

PATENTE DE INVENCION



V/Dossier Nº 566.

265277

Memoria Descriptiva

sobre:

"Prensa continua perfeccionada".

=====

Solicitante: SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS A. OLIER,
entidad francesa, residente en Clermont-Ferrand
(Puy-de-Dôme), Francia.

=====

La presente invención se refiere a prensas
continuas del tipo de tornillo de Arquímedes, utilizadas
particularmente para la presión de los frutos y de ciertos
productos oleaginosos tales como las aceitunas, y de un
5. modo más general, para la separación de todo líquido que



265277

impregna un sólido comprimible. En este tipo de prensas, el tornillo hace penetrar de modo continuo el producto a prensar en un recipiente o depósito perforado y le impulsa hacia el extremo de dicho recipiente comprimiéndole; los jugos pasan por las perforaciones del recipiente mientras que la torta sale por el extremo de dicho recipiente.

10. Pero, según la viscosidad y la consistencia de los productos a prensar, la alimentación continua se efectúa de un modo más o menos perfecto, porque estos productos en lugar de desplazarse en traslación longitudinal en el recipiente bajo la acción del tornillo tiende a impulsar hacia el orificio de entrada siguiendo las ranuras helicoidales del tornillo. Para evitar esto, 15. ya se ha propuesto obturar los filetes del tornillo con ayuda de una estrella plana giratoria, dispuesta en un plano axial radial del tornillo y cuyos dientes, que penetran en las referidas ranuras, tienen por objeto formar un obstáculo que se oponga a la impulsión del 20. producto comprimido hacia el orificio de entrada. Pero los dientes de esta estrella solo permiten una obturación parcial al máximo de 60% de las ranuras helicoidales del tornillo, y el resultado deseado solo se obtiene de un modo incompleto.

25. Por otra parte, el tornillo produce un desmenuzamiento de la materia a prensar de tal modo que pasan pequeñas partículas con los jugos a través de los agujeros del depósito.

30. En las prensas conocidas, estos agujeros son circulares y el paso de las partículas es tanto más

28 FEB



255277

fácil cuanto mayores son los agujeros. Si se desea reducir la importancia del arrastre, se debe disminuir el diámetro de los agujeros, pero entonces la superficie de filtración se reduce y el agotamiento del líquido es más imperfecto. Es preciso optar por alargar desmesuradamente el depósito pero esto presenta inconvenientes graves y a pesar de todo el agotamiento del producto resultaría insuficiente. Se ha renunciado pues a ello y ha habido que contentarse con un paso importante de partículas a través del recipiente.

Resulta de ello que los jugos obtenidos deben ser clarificados por decantación o por paso a unos filtros o separadores centrífugos. Las materias sólidas que se separan por uno u otro de estos medios, retienen cierta cantidad de producto líquido que, por lo general es el que presenta el mayor valor; en el caso del tratamiento de las aceitunas en la prensa continua, por ejemplo, las partículas arrastradas por los jugos contienen aceite que es importante recuperar. En las prensas conocidas, se recicla a la entrada de la prensa las materias sólidas, separadas de los jugos, pero en este punto de la prensa el producto tratado no tiene todavía consistencia alguna y las finas partículas constituidas por estas materias vuelven a pasar en gran parte a través del depósito y su separación es, si no ilusoria, por lo menos, muy parcial.

La invención tiene por objeto una prensa continua con tornillo perfeccionado, con objeto de evitar los inconvenientes que se han enumerado anteriormente, de las prensas conocidas permitiendo esta prensa perfeccio-



285277

nada aumentar sensiblemente la producción por una mejora considerable de la alimentación y del efecto de reciclado y un aumento notable de la capacidad de filtrado a pesar de una reducción importante de la finura de las partículas retenidas.

5.

Esta prensa se caracteriza particularmente porque su dispositivo de parada de la expulsión de la materia a prensar hacia el orificio de entrada consiste en un contra-tornillo giratorio que tiene unos filetes helicoidales complementarios de los del tornillo y que vá dispuesto paralelamente a dicho tornillo, a lo largo de una porción de este último contíguo al orificio de entrada de la materia a prensar, y en una posición tal que los citados filetes del contratornillo llenen casi completamente las ranuras helicoidales del tornillo, por lo menos en el plano axial que pasa por los ejes del tornillo y del contratornillo.

10.

15.

20.

25.

Gracias a la obturación casi completa así realizada de las ranuras del tornillo en el expresado plano axial, la materia prensada no puede salir por dichas ranuras hacia el orificio de entrada; además, la rotación del tornillo y del contra-tornillo crea, de modo permanente, un vaciado fácilmente guarnecido por la materia a prensar, garantizando así una alimentación racional y regular de la prensa.

30.

Según otra característica, el dispositivo de reciclado desemboca en el depósito perforado en un punto de la prensa situado hacia el centro de la longitud de ésta y en todos los casos por debajo del contra-tornillo de parada de la expulsión de la materia a



255277

prestar hacia el orificio de entrada.

Las partículas recicladas, lo son así en una región de la prensa donde la torta en curso de formación presenta ya, debido al hecho de que el contratornillo

5. impide toda expulsión hacia la parte superior, una compacidad suficiente para que estas partículas desempeñen el papel de un verdadero filtro.

La experiencia ha demostrado que estas partículas quedan retenidas aun cuando sean extremadamente finas y esta ventaja permite, según otra característica de la invención utilizar un depósito filtrante con paredes delgadas en el que las perforaciones están constituidas por unas hendiduras muy estrechas.

10. Gracias a estas hendiduras, para una misma superficie de depósito, se puede aumentar considerablemente la superficie de las perforaciones a la vez que se conserva una anchura muy reducida de paso, cosa que agujeros circulares no permitirían obtener.

15. Otras características y ventajas se irán poniendo de manifiesto en la descripción que sigue.

En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo,

La fig. 1 es un corte longitudinal esquemático de una prensa perfeccionada según el invento;

20. La fig. 2 es un corte transversal parcial según la línea 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es una vista parcial de la superficie externa del recipiente filtrante;

25. La fig. 4 es un corte según la línea 4-4 de la fig. 3.

25 Feb

265277

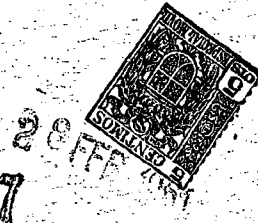


Según el ejemplo de ejecución representado la prensa de la que es portador un bastidor esquematizado por dos piezas laterales de extremo o pies 1, comprende un depósito filtrante 2, formado de preferencia, a la manera ya conocida, por trozos cilíndricos dispuestos extremo con extremo y unidos entre sí de un modo hermético gracias a unas bridas 3. La materia a prensar está destinada a desplazarse en este depósito 2 de derecha hacia la izquierda en la fig. 1, en el sentido de la flecha f^1 , desde una tolva superior de alimentación 4 cuyo fondo desemboca en el depósito hasta el extremo de la izquierda inferior de dicho recipiente abierto en 5 para la salida de la torta agotada. Los jugos pasan a través de la pared de este recipiente provisto, con dicho objeto, de perforaciones 6 a las que se hará referencia más adelante.

En el interior del recipiente 2 puede girar, según su eje longitudinal X-X un tornillo de Arquímedes V formado por un árbol 7 y uno o varios filetes helicoidales 8 en forma de aletas helicoidales delgadas, que disponen entre las espiras sucesivas, una profunda ranura helicoidal 9.

El árbol 7 vá montado en voladizo en el depósito 2 cuyo diámetro interno es apenas superior al diámetro externo de la aleta 8 y este árbol gira, por su extremo 10, en un soporte 11, vuelto sobre una pieza lateral 12 que cierra el extremo superior del recipiente 2.

El eje 10 forma saliente más allá del extremo externo del soporte 11 y su prolongación lleva una rueda dentada 13 de arrastre o accionamiento que engrana con



205277

un piñón 14, accionado en rotación por medio de un motor eléctrico 15 en el sentido que haga girar el tornillo V en la dirección de la flecha f^2 provocando el avance del producto a filtrar del orificio de entrada 4 hacia el orificio de salida 5 de la torta, los jugos pasan a través de los orificios 6 para ser recogidos en el fondo inclinado 16 desde donde salen por el orificio 17.

10. El conjunto anteriormente indicado, de tipo conocido comprende los perfeccionamientos siguientes.

15. Para evitar que los productos a prensar tiendan a ser expulsados hacia el orificio de entrada, en la parte superior del depósito, el tornillo V está combinado con un contra-tornillo W de parada; éste está formado con un árbol 18, que gira en dos luces 19 de la pieza lateral 12 y 20 de otra pieza lateral 21 vuelta sobre el depósito y de un filete helicoidal 22 de tal anchura que llena exactamente la ranura helicoidal 9 del tornillo V; el contra-tornillo W

20. penetra con dicho objeto en el recipiente 3 por una abertura 23 y vá rodeada de un cárter formado por la combinación de una pared cilíndrica 24, vuelta sobre el depósito 2 o formada con ella de la prolongación de las piezas laterales 12 y de la pieza lateral 21.

25. En el presente ejemplo, el contratornillo W es loco y gira alrededor de su eje Y-Y paralelo al eje X-X bajo la acción del material a prensar que llena los intersticios laminares entre los filetes 8 y 22 que se interpenetran según las superficies

30. a, b, c, d (fig. 2).

265277



El juego entre el tornillo V y el contra-tornillo W, es decir, la anchura de los espacios laminares antedichos, debe ser lo más reducida posible.

Puede obtenerse fácilmente de una anchura de 0,5 mm.

5. alrededor.

El contratornillo W se ejecuta de cualquier material apropiado, tal como por ejemplo, acero.

Según se ha precisado en el preámbulo de la presente descripción, debido al hecho de que el filete 22 reproduce en hueco los filetes salientes 8 del tornillo V, la materia prensada no puede lanzarse a las ranuras helicoidales 9 del tornillo V. Además, y a la inversa, la rotación del tornillo V que provoca la del contra-tornillo W crea de modo permanente un vacío

10. fácilmente guarnece por el material a prensar, lo cual garantiza una alimentación racional y regular de las ranuras helicoidales del tornillo V.

Los jugos extraídos de la prensa en 17 contienen partículas más o menos finas del producto prensado y deben clarificarse por decantación o filtrado en un aparato de tipo cualquiera conocido A del que los jugos purificados salen según la flecha f^3 , aun cuando las materias separadas y que retienen cierta cantidad de jugos pueden ser recicladas.

20. Con el objeto antes indicado y según otro perfeccionamiento que hace posible la presencia del contratornillo W que evita toda expulsión de la materia hacia la parte superior, estos productos, devueltos, según la flecha f^4 , a una cuba 25 son en ella extraídos por un tubo 26 con ayuda de una bomba 27 que los

25. 30.



- impulsa por un tubo 28 y a través de una junta giratoria 29 en un tubo 30 que hay dispuesto según el eje X-X del tornillo V. Este tubo desemboca en un canal longitudinal tapado por un extremo 31 que hay dispuesto en el árbol
5. 7 del tornillo y este canal desemboca a su vez en el interior del recipiente filtrante 2 por un tubo 32, por lo menos. Este vá dispuesto hacia el centro de la longitud del tornillo V y, en todo caso, por debajo del contratornillo W, en un punto de la prensa donde la
10. torta en curso de formación presenta ya, debido al hecho de que el contratornillo W impide toda expulsión del producto hacia la parte superior, una compacidad suficiente para garantizar el papel de un verdadero filtro de retención de las partículas, lo cual no
15. sucede en las prensas conocidas donde la expulsión se efectúa por el extremo superior del recipiente en un sitio donde la compacidad del producto a prensar es insuficiente y permite a los productos reciclados volver a pasar tal cual son, a través de las primeras
20. perforaciones por encima del depósito.

Este inconveniente se elimina, pues, por completo mediante la disposición del reciclado que queda descrito.

25. Se observará que, en ciertos casos, puede llegar a ser conveniente o interesante, reciclar al mismo tiempo o separadamente cierta cantidad de agua caliente o fría o cualquier otro líquido conveniente en la prensa, el líquido así introducido, gracias a la presión que reina en el depósito perforado 2
30. en el sitio del orificio o de los orificios de reci-



255277

clado 32, es expulsado de la masa del producto prensado después de haber atravesado éste arrastrando por lavado cierta cantidad del producto a separar, de modo que el agotamiento del producto sólido se perfecciona.

5. Como ya se ha hecho constar en el preámbulo de esta memoria descriptiva, gracias a la posibilidad de retener en los productos a prensar, partículas recicladas extremadamente finas, lo que los dispositivos de reciclado conocidos no permiten, se puede, según
10. la presente invención, reemplazar los agujeros usuales achaflanados tales como el que vá indicado en 6^a representado por trazos mixtos en la fig. 3, por unas perforaciones 6 que permiten a la vez, para una misma superficie de depósito, una mayor sección de paso a la vez
15. que se asegura la retención de las partículas mucho más finas.

- Este resultado se obtiene dando a las perforaciones 6 la forma de hendiduras muy alargadas, de una anchura e (figs. 3, 4) del orden de una fracción de
20. milímetro, por lo menos en sus porciones contiguas a la superficie interna 33 (fig. 4) del depósito 2, porque estas hendiduras 6 pueden, sin inconveniente alguno ensancharse en 6^b sobre la mayor parte del espesor de la pared del depósito 2 y teniendo esto
25. lugar hasta su desembocadura sobre la superficie externa 34 de este depósito.

- Las hendiduras 6 pueden, en principio, tener una dirección cualquiera, por ejemplo longitudinal, sin embargo, de un modo preferente y según en las figuras,
30. estas hendiduras ván dispuestas en sentido circunferencial



y de una hilera circunferencial a la siguiente, pueden ir convenientemente dispuestas en tresbolillo.

A título de ejemplo numérico, para una superficie de depósito de 10 cm. x 10 cm. o sea 100 cm²,

5. se pueden taladrar 1850 agujeros de un diámetro de 0,5 mm fresados a un diámetro de 1,5 mm con un entre eje de 2,5 mm lo cual dá una sección de paso de alrededor de 350 mm².

10. Para la misma superficie total, se puede obtener, con hendiduras de 0,5 mm de anchura, una superficie filtrante de cerca de 900 mm², es decir, 2,57 veces mayor.

15. Se observará que si el depósito 2 está formado, según se representa con varios elementos dispuestos extremo con extremo, se puede, si así se desea, equipar completamente el depósito con elementos con hendiduras o ranuras, o simplemente, una parte de los mismos, permaneciendo el resto provisto de agujeros circulares.

20. El aumento de la superficie de filtración obtenido gracias a los elementos filtrantes con hendiduras favorece la evacuación de la fase líquida separada por presión, la capacidad de trituración de la prensa aumenta el agotamiento del producto prensado es más

25. intenso, los jugos obtenidos no están cargados, de modo que su filtración se facilita en grado sumo.

Se sobrentiende que la invención no se limita en modo alguno a los modos de ejecución representados y descritos que solo han sido elegidos a título de ejemplos.

30. Así pues, el contratornillo W en lugar de ser



205277

loco podría ser arrastrado en rotación ya sea directamente a partir del motor 15, o bien, más sencillamente por una unión de engranajes u otra entre los dos tornillos V y W.

5. La disposición de reciclado o de inyección de un líquido por el árbol del tornillo V no es exclusiva y puede reemplazarse por cualquier otro medio equivalente y que permita la entrada del producto reciclado o inyectado en el depósito filtrante, por debajo del contratornillo W o de cualquier otro dispositivo equivalente.

10. Esta inyección en la zona bajo presión de la prensa y donde los productos prensados son de una compacidad ya elevada, puede aplicarse particularmente/^{en} el caso de la separación de productos sólidos de los cuales determinados de ellos son solubles en un disolvente que en este caso, se introducirá por dicho punto.

N O T A

20. 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 solicitud de patente nº 822.514 presentada en Francia el 25 de marzo de 1960, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Prensa continua perfeccionada"; caracterizán-
- 25.
- 30.

dose por lo siguiente:

265277



5. 1ª.- Prensa continua perfeccionada, para la extracción de aceite de las aceitunas y otros productos oleaginosos y, de un modo general, para la separación de cualquier líquido que impregne un sólido comprimible, caracterizándose porque el dispositivo de parada de la expulsión de la materia a prensar hacia el orificio de entrada consiste en un contratornillo giratorio que tiene unos filetes helicoidales complementarios de los del tornillo y que está dispuesto en sentido paralelo a dicho tornillo, a lo largo de una porción de este último contiguo al orificio de entrada de la materia a prensar y en una posición tal que los citados filetes del contratornillo llenen casi completamente las ranuras helicoidales del tornillo por lo menos en el plano axial que pasa por los ejes del tornillo y del contratornillo.

15. 2ª.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el contratornillo giratorio vá montado loco.

20. 3ª.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el contratornillo giratorio es accionado en rotación en sincronismo con el tornillo.

25. 4ª.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el dispositivo de reciclado desemboca en el recipiente perforado por un punto de la prensa situado hacia el centro de la longitud de la misma y en todo caso por debajo del contratornillo de parada de la expulsión de la materia a prensar hacia el orificio de entrada.

30.



265277

5. 5º.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 4ª, caracterizándose porque el conducto de reciclado desemboca a través de una junta que gira en un canal cerrado por un extremo axial dispuesto en el árbol del tornillo, desembocando este canal por el exterior de dicho tornillo en el recipiente o depósito, por lo menos en un punto situado por debajo del contra-tornillo.

10. 6º.- Prensa continua perfeccionada, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque todas o partes de las perforaciones del recipiente o depósito filtrante están constituidas por unas hendiduras muy estrechas, por lo menos en la parte interior de la pared de dicho recipiente.

15. 7º.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 6ª, caracterizándose porque las hendiduras se ensanchan en la parte externa de la pared del recipiente.

20. 8º.- Prensa continua perfeccionada, según la reivindicación 7ª, caracterizándose porque las hendiduras van dispuestas en sentido circunferencial.

25. 9º.- Prensa continua perfeccionada; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola casa.

Madrid, 2º de febrero de 1961.

SOCIETE ANONYME DES ETABLISSEMENTS A.OLIER.

J. DOMÍNGUEZ ACEDO Y MOSES

ESCALA VARIABLE



Fig. 1

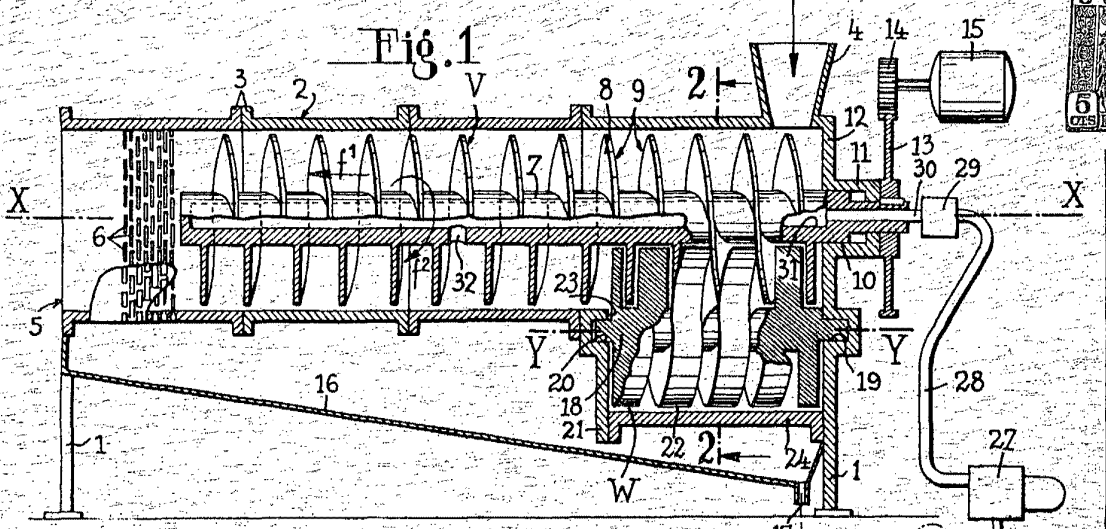
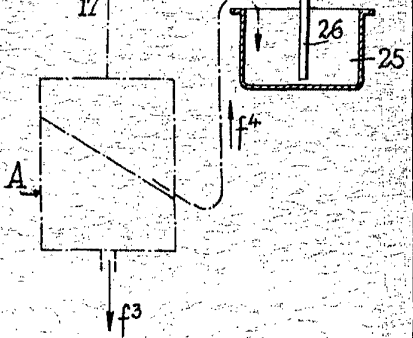
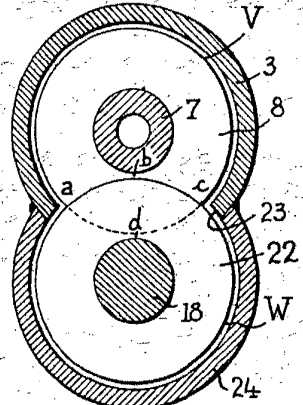


Fig. 2



265277

Fig. 3

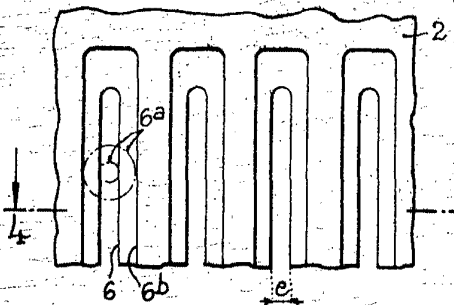
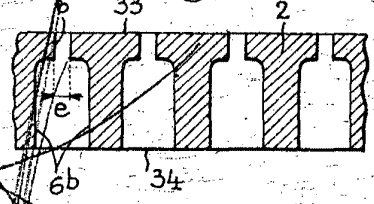


Fig. 4



Madrid