

mc/

203627



9 MAY
203627

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

=====

a favor de

D. Emilio SANTELLI - de nacionalidad italiana - domici-
liado en MILANO (Italia) Via Andrea Doria, 28,

por:

" Aparato para la extracción continua, por medio de di-
solventes, de los elementos solubles contenidos en
materias sólidas ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a un aparato para
la extracción continua, por medio de disolventes, de los

203627



5 elemento soluble y disolvente que proviene de las fases sucesivas), y una tercera de lavado, obtenido por introducción de un suplemento de mezcla, en un punto oportuno, de manera que pueda enriquecerse seguidamente al ponerse en contacto con el material rico en elemento soluble, ya preparado por la fase precedente de maceración, para ser penetrado y empobrecido.

10 En el segundo extractor se realizan las otras tres fases: la primera corresponde a la "zona de contracorriente por flujos dobles cruzados", donde el disolvente nuevo se introduce en dos porciones distintas, una de ellas en sentido exactamente contrario al de la materia en tratamiento que se mueve sumergida en la mezcla, y la otra en una posición inclinada respecto a la primera; la segunda
15 es la "zona de lavado", donde se introduce el disolvente nuevo en contracorriente o en una dirección distinta de la que sigue el material tratado, que ya no está sumergido en la mezcla, con lo que se obtiene en parte por empuje hidrodinámico un "lavado" con eliminación de los últimos residuos
20 de mezcla de elemento soluble y disolvente, retenidos aún por las partículas sólidas; la tercera es la zona de "agotamiento", donde la materia sólida deja escurrir el disolvente, disminuyendo así la cantidad que ha de recuperarse por destilación.

25 Para que el invento pueda comprenderse mejor, se describe a título de ejemplo no limitativo un aparato de extracción de aceites y grasas contenidos en materias oleaginosas, con referencia al dibujo adjunto, cuya única figura muestra esquemáticamente un aparato capaz de realizar este
30 trabajo.

El aparato representado se compone esencialmente

203027



elementos solubles contenidos en ciertas sustancias sólidas, como los aceites y grasas contenidos en los granos, los frutos y los "turtos" o tortas oleaginosas.

5 El objeto del presente invento es proporcionar un aparato compuesto de dos elementos en serie, cada uno de los cuales es capaz de extraer una cantidad alícuota del material soluble contenido en las materias sólidas tratadas; el primer elemento puede extraer, por ejemplo, la fracción mayor, y el segundo la restante, cualquiera que sea su proporción.

10

El aparato de referencia extrae totalmente el elemento soluble de las materias sólidas tratadas, por medio de dos extractores dispuestos en serie, de modo que la substancia en tratamiento entra por arriba en el primer extractor y lo recorre de alto abajo, encontrando en contracorriente la mezcla de substancia soluble y disolvente, y sale por la parte alta del segundo extractor después de haberlo recorrido en dirección ascendente, siempre en sentido opuesto al disolvente que entra por arriba en el segundo extractor y lo recorre hacia abajo, pasando en seguida el disolvente al primer extractor para salir transformado en mezcla con el elemento soluble por la parte alta del primer extractor, como ya se ha dicho.

15

20

La extracción, tal como la realiza el aparato del presente invento, además de estar sometida a "contracorriente", se divide para cada extractor en fases o zonas sucesivas previstas de modo que garantizan la extracción hasta el último residuo del elemento soluble de las sustancias sólidas que lo contienen; el primer extractor comprende tres zonas, una de decantación, otra de maceración de las sustancias sólidas en tratamiento (por contacto con la mezcla de

25

30



203627

de una columna -1- en la cual gira un árbol -6- provisto de una serie de paletas -7- que pueden variar de número según la naturaleza del producto considerado, para llegar a una sola, montada en el punto más bajo de la columna -1-.

5 Las paletas -7- dispuestas alrededor del árbol central -6- y que giran con él sirven para revolver el material en tratamiento, el cual se introduce en la columna -1- por una embocadura -8-. La substancia que ha de extraerse, más pesada que el disolvente empleado, se mueve conforme a la ley

10 de la gravedad de arriba abajo en la columna (que se mantiene llena de material en tratamiento y de disolvente), a medida que este material se retira de la base de la columna -1- por medio de un sistema que se describirá más adelante. Al mismo tiempo, la mezcla de elemento soluble y

15 disolvente que procede del segundo extractor se introduce en la columna -1- por su base, y la recorre de abajo arriba en contracorriente con el material de extracción evacuándose por el punto -9-. En este extractor -1- se embebe el material de extracción enriqueciéndose simultáneamente la

20 mezcla de elemento soluble y disolvente, que en su punto de descarga -9- alcanza la máxima concentración posible. La forma de la columna -1-, que es una de las características del invento, se ha estudiado de manera que permite disponer en su parte superior una "zona de decantación" -10-, donde

25 la mezcla decanta las partículas que lleva en suspensión y sale muy limpia por el punto -9-; en su parte media, una "zona de maceración", donde el material tratado se impregna de disolvente; y en su parte inferior, una "zona de lavado" del material de extracción con mezcla bastante rica, de elemento soluble y disolvente, que procede en contracorriente

30 del primer extractor. La introducción de esta cantidad al-

203827



5 cuota de mezcla por el punto -11- permite además efectuar un "primer lavado" utilizando no sólo la capacidad de disolución del disolvente mismo, sino también la fuerza hidrodinámica que el flujo de mezcla adquiere al atravesar la abertura anular -11-.

10 En el fondo de la columna -1- se dispone un platillo -14- provisto de orificios, por encima de los cuales se mueve una paleta giratoria, por ejemplo, la paleta -12-, que revuelve y hace caer con regularidad el material en un mecanismo de vaciamiento -13-; éste puede presentar, orificios calibrados adecuadamente dispuestos, u otro sistema giratorio.

15 El segundo extractor -2- consta de dos elementos tubulares -3- y -4-, de sección circular u otra, que constituyen un conducto en anillo cerrado y en los cuales se mueven unos platillos de chapa perforada -15- de forma correspondiente a la de los tubos. Uno de éstos elementos se halla dividido también en tres zonas A, B y C, una de contracorriente y flujos cruzados, otra de levado y otra de es-

20 currido o agotamiento.

Los platillos -15- se mueven y mantienen a una distancia fija entre ellos por medio de cualquier sistema flexible, que puede ser una cadena -16-, constituyendo así un transportador continuo.

25 Los conductos -3- y -4- tienen paredes dobles, la interior de un material permeable, para que puedan entrar y salir líquidos a través de ella.

30 Si los platillos se mueven en el sentido indicado por la flecha -17-, estarán dotados de un movimiento ascensional dentro del tubo -3-, a fin de transportar el material sólido hacia arriba, hasta el punto de vaciamiento



203627

-18-

Se introduce otra cantidad de disolvente nuevo en la zona A, siguiendo las flechas -19-, y en este momento el material sólido en tratamiento, que sube, tropieza con dos flujos de disolvente, uno en contracorriente según la flecha -20-, formado por el que ya ha servido para lavar en la zona B, y el otro en dirección ortogonal, subdividido a su vez en dos fracciones, una en un sentido (en la parte superior de la zona A) y otra en el sentido contrario (en la parte inferior de la misma zona A). El material que ha sufrido dos tratamientos correspondientes a las zonas atravesadas A y B pasa en seguida a la parte C o "zona de agotamiento", donde, obligado a moverse sobre una superficie filtrante, deja una gran parte del disolvente puro que contenía, llegando así a lo más alto del segundo extractor en el punto de vaciamiento con la proporción mínima posible de disolvente.

Después de haber recorrido la zona B enriqueciéndose de elemento soluble, el disolvente se une a la cantidad nueva del mismo inyectada en la doble zona A, por obra del movimiento mecánico expuesto anteriormente, se agrega a los flujos descendentes de mezola en período de enriquecimiento, llega a la base del extractor -2-, que ha recorrido de arriba abajo en contracorriente con el material en tratamiento, y remonta luego el extractor -1-, como ya se ha dicho, siempre en contracorriente, hasta alcanzar el punto de vaciamiento -9-.

====: N O T A :====

30

Se reivindica como objeto de esta patente:



1.- Aparato para la extracción continua, por medio de disolventes, de los elementos solubles tales como los aceites y substancias grasas contenidos en materias sólidas, caracterizado porque se compone de dos elementos de extracción que funcionan en serie, el primero a modo de columna dividida en tres zonas distintas y en la que gira un eje provisto de cierto número de paletas; el segundo como sistema especial continuo que en la zona útil transporta el material de abajo arriba, haciéndolo pasar por otras tres zonas distintas, y lo extrae del fondo del primer extractor para verterlo en un espacio colector situado más arriba, de tal manera que el recorrido que el material efectúa en las referidas seis zonas, siempre en sentido opuesto al disolvente, sirve para que éste se enriquezca con el elemento soluble sustraído a la materia sólida que lo contiene.

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo extractor comprende unos platillos que se mueven continuamente dentro de dos tubos, recorriendo uno de ellos en sentido ascensional y el otro en sentido contrario; estos platillos son de chapa perforada y transportan hacia arriba el material evacuado del primer extractor, pasando sucesivamente por las tres zonas A, B y C, que son respectivamente la de lavado por flujos cruzados, la de lavado propiamente dicho, y la de agotamiento o escurrido.

3.- Aparato según las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el primer extractor no hay paletas batidoras o agitadoras.

4.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en el fondo del primer extractor hay un mecanismo regulador de platillos provistos de orificios y de paletas distribuidoras, que regularizan la canti-



203627

dad de material sólido enviada al segundo extractor.

5

5.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el primer extractor comprende dos compartimientos extremos, que forman tolvas o ensanchamientos vueltos uno hacia el otro y unidos al compartimiento intermedio cilíndrico, de diámetro igual al diámetro más pequeño de las dos tolvas; formando estos tres compartimientos las tres zonas previstas: la superior, de dimensiones mayores, para decantar la mezcla saliente; la intermedia, que es la más pequeña, donde el material se macera en el disolvente o en la mezcla de éste con material soluble, y la inferior, de volumen más pequeño, pero de mayor sección, donde el material en tratamiento sufre un primer lavado.

10

15

6.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en él se agotan las sustancias extractivas no sólo por contacto en corriente opuesta con el disolvente, sino también y sobre todo por la acción del disolvente sobre estas sustancias en las zonas de lavado por flujos que se cruzan.

20

7.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la extracción resulta de la sucesión de cinco fases de contacto entre el disolvente y las sustancias sólidas en tratamiento, con ayuda de una sexta fase en la que se decanta la mezcla del elemento soluble y el disolvente antes de que esta mezcla salga del aparato extractor.

25

8.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los dos extractores constituyen un solo conjunto.

30

9.- Aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque los dos extractores se construyen y disponen de manera que en cada uno de ellos se desarrollan por lo me-



203827

nos tres de las fases mencionadas en la reivindicación 7.

5 10.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos tubulares o tubos que componen la segunda parte del aparato poseen dobles paredes, la interna de un material permeable a los líquidos, para poder introducir a través de ella líquidos en la zona central o retirarlos de ella.

10 11.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el segundo extractor se compone de un conducto tubular en anillo cerrado, dentro del cual se mueve un transportador formado por un elemento flexible que enlaza unos platillos, y el material que éstos transportan choca con el disolvente en forma de chorros y corrientes de distintas direcciones durante su recorrido ascendente por el conducto.

15 12.- Aparato para la extracción continua, por medio de disolventes, de los elementos solubles contenidos en materias sólidas.

20 Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

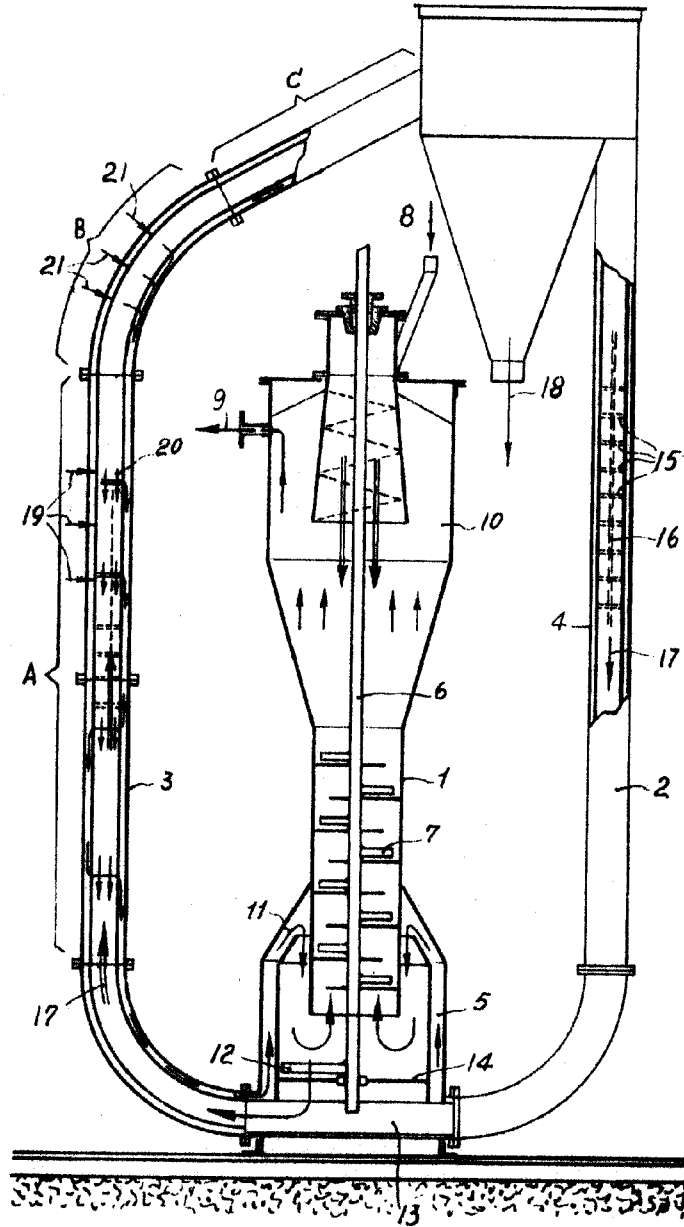
BARCELONA, 9 MAY 1952

P.A.

JOSE M. DE NEAR
F. P.



203627



P.A.
JOSÉ M. BOLIBAR
P. P.
[Handwritten signature]