



265261

265261

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

por "APARATO EXTRACTOR DE ACEITES, GRASAS VEGETALES Y ANIMALES AL VACIO, Y EN PARTICULAR EL ACEITE DE OLIVA Y ORUJO", a favor de DON DOMINGO DANIEL ARIÑO, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Paseo de San Juan, núm. 87.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato extractor de aceites, grasas vegetales y animales al vacío, y en particular el aceite de oliva y orujo.

5. Consiste en un aparato extractor continuo que simplifica y facilita la obtención del aceite, eliminando en el proceso la utilización de los capachos, y logrando con su empleo el completo agotado de la materia grasa o aceite de las semillas y materias que son sometidas a extracción.

10. La calidad del aceite obtenido es mucho mejor que el que se obtiene con el procedimiento actual de prensas, ya que



335261

las pastas resultantes de la trituración de las aceitunas o de otras semillas están al abrigo del aire y fuera del contacto de los capachos y de las manipulaciones del batido, dislacera- do, carga de los capachos, etc., que hacen bajar la calidad de los aceites con aumento de su acidez.

5.

Por otra parte, y ello económicamente es de mucha im- portancia, el sistema actual por prensas hidráulicas determina unas operaciones activas intermitentes con el consiguiente gas- to de mano de obra y pérdidas de tiempo, lo que representa una merma en la productividad.

10.

El aparato extractor que se describirá funciona de una manera continua y constante, sin tiempo pasivos, y sin manipu- lación alguna, entrando la pasta resultante de la trituración de las aceitunas o de otra clase de semillas en el interior del extractor, quedando sometida a un calentamiento y a un vacío profundo, y que por el movimiento mecánico de rotación de los tambores filtrantes hace que el aceite se desaloje de sus celdas fluyendo a la parte exterior de dichos tambores, de- positándose en las bandejas de recogida que lo conducen a los depósitos colectores del exterior continuamente.

15.

20.

La materia oleaginosa al ser sometida a una temperatura conveniente y a un vacío profundo pierde el equilibrio de la emulsión aceite-grasa de sus células provocando su separación, en forma de vapor el agua y en forma de pequeñas gotículas el aceite.

25.

Como quiera que la pasta avanza en el interior de los tambores filtrantes en capa de poco grueso, la evaporación del agua de vegetación de la pasta se consigue rápidamente, lo cual significa que el aceite se desprende de una manera proporcional a dicha evaporación.

30.

265261



Actuando de esta forma se eliminan las cargas y descargas que periódicamente deben efectuarse en los aparatos intermitentes, no habiendo necesidad de limpiar y desodorizar los aparatos extractores ya que estos funcionan constante y continuamente en un mismo ambiente y realizando siempre una misma operación de manera continua. La gran ventaja que representa trabajar en estas condiciones queda demostrada en que nunca puede haber contaminaciones de disolvente sobre el aceite virgen obtenido, pudiendo realizar un trabajo de extracción continuo dentro de un ciclo continuo, cerrado y metódico.

Conociendo con detalle las operaciones a que deben someterse las olivas y su aceite, se ha ideado un aparato capaz para efectuar las operaciones apuntadas, de una manera racional, práctica y continua, habiendo estudiado científicamente su forma exterior e interior al objeto de que en él se opere un trabajo metódico, completo y continuo.

El aparato extractor al vacío consiste en una caja metálica herméticamente cerrada, y provista exteriormente de dos válvulas estancas de regulación de carga y descarga de la pasta de olivas, de un tubo de entrada de vapor para dar una temperatura adecuada a la pasta, un tubo de salida del agua condensada del vapor, un tubo de salida del aceite, un tubo para conectar con el sistema del vacío y un prensa-estopas de ajuste del eje de transmisión del movimiento del exterior al interior del extractor.

En el interior de este aparato extractor continuo van unos tambores filtrantes, cuya forma puede ser de troncos de cono, de pirámide o cilindros ligeramente inclinados, formados por unos marcos metálicos adecuados que llevan una tela metálica tupida en su parte interior y otra tela metálica resistente



265261

de soporte de la anterior. Estos marcos van unidos entre sí y sujetos sobre las cruces porta-marcos que van montadas y sujetas sobre cada uno de los ejes correspondientes a los tambores filtrantes formados por dichos marcos.

5. Para la conducción de la pasta de las olivas de uno a otro tambor hay unas tolvas especiales que recogen la pasta que sale de la parte de mayor diámetro del tambor superior y la conduce al tambor siguiente por la parte de menor diámetro, en la que entra dicha pasta, siguiendo la marcha de esta

10. forma por todos los tambores filtrantes, hasta llegar al final en que la pasta es expulsada al exterior de este aparato mediante una de las válvulas estancas de regulación.

15. El aceite virgen que se obtiene de la pasta de las olivas, debido al calor que proporciona el vapor, a la depresión producida por el vacío y al movimiento de rotación de los tambores filtrantes que, además de provocar una variación constante de contacto de las partículas de la pasta con las mallas o tela filtrante, obliga a dicha pasta a desplazarse continuamente, consiguiéndose de esta forma un trabajo continuo. Como

20. decíamos, el aceite virgen pasa a través de la tela metálica tupida y es recogido por unas bandejas situadas a la parte inferior de cada uno de los tambores filtrantes y conducido a la parte exterior del extractor por un tubo colector de salida del aceite.

25. Sobre cada uno de los tambores filtrantes y con soportes sujetos en el entramado metálico fijo que forma parte integrante de la caja exterior del extractor, va un sistema de pequeños martillos que movidos por una palanca accionada por los mismos tambores filtrantes, golpean periódicamente sobre unos cinchos unidos a dichos tambores filtrantes. Este meca-

30.

265261



nismo tiene por objeto forzar el descuelgue de las pequeñas gotas de aceite sobre las bandejas y al propio tiempo desentrapar las telas metálicas filtrantes.

5. Los ejes de los tambores filtrantes van apoyados por sus extremos sobre cojinetes situados sobre las viguetas metálicas transversales, excepto el eje del tambor que transmite el movimiento del exterior al interior del aparato pasando a través del prensa-estopas, citado anteriormente, que se apoya en la parte que transmite el movimiento a los otros tambores,
10. en una silleta u cojinete interior y en otra silleta y cojinete exterior, el extremo opuesto de este eje va apoyado como los demás.

15. El movimiento de rotación, en el interior del aparato extractor, es transmitido mediante ruedas dentadas accionadas por cadenas desde uno de los ejes de los tambores filtrantes y este a su vez lo recibe en el exterior por un sistema igual u otro adecuado.

20. Los tambores filtrantes llevan en su interior una serie de aletas que regulan el avance de la pasta de olivas en su movimiento de vaivén lo que permite conseguir un mayor rendimiento de aceites virgen. Además a la entrada de la pasta, en cada uno de los tambores filtrantes, va una paleta que regula el espesor o grueso de la capa de pasta sobre la tela filtrante interior.

25. El calor necesario para el calentamiento de la masa para provocar una rápida evaporación actuando el vacío, lo proporcionan unos haces tubulares en los que circula el vapor. Estos haces tubulares están dispuestos en las paredes fijas del extractor y conectados con los tubos de entrada del vapor y salida del agua condensada del mismo.
- 30.



255261

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

5. En el dibujo:

La figura 1, muestra en sección longitudinal el extractor.

La figura 2, es el extractor en sección transversal.

10. En las figuras 1 representa las válvulas estancas de regulación de entrada y salida de la pasta de olivas, 2 es el tubo de entrada de vapor que discurre por el sistema de calefacción compuesto de haces tubulares en los que es condensado, saliendo el agua de condensación por el tubo 5, 3 son los

15. tambores filtrantes que pueden tener la forma de troncos de cono, de pirámide o bien cilindros ligeramente inclinados.

La forma de los tambores filtrantes afecta a facilitar el avance continuo de la pasta de olivas durante el movimiento de rotación a que están sometidos aquellos. Estos tambores filtrantes están formados por marcos desmontables que llevan

20. en su interior una tela metálica filtrante tupida, que solamente deja paso al aceite que se desprende de la pasta de olivas, y en su exterior otra tela metálica resistente que sirve de soporte a la primera. Los marcos van unidos solidamente con las cruces porta-marcos 10 formando los tambores filtrantes.

25. La pasta de olivas al entrar en el interior de los tambores filtrantes en movimiento de rotación, en capa de poco espesor regulada esta por las paletas 13, es arrastrada por la tela filtrante, describiendo un arco de círculo hasta el momento en que por la gravedad va cayendo arrastrándose por

30. dicha tela metálica filtrante, y avanzando lentamente en cada



265261

movimiento de vaivén. En estos movimientos el aceite libre va pasando a través de las telas metálicas filtrantes, del interior al exterior de los tambores filtrantes, cayendo sobre las bandejas de recogida de aceite 4.

5. Con 5 se indica el tubo de salida del agua condensada del vapor utilizado para la calefacción de la pasta para vaporizar conjuntamente con el vacío el agua de vegetación que aquella contiene, 6 son los cojinetes soporte de los ejes de los tambores filtrantes, 7 las ruedas dentadas con disposición de ser accionadas por cadenas para la transmisión del movimiento de rotación de los tambores filtrantes, 8 son los ejes de los tambores filtrantes en los que van solidamente unidas las cruces porta-marcos que forman los tambores filtrantes, 9 es el prensa-estopas adecuado para dejar que gire el eje de transmisión del movimiento de rotación y evitar la entrada de aire al interior del aparato extractor continuo, 10 son las cruces porta-marcos que van solidamente unidas a los ejes de los tambores filtrantes, 11 son los mecanismos percutores formados por unas palancas sujetas solidamente a unos ejes en los que van unidos fuertemente unos martillos que golpean periódicamente sobre unos cinchos que llevan los tambores filtrantes, al ser levantadas las palancas por los mismos tambores filtrantes. Estos percutores tienen por objeto activar el descuelgue del aceite sobre las bandejas de recogida del mismo y al propio tiempo desentrapar las telas metálicas, 12 son unos aletas en el interior de los tambores filtrantes con una inclinación conveniente al objeto de regular el avance de la pasta de olivas, 13 son unas paletas situadas en las entradas de la pasta de olivas en los tambores filtrantes y que tienen por objeto el de dar un espesor o grueso regular a la pasta
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

265261



de olivas, 14 son las tolvas de recogida y conducción de la pasta de olivas desde la salida del tambor filtrante superior en la parte de su diámetro mayor, a la entrada del tambor inferior en la parte de su diámetro menor, pasando así de uno a otro tambor y conduciendo la pasta de olivas desde el último tambor filtrante a la salida del aparato extractor continuo y válvula estanca de salida 1.

5. Con 15 se indica el tubo en donde va empalmado el sistema de vacío que se aplica con objeto de romper el equilibrio de la emulsión aceite-agua, conjuntamente con el aumento de temperatura provocada por el sistema de calefacción y el movimiento mecánico que obliga a la pasta de olivas a un constante y continuo desplazamiento de sus partículas, poniéndola en contacto continuamente con la superficie de las telas tupidas filtrantes, 16 es el tubo de salida del aceite al que se unen los tubos de las bandejas 4 de recogida del aceite extraído, 17 es el armazón metálico compuesto de perfiles laminados formando un cuerpo sólido en forma de jaula rectangular con sus chapas metálicas exteriores capaz de resistir el vacío profundo aplicado en su interior, 18 son las silletas o soportes de los cojinetes del eje del tambor filtrante que recibe el movimiento del exterior, y 19 son los tubos rociadores limpiadores de las telas de los tambores filtrantes.

10. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse con los materiales más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.



N O T A

205261

Hecha la descripción del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

1. Aparato extractor de aceites, grasas vegetales y animales al vacío, y en particular el aceite de oliva y orujo,
5. de tipo continuo, y apto para la extracción de la esencia y aroma de frutos y flores, que se caracteriza esencialmente por constituirse de un armazón metálico en forma de caja, rectangular u otra, cerrada herméticamente y conteniendo un prensa-estopas por el que atraviesa un eje que comunica un movimiento de rotación a los elementos principales situados en su interior, comprendiendo medios elevadores de temperatura y medios para el vacío a los fines de efectuar un trabajo de extracción por vacío, del aceite contenido en las sustancias a tratar.
10. 2. Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una serie de tambores filtrantes, situados en el interior del mismo, que pueden ser de forma de troncos de cono, de pirámide o cilíndricos con ligera inclinación, constituidos por marcos, y cuyos tambores filtrantes están abiertos por sus bases y giran con sus ejes a los que les son transmitidos el movimiento de rotación por medio de ruedas dentadas movidas por cadenas.
15. 3. Aparato, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el eje principal de transmisión del movimiento de rotación sale al exterior del aparato extractor a través
20. 25.



265261

de un prensa-estopas apoyándose en un cojinete sentado a su vez en una silleta o soporte recibiendo en esta parte exterior el movimiento de rotación por medio de ruedas dentadas, poleas, o similares.

5. 4. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la carga y descarga de materia oleaginosa o pasta de olivas se efectúa a través de sus válvulas estancas que evitan hasta el máximo la entrada de aire en el aparato extractor.

10. 5. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque en la parte superior de la parte estática del aparato extractor hay una abertura o tubo que comunica con el sistema del vacío, por la que salen los vapores y aromas procedentes de la evaporación del agua y de la pasta de olivas.

15. 6. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por estar calefaccionado por vapor, agua caliente u otro elemento, por medio de haces tubulares colocados en las paredes laterales fijas, o por medio de rayos infrarrojos.

20. 7. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque en el interior del extractor va un mecanismo de percusión de cada tambor filtrante con el fin de que al golpear de una manera periódica sobre los tambores filtrantes se facilita el descuelgue de las gotas de aceite adheridas a las telas metálicas de los tambores filtrantes, y al mismo tiempo conseguir el desentrape de las mismas.

25. 8. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque debajo de cada uno de los tambores filtrantes van unas bandejas especiales para la recogida del aceite extraído, conduciéndolo mediante tubos al tubo colector de salida situado en la parte inferior del aparato extractor.

30.



9. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en cada uno de los tambores filtrantes van una serie de aletas colocadas convenientemente al objeto de regular el avance continuo de la pasta a tratar.
5. 10. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque a la entrada de la pasta a tratar en los tambores filtrantes se regula el espesor o grueso de la capa de pasta mediante unas paletas especiales.
10. 11. Aparato, según las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por comprender unas tolvas de recogida y conducción de la pasta, que recoge a esta a la salida de un tambor y la conduce al siguiente inmediatamente inferior y en el tambor final es conducida al exterior por el tubo y tolva estanca de salida situada en la parte inferior del aparato extractor.
15. 12. Aparato extractor de aceites, grasas vegetales y animales al vacío, y en particular el aceite de oliva y orujo. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de una lámina doble de dibujos.
- 20.

Madrid, a 27 de Febrero de 1.961

DOMINGO DANIEL ARIÑO

p. a.

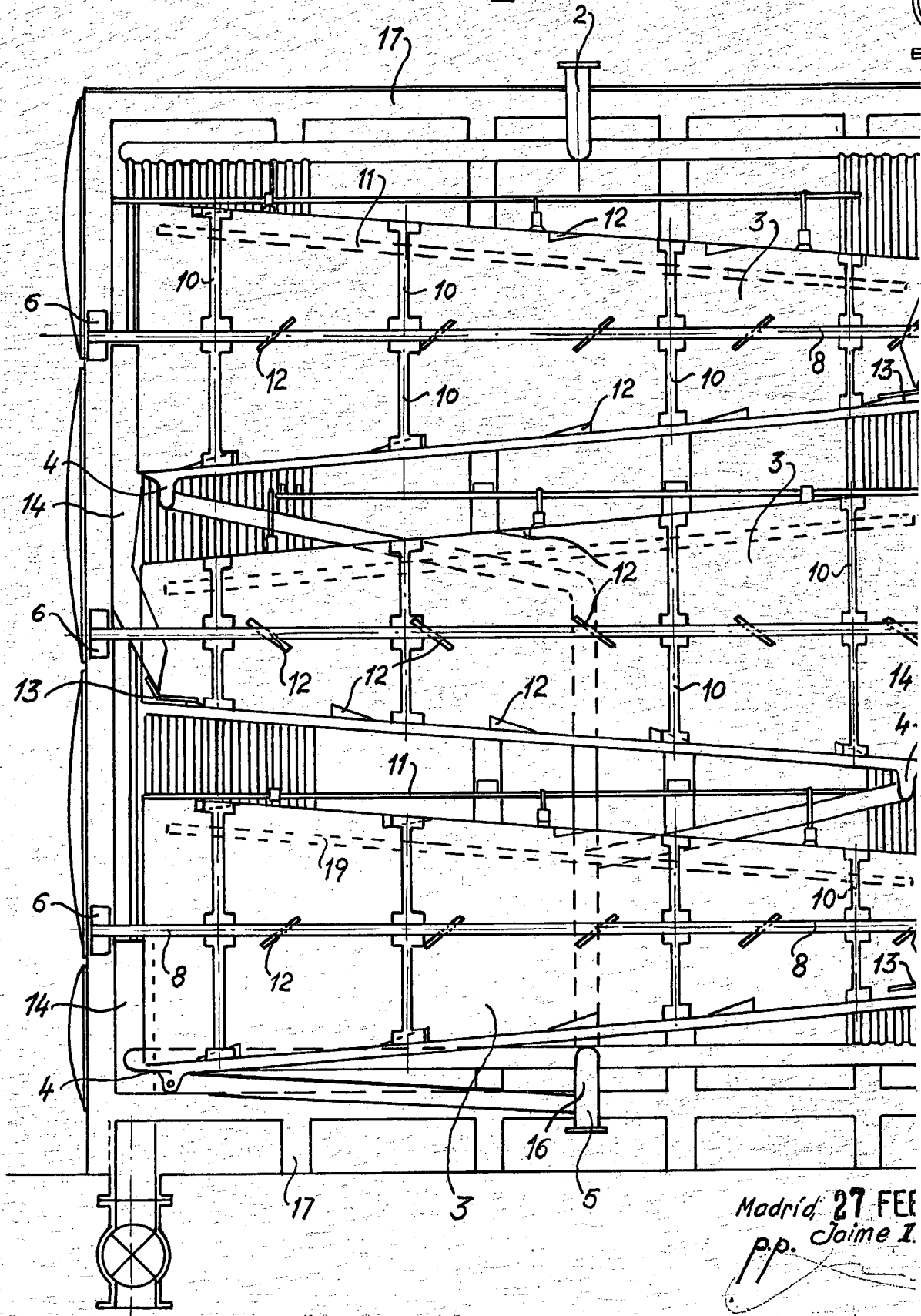
DE MENSAJEROS

P.F.

JG/.mp.

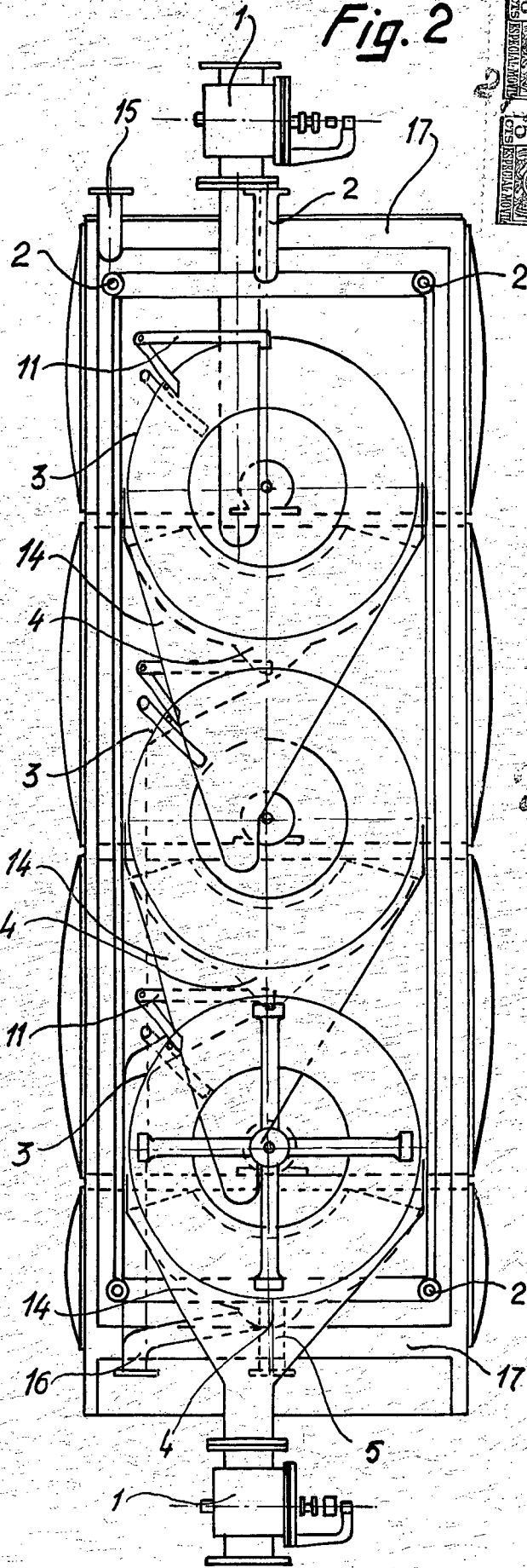
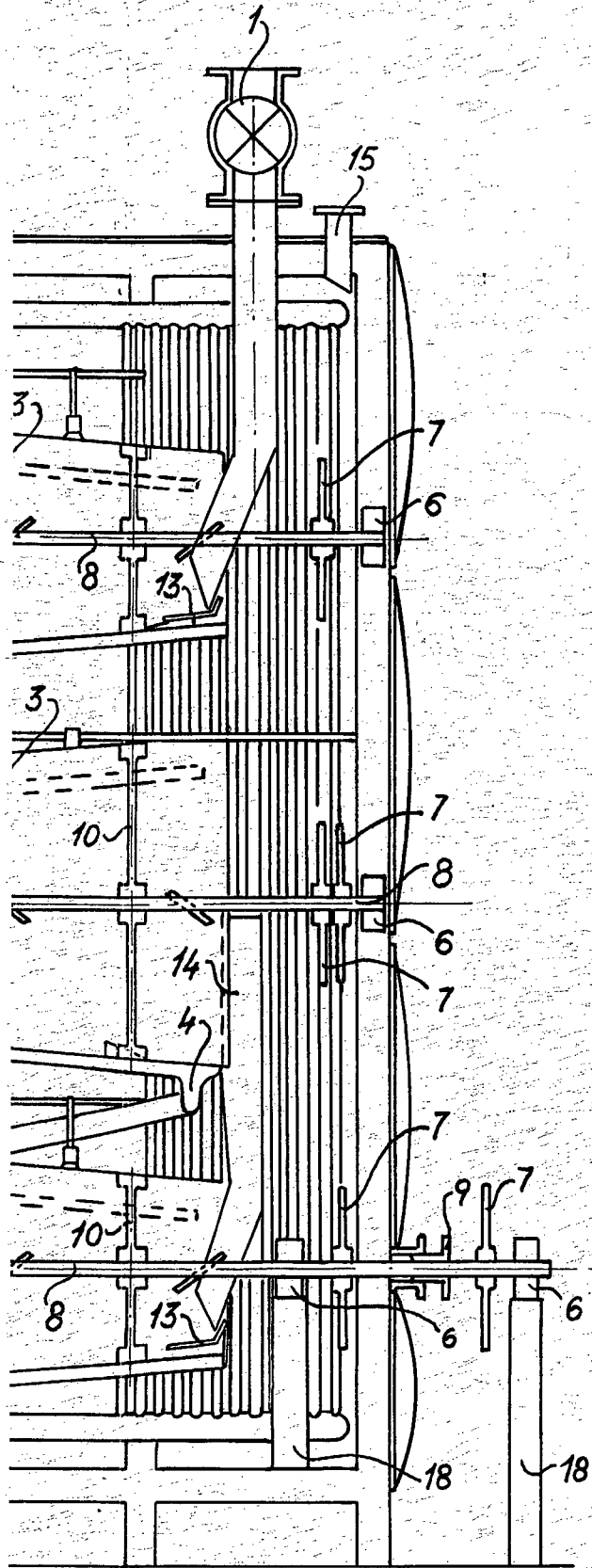
265261

Fig. 1



Madrid, 27 FEB
p.p. Jaime I.

Fig. 2



265261

Madrid, 27 FEB 1961
Inventor: Jaime Isern