

206348

PATENTE DE INVENCION

Nr. 567.



MEMORIA DESCRIPTIVA 206348  
sobre:

"Procedimiento y aparato para la lixiviación, extracción  
y tratamientos análogos continuos, particularmente de  
"materias vegetales, como recortes de nabos, semillas oleagi-  
"nosas y similares".

SOLICITANTES: BUTTNER-WERKE, Aktiengesellschaft, entidad  
alemana, con domicilio en Krefeld-Uerdingen,

La presente invención se relaciona con un proce-  
dimiento y aparato para la lixiviación, extracción y  
tratamientos análogos continuos, particularmente de materias  
vegetales, como recortes de nabos, semillas oleaginosas  
5. y similares.

Para la ejecución de dicho procedimiento, aparte  
de la duración de la puesta en contacto entre el líquido de  
lixiviación y la materia a tratar, materia conducida de  
preferencia a contracorriente del líquido, y de tal modo  
10. que no exista mezcla alguna entre los líquidos según ván

206348

- 2 -



presentándose en las diversas fases, líquidos que varían unos de otros por lo que afecta a su enriquecimiento, la amplitud del periodo de tratamiento representa un papel decisivo.

15. El objeto que se persigue es garantizar una lixiviación y una extracción perfecta de los productos, utilizando una cantidad de líquido lo más reducida posible, de modo que a la salida del aparato, el líquido tenga una concentración elevada, y, debido a este hecho, durante su tratamiento ulterior, por ejemplo, en el caso en que
20. haya de tratarse jugo en bruto en una refinería de azúcar, no se exige una evaporación más intensa que la normalmente necesaria.
- Adoptando los aparatos hasta ahora conocidos
25. estas condiciones no se cumplen mas que de un modo imperfecto. Dichos aparatos se componen, por ejemplo, de una cámara de tratamiento en forma de torre, yendo dicha cámara provista de un husillo destinado al transporte de la materia a tratar y que recorre la cámara de abajo arriba.
30. El líquido de tratamiento que pasa a la base de la cámara se completa por la parte superior, teniendo esto lugar a medida que vá circulando, ocupando de este modo toda la cámara de tratamiento. La materia a tratar es conducida a través del líquido de arriba abajo. El aparato que queda descrito
35. presenta el inconveniente de que en las diversas fases no se obliga al líquido, de un modo positivo, a recorrer una trayectoria de longitud bastante elevada y que, debido a ello, la mezcla de líquidos de concentración diferente es inevitable.
40. Por otra parte, ya se ha propuesto un aparato

20634 2

- 3 -



en el que el líquido pasa por cierto número de compartimientos separados, mientras que el producto a tratar se vá conduciendo a la cámara de tratamiento en contracorriente al líquido.

- Un modo de ejecución conocido de esta idea es la disposición
45. de un tambor giratorio que tiene en su interior unas espirales. Debido al hecho de que las espirales forman saliente del nivel del líquido, tienen por objeto dividir el líquido en el interior del tambor en un número de partes separadas las unas de las otras. Como la longitud de la
50. trayectoria recorrida por el líquido se determina por la longitud del tambor giratorio dicha trayectoria es forzosamente muy limitada.

- La idea fundamental de la presente invención es hacer que pase el líquido necesario para la realización
55. del procedimiento de tratamiento en la cantidad más favorable posible y en la extensión en que el líquido es conducido al aparato; hacer pasar dicho líquido en forma de corriente continua y obligar a dicha corriente de un modo positivo, a recorrer una trayectoria de una longitud
60. tal que la duración necesaria de puesta en contacto con la materia conducida a contracorriente quede garantizada. Adoptando esta disposición quedará garantizado que, a cada instante habrá una caída ideal entre el grado de saturación del líquido, por una parte, y el contenido en substancia de la materia a tratar, por otra parte. Teniendo en
65. cuenta que dicha caída se extiende por una trayectoria bastante amplia, así como el movimiento de accionamiento de la corriente de líquido durante su paso por la cámara de tratamiento, nunca puede suceder que el líquido de una
70. fase de tratamiento se mezcle con el líquido de otra fase

206348

-4 -



y, debido a este hecho, resultará una lixiviación o extracción o su similar del líquido a tratar de las más favorables.

En los casos en que sea conveniente que la trayectoria de una longitud considerable que haya de recorrer el

75. líquido y el producto a tratar, esté dispuesta en una cámara de tratamiento de dimensiones relativamente reducidas, será ventajoso hacer que pase la corriente de líquido de arriba abajo en hélice descendente, y de conducir el producto a tratar en contra corriente al líquido, pero igualmente en forma de hélice y de modo que atraviere el líquido en
80. contracorriente de abajo arriba.

Un aparato destinado a ejecutar este último procedimiento puede estar compuesto, por ejemplo, de una cámara de tratamiento en forma de pozo y atravesada de arriba abajo

85. por un canal dispuesto en hélice descendente. Mientras se hace pasar el líquido por el canal helicoidal de arriba abajo, el producto a tratar, por ejemplo encerrado en recipientes de tela metálica, se hace pasar por el mismo canal helicoidal, pero de abajo arriba. Los recipientes de
90. tela metálica, que pueden ir sujetos a una cadena sin fin, se vacían a la salida de la cámara de tratamiento para llenarse, e introducirse de nuevo por la base de la cámara de tratamiento y de un modo continuo.

Adoptando otra forma de ejecución de esta idea, el

95. canal helicoidal está formado por los recipientes en los que se introduce el producto a tratar, que están constituidos por unas cubetas en forma de segmentos, las cuales, por medio de cualquier disposición conocida, por ejemplo mediante un sistema de carriles de guía, se conducen a través de la cámara

100. de tratamiento de abajo arriba. Durante este transporte,

206348

- 5 -



- las cubetas en forma de segmentos, van unidas unas a otras en cadena continua, sin intervalos. Adoptando esta disposición, las cubetas pueden ponerse en comunicación entre sí por medio de unos tubos/ <sup>de unión</sup> o unos desagües, o por cualesquiera otros medios y de tal modo que el líquido pase de una cubeta a la cubeta que hay inmediatamente por debajo. Adoptando esta disposición, las cubetas conducidas de abajo arriba en forma de hélice, ascendente, dicho en otros términos, los recipientes que contienen el producto, constituyen de por sí el canal helicoidal que sirve para el paso del líquido.
- 105.
- 110.

Los aparatos que se han descrito anteriormente presentan la gran ventaja de que el producto a tratar es conducido a través de la corriente del líquido en estado suelto. Esta condición no se obtiene, por ejemplo, con

- 115.
- el aparato de lixiviación, mencionado en primer lugar constituido por una cámara en forma de torre, atravesada por un husillo transportador destinado a conducir el producto de abajo arriba. Ya se sabe que los husillos transportadores adolecen siempre del defecto de que el producto transportado se halla amontonado y aglomerado. Es de la mayor importancia que dichos inconvenientes queden descartados, puesto que, de otro modo, no se podrá nunca garantizar una lixiviación, extracción o su similar de todas las partículas del producto a tratar, ni realizar dicho tratamiento utilizando una cantidad de líquido lo más reducida posible.
- 120.
- 125.

En el dibujo adjunto se representa, a título de ejemplo, una forma de ejecución del presente invento.

La fig. 1 es una vista en alzado de un aparato establecido según la invención.

- 130.
- La fig. 2 es un corte según la línea a-b de la fig.1.

20634

- 6 -



- En dichos dibujos: 1 representa un canal para el paso del líquido, canal que se extiende de arriba abajo en forma de hélice descendente y que podrá estar constituido por ejemplo por un número de trozos separados. Dicho canal vá atravesado por los recipientes de tela metálica 2, los cuales, en este caso, constituyen los órganos portadores del producto a tratar. Para mayor sencillez, en el dibujo vá representado un solo recipiente de tela metálica. Se sobrentiende que dichos recipientes ván dispuestos por toda la longitud del canal. Los recipientes de tela metálica ván sostenidos por los travesaños 3 que tienen en sus extremos unas ruedas con rodamientos de bolas 4. Dichas ruedas 4 ruedan por unos carriles de guía 5. El transporte de los recipientes de tela metálica sobre los carriles de guía de abajo arriba se efectúa por medio de una cadena sin fin 6 cuyos eslabones pasan alrededor del tambor giratorio 7. Tan pronto como dicho tambor giratorio 7 efectúa un movimiento rotativo por medio de un mecanismo de accionamiento conocido en sí, la cadena, y al mismo tiempo los travesaños 3, son arrastrados, garantizando así el transporte de los recipientes de tela metálica. Tan pronto como los recipientes han recorrido toda la longitud del canal helicoidal de abajo arriba, la cadena sin fin los conduce alrededor de las ruedas de guía 14. Después de haber vertido su contenido en el pozo 8, los recipientes de tela metálica se vuelven hacia el mecanismo de alimentación 9.

- El mecanismo de alimentación que se compone de un tubo 10, de un distribuidor oscilante 11 y de una tolva de introducción 12, garantiza una alimentación uniforme de los recipientes de tela metálica 2. Los recipientes llenos



de este modo, se introducen de nuevo en la cámara de tratamiento.

165. El líquido de lixiviación se admite en el canal por la parte superior de un modo conocido, por ejemplo, por medio de tubos de admisión regulables 13. En el interior de dicho canal, el líquido forma una corriente uniforme que pasa en forma de hélice descendente hacia la base de la cámara. Durante dicho recorrido el líquido nuevo, se pone primero en contacto con el producto que ha sufrido ya la lixiviación más intensa, mientras que en el extremo inferior del canal es el líquido ya considerablemente concentrado al que actúa sobre el producto fresco en la base de la cámara. Recorriendo la trayectoria de gran longitud el producto es conducido de un modo positivo y accionado en contracorriente con relación al líquido y además el producto a tratar se encuentra en estado suelto durante su transporte. Adoptando este modo de ejecución se garantiza el mejor efecto de lixiviación posible.

170. Se sobrentiende que la instalación se puede disponer también de modo que permita que la corriente del líquido se caliente en ciertos sitios a la temperatura deseada. Este calentamiento puede efectuarse de un modo continuo.

175. La trayectoria de retroceso de la cadena sin fin, primero vertical hacia abajo y después horizontal hacia el dispositivo de alimentación, va perfectamente encerrada en una envoltura de chapa hermética. De este modo se puede ejecutar un tratamiento del producto continuo y sin interrupción, a la vez que se evita la entrada de aire atmosférico.

180. El aparato representado en los dibujos, comprende un canal de paso o circulación dispuesto en ligera

185.

190.

206348

- 8 -



- pendiente y recorrido por el líquido de lixiviación en la dirección de la flecha. Las capas del producto a tratar 2 son conducidas a contracorriente del líquido. De este modo las capas forman unas paredes de contención que tienen por
195. objeto obligar al líquido a filtrarse gradualmente por todas las capas del producto a tratar.
- La resistencia antes mencionada aumenta por el hecho de que las capas del producto a tratar son conducidas a través del líquido en contracorriente. Además, la resistencia
200. **varía** con la velocidad de transporte del producto. Los intervalos 3 entre las capas del producto a tratar constituyen unos depósitos para la recogida del líquido. Según la inclinación del canal los niveles del líquido en los diversos depósitos, (niveles considerados en la dirección de la flecha), dejan ver una caída gradual del líquido, siendo dicha caída bastante importante para garantizar el paso del líquido de lixiviación, a través de las capas del producto a tratar. Adoptando dicha disposición, la división del producto a tratar en capas de reducido espesor y colocadas de canto, se efectúa de modo que los recipientes que contienen el producto a tratar tienen forma de recipientes de chapa metálica de reducido espesor 5 y dichos recipientes son conducidos a través del recipiente de líquido colocados de canto.
- 205.
- 210.
215. El invento abarca igualmente el empleo de elementos de retroceso del líquido a su paso por el recipiente descendente. Dicho retroceso, puede efectuarse, por ejemplo, de modo que los recipientes que contienen el producto a tratar vayan provistos de elementos de retroceso. Adoptando esta
220. solución los elementos de retroceso pueden disponerse en zig-

206348

- 9 -

206348



zag o de tal modo que la corriente de líquido se dirija alternativamente del interior hacia el exterior y vice-versa.

225.

El procedimiento anteriormente descrito así como los aparatos que sirven para su ejecución pueden modificarse o ampliarse en forma muy variada sin salirse por ello del área de la invención. En este orden de ideas debemos hacer constar que también se podrá, por ejemplo, utilizar,

230.

en lugar de recipientes de tela metálica, elementos de arrastre en forma de rastrillos que van conduciendo el producto a través de la instalación haciendo que escurra por el canal fijo.

235.

Las instalaciones descritas anteriormente son aplicables igualmente a otros procedimientos de tratamiento, por ejemplo, al lavado de recortes de patatas, etc.

N O T A

240.

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 alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Alemania, con fecha 21 de noviembre de 1951, nº B.17.803 Iva/12c, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor,

245.

y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento y aparato para la lixiviación, extracción y tratamientos análogos continuos, particularmente de materias vegetales, como recortes de nabos, semillas oleaginosas y similares"; caracterizándose por lo siguiente:

250.

206348

-10 -

206348

NOV. 1955



1<sup>a</sup>.= Procedimiento para la lixiviación, extracción y tratamiento continuos, particularmente de materias vegetales como recortes de habos, semillas oleaginosas y similares, caracterizándose por el hecho de que la cantidad más favorable de líquido, necesaria para la ejecución del procedimiento de tratamiento, y en la amplitud que dicho líquido se admite en el procedimiento, se transforma en una corriente continua, siendo forzada dicha corriente continua de un modo positivo, a recorrer una trayectoria de tal longitud que quede garantizada, la duración necesaria de contacto con la materia conducida en contracorriente.

2<sup>a</sup>.= Procedimiento, según lo especificado en la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el líquido se hace pasar en forma de corriente descendente en forma de hélice de abajo arriba, conduciéndose el producto a tratar a contracorriente y también en forma de hélice de abajo arriba.

3<sup>a</sup>.= Aparato para realizar el procedimiento especificado en las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que consiste esencialmente en un canal preferentemente fijo para el paso del líquido y de recorrido helicoidal descendente, disponiéndose unos medios para conducir el producto a tratar a contracorriente, es decir, de abajo arriba, a través del líquido.

4<sup>a</sup>.= Aparato, según reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado por el hecho de que el canal de paso del líquido, extendiéndose de arriba abajo, está constituido por los elementos que contienen el producto a tratar, componiéndose dichos elementos de cubetas en forma de sectores dispuestas una a continuación de la otra y atravesando la cámara de

206348

- 11 -



tratamiento en forma de hélice ascendente, poniéndose las diversas cubetas en comunicación entre sí, por ejemplo, por medio de unostubos de unión o de desagüe.

285. 5º.= Procedimiento y aparato para la lixiviación, extracción y tratamientos análogos continuos, particularmente de materias vegetales, como recortes de nabos, semillas oleaginosas y similares; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, ilustrado en los dibujos que se acompañan.

290. Esta memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 de noviembre de 1952.

BUTTNER-WERKE, Aktiengesellschaft.

R.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODESTO



206348

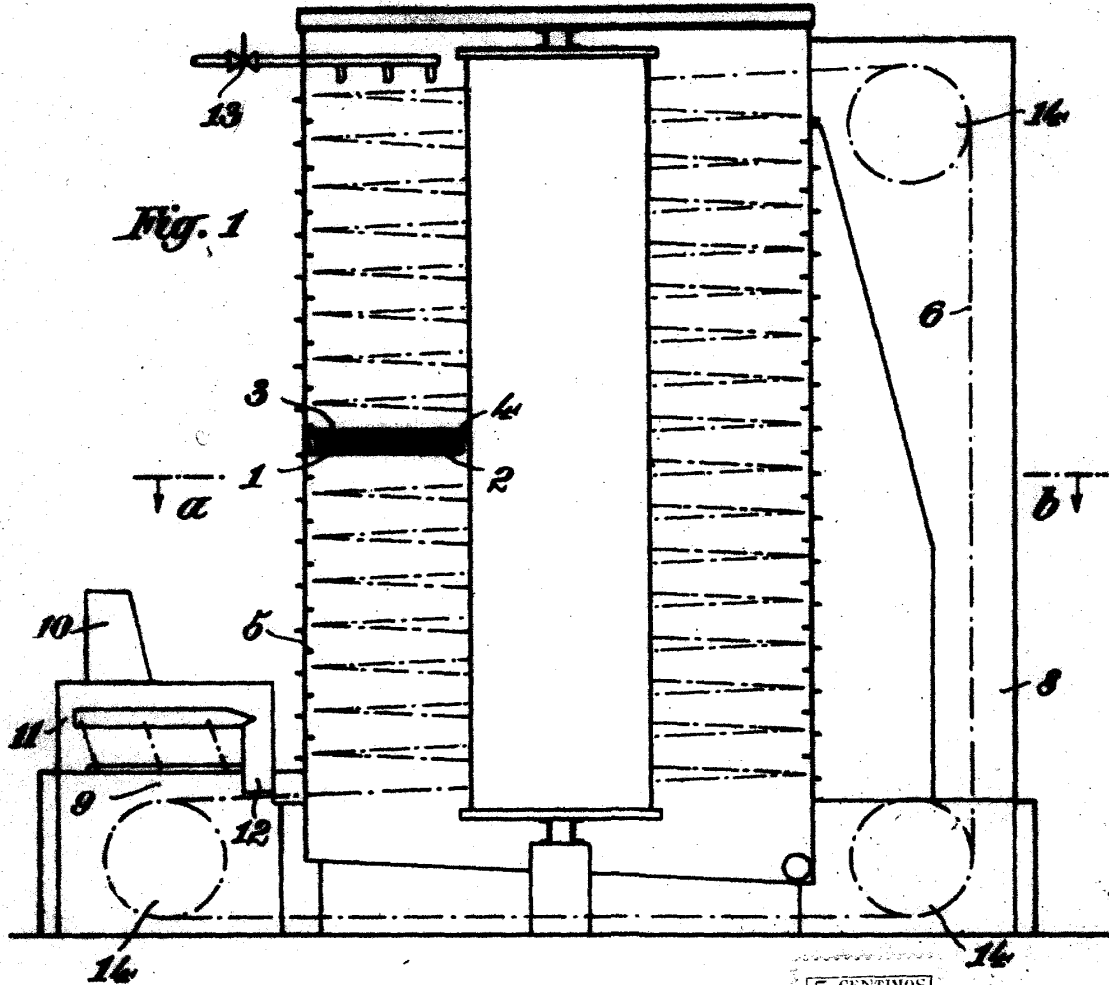


Fig. 1

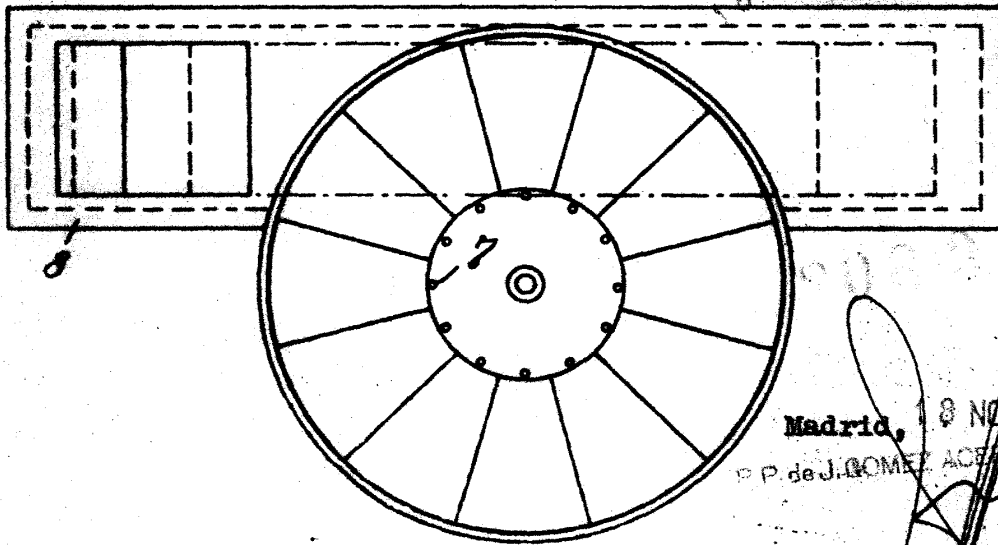


Fig. 2



Madrid, 18 NOV. 1952  
P. de J. GOMEZ ACERVO Y CA