

P. 6134.-

H 4083
O 11828 - Cas 1.-



180180
20

180180

10 OCT. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años
a nombre de JEAN RELIER, de nacionalidad francesa, resi-
dente en 46, Brd des Invalides, París, Francia, por:
"UNA INSTALACION PARA LA EXTRACCION DE LA CELULOSA
DE LOS VEGETALES".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Se ha propuesto ya extraer la celulosa de los vegetales de cualquier clase por un procedimiento de digestión en cocedores en los cuales los productos circulan metódicamente.

5 Este procedimiento necesita un material importante y costoso, de manera que su aplicación industrial sólo puede ser limitada.



180180

5 El solicitante ha comprobado que este procedimiento de extracción de la celulosa ofrece gran analogía con los procedimientos de difusión utilizados en las fábricas de azúcar y de alcohol partiendo de ciertos vegetales, y que el material utilizado a este efecto en dichas industrias podría convenir para fabricar pasta de papel y celulosa mediante transformaciones relativamente de muy poco coste.

10 Ahora bien: precisamente estas industrias que producen azúcar y alcohol, son industrias de temporada, de manera que el material que emplean permanece inutilizado una gran parte del año.

15 La aplicación de este material a la fabricación de la pasta de papel y a la extracción de la celulosa ofrece por consiguiente enorme interés industrial.

20 Se observará ante todo que, para dicha aplicación las materias que se desea obtener (pasta de papel y celulosa) corresponden a lo que se considera como desechos en la industria del azúcar, y que, inversamente, lo que corresponde a los zumos azucarados de valor en la industria del azúcar, constituye un desecho para la extracción de la celulosa.

25 El presente invento tiene por objeto la combinación con una batería de difusión de las industrias arriba citadas de medios que permiten utilizar la instalación para realizar la digestión de las celulosas, para obtener pastas de papel, por ejemplo; siendo tal dicha combinación que la instalación pueda, a voluntad, permitir



180180

la práctica de uno u otro procedimiento sin más transformación que la inicial. Los medios que se añaden a la batería de difusión para realizar la combinación, varía según la construcción de la batería de difusión utilizada y según las materias tratadas, pero consisten esencialmente, sin que esta nomenclatura sea exclusiva ni limitativa:

- a) en un sistema de conducciones autónomas que permiten llevar el líquido de digestión al circuito de distribución de cada difusor;
- 10 b) en un sistema colector que, en cooperación con la evacuación dirigida de los líquidos que han recorrido los difusores-digestores, permite recoger separadamente las aguas de lavado, o el líquido de digestión, o los líquidos negros.
- 15 c) en un sistema circulatorio que permite conducir los líquidos activos más o menos concentrados recuperados a diversos estados ulteriores de la fabricación o líquidos especialmente preparados para la extracción previa de productos determinados antes del tratamiento a un sistema de distribución que también termina en la caja de distribución de cada difusor, y puede tomar (porque se puede concebir un circuito autónomo) la canalización de 20 conducción de agua pura de la instalación azucarera.

Estos medios, así instalados, permiten, 25 pues, por su puesta en servicio o fuera de él utilizar la batería, bien para la digestión de las celulosas, bien para el agotamiento de las rajas de remolachas u otros vegetales.



180180

La figura única del dibujo esquemático anexo muestra, a título de ejemplo solamente parte de una batería de difusores combinados, según el invento, para poderles utilizar como digestores.

5 En esta figura, los colectores de evacuación de los difusores se han representado superpuestos verticalmente; en realidad están colocados horizontalmente.

La batería de difusores 1 de la instalación azucarera tiene, como de ordinario, una comunicación 2
10 entre cubas, que pasa por un calorizador 3 y una caja de distribución 4. Las cajas de distribución 4 de las cubas 1 son alimentadas por una canalización común 5 que trae agua pura.

15 Para poder utilizar esta instalación para el tratamiento de las celulosas hay que añadirle los medios siguientes:

1º.-Un sistema de distribución de líquido activo. Este sistema está constituido, en el ejemplo representado, por una canalización 6 alimentada por la bomba 7
20 a partir de un depósito 8, con recalentador 8'. Esta canalización 6 sirve mediante ramales 6' provisto de grifos 6" las cajas de difusión 4 de los difusores 1.

2º. - Un sistema de recoger los líquidos que circulan en los difusores 1 que funcionan como diges-
25 tores. Las válvulas de evacuación 9 de estos últimos están en relación respectivamente con una tubería 10 que termina en su extremo inferior, por un grifo de pico giratorio 11. Este grifo 11 permite también dirigir el flujo que sale del



180180

18 OCT 1941

5 digester correspondiente 1 hacia una u otra de tres canales 12, 13, 14. Una de estas canales 12 recibe los líquidos activos para dirigirlos hacia el depósito 8. La segunda canal 13 conduce los líquidos negros, para el tratamiento de las celulosas, a un depósito colector 15. La tercera canal 14 recoge las aguas de lavado para dirigir las hacia el sumidero 16 o, en 17, hacia una instalación de recuperación si procede. En ciertos casos, puede disponerse una cuarta canal para recuperar las aguas de lavado aun cargadas de líquido activo.

10

3^a. - Los líquidos negros recogidos en el depósito 15 por una bomba 18 pueden ser dirigidos a una instalación de concentración y los productos activos recuperados de esta concentración y también los que pudieran recuperarse en estados ulteriores de la fabricación regresan por una canalización 19:

15

o bien al depósito 8 de preparación de los líquidos activos de digestión,

o bien al depósito 20 que alimenta un circuito de lavado.

20

El depósito 20 está montado en paralelo con una cuba 21 que contiene agua pura o agua cargada de reactivos especiales, por la aspiración de una bomba 22. Esta última la rechaza a la canalización de agua pura 5 que, en la instalación azucarera sirve todas las cajas de distribución 4 de los difusores 5. Unos grifos 23 y 24 permiten regular los respectivos rendimientos de los depósitos 20, 21 en la conducción de aspiración de la bomba 22.

25



180180

Al lado de estas uniones, conviene introducir las siguientes modificaciones en la instalación existente para que pueda representar su doble papel:

4º. - Se dispone una válvula 25 en la canalización 26 que une cada caja de distribución 4 con el difusor correspondiente 1 y se instala, con una canalización de sección más reducida una derivación 27 relativamente a dicha válvula 25. El cierre de la válvula 25 o de la 28 de la derivación 27, permite así hacer circular el flujo líquido por una u otra de las canalizaciones 26 o 27 según la presión que se quiera mantener en los difusores en tratamiento y la velocidad que se quiera dar a los fluidos en movimiento.

5º. - Se puede aumentar la sección de las válvulas de evacuación 9 y por tanto su suministro. Estas últimas modificaciones necesarias para aplicar la instalación a la digestión de las celulosas, a consecuencia de las diferencias de volúmenes de los fluidos desplazados, no perjudican nada cuando la instalación se utiliza para el agotamiento de los zumos que encierran las rajás.

Así modificada, se describirán ahora las fases de la digestión de las celulosas en tal instalación.

A.- El difusor que acaba de ser evacuado de las materias tratadas, está lleno de materias frescas, reducidas a parcelas de dimensiones convenientes para facilitar su tratamiento.

B.- Según la naturaleza de las materias tratadas, se puede entonces proceder en dicho difusor, a



180180

diferentes operaciones:

5 a) enviar a él agua pura, en cantidad variable, según el fin que se busque. Esta agua disuelve los productos solubles en agua contenidos en las materias a tratar, lo que facilita, por una parte, el tratamiento ulterior por el líquido activo y permite, pues, economizar éste; por otra parte, limpia también las materias de los polvos y barro que puedan contener.

10 Si los productos disueltos carecen de interés el agua de este primer lavado se evacua sencillamente al sumidero.

Si la recuperación de los productos es interesante, puede conservarse el agua para su tratamiento eventual,

15 b) enviar aguas ligeramente cargadas de líquido activo procedente del lavado de la materia tratada o aguas cargadas de un líquido activo convenientemente elegido para extraer los productos especialmente deseados.

20 c) se utiliza para estas introducciones según a) y b) el colector 5 que sirve para llevar agua fría cuando la instalación funciona como azucarera. Los líquidos provienen del circuito de agua fría de la fábrica de azúcar o del depósito 20, o del depósito 21, según la naturaleza que varía en función del resultado que se desea. Son cogidos por la bomba 22 y enviados a los conductos mencionados
25 después del paso eventual por un recalentador.

Los líquidos procedentes de los distintos lavados, deben extraerse antes de la introducción del



180180

18067

líquido activo usado, para no diluir éste inutilmente. Esta extracción se hace por la válvula de evacuación 9 de los difusores 1 y por el colector 14 que llevará estos líquidos a la recuperación 17 o al sumidero 16.

5

En el caso de que las materias a tratar tengan gran cantidad de productos solubles a extraer, se utilizan para esta extracción varios difusores 1 que funcionan en serie por el método usual en la fabricación de azúcar, y sólo después pasan estos difusores al tratamiento por el

10

C.- Después de este paso, el agua pura o activada, se procede a poner en circuito el difusor para el tratamiento propiamente dicho. Se lleva el líquido usado procedente del difusor anterior, por el circuito normal de circulación, por la válvula de cabeza 25 dejando abierto el grifo de toma de aire.

15

Más abajo se expondrá cómo se hace la progresión de los líquidos en la batería durante el trabajo.

20

D.- Al poner en circuito cada nuevo difusor 1, es preciso introducir, a la cabeza del circuito, una cantidad de licor activo igual al volumen necesario para llenar el difusor puesto en circuito, más cierta dosis, en función de las materias a tratar. Es preciso, pues, que al fin del circuito, cuando el difusor de entrada está lleno, continúa recibiendo un volumen de líquido usado llamado "líquido negro" igual al volumen de la "dosis" y que se proceda simultáneamente a la extracción de un volumen equivalente.

25



180180

1000

Esta extracción se realiza por la válvula de evacuación 9 y por el colector 12 que conducen los líquidos negros al depósito 15.

5 Mientras se desarrollan las manipulaciones en el difusor puesto en servicio se procede, a la cabeza del circuito, a introducir líquido activo. El líquido activo se prepara en el depósito 8. Debe estar caliente, y a este efecto, dicho depósito 8 está provisto de un serpentín de calentamiento 8'.

10 El líquido tomado por la bomba 7 es rechazado por la conducción 6.

El líquido llega así a la caja de distribución 4 del difusor de cabeza.

15 Se introduce primero la cantidad de líquido activo necesario para desplazar el conjunto de los líquidos en tratamiento de un extremo al otro del circuito y hacerlos avanzar un difusor a cada uno. Así se llena el difusor de cola, como se dice arriba.

20 Luego se introduce una cantidad de líquido correspondiente a lo necesario para tratar completamente la materia fresca contenida en un difusor. Esto es lo que se ha llamado "la dosis". Esta dosis se calcula, y se confirma por experiencia en función de la materia a tratar y de la concentración del líquido activo.

25 Esta introducción se compensa, a la cola del circuito, por la extracción de líquido negro arriba descrita.

E.- En cuanto han terminado estas introduc-



180180

ciones, el difusor de cabeza se vacía del líquido que aún contiene. Este líquido no ha trabajado, porque el tratamiento de la materia está entonces terminado y por otra parte, el líquido no permanece en el difusor.

5 Este líquido se recupera por la válvula de evacuación 9 y el colector 12 que lo vuelve al depósito de preparación 8. Servirá para la operación siguiente después de un reajuste eventual de su revaloración.

10 La materia tratada, contenida en el difusor, puede entonces evacuarse en el foso 29 que recibe normalmente las rajás.

15 Esta materia retiene aun por capilaridad una cantidad importante de líquido activo del que se libertará, bien por lavado en el difusor, bien en periodos ulteriores de la fabricación, según el caso. Las aguas de lavado, aun cargadas de productos activos más o menos concentrados se recuperarán:

bien en el depósito 8, como agua de base de preparación de la "dosis",

20 bien en el depósito 20.

F.- Se han descrito arriba las operaciones de puesta en circuito de un difusor de productos vírgenes y de evacuación de un difusor de productos tratados.

25 Esta operación se repite a un ritmo determinado por la naturaleza de los productos a tratar, la concentración del líquido activo, la temperatura y la presión de los difusores en curso de tratamiento.

La circulación entre los difusores 1 en



180180

curso de tratamiento se realiza como en la industria azu-
carera, pasando el líquido del pie del difusor precedente
a la cabeza del siguiente por el conducto normal 2 que
atraviesa el calorizador 3. Así, los líquidos frescos se
5 encuentran en contacto de materias casi tratadas y los
líquidos usados en contacto de materias frescas; el trata-
miento se realiza en las condiciones mejores y más cientí-
ficas. El líquido activo sale completamente agotado.

Esta solicitud que corresponde a la presen-
10 tada en Francia, el 14 de marzo de 1946, bajo el número
P.V. 511.734, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y a los de-
rivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y
4 de julio de 1947.

15

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Una instalación para extraer celulosa
20 de los vegetales sometiendo a estos últimos, en la forma
conocida, a la circulación metódica de soluciones activas
de título variable, caracterizada por el hecho de que los



180180

18 OCT.

medios que realizan una instalación de difusión se combina con otros medios de manera que dicha instalación pueda servir, con ayuda del conjunto de estos medios reunidos para extraer la celulosa de los vegetales; siendo, sin embargo los medios añadidos a los de la instalación de difusión, tales que puedan ponerse fuera del circuito cuando la instalación deba utilizar únicamente sus propios medios para obtener la difusión de los vegetales empleados para la industria azucarera y la destilería.

10 2º. - Una instalación según se reivindica en el punto 1º, caracterizada por el hecho de que los medios variables añadidos a la instalación de difusión según la constitución propia de la misma comprende un depósito calentado si procede, en el cual se alimenta una bomba cuya canalización impelente sirve, en paralelo y a través de grifos de parada, las cajas de distribución de los difusores.

15 3º. - Una instalación según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque tiene cierto número de canales conectoras dispuestas bajo los difusores que cooperan con un grifo de cuba movable angularmente en relación con cada una de las válvulas de evacuación de dichos difusores, recibiendo estos colectores respectivamente las aguas del lavado para evacuarlas en el sumidero o para la recuperación, los líquidos activos para devolverlos al depósito reivindicado en el punto 2º, o los líquidos negros para realizar su recuperación.

20 4º. - Una instalación según se reivindica en el punto 3º, caracterizada por el hecho de que tiene un



180180

depósito que recupera los líquidos negros para alimentar una bomba que envía dichos líquidos hacia la concentración y la recuperación de las sales activas que contienen; permitiendo un juego de canalización devolver los líquidos
5 activos, más o menos concentrados, por una parte al depósito reivindicado en el punto 2º, y por otra a otro depósito.

5º. - Una instalación según se reivindica en el punto 4º, caracterizada porque tiene un sistema de circulación que permite alimentar, de agua pura o de líquido
10 activo de digestión diluido, o de líquido activo especial, las cajas de distribución de los difusores y que para hacerlo, puede tomar la canalización que conduce el agua que sirve para el agotamiento en los difusores, cuando estos contienen productos a tratar de industria azucarera o de
15 destilería.

6º. - Una instalación según se reivindica en el punto 5º, caracterizada porque tiene un grifo de detención que se añade a la conducción que une cada caja de distribución al difusor correspondiente; y una canalización,
20 de sección más reducida con grifo de detención, forma derivación sobre esta conducción con relación al grifo de parada de esta última.

7º. - Una instalación según se reivindica en el punto 6º, caracterizada porque tiene válvulas que aseguran un mayor suministro en el mismo tiempo y que sustituyen a las válvulas normales de evacuación de los difusores.
25

8º. - Una instalación para la extracción



180180

de la celulosa de los vegetales.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

5. Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 18 OCT. 1947

P. A.

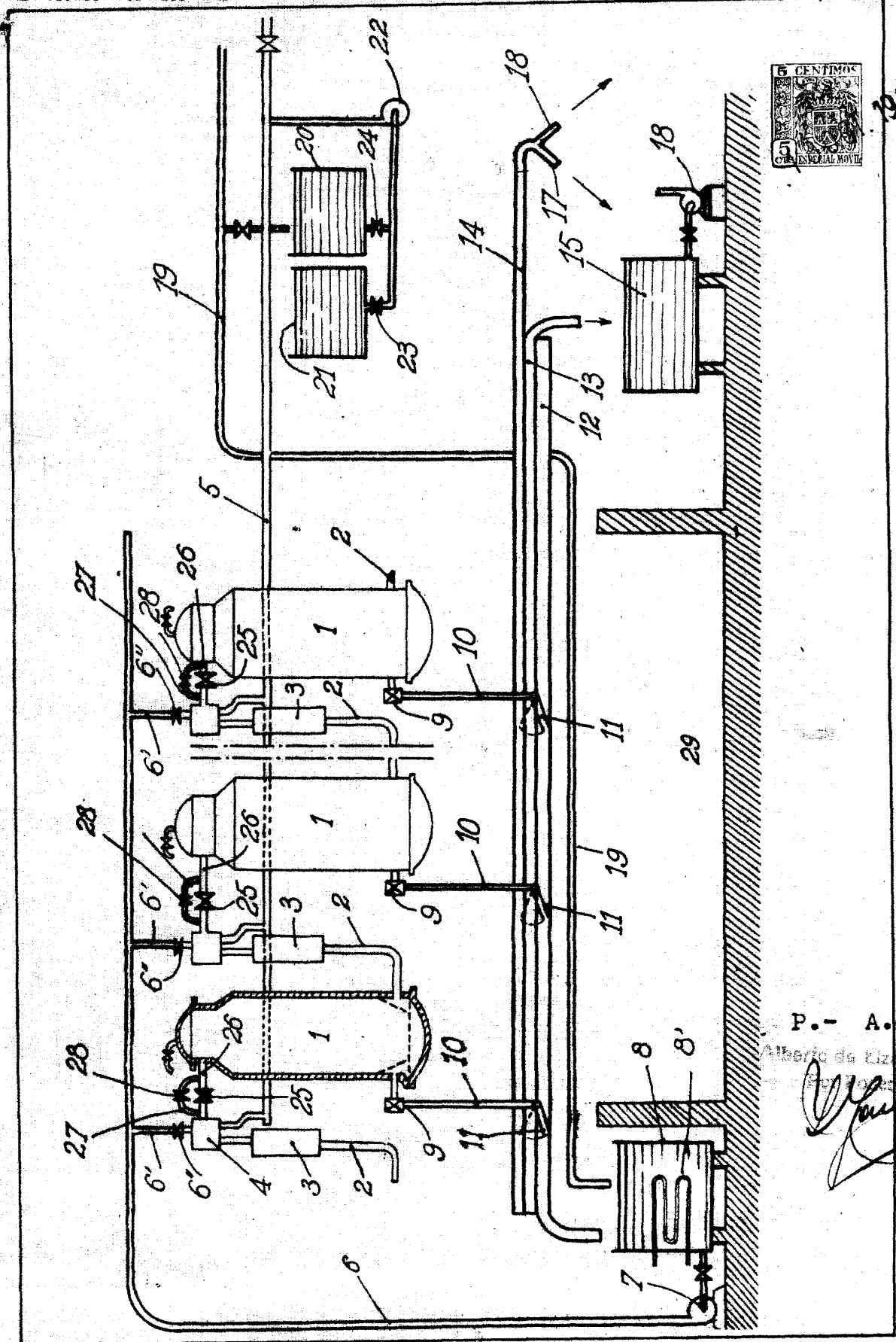
Alberto de Elzaburá
Fof. Pader

180180 180180

ESCALA VARIABLE.-

JEAN RELIER.-

I/I.-



1947

P.- A.-

Atelier de Lizieux

J. Relier