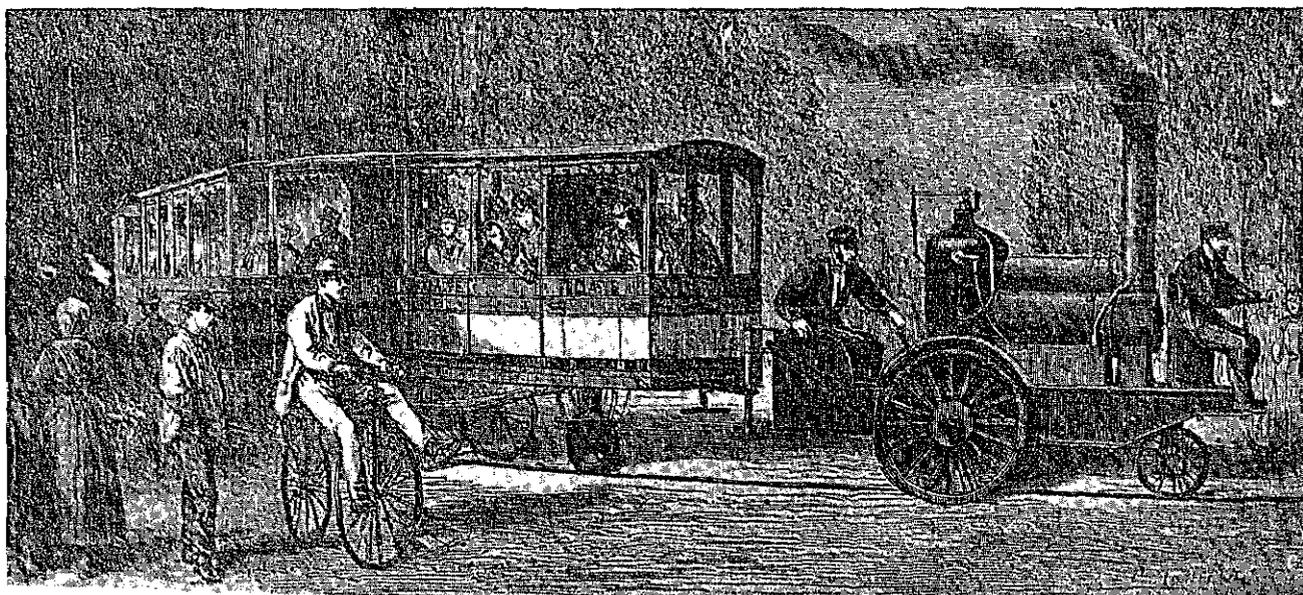
sumamente útil para nuestra República el sistema de caminos de fierro y material rodante de Mr. Larmanjat, establecido recientemente en Francia, cuya novedad es absoluta en México, suplico a Usted que según la ley se sirva extenderme por dicho sistema una patente de introducción, según los dibujos y explicaciones que en pliego cerrado tengo el honor de acompañar a Usted. Por lo tanto, a Usted suplico ac-

ceda a mi solicitud que creo de justicia, y en ello recibiré merced.

México, Septiembre 4 de 1872

Juan N. Adorno

Explicación del sistema de camino de fierro y material rodante Mr. Larman-



Sistema de vías férreas con un solo riel. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 11, exp. 669.

jat, cuya patente de introducción en esta República solicito, acompañando a estos dos dibujos según previene la ley.

Como se ve de la simple inspección de los dibujos: la locomotora es una pequeña máquina de vapor que apoya una de sus tres ruedas, la rueda delantera timón sobre el único riel de fierro que tiene la vía. Las otras dos ruedas de la locomotora, y son las motrices se apoyan sobre el suelo y produciendo la adherencia de tracción, arrastran el tren. La rueda timón está gobernada por el conductor el que sigue la dirección de las curvas del camino. Los vagones tienen a lo largo de cada una de

las ruedas apoyadas en el riel, las cuales son las que cargan la mayor parte del peso de ellos y de la carga. Otras dos ruedas transversales, como las de los carruajes comunes sólo sirven para asegurar el equilibrio del vagón y en caso necesario para rodar sobre el suelo y evitar el que el vagón vuelque. Un sistema de resorte hace que en las curvas den las ruedas laterales, tanto de la locomotora como de los vagones, vueltas de velocidad diferencial como independientes, y así evitan los frotamientos en los pasos sobre las curvas de la vía.

Baratura en la construcción, eficacia y velocidad en la marcha, grande

facilidad y prontitud para ascender las rampas y pendientes de la vía, perfección de acción de los frenos para los descensos, seguridad completa en el tránsito sobre las curvas, de menos de veinte metros de radio, y mucha más dificultad de desrielarse que en los ferrocarriles comunes, constituyen las principales ventajas del sistema Larmanjat, cuya introducción patentizada en esta República pretendo, bajo estas explicaciones.

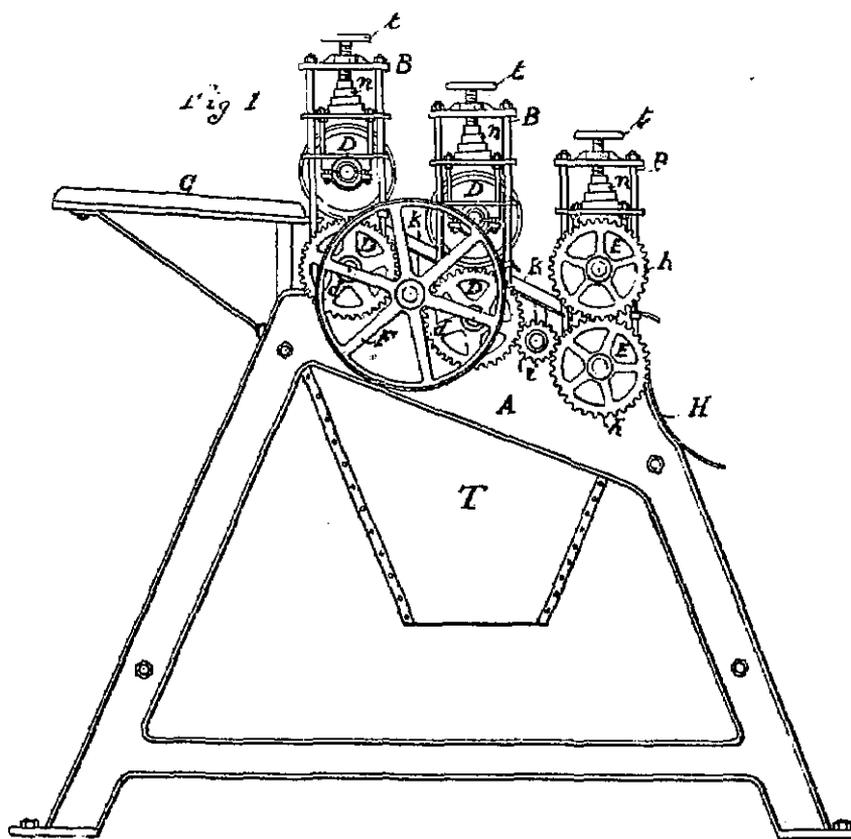
México, Septiembre 4 de 1872

Juan N. Adorno

Clase D Artes textiles

- I. Filatura y materia prima
- II. Teñido, preparación e impresión
- III. Tejido
- IV. Pasamanería
- V. Tejido de mano
- VI. Tul, encajes, red bordada
- VII. Máquinas para extraer fibras
- VIII. Procedimiento para extraer fibras
- IX. Cordelería

Máquina para extraer fibras, de Antonio Arauz Jr., mexicano, y Víctor Weber, francés. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 61.



Solicitud de patente y explicación de un nuevo método para estampar mantas, inventado por José Ma. Carballeda, mexicano, y oposición de Juan N. Lara, mexicano, 1860. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. VI, exp. 403.

Excelentísimo Señor

José María Carballeda natural y vecino de esta Capital y comerciante de esta plaza ante Vuestra Excelencia con el respeto debido digo que he descubierto un procedimiento absolutamente nuevo y de mi sola invención para estampar mantas o indianilla azul como vulgarmente se llama en la República y para cuyo uso explico a Vuestra Excelencia se sirva mandarme expedir la correspondiente patente de invención por el término de doce años con arreglo a la ley de 3 de Noviembre de 1858.

Acompaño el dibujo y la explicación correspondiente conforme lo previene el artículo 8o. de la citada ley.

México, Mayo 8 de 1860

Excelentísimo Señor

José María Carballeda

Explicación que conforme al artículo 8o. de la ley de 3 de noviembre de 1858, acompaño a la solicitud que presento hoy al Ministerio de Fomento pidiendo privilegio exclusivo por doce años para estampar mantas o indianilla azul.

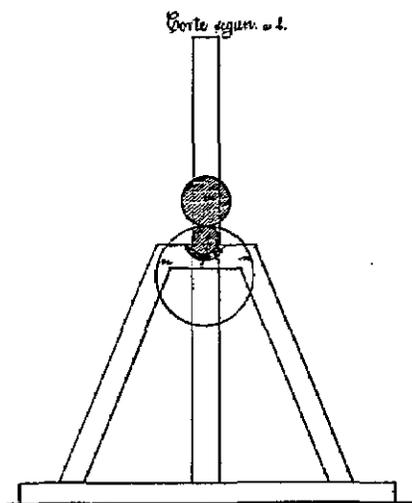
La explicación corresponde al dibujo que acompaño y que debo hacer según el artículo de la ley citada en

manera alguna se refiere al telar para estampar que no es de mi invención puesto que siendo tan conocidos en Europa desde mucho ha, sólo sería yo introductor y no inventor.

Mi invento consiste en la lámina calada de latón (que puede también serlo de otro metal o tela impermeables) de forma cilíndrica que abrazando el cilindro tintador con todo y la caja que en firme sirve de depósito de la tinta sigue la rotación que le imprime este cilindro (el tintador) y el de presión y deposita en la tela (manta) que se quiere pintar sólo la tinta que el calado permite pasar y cuyo calado lleva la forma del dibujo.

México, Mayo 8 de 1860

José Ma. Carballeda



Método para estampar mantas (detalle).
 Archivo General de la Nación, serie
 Patentes, caja 6, exp. 403.

Tenancingo, Mayo 21 de 1860

Excelentísimo Señor.

Agustín Villegas

mesa, no hay novedad en las máquinas ni en los procedimientos de que se trata que hace mucho tiempo están en el dominio público. De consiguiente no puede concederse el privilegio que se pide. Sin embargo, Vuestra Excelencia resolverá lo que tuviere por más conveniente.

{Nota al margen):

Excelentísimo Señor.

México 13 de Junio de 1860

Agustín A. de Tagle

Ha examinado la sección la presente solicitud y documentos que la acompañan, y al cumplir con el anterior acuerdo de Vuestra Excelencia tiene la honra de manifestarle en primer lugar que no se hace designación de término para la duración del privilegio; y en segundo, que, en concepto de la

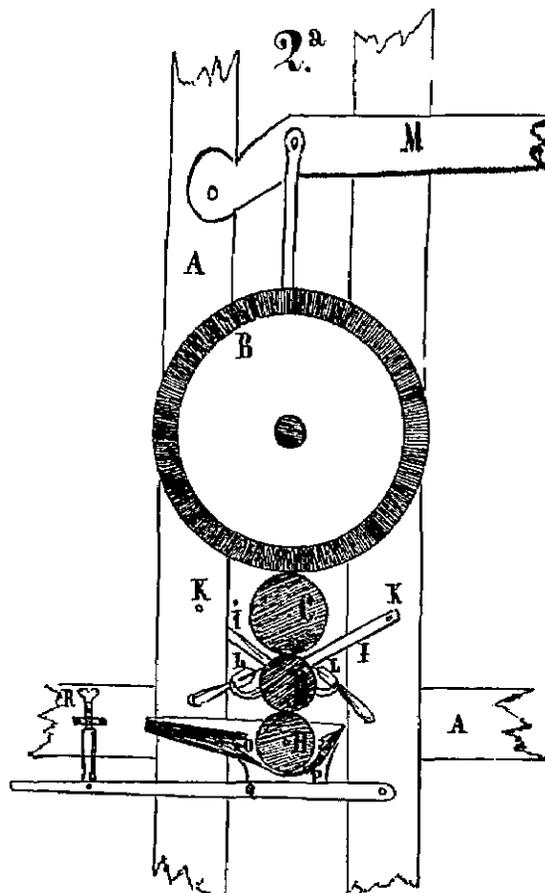
Descripción de las principales piezas de que consta la máquina de estampar mantas, azules y de otros colores por medio de cilindros, grabados en hueco o en realce, según los diseños que con arreglo a la ley se acompañan.

Excelentísimo Señor.

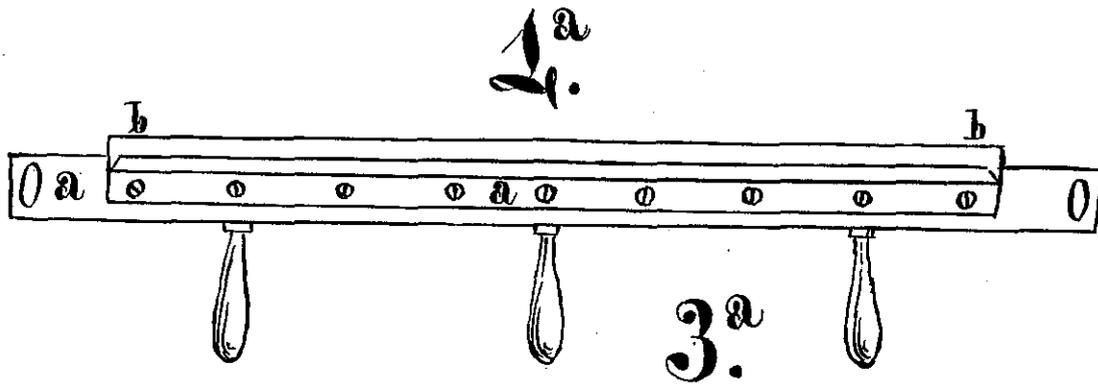
El ciudadano Agustín Villegas natural y vecino de Tenancingo en el Departamento de Toluca ante Vuestra Excelencia respetuosamente expone: que hace diez años que trabajo personalmente en la construcción de las máquinas necesarias para estampar mantas por el sistema de cilindros, haciendo la aplicación, no solamente del color azul conocido hasta hoy en la República, sino aun la de otros que harán una mejora positiva en un artículo de principal consumo en la clase más menesterosa de nuestra población.

Está establecida ya la fábrica, superando sus estampados a los del antiguo sistema que existe de planchas, y con probabilidad segura de mejorar el ramo de dibujos y aumentar el de colores: y por lo expuesto, ocurro a la notoria justificación de Vuestra Excelencia, para que se sirva concederme como a introductor, privilegio exclusivo, para que el uso de las máquinas, de grabar cilindros; de lavar las mantas, y de estampar diversos colores.

Acompaño los dibujos y descripciones correspondientes, conforme a la ley.



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.

Máquina para estampar

Figuras 1a. y 2a.

A. Castillejo de madera o armazón de la máquina.

B. Cilindro compresor, de madera, con sus ejes de fierro, sometido a la acción de las palancas. M.

C. Pequeño cilindro de fierro o bronce, cubierto con muchas capas de paño, que transmite la presión al cilindro grabado D.

D. Cilindro de cobre u otro metal suave, grabado en dulce o en hueco, en cuyo eje está una rueda dentada E, engranando con el piñón F, cuya polea G movida por una banda, transmite el movimiento a la máquina.

H. Cilindro proveedor, de madera vestido de paño, sumergido en la caja o recipiente del color, para transmitirlo al cilindro grabado. Este cilindro H lleva en uno de sus ejes, una rueda dentada, que engrana con otra más pequeña, colocada en el cilindro D, para que su movimiento sea más retardado.

I. Brazos fijos en los ejes K, a los costados de la armazón, dos por dentro y dos por fuera. En estos brazos se fijan por medio de tornillos, los limpiadores L, que se acercan a retirar del eje del cilindro D, para darles la posición más conveniente.

M. Palancas que obran sobre los cilindros de presión B y C.

N. Pesos de cosa de 40 libras, que se acercan o retiran de los ejes de las palancas, según la presión que se quiera dar.

O. Recipiente o caja para el color, colocada sobre una planchuela P, que descansa por sus dos extremidades sobre dos palancas Q, para acercar dicha caja al cilindro grabado, por medio de dos tornillos R.

S. Cilindro en que están enrolladas las piezas de manta que se han de imprimir.

T. Cilindro en que está enrollada otra tela de algodón, gruesa, más ancha que las mantas, cuyo objeto es recibir el color que sobra en las extremidades del cilindro grabado, y el que traspasa el poro o tejido de la tela que se imprime.

U. Reglas anchadoras, representadas en la figura 3a, que sirven para desarrugar las dos telas antes de pasar entre los cilindros C y D.

X. Cilindro anchador, con costillas divergentes formando espiral, al que se le comunica, por medio de una banda, un movimiento opuesto al que lleva la manta.

Z. Pequeños cilindros de madera para dirigir las telas, cuyo camino marcan las saetillas.

Figura 4a.

Limpiadores del cilindro grabado.

Estos constan de dos reglas de fierro aa, entre las cuales está sujeta, por medio de tornillos, una lámina delgada b, de acero fundido u otro metal duro y elástico, perfectamente arreglada, para que al obrar sobre la superficie del cilindro, limpie con exactitud el color excedente, dejando sólo el que debe quedar en las cavidades del grabado.

Figura 5a. 6a. y 7a.

Máquina para grabar los cilindros.

- A. Banco de madera sólida.
- B. Muñequilla de madera con sus centros o chumaceras de latón.
- C. Cilindro que se ha de grabar, colocado por sus ejes sobre las chumaceras citadas.
- D. Plataforma o platillo de repartición, fijado en un tornillo al eje del cilindro.
- E. Tornillos de fierro terminados en punta, y fijos a las soleras F, para evitar el movimiento horizontal del cilindro.

G. Armazón sólida de fierro con una abertura en el centro superior, por la cual pasa la moleta o cincel de grabar J.

H. Portacincel o planchuela fija a la anterior armazón, en el centro I.

J. Cincel o moleta grabada en realce. Este cincel se mueve en un eje K, unido a la planchuela anterior; en el extremo inferior de dicho cincel, que debe ser convexo, se graba la labor o figura que se quiera, y en el extremo superior, lleva un mango para comunicarle un movimiento de vaivén.

L. Palanca fija en el centro M, que obra sobre el portacincel, para comunicarle la presión necesaria para grabar el cilindro.

N. Tornillo de fierro fijo por sus dos extremidades en la muñequilla O. Este tornillo lleva en un extremo la carátula P, fijada en el banco A, y sirve dicho tornillo, para mover la armazón G, por medio de una tuerca R, sólidamente asegurada a ella, a lo largo del cilindro, y la carátula para marcar con la manisuela Q, que le sirve de apuntador, la cantidad que se desea mover.

S. Mordazas de tornillo para asegurar contra el banco la citada armazón, a fin de que el cincel pueda apoyarse con seguridad sobre el cilindro.

T. Dos reglas acanaladas que sirven para dirigir la armazón, que lleva al cincel, a lo largo del cilindro.

U. Punto que se mueve entre dos directores, para marcar con la plataforma, el número de figuras o labores que caben en la circunferencia del cilindro.

Z. Director para impedir el movimiento horizontal en la plancha H.

C. Cilindro de madera perfectamente redondo, colocado sobre el primero, y que sube y baja libremente por las ranuras del armazón.

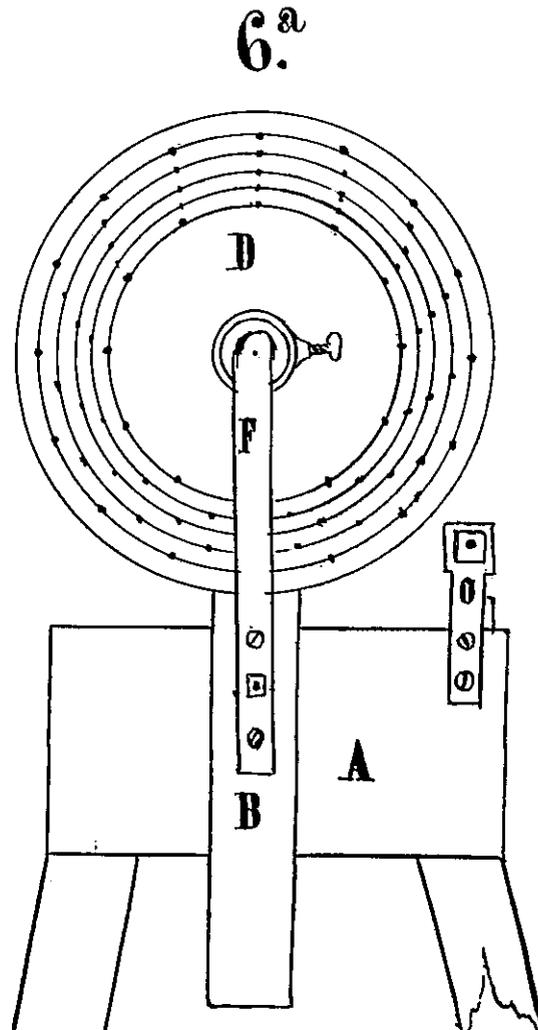
D. Poleas colocadas en el eje del cilindro B, para darle movimiento a la máquina, por medio de una banda.

E. Regla de madera, en que están colocadas un número competente de clavijas, para separar convenientemente la manta que se lava. Esta pasa entre los dos cilindros, descendiendo en seguida bajo otro pequeño cilindro de tensión, sumergido completamente dentro del agua, para subir de nuevo entre los

cilindros B y C, formando de esa manera una espiral dividido por las clavijas, hasta llegar al extremo opuesto. Como el cilindro B tiene la superficie acanalada, le imprime al otro C un movimiento a la vez circular y perpendicular a su eje; por lo que la manta pasando entre los dos, es golpeada por el superior, y perfectamente lavada en muy poco tiempo.

Figura 10a.

Aparato para exprimir las mantas.



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.

Figuras 8a. y 9a.

Máquina para lavar las mantas.

A. Castillejo o armazón de madera, colocado sobre una corriente de agua clara.

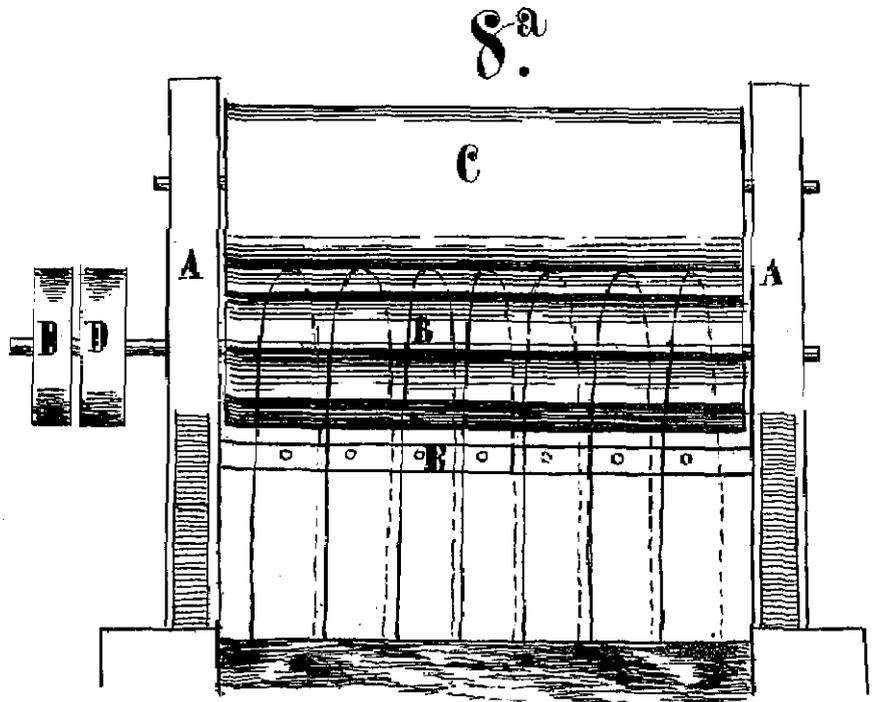
B. Cilindro de madera acanalado y fijo sobre sus ejes de fierro, en las ranuras verticales del castillejo.

Este consta de dos cilindros A B, el superior de metal y el inferior de madera, armados en su castillejo y sometidos a la acción de las palancas C, que los comprimen fuertemente por medio de los resortes D. Tiene por detrás un jirón de madera E, con un agujero, que le sirve a la vez para recoger y dirigir la tela al centro de los cilindros; y por el frente de una lámina curva F, con el objeto de separarla del cilindro inferior, para que pueda ser fácilmente recibida en una canasta u otro trasto a propósito.

Tenancingo, Mayo 21 de 1860

Agustín Villegas

Nota. Las figuras que pertenecen a la misma máquina, están marcadas con las mismas letras.



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.

Excelentísimo Señor.

Juan Nepomuceno Lara ante Vuestra Excelencia como mejor proceda digo:

Que he visto por los periódicos que Don N. Carballeda solicita privilegio exclusivo para la fabricación de indianillas por el método de cilindros; y como yo tengo hechos varios experimentos, en que he erogado algunos gastos y obtenido buenos resultados, habiendo para ello, hecho construir una pequeña máquina, conforme al modelo que tengo el honor de acompañar, me opongo a la concesión de dicho privilegio con arreglo a la ley de la materia. Por lo expuesto a Vuestra Excelencia suplico que teniéndome por opuesto se sirva determinar en los términos que la misma ley indica, advirtiéndome que el tinte de que he usado es el que se acostumbra comúnmente en esta manufactura.

México, Julio 4 de 1860

Juan N. Lara

Explicación del dibujo del aparato para la impresión de indianilla.

No. 1. Receptáculo del color o tinta con que se imprime.

No. 2. Cilindro de madera forrado de paño, que toma la tinta del receptáculo introduciéndola en el grabado del cilindro No. 3 y que recibe el movimiento por la rueda de engrane (a).

No. 3. Cilindro de cobre en el que se graba el dibujo que debe imprimirse. Este cilindro es el que recibe el movimiento con la manija (b) y lo comunica a los otros por la rueda de engrane (c).

Nos. 4 y 5. Cilindro de hierro que da la presión y que se mueve por el engrane (d). Para que la presión sea muelle rola por este cilindro y el marcado con el No. 5, un paño (e) en forma cilíndrica.

No. 6. Columnas de hierro en que se fijan las chumaceras de los cilindros.

No. 7. Limpiador de la parte no grabada del cilindro. Esta pieza es de acero

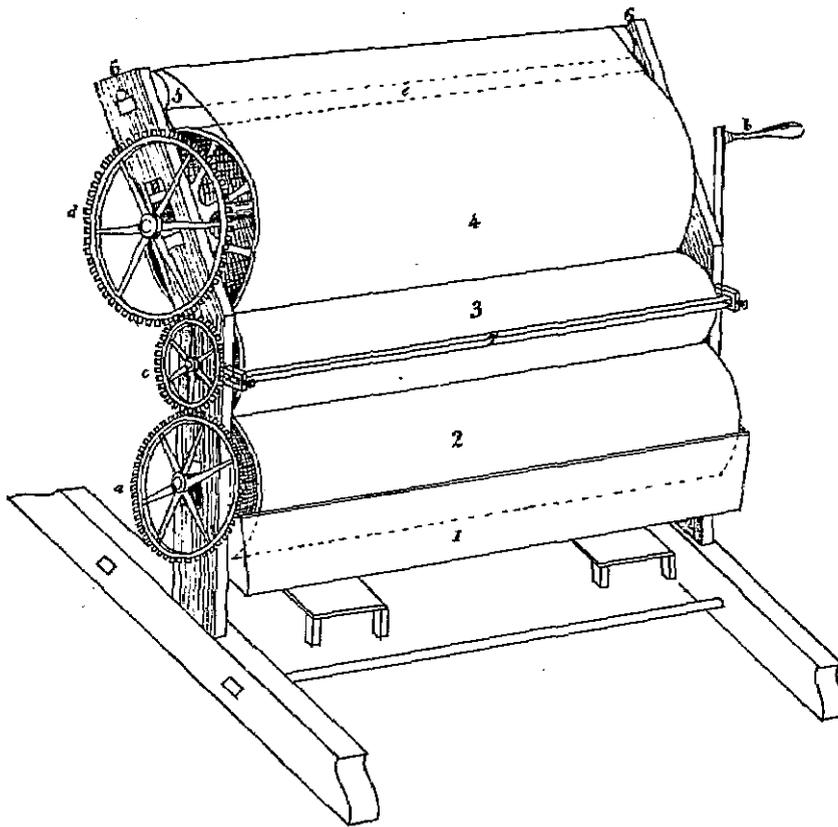
con dos tornillos de presión en sus extremos, y un movimiento oscilatorio que le imprime la parte interior de la rueda de engrane (c).

México, Julio 4 de 1860

Juan N. Lara

Excelentísimo Señor.

José Ma. Carballeda natural de esta Capital y comerciante de esta plaza ante Vuestra Excelencia con el debido respeto digo: que en el año próximo pasado que la absoluta paralización de los giros me hacía buscar otro recurso que el del comercio para sostener a mi familia volví a intantar lo que de años atrás había emprendido sin resultado y al fin vi coronado mi empeño con el mejor éxito logrando por un nuevo método pintar con mucha más prontitud que



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.

hasta hoy se hace la manta azul que consume nuestro pueblo y que vulgarmente se designa con el nombre de indianilla.

Como en este descubrimiento ha habido multitud de personas en la República trabajando hace muchos años para conseguirlo yo no podía continuar mis ensayos en mayor escala sin exponerme a que fuera descubierto mi sistema y burladas mis esperanzas. Para evitarlo me presenté a la Administración de entonces en 8 de Mayo del año próximo pasado pidiendo privilegio exclusivo para mi invento y mi solicitud conforme a la ley que esa Administración expidió corrió todos sus términos y antes de extenderme la patente se reunió una junta con los tres opositores que tuve para que se me concediera y se declaró que mi aplicación era absolutamente nueva.

Por mil motivos hubiera yo ocurrido al Supremo Gobierno Constitucional en Veracruz pero si conforme a la ley

de 7 de Mayo de 1832 se hubiera publicado en el periódico oficial respectivo, la persecución en esta ciudad me habría acabado de arruinar. No obstante supliqué al Señor Don Gabriel Moreno que cuando llegara a Veracruz adonde por aquel tiempo me dijo se dirigía me recabara la patente correspondiente de ese Ministerio con la dispensa de la publicación de la ley: esto puedo probarlo con el testimonio de este señor, si Vuestra Excelencia lo creyere conveniente.

Hoy que felizmente está restablecido el Gobierno Constitucional en esta Capital me presento a Vuestra Excelencia implorando su alta protección a mi sistema del todo indígena suplicándole me exima de la publicación que previene la ley de 7 de Mayo de 1832 por haber sido ya hecha y porque confiado en que tenía la patente del Gobierno de esta capital y casi la seguridad de que el Gobierno legítimo de la Nación

me la otorgaría por el conducto que la solicité yo no he hecho misterio de mi método y una nueva publicación me acarrearía multitud de opositores conociendo como ya es conocido mi procedimiento. Por tanto a Vuestra Excelencia suplico se sirva mandarme expedir la patente de privilegio exclusivo por el término de diez años conforme a la repetida ley de 7 de mayo de 1832, en lo que recibiré merced.

México, Febrero 6 de 1861

Excelentísimo Señor:

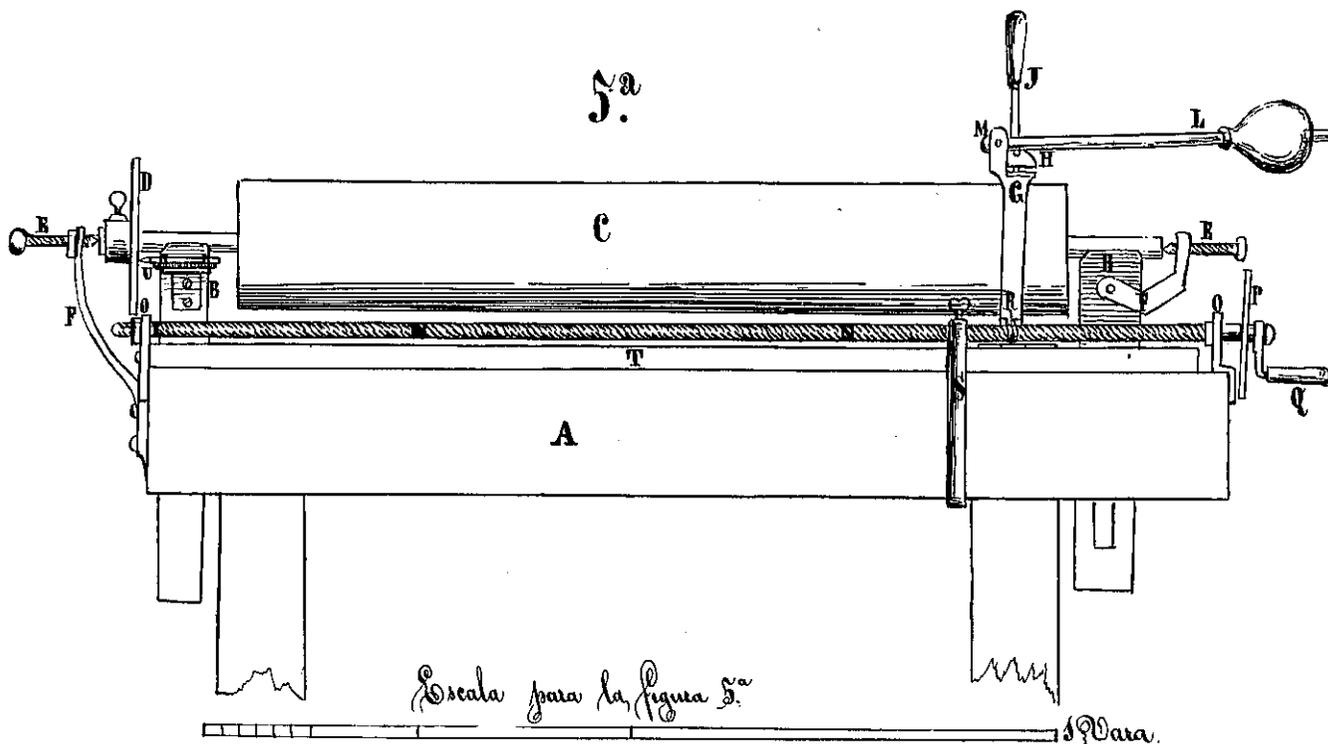
José Ma. Carballeda (firma)

Nota al margen:

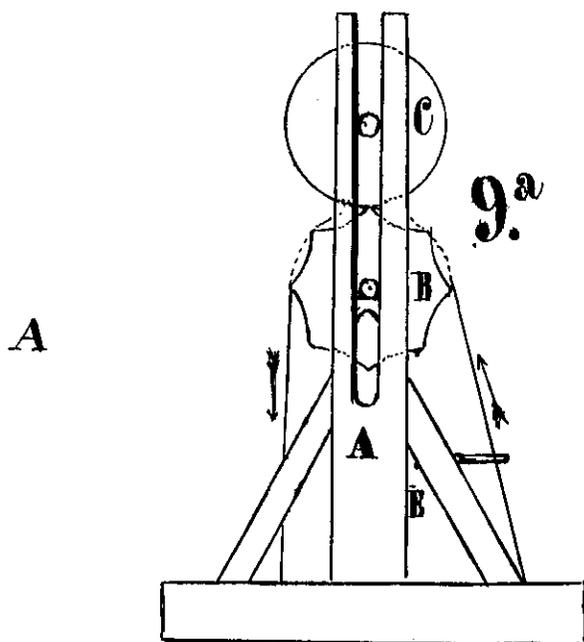
Excelentísimo Señor:

En la anterior solicitud pide el Señor Don José Ma. Carballeda se le conceda de nuevo el privilegio que obtuvo en 8 de agosto del año próximo pasado para un nuevo método de estampar mantas, y que en atención a haberse ya publicado y discutido la novedad de su invento, se le dispense el trámite de la publicación.

Vuestra Excelencia se ha servido pedir informe a la sección, y ésta en cumplimiento de su acuerdo expone: que indudablemente al disponer el Supremo Gobierno se tengan por nulos los privilegios concedidos durante el tiempo en que ocupó esta capital el llamado Gobierno de Miramón, no ha tenido por objeto perjudicar a los inventores y perfeccionadores de alguna rama de industria, sino el que no se privase el erario de los derechos que tales patentes debían producir. El perjuicio que resentirían los interesados es muy claro para que el que suscribe trate de demostrarlo largamente, bastando sólo exponer algunas razones para que Vuestra Excelencia se persuada de la justicia que les asiste para solicitar igual gracia a la que pide el Señor Carballeda.



Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.



Escala p.^a las figuras 8.^a y 9.^a

Método para estampar mantas. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 403.

Habiéndose expedido una nueva ley en 3 de noviembre de 1858, que reglamentaba la manera en que debían solicitarse las patentes de privilegio, y los trámites que para ello debían seguirse, muy diversos de los que previene la ley de 7 de mayo de 1832, que es la que rige actualmente, uno de los inconvenientes que para los interesados presenta la de 58, es que abiertos los pliegos y librada la patente, cualquiera podía tener conocimiento de su contenido, y obligándoseles hoy a hacer nuevas publicaciones, es claro que personas que antes no hubieran pensado siquiera en el invento o mejora, objeto del privilegio, ocurrirían oponiéndose y robando verdaderamente procedimientos que no eran suyos; para obviar a ese inconveniente, la mesa tiene la honra de proponer a Vuestra Excelencia se sirva acordar por regla general, que todos aquellos que hubiesen obtenido patentes en el tiempo transcurrido desde 16 de diciembre de 1857, a 28 del mismo mes de 1860, podrán

ocurrir por medio de un escrito a este Ministerio, en el cual manifiesten que desean obtener la patente, pagando de nuevo sus derechos: que dicho escrito con el expediente formado con anterioridad, se pase a la sección científica de este Ministerio, con el fin de que diga si el invento privilegiado no se opone a las prevenciones de la ley de 7 de mayo de 1832, ni al orden, seguridad y buenas costumbres, y sin más formalidad, ni otros requisitos se libre la patente como si no se hubiese expedido;

y en cuanto a aquellas personas que por desidia o por no querer pagar de nuevo derechos no ocurran con arreglo a este acuerdo, no se tengan por tales inventores. Esto cree la mesa arreglado a justicia, y esto es lo que somete a la conocida ilustración de Vuestra Excelencia.

México, Febrero 11 de 1861

José M. Flores

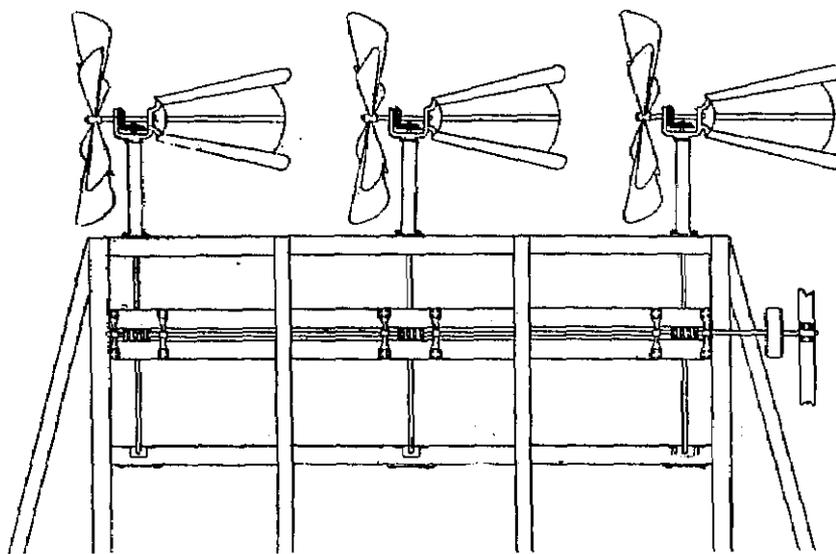
No oponiéndose la invención por la que pide privilegio D. José Ma. Carballada a las prevenciones de la Ley de 1832 ni al orden, seguridad y buenas costumbres, la sección 2a. es de opinión se le conceda la patente que solicita.

México, Febrero 20 de 1861

Francisco M. de la Navera

Clase E Máquinas

- I. Máquinas a vapor
- II. Calderas y aparatos evaporadores
- III. Elementos
- IV. Útiles y máquinas para labrar madera y metales.
Conservación de la madera
- V. Máquinas diversas
- VI. Maniobra de cargas
- VII. Motores diversos



Acumulador de fuerza aérea, de Salvador C. Luque, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 100.

Solicitud de patente y explicación de una máquina de movimiento continuo inventada por José Antonio Loranca, mexicano, 1857.

Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 4, exp. 340.

Excelentísimo Señor.

José Antonio Loranca, ciudadano mexicano, originario de Jalapa, en el estado de Veracruz, ante Vuestra Excelencia con el más profundo respeto, expongo: que después de los desvelos, y las fatigas mentales consiguientes, he logrado inventar una máquina de tal naturaleza, que puede ser la solución del gran problema del movimiento continuo, puesto que deberá moverse por su propia virtud, sin necesidad de ninguna potencia externa, hasta que sus partes se destruyan, a cuya circunstancia se agrega la de que su potencia podrá ser la que se quiera.

Mi objeto principal es, Excelentísimo Señor, prevenir una usurpación, del que se han dado tantos ejemplares en el mundo; pues aunque tengo sobrada

confianza en las diversas personas a quienes por necesidad he manifestado y explicado mi máquina, nada remoto es que estas personas hayan cometido la indiscreción de comunicarlo a otras, y que éstas abusen excitadas por la codicia o la ambición.

Por lo mismo, y deseando vivamente asegurar los derechos de mi patria, y mi propiedad como inventor, ruego a Vuestra Excelencia se digne concederme privilegio exclusivo, con arreglo a la ley de la materia, a fin de que nadie pueda utilizar mi máquina sin mi consentimiento; a cuyo efecto tengo la honra de acompañar a pliego cerrado, y bajo la buena fe del Ministerio, el diseño y la explicación correspondientes. Por lo expuesto a Vuestra Excelencia se digne proveer de conformidad.

México, Diciembre treinta y uno de mil ochocientos cincuenta y siete

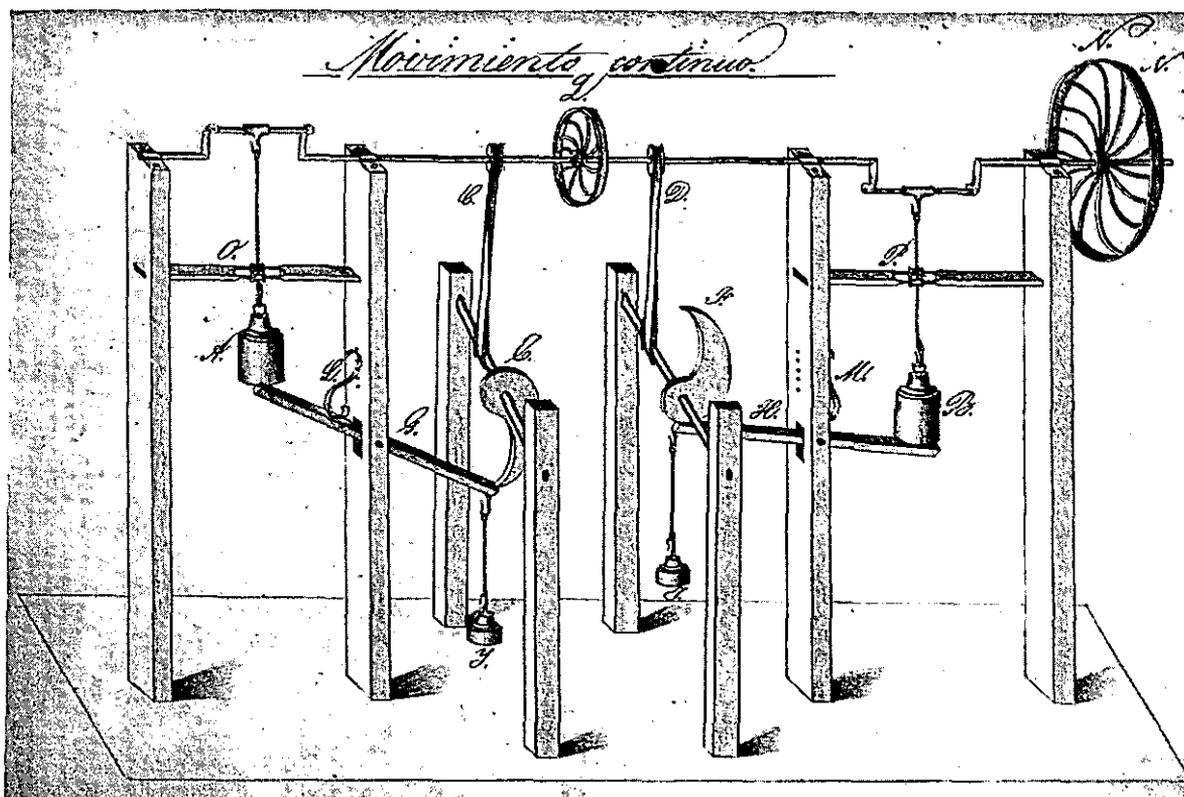
Excelentísimo Señor

José Antonio Loranca, ciudadano

Explicación de la máquina del movimiento continuo. Lleva el carácter de reservada, lo mismo que el diseño, bajo la buena fe del Ministerio.

Mecanismo

El eje principal, que es el que descansa en las cuatro columnas, y de cuyas dobles síguñuelas penden los dos grandes pesos A y B, da vuelta constantemente impulsado por el ascenso y descenso inversos de los mismos pesos: este eje principal, por medio de los correones C y D, colocados convenientemente, comunica el movimiento, de un modo inverso, a los dientes E y F, de manera que, ambos giran sobre su parte convexa, colocados como están, el uno hacia arriba, y el otro hacia abajo, según el diseño lo demuestra, a fin de que obren alternativamente sobre las palancas G y H: éstas, como se ve, tienen pendiente en uno de sus extremos cierto peso (Y y J); pero además, contienen en su interior, azogue igual en peso al que está pendiente: dichas



Máquina de movimiento continuo. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 4, exp. 340.

palancas hacen el oficio que demuestra la palanca G, es decir, suben alternativamente los grandes pesos, por medio de sus pesos respectivos, y además, fuerzan los muelles L y M, que a su vez obran sobre las palancas, las que, por medio del peso corredizo que se halla en su interior, toman en el acto su posición natural, según lo demuestra la palanca H: la rueda N, es el volante, que creo muy conveniente duplicar, poniéndolo también en el otro lado de la máquina: O y P, son unas garruchas que, impidiendo que los grandes pesos describan el círculo que describen las sigüfueles, les hacen conservar el centro, facilitándoles al mismo tiempo el ascenso y descenso en virtud de su movimiento giratorio: finalmente, el oficio de la rueda g, que gira por medio del eje principal, al que está adherida, es comunicar el movimiento, por medio de un correón, a cualquier maquinaria.

Teoría

Parte de ella se ha explicado ya, forzosamente al explicar el mecanismo; pero hay una que requiere una especial explicación, la cual consiste en primer lugar, en vencer la gran dificultad de subir los grandes pesos por medio de las palancas, y en segundo lugar, violentar las palancas, sin embargo de su peso, a tomar su natural posición que es la horizontal. Vencidas, pues, estas dos grandes dificultades, lo demás se comprende fácilmente, y en mi humilde concepto, creo que las he vencido, de la manera más sencilla; tratemos por ejemplo, la palanca G.

Supongamos que ésta ha necesitado, en el extremo herido por el diente, el peso de catorce libras, para dominar el muelle L, y el peso A que es de seis libras, igual al peso B; pues bien, estas catorce libras se hallan contenidas, seis

en el peso B que ha descendido, y cuya fuerza le ha comunicado a la palanca, por medio del diente E; cuatro, en el peso Y, y las cuatro restantes, en el azogue que contiene interiormente la palanca, cuyas catorce libras son, como hemos dicho, suficientes a levantar el peso, y a violentar el muelle, y he aquí vencida la primera dificultad; resultando de lo expuesto, que necesitándose, como hemos dicho, catorce libras para dominar el peso A, y el muelle L, y quitándose de ellas seis y cuarta libras, que han sido necesarias por lo menos, para levantar el peso, el resto que es de siete y tres cuartas libras, ha sido el preciso para dominar el muelle L; cuya circunstancia debe tenerse presente para la mejor inteligencia de lo que vamos a explicar. Veamos pues, la segunda y más grave dificultad.

Acabamos de decir, que para dominar el peso y el muelle, han sido neces-

sarias catorce libras, seis de las cuales son las peso B, cuya fuerza le ha comunicado a la palanca por medio del diente E: pues bien, apenas éste se desprenda de la palanca, cuando a ésta le faltará repentinamente el peso de seis libras, quedándole el de ocho solamente; y bien se comprende que, el muelle que ha sido dominado gradualmente por siete y tres cuartas libras, puede muy bien, faltándole instantáneamente la fuerza y el apoyo del diente, dominar a su vez, por medio de la reacción, las ocho libras que le quedan a la palanca, la que tomará inmediatamente la línea horizontal (según se ve en la palanca H), por medio del azogue que contiene en su interior, el cual se deslizará con rapidez al extremo contrario, y he aquí vencida la segunda gran dificultad; en cuyo momento, el diente F, obra sobre su palanca, que por el equilibrio que guarda, muy poca resistencia le opondrá, el azogue se inclinará naturalmente a aumentar el peso J, que

unido al peso A, que desciende, forman las catorce libras necesarias para dominar el peso B, y el muelle M, cuya operación conducida, comenzará en el acto la del mecanismo contrario, y cuya no interrumpida sucesión, dará por resultado el movimiento constante y simultáneo de la máquina.

Tengo además, perfectamente calculada la potencia de mi máquina, que podrá ser la que se quiera; su extensión, su aplicación, la relación mutua de sus partes, la exactitud de sus medidas, y mil otros requisitos tan minuciosos como indispensables para su construcción y perfección; todo lo cual omito, por no creerlo absolutamente necesario en este lugar, y por no hacer difusa la presente explicación.

Esta es mi humilde combinación; ésta es la máquina que tengo la honra de presentar, en la cual juegan simultáneamente tres fuerzas combinadas, enteramente independientes las unas de las otras, y cuya máquina, no obstante su extraordinaria sencillez, a la

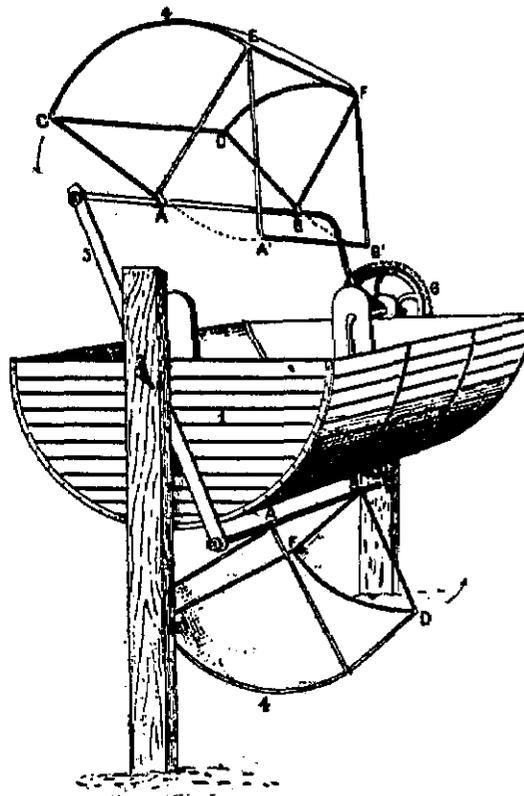
que he llegado al fin, después de mil desvelos, de profundas meditaciones, de diversas combinaciones más o menos complicadas; no obstante su extraordinaria sencillez, repito, atendida su magnitud, debe contener la resolución del gran problema del movimiento continuo, puesto que, deberá moverse por su propia virtud, sin necesidad de ninguna potencia extraña, hasta que sus partes se destruyan ¡Quiera Dios que encuentre, no envidia sino protección!, entonces veré recompensados mis afanes, y a mi adorada cuanto infeliz patria, con la honra, con el lustre, con la gloria indisputables que deberá adquirir, como dueña propietaria de un descubrimiento semejante.

México, Diciembre treinta y uno de mil ochocientos cincuenta y siete

J. Antonio Loranca

Clase F Marina y navegación

- I. Construcción de buques y aparatos de guerra
- II. Máquinas de marina y propulsores
- III. Aparejo, accesorios, aparatos de salvamento, piscicultura y gran pesca, aeróstatos
- IV. Trabajos de puertos, ríos y canales



Aparato para la pesca del camarón y otros mariscos, de Félix Medina, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 104.

Solicitud para patentar un motor para impulsar canoas, de Trinidad Lima, y oposición de José Remigio Villegas, ambos con explicación, 1860. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 6, exp. 401.

Excelentísimo Señor.

1a. Trinidad Lima ante Vuestra Excelencia con el más profundo respeto expone: que habiendo trabajado asiduamente y por espacio de algún tiempo, erogando gastos cuantiosos en ensayos y modelos, he logrado al fin inventar un motor para dar movimiento a las canoas, o a cualquiera otras máquinas, y que reúne a su simplicidad, su poco costo y fácil manejo; más para indignarme (sic) de mis trabajos.

2a. A Vuestra Excelencia ocurro respetuosamente pidiéndole se sirva otorgarme con arreglo a la ley de 3 de Noviembre de 1858, privilegio exclusivo por doce años, como el inventor del expresado motor, aplicable especialmente a las canoas que se pongan en

navegación en los ríos, lagunas, lagos o canales de la República, o cualesquiera otras máquinas, cuyo motor obra en los dibujos que acompaño; así como un modelo de bulto para el conservatorio de ese Ministerio; jurando ser verdad lo que llevo expuesto.

3a. Igualmente pido a Vuestra Excelencia que, en atención a las circunstancias en que me encuentro, si tiene a bien concederme dicho privilegio, se sirva fijarme la menor cuota posible de derechos en todo lo que recibiré gracia.

México, Abril 24 de 1860

Trinidad Lima

Explicación

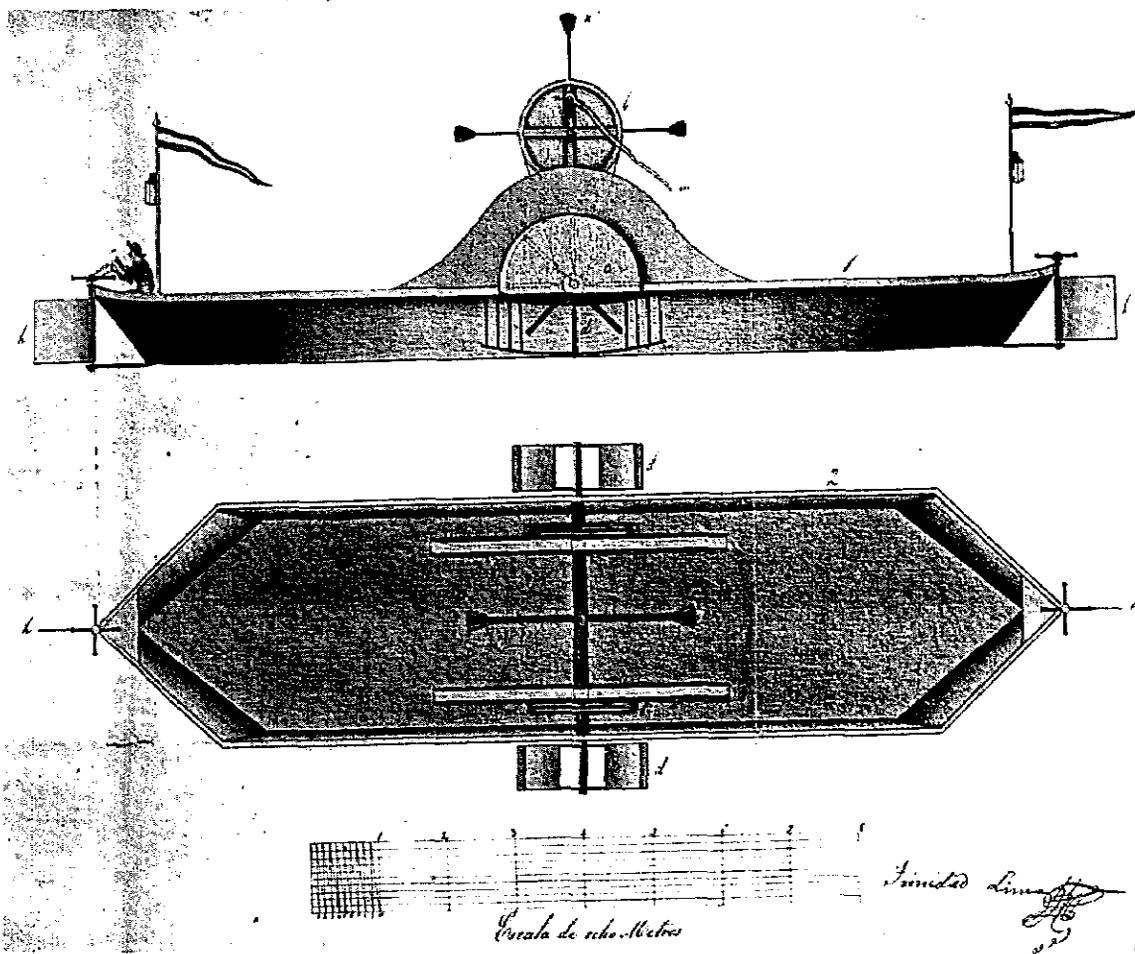
La figura marcada con el No. 1, representa el perfil o proyección vertical, y

la marcada con el No. 2, la planta o proyección horizontal.

El aparato se pone en movimiento por medio de la cuerda *m*, la cual está por un extremo atada al manubrio excéntrico *n*, fijo fuera del centro de las poleas principales *b*. Estas poleas comunican el movimiento circular por medio de una cadena plana o de fierro, o una banda de cuero, a las poleas pequeñas *f*, a las que sirve de punto de rotación el eje del molinete *d*, el cual está compuesto de seis a ocho capas de fierro que son las que hieren el agua, y en consecuencia hacen caminar la embarcación.

Las poleas principales *b* tienen su eje común al del crucero *a*, compuesto de cuatro varillas de fierro con unos grandes pesos de plomo en los extremos, éste se mueve al mismo tiempo que ellas, y hace las veces de un volante de máquina de vapor, sirviendo en consecuencia para aumentar la potencia aplicada al cable *n*.

El molinete de aspas *d* está cubierto con una caja *e*, que impide salte el agua y moje la canoa.



Motor para impulsar canoas (detalle). Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 401.

En los dos extremos de la embarcación están colocados los timones *h*, con los cuales se da la dirección conveniente. La colocación del timón en cada extremo proporciona la ventaja, de que no es necesario que la embarcación voltee para caminar hacia adelante o hacia atrás; sino que poniendo en movimiento el uno de los timones y arrastrando el otro, se consigue el objeto.

México, Abril 24 de 1860

Trinidad Lima

Excelentísimo Señor.

José Remigio Villegas ante Vuestra Excelencia respetuosamente digo: Que hace mucho tiempo que a costa de inmensos sacrificios e innumerables afanes, me he consagrado a estudiar la manera de vencer los grandes inconvenientes que muchos han encontrado al emprender la navegación de los ríos y canales de la República, de modo que pudiera resultar un verdadero beneficio público, tanto por la velocidad de la navegación, como por lo poco costoso del pasaje.

El resultado de mis estudios y observaciones correspondió al infatigable empeño con que emprendí esta tarea y

logré inventar una máquina que pudiera mover velozmente una embarcación sin que le sirviera de obstáculo la poca cantidad de agua ni la pequeña elevación de los puentes.

Hice mis experimentos arreglando mis modelos al diseño Núm. 1 tal como lo acompaño, y con algunas otras ligeras modificaciones que influyen poco en el final resultado.

Luego que tuve certeza de la seguridad de mi empresa, quise realizarla estableciendo aunque fuera sólo una canoa que en cinco o seis horas a lo más hiciera la travesía de aquí a Chalco; pero por poco costosa que ésta fuera, yo carecía de recursos para verificarlo y necesitaba los auxilios de otra persona.

Ocurrió a D. Ramón López a quien descubrí toda mi invención, sin reservas, e hizo una sociedad conmigo para establecer un chalán que viajara de aquí a Chalco; como lo acreditan los respectivos documentos que suscritos por él existen en mi poder; pero el mencionado Sr. López pretextó disgustos luego que tuvo consigo el modelo; y cuando ya estaba concluida la canoa grande, objeto principal de nuestra empresa, disolvió la compañía obligándome a devolverle una cantidad de la que ya le he comenzado a dar una parte y reteniendo abusivamente y sin ningún derecho el modelo, como es de verse por la copia simple y jurada de una carta suya que marcada con el número 5, acompaño.

Por haber estado ausente de esta capital y por otras circunstancias inesperadas e inevitables, había yo ignorado que de acuerdo al expresado López con D. Trinidad Lima, con quien he hablado también extensamente de mi invención, se ha propuesto usurpar los derechos que ella me da, solicitando este último un privilegio para usar las

embarcaciones con la máquina cuyo invento es exclusivamente mío.

Como está próximo a expirar el término en que debo oponerme a la concesión del pretendido privilegio, no me es dable extenderme como deseara presentando aun un modelo; pero puedo justificar amplia y satisfactoriamente que soy yo el único dueño de esa invención cuyos diseños acompaño, estando dispuesto, luego que Vuestra Excelencia lo determine, a dar la explicación competente de ellos, advirtiéndolo por ahora, que el marcado con el número 1 representa la máquina según mis primeras experiencias; los señalados con los números 2 y 3, las posteriores modificadas por su distinta posición, de suerte que puedan dar más velocidad a la embarcación, hasta el punto de poderse hacer la travesía desde Sn. Martín Texmelucan hasta Acapulco en un espacio de tiempo de treinta y una a sesenta horas a lo más; y por último el número 4 representa la visita que debe tener la canoa concluida.

Por todas estas razones y absolutamente confiado en la justificación de

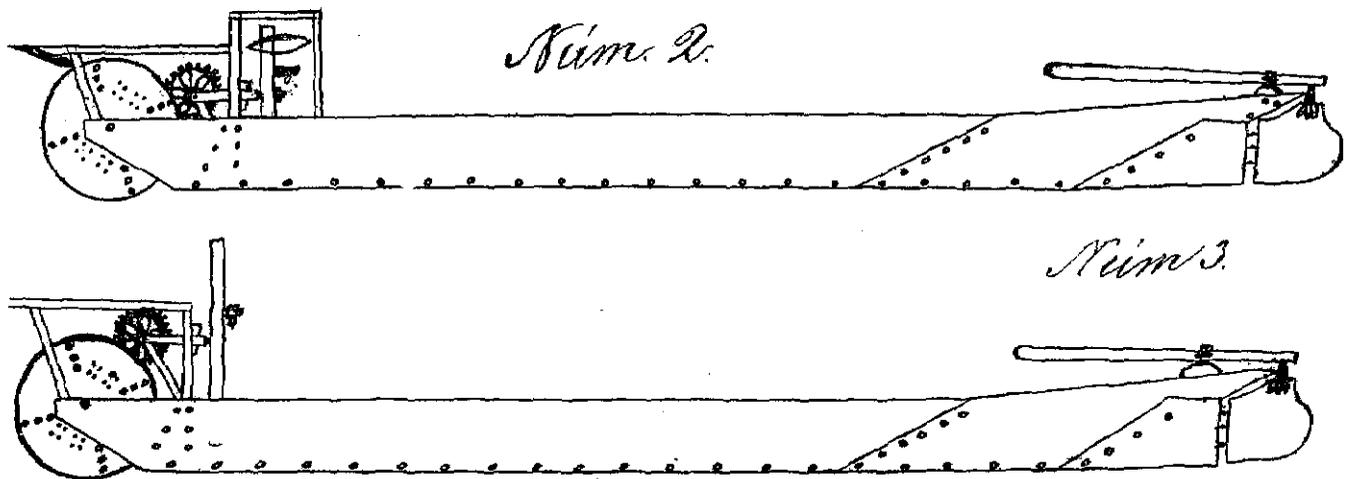
ese respetable Ministerio y de la protección que imparte la industria, no sólo me opongo formalmente a la concesión del privilegio que ha solicitado D. Trinidad Lima, sino que, a reserva de deducir todas las acciones judiciales, civiles o criminales que me competen, solicito se me otorgue a mí que soy el verdadero y único dueño de la invención, el expresado privilegio para que por el espacio de diez años solamente yo pueda usar las embarcaciones de la máquina que he inventado para navegar en todos los canales y ríos de la República.

A Vuestra Excelencia por lo expuesto rendidamente suplico, se sirva acordar de conformidad esta mi solicitud, pues en ello recibiré merced y gracia.

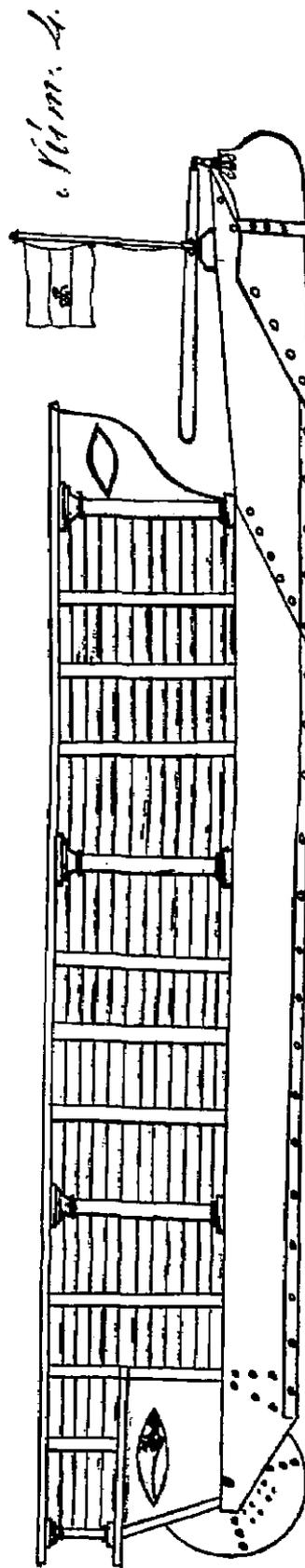
México, Junio 18 de 1860

Excelentísimo Señor.

José Remigio Villegas



Motor para impulsar canoas (detalle). Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 401.

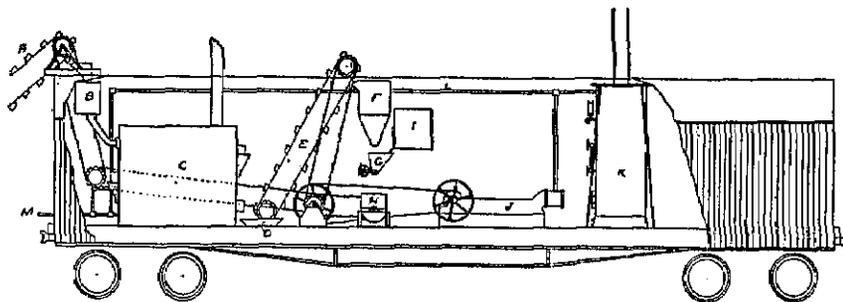


Núm. 4.

Motor para impulsar canoas (detalle). Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 6, exp. 401.

Clase G Construcción

- I. Material y útiles
- II. Caminos, puentes y vías
- III. Trabajos de arquitectura, arreglos interiores, aereación y ventilación, protectores contra incendios



Nuevo sistema de varillas de hierro para la construcción, de Ernesto Joaquín Lecomte, francés. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 108.

Solicitud de patente y explicación de una máquina para cortar tepetate, de Madison Dallas, americano, 1889. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 44, exp. 1 750.

Señor Ministro de Fomento.

Madison Dallas, ciudadano de los Estados Unidos del Norte, con residencia en esta Capital, ante Usted con el debido respeto ocurro manifestando, que: soy inventor de la máquina para cortar tepetate en dimensiones adecuadas para la construcción de fincas u otros usos y que conviniendo a mis intereses solicitar el privilegio exclusivo por el mayor tiempo que la ley señala a los inventores, y considerando que con la aplicación de esta máquina se obtiene un positivo adelanto a las artes, pues que produce un aumento muy considerable de material, y que éste es de gran consumo en el país debido al desarrollo e incremento que se nota en todas las esferas sociales, y considerando también que la máquina de que soy inventor producirá una economía de brazos y de tiempo y de que facilitará un material regularizado para las construcciones, me permito esperar que la Secretaria

de su digno cargo se servirá tomar en consideración mi solicitud. Para mayor claridad diré a esa Secretaría que mi invención consiste en un aparato ajustado a las reglas de la mecánica pudiendo ser movido por vapor o por fuerza animal o las dos a la vez, en combinación con las sierras cortadoras. En pliego separado y por duplicado van adjuntas a la presente las explicaciones de las funciones que desempeña la máquina.

Por lo expuesto, a Usted Señor Ministro suplico se sirva proveer favorablemente mi solicitud de conformidad con las leyes de la materia, en lo que recibo gracia y justicia.

México, Diciembre 5 de 1889

Madison Dallas

Explicaciones sobre las funciones que desempeña la máquina "Cortadora de Tepetate".

Esta máquina, como puede verse por los diseños adjuntos, consiste en un carro-plataforma (sección E) que corre

sobre rieles hacia adelante y para atrás, impulsada por una cigüeña en combinación con un cable fijo en sus dos extremidades.

Mas, la sierra A, que consta en el diseño como sierra lateral, hace el corte inferior horizontal en el criadero de tepetate; la sierra B hace el corte perpendicular; esta combinación de las dos sierras citadas divide la lonja de piedra del tamaño que se desea, graduando la sierra B por medio del tornillo F; la sierra C tiene por objeto dividir la lonja de piedra, al hacer el carro su movimiento de retroceso, en las dimensiones que se desean.

La sección de la máquina marcada con la letra D representa la plataforma móvil del aparato cortante.

La sección marcada G representa los rieles sobre los cuales se desliza el aparato cortante.

La sección H representa una cigüeña de mano o vapor que sirve para impulsar, en combinación con el cable, todo el aparato en sus dos movimientos sobre los rieles ya detallados.

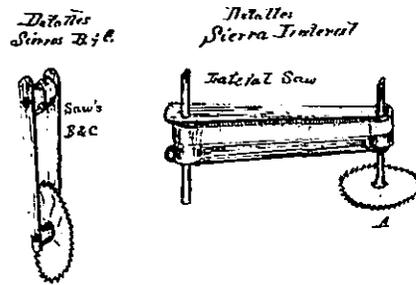
México, Diciembre 5 de 1889

Madison Dallas

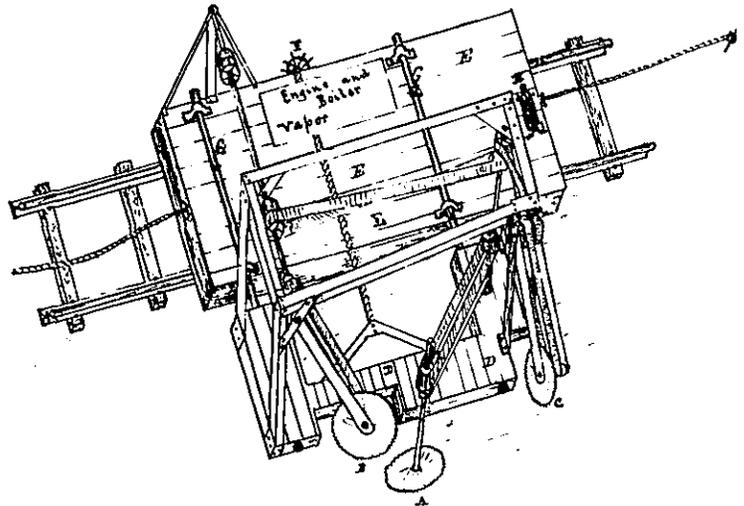
Máquina para cortar Tepetate en dimensiones adecuadas para la construcción u otros usos.

México, Diciembre 4 de 1889

Madison Dallas
inventor



- A. Sierra lateral.
- B. Sierra perpendicular paralela.
- C. Sierra perpendicular atravesada oscila.
- D. Plataforma movable del aparato cortante.
- E. Plataforma conteniendo caldera y máquina de vapor y sobre la cual desliza el aparato cortante.
- F. Rueda y tornillo para ajustar el ancho del corte.
- G. Rieles sobre los cuales desliza el aparato cortante.
- H. Cigüeña de mano para impulsar hacia adelante todo el aparato.

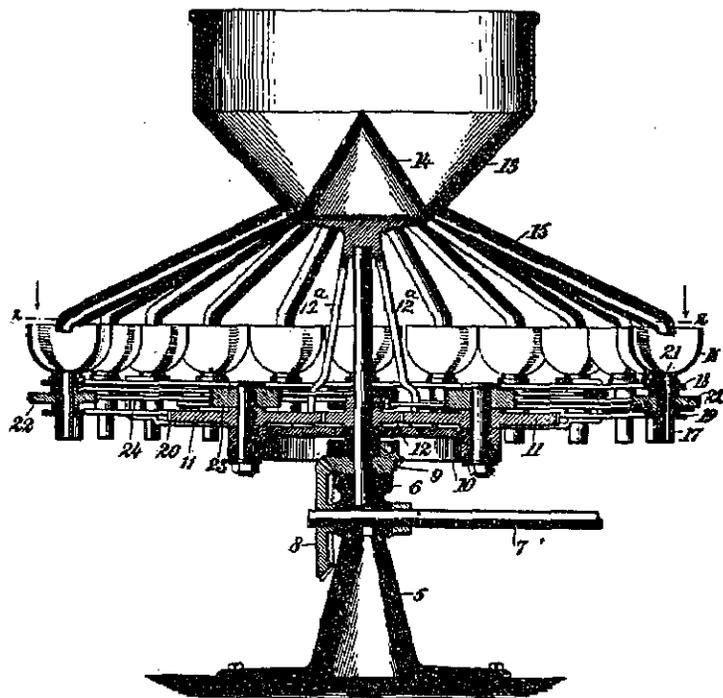


Máquina para cortar tepetate. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 44, exp. 1 750.

Madison Dallas

Clase H Minas y metalurgia

- I. Explotación de minas, mineras y canteras, perforación de pozos
- II. Hierro y acero
- III. Metales distintos del hierro
- IV. Ligas



Mejoras en máquinas concentradoras, de Ludwig F. Shoenfeldt, americano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903*. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 150.

Solicitud de patente y explicación de una máquina de repaso para beneficio de amalgamación, de José Ma. Montero de Espinosa y Juan de Dios Salgado, mexicano, 1884. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 1, exp. 76

Excelentísimo Señor.

Los C C. José María Montero de Espinosa y Juan de Dios Salgado, mineros guanajuatenses, a Vuestra Excelencia con el debido respeto y como mejor proceda decimos: que dedicados a la carrera de minería y siempre avocados en este lugar, no hemos dejado pasar ocasión alguna de las que nos han presentado nuestras circunstancias, ni omitido trabajo por asiduo que fuese, para conseguir algún adelanto en los ramos de la industria pertenecientes a la misma minería, que la naturaleza nos ha proporcionado en nuestro país, con tanta abundancia y riqueza, que llama la atención de las potencias de Europa. Combinando pues nuestras ideas las hemos fijado con buen éxito en una máquina de repaso que proporcionan-

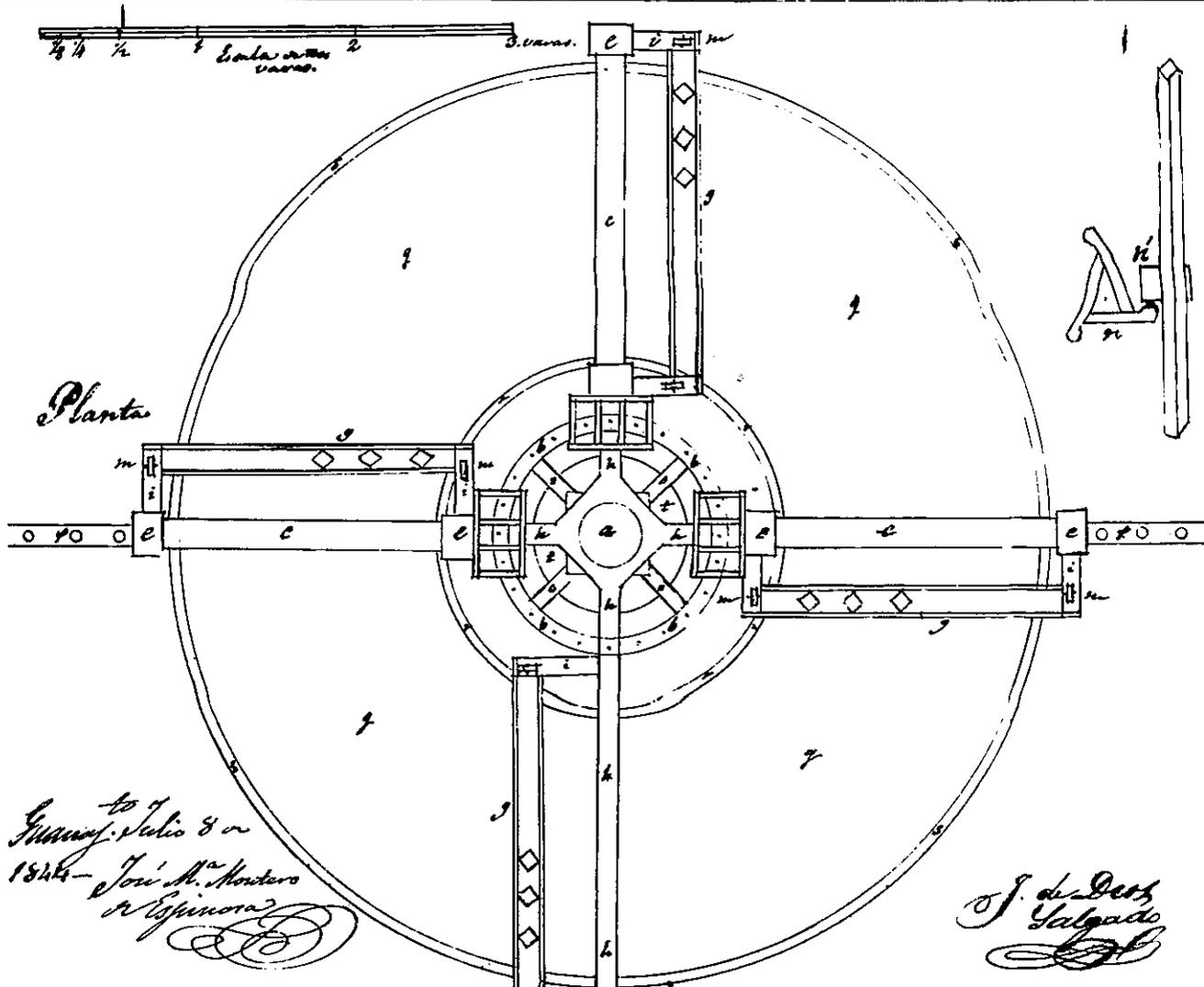
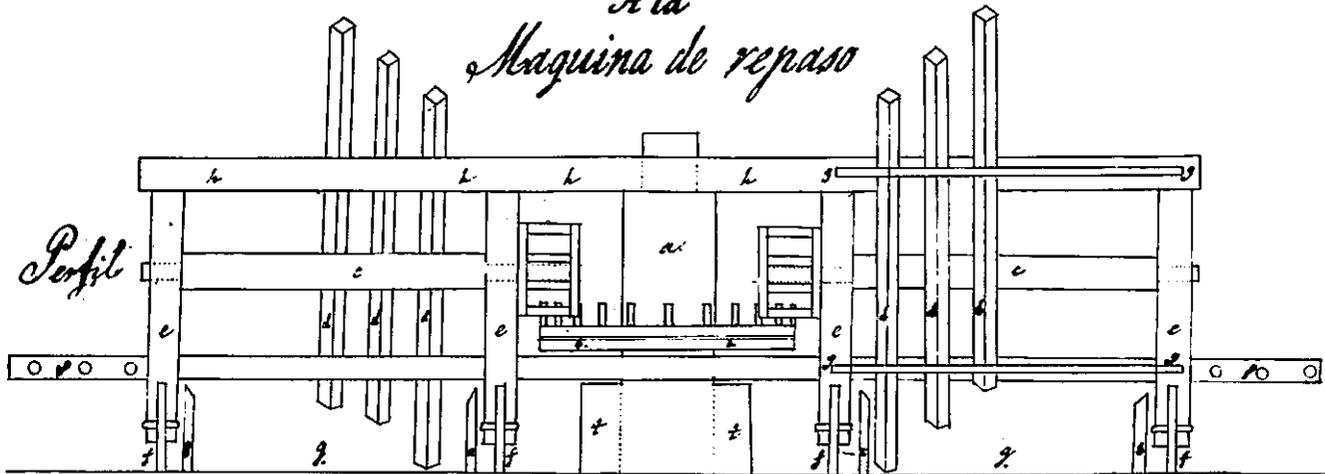
do por su mecanismo un efecto mayor que el de las bestias dentro de las tortas que hoy se usan, obtiene la ventaja, de poderse entablar si se quiere, un repaso constante de día y noche como sucede con la molienda; hay también la facilidad de ponerla a cubierto de las aguas lo cual hará que en este tiempo tan pesado para el beneficio, y que hace retardarse el rendido de las tortas, quedará evitado por este medio. Su movilidad hecha con bestias donde no pueda usarse del agua, u otro agente, se hará con muchas menos de las que hoy se necesitan, porque aunque el número que se use dependerá del tamaño de la máquina según la cantidad de montes que se dé a las tortas; no obstante estamos persuadidos que quedará reducido a una mitad, o acaso tercera parte, de las que hoy se necesitan para el repaso, a no ser que éste quiera darse constante, y aún así siempre habrá una diferencia notable.

Pero nada va a proporcionar a los beneficiadores mayor ventaja como la incalculable del tiempo en que pueden conseguir el rendido de sus tortas, ésta

va a ser de tal consideración, que bastará la mitad o tercera parte del que hoy gastan, pues es incuestionable que proporcionando la máquina el duplicar, triplicar, y aun cuadruplicar si se quiere, en las veinte y cuatro horas del día el repaso que se hace una vez al día, también así se conseguirá infaliblemente el adelantar en un día lo que hoy se hace en dos, tres o cuatro días, y por lo mismo al rendido se adelantará proporcionalmente todo lo que se avanza también en los repastos.

La sencillez de su mecanismo proporciona hacerla y conservarla con poco costo y sólo con ver el diseño se convencerá uno de esto. Basta lo expuesto para calcular minuciosamente la utilidad, adelantos y multitud de ventajas con que se va a dar impulso a la minería y la experiencia en lo sucesivo lo manifestará más claramente y tendremos la satisfacción de haber contribuido de alguna manera, a la prosperidad de la minería en nuestra patria, como uno de los ramos de comercio más productivos. Por tanto acompañando el diseño en pliego cerrado y re-

Diseño de la Máquina de repaso



to 4
 Inven. de Julio 8 or
 1844 - José M. Montano
 & Espinosa

J. de Oros
 Salgado

Máquina de repaso. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 1, exp. 76.

mitiendo en una caja también cerrada un modelo de madera para que ambas cosas se abran a su debido tiempo.

A Vuestra Excelencia pedimos, que en uso de sus facultades conforme a la ley de la materia se sirva mandar extendernos la patente de privilegio por diez años que nos corresponden en lo que recibimos merced y gracia.

Guanajuato, Julio 8 de 1844

Excelentísimo Señor

José Ma. Montero de Espinoza

Juan de Dios Salgado

Exposición

La máquina que en diseño, aunque sólo con líneas, pero con su correspondiente escala presentamos, e igualmente el modelo de madera que también hemos remitido, dan a conocer claramente todo el mecanismo de su movimiento, no menos que la naturaleza de su construcción en todas sus partes. No obstante creemos conveniente manifestar que por ella, se obtiene todo lo necesario, si se atiende a su modo de obrar: por él se ve, que al dar la caída los mazos, se consigue el efecto de presión que hacen las mulas, y al salir los mismos mazos, para repetir otro golpe, como sigue dentro de la lama, el movimiento giratorio alrededor del peón de toda la máquina, se verifica también el rozamiento que hacen al andar las bestias, y como la disposición en que están puestos dichos mazos, es tal, que los huecos de los unos en una cruz, son cubiertos por los mazos, de la otra, formando así una línea seguida del cerco pequeño al grande donde se contiene la lama, resulta que hay una combinación tal que llena con ventaja todo el objeto del repaso: éste no se reduce a otra cosa, que al frotamiento y variación constante, de las moléculas de plata y azogue, que se hallan en la lama, y cuyo inmediato contacto, es el que se requiere, a fin de que con el auxilio de los demás ingredientes, se verifi-

que la reducción y amalgamación de la plata para verificar así su beneficio.

En esto creemos consiste esencialmente nuestra invención, tanto más útil, cuanto que por la combinación de las palancas, o espeques, que se proporciona a las bestias para su movimiento, unido a su facilitación por las poleas giratorias de los pies derechos, y las linternillas de los ejes horizontales, queda reducida notablemente la potencia, ahorrando asimismo, bestias, algunos operarios, y consiguiendo mejores efectos.

Su construcción como se ve es demasiado sencilla pues lo único que se necesita hacer con más cuidado, es la rueda dentada y las linternillas, las demás partes que la componen, constan de muy poco que hacer, y creemos muy fácil construirla en cualesquier mineral por los artesanos que ocupan en ellos mismos.

Todo esto como queda dicho, y repetimos por conclusión, hará que se usa esta máquina con mucha facilidad, poco costo, y gran ventaja en el beneficio; lo cual más bien se vendrá a conocer con el tiempo y nosotros veremos con gusto el buen éxito de nuestra invención.

Guanajuato, Julio 8 de 1844

José Ma. Montero de Espinoza

Juan de Dios Salgado.

Nota. Aunque por causa del artista que hizo el modelo de madera, se noten en él algunos pequeños defectos respecto del diseño no obstante lo creemos necesario remitirlo, aun así porque él es el que manifiesta se puede decir de bulto nuestro invento.

José Ma. Montero de Espinoza

Juan de Dios Salgado.

Explicación.

a. Peón o macizo de madera fuerte en que va asegurada la rueda fija grande y que por lo mismo debe ponerse con mucha firmeza.

b. Rueda fija en el peón que hace

girar la linternilla de los ejes horizontales: los dientes sólo están señalados con puntos.

c. Ejes horizontales que tienen las levas para el movimiento de los mazos.

d. Mazos que hacen el repaso.

e. Pies derechos donde giran los ejes horizontales para levantar los mazos.

f. Poleas en los extremos de los pies derechos para hacer con facilidad el giro circular de la máquina.

g. Cadenas que conservan la dirección vertical de los mazos y sólo se ven en la planta con toda claridad.

h. Cruz en la parte superior de la máquina donde van aseguradas las cadenas superiores por medio de los peñazos señalados con la letra i.

m. Puntos señalados en la planta y que son los extremos de las cadenas, donde hay otros pies derechos con sus poleas correspondientes en los extremos, los cuales con los que se dijo antes forman los castillos correspondientes a los mazos del repaso. Las poleas están dispuestas de modo que giren en el mismo círculo que las anteriores.

n. Vista de perfil del triángulo que forman las levas en los ejes, y el mazo con su sobarbo señalado con n'.

o. Cruces pasadas por el peón para asegurar en él la rueda dentada y que sólo se distinguen en la planta.

p. Espeque que gira alrededor del peón.

q. Espacio donde se coloca la lama.

r. Cerco interior que detiene en su espacio la lama y deja libre de ella el camino de las poleas.

s. Cerco exterior que señala el espacio de la máquina que necesita para su uso y forma el andén para las bestias que dan su movimiento.

t. Parte circular de calicanto para asegurar el peón de la máquina.

Nota. No se puso en la planta la 4a. linternilla para dar lugar a que se viera una de las 4 puntas superiores señalada con h.

Guanajuato, Julio 8 de 1844

José Ma. Montero de Espinoza

Juan de Dios Salgado.

Clase I Material de economía doméstica

- I. Artículos de casa
- II. Cerrajería
- III. Cuchillería y servicio de mesa
- IV. Muebles y mueblaje. Mobiliario de jardines

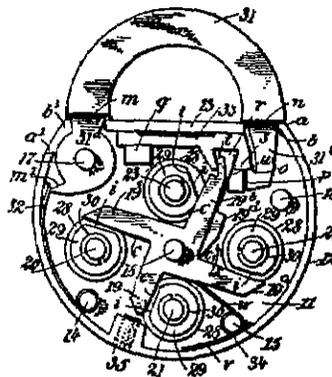


Fig. 6.

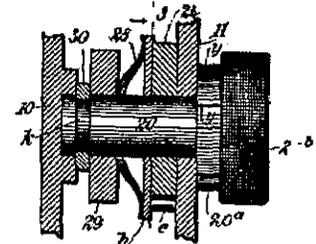


Fig. 7.

Mejoras en cerraduras para puertas o de otras formas, candados, de Oscar Katzenberger, americano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 159.

Solicitud de patente para introducir aparatos para lavar, blanquear y planchar ropa, de Pablo Leáutaud y Pedro Vander Linden, 1855. Archivo General de la Nación, serie Patentes, vol. 2, exp. 233

Excelentísimo señor:

Pedro Vander Linden y Compañía, ante Vuestra Excelencia respetuosamente expongo: que habiendo adquirido una máquina para lavar y planchar ropa, llamada "Mut et Ayers patent Washing Machine", cuya descripción remitiré a Vuestra Excelencia en pliego cerrado, así como el modelo de bulto, conforme a la ley, antes del término de dos meses; y deseando gozar de los beneficios que concede la ley de 7 de Mayo de 1832, a los introductores e inventores de nuevos procedimientos, considerándome en la clase de los primeros, a Vuestra Excelencia suplico se sirva concederme privilegio exclusivo para el uso de dicha máquina, por el término que las leyes conceden, en lo que recibiré gracia.

México, Julio 13 de 1855

Pedro Vander Linden.

Excelentísimo Señor.

Pablo Leáutaud, natural de Francia, ante Vuestra Excelencia respetuosamente expongo: que deseando introducir a la República Mexicana unos aparatos que se usan ya en los Estados Unidos y en varias partes de Europa para lavar, blanquear y planchar la ropa de uso común, y poseyendo dichos aparatos a los cuales les he hecho algunas mejoras de importancia; suplico a Vuestra Excelencia, se digne concederme privilegio exclusivo por el término de la ley, como introductor y perfeccionador, teniendo el honor de acompañar a Vuestra Excelencia en pliego cerrado el método de que voy a usar, y ofreciendo solamente presentar los modelos de aparatos.

Vuestra Excelencia calculará las ventajas que resulten de dichos aparatos que son economizar el tiempo y no maltratar la ropa por cuyas notorias circunstancias a Vuestra Excelencia reitero acceda a mi petición en lo que recibiré especial favor.

México, Agosto 21 de 1885

Pablo Leáutaud

Excelentísimo Señor
Ministro de Fomento

México.

Excelentísimo Señor.

Habiendo celebrado un contrato de sociedad con Don Pablo Leáutaud para la negociación de la empresa del lavado mediante máquinas y aparatos especiales; el privilegio que con 13 de Julio último pedí para el efecto, así como el que pidió el expresado Leáutaud con fecha 21 de Agosto último, pueden considerarse como formando un solo pedido y extenderse la patente respectiva bajo la razón: Leáutaud y Compañía, por estar estipulado así nuestro contrato de sociedad: que las ventajas de los expresados privilegios reunidos, pertenecen a ambos socios como únicos propietarios de él; lo que tengo el honor de manifestar a Vuestra Excelencia para los efectos consiguientes.

Dios y Libertad

México, 27 de diciembre de 1855

Pedro Vander Linden

Excelentísimo Señor Ministro
de Fomento en México.

Descripción de los aparatos en uso en
la lavandería privilegiada de Don Pablo
Leáutaud y Compañía:

Aparato No. 1.—Una caldera de cobre perfectamente estañada (y no de fierro para evitar el mocho que mancha la ropa) de un metro cincuenta centímetros de largo y diámetro de 70 centímetros, con su válvula de seguridad, tubo alimentador, otro de cristal para conocer la altura del agua interior, un tercero con su llave para llevar el vapor a la tina mayor y finalmente un cuarto tubo con llave para vaciar la caldera que está enterrada en una hornilla económica.

Aparato No. 2.—Una tina de madera forma cónica con círculos de fierro, de tres varas de alto y dos y media de circunferencia, con su tapa, forrada de plomo y bisagras y aldebas para cerrarla herméticamente, esa tina tiene a seis pulgadas de su fondo un diafragma de

enrejada, debajo del cual se separa el vapor que atraviesa la ropa taponificada, y se recogen las aguas a las que mediante una llave de bronce se da salida.

Aparato No. 3.—Un cajón de madera de una vara y media de largo, y de alto y una de ancho con su palanca que sostiene en el interior un marco de madera dentado para sostener la ropa, y a cuya palanca fija en un costado, se da el movimiento de alzar y bajar al estilo de bomba, pasando suavemente de este modo la ropa en medio del agua contenida en el cajón y en lo cual se ponen y nadan un cierto número de bolas de madera bien bruñidas, y más o menos delgadas según la clase de ropa, y jabón o lejía que se usa, en la parte inferior del cajón existe una llave de bronce para vaciar el cajón, y en la palanca existe provisionalmente un cajoncito para contener un peso de plomo y facilitar la fuerza motriz, entretanto ésta se ponga en movimiento con el vapor.

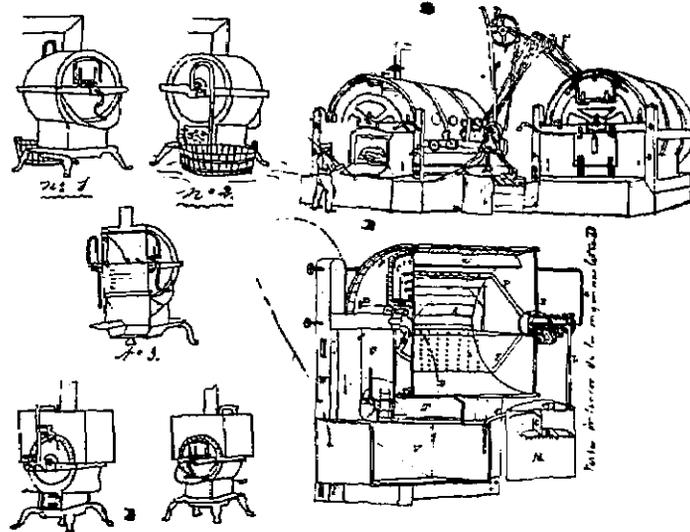
Aparato No. 4.—Máquina para planchar y lustrar la ropa lisa, compuesta

de cilindros forrados de franela fina. Esta máquina tiene cuatro varas de largo y una y media de ancho, su fondo es un tablón de fresno de seis pulgadas de grueso, y otro igual forma el fondo

del cajón en que se encierra la carga de plomo proporcionada a la ropa, una manecilla con una rueda de dientes da a este cajón un movimiento de vaivén producido provisionalmente por brazos.

Existe en el establecimiento otra máquina igual pero más chica, para ropa muy fina, y con movimiento producido por un cilindro sobrepuesto en el centro de la máquina en el cual está enrollada una cuerda de cáñamo cuyas puntas se amarran en las dos extremidades del cajón.

La empresa tiene pedida en Nueva York, una máquina centrífuga para secar ropa y da 1500 vueltas por minuto y consta de un cajón cilíndrico de metal de un diámetro de tres varas, agujerado de una multitud de puntos capilares por donde en sus evoluciones sale el agua a modo de rocío dejando la ropa en un estado de humedad propia a ser planchada, así como la máquina a cilindros para lavar y planchar privilegiada en los Estados Unidos, y llamada Mut and Ayers, patente Washing

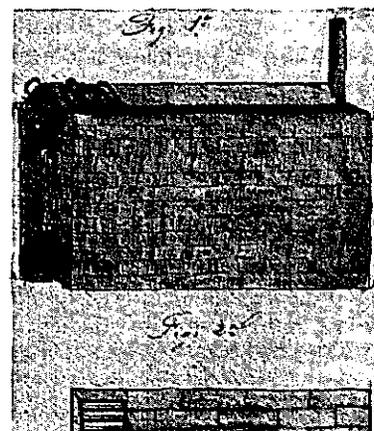


Máquina para lavar, blanquear y planchar ropa (detalle). Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 2, exp. 233.

Machine, cuyos modelos no puede acompañar, por no querer dar modelos los fabricantes privilegiados, pero se compromete la empresa a mandar hacer en esta capital a la llegada de los aparatos grandes.

México, 12 de septiembre de 1855

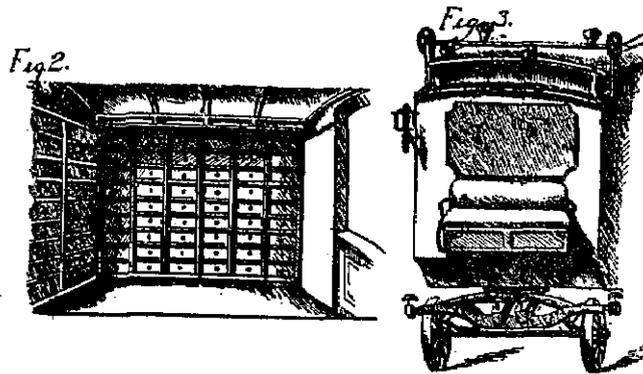
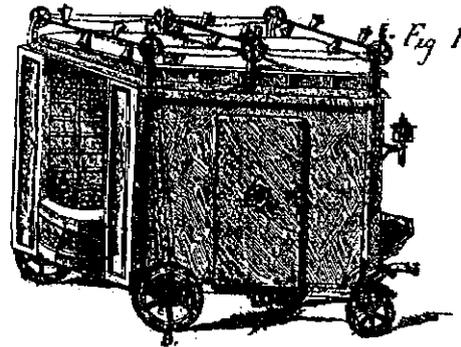
Leáutaud et C.



Lavandería con vapor. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 2, exp. 233.

Clase J Carrocería

- I. Carruajes y velocípedos
- II. Guarnicionería
- III. Albeitería o herraduría
- IV. Contadores y accesorios
- V. Automóviles



Carro para el comercio ambulante, de Emilio Cortés, mexicano.
Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 160.

Solicitud de patente y descripción del sistema eléctrico para contener a los caballos desbocados, inventado por Víctor Carrera, 1886. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 30, exp. 1 339.

C. Secretario de Fomento:

Víctor Carrera, ingeniero, ante Usted respetuosamente expone:

Que habiéndose fijado en la utilidad que podría prestar la electricidad para contener a los caballos o mulas desbocados, ha hecho un estudio detenido y experimental con dicho fin, y ha logrado obtener la combinación de un sistema sencillo a la vez que eficaz, para hacerlo aceptable en la práctica sin peligro de ninguna especie.

Como se ve en los dibujos y explicaciones que por duplicado acompaño, el aparato es pequeño y se coloca donde

no estorbe ni haga fea vista, no exigiendo ningún gasto de conservación para su funcionamiento. Están previstos los distintos casos fatales que puedan presentarse, de manera que no sólo el conductor, sino hasta un niño que vaya dentro de un carruaje cuyos caballos corran desbocados, podrá contenerlos casi instantáneamente con sólo tirar de un botón.

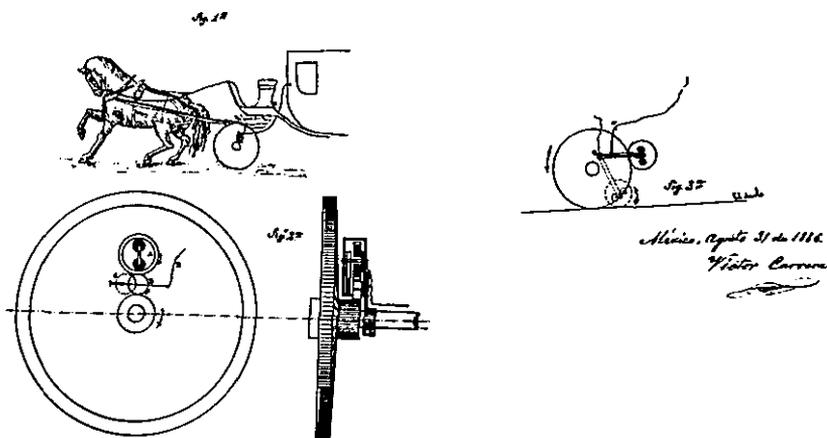
En tal virtud, no sabiendo que exista o se use con el fin mencionado, un sistema de aplicación como el que describo y acabo de imaginar, al cual denominaré *Sistema eléctrico para contener a los caballos desbocados*.

A Usted suplico se sirva concederme una patente de invención por diez años, para mi garantía y efectos consiguientes, según lo determina la ley de la materia.

México, Agosto 31 de 1886
Víctor Carrera

Razonamiento y descripción del *Sistema eléctrico para contener a los caballos desbocados*

Ha sido la mente del que habla utilizar los efectos fisiológicos de la corriente eléctrica aplicándolos conveniente y oportunamente a los animales que tirando de un carruaje corren desbocados, así como a los que en igual caso van cabalgados por un jinete y obligarlos por este medio a suspender su carrera no obstante su rebeldía y evitar con esto las desgracias personales y perjuicios que generalmente se ocasionan en estos casos. Se ha propuesto realizar un sistema o combinación lo más sencillo posible para que con la debida eficacia sea aceptable en la práctica como una garantía para la seguridad de las personas que van dentro de un carruaje más o menos expuestas a tales accidentes. Obtiene la corriente con una máquina magneto-eléctrica que



Sistema eléctrico para contener a los caballos desbocados. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 30, exp. 1 339.

pondrá en movimiento el carruaje mismo en su marcha cuando se juzgue necesario, por medio de las disposiciones que he imaginado (véase el dibujo) y que se aplicarán a elección o según lo permitan las distintas formas de los carruajes.

Los electrodos o conductores interpolares serán de alambre de cobre aislado o bien de cintas o cordones semi-metálicos de los usados generalmente. Se fijarán en las mismas guarniciones o bien en una sola correa.

Primeramente me había ocurrido aplicar la corriente a los miembros locomotores por medio de unas pulseras metálicas bien adherentes por un resorte e interponiendo flor de azufre para establecer la conductibilidad no obstante el pelo; pero después imaginé y verifiqué prácticamente la experiencia de que adaptando los extremos de los conductores a las herraduras por intermedio de uno de los clavos que la sujetan a la pezuña y haciendo circular la corriente se producen como es natural los efectos fisiológicos deseados, es decir, las contracciones musculares bastante enérgicas que entorpecen y privan del libre movimiento de locomoción lo cual es el punto principal de mi propósito.

A elección y según los casos en vez de una máquina magneto-eléctrica podrá emplearse una pequeña pila de bicromato con su bobina para la reduc-

ción de corrientes inducidas que podrán llevarse en el exterior o interior del carruaje; o también como medio más simple podría llevarse la máquina magneto-eléctrica común dentro del carruaje y una persona la haría funcionar por medio del manubrio. Estos mismos medios modificados, los aplicaré a los caballos cabalgados.

Explicación de las figuras.

Figura 1a.—Representa por medio de las líneas de carmín la disposición de los alambres conductores sobre el cuerpo del animal. En este caso la corriente sólo se aplica a los miembros anteriores, aunque pueda aplicarse también a los posteriores, introduciéndose por los extremos por intermedio de las herraduras para lo cual se tendrá que dejar uno de los clavos de éstas con la forma de argolla para sujetar el alambre conductor. Este podrá ser sustituido por cinta o cordón metálico envuelto en una tira de cuero para protegerlo y a fin de que se mantenga fijo al miembro durante sus movimientos se emplearán una o varias ligas que lo sujeten a él. Creo que bastará una sola como se ve en esta figura.

Figura 2a.—Representa una de las diversas disposiciones que se le puede

dar al aparato generador de la corriente con el objeto de que en el momento dado reciba el movimiento de una de las ruedas del carruaje. Dicho aparato no es más que una máquina magneto-eléctrica modificada para esta aplicación en el sentido de reducir su volumen y apropiarla para recibir el movimiento. Las bobinas van dentro de una polea hueca A de metal o madera provista en su borde de una banda fija de cuero o goma elástica con objeto de obtener el debido rozamiento con la rueda B cuando estén en contacto. Esta lleva también en su borde otra banda igual con el mismo objeto, y es la que comunica el movimiento de la rueda del carruaje a la máquina cuando el conductor tire del cordón D, pues su posición normal es la que indica el círculo punteado, debido a la acción del resorte antagonista C. En esta posición normal no hay contacto con la rueda de las bobinas ni con las ruedas del carruaje. El cordón D puede ser también tirado desde el interior del mismo carruaje, de suerte que aun cuando falte el conductor en el pescante, hasta un niño podría detener los caballos por este medio.

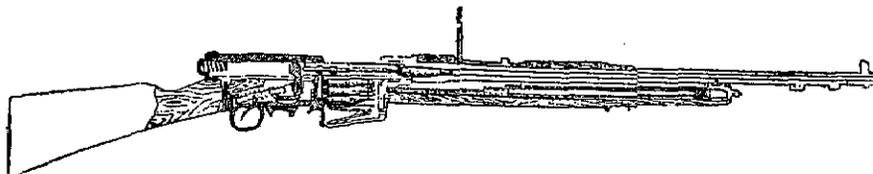
Figura 3a.—En ésta se ve otra disposición que se puede dar al aparato generador de electricidad obteniéndose su movimiento también sólo cuando se desaloje el carruaje. Todo el aparato va en el extremo de una barra, de manera que la rueda principal que lleva las bobinas, al ponerse en contacto con el suelo, durante el movimiento del carruaje se animará también de aquél produciéndose así la corriente. El otro extremo de la barra lleva un gozne O, fijo en alguna de las piezas del juego delantero, con el objeto de que aflojando el cordón caiga todo el aparato sobre el suelo y con el rozamiento que produce sobre la rueda dicha la ponga en movimiento. El punto O' es otro punto fijo sobre el que resbalará el cordón cuando se afloje o estire.

México, Agosto de 1886

Víctor Carrera

Clase K Arcabucera y artillería

- I. Fusiles
- II. Cañones
- III. Equipo y trabajos militares
- IV. Armas, diversos accesorios



Fusil o carabina automática "Porfirio Díaz", de Manuel Mondragón, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 166.

Solicitud de patente y descripción de un fusil automático de repetición, inventado por Rafael Mallén, mexicano, 1880. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 36, exp. 1 528.

Ciudadano Secretario de Fomento

Rafael Mallén, Capitán 1o. de E. M. E., ante Usted respetuosamente expone:

Que habiendo inventado un fusil automático de repetición, del cual tiene el honor de adjuntar a la presente, por duplicado, los dibujos y descripciones correspondientes.

A Usted Ciudadano Secretario, suplica se digne concederle, por el mayor tiempo posible, la patente respectiva tanto del principio en que se apoya el fusil, como de éste y su cartucho, especialmente diseñado para él.

Libertad y Constitución

México, Mayo 20 de 1888

Rafael Mallén

Fusil Automático de Repetición, por el Capitán 1o. de E.M.E. Rafael Mallén.

México, Junio 20 de 1888

Rafael Mallén, Ciudadano Mexicano y Capitán 1o. de E.M.E. tiene el honor de manifestar al Ciudadano Secretario de Fomento cuáles son el principio, fusil y cartucho, a que se refiere en el curso adjunto.

Principio

Consiste el principio del fusil automático en aplicar como motor para su mecanismo, una parte de los gases que resultan del explosivo en el momento del disparo, cuyos gases penetrando a un receptor por un taladro hecho al cañón, dan movimiento a un émbolo, el que a su vez transmite su acción al mecanismo del fusil.

Fusil

El fusil automático, cuya perspectiva recta se ve en la figura 1a de las adjuntas al final de esta memoria, se funda en el principio expuesto aplicado a las pistolas de cilindro previas las reformas necesarias que paso a explicar.

1a. Hacer que el eje de rotación del cilindro sea el receptor de los gases y el cuerpo en que se mueva el émbolo. Para

ello, como se ve en la figura 2a, ese eje es hueco y roscado interior y exteriormente: interiormente, con el fin de que se disminuya el frotamiento del émbolo y a la vez, los residuos del explosivo se depositen en el fondo de la rosca y no obstruyan la marcha del referido émbolo; y exteriormente, para facilitar la rotación del cilindro. Las cuerdas de ambas roscas, interior y exterior, tienen matados sus filos para darles más duración.

2a. De la pared del estuche contra la cual apoya la parte posterior del cilindro, figura 2a, sale un pitón i', roscado interiormente y dentro del cual se mueve un pequeño cilindro o o', el cual lleva en su extremo o' una carretilla o'' que apoya contra el martillo. El cilindro o o' tiene una canal en el sentido de su longitud, para que entrando en ella la punta de un tornillo u, fijo en el pitón, no tenga el referido cilindro movimiento de rotación, y así, la carretilla siempre funcione bien.

En vista de lo anterior se comprenderá que a cada disparo que se produzca en d d' del cilindro, figura 2a, los gases penetrarán al receptor por e, impulsarán al émbolo a b de a a b; el vástago b b' del émbolo empujará el cilindro o o'; y finalmente la carretilla, obrando contra el martillo hará que éste gire hacia atrás hasta estar preparado.

La curva a a' del martillo, contra la cual se apoya la carretilla o'', debe ser

tal, que en todo el movimiento de la carretilla y el martillo el elemento de esa curva en contacto con la carretilla, sea normal al movimiento del cilindro o o'. Tanto esta curva, como la carretilla y la rosca del taladro en que se mueve el cilindro o o', tienen por objeto disminuir los frotamientos y absorber menor fuerza en su trabajo.

3a. Se habrá notado que en nuestro caso la rotación del cilindro no debe efectuarse al levantarse el martillo, pues como ese fenómeno y el disparo son simultáneos, resultaría, que el alojamiento d d' del cilindro, figura 2a, en que se produce el disparo se movería a la derecha y los gases se escaparían. Es pues indispensable que en este fusil la rotación del cilindro se haga al caer el martillo. Para esto, se emplea el juego de palancas y muelles representado en su posición por las líneas punteadas de la figura 2a, y en su forma y tamaño reales 3a, 4a, y 5a, que paso a explicar.

En la figura 2a, las líneas punteadas h h', h' h'' h''' y h'''' h''''', represen-

tan al girador, palanca acodada y báscula, que en la figura 3a son las piezas h h', h' h'' h''' y h'''' h''''', cuyo sistema de piezas tiene, una vez puesto en el estuche del fusil dos ejes fijos, h'' y e. Ahora, en la pared izquierda del estuche se fija con charnela una barra a b, figura 5a, la cual pasa su extremo b por el ojo que la báscula tiene en h''''', figura 3a, y va, después a salir fuera del estuche, por la derecha de éste, como se indica por la posición de la barra, antes de caer el martillo, puesta con puntos la figura 5a. Finalmente, el martillo tiene a la altura de la barra a b, para mejor arrastrarla en su caída, la curva e e', figura 2a, y la barra está rajada, figura 5a, para formar con su brazo menor una muelle que al caer el martillo impida su choque seco. La figura 4a representa a la palanca h h' h'', de la figura 3a, en perspectiva, para dejar ver mejor la colocación del girador, el cual va en a de la figura 4a, quedando el fusil a la izquierda del martillo, siendo así que la palanca y la

báscula quedan a la derecha. Respecto a las muelles del girador y de la palanca que se representan en la figura 2a por las líneas punteadas n n' y q q', cuyas muelles se fijan por n y q', por tornillos.

4a. Cambiado el mecanismo para la rotación del cilindro es preciso cambiar su seguro. Este se hace con la pieza m m' m'' m''', figuras 2a y 3a, cuya pieza es rígida de m a m' y flexible de m' a m'''. Esta pieza m m' m'' m''' es el seguro. Su extremo m entra al estuche por un taladro a propósito para que vaya a salir a la parte posterior del cilindro por los agujeros que esa pieza tiene en a a, figura 8, y el otro extremo m''' se fija a la pared derecha del estuche por un tornillo. Además, en m', figura 2a y 3a, tiene el seguro un diente en el cual, choca la parte inferior h''', de la báscula, figuras 2a y 3a, al girar éste por la caída del martillo.

Las funciones del seguro son pues las siguientes. Al caer el martillo el pri-



Fig. 1a

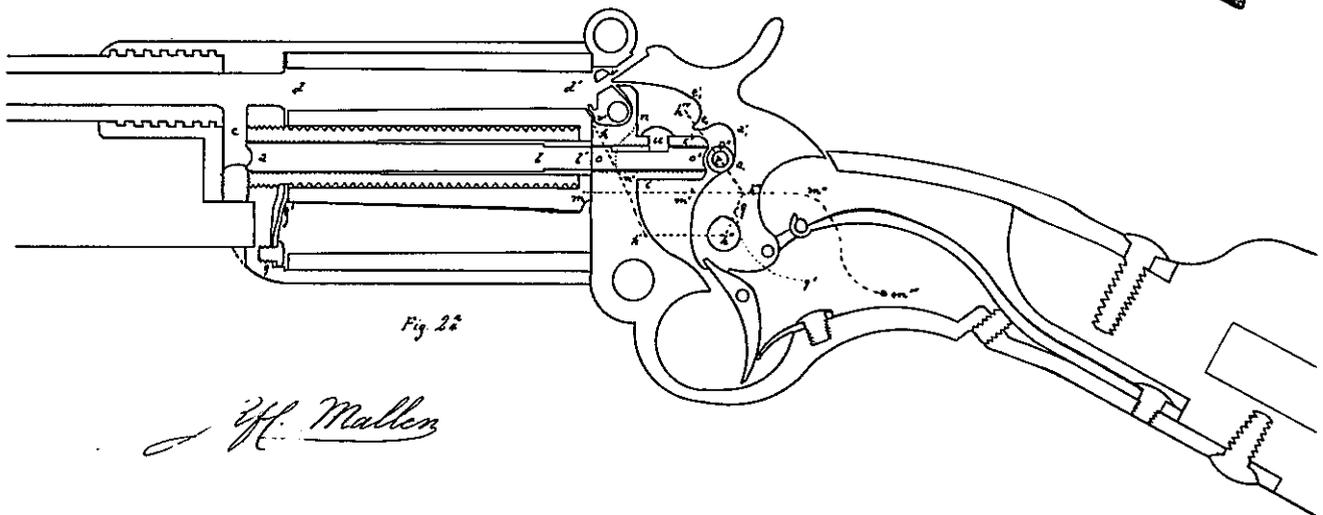
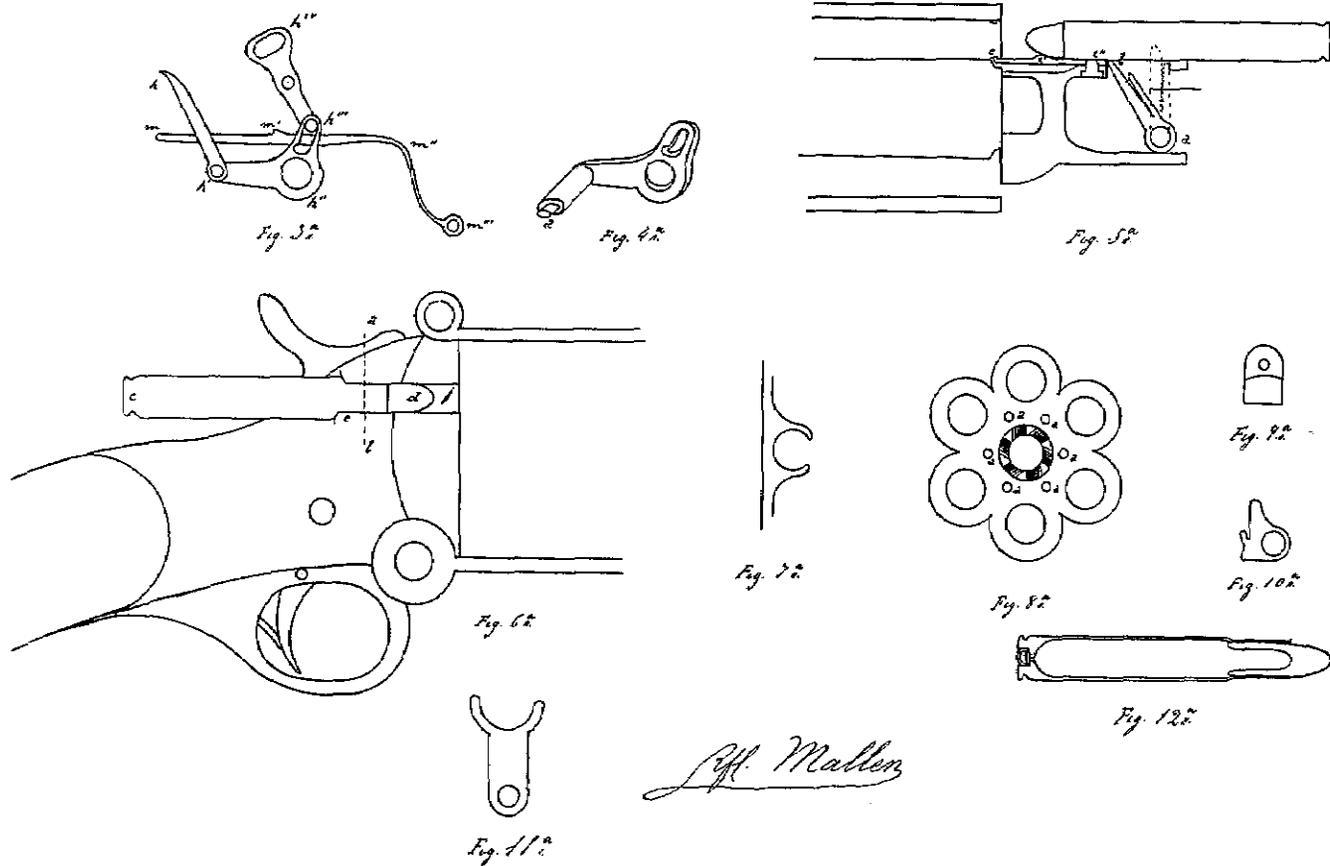


Fig. 2a

W. H. Mallen



Fusil automático de repetición. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 36, exp. 1 528.

mer elemento del movimiento de la báscula se emplea en hacer que su extremo inferior h''', que está en contacto con el diente m' del seguro, saque a éste del cilindro y lo deje libre, hecho lo cual, empieza a obrar el girador; y entretanto, cuando la báscula deja libre al seguro al soltar su diente, vuelve ese seguro contra el cilindro, en virtud de la muelle m' m'' m''' del seguro, y al pasar el taladro del cilindro siguiente a aquel de que salió el seguro, vuelve éste en virtud de su muelle, que lo urge constantemente contra el cilindro, a ocupar el nuevo taladro y pasar en consecuencia la rotación del cilindro. Para obtener estos resultados se cuenta con la muelle del seguro, así como con las magnitudes del engrane del cilindro, del girador, del diente del seguro, palanca acodada y báscula.

5a. La separación entre el cilindro y el cañón es contraria a la potencia ballística del fusil, y para nulificar su existencia en el momento del disparo, se pone entre el cilindro y la pared del estuche contra la cual se apoya su parte posterior, la báscula v v', figuras 2a, 9a y 10a, la cual al girar, al detonar el cartucho, comprime con su parte inferior v' al cilindro contra el cañón, e impide el escape de gases con tanta más eficacia cuanto más flexible sea la muelle g g', figuras 2a y 11a, y mayor sea la potencia del explosivo.

6a. Y final reforma. Los cartuchos entran al cilindro por la derecha y haciéndolo girar; y a la vez, empujando hacia adelante a los ya quemados. Para esto, la sección vertical de la pared derecha del estuche hacia a la entrada, de los cartuchos, y según la línea a b de la

figura 6a, es la representada en la figura 71, que como se ve muestra que introducido el cartucho en la canal f, figura 6a, no puede sino seguir la dirección única c d, que es la del eje del alojamiento del cilindro que, a la derecha, sigue al paralelo o al lineado al ánima del cañón del fusil. Ahora, en la pared derecha del estuche y a la altura de c d, figura 6a, hay una muelle c c', figura 5a, cuyo diente c entra en las gargantas de los cartuchos cuando pasan frente a él en el movimiento de rotación del cilindro. Además, esa muelle tiene un reborde c', figura 5a, el cual oprimido a la entrada del nuevo cartucho hace bajar a la muelle, y que el diente c salga de la garganta del cartucho quemado, por lo que al llegar contra él el nuevo, puede ceder a su empuje y salir hacia adelante, para lo

cual, la conicidad de los alojamientos del cilindro es inversa a la de los alojamientos de los cilindros comunes, pues en la figura 2a en *d* el diámetro es mayor que en *d'*. En vista de lo anterior se comprenderá cómo para cargar basta, estando preparado el fusil, introducir un cartucho por *e f*, figura 6a. Entonces, la punta del cartucho encuentra a la punta *b* de la barra *a b*, figura 5a, y la hace girar produciendo la rotación del cilindro, y, avanzando más, oprime el reborde *c'* de la muelle *c' c''*, figura 5a también, y da libertad al cartucho quemado, por lo cual al llegar el nuevo lo empuja hasta sacarlo por la parte anterior del cilindro, y quedar ese nuevo cartucho cogido a su vez por el diente *c*.

Cartucho

La figura 12a representa una sección por el eje longitudinal del cartucho,

cuyo casco, como se ve, es de una sola pieza, cilíndrico y con garganta en vez de sombrero. Respecto al proyectil, será de la forma indicada en la figura y todo de acero, fierro, latón o cualquiera otro metal más duro que el plomo, pues éste dejaría rebabas al pasar frente al taladro *c* que comunica al cañón con el receptor, figura 2a. Los proyectiles de plomo con camisa son igualmente impropios, pues esa camisa puede romperse muy fácilmente al pasar sobre el taladro el proyectil, y entrando sus fragmentos al receptor obstruir la marcha del émbolo.

Manejo del fusil

Para llenar el cilindro de cartuchos se prepara el fusil y luego se introducen los cartuchos por la canal de carga *e f*,

figura 6a. A la entrada de cada cartucho girará el cilindro automáticamente para presentar al siguiente un alojamiento vacío. Lleno el cilindro, bastará tocar al disparador para obtener un disparo, cuantas veces se quiera hasta quemar los seis cartuchos del cilindro.

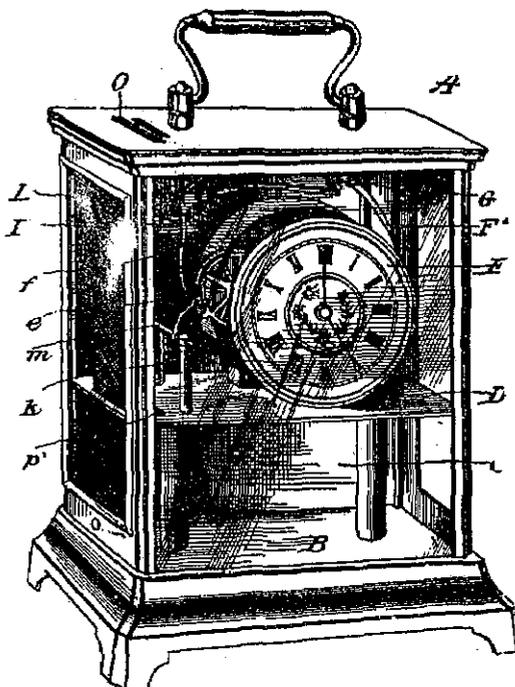
En cuanto al fuego, se puede hacer de tres modos en general: o a cada tiro se repone el cartucho quemado; o se disparan los seis, se llena el cilindro y vuelve a vaciar, continuando así hasta el final; o por último se alternan ambos modos anteriormente expuestos.

México, Junio 20 de 1888

Rafael Mallen

Clase L Instrumentos de precisión

- I. Relojería
- II. Aparatos de física y química, óptica y acústica
- III. Pesas y medidas, instrumentos de matemáticas, contadores y procedimientos de ensayo
- IV. Telegrafía, telefonía
- V. Generación de la electricidad
- VI. Transporte y medida de la electricidad. Aparatos diversos
- VII. Aplicaciones de la electricidad
- VIII. Lámparas eléctricas



Alcancía-reloj, de Luis F. Kreelman, americano. Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 169.

Solicitud de patente, descripción de un nuevo método y nuevos medios para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad inventado por Thomas Alva Edison, americano, 1878.

Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 14, exp. 852.

Al Presidente de los Estados Unidos de México.

La petición de Thomas Alva Edison, de Menlo Park, en el Estado de New Jersey, Estados Unidos de América, pide que se le conceda *Privilégio* para su invención *sobre el modo de desarrollar corrientes eléctricas y de iluminar por medio de la Electricidad*: Que ha preparado una descripción correcta y detallada de dicha invención acompañada de diseños completos, con los cuales se puede entender perfectamen-

te la invención y ponerse en operación, los mismos que van anexos a ésta.

En testimonio de lo cual firmo la presente este día quince de noviembre de 1878.

Thomas Alva Edison

Testigos: E. Valiente, Charles Rotte

United States of America
City County and State of New York

Be it remembered that on this 15th day of november 1878 before me Charles Toth a Notary Public duly commissioned and sworn, in and for the County and State of New York personally appeared Thomas Alva Edi-

son to me known to me to be the individual described in and who executed the foregoing instrument and who to me acknowledged that he executed the same for the uses and purposes therein mentioned.

Charles Roth (by)
Notary Public N.Y. County

A quien corresponda

Sébase que yo, Thomas Alva Edison, de Menlo Park en el Estado de New Jersey, Estados Unidos de América, he inventado un nuevo método y nuevos medios para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la Electricidad como sigue:

El primer punto de esta invención se relaciona a la manera de desarrollar una corriente de electricidad por medio del mecanismo con el objeto de obtener la fuerza eléctrica necesaria a poco costo, y la segunda parte de esta invención se refiere a la luz eléctrica misma, al modo de regular su intensidad y de impedir que se dañe; y de los especiales artificios que se emplean en estado candente para dar la luz.

Hace tiempo que se sabe, que si se separan dos electro-magnetes, o un electro-magneta y un magneta (imán) permanente, o si se pasa el uno cerca del otro, resultarán corrientes eléctricas en el hélice del electro-magneta.

También es sabido que los cuerpos vibrantes, tal como un diapasón o una caña pueden mantenerse en vibración usando de muy poca fuerza. Me valgo de estas dos fuerzas conocidas y las uno de tal modo que obtengo una potente corriente eléctrica gastando poca fuerza mecánica.

En la figura 7 del diseño se representa un diapasón firmemente adherido a un estante b^2 : es preferible que el diapasón tenga dos brazos, pero uno solo se podría usar, bajo el mismo principio de la caña musical. Esta barra vibratoria o diapasón puede ser de dos metros de largo más o menos, y su peso en proporción; tiene su tipo regular de vibración como un diapasón y el mecanismo que lo mantiene en vibración debe moverse de acorde; se puede usar una cigüeña y eje giratorios u otro mecanismo adecuado, pero yo prefiero una máquina de aire, gas o agua aplicada a cada punta del diapasón.

El cilindro a^1 contiene un émbolo y vara b^1 que están unidos a la punta de la barra, y el vapor, gas o agua u otro fluido sujetos a presión trabajan dentro del cilindro, siendo admitidos primero a un lado del émbolo y luego al otro por una válvula a propósito; la válvula y barra, de acción directa c^2 están representadas con este objeto.

La barra o diapasón a^2 puede ser un magneto permanente o un electro-magneta, o se puede proveer de magnetas permanentes o electro-magnetas; he representado un electro-magneta

c^1 en cada brazo del diapasón; pueden colocarse dos o más en cada uno y opuestos a éstos hay los centros de los electro-magnetas d ; de suerte que al hacer vibrar el diapasón se establece una corriente en el hélice de cada electro-magneta d en una dirección al acercarse los centros los unos a los otros y en dirección opuesta cuando se retiran.

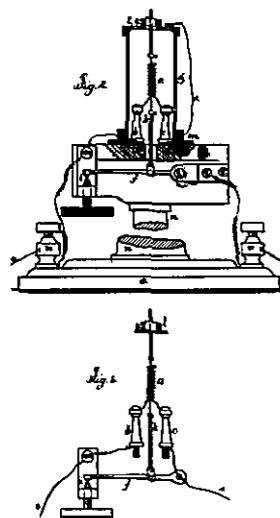
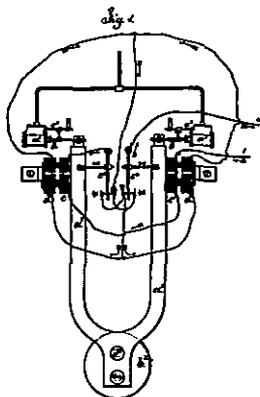
Se puede usar esta corriente alterna para las luces eléctricas; pero si se desea convertir estas corrientes en una, continua, en la misma dirección, se usa un conmutador operado por las vibraciones del diapasón para cambiar las conexiones de circuito a cada vibración y de este modo se hacen continuas las pulsaciones en la línea de una polaridad.

Parte de la corriente generada de este modo puede pasar por los hélices de los electro-magnetas c^1 para intensificarla al máximo de fuerza, y se emplea el resto de la corriente para cualquiera otras operaciones eléctricas donde haya lugar.

Yo las uso; sin embargo, especialmente con mis luces eléctricas, pero tengo que observar que la electricidad para dichas luces puede ser desarrollada por cualquier aparato adecuado.

He representado los resortes o palancas del conmutador $c^3 c^4$ movidos por barras que se deslizan a través de las palancas $c^3 c^4$ y las mueven por medio de fricción. Cuando los brazos $a^2 a^2$ se están moviendo el uno del otro el contacto de las palancas $c^3 c^4$ será con los tornillos $40, 41$ y la corriente se establecerá de la línea 1 a través de c^1 a c de ahí a c^3 a $41, 43$ y al circuito de los electro-magnetas $d d$ por 42 a $40, c^4$ y la línea como va indicada por las flechas. Cuando los brazos $a^2 a^2$ vibra el uno hacia el otro. El circuito se establecerá a través de $c^1 c^3 42$ en dirección inversa a través del circuito y los magnetas $d d$ volviendo al 43 y por c^4 a la línea.

La platina y otros materiales que sólo se pueden derretir a una temperatura muy elevada se han usado para las luces eléctricas pero se corre el riesgo de que estas sustancias iluminantes se derritan bajo la energía eléctrica. Esta parte de mi invención se relaciona a la regulación de la corriente eléctrica para impedir que ésta llegue a tal intensidad que dañe el material candente. Se logra la regulación de la corriente por el calor mismo y es automático.



Thomas Alva Edison

Nuevo método para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 14, exp. 852.

En la figura 2 he representando en forma de espiral *a* al cuerpo que produce la luz, unido a los postes *b*, *c* y dentro del cilindro de vidrio *g*. Este cilindro tiene una tapa *l* y está colocado sobre una base *m* y para mayor conveniencia se pueden usar una columna *n* y un estante *o* de cualquier clase que sea a propósito. La mayor parte de las demás figuras están en forma de diagramas para representar con más claridad las conexiones eléctricas. Observo que es preferible tener la luz dentro de una caja o globo y que se pueden usar varios materiales tales como agua de alumbre entre dos cilindros concéntricos para disminuir la radiación, retener el calor y disminuir la energía eléctrica que se requiere, o bien vidrio de color, color de ópalo, o soluciones que reducen la refrangibilidad de la luz, tal como el sulfato de quinina se pueden emplear para modular la luz y la luz puede estar en la atmósfera o en un vacío.

Los materiales que he encontrado especialmente adaptados para servir de cuerpos iluminantes van expresados más adelante. El circuito eléctrico figura 2 pasa por la línea *l* al poste *r* y por un alambre a la palanca *f* de ahí por el alambre o barra *k*, tapa *l*, alambre *e* al poste *c* a través de la doble espiral *a*, al poste *b* y por medio de una conexión metálica o alambre al poste *m* y línea *4*, y así por el circuito eléctrico y la luz que debe desarrollarse en *a*.

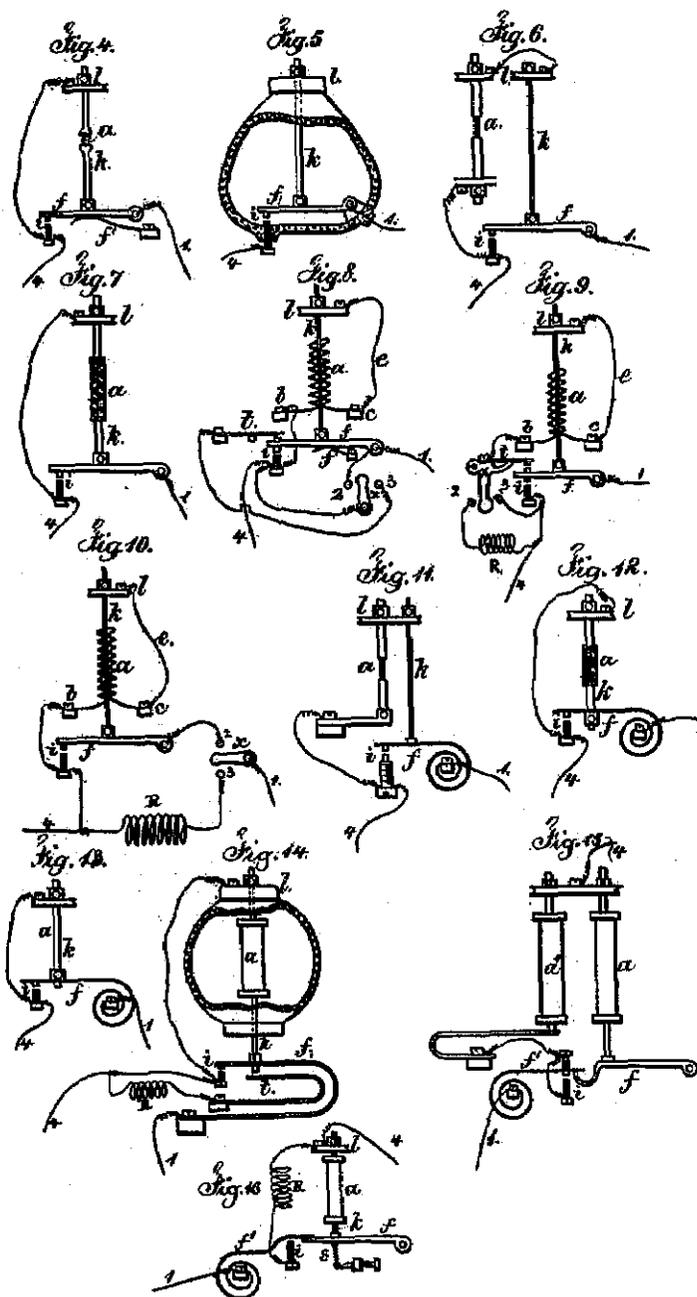
La barra *k* se dilatará en proporción al calor del rollo o en proporción al calor desarrollado por el pasaje de la corriente por alambre fino *k* y si se llegare el calor a una intensidad peligrosa, se evitará todo daño al aparato por la expansión de la barra *k* que moviendo la palanca *f* cerrará el circuito en *i* y acortará el circuito o desviará parte de la corriente del rollo *a* reduciendo así su temperatura; esta operación es automática y en ella consiste la parte principal de mi invención porque impide eficazmente que se dañe el aparato.

No es necesario que la corriente pase a través del alambre o barra *k* pues la expansión de éste producida por el calor despedido por el rollo *a* hará funcionar la palanca *f* según se in-

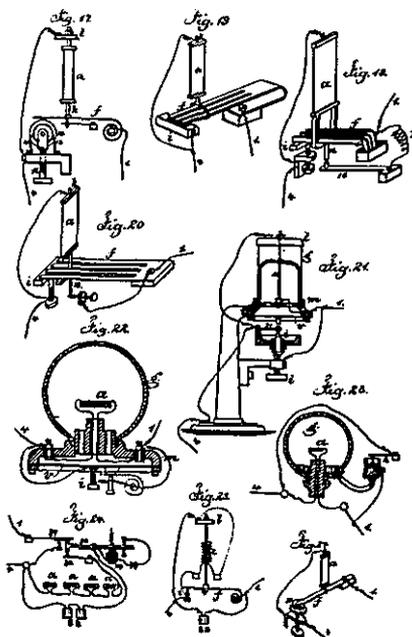
dica en la figura 3 pero la acción no es tan rápida.

Si el cuerpo iluminante es un globo o una pequeña barra de silicón, borón, titanio u otra sustancia coloca-

da entre carbono, barras de platino o de metal según se demuestra en la figura 4; el resorte *f*¹ se empleará para disminuir la palanca *f* y mantener las partes en posición.



Nuevo método para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 14, exp. 852.



Thomas Alva Edison

Nuevo método para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad.
 Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 14, exp. 852.

La expansión de las partes *a* *k* por el calor de la corriente desvía la corriente como antes.

En la figura 5 está representada la palanca *f* dentro de un vidrio de modo que se pueda hacer uso de un vacío. La barra *k* puede ser de carbono, titanio, óxido o cualquier otro cuerpo que sea conductor. En la figura 6 la barra de expansión *k* está representada como adyacente al cuerpo iluminante y se abre, sobre él por el calor radiado como también por el calor producido por el pasaje de la corriente. En la figura 7 se representa un cuerpo iluminante formado de una platina o alambre parecido, alrededor del cual se hace adherir

carbono por medio de presión; éste se vuelve luminoso por la acción de la corriente eléctrica.

En la figura 8 la espiral *a* es parecida a la de la figura 2; pero el resorte *t* se usa como una seguridad para mantener sin interrupción el circuito eléctrico en caso de que el alambre *k* o el rollo *a* se derritiesen y destruyesen de este modo el circuito; la corriente pasa por el alambre 1 punto de contacto 2 y cuerpo *t*, a la línea 4 cuando el desvío *x* está en contacto con 2, esto pone la luz fuera de acción; pero cuando se mueva *x* a 3 la corriente pasa por 1, *f*, *k*, *a* a *t* y línea 4; pero si *a* o *k* están rotos, la palanca de resorte *f* cierra en *T* y la corriente pasa por 1, *f*, *t* a 3 y por el desvío *x* a *i* y la línea 4.

En la figura 9 el desvío *x* cuando está puesto en contacto con 2 deprime el resorte *t* sobre la palanca *f* y desvía la corriente de *k* y *a* a través del reostat *R* que es de igual resistencia al material iluminante. Cuando el desvío *x* se mueve a 3 entra la luz en acción y la palanca *f* regula la corriente como ya se ha explicado.

En la figura 10 el desvío *x* cuando está colocado en 3 permite que pase la corriente a través del rollo de resistencia o reostat *R*, que es de igual resistencia a los materiales iluminantes, de modo que no se afectan otras luces apagando o encendiendo una luz eléctrica; las demás partes son como en figura 2.

La figura 11 representa una luz eléctrica como se ve en la figura 6 sólo que un resorte y brazo *f* toman el lugar de la palanca.

La figura 12 corresponde a la figura 7 a excepción del brazo con resorte *f* que se usa en vez de la palanca.

La figura 13 representa un lápiz o barra de carbono y una palanca de resorte, en este caso se dilata el carbono mismo cuando la corriente es demasiado fuerte y el resorte desvía la corriente y se constituye como antes en un regulador termal automático.

En la figura 14 el cuerpo iluminante *a* está representado por una tira de platina u hoja parecida y hay un desvío de seguridad *t* en la forma de un resorte y éste se usa además del resorte o

palanca *f* de suerte que en caso de que el resorte encuentre algún entorpecimiento en *i* a causa de polvo u óxido en las puntas de contacto, la barra *k* con una pequeña dilatación adicional, toca el resorte de seguridad *t* y desvía la corriente.

La figura 15 representa dos tiras de platino *a a*⁴. Si se dilata la tira *a* debido al calor hasta causar que la palanca *f* se separe de la palanca de resorte *f*¹ y destruya el circuito, no puede suceder esto hasta que el resorte *f*¹ descansa sobre el punto de contacto *i*, esto permite que la corriente eléctrica se divida y pase a través tanto de *a* como de *a*⁴ lo que reduce la temperatura de ambos y los dos se mantienen en el circuito hasta que la contracción de *a* separe *f* de *i*.

En la figura 16 cuando la palanca de resorte *F*¹ entra en contacto con *i* cierra la corriente de desvío a través del reostat *R* que disminuye el poder de la corriente sobre la tira de platina *a*.

El resorte *S* es ajustable para mantener la tensión necesaria sobre la palanca *f*.

En la figura 17 la punta de la palanca de resorte *f* descansa sobre una pequeña rueda de platina 10 que está sobre paraleles con ranura en la punta del tornillo 11.

Cuando se vira de un lado este tornillo, hace que la rueda toque el resorte y apaga la luz desviándola. Cuando se vira el tornillo en dirección contraria, se destruye el contacto y se produce la luz. Por el movimiento de la quijada y del rodillo para arriba y para abajo, se hace girar progresivamente la rueda de platina por medio de dos pernitos de resorte estacionario 12 y 13 que trabajan sobre una rueda dentada sobre el eje de la rueda 10.

Por medio de este artificio se logra una nueva superficie de contacto cada vez que se enciende la luz.

En la figura 18 se representan tres palancas dobladas *f* estando sus puntas verticales colocadas en una copa de mercurio a la cual está unido un alambre de la línea.

La corriente pasa a través de estas palancas *f* y la hoja *a*, pero cuando la hoja se calienta demasiado se dilata y

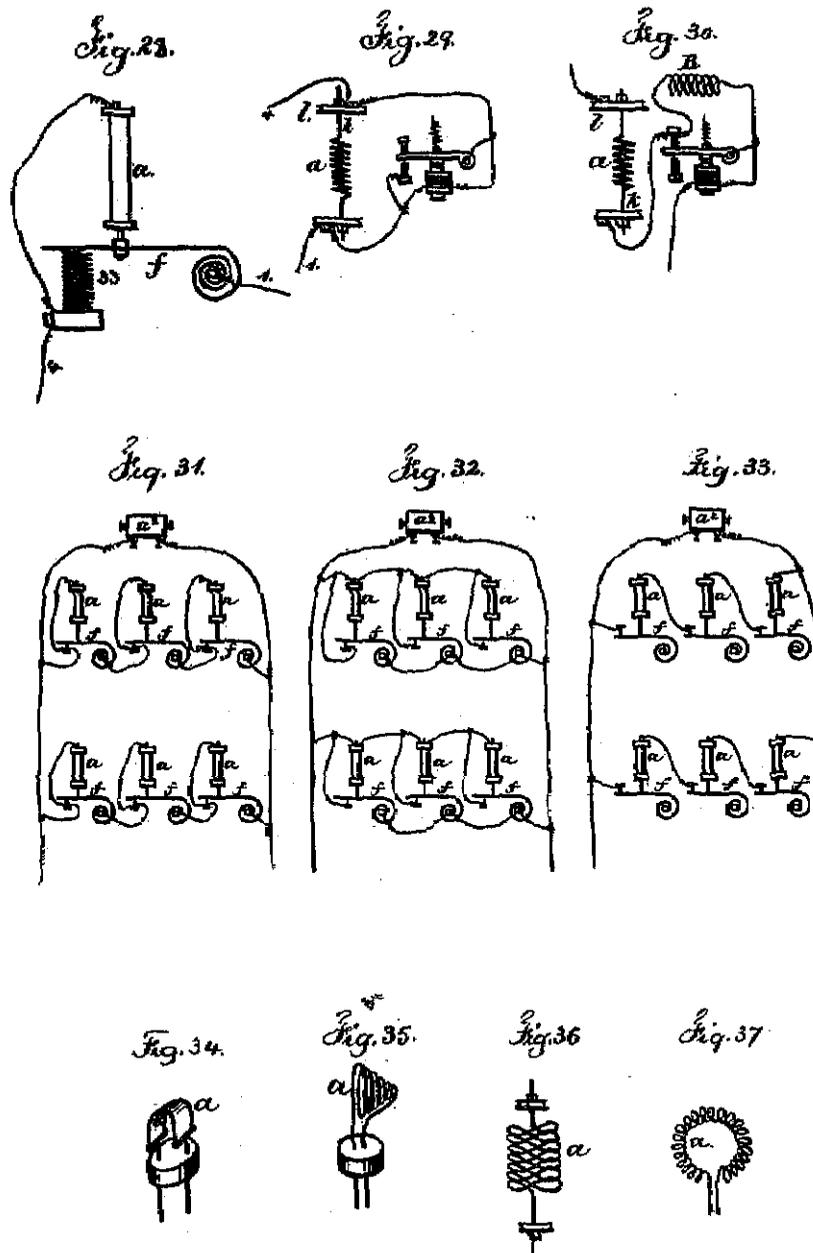
permite a las palancas que entren en contacto con *i* y desvían la corriente, una de las tres palancas es casi segura que funcionará, pero si no fuere así, y el cuerpo iluminante a sigue dilatándose, el punto 15, tocará el resorte 16 y echará la corriente a través de la resistencia *R*.

En lugar de las palancas últimamente descritas, se pueden usar tres o más resortes como en la figura 19 siendo la acción la misma que en las palancas; o pueden usarse cuatro o más resortes como en la figura 20, teniendo un resorte ajustable 18 para aplicar una pequeña tensión a la hoja de platina y para preservar la continuidad del circuito en caso de no hacer conexión los resortes.

La regulación termal automática del circuito se obtiene en algunos casos por el calor dado por la luz eléctrica al aire o a gas en un vaso cerrado. El aparato figura 27 corresponde generalmente a la representada en la figura 2 a excepción de que hay un diafragma *v* de metal delgado o de otro material atravesado debajo de la base perforada que sostiene el vaso *g* de modo que este diafragma sea deprimido por la expansión del aire contenido en el vaso y cuando se obtiene el máximo de temperatura la corriente será desviada por el resorte 21 que está insulado y unido con la línea 4 que será puesta en contacto con la punta del tornillo *i* que también está insulado y unido con la otra parte *i* del circuito de la línea.

Debe entenderse que en todos los casos la acción del circuito corto o desvíos es para disminuir momentáneamente la corriente a través de la substancia iluminante y los artificios para cerrar los circuitos se mueven para arriba y para abajo en el punto de contacto, manteniendo una uniformidad en la brillantez de la luz.

El artificio representado en la figura 22 obra como ya se ha indicado, pero el rollo *a* es horizontal y los alambres llegan hasta él pasando a través de un pedazo de yeso u otro material parecido, reposando sobre una base *m* y el desvío se efectúa por medio del contacto con el tornillo *i* de una proyección de platina sobre el diafragma. Se



Nuevo método para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 14, exp. 852.

puede usar un cerrador de circuito de resorte según está demostrado por las líneas de puntos.

Sí se introduce azogue o un líquido en el espacio cerrado que también con-

tiene la luz y el aire o gas que está caliente, puede unirse un tubo a una capa de cerrar circuito, como se ve en la figura 23 para desviar la corriente cuando se ha alcanzado el máximo de temperatura.

Al alumbrar por medio de la electricidad a menudo es muy importante el usar una batería secundaria en conexión con la corriente principal.

El diafragma figura 24 deja ver cuáles rollos eléctricos *a a a* en un circuito secundario conteniendo celdas *S.B.* con planchas en un líquido conductor y la palanca 28 vibra por un electro-magneta 29 o por maquinaria de reloj; cuando la palanca 28 está en contacto con 39 la corriente de la línea *i* pasa a través de 29 y *S.B.* a 4; pero cuando 28 deja de 39 se cierra la línea estableciéndose sin embargo un circuito local entre 28 y 30 a través de los rollos *a* y batería secundaria; la descarga de esta batería secundaria da la luz y el movimiento es tan rápido que la luz aparece continua.

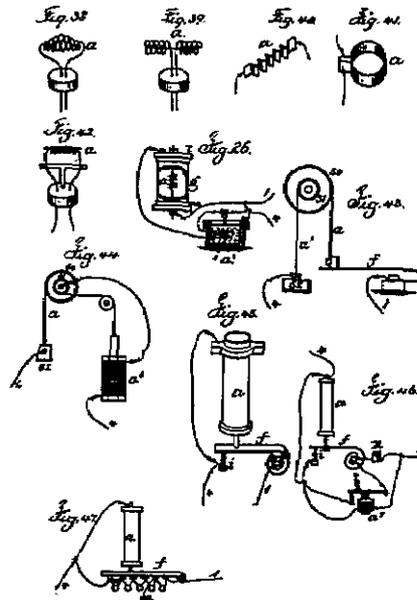
Una sola batería secundaria puede introducirse con una o más luces como en la figura 25; la expansión del material iluminante desviando la corriente a través de la batería secundaria *S.B.*; el artificio iluminante puede ser una espiral como la representada en la figura 2 ilustrada por líneas de puntos.

Puede usarse un rollo *a*³ en un vaso conteniendo agua u otro líquido como

se ve en la figura 26, siendo este rollo de menos resistencia que la luz, para calentar el agua y operar el diafragma que cierra al circuito.

En lugar de un rheostat en el circuito de desvío, uso a veces un botón de carbono 32 como se ve en la figura 27. En este caso la palanca del resorte *f* descansando sobre el botón de carbono disminuye la resistencia a causa del aumento de la presión, según se va dilatando la tira de platina, y según se va contrayendo ésta y disminuyendo la presión sobre el botón de carbono aumenta la resistencia de este botón de carbono y se manda una mayor parte de la corriente a través de la tira de platina, esta regularización es muy exacta.

Si se coloca un hélice de alambre 33 en la misma posición que se ve en la figura 28 la acción será la misma porque cuando los rollos del hélice se toquen la resistencia será menor en el desvío que cuando el hélice está dilatado por la contracción de la platina, tira o alambre *a* y la proporción de la corriente pasando a través de *a* puede



Nuevo método para desarrollar las corrientes eléctricas y del alumbrado por medio de la electricidad.

Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 14, exp. 852.

aumentarse por la contracción de *a*

y al revés. Esta construcción evita las chispas eléctricas, puesto que el circuito metálico es continuo.

Cuando se introduce un electro-magneta en el circuito eléctrico y el resorte de su armadura está colocado fuertemente de modo que no responde hasta que el máximo de la corriente eléctrica está pasando a través del circuito, entonces el movimiento de la armadura puede servir para desviar el campo iluminante, según se ve en el diagrama figura 29 y de ese modo disminuir la corriente en la luz o pueda hacerse que haga resistencia o rheostat *R* para disminuir el curso de la corriente según está demostrado en la figura 30.

Un desvío de palanca *f* o de resorte puede hacerse que regule la corriente eléctrica a través de varias luces.

El diagrama figura 31 representa varias luces colocadas en uno o más circuitos comunicados, regulándose cada luz independientemente de la otra por su propio regulador termal.

La figura 32 representa varias hileras de luces, estando unido un circuito

secundario en las extremidades superiores de las luces y los otros alambres de circuito a las puntas interiores o sea a las palancas reguladoras del circuito.

La figura 33 representa las conexiones de circuito, hileras de luces en las que la parte superior de una luz está unida con la inferior de la que le sigue, los resortes reguladores del circuito *f* siempre operando en el circuito. La máquina electro-magnética u otra fuente de electricidad está representada en *A*².

Una variedad de hélices, rollos, cintas y otras formas de cuerpos iluminantes están representados en las figuras 34 a 42 y tengo que observar que en todos los casos se debe la luz a la cadencia del cuerpo, y que el regulador termal del circuito debe ajustarse o hacerse que funcione automáticamente para disminuir la corriente eléctrica antes que ésta llegue a tal intensidad que dañe el cuerpo iluminante; este punto variará según el material que se emplee en la luz.

Un cilindro de hoja de platina alrededor de una vara de cal da una excelente luz y tiras, alambres, barras, cuen-

tas y pedazos de vidrio, rutiro, sodio, osmio, titanio y otros metales que se derriten a una alta temperatura pueden usarse.

También pueden usarse óxidos conductores tal como el óxido de titanio.

En la figura 43 las dos tiras de platina *a a*¹ están unidas en sus extremidades a los grandes y pequeños motores 50 y 51 y la parte inferior de *a* está unida al resorte *f* y la de *a*¹ al cuerpo 52. Si la hoja *a*¹ se dilata, permite que el resorte *f* haga girar los motores estirando la hoja de 50 y de este modo aumentando el largo de la hoja que está candente y aumentando la resistencia en el circuito. Se produce el mismo efecto por el artificio representado en la figura 44 en la cual el electro-magneta central *a*⁶ tiene un centro suspendido; según aumenta la corriente eléctrica, se tira dicho centro del hélice y los motores 50 y 51 giran de modo que alargan la tira de hoja *a*.

La figura 45 representa un cilindro de hoja de platina *a* como el material iluminante. La figura 46 representa un

magneta *a*⁷ en el alambre entre *l* e *i*. Cuando el resorte *f* toca a *i* la corriente pasa a través del magneta y su armadura cierra un circuito metálico que divide la corriente eléctrica de modo que no toda pasa a través de la hoja.

En la figura 47 la palanca *f* según va descendiendo se pone en contacto sucesivamente con los puntos de cesión 56 y la corriente pasa con más libertad de 1 a 4, en proporción al número de rollos de resistencia que estén desviados por dicha palanca *f*.

Cuando la fuerza eléctrica es generada por una máquina magneto-eléctrica, es de importancia regular la velocidad de la máquina en proporción a la fuerza de la corriente para evitar que se dañe la máquina cuando se apaguen las luces eléctricas: logro esto o por medio de un indicador o galvanómetro en la estación central que dicte al ingeniero la fuerza de la corriente de modo que pueda regular la máquina, o empleando un regulador que haga resistencia o que desvíe la corriente eléctrica.

Reclamo como invención mía:

Primero: La combinación de un regulador termal de circuito con una luz eléctrica para disminuir la acción eléc-

trica en la luz, cuando se ha llegado al *máximum* de intensidad, como se ha explicado.

Segundo: La combinación con la luz eléctrica de una palanca para cerrar circuitos operada por el calor de la corriente eléctrica o de la luz, y un desvío o circuito corto para desviar la corriente o parte de ella de la luz, como se ha explicado.

Tercero: La combinación con la luz eléctrica de la resistencia de una llave de circuito operada por el calor y que sirve para ofrecer más o menos resistencia en el circuito de la luz eléctrica, como se ha descrito.

Cuarto: La combinación con la luz eléctrica de un diafragma operado por la expansión de un gas o fluido en proporción a la temperatura de la luz para regular la corriente eléctrica como se ha descrito.

Quinto: La combinación en un cuerpo vibrante parecido a un diapasón de un mecanismo para mantener la vibración, y magnetas, centros y hélices, por medio de los cuales se establece una corriente secundaria a fin de convertir la acción mecánica en fuerza eléctrica o lo contrario, como va descrito.

Sexto: La combinación con luces eléctricas, como se ha descrito, del modo de regular la corriente eléctrica para las mismas, en proporción al calor desplegado en la luz para evitar que se dañe el aparato, como va descrito.

En testimonio de lo que antecede es una descripción exacta de mi invención y todo lo que se requiere para explicar los efectos que se proponen alcanzar, la he firmado de mi puño y letra, en presencia de los infraescritos este día quince de Noviembre de 1878.

Thomas Alva Edison

Testigos

E. Valiente. Charles Roth

United States of America, City County and State of New York. Be it remembered that on this 15th day of November 1878 before me Charles Roth a Notary Public, duly commissioned and sworn, in and for the County and State of New York personally appeared Thomas Alva Edison to me known and known to me to be the individual described in and who executed the foregoing instrument and who to me acknowledged that he executed the same for the uses and purposes therein mentioned.

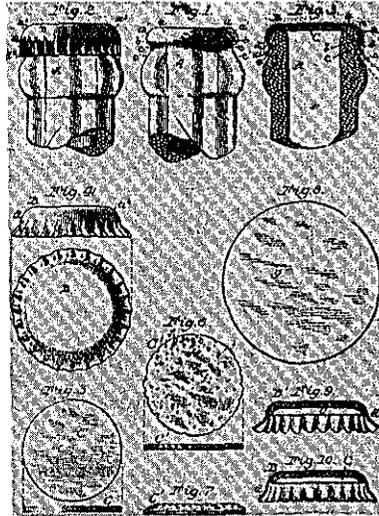
Charles Roth (by)

Notary Public N. Y. County

Clase M Cerámica y envases

- I. Ladrillos y tejas
- II. Alfarería, porcelana y loza
- III. Vidrio y todo lo que se relaciona con envases de botella
- IV. Envases
- V. Tonelería

Mejoras en mecanismos para tapar botellas, de The Crown Cork and Seal Company, americana. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 202.



Solicitud de patente y descripción de un horno continuo, inventado por Leonardo E. Carbajal, 1884. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 24, exp. 1 122.

C. Ministro de Fomento

El que suscribe ante Usted como mejor proceda expone que habiendo inventado un horno continuo y que puede usarse intermitente para la cocción de productos cerámicos, cuya estructura puede verse en los planos que presento adjuntos y cuya descripción, ventajas y manera de usarlo describo en el adjunto cuaderno: a Usted suplico se sirva mandarme expedir privilegio por el mayor tiempo que marca la ley; debiendo advertir que si presento los planos del tipo de seis compartimientos, es, debido a la mayor facilidad en el dibujo pero que me reservo el derecho de disminuirlo o aumentarlo de compartimientos según lo requiera la fabricación sin cambiar por esto el sistema que constituye mi invención.

México a nueve de mayo de mil ochocientos ochenta y cuatro

Leonardo E. Carbajal

Leyenda del plano del horno tipo de seis compartimientos

Sistema de Leonardo E. Carbajal

- AA. Puertas para encender
- B. Puertas para introducir y sacar los materiales que se quieren cocer
- C. Puertas para el paso de los registros
- D. Tomas de humo para la chimenea
- E. Parte cilíndrica sobre la cual se coloca la campana de fierro destinada a abrir o cerrar las tomas de humo. Las campanas son manejadas por un fierro que sale a la parte superior del horno
- F. Toma de aire para producir la combustión en las parrillas
- G. Ceniceros
- H. Puertas por donde pasa el humo a la chimenea
- K. Bocas para la introducción del combustible
- M. Chimenea
- N. Vacíos en las paredes divisorias para el paso de las flamas
- Z. Hileras para colocar los materiales que se desean cocer

Las principales ventajas de mi horno son las siguientes que paso a demostrar por su orden.

Primera. Economía en el terreno empleado y por consiguiente en los materiales y fabricación.

Segunda. Igualdad en la cocción.

Tercera. Economía de combustible.

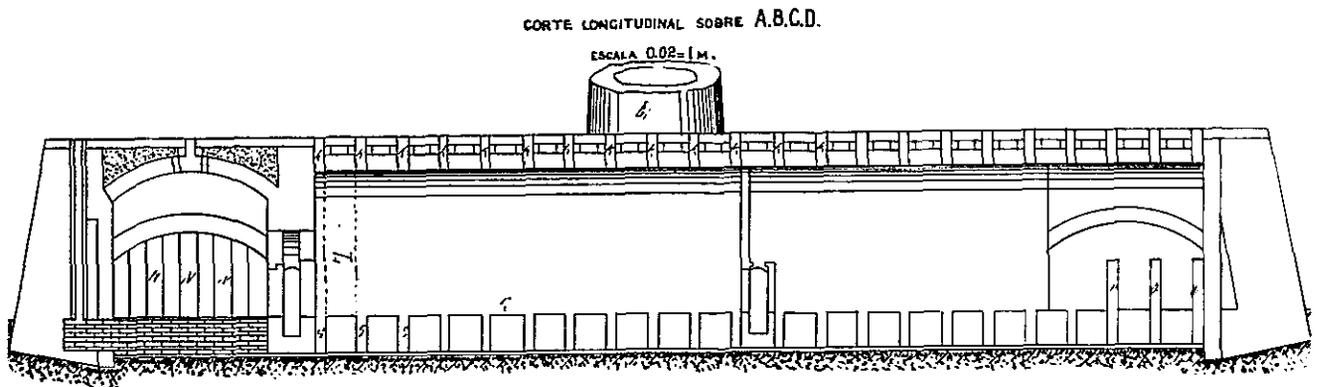
Cuarta. Evitar pérdidas de los materiales cocidos.

Quinta. Poder agrandar el horno aprovechando toda la construcción menos un compartimiento.

Sexta. Ser continuo o intermitente.

Primera

Economía en el terreno y por consiguiente en los materiales de fabricación. En la fabricación de los hornos de seis compartimientos, circulares u ovalados del sistema Hoffmann o en los canales del sistema Hamel se necesitan (170) ciento setenta metros cúbicos de ladrillos y (300) trescientos metros cúbicos de mampostería; y en el mío sólo se gastan (135) ciento treinta y cinco metros cúbicos de ladrillos y (257) doscientos cincuenta y siete metros cúbicos de mampostería: proviene esto



Horno continuo. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 24, exp. 1 122.

principalmente de la forma de los hornos; pues siendo circulares u ovalados la cantidad de terreno empleado es mucho mayor por la línea curva y por lo mismo hay mayor cantidad de material; y, si se consideran los del sistema Hamel la unión de los compartimientos de los extremos requieren grandes paredes para la comunicación *del fuego cosa que está evitada en los* mios por estar comunicadas directamente.

Segunda

Igualdad en la cocción.

Estando los compartimientos igualmente unidos el paso de las flamas es uniforme y por consiguiente el calor es parejo.

Tercera

Economía de combustible.

Supongamos que para cocer el primer compartimiento se ha empleado una cantidad (A) de combustible, de ésta como es bien sabido se pierde una parte; pero como el calor no va directamente a la chimenea sino que antes

pasa por otro compartimiento (a lo menos) resulta quedar aprovechado el excedente de aire caliente y el segundo compartimiento quedará cocido con la tercera parte de A y el tercero con la cuarta parte de A con lo cual se realiza un setenta y cinco por ciento de economía cuando el aparato esté en plena marcha.

Cuarta

Evitar pérdida de los materiales cocidos. En todos los hornos continuos conocidos, cuando un compartimiento está cocido deben abrirse las tomas de aire y la puerta por la cual se carga dejando el registro, lo cual debe hacerse en seguida para ayudar la combustión del compartimiento siguiente sin esperar a que las piezas cocidas estén frías al grado de poder resistir el cambio brusco de temperatura a que se expone y por consiguiente hay una pérdida de un quince a un veinte por ciento; mientras que en el mio se evita esta pérdida pues tan pronto como el compartimiento está cocido se aísla del siguiente por medio de un registro abriéndolo cuando se quiera pues no necesita de este aire para la combustión del siguiente.

Quinta

Poder agrandar el horno aprovechando toda la construcción menos un compartimiento.

En todos los hornos continuos que se conocen (no sólo en los ovalados o circulares, cuyo solo nombre indica que

no pueden ensancharse sin agrandar sus diámetros y por consiguiente perder toda la construcción aun en los canales no pueden agrandarse sin evitar la pérdida de los cuatro compartimientos de los extremos y la chimenea, que tiene que colocarse en determinado lugar, en tanto que en el mio basta destruir el compartimiento horizontal del extremo (cualquiera) y formar cuantos compartimientos más se quieran dejando la chimenea en el lugar en que esté colocada; pues sí al principio se colocó en el medio es por la armonía de la vista y no porque así sea indispensable.

Sexta

Ser continuo o intermitente. . . .

El único inconveniente que tienen los hornos continuos es el exigir una producción constante de material, para alimentarlos, pues sin esto no se ten-

dría la economía en la combustión: esto como se ve es grave, pues a veces obliga al fabricante a producir más de lo que se le consume o tiene que sufrir el recargo su producto, proveniente de la falta de continuidad en el horno: mi horno destruye el inconveniente puesto que puede emplearse como intermitente teniendo cuidado de poner puertas para encender a cada tres o cuatro compartimientos y hacer la cocción en ellos terminándola en el último; y con esto se realiza una economía de cincuenta por ciento en el combustible comparado con los hornos intermitentes de un solo compartimiento.

México, Mayo 9 de 1884

Leonardo E. Carbajal

Instrucción para usar el horno continuo "Tipo de seis compartimientos"

Sistema de Leonardo E. Carbajal

Suponemos que se quiere comenzar el fuego por el compartimiento No. 1. Entonces los compartimientos (1) (2) (b) deberán por lo menos estar llenos, los registros (f) y (c) se habrán colocado, todos los conductos para la introducción del aire, colocado sobre el horno, estarán cerrados, así como las puertas de estos compartimientos. Las campanas por donde pasa el humo estarán cerradas excepto la campana (K) correspondiente al compartimiento No. (1) que se tendrá abierta; si la chimenea no hiciera el tiro necesario, se abrirá a la vez la campana (N) y el compartimiento No. 2. Se pondrá fuego en las puertas para encender (x)

(x) y se alimentará todo el tiempo que sea necesario para cocer varias hileras de material colocado (ladrillos, tejas, etc.) cuando se haya obtenido este resultado se cerrarán las bocas para encender (con ladrillo y barro) y se abrirán las campanas para la toma del aire, correspondientes a las hileras de material no cocido aún, comenzando a introducir combustible por las bocas (o) de cada hilera. El combustible debe repartirse con igualdad para que el fuego tenga sobre todo el material el mismo grado de calor. Se podrán quemar tres o cuatro hileras a la vez y no se pasará a las siguientes hasta que éstas estén cocidas. Tan pronto como se deje de alimentar la combustión en una parrilla debe cerrarse la toma de aire que le corresponda. Mientras que el material del compartimiento No. 1 se cuece, se habrá llenado el No. 3 se coloca entonces el registro (d) y se quita el registro (c) puede entonces abrirse la campana (m) del compartimiento (3). Cuando se haya concluido el compartimiento (1) se colocará el registro

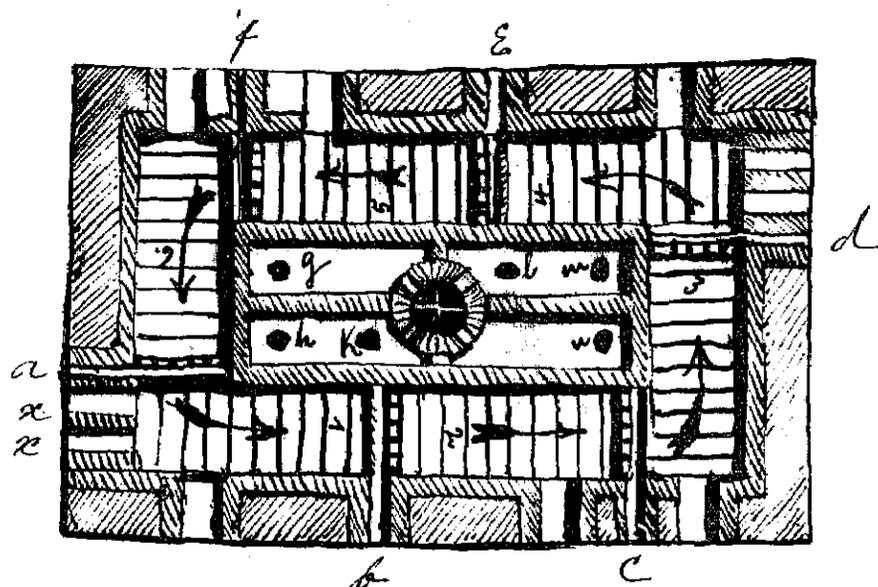
(a) y se levantará el registro (f) de manera que se tenga siempre un registro adelante del fuego y lo más distante que se pueda y un registro atrás para impedir toda entrada de aire sobre el producto cocido.

Cuando el compartimiento No. 2 se haya cocido el No. 1 debe haberse enfriado y si no lo está aún puede colocarse el registro (b) y el enfriamiento se violentará abriendo la puerta por la cual se introducen las piezas en el horno.

Cuando se haya vaciado el compartimiento se llenará inmediatamente de suerte que se tengan siempre: dos llenándose y vaciándose, dos enfriándose y dos en combustión, de los cuales uno tendrá fuego activo y es en el que se arroja combustible; y el otro que recibirá el calor perdido y el humo.

México, Mayo 9 de 1884

Leonardo E. Carbajal

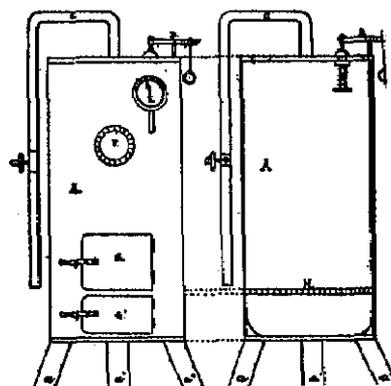


Horno continuo. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 24, exp. 1 122.

Clase N Artes químicas

- I. Productos químicos y material
- II. Materias colorantes. Tintas, barniz, revestimientos
- III. Pólvoras, materias explosivas, pirotecnia
- IV. Grasas, bujías, jabones, perfumes
- V. Esencias, resinas, cera, caucho
- VI. Azúcar

- VII. Bebidas
- VIII. Vino, alcohol, éter, vinagre
- IX. Sustancias orgánicas alimenticias y otras y su conservación
- X. Cueros y pellejos, cola, gelatina
- XI. Desinfectantes y desincrustantes, destilación y filtración
- XII. Procedimientos y productos no denominados



Horno de gas sulfuroso para obtener la decoloración del guarapo en el sistema antiguo de elaboración de piloncillo o panocha, de Sabás Valladares Jr., mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México 1908, p. 220.

Solicitud de patente y descripción de un sistema para producir oxígeno, inventado por Octavio Gourgues, 1886. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 31, exp. 1 354.

México, Octubre de 1886

Dr. Octavio Gourgues

Señor Ministro

Doctor Octavio Gourgues, a Usted tengo la honra de exponer:

Que, bajo pliego cerrado y por duplicado, es adjunta, con dibujos comprobantes, la explicación de una invención mía, consistente en un sistema para la producción económica, médica e Industrial, del Gas Oxígeno extraído del Aire atmosférico, llamado: "Oxígeno, sistema Doctor Gourgues"; para cuya aplicación práctica en la República, suplico a Usted se sirva mandar expedirme privilegio exclusivo, por todo el tiempo que la ley permite, en lo cual recibiré gracia.

México, Octubre 28 de 1886

Dr. Octavio Gourgues

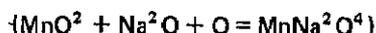
Al C. Secretario de Fomento, Comercio, Industria y Colonización. Presente.

Sistema para la producción económica médica e Industrial del Gas Oxígeno extraído del aire atmosférico.

Explicación

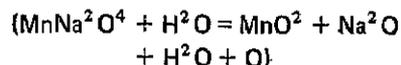
Este sistema se funda, para la extracción del Oxígeno del Aire atmosférico, en las dos reacciones químicas siguientes, sea una, sea otra, indistintamente.

— A: Si adentro de una cornuda que contiene una mezcla, por partes iguales, de Oxido de Manganesa y de Sosa cáustica, calentada hasta la temperatura de 450° a 500° (centígrados), se hace pasar una corriente de aire atmosférico, se produce Oxígeno que viene a formar Manganato de sosa:



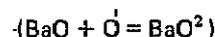
Cerrando la entrada del aire, y haciendo entrar una corriente de vapor de agua, y calentando de nuevo, el manganato de sosa se descompone y

pierde una parte de su oxígeno, que es llevado afuera por el vapor de agua.



Al repetir alternativamente esas operaciones, se obtiene una producción constante de Oxígeno.

— B: Si, una vez introducida una cantidad de barita (protóxido de barium) adentro de una cornuda, y calentada hasta 450° a 500° (centígrados) se hace pasar una corriente de aire, se nota una formación de bióxido de barium por el oxígeno del aire:



Si, después, se calienta el bióxido de barium hasta la temperatura de 750° a 800° (centígrados) se descompone el bióxido y vuelve a ser protóxido, dejando una parte de oxígeno en libertad.



Al repetir esas operaciones se obtiene una producción constante de oxígeno.

Aparatos

Los aparatos de que se compone este sistema, son los siguientes:

- 1o. Un aparato de expurgación del aire;
- 2o. Un horno especial con una batería de cornudas;
- 3o. Un aparato refrigerante;
- 4o. Una bomba o ventilador;
- 5o. Una caldera para producción de vapor de agua;
- 6o. Un gasómetro;
- 7o. Un aparato saturador;
- 8o. Un aparato para lavar el gas oxígeno.

De dichos aparatos, la bomba, la caldera, el gasómetro y el aparato saturador no son especiales; los que constituyen la invención propia del presente sistema son:

- 1o. Aparato de expurgación del aire.
- 2o. Horno especial, con sus cornudas.
- 3o. Aparato refrigerante.
- 4o. Aparato para lavar el oxígeno.

1o. Aparato de expurgación

(1a. Plancha; Fig. 1)

Este aparato se compone de una caja cilíndrica (A) de palastro fuerte, que contiene, en el interior, tres camas de alambre (C) horizontales y sobrepuestas la una a la otra. Dichas se llenan (en D) con una mezcla de heno, o de paja, con cal. El aire llega por una cañería (H), provista de una llave (que está situada en la parte inferior del aparato), y tiene que atravesar esas tres camas. Se desprende ahí del ácido carbónico que pueda contener.

Un borde exterior (B), en forma de reguera, lleno de agua, contornea la parte superior de la caja. Las orillas de la cubierta (G) vienen a encajarse adentro de dicha reguera que procura, por consiguiente, una especie de tapa hidráulica del aparato. La cubierta está ligeramente encorvada;

de modo que, cuando la presión interior viene a ser demasiado fuerte, el agua, echada fuera de la reguera por este exceso de presión, restablece aún la tapa hidráulica.

2o. Horno y cornudas

(Plancha 2)

El horno, con sus cornudas constituye el aparato principal para la producción del oxígeno. En su construcción, en la disposición interior de las cornudas, en la forma el tamaño y la comunicación entre sí de dichas, consiste la condición esencial para el buen éxito de la operación.

El horno es construido a gasógeno por mitad, y a fuego directo por otra mitad. Se ha establecido así en vista de las ventajas que procura esta disposición; porque los hornos, proplamente dichos o gasógeno no dan buen resultado sino para una operación continua sin intermitencias.

El horno se compone:

1o. De dos fogones (U), uno a la de-

recha y otro a la izquierda, de manera a calentar igual y uniformemente todas las cornudas a la vez. Las rejas de los fogones (B) adonde se hace la combustión, se alimentan por medio de dos tolvas (C) que sirven de depósito de carbón o de leña.

2o. De una cámara (A) en la cual se viene a encender el óxido de carbono, producto de la combustión en los fogones.

Esta cámara está atravesada horizontalmente por ocho (B) cornudas (E) dispuestas en batería de tres hileras sobrepuestas; es decir: tres cornudas en una hilera superior, dos en una mediana y en fin tres en una inferior. Las cornudas pasan un poco por delante y por detrás del horno, y quedan perfectamente cerradas, de ambos lados, con tapas especiales mantenidas por medio de tuercas.

Alrededor del horno, en tres lados de dicho, corre una cañería de distribución (G), en la cual vienen a adaptarse, por delante y por detrás, unos

tubos de menor diámetro (H) que llegan por su otro extremo al centro de las tapas de cada cornuda.

Una disposición especial de llaves con volantes y válvulas (J) procura la facilidad de aislar cada cornuda una de otra, y de hacer pasar adentro de cualquiera, por medio de la cañería de distribución (G), sea aire, sea vapor de agua, cuando lo necesite la operación. A: Si la producción de oxígeno se quiere obtener por medio del óxido de manganeso y de la sosa cáustica, se llenan solamente con dichos productos químicos, las cinco cornudas inferiores, de manera a aislar y dejar vacías las tres superiores. Se hace entrar el aire atmosférico primero por estas cornudas vacías, para que se caliente hasta el grado de la temperatura del horno; y, después, se dirige en las cinco cornudas inferiores, adonde se produce la mencionada reacción química. Se extrae el azote, después de cerrada la entrada del aire atmosférico; y, acabada una vez esta operación, se introduce el vapor de agua, siempre por las cornudas vacías, hasta las cornudas inferiores, adentro de las

cuales viene a hacer desarrollar la segunda reacción relatada.

El gas oxígeno sale de las cornudas, mezclado con el vapor de agua hasta el aparato refrigerante, y sólo se recoge en el gasómetro por una cañería.

B: Si la producción de oxígeno se quiere obtener por medio de la barita, la operación es más sencilla. Se cargan las ocho cornudas con protóxido de barium, "preparado de un modo especial" y se introduce el aire atmosférico en las cornudas. Por medio del calor, el protóxido de barium se transforma en bióxido. Se cierra la entrada del aire y se calienta de nuevo, hasta que el bióxido abandone parte de su oxígeno, para volver a ser de nuevo protóxido. El oxígeno se extrae y se dirige directamente al gasómetro.

El horno puede ser provisto de un pirómetro; pero como un pirómetro es un aparato imperfecto, sea cual fuere, se ha dispuesto, encima de los fogones, dos agujeros (V) cerrados por medio de tapones de tierra refractaria. Estos agujeros permiten al químico ver aden-

— Plancha N.º 1. —

Sistema para la producción económica médica e Industrial del Gas Oxígeno extraído del aire atmosférico.

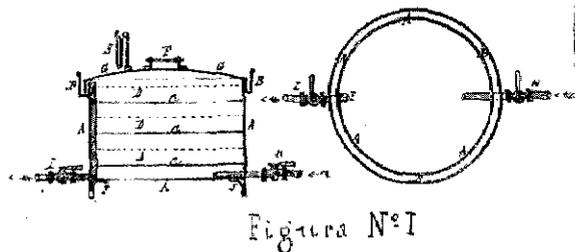


Figura N.º I

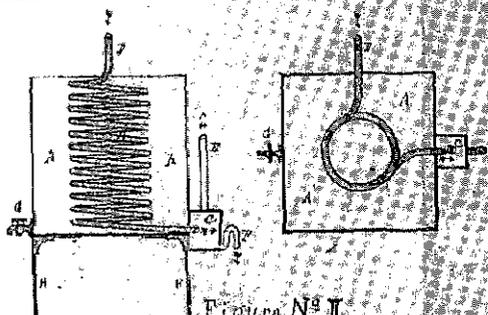


Figura N.º II

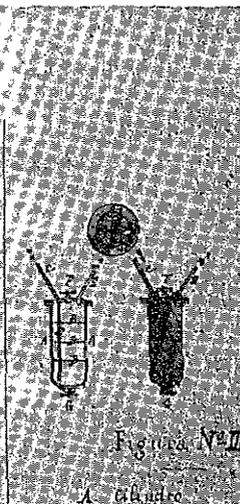


Figura N.º III

A. cilindro

Sistema para producir oxígeno. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 31, exp. 1 354.

tro del horno y dirigir con certeza la operación.

La chimenea (D) y los dos fogones (U) han sido provistos de una disposición (P) para regular la entrada y la salida del aire para la combustión, y, por consiguiente, la intensidad del calor adentro del horno.

Las cornudas (E) son de fundición de fierro y miden un diámetro de veinte centímetros interiormente; lo largo mide un metro sesenta y cinco centímetros. De dicha dimensión, sólo un metro queda expuesto a la acción directa del calor adentro del horno. Cada cornuda puede contener veintinueve litros de gas, pero diecisiete litros solamente quedan expuestos a la acción directa del calor. Cada cornuda se carga, en el primer procedimiento, con sesenta kilos de óxido de manganesa y de sosa cáustica; y produce por cada operación dos mil ochocientos litros de oxígeno puro. Sea por cada operación la producción total de: Catorce mil litros de gas oxígeno.

3o. Aparato refrigerante

(1a. Plancha: Fig. II)

El aparato refrigerante se compone de:

Una serpentina de fierro (B) sumida en un cubo (A) lleno de agua, provisto de una llave para vaciar (G).

La serpentina, al salir del cubo, llega en un vaso florentino (C) provisto, a su parte superior, de un tubo (E) que conduce el gas oxígeno al gasómetro; y, a su parte inferior, de un tubo especial (F), en forma de sifón, que permite la salida a los productos de la condensación.

4o. Aparato para lavar el oxígeno

(1a. Plancha: Fig. III)

Este aparato se coloca a la cañería que sale del gasómetro. Se compone de un cilindro vertical, en fundición de fierro, de cincuenta centímetros de largo, lleno de agua en sus dos terceras partes o en sus tres cuartas partes. El oxígeno llega en el fondo del cilindro por una cañería (C D) y tiene que atravesar el líquido para salir, en la parte superior, por un tubo (E) pegado a la cubierta.

Para que se lave perfectamente el gas, se ha dispuesto, a varias alturas en el interior del aparato, unos diafragmas horadados de agujeros (B) que obligan

al oxígeno a distribuirse en todos los puntos de la superficie del líquido.

En la cubierta hay un pasaje, cerrado por medio de un tapón (F), para introducir el líquido. Lo mismo, en la parte inferior, hay una llave (G) para vaciar el líquido cuando se necesite.

Empleo

El gas oxígeno, cuyo precio sumamente fuerte, por los procedimientos corrientes, no ha permitido, hasta ahora, generalizar el uso, sale muy barato con el presente sistema y puede ser empleado, con magnífico éxito, en la medicina y la industria.

En la medicina, para la curación de numerosas enfermedades, bajo la forma de gas, inhalaciones, y de agua oxigenada.

El agua oxigenada puede ser de dos clases:

A.— Agua conteniendo sólo oxígeno disuelto — no gaseosa. (Cirugía.)

B.— Agua conteniendo oxígeno disuelto y gas oxígeno comprimido a varias atmósferas de presión — gaseosa. (Medicina.)

El presente sistema produce agua oxigenada de las dos clases, por medio de su aparato saturador y de su aparato compresor.

El agua oxigenada gaseosa se prepara en sifones, y es una bebida agradable y saludable, que no descompone el vino, y es ligera, tónica y digestiva. La generalización de su empleo ayudará eficazmente a la curación de la anemia y de las enfermedades del estómago.

En la industria, el gas oxígeno puede servir, con gran ventaja, para múltiples oficios; por ejemplo:

Para el alumbrado llamado "luz oxídrica"; para la presión de ciertos metales, oro, plata, platina; para blanquear las lanas, etcétera.

México, a 28 de Octubre de 1886

Doctor Octavio Gourgues

Plancha No. 1

Sistema para la producción económica, médica e Industrial del gas oxígeno extraído del aire atmosférico.

- B Reguera
- C Camas de alambre
- D Productos químicos
- E Manómetro
- F Agarradera
- G Cubierta
- H Entrada del aire
- I Salida del aire
- J Pies

Figura No. II

- A Caja
- B Serpentina
- C Vaso florentino
- D Entrada de oxígeno (vapor de agua)
- E Salida del oxígeno
- F Salida del agua
- G Llave
- H Pies

Figura No. III

- A Cilindro
- B Diafragmas
- C Entrada del gas
- D Tubo del gas
- E Salida del gas
- F Cubierta y llave
- G Llave para vaciar

Plancha No. 2

Sistema para la producción económica médica e Industrial del gas oxígeno extraído del aire atmosférico.

Plancha No. 2 – Leyenda:

- A Cámara del horno
- B Rejas de los fogones
- C Tolvas
- D Chimenea
- E Cornudas
- G Cañería de distribución
- H Tubos de las cornudas
- J Llaves
- K Entrada del vapor de agua
- L Entrada del aire
- M Espacios en el horno
- N Salida del oxígeno
- O Salida del azote
- P Disposición para la combustión
- R Techo del horno
- S Paredes del horno
- T Suelo del horno
- U Fogones del horno
- V Agujeros de averiguación
- X Fundamentos
- Z Combustible

México, Octubre 28 de 1886

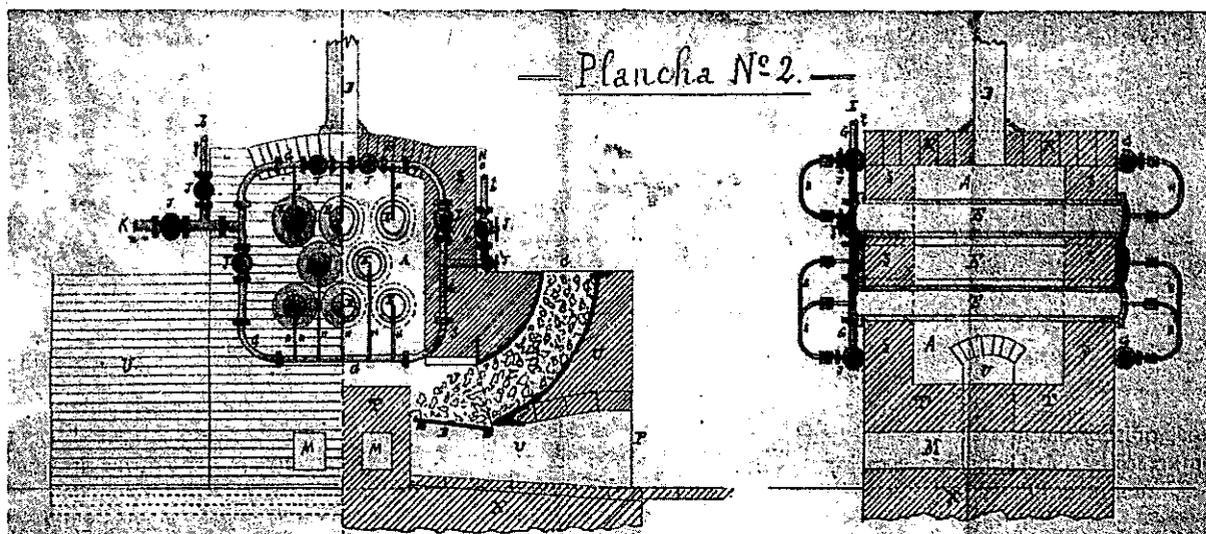
Doctor Octavio Gourgues

Figura No. I

A Caja cilíndrica

México, Octubre 28 de 1886

Doctor Octavio Gourgues

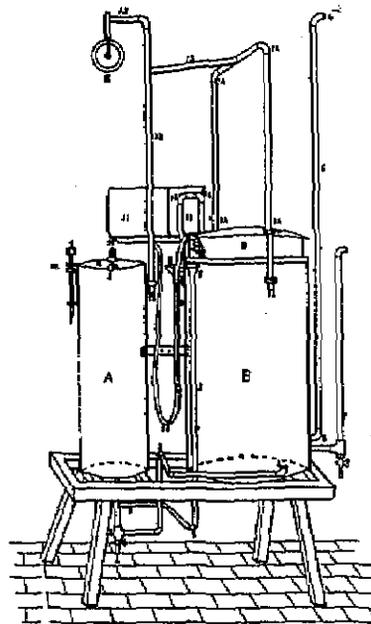


Sistema para producir oxígeno (detalle). Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 31, exp. 1 354.

**Clase O Alumbrado,
calefacción y refrigeración**

- I. Lámparas y fósforos
- II. Gas
- III. Combustibles y aparatos de calefacción
- IV. Refrigeración

Aparato generador de gas catileno, de Antiocho Castillo Vega, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 234.



Solicitud de patente y descripción del refrigerador para conservar frutas, carne y demás alimentos, sin uso de hielo, inventado por Francisco Fredenhagen, 1884. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 24, exp. 1 121.

Francisco Fredenhagen ante Usted respetuosamente expone: que habiendo inventado un refrigerador para conservar carne, frutas y demás alimentos sin uso de hielo y deseando obtener privilegio para la aplicación de este nuevo sistema.

- 1a. para cajas para el uso en casas particulares, restaurantes, fondas, etc.
 - 2a. para cuartos para el uso en las carnicerías para conservar grandes cantidades de carne, o cervecerías para enfriar las bodegas de la fermentación, etc., etc.
 - 3a. para vagones de los ferrocarriles
- Acompaña por duplicado y en pliego cerrado la descripción y dibujo del dicho refrigerador. Suplica que previos los trámites legales se sirva otorgarle la patente respectiva.

México, 8 de Mayo de 1884

S.S.

Francisco Fredenhagen

Puente de Alvarado No. 30

Descripción del refrigerador para conservar frutas, carnes y demás alimentos sin uso de hielo.

El refrigerador consiste como se ve en el dibujo adjunto de una caja formada de zinc, madera y tela de alambre o cualquier material que no impide que el interior del refrigerador se enfríe pronto. Dicha caja está cubierta por todas partes con fieltro, tela de lino o cualquiera otra clase de trapo que pueda conservar mucha humedad. Encima de dicha caja se encuentra un recipiente con agua, procurando que dicho recipiente sea bastante poroso. Abajo del aparato se pone una escudilla para impedir que se moje el piso.

Si la porosidad de dicho recipiente no permite que pase bastante agua a la caja, entonces se emplea un sifón que

está colocado en el recipiente a fin de conservar siempre húmedo el fieltro o lienzo que cubra la caja.

Por medio de la evaporación se obtiene una temperatura tan baja adentro de la caja, que se conserva por ejemplo carne durante cuatro días en el tiempo más caliente que hay en la ciudad de México. Se ha observado, que el termómetro en los días más calurosos en Marzo y Abril de este año, desde las dos hasta las tres en la tarde, al tiempo más caliente durante el día, marcaba 20 grados Reaumur en la sombra y tenía 12 grados en un refrigerador como el descrito.

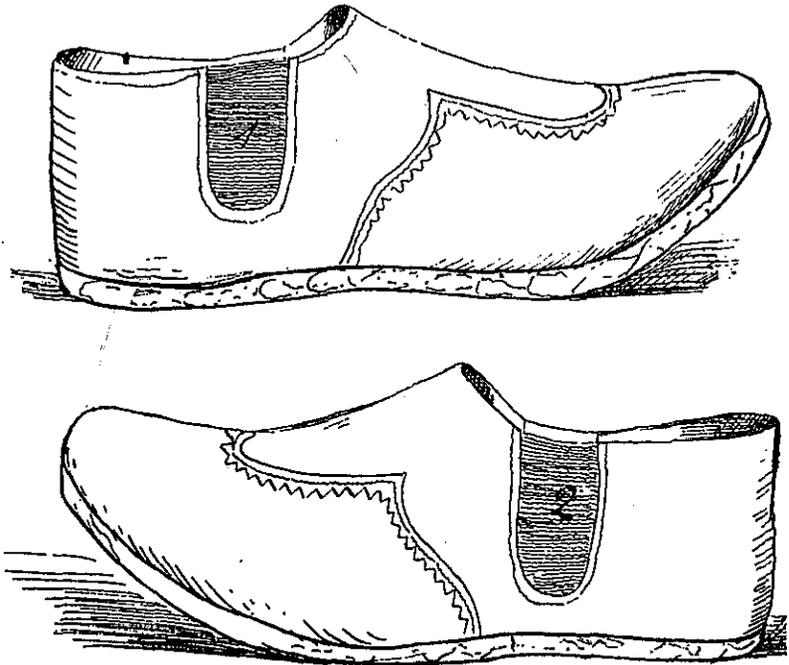
Este refrigerador puede usarse en casas particulares, restaurantes, fondas, carnicerías, cervecerías, cambiando solamente la construcción cuando se use para vagones de los ferrocarriles, quedando el sistema siempre el mismo.

México, 8 de Mayo 1884

Francisco Fredenhagen

Clase P Vestido

- I. Mercería, guantes, lencería, flores, plumas, corsés, alfileres
- II. Paraguas, bastones y abanicos
- III. Vestidos, sombreros
- IV. Calzado y máquinas para su fabricación
- V. Máquinas de coser



Mejoras en alpergatas comunes, de Tomás Sánchez, español. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903*, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 245.

Solicitud de patente y explicación de las ventajas que produce la invención de la "Polaina mexicana", de Marcelino Pascal, francés, 1889. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 43, exp. 1 729.

Ciudadano Secretario de Estado y del Despacho de Fomento.

Marcelino Pascal, de nacionalidad francesa; radicado en esta capital hace veinticinco años, Industrial y con Taller público, en el ramo de zapatería situado en los bajos de la casa no. 3 de la calle del Espíritu Santo ante Usted respetuosamente digo:

Que hace algún tiempo he estado luchando para alcanzar que las botas fuertes usadas por el Ejército y, comúnmente por los cazadores y lacayos, sean sustituidas con las polainas de mi invención que consta diseñadas en los

dibujos que por duplicado debidamente acompaño.

La invención de dichas polainas proporciona ventajas de consideración; pues siendo su precio menor que el de las botas, evitan las molestias y dificultades que producen éstas en su uso, cualesquiera que sean las personas que usen aquéllas y destino que se les dé.

Por lo expuesto; y en cumplimiento de lo que dispone la Ley de 7 de Mayo de 1832 y su reglamento de 12 de julio de 1852, ocurro a Usted Ciudadano Secretario para que se sirva dar cuenta al Señor Presidente de la República a fin de que, previos los requisitos legales, se digno otorgarme privilegio exclusivo por el término de diez años para que pueda yo explotar la invención de que me ocupo, en el concepto de que hasta hoy no existe persona alguna que haya inventado las polainas que desde ahora nombro "Polaina Mexicana"; esperando que el Primer Magistra-

do de la Nación acceda a mi solicitud en lo que recibiré gracia.

México, Octubre 24 de 1889

M. Pascal

Demostración de las ventajas que produce la invención de la "Polaina Mexicana", que viene a sustituir la bota que usa el Ejército, los particulares, cazadores y lacayos.

Primera. Las polainas a que me refiero son de una sola pieza, susceptibles de acomodarse a cualquier calzado por común y ordinario que sea.

Segunda. Para ponerlas o quitarlas no presentan la resistencia que por su condición tienen las botas.



Polaina mexicana. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 43, exp. 1 729.

Tercera. Las polainas dan una forma más elegante que la misma bota, aun cuando se humedezcan; su limpieza es fácil y sencilla, conservando en buen estado la piel, sin perder su primitiva forma y teniendo su lustre por medio del cepillo.

Cuarta. Para el Ejército son de grande utilidad por razón de su precio, pues que las botas que sacan un costo de ocho a diez pesos son reemplazadas ventajosamente por las polainas que vienen a costar cinco pesos, es decir, un 50% menos, resultando en favor del Erario una ventaja notoria.

Quinta. Las botas tratadas con el desaseo y poco cuidado con que lo hacen los soldados, muy pronto pierden su forma, se destruyen o cuando menos se hace necesaria su reposición llamada vulgarmente remonta, cuando el zapato se ha destruido en todo o parte, operación que, además de ser difícil importa, la remonta, una cantidad mayor que el valor de las polainas.

Sexta. Dichas polainas libran al que las usa de los inconvenientes y penas que causan los caminos escabrosos y fangosos, conservándoles la parte con que se cubren, a salvo de cualquier ac-

cidente que les pudiera impedir que continuasen su camino o peregrinación; pues la piel con que se construyen y la forma que les he dado, coadyuvan a impedir todo acontecimiento propio de una larga expedición.

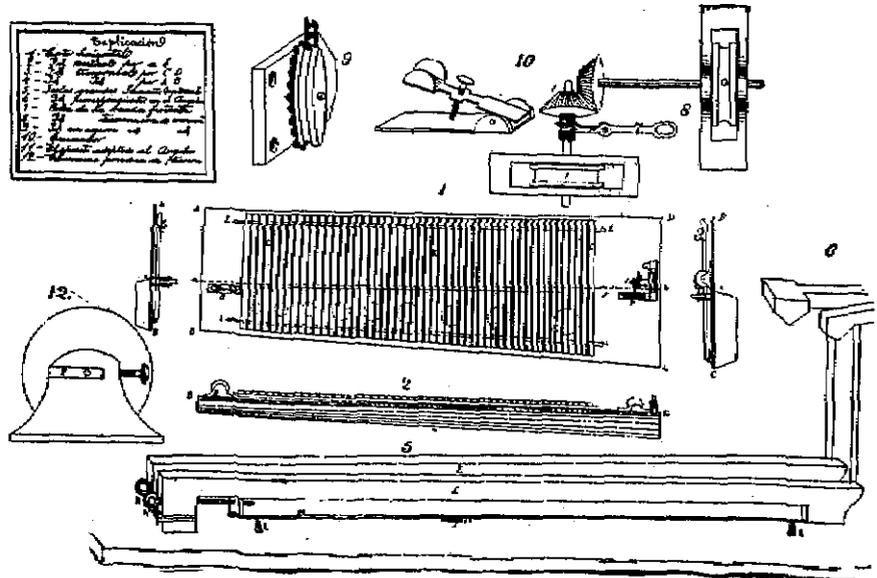
Al hacer la anterior explicación no llevo el objeto de encomiar mi invento, sino de presentar las grandísimas ventajas que porporciona al Ejército y a los particulares.

México, Octubre 24 de 1889

M. Pascal

Clase Q Artes industriales

- I. Pintura, dibujo, grabado, escultura
- II. Litografía y tipografía
- III. Fotografía
- IV. Música
- V. Joyería, platería
- VI. Chapeado y galvanoplastia



Aparato denominado "Accesorio violín para Angelus", de Francisco B. Cabañas, mexicano. Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903. Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 265.

Explicación del procedimiento y ventajas ofrecen las "Fotoesculturas o grupos de Rendón", inventadas por Nicolás M. Rendón, 1989. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 40, exp. 1 641.

Procedimiento para hacer las "Fotoesculturas o Grupos de Rendón".

Este procedimiento lo he dividido en tres métodos: el 1o. para bustos y posturas fáciles de medio cuerpo; el 2o. para posturas complicadas de medio cuerpo y el 3o. para posturas de cuerpo entero.

Primer método, para posturas fáciles de medio cuerpo o bustos, bajo el orden siguiente:

1o.—Córtese un cuadro de cartón fuerte semejante al dibujo; y medido de modo que se pueda colocar dentro de la cámara en el 1o. o 2o. pliegue del fuelle junto al tubo, abriéndola lo más posible para poderlo colocar, a este cartón un cuadro en el centro A, lo necesario X. 2o. se le abre X nada más para que pase la imagen completa en todo el vidrio deslustrado. 3o. Píntese de negro por todos lados. 4o. Hágasele dos

agujeritos, como del grueso de la punta de un lápiz, en los ángulos superiores (BB) cuidando que no queden ocultos por los pliegues del fuelle. 5o. Córtese otro cuadro de paño negro delgado más chico que el cartón, y háganle también un agujero en el centro, como la mitad o menor que el del cartón y se arma con un alambre, asegurado con hilo negro en la parte superior que se corta más angosta que las otras tres, según el dibujo que sigue; y se le agregan pedazos de plomo en el alambre para hacerlo que pese y que caiga fácilmente cuando se necesite. Después se le ponen dos cordoncitos delgados (A A), negros del tamaño de la cámara (deslustrado) atados como se ve en el dibujo. 6o. Háganse dos agujeritos en la cámara bastante amplios para que corran fácilmente los cordoncitos por ellos, entre la parte donde sienta el marco de vidrio deslustrado y el fuelle, uno en cada extremo, es decir, uno a la derecha y otro a la izquierda, cuidando que no queden cubiertos por el marco. 7o. Preparado todo se toman las puntas de los cordoncitos y

se meten cada uno en los agujeritos del cartón, corriéndolos hasta que pegue en él, el alambre del paño, entonces se coloca el cartón con el paño negro en la cámara en el lugar que se dijo, dejando los cordones para fuera y el paño para el lado del tubo; en seguida se cierra la cámara un poco para que quede el cartón fijo entre los pliegues del fuelle. Después se pasan los cordones por los agujeritos que se hicieron junto al vidrio del foco dejándolos por fuera. 8o. Trácese una línea vertical en el centro del vidrio deslustrado, con lápiz y colóquese en su lugar. 9o. Estos cordones se sujetan, en el punto que se quiere, por medio de 2 muellecitos de latón de esta forma que pisan el cordón a la vez que tapan los agujeros, por fuera de la cámara. Cuando se quiere que cargue el teloncito de paño negro, se tornan los muelles para un lado o se despegan simplemente para que se sueste el cordón: por eso se ve fija de un extremo con un tornillo. El extremo A, debe quedar hasta fuera de la cámara para poderse manejar, y el otro se fija con el tornillo más atrás de



Foto-esculturas o grupos de Rendón. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 40, exp. 1 641.

cámara, se suplen por un vidrio arreglado, medido y colocado con rigurosa exactitud en el lugar determinado, en el que se junta la imagen de todo, que es la que se debe tomar primero, con una tinta a propósito, y el cual se interpone en la cámara colocándolo en el chasis con la precisión dicha, para resguardar la primera imagen de la negativa, y poder así tomar la segunda con su fondo y demás accesorios, sin peligro de borrar por esta 2a exposición, la primera imagen ya grabada.

3o.—Método, para posturas de cuerpo entero.

El tercer método, está basado en el 2o, pero hay que prolongar el fondo negro hasta cubrir por completo la alfombra en que se coloca la persona, tomando de este modo la primera postura, y luego todo el fondo negro, tanto del suelo como de la espalda, se quita para que en la 2a postura se grave la alfombra, el fondo decorado y demás accesorios que se pongan, sin peligro de borrar la primera imagen

protegida por la pintura del vidrio interpuesto y cuya pintura es hecha igual a la 2a postura, como queda dicho en el 2o método.

Los dos métodos anteriores contienen, como el primero, largas explicaciones y multitud de detalles que hay que observar rigurosamente para lograr el objeto, y que hacen, como es natural, muy cansada su narración: por cuyo motivo he reseñado solamente éstos, ni fuese necesario de transcribirlos tal como los he arreglado para su ejecución.

Monterrey, 7 de Julio de 1889

Nicolás M. Rendón

Ventajas del procedimiento llamado "Fotoesculturas o Grupos de Rendón", comparado con el de "reflexión", que se puede hacer por medio de un espejo, y conocido hace mucho tiempo.

Por medio de un espejo se pueden hacer fotografías que débilmente imitan a las presentadas por el que suscribe; digo que imitan débilmente, porque tanto los medios como los resultados obtenidos por este modo, son notablemente inferiores a los del procedimiento que presento.

1o. En primer lugar, se nota que mientras en uno se necesita un grande espejo, por lo menos de 2 metros en cuadro y de muy buena clase, en el de Rendón no es necesario; pudiendo hacer los aparatos el mismo fotógrafo, mediante las instrucciones convenientes, ahorrándose así el alto costo de espejo semejante y el peligro de quebrarlo y perderlo en un momento de descuido.

2o. Con el espejo resulta que la imagen reflejada depende enteramente de la natural, es decir: si la natural inclina la cara, la reflejada también la inclina, si la natural eleva las manos, la reflejada hace otro tanto: si la natural se cruza de brazos, la reflejada aparece

lo mismo, etcétera: mientras que en el otro procedimiento deja en completa independencia las dos o más posturas de la persona; ya una sentada y la otra paralizada, ya riendo la una y seria la otra, o tocándola una con las manos y la otra inmóvil, apareciendo con la misma propiedad que si fueran realmente dos personas.

3o. Con el espejo, el vestido y adornos no se pueden cambiar, como es natural, saliendo las dos imágenes igualmente vestidas y con los mismos adornos; y además, los aparatos o muebles que se coloquen para el decorado, saldrán duplicados: mientras en el procedimiento de Rendón, se pueden cambiar muebles, vestidos y adornos para cada postura.

4o. En fin: otra desventaja notable es, que tanto la persona como sus adornos y vestido, saldrán a la inversa; es decir, los adornos que una señorita se coloque a la izquierda, saldrán a la derecha en la imagen reflejada; y los que una señora casada se coloque a la derecha saldrán a la izquierda:

La levita abrochada al derecho saldrá abotonada al revés, el abanico, el bastón, la pluma o lápiz que naturalmente se portan con la mano derecha, en la reflexión aparecerán en la izquierda; por cuyos defectos, que son inevitables, ha quedado dicho procedimiento abandonado.

Para concluir; nótese que el procedimiento expuesto por el que suscribe, no solamente es curioso, sino que tiene su parte útil. En primer lugar, es útil porque presenta en una sola fotografía la fisonomía de una persona en las posiciones que se quiera, cualidad principal que hace de estas fotografías casi una escultura, cosa que no se había conseguido hasta hoy.

En segundo lugar, los retratos que ya generalmente se acostumbra en los títulos de Médicos, Abogados y demás profesionistas, así como de los criminales que se toman para su mejor identificación, con este procedimiento saldrán perfectos, puesto que se obtiene el frente y el perfil con la mayor exactitud, ahorrándose el costo de 2 o 3

fotografías que serían precisas para identificar la persona con toda seguridad.

Por último: el precio de estos retratos, sólo será aumentado en una pequeña cantidad, respecto del valor de las fotografías comunes: mientras que si se hacen fotografías como los presentes por procedimientos ordinarios, sacarán un valor excesivo a causa de las negativas, que serían tantas como las posturas y las dificultades que habría que vencer para reunir las varias impresiones en un solo grupo.

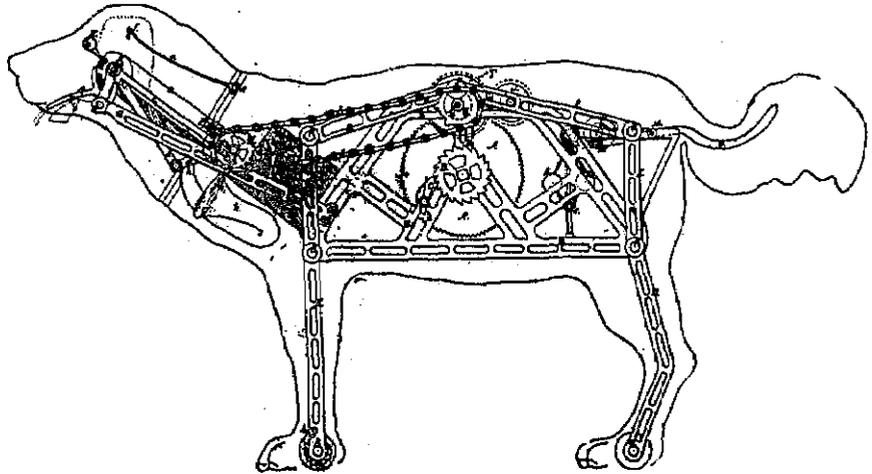
Este procedimiento está dividido en tres métodos diferentes: El 1o para bustos, y posturas fáciles de medio cuerpo, el 2o para posturas complicadas de medio cuerpo, y el 3o para posturas de cuerpo entero.

Monterrey, 30 de Enero de 1889

Nicolás M. Rendón

**Clase R Papelería,
artículos de escritorio,
enseñanza, vulgarización**

- I. Pastas y máquinas
- II. Artículos de escritorio,
prensas de copiar,
 encuadernación, artículos
de enseñanza, máquinas
de escribir
- III. Publicidad, correos,
comunicaciones
por palomas viajeras,
señales



Un animal anunciador, de Domingo Arámburu, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1903, p. 264.

Solicitud de patente y explicación de la "Máquina escolar", de Clemente Antonio Neve, mexicano, 1880. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 16, exp. 893.

Solicita Privilegio exclusivo por seis años.

Clemente Antonio Neve, preceptor mexicano, ante la Secretaría de Estado y del Despacho de Fomento, como mejor en derecho proceda, respetuosamente digo: Que he inventado una máquina intuitiva para enseñar en las escuelas la lectura, aritmética, gramática, geometría e historia.

No es el Kaleidescópico que "La Unión" del 23 de Junio, atribuye como su inventor al español y mi apreciable compañero Antonio P. Castilla; porque este descubrimiento está en práctica en las escuelas de Alemania y de los Estados Unidos de América, donde es bien conocido según aparece del siguiente artículo original. —Manual of School Material, edic. New York 1874, pág. 211. "The problem of making home and school attractive to children by

providing innocent amusements has long been considered, and much has been done towards its solution."—Castilla ha cambiado la R de su origen, y la terminación *cope* con la terminación lógico, castellanizando el principio de la voz que, legítimamente, es Kaleidoscope.

Es, Señor Secretario, mi "Máquina", una obra producida por la experiencia, que he adquirido enseñando prácticamente la juventud, la niñez, en cerca de treinta años. Por cuya invención mía, no descubrimiento, me concedió la Exposición Industrial de Missouri con un Diploma muy honoroso, muy meritorio para mí, y satisfactorio para mi Patria; cuyo texto es como sigue:

"St. Louis—Agricultural and Mechanical—Association—Diploma awarded—19'th Annual Fair, October 1879.—Clemente A. Neve. School Apparatus—In testimony where of the President—año—Secretary—have here to set their hands—and affixed the Seal of—the Association = G. O. Raib—secretary = Geran B. Allen—President".

Si es cierto que Lulle inventó una máquina, o Arte universal dialéctico, en el siglo XIII; en ninguna universidad, en ningún colegio de la república es conocida; como tampoco ha existido, ni existe hasta hoy en las escuelas de primeras letras "Máquina" semejante a la mía que, repito, no es plagio, sino efecto de mi dedicación en el nobilísimo magisterio que ejerzo.

Por lo mismo acompaño con este oficio, en pliego cerrado y sellado con mi firma, dos diseños explicados de la "Máquina escolar" inventada por mí, que también ha sido premiada en el certamen de Puebla; para que, procediéndose, según la ley, se me conceda el Privilegio exclusivo que, como su autor solicito, del Ministerio de Fomento, por seis años, para ser el único que enseñe por él, transmitiéndolo, previo convenio, los profesores a quienes yo se los comunique.

Como que mi invención sirve para la enseñanza universal de las letras, pido también: que se me libere de los derechos de patente y del timbre de la concesión; acordando que me prote-

ja la "Escuela novísima" el tesoro nacional, por ser de justicia, y de honor para el Gobierno federal, como de provecho para el pueblo.

México, Lunes veintiocho de junio del año mil ochocientos ochenta

Clemente Antonio Neve

"St. Louis - Agricultural and Mechanical - Association. Diploma at Awarded - 19'th Annual Fair. October 1879 - Clemente A. Neve. School Apparatus. - In testimony where of - the President - año - Secretary - have here to set their hands - and affixed the Seal of - the Association.

G. O. Kalb (sic) Geran B. Allen
Secretary President

Explicación del plano adjunto, que representa la "Máquina escolar" inventada y formada por el preceptor mexicano Clemente Antonio Neve, que le ha sido premiada en la Exposición industrial de los Estados Unidos - Missouri, - y en el Certamen de Puebla; para inteligencia del Privilegio exclusivo, que solicita por seis años como su autor, por conducto del Ministerio de Fomento de la República Mexicana.

1. La Máquina forma un metro cúbico.

2. En las cuatro caras laterales estarán colocadas varias figuras móviles, de bulto o a la estampa, y mapas geográficos, para practicar los ejercicios de las materias de enseñanza, y observar la *intuición*, que es la base del sistema natural u objetivo, y el oficio de la "Máquina escolar".

3. Los círculos máximos, figurados en los seis cuadrados o caras del cubo, tendrán cada uno la dimensión que señala el círculo máximo del cuadrado número seis.

II

4. Cuadrado número 1.

El punto que está en el centro significa el perno matriz, indicando los tres puntos de la circunferencia del círculo, las rodajas para girar la "Máquina".

5. Cuadro número 2.

Lectura

Con cuatro círculos móviles, conteniendo:

El primero del centro, una tuerca.

El segundo, letras vocales.

El tercero, números.

El cuarto, letras consonantes.

6. Los caracteres del segundo y el cuarto círculos, combinan las sílabas; acordando las palabras los números del tercero.

Ejemplos.

7. Los números 7, 1, 5, forman la dicción México.

4, 8 - va-do.

3, 6 - ru-ta.

9, 3 - fi-lo.

6, 2, 6 - qui-ja-no.

2, 0, 4 - be-ji-yu.

8, 0 - chu-ze.

7, 1, 5 - pe-su-ña.

8. Cuadro número 3.

Aritmética

En la circunferencia del círculo máximo, están los guarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

9. El círculo del centro tiene tres apuntadores giratorios, con dos bolitas de colores en las puntas.

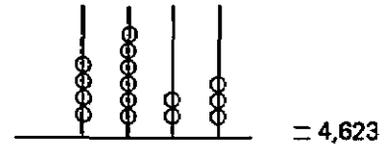
Señalando los números 3, 5, formará la cantidad 35.

En 4, 0, es 40.

Los 2, 6, 8 - 268.

Los 7, 1, 0, 4 - 7 104, etcétera.

10. Hay otro círculo céntrico, giratorio, con diez rayos unidos simétricamente, conteniendo cada varilla de fierro varias bolas de colores, igual a la cifra significativa que corresponda; demostrándose, en un aparato, con varillas verticales, varias cantidades. Ejemplo.

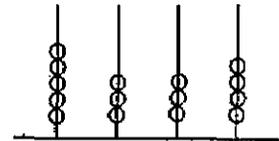


11. Las operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir, se enseñan en un ábaco.

12. Cada color, en las bolitas, representará también el valor de unidades, decenas, centenas, millares, etcétera. Ejemplo.

la bolita colorada representa diez
la bolita verde representa veinte
la bolita azul representa cinco
la bolita amarilla representa íntegro

Práctica



13. En la primera columna hay una bola verde, y cuatro bolitas amarillas.

En la segunda columna hay una bola nácar, y dos bolitas amarillas.

En la tercera columna hay una bola nácar, una azul, y otra amarilla.

En la cuarta columna hay una bola azul, y tres bolitas amarillas.

Que expresan:

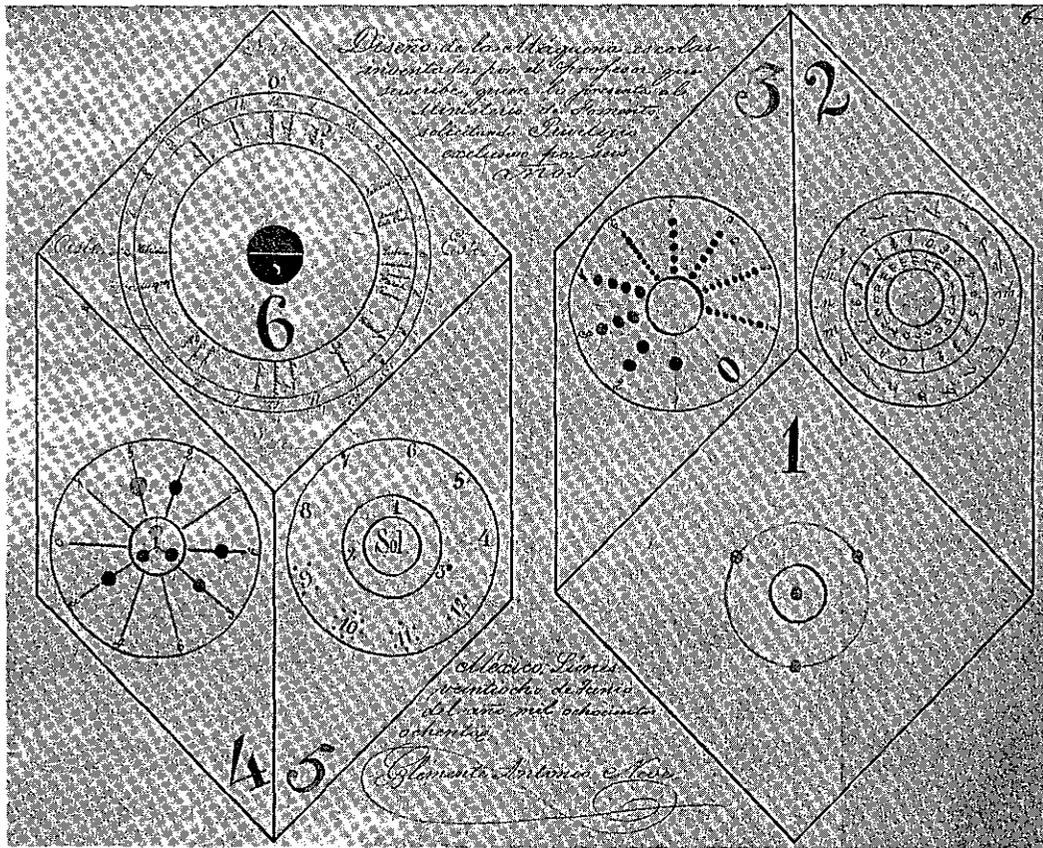
24 : 12 : : 16 : 8.

14. Cuadrado número 4.

Gramática práctica

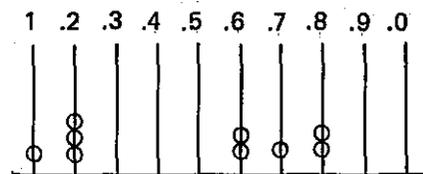
Descrita en la circunferencia del círculo máximo, con los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0; indicando así las partes de la oración, con igual cantidad de varillas, en las cuales aparecerán bolitas de colores, combinando así el artículo, sustantivo, adjetivo, pronombre, participio, verbo, adverbio, preposición, conjunción, e interjección.

15. Las tres bolitas del centro indican la sintaxis; concordancia, régimen, construcción; y el sujeto, verbo y complemento.



Máquina escolar. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 16, p. 893.

Ejemplo.



16. Calipso no podía consolarse de la partida de Ulises.

En esta oración hay nueve palabras:
 un artículo
 tres nombres sustantivos
 dos verbos
 un adverbio
 dos preposiciones
 O de otro modo:

2 7 6 6 8. 1 2 8 2

17. Calipso no podía consolarse de la partida de Ulises.

un número . . . 1
 tres números . . . 2
 dos números . . . 6
 un número . . . 7
 dos números . . . 8

18. En la primera combinación se supone que:

El artículo es verde
 el sustantivo es nácar
 el verbo es oro
 el adverbio es azul
 la preposición es azul 2o.

19. En la segunda combinación:

1, artículo. 6, verbo.
 2, sustantivo. 7, adverbio.
 3, adjetivo. 8, preposición.
 4, pronombre. 9, conjunción.
 5, participio. 0, interjección.

20. En el círculo céntrico:
 la bla encarnada el sujeto.
 la bola oro el verbo.

la bola verde el complemento.

O sea:

21. encarnado concordancia
 verde: régimen
 oro construcción

22. Cuadrado número 5.

Sistema planetario de Copérnico.

Descrito en tres círculos móviles:

El del centro indica el Sol;

El segundo, a Mercurio, Venus, y la Tierra; números 1, 2, 3.

El tercero, a Marte, Vesta, Juno, Ceres, Palas, Júpiter, Saturno, Urano, y Neptuno; números 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

23. En este cuadrado se colocarán también los bastidores A, B, horizontales y verticales, que representan los siguientes diseños:

24. Las nueve varillas, de cada bastidor, serán de fierro, indicando las verdes los meridianos; y las nácar los paralelos; combinados los grados. El

bastidor verde se colocará por detrás del nácar, como lo demuestra el siguiente dibujo C.

Estos números indican la rotación diaria de la tierra, en horas.

25. En las varillas nácar se colocarán bolitas de colores, que indiquen las ciudades, o lugares que se busquen, para comparar las distancias, grados, y horas de tiempo, de uno y de otro punto, corriéndose la bolita según convenga; y es problema exacto. Aquí señalo el meridiano de la capital de México, como punto de consulta.

26. El aparato C es universal, y el aparato A, B sirve para cualquiera de las cinco partes principales del mundo, y la corografía.

27. En el aparato C puede enseñarse también álgebra, geometría, historia, lógica, y otras ciencias combinadamente que, cada profesor inteligente, acomodará a su rama.

28. Cuadrado número 6.

En sus tres círculos móviles manifiesta el polo, zonas, y latitudes, representando a los meridianos los nombres de las ciudades y lugares que se indican. Los grados expresos sirven para la correspondencia recíproca de cada lugar de la Tierra, cuyo movimiento es combinado.

29. Esta máquina infunde los conocimientos materiales; abrevia el tiempo del aprendizaje; enseña a discurrir. Cómo puede conducirse de un lugar a otro, instruirá a los niños, a los jóvenes y a los hombres, en sus casas, en las escuelas, en los talleres, en los cuarteles, en los jardines. Se fabricará de mayor o de menor dimensión, que la que yo indico en estas instrucciones.

30. Con las explicaciones materiales, y la teoría en buenos autores, saldrá el alumno perfeccionado. Y ojalá la comisión que examine mi invención

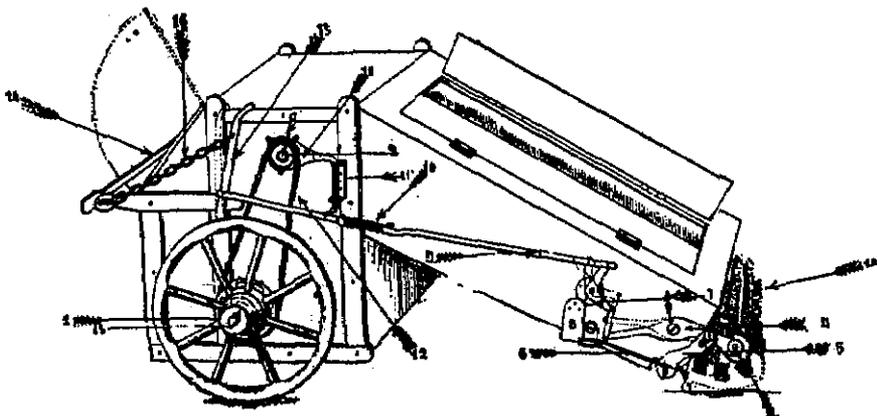
aníme al Gobierno Federal para que proteja su propaganda; porque si únicamente se me concede el privilegio exclusivo, que solicito como su autor; quedará siempre ignorado el mecanismo, por no alcanzar una protección real; porque sin recursos pecuniarios nada puede alentarse; nada puede aprovecharse. Si la envidia, si la intriga obraren, desde luego mis trabajos serán vanos; y el pueblo nunca adelantará en las letras, por continuar cursando la enseñanza común. La mía es desconocida; es novísima; es de provecho. Dos horas por la mañana y dos horas en la tarde, de trabajo diario, en la máquina; son bastante para los adelantos positivos de las escuelas.

México, Lunes 28 de junio
del año mil ochocientos ochenta

Clemente Antonio Neve

**Clase S Cirugía, medicina
e higiene**

- I. Aparatos de cirugía y medicina
- II. Aparatos y procedimientos relativos a la higiene
- III. Materiales de farmacia
- IV. Productos farmacéuticos
- V. Gimnástica, hidroterapia, natación
- VI. Aparatos y procedimientos de socorro y preservación
- VII. Pompas fúnebres, cremación
- VIII. Tratamientos de inmundicias (excepto abonos), cloacas



Máquina para barrer calles, de Lambert Alva, mexicano. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 270.

Solicitud de patente y descripción de la pierna artificial para mutilados, inventada por Martín Otea, mexicano, 1864. Archivo General de la Nación, Patentes, caja 7, exp. 441.

Señor

Martín Otea mexicano y vecino de esta Capital, con el debido respeto expone a Su Majestad Ilustrísima lo siguiente: que hace más de veinte años me he dedicado con especialidad a construir una pierna artificial que imita los movimientos naturales para la locomoción de ambulancia que sirve para disimular el defecto de la pierna natural; de manera, que sin el auxilio de las manos, surte las exigencias de andar, sentarse, hincarse y doblar las rodillas a gusto del individuo que la usa. Esta obra ha llegado a perfeccionarse a fuerza de ingenio, experiencias, gastos y tiempo como llevo dicho, pues según mis proporciones, nada de esto he omitido con la esperanza de que esta empresa sería la suerte de mi familia y la mía.

Convencidos unos dignos señores de los sacrificios que hice por mis escasos recursos para concluir un imperfecto modelo, que a pesar de esto resolví presentarles, y vistos sus efectos me honraron con extender unos certificados a mi favor incluso el del Señor Don Angel Iglesias, Secretario de Su Majestad, profesor de medicina y cirugía, que tuvo a bien comprobar lo expresado; de los señores Lic. Barrera y coronel Escudero, ambos mutilados; otros de los señores Don Carlos Gozolin y Don Pedro Boucamps, habiendo acompañado dichos certificados y un diseño a la solicitud en forma que elevé a la Suprema Regencia el año anterior, por lo que se dignó Su Alteza concederme privilegio exclusivo por doce años, es verdad; pero hoy impetro de Su Majestad la protección de este artefacto; pues teniendo el privilegio carezco de fondos para establecerme y progresar en esta obra según mis deseos en favor de la humanidad.

Por lo expuesto hoy llevo ante Su Majestad pidiéndole se digno tender así a mí su mano bienhechora para fomento de esta nueva invención úni-

ca en el país y concederme la iguala en los Hospitales, pues el individuo que por desgracia pierda su pierna, tenga el consuelo de imitar sus movimientos y yo gozar la satisfacción de consagrar mis trabajos a tan digno objeto, y lograr con la práctica la entera perfección de esta obra pues el honor que me resulte lo cedo al de mi Patria.

Por tanto suplico a Su Majestad Ilustrísima se digno admitir los votos sinceros de su humilde servidor que respetuosamente lo saluda y espera su fraternal protección.

México, Julio dos
de mil ochocientos sesenta y cuatro

Martín Otea

Calle de San Andrés junto al No. 2

No. 59.

En 10 de Agosto de 1863 solicitó Don Martín Otea privilegio exclusivo por doce años, para una pierna artificial de su invención, destinada al uso de per-

sonas mutiladas, y habiendo corrido su petición los trámites que establece la ley de 3 de Noviembre de 1858, le fue expedida la respectiva patente en 30 de noviembre del mismo año dispensándole del pago de derechos con el fin de favorecer este invento de industria nacional.

Además se le otorgó por acuerdo de la Regencia del Imperio de 20 de agosto último, con la cantidad de trescientos pesos \$300 para la construcción de otro artefacto. Hoy alega a Vuestra Majestad que carece de fondos para establecerse y progresar en su industria, suplicándole se digne tenderle su mano protectora para fomentar esa

nueva invención, única en el país, y concederle la iguala en los Hospitales sin fijar la cantidad con que pretende se le auxilie.

Si Vuestra Majestad establece un banco de avío, como he tenido el honor de proponerle no hay necesidad de dar auxilios aislados, acaso sin fruto, y darle por ahora a Otea, sería regalarle dinero. La iguala de los hospitales, no puede dársele porque el gobierno no debe costear el fuerte importe de las piernas de los pobres, quienes andan mejor con sus muletas cuando tienen la desgracia de perder una pierna.

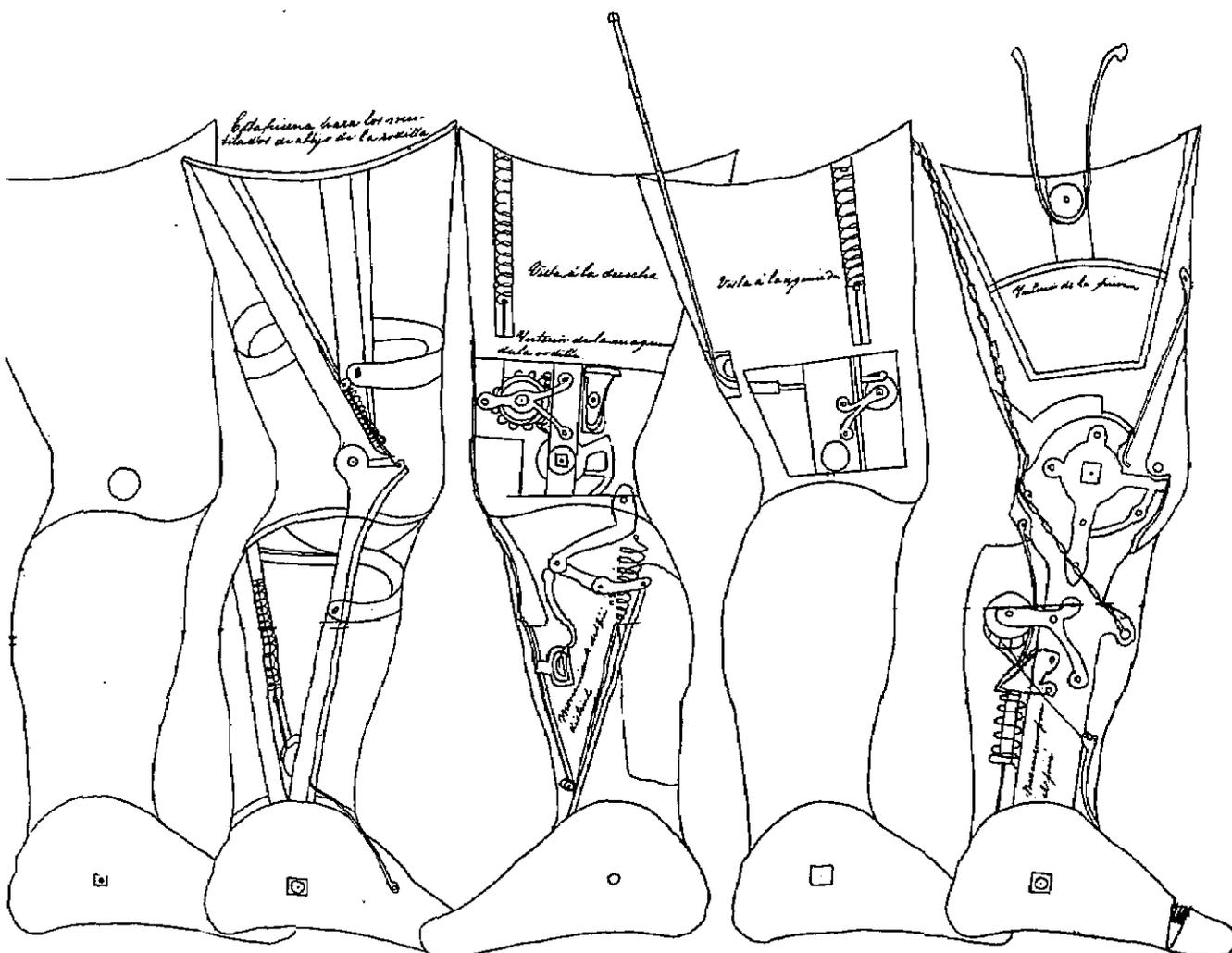
El trabajo de Otea es solamente para personas acomodadas.

Dígase a Otea contestándole su ocuroso en que solicita protección para su industria de fabricar piernas y para obtener la iguala de los hospitales, que más tarde podré tomar en consideración su pedido. Dado en el Palacio de México a 26 de Julio de 1865.

Maxiliano. Al Subsecretario de Fomento.

Es copia. México Agosto 16 de 1864. El encargado de la Secretaría de Fomento.

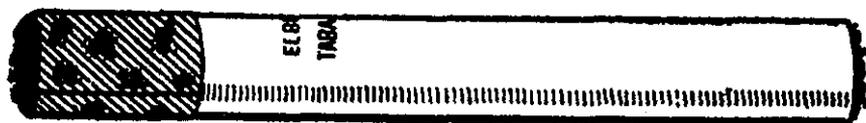
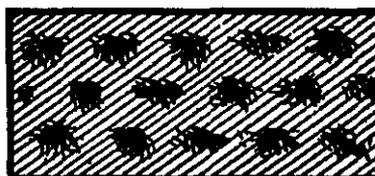
José María Ruiz



Pierna artificial para mutilados. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 7, exp. 441.

**Clase T Artículos de París.
Pequeñas industrias**

- I. Fabricación de chucherías
- II. Artículos para fumadores. Tabaco
- III. Cestería, tornería, tafiletería
- IV. Industrias diversas
- V. Juegos, teatros, carreras
- VI. Loterías
- VII. Varios



Nueva boquilla para cigarros, de El Buen Tono, S. A., mexicana. *Resumen de las patentes expedidas del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1903.* Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, México, 1908, p. 173.

Solicitud de patente y explicación de una máquina para encajillar cigarrillos de papel, inventada por Luis Josselin, 1885. Archivo General de la Nación, Patentes, vol. 27, exp. 1 236.

C. Ministro de Fomento, Colonización, Industria y Comercio

Los que suscriben ante Usted con el debido respeto exponen: que habiendo inventado una máquina para encajillar cigarrillos de papel, cuyo plano por duplicado es adjunto, y teniendo las ventajas, sobre las hasta hoy conocidas, de

no molestar al operario en su trabajo, ser su rendimiento mayor que el de las hoy conocidas, y al mismo tiempo los movimientos para obtener el resultado requerido ser completamente diferente también a las ya citadas máquinas conocidas.

A Usted suplicamos nos conceda privilegio de invención por el mayor tiempo que conceda la ley relativa, en lo que recibirá especial gracia.

Explicación

Se coloca el cigarro en la parte vacía R. Se hace mover la palanca A, la C comprime los cigarrillos justo a la dimensión de la envoltura, la que se coloca en la parte K, se hace obrar nuevamente la palanca A la que obliga al cigarro a colocarse en su envoltura por medio del atacador B.

Libertad y Constitución
México, Septiembre 5 de 1885

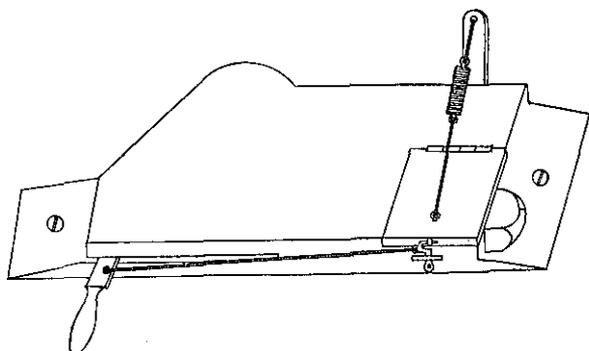
México, Septiembre 5 de 1885

Luis Josselin

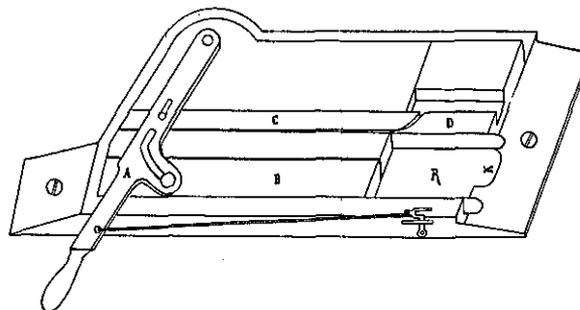
Ernesto Pugibet

Luis Josselin

Ernesto Pugibet



Máquina para encajillar cigarrillos de papel. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 27, exp. 1 236.



Máquina para encajillar cigarrillos de papel. Archivo General de la Nación, serie Patentes, caja 27, exp. 1 236.