



154883

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

a favor de

Don Juan FIGUERAS, - domiciliado en T O R T O S A

por:

"Aparato para la extracción de aceite por medio de disolventes"

==:==:==:==:==:==:==:==:==:==

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

La presente patente se refiere a un aparato para extraer por medio de disolventes el aceite contenido en el orujo, semillas u otras materias cualesquiera. Este aparato presenta la característica de que su funcionamiento es continuo, de manera que el orujo o materia que contiene el aceite se introduce continuamente por un extremo del aparato y sale por el otro extremo completamente agotado de aceite.

Comprende el aparato varios cuerpos tubulares o columnas huecas, dispuestas en posición vertical, horizontal o inclinada y acopladas en serie. En el interior de estas co-

5

10



lumnas hay roscas transportadoras que giran en sentido conveniente para obligar al orujo a circular por el interior del aparato, bajando por una columna y subiendo por la siguiente y así sucesivamente hasta llegar a la salida.

5 Estas columnas se hallan distribuidas en grupos sucesivos, cada uno de los cuales puede constar de una ó de varias columnas y sirve para ejecutar una de las fases u operaciones de la extracción del aceite. Así en el primer grupo de columnas se produce la extracción del aceite, haciendo circular un disolvente apropiado en sentido contrario al orujo; en 10 el grupo de columnas siguiente se produce la volatización o recuperación del disolvente que ha quedado impregnando el orujo, para lo cual estas columnas están provistas de medios para calentar el orujo y hacer desprender el disolvente y por fin 15 en el último grupo de columnas se somete el orujo a la acción de chorros de vapor para limpiarlo y acabar de eliminar de él las trazas de disolvente que aún pudiesen quedar.

En el plano adjunto se representa el aparato objeto de esta patente, siendo la figura 1 una sección vertical esquemática del aparato y las figuras 2 y 3 detalles de variantes 20 en la disposición de las roscas transportadoras.

Como se vé en la figura 1, el aparato comprende una tolva de carga -1- en la cual se echa el orujo o materia que contiene el aceite y de donde pasa a la primera columna vertical -2- en cuyo interior hay una rosca transportadora -3- que 25 gira en el sentido necesario para hacer circular el orujo hacia abajo. Al llegar al final de la columna -2-, el orujo pasa por el conducto -4- a la segunda columna -5- en cuyo interior hay una rosca transportadora -6- que gira en el sentido correspondiente a elevar el orujo haciéndolo caer por la parte superior de 30 la columna -5- en el espacio -7- de donde, por el conducto -8-, vá a parar a la siguiente columna -9-. Esta tiene también una rosca transportadora -10- que gira para hacer bajar el orujo y el extremo inferior de esta columna comunica por el conducto -11- con la parte interior de la columna siguiente -12- pro-



vista también de una rosca transportadora -13- que eleva el orujo. El orujo al llegar a la parte superior de la columna -12- se desborda cayendo en el espacio -14- y por el conducto -15- pasa a la última columna -16- en la que hay también una rosca transportadora -17- que lo hace bajar hasta salir por el conducto inferior -18-.

5
10
Para extraer el aceite contenido en este orujo, se inyecta un disolvente apropiado por el tubo -20- que desemboca en la parte superior de la columna -5-. Este disolvente circula en sentido contrario al orujo hacia la parte inferior de la columna -5-, pasa luego por el conducto -4- a la columna -2- y asciende por ella hasta llegar a la parte perforada -22- en donde el disolvente se reúne en el espacio exterior -23- y sale por el tubo -24-.

15
La cantidad de disolvente que circula por las columnas -5- y -2-, la altura de estas columnas y la velocidad de movimiento del orujo se gradúan de tal manera que al llegar el orujo a la parte superior de la columna -5- se haya extraído ya todo el aceite que contenía.

20
25
Para agotar mas completamente el orujo, puede disponerse a poca distancia del tubo de entrada -20-, un tubo -21- para una salida parcial del disolvente, haciendo que entre los tubos -20- y -21- circule una gran cantidad de disolvente, lo que produce en esta zona un lavado enérgico del orujo ya casi agotado y extrae las últimas trazas de aceite.

30
Cuando el orujo sale por la parte superior de la columna -5- se ha extraído ya completamente el aceite que contenía, pero el orujo queda impregnado de disolvente y para eliminarlo, se disponen las dos columnas -9-12- provistas de sendas camisas de calefacción -26-27- por las cuales se hace circular vapor de agua para calentar el orujo que circula por las columnas -9- y -12- y volatizar el disolvente que contiene. El vapor de disolvente sale por los tubos -28-29- y se conduce a un condensador para recuperarlo.



Al llegar a la parte superior de la columna -12- el orujo ha desprendido ya todo el disolvente que contenia, pero pueden quedar todavia en él pequeñas trazas de disolvente que le den un olor desagradable o que impidan su aprovechamiento por otros motivos. Para eliminar por completo estas trazas de disolvente, al circular el orujo por la columna -16- se inyecta en el interior de esta columna chorros de vapor que mezclándose con el orujo producen en éste una acción de limpieza o de lavado, arrastrando por completo todas las trazas de disolvente, de manera que el orujo sale por la parte inferior -18- completamente limpio, sin contener trazas de disolvente ni presentar mal olor. Para la inyección de estos chorros de vapor se ha indicado esquemáticamente en el dibujo una corona agujereada -30- que recibe el vapor por el tubo -31- pero como se comprende puede adoptarse cualquier disposición apropiada. Se podrian también disponer inyecciones de vapor en puntos intermedios de la altura de la columna -16-.

Para asegurar una mayor penetración del orujo por el disolvente o un mejor desprendimiento de este disolvente, es conveniente hacer que el movimiento del orujo en el interior de las columnas no sea absolutamente uniforme, sino que sufra aceleraciones y retrasos, o compresiones y expansiones. Para ello, se puede adoptar las disposiciones representadas esquemáticamente en las figuras 2 y 3.

En la figura 2 la rosca transportadora -31- que gira en el interior de la columna -32- presenta secciones -33- de menor paso, en las cuales se produce una compresión del orujo que luego se expande al recobrar la espiral el paso normal.

En la variante representada en la figura 3, la rosca transportadora -34- está interrumpida en puntos -35- y en estas partes la columna -36- presenta una estrangulación -37- o cualquier otra disposición que constituya un obstáculo para el paso del orujo, de manera que en este punto se produzca también una compresión y un retraso en el movimiento del orujo y una vez

154083

pasada esta extrangulación, se vuelva a expansionar el orujo.

Este aparato puede utilizarse no solo para la extracción de aceite del orujo propiamente dicho, sino también de cualquier otra materia oleaginoso de la cual pueda extraerse el aceite por la acción de un disolvente. Así pues, aún cuando en el curso de esta memoria se emplee para mayor sencillez la palabra "orujo", se ha de entender que con esta palabra se designa no solo el orujo propiamente dicho, sino cualquier materia que contenga aceite.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Aparato para la extracción de aceite por medio de disolventes, constituido por varios cuerpos tubulares o columnas huecas, provistas en su interior de roscas transportadoras y unidas por sus extremos formando un conducto en zig-zag por el que circula el orujo o materia oleaginoso, estando la primera o primeras columnas de este aparato combinadas con medios para hacer circular por su interior al disolvente, en sentido contrario al movimiento del orujo, para extraer el aceite, la columna o columnas intermedias, provistas de medios para calentar el orujo y evaporar el disolvente que lo impregna y la columna o columnas finales provistas de medios para inyectar chorros de vapor con objeto de eliminar del orujo las últimas trazas de disolvente.

2) En el aparato para la extracción de aceite consignado en la reivindicación anterior, la disposición de las columnas destinadas a la extracción del aceite constituidas por dos columnas que comunican por su parte inferior, entrando el orujo procedente de una tolva de carga por la parte superior de la primera columna y ascendiendo por la segunda columna hasta desbordar por su extremo superior, en el interior de una cámara de la cual pasa a las columnas intermedias, presentando la segunda columna en su parte superior, un tubo pa-

154883



ra la entrada de disolvente y la primera columna, también en su parte superior, una zona perforada rodeada por una cámara en la que se reúne el disolvente.

3) En el aparato para la extracción de aceite con-
5 signado en las reivindicaciones anteriores, la disposición de las
columnas intermedias constituidas por dos columnas que comunican
por su parte inferior, y están rodeadas por sendas envolventes
o camisas de vapor para calentar el orujo, entrando el orujo por
la parte superior de la primera columna, procedente de las co-
10 lumnas de extracción del aceite y desbordando por la parte su-
perior de la segunda columna en una cámara que lo conduce a la
columna final destinada a la limpieza por vapor, y estando pro-
vistas ambas columnas en su parte superior de tubos de salida pa-
ra los vapores del disolvente.

4) En el aparato para la extracción de aceite con-
15 signado en las reivindicaciones 1 á 3, la disposición de las ros-
cas transportadoras contenidas en las columnas, de manera que
presenten variaciones en el paso de rosca, con objeto de que el
orujo sufra durante su movimiento compresiones y expansiones
20 que faciliten la penetración o eliminación del disolvente.

5) En el aparato para la extracción de aceite con-
signado en las reivindicaciones 1 á 3, la disposición de las co-
lumnas de manera que presenten en puntos convenientes, estrecha-
mientos o disminuciones de sección, para producir compresiones
25 y sucesivas expansiones del orujo y facilitar así la penetración
o el desprendimiento del disolvente.

6) Aparato para la extracción de aceite por medio de
disolventes.

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

Barcelona 31 de Octubre 1941.

P. A.



Fig. 1.

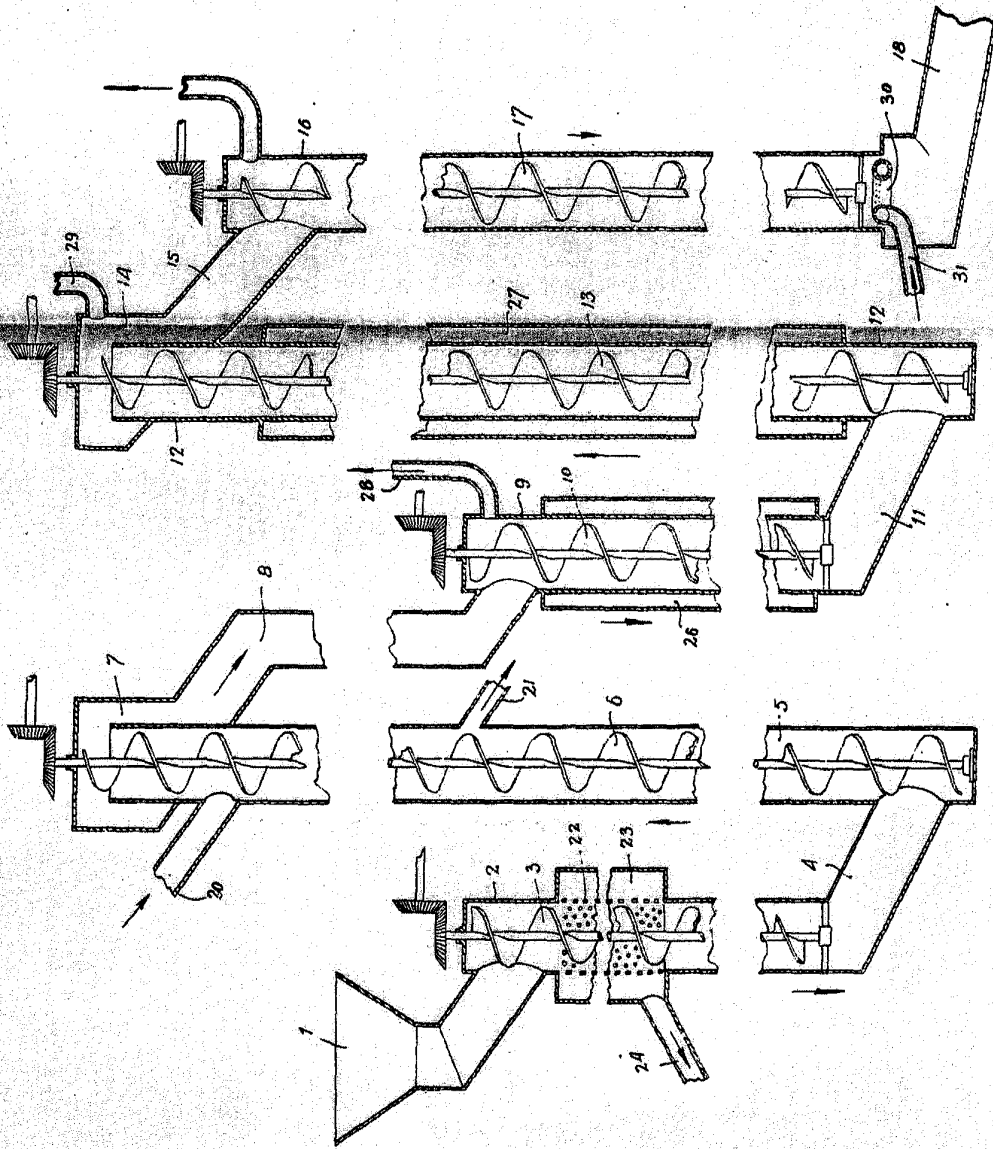
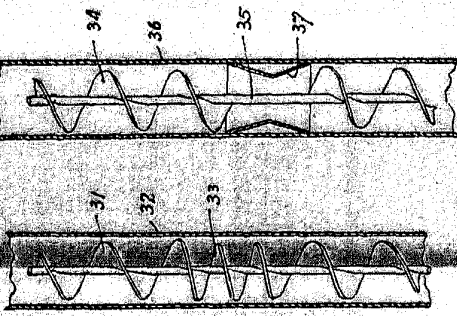


Fig. 2. Fig. 3.



R. A.
[Signature]