



322742

P- 31.182

8 FEB 1911

322742

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de AGUSTIN GARZON TRULA, de nacionalidad española,
residente en Viriato 50, Madrid, por:
"UNA MAQUINA PARA LA EXTRACCION DE ACEITES POR PRENSADO CEN-
TRIFUGO".

ANTECEDENTES

5 En todos los procedimientos conocidos para la ex-
tracción del aceite de oliva se parte de la masa procedente
de la trituración o molido de la aceituna. Esta masa median-
te un adecuado batido, ya en caliente ya en frío, se prepara
convenientemente para la fase de separación de las partes
sólidas y las partes líquidas. En el caso a que se refiere -
este nuevo procedimiento se parte también de la masa prepara-
da de igual manera.

10 En la etapa de separación todos los sistemas y má-

322742

8 FEB 1952



5 quinas tratan de crear fuerzas que actuando sobre la masa estimulen al máximo posible la separación de los líquidos contenidos en aquella o, al menos, la obtención del líquido útil, el aceite, del resto de los componentes de esta masa.

Los más importantes procedimientos y mecanismos que se utilizan industrialmente, son los siguientes:

La prensa hidráulica.

Los extractores por filtración y capilaridad.

10 Las centrífugas de bol cerrado giratorio.

La electroforesis.

15 En estos tres últimos procedimientos el orujo queda con una gran cantidad de agua lo que obliga a utilizar la prensa al final del proceso y por consiguiente no han logrado eliminar a esta máquina que pese a sus inconvenientes (elevados gastos de mano de obra y de capachos), es la más extendida y hasta ahora prácticamente insustituible.

20 La prensa hidráulica tiene probada sobradamente su eficacia y por ello, esta nueva máquina pretende sustituir la sobre la base de conseguir la misma presión y el mismo efecto de aprieto de la masa que, claro está, mediante unos mecanismos y principios completamente distintos .

25 La concepción del modo de operar de la presente máquina está en la línea clásica que empezó en la prensa de torre-simple peso que actuaba por gravedad sobre el cargo-, y que pasando por la prensa de viga y la de husillo, termina en la prensa hidráulica. Se pretende -
30 seguir esta línea de progreso, curva de radio infinito,

322742



que como en otros casos termina en el punto en que empezó; puesto que en última instancia se intenta utilizar las fuerzas de un campo centrífugo que en definitiva es una muy multiplicada gravedad.

5 Para mayor claridad, la descripción que seguidamente se hace de la máquina en cuestión se ilustra con los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que no se representan detalles constructivos ni estructurales en general, y que tienen puramente carácter de ejemplo.

10 En dichos dibujos:

 La fig. 1 es una perspectiva seccionada del conjunto de la máquina. La parte de cilindro prensor vista a la izquierda está contraída, y la parte vista a la derecha está expandida.

15 La fig. 2 es una representación análoga correspondiente al accionamiento del embrague.

 La fig. 3 es un detalle despiezado del montaje de un elemento del cilindro prensor en el árbol de la máquina.

20 La fig. 4 es una perspectiva del mecanismo de barrido del orujo, con las tapas de descarga y representación esquemática de sus medios de accionamiento.

 La fig. 5 es una perspectiva, parcialmente rota, del mecanismo prensor en otra posible realización del invento.

25

DESCRIPCION DE LA MAQUINA

 La máquina es, como su nombre indica, una nueva centrífuga que actúa como prensa gracias a un mecanismo

30



mo cuyo peso proyectándose centrífugamente sobre la -
masa, la someten a una presión, de tal forma que los -
líquidos contenidos en dicha masa se separan de la par -
te sólida por el efecto de la centrifugación y por el -
5 de presión, actuando ambas fuerzas independiente y con-
juntamente.

Los elementos más importantes que constituyen
la máquina son los siguientes:

1º El árbol de giro que es el eje 1, geométrico y mecánico de la máquina y que es una barra de acero perfectamente calibrada y torneada apoyada en sus correspondientes cojinetes de rodillos radiales, de soporte -
10 28, y axial de caja 31. Estos cojinetes se fijan a la armadura de la máquina mediante soportes de hierro fundido.
25 do.

2º.- El cilindro-cesta que es un cilindro exterior de chapa perforada a modo de una cesta convencional de centrifugación. Este cilindro cesta, cuyo eje -
geométrico coincide con el del árbol de giro, va forrado exteriormente por un tejido filtrante sobre el que -
20 se enrolla amarrándose sobre sí mismo un cable de acero que actúa como elemento resistente a los esfuerzos de -
extensión a modo de un convencional zunchado 8, 38 y 39.

Las-perforaciones que tiene este cilindro exterior pueden quedar reducidas a solamente dos o tres -
25 filas de agujeros dispuestos en líneas circulares y en la parte inferior ó más baja de este cilindro. Incluso pueden no existir perforaciones. En ambos casos se adecuará debidamente el mecanismo de tapas de descarga pendiente de describir.
30

322742



3º.- Los espárragos guías, que son unos semiejes perpendiculares al eje de giro. Cada uno de estos espárragos guías va cogido al árbol de giro por uno de sus extremos, mientras que el otro extremo se fija -
5 al cilindro-cesta mediante tuerca y arandela Grower. - Cada pareja de estos semiejes forma un diámetro (interrompido en el árbol de giro para que este no pierda resistencia mecánica) que con otro diámetro situados ambos en el mismo plano meridional constituyen una pareja. -
10 Los dos diámetros que constituyen cada pareja están colocados simétricamente del plano ecuatorial de la máquina. El número y disposición de estos espárragos guías - están en relación con los sectores que forman el cilindro-prensor. Las disposiciones pueden ser como se ilustran en las pags. 3 ó 5, o de otra manera conveniente.

4º.- El cilindro-prensor que está formado por un número par de sectores 2, gajos o elementos, que en su posición inicial forman un cilindro macizo cuyo núcleo interior hueco tiene el mismo radio que el radio exterior del árbol de giro sobre cuya superficie externa se apoyan estos sectores. El eje geométrico de este cilindro-prensor coincide con el cilindro-cesta y con el del árbol de giro. Cada uno de estos gajos o sectores son iguales entre sí y van simétricamente distribuidos alrededor del árbol de giro.

Estos sectores van atravesados por los espárragos guías ya descritos. Cada sector tiene dos orificios en dirección radial y normal al eje de giro colocados equidistantes del plano ecuatorial que son los correspondientes del sector opuesto forman los orifi-



cios por donde pasan diametralmente los correspondientes espárragos guías. Tomando la pareja de sectores - que tienen estos simétricos orificios más próximos al plano ecuatorial, la pareja contigua tienen estos orificios desplazados hacia arriba y hacia abajo una misma distancia, igualmente ocurre con la pareja que sigue y así sucesivamente hasta llegar a la pareja inicial. De esta forma la inserción de los espárragos guías en el árbol de giro no se hace en el mismo plano lo que haría perder resistencia mecánica a este eje, (fig. 3). No obstante, con adecuados dimensionados, se puede llegar a la solución de la fig. 5, más conveniente en algunos aspectos.

Los orificios tienen el mismo diámetro interior que el exterior de los espárragos guías con el debido ajuste para el deslizamiento de los sectores.

De las seis caras que tienen estos sectores - la interior se apoya en el árbol de giro como ya se ha dicho. Las dos laterales coinciden en toda su superficie con las correspondientes de los sectores contiguos cuando el cilindro-prensor está en posición de cerrado. La cara externa, es decir, la que está enfrente de la superficie interna del cilindro-cesta, tiene un rebajo plano cuya superficie es normal a una de las caras laterales - que se acaban de describir. Al otro lado esta cara externa se prolonga cilíndricamente en una solapa que por su cara plana interna se apoya en el rebajo correspondiente del sector contiguo.

Cuando los sectores se desplazan radialmente deslizándose por los espárragos guías y separándose del

322742



árbol de giro, entonces cada solapa se desliza también apoyándose en el rebaje del sector contiguo, de tal manera, que aunque las caras laterales de los sectores se separan el contorno perisférico del cilindro-prensor, -
5 inicialmente cilíndrico sigue manteniéndose cerrado. El incremento que experimenta su área lateral, como consecuencia del aumento de su radio, se cubre con las superficies de rebajes que dejan al descubierto las correspondientes solapas. En estas condiciones el aumento de
10 radio del cilindro-prensor viene limitado por máximo incremento de superficie externa que sea posible obtener de la suma de las superficies de solapas existentes en el mecanismo.

Las otras dos caras que quedan, la superior e inferior, quedan a la misma altura que los respectivos
15 bordes superior e inferior del cilindro-cesta y tienen unos salientes o pestañas que en conjunto y en la posición de cerrado forman un espacio de aro tronco-cónico - que servirán para mantener al cilindro-prensor en su posición de cerrado mediante el mecanismo de embrague que
20 se describirá más adelante.

Los orificios que tienen estos sectores pueden colocarse en un mismo plano atravesando a los salientes de los sectores que se acaban de describir. De esta
25 manera la cámara que existe entre la superficie externa del cilindro-prensor y la interna del cilindro exterior, queda totalmente libre puesto que los correspondientes - espárragos-guías quedan por encima y por debajo respectivamente de la cara superior e inferior del cilindro-prensor (fig. 5).
30

322742



El conjunto de espárragos-guias, ya situados en un mismo plano, de la cara inferior sujetan directamente al borde inferior del cilindro exterior al eje de giro con una variante en el mecanismo de las tapas de -
5 descarga que se describirá más adelante. Sin embargo el conjunto de espárragos-guias de la cara superior terminarán en un aro metálico del mismo radio que el que tiene el cilindro-prensor en la posición de cerrado. Este aro se hace solidario a otro concéntrico mediante álabes in-
10 clinadas y de tal forma que el ancho de éstas álabes sea igual al de la boca de la tolva de descarga, pendiente - de describir. Este segundo aro, continuando con los interrumpidos espárragos-guias se hace solidario al borde superior del cilindro exterior. De esta manera tanto por
15 el borde inferior como por el superior el cilindro exterior se hace solidario al eje de giro.

5º.- Las tapas de descarga que son dos coronas circulares de chapa situadas en planos normales al eje - de giro 9 y 10. Estas tapas son solidarias entre sí gracias a unos vástagos o varillas soportes 6, cuyos extre-
20 mos van cogidos a estas coronas circulares mediante tornillos avellanados. La longitud de estos vástagos o varillas soportes es la misma del cilindro-cesta, son paralelos al eje de giro y perpendiculares a estas tapas. El -
25 número de estas varillas es igual al de los sectores y van colocados alternativamente unos tocando la superficie interna del cilindro-cesta y los otros desplazados hacia el eje hasta el límite de expansión de los sectores. La
30 forma de la sección recta de estos vástagos es triangular o romboidal; los de sección triangular 6 tienen la



base apoyada en la superficie interna del cilindro-cesta y el vértice dirigido hacia el cilindro-prensor y los de sección romboidal 50 tienen un vértice dirigido hacia la cara interna del cilindro-cesta y el otro vértice hacia la cara externa del cilindro-prensor.

El radio exterior de estas coronas circulares - que son las tapas es igual al radio interior del cilindro cesta. El radio interior de la tapa inferior es ligeramente superior al radio exterior del cilindro-prensor pero el radio interior de la tapa superior es exactamente - igual (con el ajuste necesario para deslizamiento) que - el radio exterior de la boca de la tolva de descarga. La diferencia de estos dos últimos radios citados es del orden de unos dos centímetros, que es el espacio que se reserva para la boca de descarga de la tolva.

La tapa de descarga inferior puede ir perforada para los casos que se han indicado de cilindro exterior con perforaciones solo en la parte inferior ó cuando va - sin perforaciones.

Para el caso de que los espárragos guías se sitúen en un mismo plano por fuera de las caras superior e inferior, como ya se ha descrito, entonces la tapa inferior llevará unas muescas radiales para que en ellas se aloje la parte de espárrago guía que está dentro de la cámara comprendida entre cilindro prensor y cilindro exterior y de esta manera cuando el cilindro exterior se expande la cara inferior de los sectores o gajos se desliza - apoyando sobre la superficie interna de la tapa inferior.

6º.- La tolva es de forma parecida a la de un embudo pero sus secciones rectas son circulares. Su boca

322742



de descarga tiene una sección recta que es un sector -
circular de corona cuyo radio interior es idéntico al -
radio exterior del cilindro-prensor, así como su radio
exterior es igual al radio interior de la tapa de descar
5 ga superior. Esta tolva 34, va atornillada sobre la es-
tructura, de la máquina.

7º.- Los muelles 48 que, uno por cada espárra-
go guía, y sector, están situados alrededor de estos es-
párragos guías, entre el cilindro-cesta y el cilindro-
10 prensor.

8º.- El embrague del cilindro-prensor que es -
un mecanismo cuyas piezas fundamentales son dos aros que
se deslizan por el árbol de giro y cuya superficie inter
na ajusta perfectamente con la superficie troncocónica -
15 que forman los salientes o pestañas de los sectores en -
su posición de cerrados. Estos dos aros, superior 11 e -
inferior 12, tienen su movimiento a lo largo del árbol -
guía sincronizado mediante un juego de palancas y bielas
13, 14, 16, 18, 20, 22 y 23, de tal forma que estos aros
20 embragues se desplazan simultáneamente por el eje, bien
introduciéndose en los salientes o pestañas de los secto
res que quedan bloqueados en su posición de cerrados, o
bien separándose de estas pestañas y dejando a los secto
res libres para poder desplazarse radialmente a lo largo
25 de sus respectivos espárragos guías. Estos mecanismos se
manejan mediante la palanca 24.

El aro de embrague puede tener una forma pare-
cida a la de una copa invertida de tal forma que el radio
máximo de este perfil sea el de máxima expansión del con
30 junto de los salientes de los sectores. Entonces el movi



miento de embrague se puede iniciar en el punto de máxi-
ma expansión del cilindro-prensor, lo cual significa que
se puede prescindir de los muelles 48 que se han descri-
to poco antes.

5 9º.- La leva de las tapas de descarga que es -
un mecanismo parecido al que se acaba de describir, con-
junto de palancas y bielas que soportan sendas horquillas,
superior e inferior, cuyos brazos terminan en rodamientos
que se mueven sobre cada una de las tapas de descarga -
10 (fig. 4). Con el movimiento de una palanca se consigue un
desplazamiento, hacia abajo y hacia arriba, de las horqui-
llas y sus respectivos rodamientos; este movimiento obli-
ga al conjunto de las tapas a deslizarse hacia abajo y ha-
cia arriba por el interior del cilindro-cesta. Este movi-
15 miento está limitado por los espárragos guías y naturalmen-
te solo puede llevarse a cabo cuando el cilindro-prensor
está en la posición de cerrado.

 10º.- Las carcacas para la recogida de los lí-
quidos y del orujo. La carcaca para la recogida del acei-
20 te es una envolvente cilíndrica de chapa 33, que en sus -
caras superior e inferior llega justamente al borde corres-
pondiente de las tapas de descarga superior e inferior. -
La carcaca 27 la recogida del orujo es también una envol-
25 vente cilíndrica colocada inmediatamente debajo de la an-
terior y tiene una boca de descarga tangencialmente late-
ral (semejante a la boquilla de un ventilador). Se comple-
ta este mecanismo con una boquilla o tubo de descarga de -
líquidos para la carcaca superior y por una hélice 25 for-
30 mada por aspas cogidas al árbol de giro por sendas chave-
tas.

322742



Naturalmente la máquina ha de llevar otros -
mecanismos que, aunque imprescindibles e importantes, no
se describen por tratarse de mecanismos convencionales,
conocidos y usuales en este tipo de maquinaria o en in-
5 dustrias similares. Por otra parte existen varios de es-
tos mecanismos para el mismo fin y queda para más adelan-
te elegir aquellos que siendo los más idoneos para la má-
quina, se adapten más al proceso o simplemente una cues-
tión de económica en la fabricación decida la elección -
10 más conveniente.

De acuerdo con lo expuesto la máquina se comple-
tará con motor, transmisión y embrague progresivo al ár-
bol de giro, mecanismo de carga de la tolva, de cierre de
la descarga de la tolva, mecanismo de frenado, sistema de
15 protección, anclaje y antivibración y en resumen de apara-
tos de medida, mecanismos y dispositivos para completar
lo necesario en este tipo de máquina.

Así, por ejemplo, en el extremo superior del ár-
bol 1 va montada la polea 43, que recibe el movimiento me-
20 diante las correas de transmisión 44.

Las roldanas 46, que giran locas en los anillos
9 y 10 son órganos intermedios de apoyo con los brazos -
que mandan el movimiento axial de las tapas de descarga,
cuyos brazos están entre sí asociados mediante la biela -
25 45, y son mandados por la palanca 42.

DESCRIPCION DEL PROCESO

Conocidos los elementos más importantes de la
30 máquina se puede explicar el proceso que se seguirá.

322742



La masa previamente preparada se depositará -
en la tolva desde donde por la boca de descarga caerá -
por su propio peso en la cámara de centrifugación. Esta
cámara es el volumen vacío limitado por la cara interna
5 del cilindro-cesta por la superficie interna del cilindro-
prensor y por las caras interiores de las tapas de descar-
ga.

Esta carga habrá que hacerla con la máquina en
paro cuando el cilindro exterior esté totalmente perfora-
10 do pues la masa, al perder líquido por la centrifugación,
se adhiere a las paredes superiores (donde ya sufre la -
pérdida de líquido) actuando como un verdadero tapón e im-
pidiendo que la masa pase a las partes inferiores de la -
cámara de carga.

15 Cuando se quiera cargar con la máquina en marcha
será necesario utilizar la disposición de la tapa inferior
perforada y el cilindro exterior sin perforaciones o con -
perforaciones solo en la parte inferior.

El cilindro-prensor, a pesar de estar la máquina
20 girando, se mantiene en su posición de cerrado gracias a -
que los aros del embrague están encajados en las pestañas
truncocónicas de los sectores. De esta suerte la masa a me-
dida que pasa a esta cámara queda inmediatamente sometida
a una centrifugación convencional y parte de los líquidos
25 se irán eliminando a través de las perforaciones y del te-
jido filtrante del cilindro-cesta, o por la tapa inferior
para el caso de que ésta esté perforada; de forma que va -
entrando nueva masa para sustituir el volumen de los líqui-
dos eliminados hasta que se llega a la máxima evacuación
30 posible de líquidos por la simple centrifugación.

322742



En este momento, la cámara anteriormente descrita está cargada de masa que ha perdido una cantidad apreciable de líquido pero que no está totalmente agotada. Es entonces cuando se hace actuar una presión externa sobre esta masa, presión que se consigue gracias a la
5 aceleración centrífuga que actuando sobre las masas de los sectores proporciona la fuerza necesaria.

En efecto, mediante la acción de su palanca se retiran los aros del embrague que sujetaban a los sectores y entonces estos sectores ya libres y sometidos a la
10 fuerza centrífuga se desplazan radialmente a lo largo de los espárragos guías, manteniendo su generatriz meridiana media en el plano formado por sus respectivos espárragos guías y comprimiento a la masa contenida en la cámara de centrifugación contra las paredes del cilindro-cesta. -
15 El líquido contenido en esta masa así prensada está obligado a salir por las perforaciones del cilindro-cesta, o por la tapa inferior para el caso de que ésta esté perforada ya que el cilindro-prensor mantiene su contorno cilíndrico totalmente cerrado gracias al juego rebaje-solapa, como ya se explicó y a que las caras superiores de los
20 sectores ajustan y se deslizan por las caras internas de las tapas de descarga de tal manera que la cámara que contiene la masa permanece constantemente cerrada.

Se alcanza los mismos valores de presión que en la prensa hidráulica y cuando la masa así comprimida está totalmente agotada, se desconecta el motor, se frena y para la máquina que al cesar de girar interrumpe la acción de las fuerzas centrífugas por lo que los sectores del cilindro-prensor vuelve a su posición de cerrado gracias a
30



la actuación de los muelles, ó por la acción del embrague cuyos aros al descender y subir en los salientes superiores e inferiores respectivamente de los gajos los obliga a retroceder a la posición de paro, y ello en el caso de que el perfil interior del embrague se haya diseñado para este caso que ya se indicó.

Entonces se puede proceder a la descarga de la máquina o sea a la expulsión del orujo lo cual se consigue gracias a las tapas de descarga y al juego de leva ya descrito. En efecto, estas tapas mediante el empuje de la leva accionada por las correspondientes palancas son impulsadas hacia abajo, deslizándose la tapa superior por el interior del cilindro cesta y el exterior del cilindro-prensor que en este momento se encuentra cerrado; esta tapa superior empuja al orujo hacia abajo barriendo toda la sección de corona circular comprendida entre el cilindro-prensor y el cilindro-cesta, hasta que alcanza a la primera fila de espárragos guías, o barriendo totalmente esta cámara cuando se utilice la disposición de espárragos-guías por fuera de las caras superior e inferior del cilindro prensor. Queda entonces suficiente espacio entre el borde inferior del cilindro-cesta y la tapa inferior para que el orujo caiga en su correspondiente carcasa. En esta carcasa el movimiento de las paletas en la operación siguientes arroja al exterior el orujo descargado.

El aceite y alpechin que salen por la superficie externa perforada del cilindro-cesta, o por la tapa inferior para el caso de que ésta esté perforada, se recoge en la carcasa y por el conducto de salida son evacuados al exterior.

322742



Aunque la máquina es discontinua, se trata de una serie de fases del proceso que están perfectamente diferenciadas y que se repiten con periodicidad. Esto - permitirá con la mayor facilidad lograr una automatización de los mandos de tal manera que se obtenga un trabajo -
5 prácticamente continuo.

COMPARACION CON LA PRENSA HIDRAULICA

10 La masa molida de aceituna estará sometida a una presión igual o superior a la que soporta en la prensa - hidráulica. La adecuada combinación de peso de los sectores y de velocidad de giro permite alcanzar presiones que permitirán conseguir los más altos niveles de agotamiento del orujo.
15

Se va a comparar este procedimiento con el siguiente en la prensa hidráulica de tal forma que al tiempo que se establecen las analogías entre ambos procesos se evidencian las ventajas que proporcionará la prensa centrífuga.
20

1º.- La carga en la prensa hidráulica es necesaria hacerla repartiendo la masa sobre el capacho manualmente. Los líquidos se separan en muy escasa cantidad por la acción del propio peso del cargo.

25 Si se imaginara que la gravedad terrestre alcanzará un valor mil veces superior, entonces cabe suponer - que la masa se repartiría por la superficie del capacho - (en este caso capacheta) gracias a su propia plasticidad y naturalmente el líquido que escurriese de este imaginario cargo saldría con mayor velocidad y en mayor cuantía.
30



En la prensa centrífuga se pueden reproducir -
estas hipotéticas circunstancias y en consecuencia la car-
ga de la masa es directa de la tolva a la cámara de cen-
trifugación que en este caso es la versión circular del -
5 volumen de la capacheta en esta imaginaria transformación
de planos y círculos del mundo rectilíneo gravitatorio -
en superficies cilíndricas y planos respectivamente del -
mundo circular centrífugo. En definitiva se consigue una -
carga directa y una separación de líquidos muy elevada así
10 como un aumento de capacidad efectiva de esta cámara ya que
es simultánea la carga de la pasta inicial y la evacuación
de líquidos.

2º.- La estratificación de la parte sólida de la
masa en la prensa hidráulica, es decir la formación del -
15 orujo que actúa como masa auto filtrante, ha de ser lenta
y paulatina ya que la salida de líquidos por el borde peri-
metral de los capachos es normal a la dirección en que ac-
túan las fuerzas de presión.

En el caso de la prensa centrífuga las líneas de
20 fuerzas coinciden con la dirección de salida de líquidos
que favorece la estratificación de la parte sólida reteni-
da por la tela filtrante que cubre la superficie perforada
del cilindro-cesta. Por otra parte es simultánea la eva-
cuación de líquidos y la estratificación.

25 3º.- La velocidad de prensado ha de ser neces-
ariamente lenta no solamente por lo expuesto anteriormente
sino también para evitar la formación de bolsadas y con-
siguientes proyecciones de masas. Por otra parte la presión,
en constante incremento, ha de ser interrumpida en su fase
30 final sin que se pueda mantener en un valor constante y -

322742



siendo necesario recurrir a las picadas.

En la centrifuga lá fase inicial de carga y previa centrifugación requiere prácticamente para alcanzar su valor de régimen el mismo tiempo que emplee el motor en alcanzar su régimen normal de revoluciones. La fase de prensado es prácticamente instantánea después del disparo del embrague que sujeta a los sectores. La presión mantiene todo su valor desde el principio y durante el tiempo que se desee, sin interrupción ninguna.

4º.- La descarga en la prensa hidráulica es manual exigiendo el sacudido de cada uno de los capachos.

En la prensa centrífuga es directa y se efectúa mecánicamente.

5º.- La capacidad de la prensa hidráulica tiene que estar referida al volumen de pasta inicial.

En la prensa centrífuga la capacidad de la cámara de centrifugación está referida a masa que ya ha perdido un volumen apreciable de líquido por efecto de la centrifugación previa a que se somete esta masa en su fase de carga.

6º.- Disposición de materiales en la prensa hidráulica exige absorber un esfuerzo de extensión equivalente a $p \cdot 3.14 \cdot r^2$, siendo r el radio del capacho; esta misma fuerza ha de soportar el puente y los anclajes de las columnas y por supuesto las columnas.

Para la misma presión el esfuerzo que ha de soportar el cilindro-cesta es el de p.r, siendo r el radio de este cilindro. Las tapas de descarga soportan menor esfuerzo debido a que la pasta agotada no se comporta como un fluido. Es evidente que la disposición de los materia-



les, cerrándose sobre sí mismos, en la centrífuga favorece su resistencia al trabajo que han de soportar a pesar de la disminución debida al propio peso sometido a un campo centrífugo.

5 Estas son las analogías y diferencias más notorias y son consecuencia de ellas las ventajas que tiene la prensa centrífuga sobre la prensa hidráulica.

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado centrífugo, esencialmente caracterizada por constar de una parte giratoria inferior y de una parte envolvente inmóvil, solidaria de la estructura de la máquina, quedando formada entre ambas partes una cámara anular cilíndrica colectora de líquidos con canal inferior para recogida de los mismos, mientras que en el fondo de la máquina, bajo la parte giratoria, está dispuesta una cámara colectora de orujo, teniendo la parte giratoria un núcleo que se expande por acción de la fuerza centrífuga hacia una pantalla cilíndrica que la envuelve, constando tal núcleo de una serie de gajos solicitados a su posición contraída por la acción de muelles montados a los extremos distales de las barras de guía radiales en las que aquéllos deslizan en sus movimientos de trabajo.

20

25

322742



2.- Una máquina para la extracción de aceite por prensado centrífugo según la reivindicación 1, caracterizada porque la pantalla cilíndrica está exteriormente rodeada por el mecanismo de barrido del orujo o tapas de
5 descarga, cuyo conjunto gira solidariamente con las piezas a las que envuelve, pudiendo deslizar axialmente respecto a ellas en una cierta longitud.

3.- Una máquina para la extracción de aceite - por prensado centrífugo según la reivindicación 1, caracterizada porque el cilindro prensor es un conjunto cilíndrico que, en posición contraída, de reposo axial ajustado al árbol de la máquina, con pestañas o nervios a modo de cubos de ruota en ambas bases.

4.- Una máquina para la extracción de aceite - por prensado centrífugo, según la reivindicación 3, caracterizada porque el cilindro prensor consta de gajos montados deslizantemente en dirección radial sobre sendas parejas de espárragos radiales que parten del árbol de la máquina y que se sujetan por sus extremos distales a la pantalla cilíndrica, dejando entre esta última y la superficie exterior del citado cilindro prensor, cuando la máquina se halla en reposo un espacio anular cilíndrico, que es el destinado a recibir la masa de aceitunas a prensar o similares, a cuyo espacio llegan por la descarga de una
20 tolva superior.

5.- Una máquina para la extracción de aceite - por prensado centrífugo, según la reivindicación 4, caracterizada porque cada espárrago radial lleva en su zona comprendida en el espacio anular cilíndrico citado un muelle de compresión al que sirve de guía el propio espárrago
30



y que empuja al correspondiente gajo de cilindro prensor hacia su posición contraída mientras la máquina se halla en reposo.

5 6.- Una máquina para la extracción de aceite -
por prensado centrífugo, según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizada porque cada gajo componente del ci-
lindro prensor es una pieza delimitada por los dos planos
radiales que lo separan de los contíguos, las partes de -
base del cilindro de origen, y la parte de superficie la-
10 teral del mismo cilindro, cuya superficie lateral se pro-
longa por un costado, en toda la altura de la pieza en una
pestaña saliente, cuya cara interna es plana, presentando
el otro costado opuesto del gajo un rebajo plano complemen-
tario, sobre el que se apoya la citada cara posterior pla-
15 na de la pestaña del gajo contíguo, y así para cada gajo,
de suerte que, en posición contraída, la superficie exte-
rior del conjunto de gajos que integran el cilindro pren-
sor es cilíndrica, mientras que, al producirse la expansión
del cilindro prensor por movimiento radial de sus gajos ba-
20 jo la fuerza centrífuga, las citadas pestañas cubren los
huecos en forma de cuña que se producen entre los gajos -
permaneciendo así cerrada la superficie lateral del cilin-
dro prensor.

25 7.- Una máquina para la extracción de aceites -
por prensado centrífugo, según las reivindicaciones ante-
riores, caracterizada porque sobre cada base del cilindro
prensor se dispone un anillo, dotado de medios que lo pue-
den mover axialmente, de suerte que cada uno de tales ani-
llos puede abrazar al cubo formado por las pestañas o ner-
30 vios citados en la reivindicación 3, impidiendo la expan-

322742

8 FEB



5 sión del cilindro prensor aunque éste se halle girando, disponiéndose un conjunto de mando que permite separar o acercar simultáneamente tales anillos a sus respectivos cubos y, particularmente, dejar libres a éstos con la máquina girando para que pueda producirse la expansión del cilindro en el momento deseado.

10 8.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado centrífugo, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el mecanismo de barrido de orujo o tapas de descarga está constituido por dos anchos aros paralelos, solidarizados por barras perpendiculares a ellos, paralelas al eje de giro, en cuyos aros el diámetro interior del inferior es algo menor que el diámetro exterior del cilindro prensor en situación de contraído, sirviendo así de fondo para el recinto anular de prensado, mientras que el diámetro interior del superior es algo mayor que el mismo diámetro citado del cilindro prensor, con lo que este mecanismo de barrido podrá moverse hacia abajo estando contraído el cilindro prensor pudiendo expandirse tal cilindro, si para ello se manipula la máquina, cuando el repetido mecanismo de barrido se halla en su posición de reposo respecto a su desplazamiento axial.

25 9.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado, según las reivindicaciones anteriores, particularmente la 8, caracterizada por disponer de medios de guía para el conjunto del mecanismo de barrido, cuyos medios, permitiendo el giro de tal mecanismo solidariamente con el conjunto giratorio de la máquina, determinan la posición axial del mismo, y, por tanto, mandan sus movimientos axiales.

30 les.



10.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pantalla cilíndrica presenta en una zona inferior de su superficie lateral una configuración que permite el paso de los líquidos.

11.- Una máquina para la extracción de aceites - por prensado, según las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque, en un modo de realización, la pantalla cilíndrica no presenta pasos para los líquidos, estando dispuestos tales pasos en el anillo inferior del mecanismo de barrido.

12.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado, según las reivindicaciones anteriores, particularmente las 1, 8 y 9, caracterizada porque en el depósito inferior para orujo gira con el árbol de la máquina un ventilador, turbina o elemento similar apropiado, destinado a proyectar fuera, por uno o más conductos, el orujo llegado a tal depósito.

13.- Una máquina para la extracción de aceites por prensado centrífugo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de veintitres hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 8 FEB. 1960

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

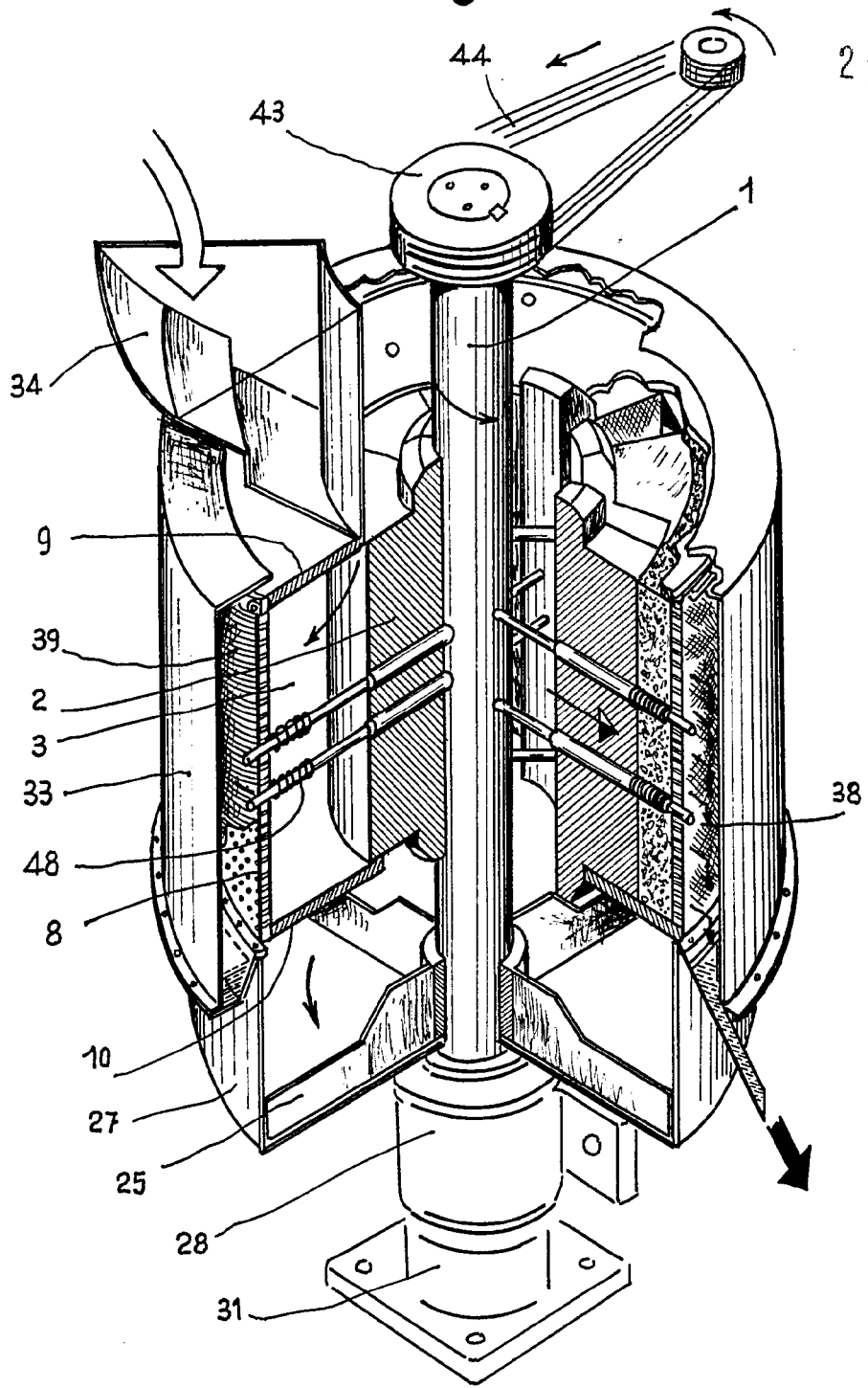


Fig: 1

ESCALA VARIABLE

Alberto de Eizaburu

Por Eizaburu

Alberto de Eizaburu



322742

22 F

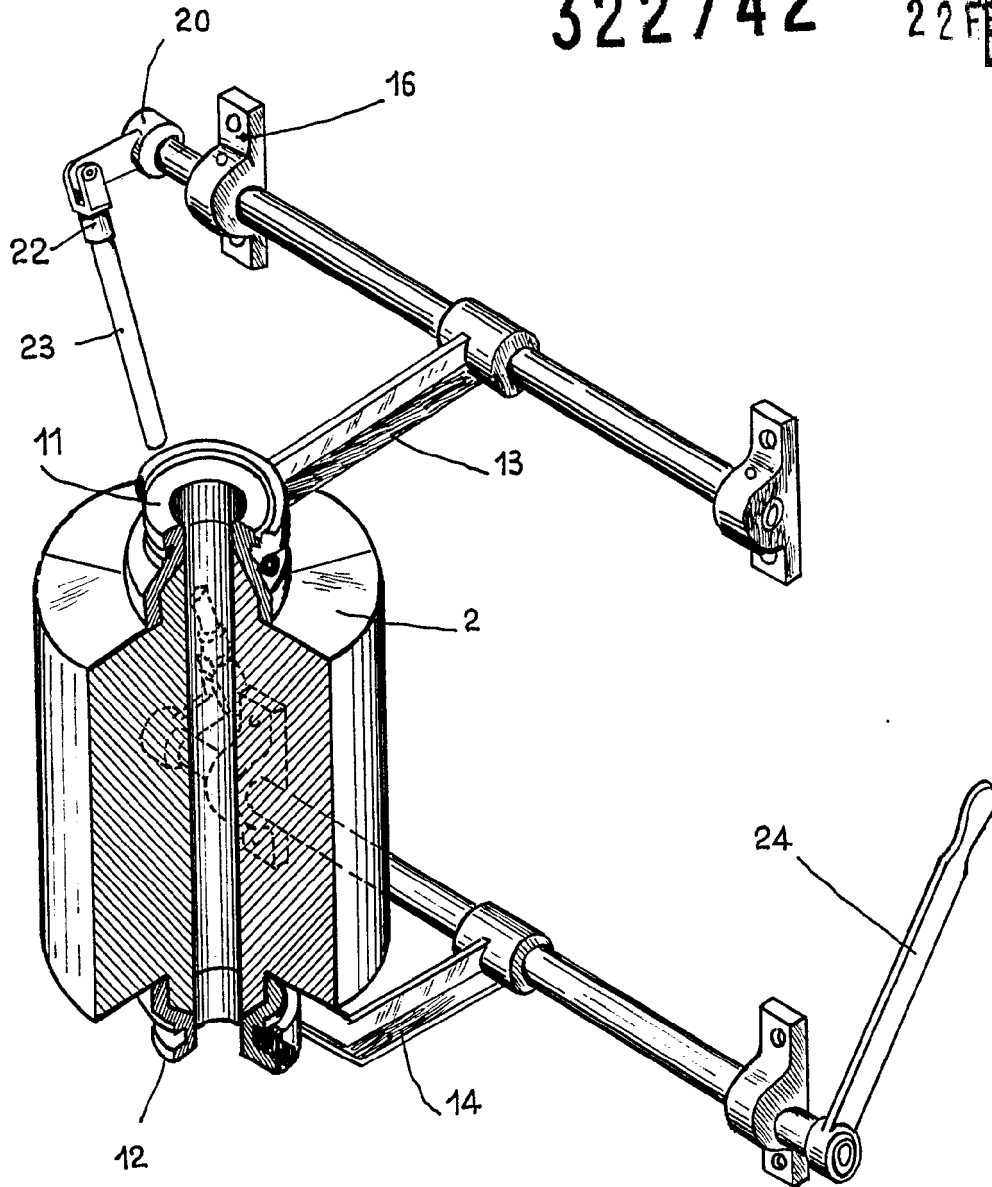


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Alberto de Elizabury
Por Prior.



322742

22

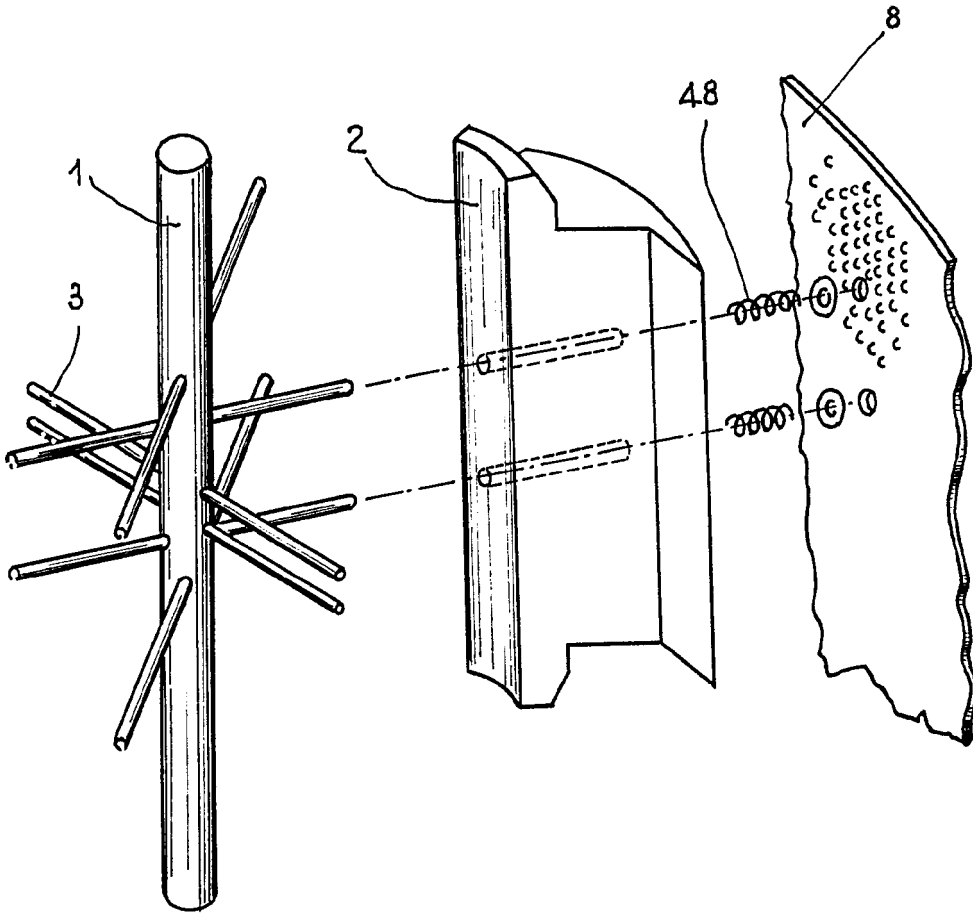


Fig: 3

ESCALA VARIABLE

Agustin Garzon Trula
Alc. de Escalera
Pat. Esp.

322742



22 F

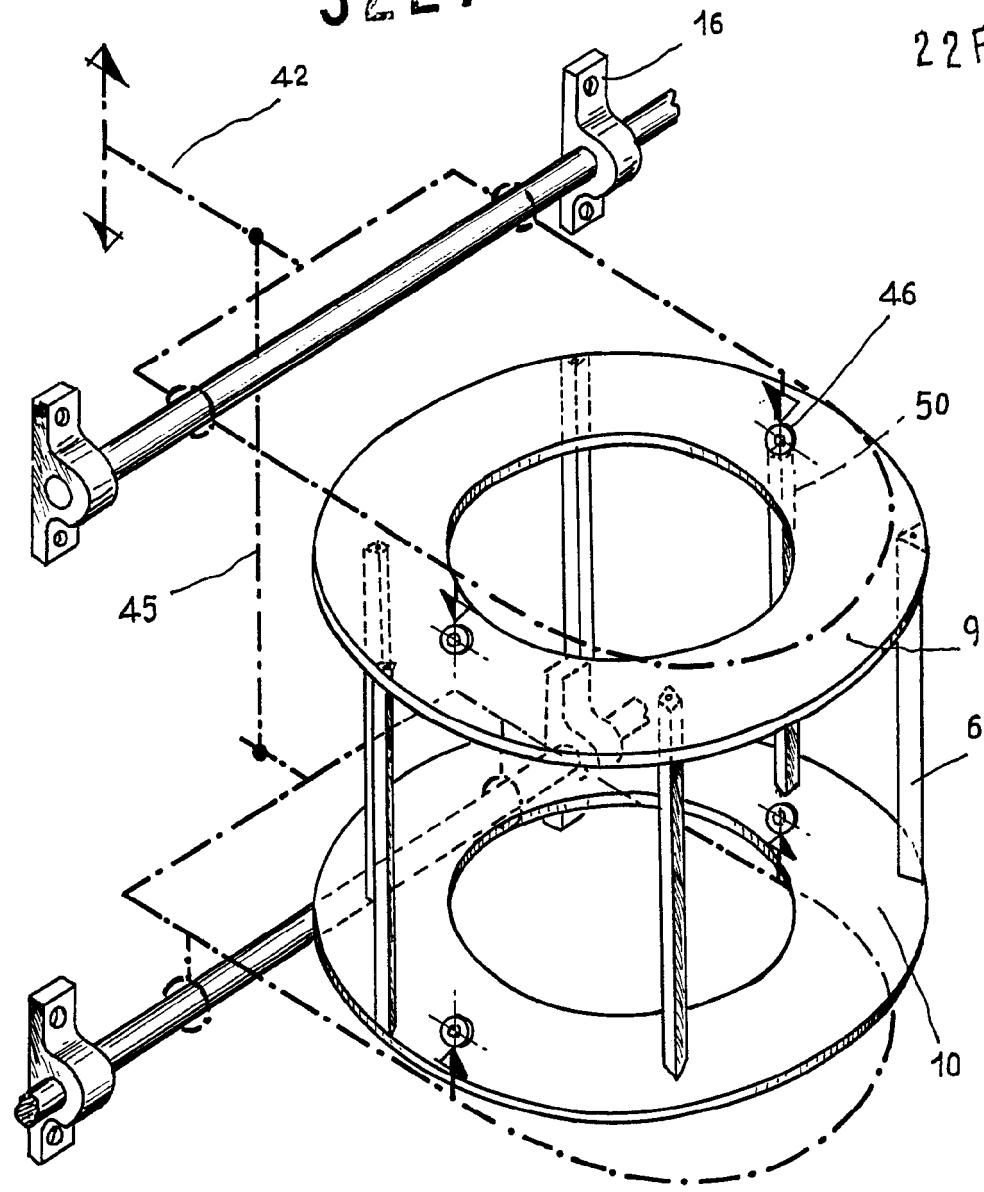


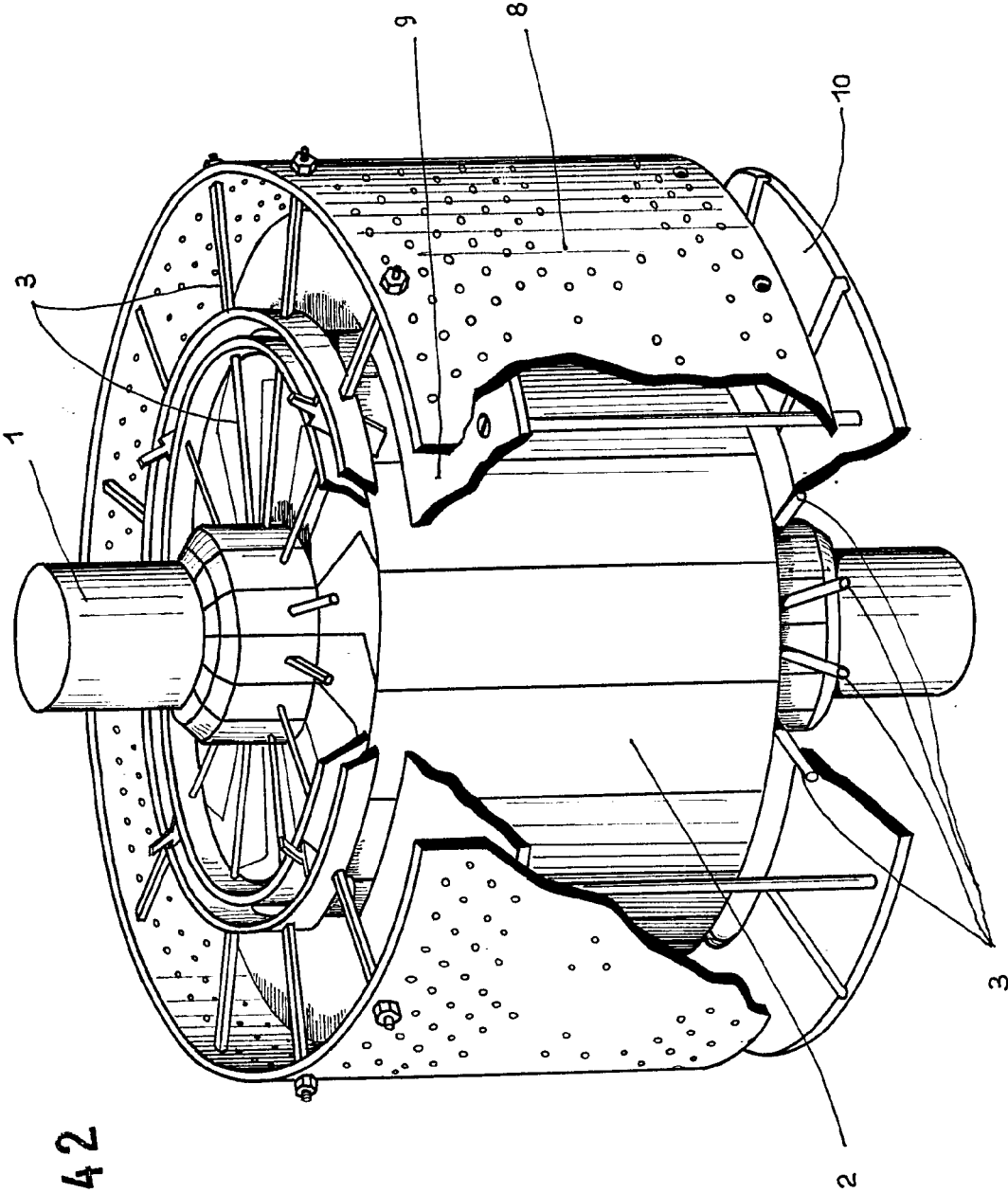
Fig: 4

ESCALA VARIABLE

Agosto de Esaboua
Por Poder.



22 F



322742

Fig: 5

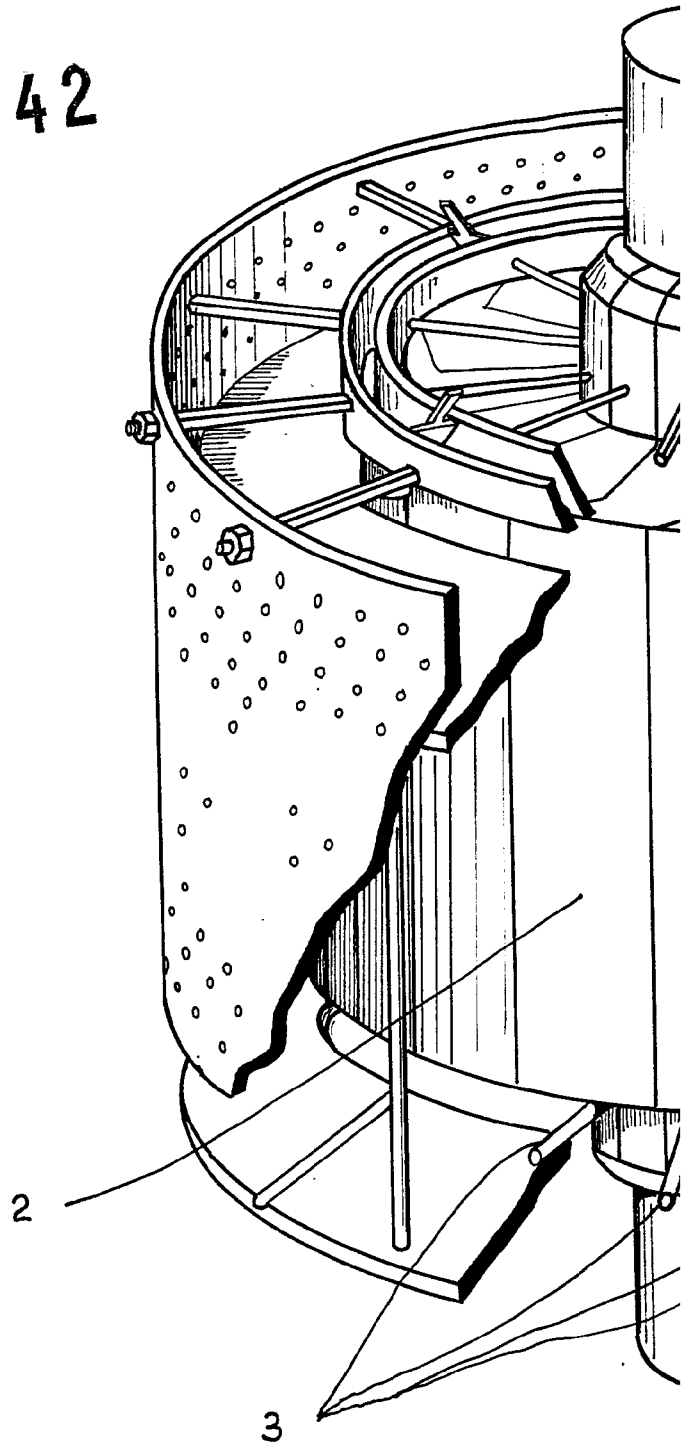
AGUSTIN GARZON TRUJILA

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials in the top right corner.

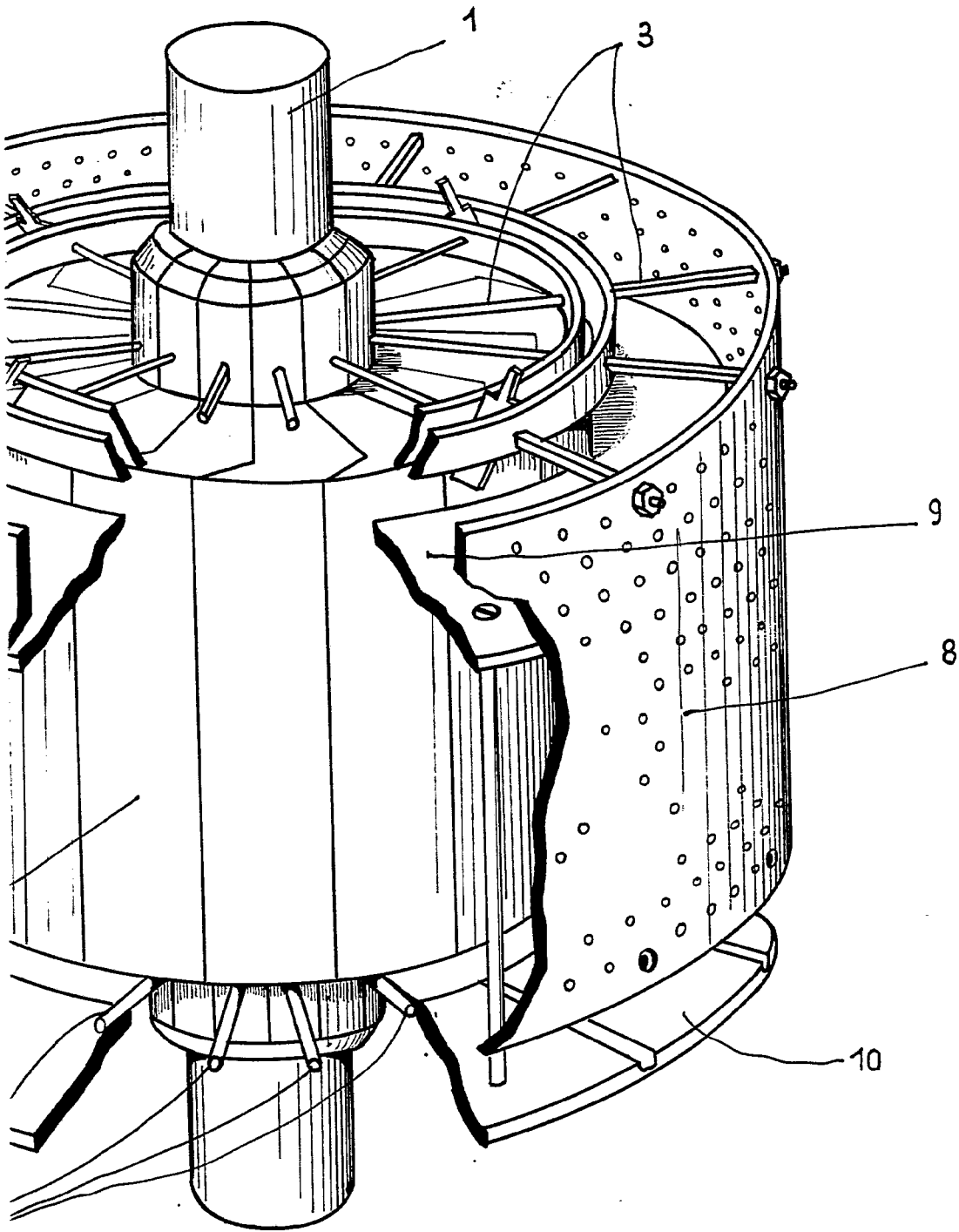
322742

Fig: 5



ESCALA VARIABLE

22 F



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.