



223594

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS PARA BLANQUEO Y TINTE EN FASE CONTINUA DE TRABAJO", a favor de Don Edouard Marie Joseph LARCHER, de nacionalidad francesa, domiciliado en CASABLANCA (Marruecos francés), Villa Ta Ala Rue du Calavon.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en las máquinas para blanqueo y tinte en fase continua de trabajo.

- Los materiales de prueba del tinte, blanqueo y tinte actualmente empleados en las instalaciones que trabajan de manera continua protegen mal a las materias tratadas contra los incidentes de marcha o irregularidades de tratamiento procedentes, en particular, de irregularidades en la concentración relativa de los baños, de las variaciones de temperatura del baño, y de las variaciones de velocidad de circulación del baño a través de las materias tratadas, cuando este se pone bajo presión forzada, así como de las tensiones exageradas de las materias tratadas, tensiones inevitables en todo dispositivo donde el manejo de la materia es transmitido
- 5.
 - 10.
 - 15.

223594

20



por ella misma.

La presente invención remedia los diversos inconvenientes propios de las máquinas y materiales generalmente empleados y tiene por objeto una máquina de prueba del tinte, blanquear o teñir en fase continua en la cual el baño circula bajo una presión igual a la pérdida de carga provocada por la materia tratada.

5.

Según la invención la máquina está esencialmente constituida por una cuba de tratamiento que tiene la forma general de una U, en el interior de la cual circula la materia a tratar a una velocidad apropiada en un baño de tratamiento líquido determinado, penetrando dicha materia por una de las ramas de la U, por la parte superior de la cuba, en una tina llamada "colector de repartición", pudiendo estar asegurado el arrastre de la materia sea por órganos mecánicos, sea por la propia materia gracias a un dispositivo de tracción dispuesto hacia la salida de la segunda rama de la cuba, pudiendo ser esta segunda rama, en su totalidad o en parte, menos ancha que la rama de entrada de manera que el enlace de las dos ramas se haga progresivamente en forma de caracola.

10.

15.

20.

El baño de tratamiento circula por el interior de la cuba de manera continua bajo una presión igual a la pérdida de carga provocada por la materia tratada. En la parte inferior de la cuba, y sensiblemente en el lugar de enlace en caracola de sus dos ramas, es vuelto a tomar el baño por un sistema reflujante cualquiera que lo envía, en su totalidad o en parte, a la parte superior de la rama de entrada de la cuba al colector de repartición con un gasto de agotamiento tal que el líquido en la parte

25.

30.

223594

20 AGO



- baja de la máquina pueda establecerse a un nivel que presente con respecto al nivel del líquido situado en la parte alta de la cuba una diferencia en altura igual a la pérdida de carga sufrida por el líquido durante su paso a través de la materia.
5. Se han previsto además dispositivos mecánicos y/o eléctricos asegurando el automatismo de la marcha de la máquina cuyos dispositivos actuando sobre los sistemas reguladores de la circulación y de la velocidad de entrada y salida de la materia así como sobre los sistemas que determinan la posición de equilibrio del nivel de los líquidos en la parte baja de la máquina dan lugar a dicho automatismo.
10. La máquina, según la invención, será ahora descrita con referencia a la figura de la adjunta lámina de dibujos, en que se ilustra una realización de la misma a título de ejemplo, no limitativo.
15. La figura representa esquemáticamente a la máquina en corte por plano vertical. Como se vé en la figura, la máquina está compuesta de una cuba 1 realizada con materiales apropiados y con forma general en U. Esta cuba 1 tiene uno de los lados de la U en forma paralelepédica rectangular, situado verticalmente, inclinándose seguidamente según un ángulo aproximado de 30°, para curvarse en la parte baja en forma de caracola. La cuba termina por una columna de evacuación 2 vertical o inclinada de una altura igual, o ligeramente superior, a la de la parte de la cuba que forma la entrada, de tal suerte que las materias tratadas puedan ser extraídas
20. continuamente y sin acumulación a una velocidad igual
- 25.
- 30.

223594

20A



a la de su introducción en la máquina. La velocidad de salida debe poder variar en mas o en menos según que las materias tratadas sufran un retraso, o al contrario, un alargamiento, en curso de tratamiento.

5. La máquina consta igualmente de:

10. 1ª) Una tina superior 2 de forma general anular, situada a una distancia de la abertura de entrada 3 de la cuba 1 tal que las materias a tratar 4 que son amontonadas o apiladas en la cuba 1, formen un colchón 5 de una cierta altura por encima del nivel medio 6 del baño de tratamiento. Las paredes exteriores de esta tina 2 pueden tener una forma tal que resulte adecuada a su construcción. En la figura que estudiamos como ejemplo esta forma es cuadrangular. La pared interior que forma cuerpo con la de la tina, está taladrada con agujeros manteniendo su recinto interior en comunicación permanente con la cuba 1. Esta tina 2, llamada también colector, rodea completamente a la cuba de tratamiento 1 y lleva además, en los lugares mas cómodos para la construcción y el uso de la máquina; la abertura 7 donde se empalma el conducto de refluje del baño 14 y las aberturas necesarias para el paso de los conductos de llegada del agua, de los productos anexos o auxiliares y de los serpentines de vapor o rampas eléctricas necesarias para el calentamiento del baño.

25. 2ª) Rampas de caldeo 11 que pueden estar constituidas por rampas eléctricas, serpentines o borboteadores de vapor rodeando completamente, o no, a la cuba, y situados en numero y lugares adecuados para mantener continuamente el baño y la materia tratada a la temperatura necesaria

30.

223594

20 AGO



al tratamiento. Una conducción suplementaria 12 está situada en la parte baja de la cuba. Sirve o para el calentamiento o para el enfriamiento del baño y de la materia tratada, al final de la operación.

5. 3ª) Un conducto 13 que hace comunicar la parte baja de la cuba con el sistema de reflujo, que puede ser una bomba u otro sistema hidráulico cualquiera.

10. 4ª) Eventualmente, si no está colocado en otra parte, sobre el conducto 13 que enlaza la cuba al sistema de reflujo, el orificio de la columna de equilibrio 22.

El sistema hidráulico que asegura la circulación del baño se compone; de un sistema refluente, de tuberías necesarias para el mismo y de un sistema de regulación.

15. El sistema para conseguir el reflujo está constituido por cualquier sistema refluente de gasto variable proporcionalmente a la carga sufrida a la aspiración.

A título de ejemplo, y sin que esta enumeración pueda ser considerada como limitativa, puede estar constituido por un sistema cualquiera de bomba 20 (alternativa, ro-

20. tatoria, centrífuga o volumétrica) turbina de gasto variable, que esta variación sea función de una variación en el volumen de sus cámaras o cavidades de reflujo, de su velocidad de marcha o de su propia naturaleza; de un estrechamiento variable situado sobre las tuberías de re-

25. flujo o de aspiración; de cualquier sistema de válvula utilizando como fuerza motriz el escape de un gas comprimido, tal como el vapor o el aire, generalmente califica-

30. do de monta-jugo; de cualquier otro sistema de trompa utilizando como fluido motor, sea los líquidos, sea los gases en movimiento, tales como los sistemas Giffard

223594

20 AG



o ajuste Venturi.

5. La tubería de reflujo se compone de un conducto 14 enlazando el dispositivo reflujaente 20 al colector de repartición 3. Sobre el conducto está ramificada la derivación 15 de igual sección; esta derivación viene a desembocar en una tina anexa 21 prevista de un vertedor de rebosamiento 16. El nivel de desbordamiento está practicado al nivel superior medio que se establece en curso de marcha en el colector de repartición.
10. En lo que concierne al sistema de regulación, siempre que sea posible prever un sistema de reflujo cuyo gasto sea rigurosamente función de la carga sufrida en la aspiración, ha parecido preferible adoptar un dispositivo ajustable, según la categoría o género de la materia tratada. A título de ejemplo, y sin que este dispositivo pueda ser considerado como excluyendo a cualquier otro, ha sido establecida una columna de equilibrio 22 ligada, sea a la parte baja de la cuba, sea sobre el conducto 13 de aspiración del sistema de reflujo,
15. de manera que el nivel de líquido en la parte baja de la cuba, se establece a la misma altura en la columna de equilibrio.
20. En esta columna está situado un flotador 23 enlazado sea mecánicamente, sea eléctricamente, a los órganos que mandan el gasto del sistema hidráulico. En el ejemplo representado, un sistema de mando mecánico por bielas 25 y varillas 26 transmite el movimiento del flotador a una compuerta mariposa 27 situada en el conducto de reflujo. Pero es evidente que cualquier otro sistema
25. de transmisión y relés eléctrico puede llenar el mismo
- 30.

223594 20 AGO



cometido, con tal que este sistema de transmisión sea re-
glable, es decir, permita ajustar el nivel en la parte ba-
ja de la cuba, a la altura deseada. La columna de equilib-
rio debe desembocar a una altura ligeramente superior al
5. nivel máximo del líquido en la parte alta de la cuba de
tratamiento.

El funcionamiento de la máquina tiene lugar de la ma-
nera siguiente: la materia que debe sufrir el tratamiento
debe ser desde luego llevada de manera continua a la cuba
10. 1 para formar el colchón 1. A este efecto, existen siste-
mas mecánicos que permiten smontonar o apilar en la cuba
las materias, lo mismo que estas materias sean holgadas o
en borra, o compuestas de hilos en madejas anudadas o lia-
das o entrelazadas bajo forma de cuerda o tripa o aun que
15. las materias tratadas sean borras o pelusilla. Todos es-
tos dispositivos conocidos esquematizados en el dibujo en
las bobinas 31 llevan las materias a la cuba 1.

La materia así apilada regularmente se smontona por
si misma bajo el efecto de su propio peso en la cuba de
20. tratamiento y desciende en esta última a medida que es
extraída continua y regularmente por el orificio de sali-
da 2 que se encuentra ser la otra rama de la U, por medio
del dispositivo siguiente:

La materia en cinta o en cuerda es arrastrada en tiro
25. por medio del rodillo 30 movido a una velocidad teórica-
mente igual a la del rodillo de entrada, pero que debe,
sin embargo, poder variar en mas o en menos, para asegu-
rar un tratamiento regular de la materia, y también para
compensar el efecto de encogimiento o alargamiento inne-
30. rante a todo tratamiento de desenredar, blanquear o teñir.

223594

20 AGO 1960



5. Si la máquina trata materias en borra, el dispositivo de carga está constituido por una cadena sin fin de un material resistente a la corrosión por los productos empleados. Esta cadena sin fin está provista de canjilones o ganchos capaces de retener, en cada pasada, una cierta cantidad de borras en el depósito o arca donde están acumuladas. Esta cadena vierte su carga en la cuba.
10. A la salida, una cadena de la misma naturaleza viene a levantar en la parte baja de la cuba, las capas de borras que, bajo el efecto de la gravedad y de la presión del baño, se van presentando delante de los canjilones o ganchos. Es evidente que todos los dispositivos previstos para hacer variar las velocidades relativas de entrada y salida de las materias en cuerda o extendidas, deben ser aplicados a las máquinas que traten borras.
15. Es también evidente que las dimensiones relativas de los orificios de entrada y salida de la materia en y de la cuba de tratamiento, deben permitir el paso y el funcionamiento de las cadenas transportadoras.
20. El sistema de cadenas transportadoras no se cita sino a título de ejemplo, y para ilustrar la presente invención. No será pues considerado como excluyendo cualquier otro dispositivo que permita llenar y vaciar de manera continua y sin sacudimiento la cuba de tratamiento, tales como las bandas transportadoras en tela, caucho, materias sintéticas, etc., los paños articulados en madera u otras materias, estén o no provistos de ganchos.
25. Las materias a limpiar, blanquear o teñir pueden estar previamente saturadas o no, en su totalidad o en parte, de los productos necesarios para su tratamiento. Pue-
- 30.



- den estar en estado seco o en estado mojado, y haber sufrido un tratamiento previo. Son apiladas o amontonadas por los dispositivos del tipo conocido y generalmente empleados en la cuba 1 donde descienden por su propio peso hasta el fondo, o presionadas y empujadas por las capas siguientes, estando constreñidas a penetrar en la parte en forma de caracola, donde frenadas por las paredes de la cuba que se van aproximando en todos los sentidos, acabarían por detenerse y obstruir completamente el espacio vacío si ellas no fueran extraídas continuamente y sin interrupción, bajo forma de tripas o de cuerda, por la canal de salida 2 prevista a este efecto.
- 5.
- 10.

- Durante este tiempo, el líquido de tratamiento, constituido continuamente por líquido impregnando eventualmente las materias a tratar, agregaciones de productos líquidos de tratamiento introducidos continuamente y sin sacudimiento en el colector de repartición 3, una cierta cantidad de agua sobrante introducida en el colector de repartición y el exceso de baño usado reflujado desde la parte baja de la cuba por el conducto de reflujamiento 14 y que no ha sido rechazado al exterior por el vertedor 16 de la cuba de rebosamiento 21, circula de la manera siguiente:
- 15.
- 20.

- Partiendo del colector de repartición 3 donde se encuentra reunido y eventualmente calentado, penetra en la cuba 1 continuamente y de modo tranquilo, por los agujeros taladrados en la pared común al colector y a la cuba, donde impregna y baña las materias a tratar 1 que están allí apiladas. Desciende por su propio peso a través de la cuba y es continuamente mantenido a la tempe-
- 25.
- 30.

223594 20 AGO



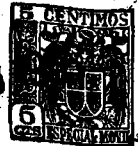
- ratura adecuada por las rampas de calentamiento 11 y, eventualmente, 12. En su movimiento de descenso, concluye y regulariza el asentamiento de la materia tratada y llega en fin a reunirse en la parte baja de la cuba donde vuelve a ser tomado por el sistema refluente antes descrito, para ser reenviado al colector de repartición 2 con un gasto de agotamiento tal que el líquido en la parte baja de la máquina se establezca a un nivel que presente con el nivel del líquido en el colector de repartición, una diferencia de altura igual a la pérdida de carga que sufre el líquido durante su paso a través de la materia apilada.
- 5.
- 10.

- La velocidad de circulación del baño que es función directa de la pérdida de carga sufrida durante su paso a través de las materias tratadas (el valor de esta pérdida de carga es según las materias tratadas, esencialmente variable, dependiendo de su grado de permeabilidad propia, de su naturaleza, de la compacidad de los tejidos obtenidos con estas materias, de la manera según la cual estos tejidos se amontonan, de su velocidad de desplazamiento en la cuba, de la temperatura a la cual se hace el tratamiento, de la viscosidad propia del baño, etc.) no puede ser modificada sino haciendo variar la presión bajo la cual se opera con ella, es decir, haciendo variar la altura que separa los niveles inferior y superior que se establecen en la máquina en marcha.
- 15.
- 20.
- 25.

- La experiencia determina el valor de esta diferencia de nivel, en función de las diversas características de las materias tratadas, del tratamiento que sufren, de su velocidad de desplazamiento en la cuba, para que a su
- 30.

223594

20 AGO



salida de la máquina, hayan sufrido las materias en todas sus partes, regular y completamente, el tratamiento que se deseaba que sufrieran.

- Para remediar los sacudimientos violentos que pudieran producirse en la marcha de la máquina, cuyos golpes provienen de causas múltiples y fortuitas a ellas inherentes y que se producen inevitablemente en todo sistema mecánico no controlado automáticamente, la máquina está provista de órganos reguladores y de control siguientes:
5. Una columna de equilibrio 22 en la cual se desplaza un flotador 23 ajustado sobre el vástago de mando 26 de tal suerte que la diferencia de nivel pueda ser fijada en un valor elegido correspondiente al que da el mejor resultado en el tratamiento a hacer sufrir a las materias. Una vez estabilizados los niveles superior e inferior, si se produce una sacudida en el amontonamiento o en el deslizamiento de las materias en el interior de la cuba, esta sacudida provoca una modificación en la pérdida de carga sufrida por el baño cuya modificación aumenta o disminuye el gasto de llegada al sistema elevador; el nivel en la parte baja de la cuba desciende o sube provocando un movimiento hacia arriba o hacia abajo del flotador 23 que, por intermedio del sistema de varillas 26-29 y bielas 25, cierra o abre la compuerta mariposa 27, aumentando o disminuyendo el gasto del sistema elevador hasta que la posición de equilibrio sea vuelta a encontrar.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Puede ser que las causas que hayan provocado este cambio de nivel en la parte baja de la cuba persistan;



223594

20 AGO

- esto se remedia de la manera siguiente; si el nivel se mantiene constantemente bajo, los salientes 28 practicados sobre el varillaje 29 de mando de la mariposa de la compuerta de estrechamiento vienen a topar sobre los
5. botones resorte 32 del contactador de marcha adelante del motor haciendo variar la velocidad del rodillo 30. La velocidad de salida de la materia se encuentra acelerada sin que la velocidad de entrada sea modificada; al mismo tiempo, se puede prever el encendido de una lámpara
10. señal. Si al contrario, el nivel se mantiene constantemente alto, los salientes 28 practicados sobre el varillaje vienen a actuar sobre el botón resorte de marcha atrás, mandando la variación del rodillo 30. La salida de las materias se encuentra mas lenta, puede encenderse una lámpara-senal. Pero durante este tiempo, la cantidad de materia que se encuentra en la cuba nabrá aumentado o disminuido, modificando así en mas o en menos la pérdida de carga sufrida por el baño o su paso a través de dichas materias a teñir, aumentando o disminuyendo el gasto en la parte baja de la cuba hasta que la posición de equilibrio sea alcanzada de nuevo.

- La regulación de la velocidad de entrada del tejido en la máquina se realiza así: estando ajustado el gasto del desagadero al gasto de llegada del agua y de los
25. líquidos de exceso, si el nivel sube en la tina superior 3 llamada colector de repartición, el flotador 33 que se mueve en la tina anexa 21 juega del mismo modo sobre el motor a velocidad variable o el variador de velocidad mecánico que manda el conjunto de la máquina, jugando este dispositivo en contra-sentido de este regula-
- 30.

223594

20 AGO 1954



rizando la velocidad de salida de las materias, permite realizar automáticamente una marcha continua y sin variación brusca de la velocidad de la máquina.

5. Las lámparas señal permitiendo al conductor conocer en todo momento en que sentido funciona el sistema de regulación, le permite además remediar inmediatamente los errores de ajuste que haya podido cometer en la puesta en marcha, del mismo modo, los niveles de agua colocados sobre la tina superior y sobre la columna de equilibrio.
10. Termostatos mecánicos o eléctricos situados en diferentes lugares apropiados en las paredes de la cuba y cuyo funcionamiento puede ser ajustado a la temperatura deseada, actúan directamente sobre las compuertas, llaves o contactos que controlan el gasto o la intensidad del fluido de calentamiento, de manera que, en todo lugar de la cuba y en todo momento, sea el baño mantenido entre los límites superiores e inferiores de temperatura que aseguren la óptima eficacia del tratamiento. Igualmente pueden ser agregados termómetros registradores.
- 15.
- 20.

N O T A

25. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la solicitud de patente francesa n.º P.V. 9.261, depositada en el Marruecos francés en 4 de Septiembre de 1954, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

223594 20 AGO



5. 1ª.- Perfeccionamientos en las máquinas para blanqueo y tinte en fase continua de trabajo, caracterizados por el hecho de que la máquina comprende una cuba de tratamiento que tiene la forma general de una U una cuyas ramas lleva, en su parte superior, una tina o colector de repartición, y medios para hacer circular la materia a tratar en esta tina.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la segunda rama de la cuba es, a lo menos en parte, muy sensiblemente menos ancha que la rama de entrada, haciéndose el enlace de las dos ramas progresivamente en forma de caracola.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque la máquina comprende una bomba de gasto regulable cuya admisión está enlazada a la parte baja de la cuba y el reflujo a la parte superior de dicha cuba que puede ser al colector de repartición.
20. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque sobre el conducto de reflujo de la bomba está ramificado un conducto de derivación que desemboca en una tina aneja provista de un vertedor de rebosamiento y/o de un sistema flotador de regulación automática.
25. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 4ª, caracterizados porque la tina aneja está situada al mismo nivel que el colector de repartición de manera que el nivel medio del líquido se establece en curso de marcha al mismo nivel en el colector de repartición y en
30. la mencionada tina aneja.



5. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3ª a 5ª, caracterizados porque una columna de equilibrio situada en la parte baja de la cuba o sobre el conducto de reflujo está dispuesta de manera que el nivel del líquido se establece a la misma altura en la columna de equilibrio y en la cuba.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque un flotador que se desplaza en función de la variación del nivel del líquido en la columna de equilibrio actúa por un sistema de varillas sobre un órgano que gobierna el gasto del sistema hidráulico de reflujo.

15. 8ª.- Perfeccionamientos, según una de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la máquina está dotada de medios para calentar y/o enfriar la cuba.

9ª.- Perfeccionamientos en las máquinas para blanqueo y tinte en fase continua de trabajo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 20 de Agosto de 1955.

Edouard Marie Joseph LARCHER.

P. a. JAIME ISERN

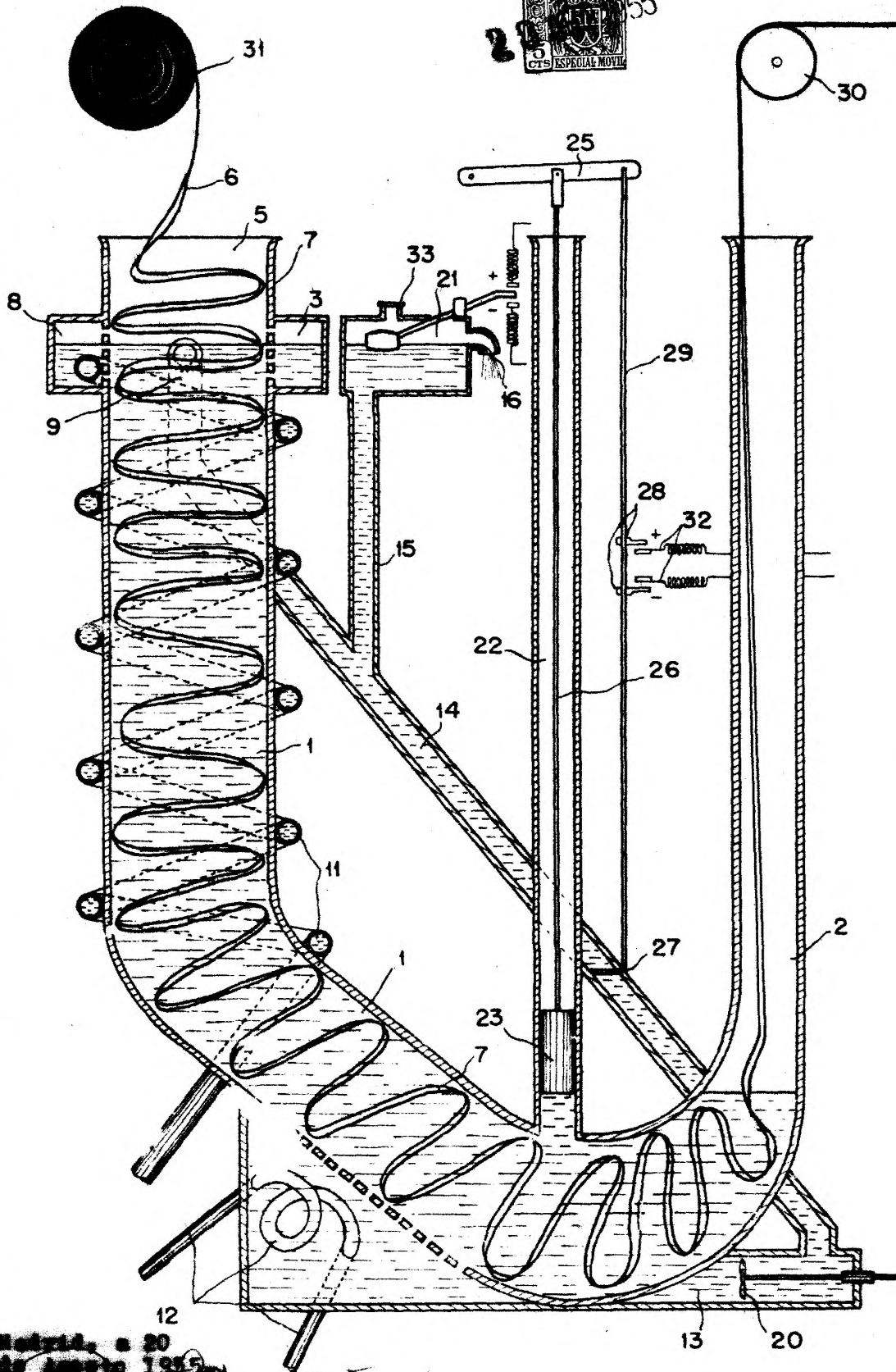
P. P.

223594

SON EDUARD MARIE JOSEPH LARCHER.

Boole variable

Mois 1915



Madrid, a 20
de Agosto 1915
JAIME IBERN
D. P.