

1436048

Int. Cl. ² _____
A23P, A23G

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA TRATAR O FABRICAR PRODUCTOS ALIMENTICIOS", a favor de D. Antoine WIETZEL y D. René ROCHE, ambos de nacionalidad francesa, residentes en c/o ROWEL, 8 Impasse du Plan 06340 LA TRINITE (Francia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En ciertas fabricaciones de productos alimenticios, como confitería, pastelería, tocinería, platos preparados, etc..., se emplean numerosos aparatos: cocedores, pasteurizadores, congeladores, toda suerte de mezcladores, trituradores ó tajaderas rotativas, etc.,, lo que exige un material costoso, embarazoso, de utilización poco fácil y que trae consigo mucha pérdida de tiempo, a causa de la necesidad de pasar de uno a otro de estos aparatos, mas ó menos dispersos, cosa que repercute en el coste de fabricación de los productos obtenidos.
- 5.
- 10.

El envase que contiene la ó las materias a tratar, generalmente es una cuba provista de batidores ó mezcladores y que comporta dobles paredes entre las que se hace pasar un líquido caliente para elevar el ó los materiales mezclados a la temperatura que se desee para cada operación.

5.

La invención tiene la finalidad de eliminar todos estos inconvenientes, combinando una cuba de este género con los elementos necesarios para las diversas operaciones y producciones deseadas, reunidas en una sola máquina compacta de empleo fácil y rápido.

10.

Esta máquina comprende esencialmente, además de la cuba donde se tratan las materias primas :

- dos recipientes para líquidos, uno de ellos asociado a un aparato de calentamiento (mediante resistencias eléctricas) el cual permite que el líquido alcance la temperatura máxima de utilización (140°C), estando asociado el otro a un aparato frigorífico que permite que el líquido descienda a baja temperatura (por ejemplo - 30°C).

15.

- hay una bomba de circulación por cada recipiente, que aspira el líquido del recipiente para inyectarlo a través de una válvula de varias vías y posiciones de cierre, ya sea con retorno directo al recipiente en circuito cerrado, ya sea pasando primero entre la doble pared de la cuba, de donde regresa al recipiente a través de un circuito que pasa por la mencionada válvula.

20.
25.

Las figuras anexas representan, a título de ejemplo no limitativo, varias posibles formas para la realización de la máquina de conformidad con la invención. Las figuras 1 a 6 se refieren a una primera variante, las figuras

7 y 8 a una segunda variante y la figura 9 a una tercera variante.

- En estas figuras, O representa una cuba, $B - B_A$ los recipientes, $P - P_A$ sus bombas, V una válvula de varias posiciones ó juegos de grifos que regulan la abertura ó cierre de los diversos conductos: un conducto 2 para el regreso inmediato del líquido al recipiente, los conductos 1 y 1_a para enviar el líquido hacia el doble revestimiento de la cuba y los conductos $3-3_a$ para el regreso del mismo al recipiente. Si se abre paso hacia 2, en el recipiente B por ejemplo, el líquido regresa directamente en circuito cerrado al recipiente para mantener la temperatura. Si se abre el paso entre 1 y 1_a , cerrando 2, el líquido es enviado al doble revestimiento de la cuba, regresando al recipiente por los conductos 3_a y 3 que se hallan abiertos. Si se quiere vaciar la doble pared, es preciso cerrar el paso 1 - 1_a , dejando 2 abierto, y abrir 3 y 3_a para que el líquido vuelva al recipiente; mientras se vacía la doble pared en uno de los recipientes B, por supuesto es necesario detener el envío de líquido del otro recipiente B_A a la doble pared de la cuba a fin de evitar que los dos líquidos se mezclen; asimismo, antes de llenar la doble pared con el líquido B_A , hay que cerrar los conductos de regreso 3 - 3_a de B. La disposición es idéntica para el otro recipiente B_A .

25. En la práctica, se dispone la cuba encima de los recipientes para que, cuando tenga lugar una inversión entre calor y frío, se efectúe el vaciamiento del líquido contenido en la doble pared por simple gravedad, cayendo en el recipiente a través del conducto 3_a , dispuesto verticalmente.

- ó inclinado. Por otra parte, las dos válvulas pueden estar enlazadas entre si para formar un solo dispositivo de maniobra V. En las figuras 3 y 4, se señala con 4 el motor de la bomba. La cuba está montada girando sobre un eje horizontal
5. 5 para facilitar la recogida de su contenido, en caso de ser sólido ó pastoso, ó bien si es líquido, verterlo por el borde superior, esto último se hace volteando la cuba mediante una palanca 6; en tal caso, los conductos 1_a y 3_a que unen la caldera a la válvula son tubos flexibles.
10. El eje de articulación 6 está asentado en dos montantes laterales 7 - 7 que encuadran la caldera y contienen, en un cárter 12 que está encima, los elementos de mando de la mezcladora encargada de remover ó mezclar y homogeneizar la ó las materias contenidas en dicha caldera.
15. Esta mezcladora comporta dos elementos para proceder a la mezcla : una broca 9 porta-paletas que gira sobre su eje a una velocidad que puede variar, por ejemplo, entre 500 a 2.000 vueltas/minuto, y una broca animada con un movimiento planetario alrededor de la precedente (a la cual está
20. unida por un engranaje en un pequeño cárter 11), a una velocidad de 50 a 300 vueltas/minuto. El cárter 12 encierra el sistema de accionado de estas brocas en la pared superior de la máquina y representado con detalle en la figura 6, pudiendo accionarse el mando mediante una manivela 13, como se
25. indica en la figura 3.
- Se observa en la figura 6 que el árbol motor 14 posee una corona ancha dentada 15 con la cual engrana un doble disco $16 - 16_a$ de eje 17, pudiendo este disco adoptar tres posiciones sobre este eje. En la posición representada,

16_a engrana con la rueda 18_a de la broca 9 a la que comunica su pequeña velocidad, pero haciendo deslizar el doble disco hacia abajo, entonces es 16 quien engrana con la rueda 18 de la broca para la gran velocidad; se obtienen velocidades intermedias entre las extremas, variando la velocidad del motor. En la tercera posición, el disco 16_a que se ha deslizado hacia abajo, engrana con la rueda 19, solidaria con el cárter 11 mediante el manguito 20, dando a la broca 10 el movimiento planetario combinado con un movimiento de rotación sobre su eje que posee dicha broca 10.

Es comprensible que una máquina así, permita todas las operaciones deseadas. La substitución del calor por el frío. ó inversamente, es extraordinariamente rápida y fácil por simple maniobra de la doble válvula V. Igualmente, el cambio del sistema de mezcla se hace únicamente deslizando el doble disco 16 - 16_a por medio de una horquilla ó palanca de maniobra de forma usual.

Según una variante de la invención, la cuba de doble pared comporta dos compartimientos aislados entre sí. Un compartimiento para refrigeración rodea la caldera en toda su altura y está unido por medio de sus propias canalizaciones a un dispositivo de refrigeración de expansión directa accionado por un compresor.

Se dispone de un compartimiento para calentar en el fondo de la cuba, aquél comporta una resistencia para calentar el líquido a la temperatura deseada. Este compartimiento de calentamiento, abierto al aire libre por una pequeña abertura para ventilación, está unido a otro compartimiento, llamado de reserva, también abierto al aire libre, cuya

posición en altura varía de tal modo que permite llenar ó vaciar dicho compartimiento de calentamiento.

5. La figura 7 es una representación en sección de dicha variante, vista de frente, estando la cuba C en fase de calentamiento, y la figura 8 es una representación parcial en sección y de frente de esta misma variante, estando la cuba C en fase de enfriamiento.

10. La cuba C comporta un compartimiento F que la rodea en toda su altura. Este compartimiento F está unido por dos canalizaciones de compresión y aspiración 21 y 22 a dos tubos flexibles 23 y 24 conectados a dos electro-válvulas 25 y 26 de un grupo compresor 28 que acciona un sistema de refrigeración de expansión directa que permite obtener una temperatura de -30° C por ejemplo. En la figura 8 el compartimiento U está libre de cualquier líquido caliente y el compartimiento F enfría la cuba C, estando abiertas las electro-válvulas 25 y 26.

20. En la figura 7 se observa que el compartimiento de calentamiento U está lleno de líquido que puede ser, por ejemplo, aceite. El compartimiento de reserva 29, está en posición más elevada, de suerte que el líquido desciende por gravedad al compartimiento de calentamiento U. El compartimiento de reserva 29 está comunicado con el aire exterior por un tubo 30 y el compartimiento U por otro tubo 31; por el sistema de vasos comunicantes, el líquido podrá llenar por gravedad el compartimiento de calentamiento U ó el compartimiento de reserva 29. Interesa observar que en la fase de la figura 7, es decir, cuando la máquina está en posición de calentamiento, el compartimiento de refrigeración F está vacío

y, en consecuencia, sirve de aislante al rodear la cuba C.
Bastará accionar el compartimiento de reserva 29 cuya altura puede variar mediante, por ejemplo, un dispositivo de cremallera ó con una palanca que haga oscilar dicho compartimiento.

5.

Se ha visto anteriormente, que el dispositivo de accionamiento de los árboles debe permitir accionar el árbol principal, ya sea a gran velocidad en un sentido, ya sea a velocidad reducida en otro sentido, y accionar el árbol satélite alrededor del árbol principal independientemente de este último.

10.

Una segunda variante de la máquina según la invención, permite conseguir este funcionamiento de un modo sencillo, con material recio, pudiendo ser manejado sin ningún riesgo por un personal no especializado.

15.

En consecuencia, la máquina que posee un árbol principal, montado sobre un cárter fijo y accionado por un primer motor directamente en un sentido a gran velocidad, y un árbol satélite paralelo al árbol principal que puede girar sobre si mismo, y montado exocéntricamente en un cárter auxiliar que puede girar en conexión con el cárter fijo alrededor del árbol principal, comporta por una parte, una plataforma dentada que puede ser puesta en rotación en uno u otro sentido por medio de un segundo motor, y cooperando con el árbol principal por medio de una primera rueda libre y mediante una segunda rueda libre con el cárter auxiliar giratorio y, por otra parte, una corona de engranaje interior que forma parte del cárter fijo y coopera con un piñón solidario del árbol satélite para poner en rotación a este

20.

25.

último alrededor de su eje, cuando el cárter auxiliar gira en conexión con el cárter principal.

La figura 9 es una representación en sección vertical de una posible forma de realización de esta variante,

5. permitiendo una comprensión mejor en su estructura y funcionamiento. En esta figura se reconoce en 9 y 10 el árbol principal y el árbol satélite, y en 11 y 12 el cárter auxiliar giratorio y el cárter principal fijo.

10. En un primer período del funcionamiento, el árbol principal 9 es accionado directamente por un primer motor 31, a gran velocidad en un sentido que se denominará convencionalmente positivo, simbolizado por la flecha f_1 . En este período la plataforma dentada 32 no es accionada, pues la rueda libre 33, dispuesta entre un manguito 34 de esta plataforma y el árbol 9, separa estos dos elementos.

15. En un segundo período del funcionamiento, el segundo motor 35 acciona la plataforma 32, mediante un reductor 36 y una rueda dentada 37. Este accionado de la plataforma se efectúa en sentido negativo, simbolizado por la flecha f_2 , de modo que el árbol 9 estará esta vez accionado en el mismo sentido negativo (flecha f_3) mediante la rueda libre 33 que pasa a ser activa, pero el accionado se efectuará a velocidad reducida, en consideración a la reducción debida a los diversos órganos de transmisión situados entre
20. el motor 35 y el árbol 9. Contrariamente, no son accionados el cárter auxiliar 11 ni, por consiguiente, el árbol satélite 10, separando la rueda libre 38 estos elementos del manguito 34.
- 25.

En un tercer período del funcionamiento, se ali-

- menta el motor 35 de modo que gire en el sentido inverso del precedente, La plataforma 32 que gira así en sentido positivo (flecha f_4) acciona el cárter 11 en el mismo sentido (flecha f_5) por medio de la rueda libre 38 que pasa entonces a ser activa, mientras que el árbol principal 9 no es accionado por la plataforma, separando la rueda libre 33 estos dos elementos.
- 5.

- En el movimiento de rotación del cárter 11, el piñón 39 del árbol satélite 10 engrana con la corona fija dentada interior 40 del cárter 12, y este árbol 10 gira de este modo en sentido inverso del cárter 11, es decir, en sentido negativo (flecha f_6).
- 10.

- Se describirán a continuación, a título de ejemplo, dos posibles aplicaciones de la máquina, de conformidad con la invención.
- 15.

1ª / Mantecado ó crema helada:

- Se dispone de una mezola para hacer mantecado y, si se desea obtener una crema helada, conviene añadir crema fresca ó manteca, pero ésta introducirá forzosamente partículas grasas que darán lugar a una crema helada no homogénea. Por consiguiente, se adapta a la broca circular el dispositivo de palas; a 2.000 vueltas/minuto y en algunos segundos la mezola es homogénea y dispuesta para ser congelada.
- 20.

- La mezola, una vez terminada, no ha salido de la cuba y se puede transformar en crema helada en algunos minutos suplementarios de refrigeración. Se controla la temperatura con un termómetro adosado a la máquina. Para pasar del estado de pasteurización al de congelación, basta cambiar el dispositivo de pasteurización (agitador) y reemplazarlo
- 25.

por otro de centrifugación. Esta operación dura pocos segundos.

2ª / Almendrado:

5. Una vez realizada la cocción del azúcar en la cuba, se ajusta a la broca planetaria el dispositivo mezclador, se incorporan las almendras y después se procede a eliminar el líquido caliente y aportar líquido frío. Se enfría rápidamente el almendrado y se vuelve compacto. En este instante, bastan cinco segundos para reemplazar en la broca de rotación
10. circular, el dispositivo mezclador por otro dispositivo triturador con cuchillas y en algunos minutos el almendrado está terminado.

= . =

REIVINDICACIONES

15.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las demandas de patentes francesas adicionales 74 16 711 del 3 de Mayo de 1974 y del

20.

25 de Febrero de 1975.

25.

1.- Perfeccionamientos en máquinas para tratar ó fabricar productos alimenticios, caracterizados por comprender, en combinación con un tipo de cuba conocido de paredes dobles y provista de elementos rotatorios para tratar los productos alimenticios que contiene, los elementos siguientes : dos recipientes separados por un líquido, uno con un dispositivo de calentamiento y otro con un dispositivo de enfriamiento del líquido que contienen, estando cada recipiente asociado a una bomba que aspira el líquido desde el

recipiente y, mediante órganos de distribución como juegos de grifos ó una válvula, lo manda a diversas vías y posiciones, ya sea con retorno directo al recipiente, ya sea a la doble pared de la cuba, de donde el líquido vuelve al recipiente a través de un circuito de regreso pasando por la válvula.

5. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que se dispone la cuba sobre los recipientes, de tal modo que el regreso del líquido, desde la doble pared al recipiente, se efectúa por simple gravedad.

10. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por el hecho de que las dos válvulas están enlazadas entre sí, constituyendo un solo dispositivo de maniobra.

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los elementos rotativos para el tratamiento de los productos alimenticios, comportan dos brocas, una que gira a gran velocidad sobre su eje, llamado "eje principal", y otra que gira también sobre su eje, llamado "eje satélite", combinado con un movimiento planetario de rotación alrededor de la primera broca.

20. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el calentamiento del líquido de un recipiente se lleva a cabo con resistencias eléctricas para que el líquido alcance la temperatura de pasteurización, mientras que la refrigeración del líquido del otro recipiente, se consigue con un aparato frigorífico de evaporación que puede hacer descender la temperatu-

25.

ra del líquido hasta unos -30° C.

5. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la cuba de doble pared se compone de dos compartimientos, uno que comporta los medios para calentar y otro que comporta los medios de refrigeración, teniendo cada compartimiento sus propias canalizaciones que pueden estar unidas a un compartimiento de reserva ó bien a un compresor.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por el hecho de que está dispuesta una resistencia calefactora en el compartimiento de calentamiento situado en el fondo de la cuba de doble pared.

15. 8.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizados por el hecho de que el compartimiento de reserva es móvil en el sentido de su altura, estando comunicado con el aire exterior, así como el compartimiento de calentamiento, por una pequeña abertura para ventilación, de forma que haciendo variar la altura de dicho compartimiento de reserva respecto a la posición del compartimiento de calentamiento, pueda éste llenarse ó vaciarse de líquido.

20. 9.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones de 6 a 8, caracterizados por el hecho de que el compartimiento de refrigeración está colocado rodeando la cuba en toda su altura, y comportando canalizaciones cuya abertura y cierre están accionados por electro-válvulas mandadas por un compresor que acciona un dispositivo de refrigeración de expansión directa, de modo que haciendo el vacío cuando tiene lugar la evacuación del gas refrigerador, dicho compartimiento constituye un aislante suplementario de la cuba de calentamiento.

25.

10.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados por el hecho de que comporta, por una parte, una plataforma dentada que puede ser accionada en uno u otro sentido, mediante un motor auxiliar y que coopera, por medio de dos ruedas libres de sentidos respectivamente opuestos, con el árbol principal y con el cárter auxiliar giratorio, y, por otra parte, una corona de engranaje interno forma parte del cárter fijo y coopera con un piñón solidario del árbol satélite.

10. 11.- Perfeccionamientos en máquinas para tratar o fabricar productos alimenticios.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 13 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 26 de Marzo de 1975

P.a.

JAMME ISERN

P.P.

Firmado: JOSE L. MORA

mpc.

436048



Fig. 1

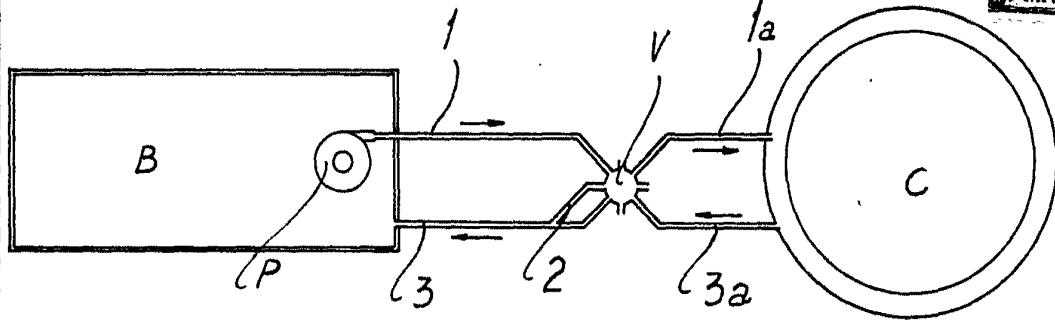


Fig. 2

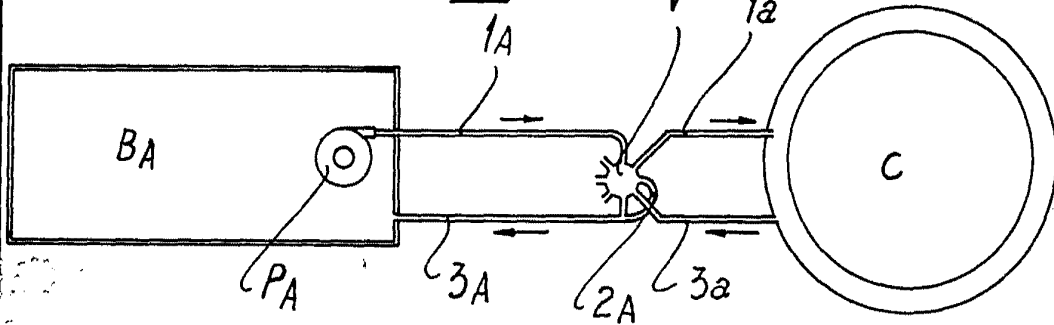
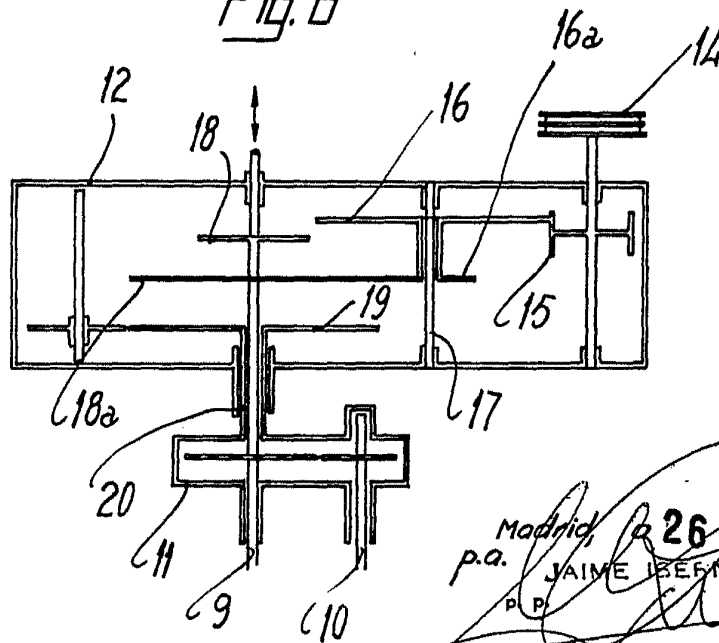


Fig. 5



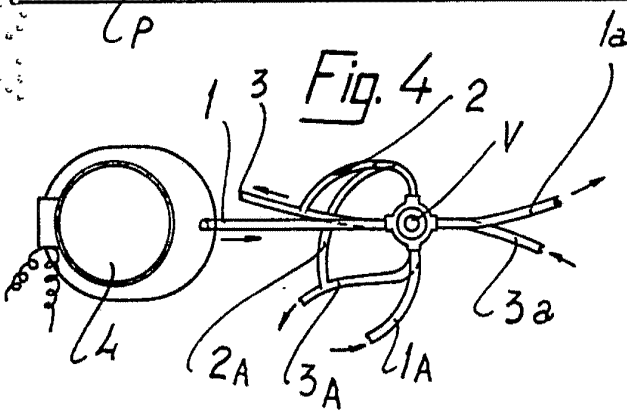
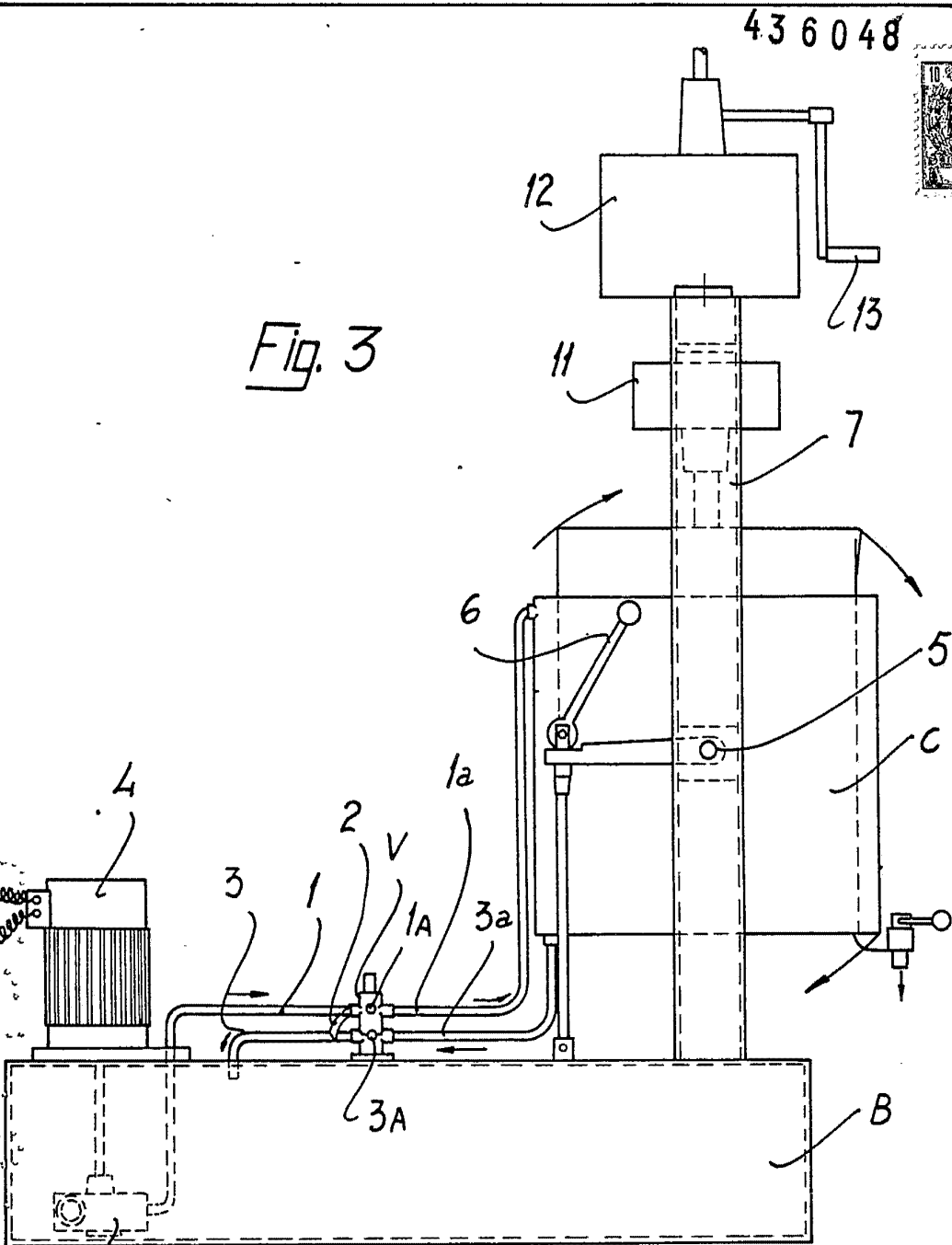
Madrid, a 26 MAR. 1975
p.a. JAIME IBERN
P. P.

Firmado: JOSE L. MORA

436048



Fig. 3



Madrid, a
p.a. JAIME ISERN
p. p.

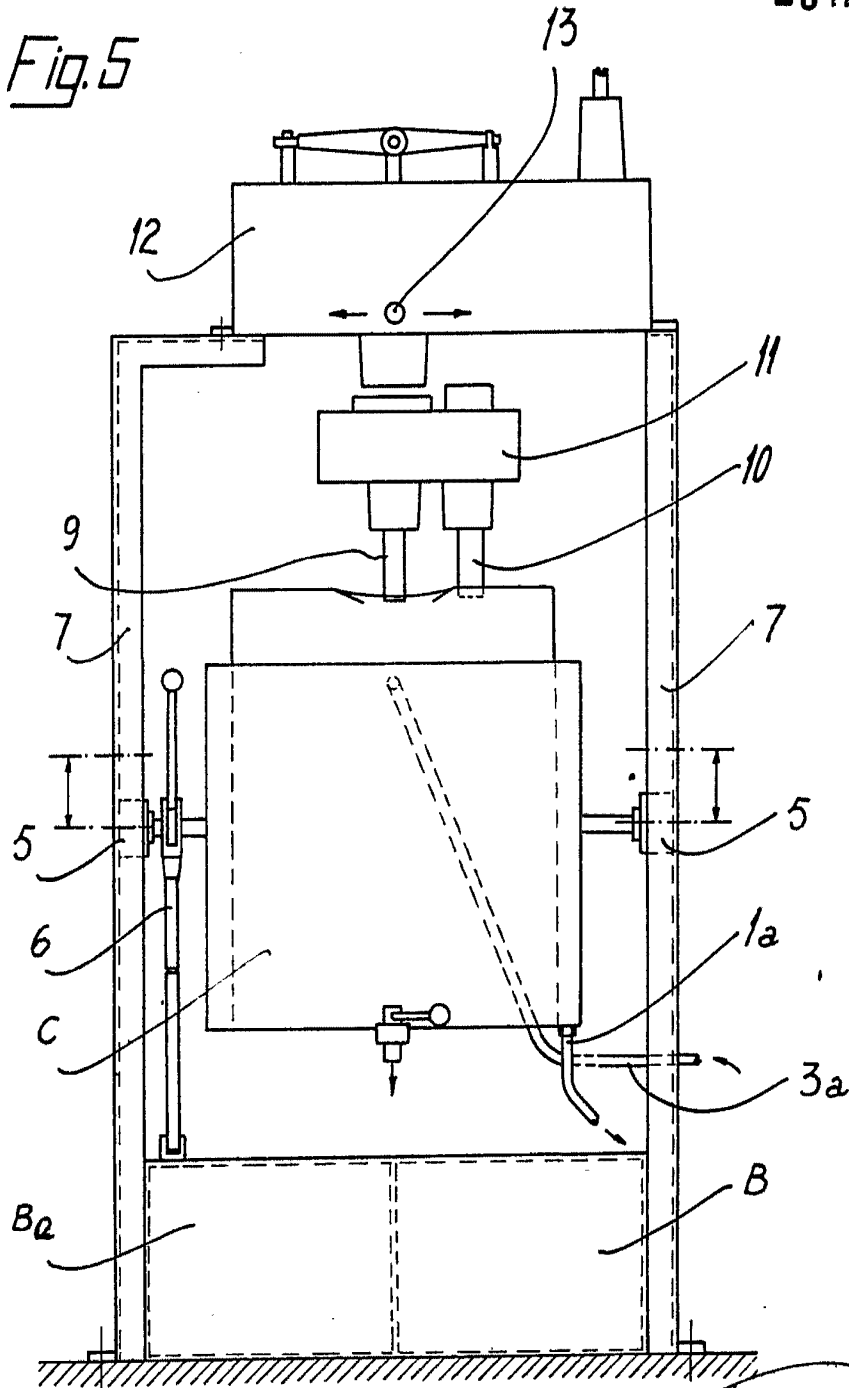
Firmado: JOSE L. MCRA

43 6048

26 MAR



Fig. 5



Madrid, a 26 MAR. 1975
P. P. JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JCSE L. MORÁ

436048



Fig. 7

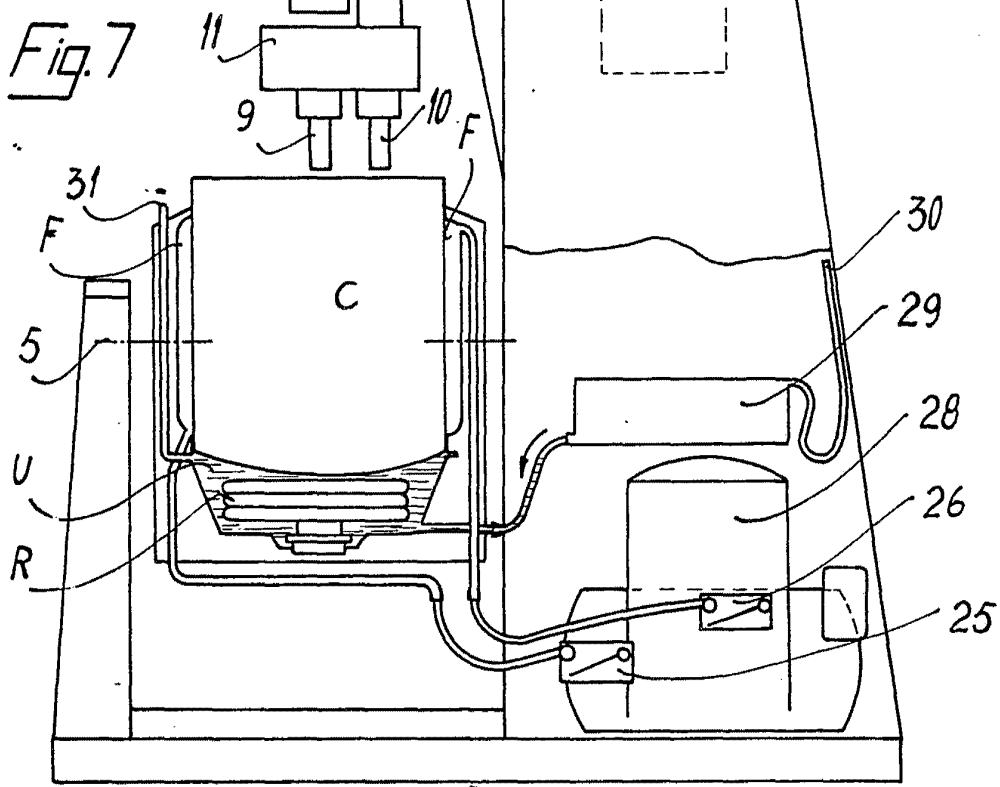
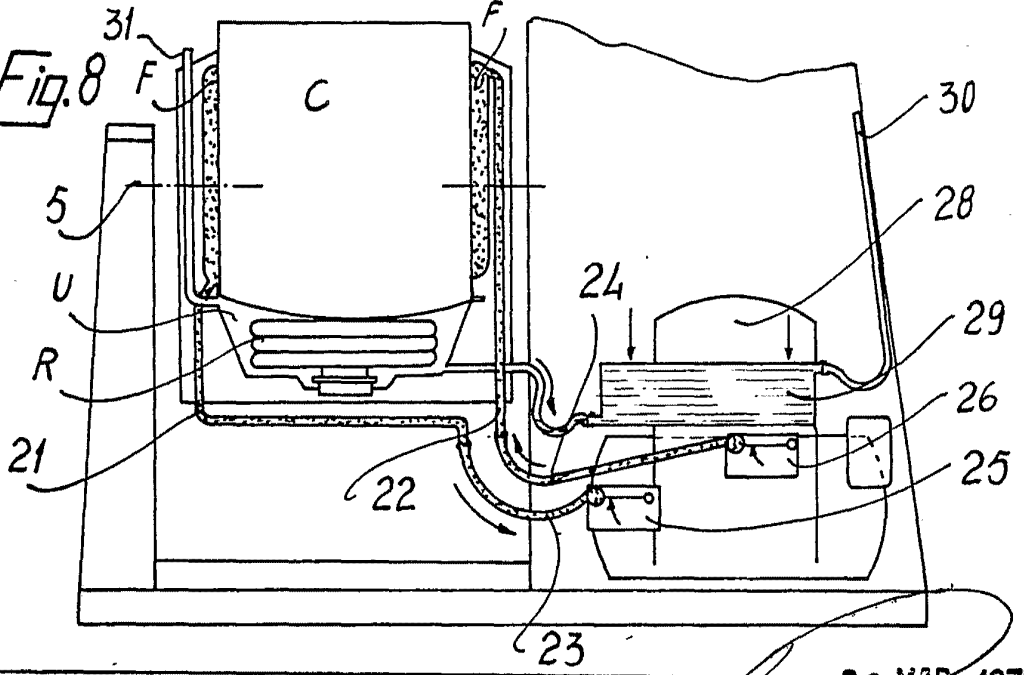


Fig. 8

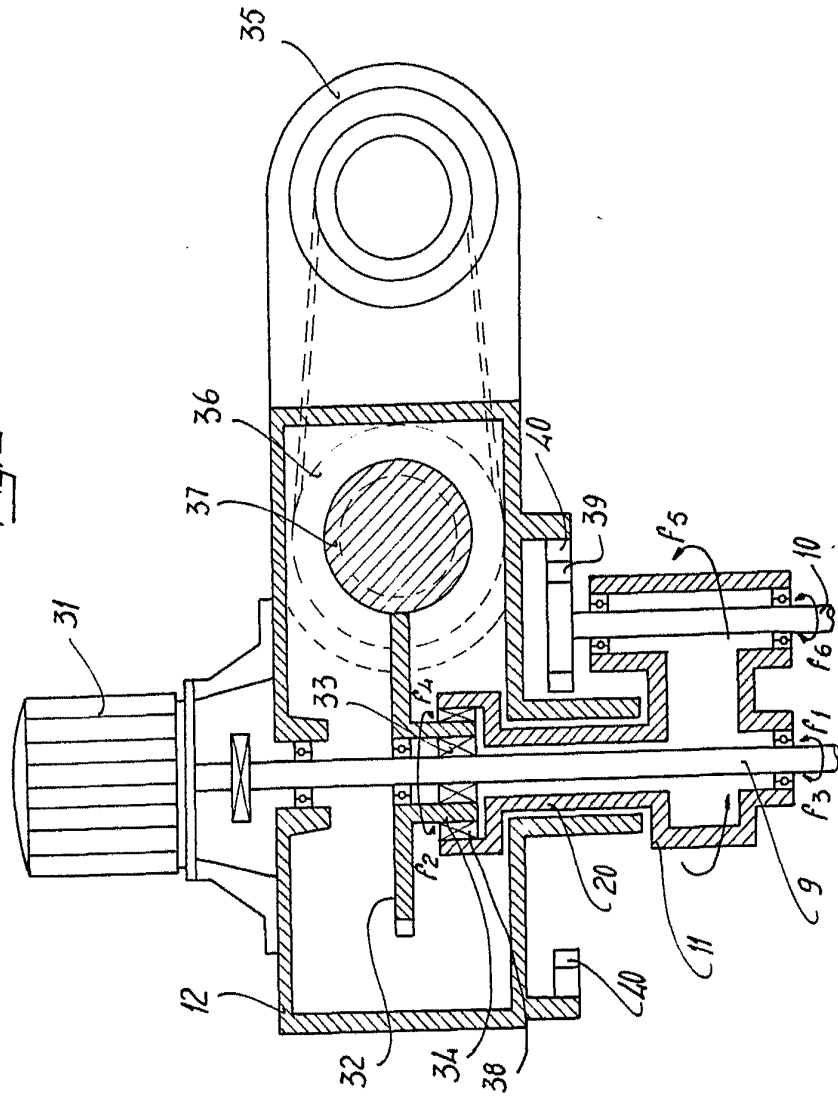


Madrid, a 25 MAR. 1975
p.a. JAIME ISEP
Firmado: JOSÉ L. MORA

436048

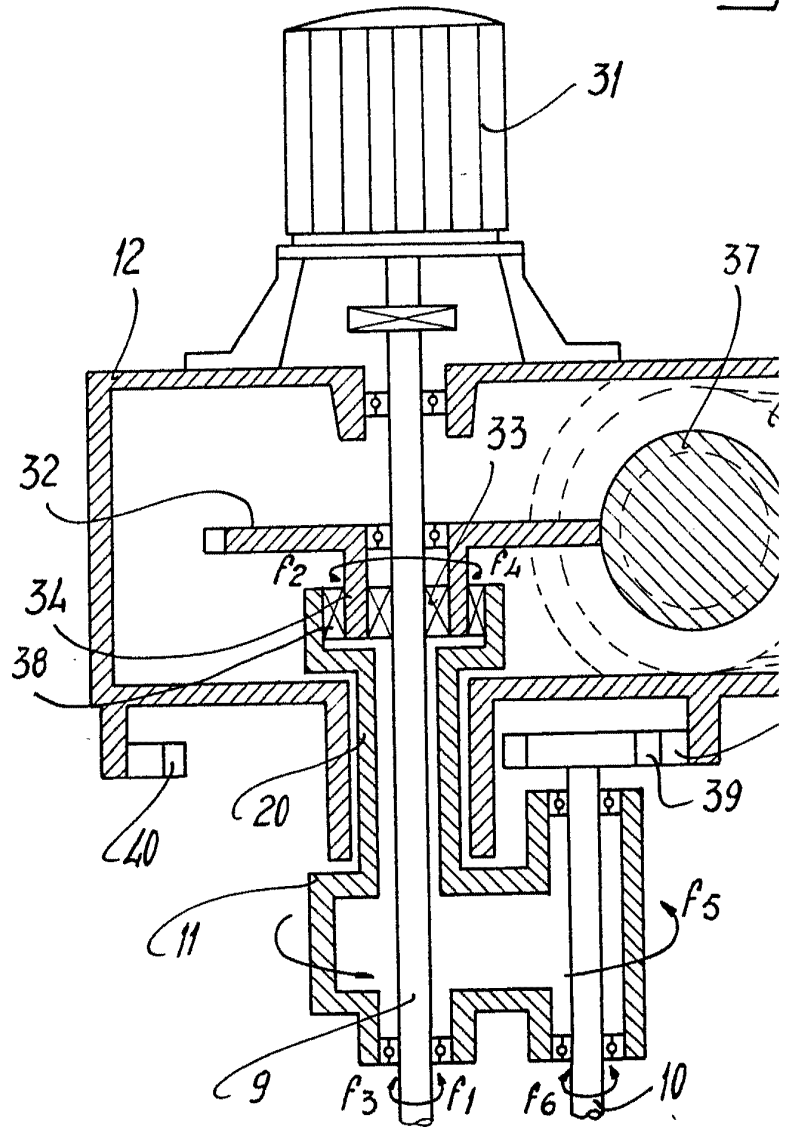


Fig. 9



Madrid, 26 MAR. 1975
 P. a. J. ANTONIO WIEZEL
 D. P.
 Firmado: JOSÉ L. MCRA

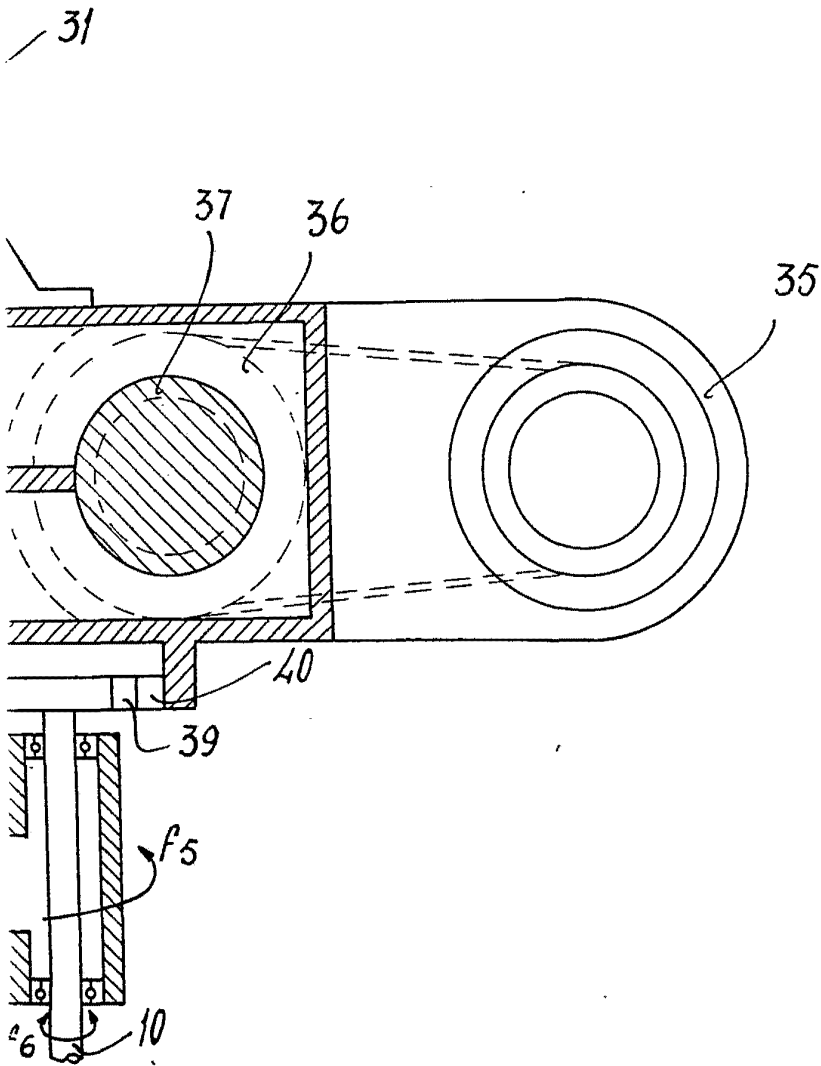
Fig



436048



Fig. 9



Madrid, 26 MAR. 1975
p.a. JAIME ISEERN
P.P.

Firmado: JOSE L. MORA