



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① N.º de publicación: **ES 2 076 899**

② Número de solicitud: 9400618

⑤ Int. Cl.⁶: C11B 13/00

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **22.03.94**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.95**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.11.95

⑦ Solicitante/s: **Fuentes Cardona, S.A.**
San Marcos, 30
23400 Ubeda, Jaén, ES

⑦ Inventor/es: **Rodriguez Prieto, Cristian**

⑦ Agente: **Carpintero López, Francisco**

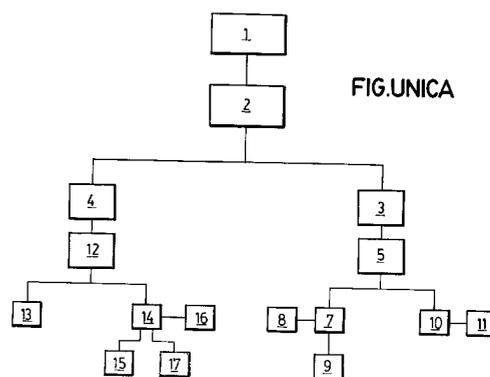
⑤ Título: **Nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva.**

⑤ Resumen:

Nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva.

El método consiste en someter al orujo (1) a una fase de separación (2) entre los huesos (3) y los finos (4), entendiéndose como finos la mezcla de pulpa y agua vegetal proceso que se lleva a cabo por medios mecánicos, sometiéndose seguidamente los finos a la acción de un decánter ecológico (12), donde también de forma mecánica se separa por un lado el aceite (13) y por otro lado unos finos residuales (14), ya sin aceite, utilizables como pienso o abono, a la vez que los huesos (3), que en principio pueden estar impregnados con pulpa, son sometidos a la acción de un limpiador de aire (5) que separa la pulpa (7) de los huesos (10), siendo estos últimos utilizados como combustible, mientras que la pulpa (7), al igual que los finos (14) de la otra rama del proceso, son utilizables como pienso o como abono.

Se consigue de esta manera un aceite (13) virgen, ya que carece de aditivos, que tampoco ha sido degradado térmicamente, con un alto nivel de calidad.



DESCRIPCION

Nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva

Objeto de la invención

La presente invención, aplicable al ámbito de los procesos de extracción de aceite de oliva, se centra sobre un nuevo método de tratamiento de los orujos generados en la primera fase de extracción de dicho aceite, con el que se consigue un mejor aprovechamiento de tales orujos, especialmente la obtención de un aceite de mejor calidad, por cuanto que tal aceite no ha perdido sus características organolépticas en fases de tratamiento térmico a elevada temperatura, y mantiene integralmente su pureza por cuanto que tampoco se han utilizado aditivos químicos para su extracción.

Antecedentes de la invención

El propio solicitante es titular de la patente de invención 9200542, en la que se describe un procedimiento de fabricación en continuo de aceite de oliva, en el que la aceituna limpia es machacada y seguidamente batida para formar una masa compacta que posteriormente es introducida en un decánter donde se produce la separación o decantación del aceite respecto del resto de la masa de aceituna batida.

La masa resultante se denomina comúnmente "orujo" y obviamente esta formada por los restos de huesos de la aceituna, los restos de pulpa de aceituna y agua vegetal, es decir, agua de la que contiene la propia aceituna, ya que el procedimiento de la citada patente de invención prevé la no utilización de agua durante el proceso, para eliminar el clásico problema de los alpechines.

El orujo al que se ha hecho mención con anterioridad, posee aún una cierta cantidad de aceite, de manera que constituye un subproducto comercializable, que adquieren concretamente compañías orujeras para extraer del mismo el aceite residual que contienen.

Independientemente de que el orujo haya sido obtenido por el procedimiento en dos fases de la patente de invención 9200542 o por el procedimiento clásico en tres fases, es decir, con incorporación de agua y obtención de otro producto residual complementario del orujo, el alpechín, las compañías orujeras utilizan en la actualidad dos métodos para extracción del aceite residual, que parten tanto uno como otro de una fase inicial de secado del orujo, mediante calentamiento a una temperatura que a veces llega a alcanzar los 400°C, con lo que el aceite pierde sus características organolépticas, ya que a tales temperaturas y como es sabido, componentes tan importantes como las vitaminas, son destruidos.

Tras esta fase de secado, en uno de los procedimientos convencionales el orujo se introduce en una extractora, donde se mezcla con hexano, producto químico que si bien provoca la separación del aceite, determina paralelamente una contaminación de la misma. La masa resultante, comúnmente denominada "orujillo", presenta un contenido de aceite muy pequeño y se introduce en un separador que independiza por un lado la pulpa, utilizable como abono o fertilizante por tratarse de materia vegetal, y por otro lado el

hueso que se utiliza como combustible.

En el segundo método y también tras el secado de la pulpa, ésta se introduce en un separador que independiza los huesos de la pulpa propiamente dicha, lo que se consigue aventando el orujo seco, ya que los restos de hueso, al ser más pesados que la pulpa, resultan fácilmente separables al hacer circular aire a través de la mezcla. La pulpa, separada del hueso, se peletiza para hacerla pasar a una extractora donde, también con la colaboración de hexano, se realiza la separación del aceite y la pulpa residual, para la que se ha previsto, al igual que para el hueso, un aprovechamiento similar al reflejado para el caso anterior.

Así pues, de este método para el tratamiento de los orujos se obtiene como resultado un aceite de baja calidad, debido por un lado a la pérdida de sus características organolépticas, por un calentamiento excesivo durante la fase de desecación del mismo, y por otro lado a la incorporación en su seno de los disolventes utilizados para la propia extracción del aceite, lo que además hace que su precio sea muy bajo, cotizándose a menos de la mitad del precio de aceite de oliva virgen.

Por otro lado y como es sabido, el aceite de mejor calidad es el que primero se separa de la aceituna, disminuyendo progresivamente dicha calidad a medida que transcurre el tiempo de decantación, y debido al bajo rendimiento que se consigue en el tratamiento de los orujos, se tiende a apurar al máximo el proceso inicial, para extraer en dicho proceso la máxima cantidad posible de aceite de la aceituna, lo que trae consigo que la calidad del aceite sea inferior a la que en muchas ocasiones sería de desear.

Descripción de la invención

El nuevo método para el tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva, preferentemente del procedimiento de dos fases de FUENTES CARDONA, S.A. que la invención propone, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, permitiendo la obtención de un aceite de aceptable calidad tras la aplicación del método, consecuentemente con un precio mucho más elevado, lo que además de hacer mucho más rentable el tratamiento de los orujos, permite apurar menos el proceso de decantación inicial para obtención de aceite y, en consecuencia, obtener también un primer aceite virgen de mejor calidad.

Para ello y de forma más concreta el método que se preconiza, partiendo del orujo obtenido preferentemente en un proceso de obtención de aceite de oliva sin aportación de agua o de dos fases, pero siendo igualmente aplicable a orujos obtenidos como resultado de cualquier otro procedimiento convencional al de obtención de aceite de oliva, se sintetiza en las siguientes fases operativas:

- En primer lugar el orujo se somete a una separación de finos y huesos, llamándose finos a la mezcla de pulpa y agua vegetal, procedentes de la aceituna, y pudiendo utilizarse para ello cualquier máquina o separador convencional apropiado.
- A los huesos puede quedar adherida una cierta cantidad de pulpa, por lo que una

vez secos, se utiliza optativamente un limpiador de aire o aventador para separar la pulpa de los huesos, utilizándose la primera como pienso de animales o como abono fertilizante, mientras que la segunda, es decir, los huesos, se emplean como combustible.

- En cuanto a los finos, separados de los huesos, y que como anteriormente se ha dicho consisten en una mezcla de pulpa y agua vegetal, se les hace pasar a través de un decanter de dos fases, similar al utilizado para la masa de aceituna batida en la patente de invención 9200542, de donde se extrae el aceite residual, prácticamente con todas sus características organolépticas, y unos finos prácticamente sin aceite, que incorporan el agua vegetal, finos que pueden secarse total o parcialmente, según resulte más interesante en cada caso, pudiéndose a su vez utilizar como abono, pienso para animales, etc.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo y en su única figura, se ha representado un diagrama funcional correspondiente a la puesta en práctica del nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la estación de aceite de oliva, que constituye el objeto de la presente invención.

Realización preferente de la invención

A la vista de la figura reseñada puede observarse cómo, de acuerdo con el método que se preconiza, se parte del orujo (1), obtenido por cualquier sistema pero preferentemente por un sistema continuo y ecológico de dos fases como el de la patente de invención 9200542, sometiéndose primeramente dicho orujo a la acción de un separador (2), para independizar por un lado los huesos (3) y por otro los finos (4), entendiéndose como finos, como anteriormente se ha dicho, a la mezcla de pulpa y agua vegetal que se obtiene como resultado de extraer del orujo (1) los huesos (3).

Aunque para llevar a cabo esta operación puede utilizarse cualquier separador convencional, se ha previsto preferentemente la utilización de un separador provisto de una hélice que gira en el seno de un tamiz cilíndrico y que en su giro desplaza los elementos de mayores dimensiones, concretamente los huesos, hacia uno de los extremos del tamiz, mientras que a través de la pared de dicho tamiz pasan el agua y los finos procedentes de la pulpa.

Se deduce de lo anteriormente expuesto que los huesos (3) podrán arrastrar una cantidad mínima de pulpa, por lo que se ha previsto aplicar una fase de limpieza (5), por ejemplo con un aventador o limpiador de aire, de manera que se

consigue por un lado la pulpa (7) utilizable como pienso (8) para animales, como abono (9) o en cualquier otra aplicación similar, mientras que los huesos (10), independizados de la pulpa (7), son a su vez aplicables como combustible (11).

Volviendo nuevamente a los finos (4), que obviamente constituyen el componente fundamental obtenido del separador (2), por ser los que contienen el aceite residual a obtener, dichos finos se someten a la acción de un decanter ecológico (12), del tipo del utilizado en la patente de invención 9200542, de manera que a término de esta fase de decantación se obtiene aceite (13) por un lado y unos finos (14) por otro, que pueden ser desecados en mayor o menor medida, eliminando el agua vegetal (15), mientras que el producto seco puede ser utilizado como pienso (16), como abono (17), etc.

El aceite (13) obtenido es de gran calidad, pudiendo decirse que es aceite virgen de oliva, ya que el método utilizado es totalmente mecánico, sin la participación de los clásicos disolventes químicos, y además la temperatura del proceso se mantiene a niveles ambientales, por lo que tampoco el aceite se ve deteriorado por los clásicos sobrecalentamientos en el secadero del orujo.

El procedimiento es totalmente ecológico, sin producción de alpechines, ya que el agua vegetal que es extraída de los finos es poca y dichos finos pueden ser desecados o no, a voluntad.

La desecación de los finos puede hacerse utilizando como combustible los propios huesos obtenidos en el proceso.

Al ser este procedimiento complementario del de obtención de aceite de dos fases, y obtenerse de este orujo un aceite de oliva virgen, como anteriormente se ha dicho, permite agotar en la primera fase o en la segunda el aceite de oliva extraído.

Si bien es cierto que con este método de tratamiento de orujo se obtiene menor cantidad de aceite que con los sistemas clásicos a base de disolventes, al ser el aceite obtenido de una calidad muy superior, el precio de mercado también es mayor y, en consecuencia, el método resulta más rentable además de ser totalmente ecológico.

Finalmente el método que se preconiza permite corregir errores en el procedimiento de extracción del aceite de oliva previo al método de tratamiento de los orujos, ya que si por error en dicho procedimiento no se ha agotado debidamente la aceituna, ello no supone problema alguno ya que al tratar el orujo se extrae el aceite que no haya sido extraído en principio, con el mismo nivel de calidad, lo que no es posible con los métodos convencionales ya que este aceite extraído del orujo queda térmicamente degradado y contaminado con los restos de disolventes.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva, que teniendo por finalidad la obtención de aceite de oliva virgen junto con otras sustancias residuales, esencialmente se **caracteriza** porque comprende las siguientes fases operativas:

- a) Se somete al mencionado orujo (1) a una fase mecánica (2) de separación entre huesos (3) y finos (4), entendiéndose como finos (4) la mezcla de pulpa y agua vegetal.
- b) Los citados finos (4) son sometidos a una fase de decantación ecológica (12), en un decánter mecánico en ausencia de aportación de agua, obteniéndose por un lado aceite virgen (13) que mantiene integras sus características organolépticas y por otro finos (14) utilizables como pienso, abono y similar, y entendiéndose como finos una mezcla de pulpa, prácticamente ya sin

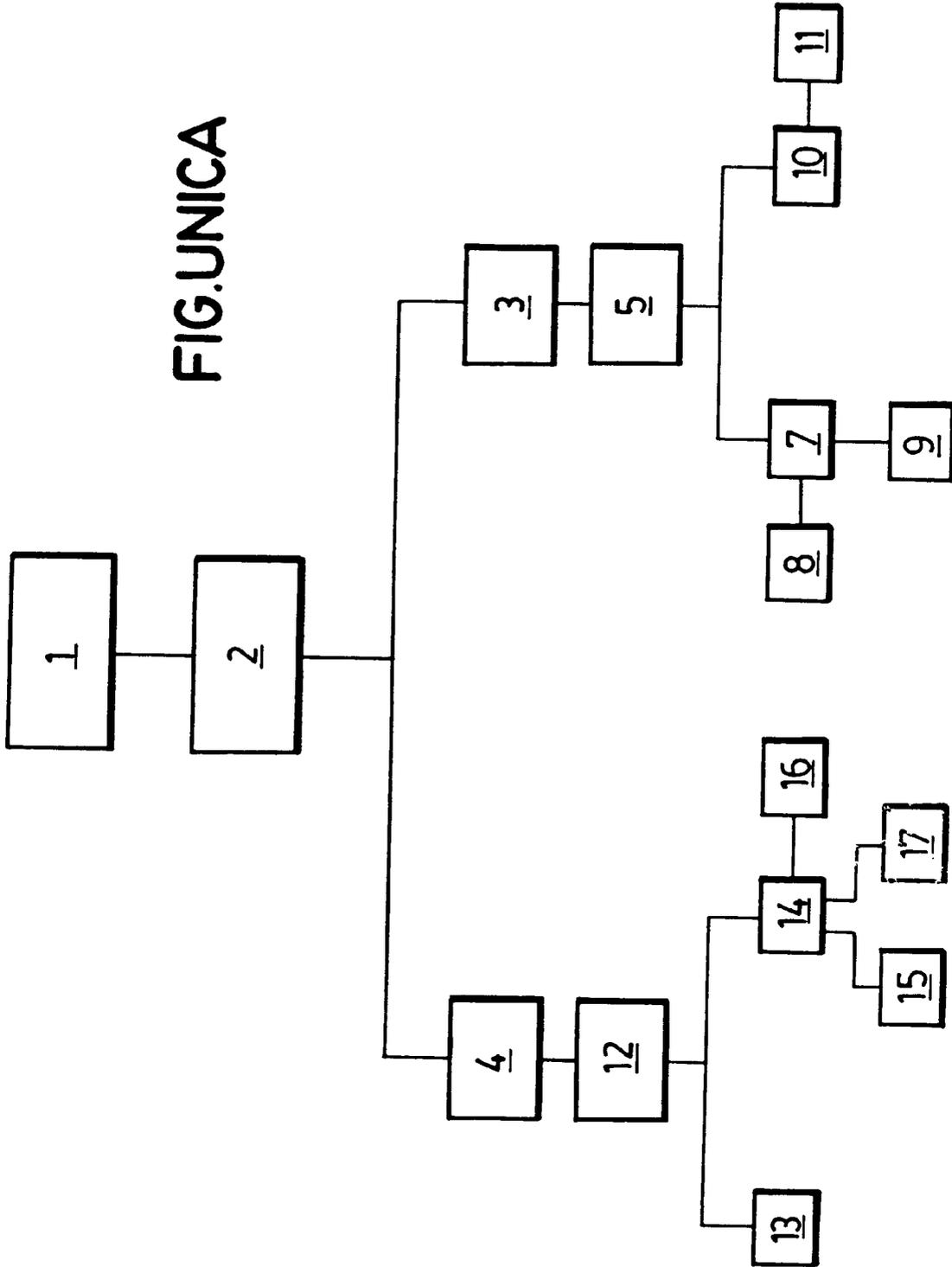
aceite, y agua vegetal.

- c) Los huesos (3), impregnados con una pequeña cantidad de pulpa, tras su desecación son sometidos a la acción de un limpiador de aire (5) que separa por un lado los huesos propiamente dichos (10), utilizables como combustible, y por otro la pulpa (7) adherida a los mismos, utilizable también como pienso, abono o similar.

2. Nuevo método de tratamiento de orujos provenientes de la extracción de aceite de oliva según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicho procedimiento es complementario del procedimiento de dos fases de extracción de aceite de oliva virgen de la aceituna, permitiendo de esta forma el agotamiento en la extracción del aceite con el primer procedimiento o procedimiento de dos fases y con el segundo procedimiento o tratamiento de los orujos, ya que el aceite así extraído es virgen de la misma calidad.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

FIG.UNICA





INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤ Int. Cl.⁶: C11B13/00, 11/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP-0557758-A (WESTFALIA SEPARATOR AG) 01.09.93 * todo el documento; en particular: resumen, y columna 1, línea 57-columna 2, línea 8 *	1, 2
Y	ES-2006904-A (JIMENEZ RODRIGUEZ, J.L.) 16.05.89 * todo el documento *	1, 2
A	ES-2048667-A (OLEICOLA EL TEJAR NTRA. SRA. DE ARACELI, SOC. COOP. LIM.) 16.03.94 * todo el documento *	1, 2
A	ES-2043534-A (FUENTES CARDONA, S.A.) 16.12.93 * todo el documento *	1, 2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
19.05.95

Examinador
A. Maquedano Herrero

Página
1/1