

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

162704

162704

descriptiva sobre "Procedimiento de extracción de la celulosa"

POR

SOCIETE D'EXPLOITATION DES BREVETS CHARLES TELLIER

DE

PARIS

Francia.

162704



11 AGO 1942

162704

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento de extracción de la celulosa".

=====

Solicitante: Société d'Exploitation des Brevets Charles
Tellier, domiciliada en 7 Rue du Louvre,
Paris, Francia.

=====

- En su solicitud de patente francesa depositada el 16 de abril de 1942, sobre "Nueva pasta celulósica, procedimiento de fabricación de esta pasta y artículos que la misma permite obtener, el solicitante ha descrito un
5. procedimiento de obtención de una pasta celulósica partiendo de vegetales, tales como por ejemplo el "Sambucus Nigra", el Sambucus Ebulus", eventualmente mezclado con el helianto. Esta pasta celulósica se obtiene partiendo de las materias primas en cuestión mediante tratamiento llevado
10. a cabo segun los procedimientos usuales, o mejor aun mediante maceración en frio en una lejía de sosa cáustica, o de carbonato de sodio de una concentración comprendida entre

- 2 - 162704



1 a 20%. Este tratamiento se puede efectuar en una cuba de maceración cualquiera y de preferencia por medio de la instalación descrita en la solicitud de patente francesa depositada en 14 de abril de 1942 por el solicitante, sobre: 15. "Transformación de las cubas de curtido para su utilización en otras fabricaciones".

Las investigaciones llevadas a cabo por el solicitante han demostrado todo el interés que presenta un tratamiento efectuado de una manera metódica, no solamente de la celulosa contenida en los vegetales antes citados, sino también de la celulosa que contienen otras plantas anuales distintas, por ejemplo los tallos de las patatas y 20. otras partes de los vegetales que no se utilizan, o que se utilizan en medida muy escasa para la nutrición del 25. hombre y de los animales.

Con arreglo al presente invento, se efectúa el tratamiento con el reactivo elegido de manera apropiada, y de preferencia teniendo cuidado que el reactivo no bañe 30. de manera continua la materia a tratar, sino que por el contrario circule por la misma de preferencia en estado frío. Este modo de operar permite en primer lugar evitar una disolución o una separación demasiado intensa de la celulosa 35. contenida en las materias primas consideradas, disolución o disgregación que es de temer especialmente por el hecho de que la celulosa contenida en las plantas anuales es muy fácilmente atacable.

Otra ventaja que resulta del presente procedimiento está en la posibilidad de utilizar al máximo el reactivo 40. elegido. En efecto, cuando una carga de la materia prima ha sido convenientemente desagregada por el reactivo utilizado, éste está muy lejos de haber agotado su acción y por

162704

- 3 -

11 AGO.



45. consiguiente, puede servir para el tratamiento de una o de varias cargas de materias frescas, pero para esto no debe dejarse que se diluya por contacto con las aguas de lavado. Conviene pues, evitar que se cambie el líquido de tratamiento por el líquido de lavado, modo de accionamiento que se utiliza con mucha frecuencia en las baterías de maceración.

50. La instalación destinada a la puesta en práctica del presente invento comprende la combinación de una serie de cubas provistas de falsos fondos perforados sobre los cuales reposa la materia a tratar, de medios que permiten regar esta materia con el reactivo y hacer circular éste

55. de manera que continúe el regado de la materia durante el tiempo necesario al tratamiento, y medios que permiten enviar el líquido que ha servido para un primer tratamiento ya sea hacia la cuba siguiente para tratar una nueva carga de materias nuevas, o bien hacia los aparatos de recuperación cuando este líquido se considere ya agotado.

60. Por último, la instalación comprende, se preferencia, medios que permiten conducir un líquido de lavado apropiado a la materia que ha experimentado la acción del reactivo.

65. Como queda indicado anteriormente, el tratamiento se puede efectuar a la temperatura ambiente, pero ha resultado ventajoso en ciertos casos efectuar el tratamiento completo maceración y lavado o bien solamente la maceración a una temperatura más elevada. Se puede, pues, prever en la parte inferior de la cuba donde se reúne el líquido

70. de tratamiento, o en cualquier otro sitio apropiado, un órgano de calefacción que será de preferencia un órgano de calefacción eléctrica que puede alimentarse económicamente, por ejemplo por la corriente nocturna.

La descripción que viene a continuación comparada

162704

- 4 -



75. con el dibujo, dado a título de ejemplo, no limitativo, permitirá comprender la manera en que puede realizarse el invento, constituyendo, desde luego parte integrante del mismo, las particularidades que resulten tanto del texto como del dibujo.
80. La figura única representa esquemáticamente una instalación con arreglo al invento.
- El aparato destinado a la puesta en práctica del invento comprende cierto número de cubas por ejemplo tres I, II, III. Cada cuba está provista de un falso
85. fondo perforado 2, cuyas aberturas son relativamente muy pequeñas, para evitar el paso de partículas vegetales hacia el fondo de la cuba. El falso fondo 2 está dispuesto a una distancia del fondo que varía según el contenido de la cuba utilizada y suficiente en todos los casos para que,
90. alrededor de $\frac{3}{4}$ del reactivo que ha atravesado la materia prima, pueda encontrar sitio entre el citado falso fondo y el fondo de la cuba. El reactivo en cuestión es conducido por un tubo 3 provisto de una llave o grifo 22 partiendo de un conducto 23, a un depósito 4 montado
95. . . ventajosamente sobre la cuba. A este depósito debidamente taladrado se empalma un tubo 5, en el que está intercalada una llave de dos pasos 6, que alimenta una rampa de regado formada por un conducto central 7 y un determinado número de conductos secundarios 8, perpendiculares al conducto
100. central 7, y perforado con un gran número de agujeros pequeños. El líquido que se reúne en el fondo de la cuba 1 puede ser recogido por el tubo 9 que comunica con la bomba de aspiración 10 y conducirlo de nuevo al depósito 4 por un conducto 11 en el que hay intercalado un grifo de
105. tres pasos 12. Por el intermedio de este grifo 12, el

162704



- 5 -

- líquido de tratamiento puede ser igualmente impulsado hacia atrás a un conducto 13 y vertido en el depósito 14 montado sobre la cuba siguiente II. Si el líquido en cuestión está agotado se puede por medio de la llave de tres vueltas 15, bifurcada sobre el conducto 13, no enviarle ya al depósito 14, sino al tubo 16 que le conduce, ya sea hacia los aparatos de recuperación o de regeneración o bien sencillamente al desagüe. Para evitar que los residuos vegetales que hayan podido atravesar la rejilla 2 puedan atascar la bomba 10 y los diversos grifos o llaves es conveniente prever en el extremo inferior de estos tubos un tamiz 17. Las llaves de dos pasos 16 intercaladas en el tubo 5 permiten, asimismo, poner en comunicación el conducto central 7 del dispositivo de riego con un tubo 18 alimentado de agua partiendo de un conducto 24 de manera que se pueda efectuar fácilmente el lavado de la materia antes o después de este tratamiento.

- Es conveniente que el tubo 5 no desemboque exactamente en el fondo del depósito sino a una determinada distancia, de manera que las impurezas contenidas en el líquido de tratamiento se puedan depositar y juntarse en el citado depósito de donde pueden ser extraídas a intervalos regulares.

- Por último, para poder operar a una temperatura superior a la temperatura ambiente, se dispone entre el falso fondo 19 de la cuba, o en el depósito 4, un serpentín 20 que lleva una resistencia eléctrica. En este último caso, los líquidos en tratamiento abandonan el aparato a una temperatura relativamente elevada; pueden ser después conducidos de nuevo a un cambiador de calor para utilizarlos, en el previo recalentamiento de los líquidos

162704

- 6 -



nuevos.

140. El procedimiento del tratamiento que constituye el objeto del presente invento puede ser efectuado convenientemente de la manera que sigue por medio de la instalación que acabamos de describir.

145. La materia a tratar, (tallos de Sambucus, tallos de topinambur, de patatas, etc...) se corta siempre en primer lugar en trozos de alrededor de 1 a 2 centímetros de longitud, por ejemplo por medio de una cuchilla mecánica. Estos trozos se cargan en seguida sobre el falso fondo 2 y se disponen de manera que presenten al reactivo una superficie de contacto máxima y permiten un descenso lento de este último. Se pueden, por ejemplo, disponer los trozos en cuestión horizontalmente y efectuar durante la operación de la carga una o varias compresiones de la materia así dispuesta. La cuba que se ha llenado de esta manera hasta una pequeña distancia de su borde superior envía al conducto 7 el líquido de tratamiento por ejemplo la sosa previamente introducida en la cantidad deseada en el depósito 4, y el grifo 6 se pone en la posición conveniente representada en el dibujo. Este líquido se reparte en forma de lluvia sobre los trozos de la materia celulósica, los impregna y desciende lentamente hacia el fondo de la cuba. En este momento se pone en comunicación

150. la bomba 10 y el tubo 11 por el intermedio de la llave 12 y se pone la bomba en marcha. Esta bomba aspira por el tubo 9 el líquido depositado en el fondo de la cuba y le vierte en el depósito 4. Este líquido pasa al tubo 5, franqueando el grifo 6 y se esparce en forma de lluvia

155. fina sobre la materia celulósica por medio de los conductos 7 y 8.

Esta fase del tratamiento tiene una duración

162704

- 7 -



variable que oscila generalmente entre 15 minutos y más de 4 horas; según la materia prima puesta en tratamiento y según las calidades que se desee dar al producto final. Cuando éste se ha revelado útil, se puede calentar el líquido de tratamiento por medio del serpentín 20 lo que tiene especialmente por objeto aumentar la fuerza de ataque de la materia celulósica por el reactivo. Se puede pues, bien sea actuar durante el mismo tiempo que en frío y obtener una materia desagregada más a fondo, o bien reducir proporcionalmente el tiempo durante el cual circula el reactivo sobre la materia a tratar.

170. Cuando la acción del reactivo sobre la materia celulósica se juzga suficiente, se cierra el grifo 6 después se dá la vuelta al grifo 12 de manera que se ponga en comunicación la bomba de impulsión con el tubo 13. El líquido contenido en el fondo de la cuba I es después enviado de nuevo por el tubo 13 ya sea hacia el depósito 14 montado sobre la cuba II, o bien hacia el tubo 16 según la posición de la llave 15. Cuando el reactivo de tratamiento ha sido evacuado se ponen en comunicación los tubos 7 y 18, mediante una maniobra conveniente del grifo o llave 6. El agua de lavado puede ser enviada de nuevo al tubo 13 por medio de la bomba 10 y después al tubo 16 para ser evacuada. Se puede igualmente después del vaciado del depósito 4 volver a enviar, de la manera que queda descrita, el agua de lavado a este depósito y después al tubo 5 de modo que se la haga circular en circuito cerrado y recuperar, eventualmente los productos solubles producidos por la acción del reactivo sobre las materias tratadas. La cantidad de agua utilizada para este primer lavado es convenientemente el doble del peso de las materias utilizadas. La materia se

162704



- 8 -

200. lava después en agua corriente, eliminándose el agua de lavado por los tubos 9, 13 y 16. Después que la materia ha sido lavada se destila y después se envía a los talleres de refinado para obtener la pasta celulósica.

205. El líquido de tratamiento que ha actuado sobre la carga de la cuba I y que ha sido impulsado hacia el depósito 14 montado sobre la cuba II puede actuar, por medio de un dispositivo idéntico al que acaba de describirse sobre una nueva carga de materias nuevas dispuesta en la cuba II y así sucesivamente.

210. Cuando el reactivo se encuentra prácticamente agotado se puede bien sea evacuar una parte por un tubo tal como 16 y volver a introducir en el circuito por el tubo 3 una cantidad de sosa equivalente a la que se ha eliminado, o bien evacuar la totalidad del líquido utilizado y reemplazarle por una cantidad igual de líquido nuevo.

215. La instalación que acaba de ser descrita permite introducir numerosas variaciones en el procedimiento para el tratamiento con arreglo a la invención.

220. Se puede, por ejemplo, hacer obrar en primer lugar sobre el contenido de una cuba al líquido que proviene de un tratamiento precedente y completar el tratamiento aplicando después una nueva cantidad de reactivo nuevo. Se puede también efectuar un tratamiento preliminar de la materia celulósica, bien sea con agua pura o bien con un líquido ácido efectuando después un lavado y por último terminando el tratamiento con un líquido alcalino, como acabamos de describir.

225. Se sobrentiende que la fuerza del líquido de tratamiento y la duración de éste se determinarán con arreglo a la mayor o menor facilidad de ataque de la materia

162704



- 9 -

230. prima utilizada.

Es evidente que la forma de ejecución del invento que acaba de describirse no ha sido dada mas que a título de ejemplo y que se pueden introducir modificaciones de detalle sin apartarse del alcance del invento. Particularmente, las

235. cubas para el tratamiento, que son de cualquier forma adecuada, podrán estar hechas de un material cualquiera, por ejemplo de hierro, de albañilería o de cemento armado. No es tampoco indispensable que los depósitos tales como el 4 y 14 estén montados sobre las cubas de maceración. Si los depósitos

240. están dispuestos sobre el mismo piso que la cuba, se puede disponer el tubo 9 en la parte inferior de la pared de aquella, de suerte que el líquido de tratamiento se derrame por gravedad en el depósito 4 y la bomba 10 se intercala entonces en el tubo 5 que está sumergido en el depósito.

245. También es posible tratar las maderas con el presente procedimiento, especialmente maderas tiernas, previamente desbastadas.

Se ha comprobado que el procedimiento y aparato que quedan descritos presentan numerosas ventajas. En

250. particular, el procedimiento permite una gran economía de mano de obra y de material por el hecho de que la instalación se reduce al mínimo precio, y que aparte la carga y descarga de las cubas, las maniobras necesarias se reducen a poner en marcha la bomba y a abrir las diferentes válvulas.

255. Además, el procedimiento con arreglo al invento permite reducir al mínimo la duración de contacto entre el reactivo y la substancia a tratar. Resulta una disminución importante de la proporción álcali-celulosa formada, cuya presencia es perjudicial en las pastas de papel. Permite asimismo, efectuar el

260. primer lavado con circuito cerrado por medio de una cantidad

162704



- 10 -

limitada de agua destilada lo que evita la formación de complejos insolubles por contacto entre ciertos principios inmediatos de los vegetales tratados y las sales contenidas en el agua corriente. Además , la presencia del serpentín de calefacción proporciona una gran flexibilidad a la instalación y permite efectuar los trabajos con frios muy fuertes evitando que se hielen los líquidos del tratamiento.

265. Por último, este procedimiento se puede poner en práctica con una instalación que lleva un número cualquiera de cubas, lo cual permite no poner en servicio mas que el número necesario para adaptarse a la producción diaria.

270. Además las lejías alcalinas no se diluyen en ningún momento y por consiguiente, conservan su actividad durante un tiempo mucho mayor, de donde resulta una economía notable de reactivo. Bien entendido, las lejías de tratamiento utilizadas pueden tratarse de cualquier manera conocida para recuperar la sosa o las diversas materias que llevan en disolución.

275.

N O T A

280. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente francesa nº 470.862, de fecha 14 de agosto de 1942, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Procedimiento de extracción de la celulosa"; caracterizándose por lo siguiente:

285.

290.



295. 1^o.- Procedimiento de extracción de la celulosa partiendo de vegetales caracterizado por el hecho de que se someten las materias primas, previamente cortadas en pequeños trozos, a la acción de un líquido de tratamiento que circula en circuito cerrado, evitando que las expresadas materias primas se bañen constantemente en el líquido en cuestión.
300. 2^o.- Procedimiento como se especifica en la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el reactivo se pulveriza sobre la materia prima dispuesta en capas homogéneas que vá atravesando lentamente.
305. 3^o.- Procedimiento como se especifica en la reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que el reactivo que ha atravesado las capas de materias primas se pulveriza de nuevo sobre estas últimas.
310. 4^o.- Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por la utilización , para tratar una nueva carga de materia prima nueva, del reactivo que haya servido para una operación de tratamiento precedente.
315. 5^o.- Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por la regeneración del reactivo utilizado por medio de una adición conveniente de reactivo concentrado.
320. 6^o.-Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por un lavado de la materia prima antes de su tratamiento.
320. 7^o.- Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose por un primer tratamiento de la materia prima con un reactivo parcialmente utilizado, seguido de un segundo tratamiento con un reactivo nuevo.

162704

- 12 -



325. 8ª.- Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque dicho procedimiento se efectúa a la temperatura ambiente.

330. 9ª.- Procedimiento como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a la 7ª, inclusive, caracterizándose porque su ejecución tiene lugar por lo menos parcialmente, a una temperatura superior a la temperatura ambiente.

335. 10ª.- Procedimiento como se especifica en las reivindicaciones 1ª a la 9ª, para cuya ejecución se utiliza un aparato que se caracteriza por la combinación de por lo menos una cuba provista de un falso fondo perforado, de medios que permiten regar con el reactivo la materia contenida en la cuba y de medios para llevar a los órganos de riego el reactivo que se ha depositado en el fondo de la cuba.

340. 11ª.- Procedimiento como se especifica en la reivindicación 10ª, caracterizándose por el hecho de que el aparato para su ejecución tiene un depósito para el reactivo, preferentemente montado sobre la cuba y unido al dispositivo de riego por una tubería.

345. "Procedimiento de extracción de la celulosa": tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de agosto de 1943.

SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES BREVETS CHARLES TELLIER.

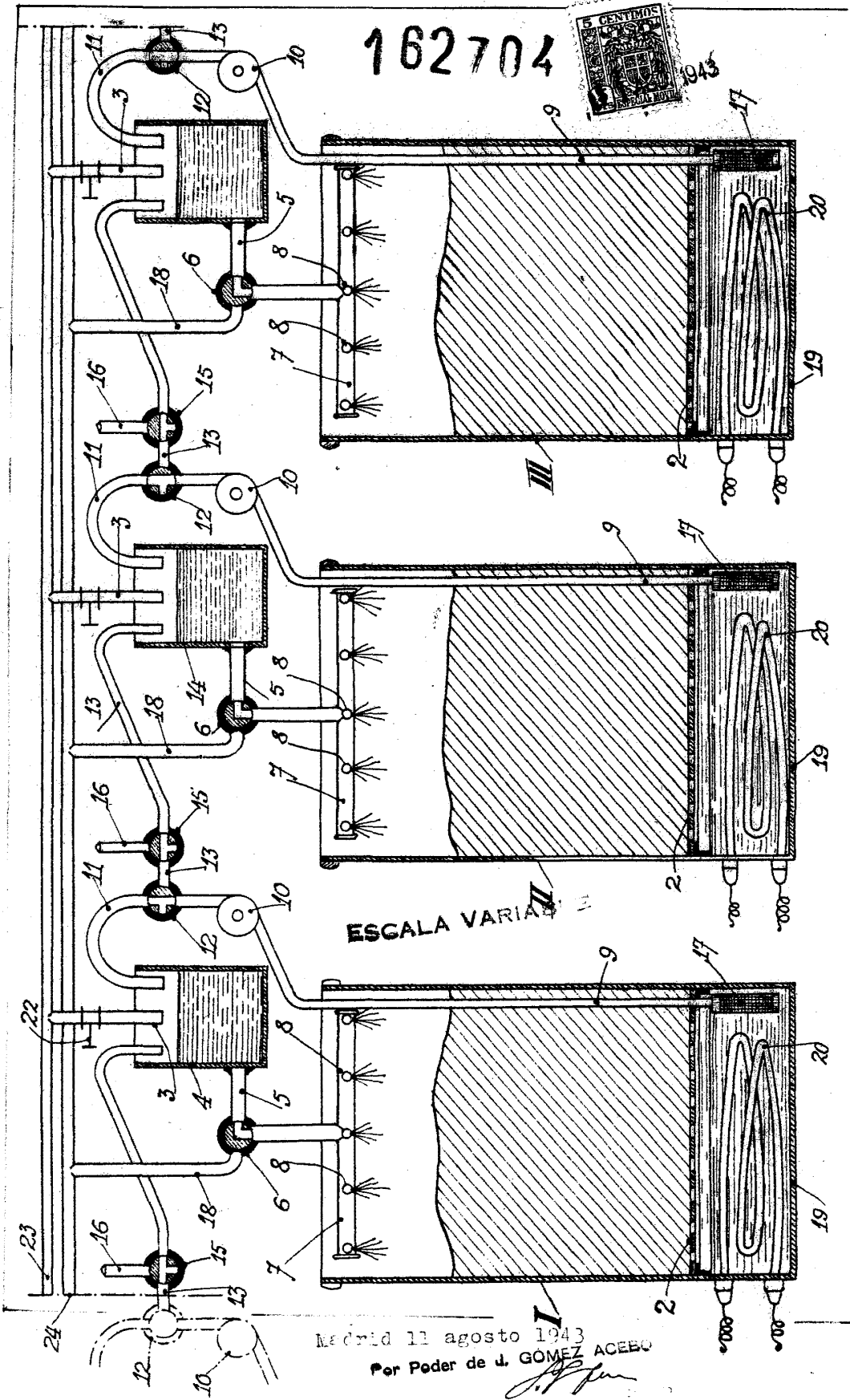
Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'J. Gómez Acebo'.

162704



1943



Madrid 11 agosto 1943
 Per Poder de J. GÓMEZ ACEBO

[Signature]