

342237



342237

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años

a favor de Sr. MICHEL AIME JOSEPH LEGRAIN

con domicilio en FOULBEC por CONTEVILLE (Eure) Francia

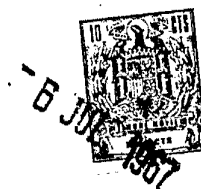
de nacionalidad Francesa

por "APARATO AUTOMATICO PARA PREPARAR UN ALIMENTO  
FLUIDO".

de la que es inventor, El Solicitante.

Reivindicándose la prioridad de las Patentes depositadas en Francia el 23 de Junio de 1.966 bajo el N° PV. 7.146 Seine Maritime; el 16 de Septiembre de 1.966 bajo el N° PV. 76.683; el 3 de Marzo de 1.967 bajo el N° PV. 7.175 (Seine Maritime); y del primer Certificado de Adicion depositado el 19 de Junio de 1.967 bajo el N° PV. 7.182 Seine Maritime.

342237



La presente invención se refiere a un aparato perfeccionado para preparar automáticamente un alimento fluido, en especial un alimento líquido para el hombre o los animales, siendo preparado dicho alimento mediante la puesta en solución en el líquido, tal como el agua, de productos pulverulentos o similares.

Los aparatos de este tipo, ya conocidos, llevan como órganos esenciales, una reserva de producto pulverulento y un mezclador que recibe dicho producto y el líquido de puesta en solución; van unidos a estos órganos, dispositivos, capaces de asegurar la admisión del producto y líquido en el mezclador y conducir el alimento preparado en el mezclador hacia el o los puntos de consumo.

Una de las principales dificultades, surgidas en la utilización de estos aparatos, que tienen que funcionar automáticamente sin vigilancia ni cuidados especiales, radica en la posible irregularidad de la alimentación en productos pulverulentos del mezclador.

Uno de los objetivos de la presente invención es dar disposiciones que permitan evitar dicha irregularidad. Otros objetivos aparecerán en lo que viene a continuación.

Según una disposición principal de la invención, el producto pulverulento se conduce al mezclador del aparato mediante un tornillo de Arquímedes seguido por un órgano de alimentación de caudal superior al de dicho tornillo.

342237



La invención consiste también en una regulación especial del aparato, según la cual la tramoya, que contiene la reserva de producto pulverulento, está dispuesta, parcial o totalmente encima del mezclador para obtener un aparato más compacto.

La invención también se caracteriza por la reunión, en un conjunto fácil de desmontar y sustituir, colocado en la parte superior del aparato, motores del mezclador y del alimentador de producto pulverulento y órganos de mando de dichos motores, constando dichos órganos de mando de una romana de la que cuelga el recipiente del mezclador mediante del árbol del agitador del mezclador.

La invención consiste también en hacer llevar las tetinas del aparato por un calentador de agua,

La invención se caracteriza aún por la esterilización, la radiación ultra-violeta, del alimento líquido entre el mezclador y los puntos de punción del aparato.

Según otra disposición del aparato, el mezclador y los órganos de mando que constituyen un bloque autónomo, montado en un dispositivo de protección y un soporte también autónomo, el cual soporta los órganos distribuidores, por ejemplo tetinas, constando dicho dispositivo de pies regulables en el sentido vertical y cintas de protección de claraboyas cuya luz permite el acercar los jóvenes animales e impide que los mayores lo hagan.

La invención consiste aún en proveer el aparato

342237



de medios para admitir en un mezclador, provisto de un agitador, el producto pulverulento a disolver en el interior de un derrame de líquido llevado a una temperatura suficiente para obtener una  
5 mezcla primaria de dicho producto y para prever otra alimentación de este mezclador en líquido con temperatura adecuada para que el alimento fluido, que resulta de la mezcla de dicha mezcla primaria y de esta otra alimentación de líquido, pueda entregarse para el consumo.  
10

La invención consiste también en una disposición de órganos que comprenden un rascador giratorio elástico de dos hélices con pasos invertidos, dispuesto en la reserva de producto pulverulento del  
15 aparato, unido con un tornillo de Arquímedes y que permite asegurar la alimentación del mezclador del aparato con producto pulverulento.

La invención consiste también en proveer el tornillo de Arquímedes, en su extremidad situada  
20 por el lado de llegada del producto pulverulento hasta el tornillo, de una paleta de plástico y flexible que continua la superficie helicoidal del tornillo.

Unicamente a título de ejemplo y para facilitar  
25 la comprensión de la invención, se da más abajo una descripción de formas particulares de realización de la invención, indicada de forma esquemática y no limitativa al dibujo adjunto en el que:

La figura 1 es una sección vertical parcial de  
30 un aparato realizado según la invención y destina-



342237

da para preparar automáticamente un alimento fluido.

La figura 2 es una sección vertical parcial de una variante de dicho aparato;

5 La figura 3 muestra en sección vertical un calentador de agua que lleva tetinas y que equipa el aparato;

Las figuras 4 y 5 representan, respectivamente, de plano y en sección, un dispositivo germicida utilizable en el aparato;

10

La figura 6 muestra en proyección un dispositivo de pesa del mezclador, que acciona un contacto eléctrico que manda el funcionamiento del aparato;

15

La figura 7 muestra, en sección y proyección parciales, una tetina adaptable al aparato.

Las figuras 8 y 9 representan, vista en proyección y en plano respectivamente, una variante de la tetina;

20

La figura 10 muestra, en sección y proyección parciales, un dispositivo que conduce el polvo y el líquido al mezclador del aparato;

La figura 11 representa un mezclador colgado del árbol de su agitador y adaptable al aparato;

25

La figura 12 representa, en perspectiva, un dispositivo de soporte de las tetinas, destinado para envolver y proteger el conjunto de preparación de alimento del aparato.

30

La figura 13 representa, en sección y proyección parciales verticales, el mezclador de una varian-

342237



te del aparato realizado según la invención;

La figura 14 muestra, en perspectiva, el rascador de la reserva de producto pulverulento de dicha variante; y

5 La figura 15 representa, en sección y proyección parciales, la parte inferior de la tramoya, que contiene el producto pulverulento, y la parte superior del tornillo de Arquímedes de otra variante del aparato realizada según la invención.

10 Si uno se propone de realizar un aparato según la invención y, más concretamente, según el de sus modos de aplicación, así como los de los modos de realización de sus varias partes, a las cuales parece que se deba dar preferencia, se procede de la siguiente forma o de forma análoga.

15 Se constituye el aparato mediante una tramoya 1 que contiene la reserva de producto pulverulento, y un mezclador 2 que recibe dicho producto y el líquido de puesta en solución de dicho producto.

20 De acuerdo con la invención, el producto pulverulento contenido en la tramoya 1 es conducido al mezclador 2 por el tornillo de Arquímedes 3 dispuesto en el canalón de desagüe 4 y seguido por un órgano de alimentación de caudal superior a dicho  
25 tornillo 3. En el ejemplo elegido, este órgano está constituido por otro tornillo de Arquímedes 5, de velocidad de rotación más elevada que la del tornillo 3.

30 El tornillo se acciona por el motor 6 mediante un sistema de engranajes 7 y un eje hueco 8. En

342237



el interior de este eje 8 está colocado el eje 9  
movido por el motor 10. El eje 9 arrastra el tor-  
nillo 5 y el agitador 11 del mezclador 2. En el eje  
hueco 8 está fijado un rascador elástico 12 pro-  
5 visto de una enroscadura helicoidal 13 libre de gi-  
rar en el rascador.

Eventualmente, el eje puede prolongarse encima  
del fondo 14 del mezclador 2 y llevar otro tornillo  
de Arquímedes 15 con paso que, cuando dicho torni-  
10 llo gira, impide al líquido del mezclador 2 que en-  
tre en la canalización de desagüe 16. Cuando el mo-  
tor 10 se para, el tornillo 15 ya no se opone al pa-  
so del líquido contenido en el mezclador 2 y éste se  
vacía así automáticamente por la canalización 16. Se  
15 realiza así lo equivalente de una válvula de vacia-  
do, que ofrece con relación a las válvulas corrien-  
tes la ventaja de no retener suciedad y ser así per-  
fectamente higiénica.

El tornillo 5 gira en un canalón de desagüe 17  
20 que se ensancha en 18 envolviendo al canalón de desa-  
güe 4. El espacio anular, practicado en 19 entre los  
dos canalones, permite el paso de aire necesario pa-  
ra el buen funcionamiento del sistema.

En el ejemplo arriba indicado, la tramoya, que  
25 contiene la reserva de producto pulverulento, está  
colocada arriba del mezclador. Como variante, para  
obtener un aparato más compacto, la tramoya 20 pue-  
de colocarse, total o parcialmente, debajo del mezcla-  
dor 21. En este caso, un tornillo de Arquímedes 22,  
30 accionado por el motor 23, sube el producto de la tra-



342237

moya hasta el nivel de un distribuidor de paletas curvas 24, movido también por el motor 23. La curvatura de las paletas dirige el producto pulverulento hacia el canalón de desagüe 25 y de allí cae en el mezclador 21. El agitador 26 de este mezclador lo arrastra el motor 27. Claro está, de acuerdo con la invención, el caudal del distribuidor hacia las paletas 24 es superior al del tornillo 22.

En especial, en el caso en que el aparato sirve para alimentar pequeños animales, puede ser útil crear un ambiente caliente en los alrededores de los puntos de punción del alimento elaborado por el mezclador, es decir en los alrededores de las tetinas 28. Con este objeto, las tetinas 28 están llevadas por un calentador de agua 29 cuya forma protege por lo menos una parte del animal nutrido. El calentador de agua 29 será calentado, de forma ventajosa, con el líquido destinado para el mezclador, pero cualquier otro medio de calefacción puede también emplearse.

Con el fin de esterilizar el alimento líquido, elaborado en el mezclador, se expone dicho alimento, entre el mezclador y los puntos de punción, a una radiación ultra-violeta. Para ello, el alimento líquido circula por un canal 30 que zigzaguea, practicado en una placa 31 cubierta de una forma hermética por otra placa 32. La materia de las placas 31 y/o 32 se elige de forma a dejar pasar libremente la radiación ultra-violeta, a la cual se expone la caja constituida por las placas 31, 32. Al sacar la placa 32, es fácil limpiar completamente el canal 30.



342237

El funcionamiento del aparato, en especial la  
puesta en marcha y parada de los motores del agita-  
dor y del tornillo de Arquímedes, es mandado, con  
ventaja, por un contacto eléctrico 33 movido por el  
5 balancín 34 de una balanza que lleva el mezclador  
35. El balancín oscila alrededor del punto 36; un  
contrapeso regulable 37 asegura el equilibrio desea-  
do. El contacto 33 es de báscula de resorte y su pa-  
lanca de mando 38 se introduce en una horquilla for-  
10 mada por el balancín 34. El contacto 33 puede despla-  
zarse a lo largo del balancín 34, para modificar las  
características de funcionamiento del aparato.

Cuando el aparato sirve para la cria de anima-  
les tales como cochinitos o conejos, es necesario  
15 colocar, en los puntos de punción del alimento por  
dichos animales, tetinas en forma de mama como las  
que se muestran en 39 para la figura 7. La tetina po-  
see una apertura con forma de cruz 40. Está fijada  
por apéndices elásticos 41 introducidos en agujeros de  
20 la pieza que lleva la tetina.

Como variante, la tetina 42 puede tener la for-  
ma de un prisma trapezoidal aplanado como lo repre-  
sentan las figuras 8 y 9.

El aparato puede todavía comprender un disposi-  
25 tivo que conduce el polvo y el líquido al mezclador,  
que consta de un conducto 43 alimentado con polvo me-  
diante un tornillo de Arquímedes 44, arrastrado por  
un eje hueco giratorio 45. En el interior del eje 45  
gira el eje 46 del agitador del mezclador 47. Este  
30 eje 46, que gira más rápido que el eje 45, lleva un



342237

tornillo de Arquímedes 48 colocado en el interior de las espirales terminales libres del tornillo 44. El líquido se introduce por canalizaciones como las 49 y 50. Por ejemplo, la canalización 49 puede servir para admitir un producto aceitoso, mientras que la canalización 50 llevará el agua necesaria para la confección de la mezcla en el mezclador 47. Otra llegada de agua directa puede prverse para el mezclador.

Según un dispositivo especialmente cómodo para el montaje, desmontaje y sustitución de los motores y mecanismos del aparato, se agrupa en un conjunto fácil de desmontar y sustituir, colocado en la parte superior del aparato, los motores del mezclador y de alimentación con producto pulverulento y los órganos de mando de los motores. Con este fin, la balanza de balancín 51, similar a la 34 arriba descrita y que desempeña el mismo papel, sostiene el recipiente 52 del mezclador mediante el eje 53 del agitador. Con este fin, el eje 53, movido por el rotor 54 del motor eléctrico 55, gira en cojinetes de parada 56, 57, siendo el cojinete 56 articulado sobre el balancín 51 y el cojinete 57 solidario del fondo del recipiente 52.

El motor 55 es un motor asincrónico cuyo rotor 54 es concebido de forma que no provoque fuerzas electromagnéticas según el eje 53.

El motor que acciona la alimentación de polvo, por ejemplo el motor 6, puede ser un motor eléctrico que reciba corriente durante cortos periodos separados por intervalos regulables, lo que permite hacer

342237



variar el caudal del polvo.

Con ventaja, el líquido utilizado para la mezcla puede calentarse con dos dispositivos de termostatos que conservan temperaturas diferentes, 20°C y  
5 60°C por ejemplo. El líquido, procedente de cada dispositivo, está mezclado antes de introducirse en el mezclador o introducido separadamente en sitios diferentes; por ejemplo, el líquido más caliente se introduce en 50 y el otro se admite directamente en el  
10 recipiente del mezclador. La regulación de la temperatura final de la mezcla está asegurada por dos compuertas, la primera en el líquido más caliente, la segunda en el otro líquido. Un mando único, que abre una compuerta y cierra la otra, regula los caudales  
15 de forma que se obtenga la temperatura deseada. A estas compuertas van unidas electro-compuertas que abren y cierran el paso al líquido, mandándose estas electro-compuertas por el contacto accionado por el balancín que soporta el recipiente del mezclador.

20 El dispositivo de soporte representado en la figura 12, compuesto por cantoneras y montantes, tales como en el 58 y 59, respectivamente, en los cuales van atornilladas placas de chapa, como 60, envuelve el mezclado y los órganos de mando, cuya protección asegura. Comptende cuatro pies, como 61, regulables en  
25 el sentido vertical, y lleva las tetinas, como 62, donde los jóvenes animales vendrán a nutrirse. Estas, van unidas, claro está, de forma no indicada, a los órganos de salida del mezclador. De esta forma, este  
30 último puede realizarse de forma independiente, sin



342237

tener en cuenta condiciones de solidez que deben reunir las piezas asequibles a los animales. Estas están aquí constituidas, o bien directamente por los lados del soporte, o bien por cintas de claraboyas  
5 que pueden fijarse al soporte. Los jóvenes animales pueden entonces coger una tetina en el intervalo entre dos cintas, pero este intervalo lleva dimensiones de tal forma que no puedan acercarse los mayores. Se puede aún colocar un techo de protección en el so-  
10 porte.

Como variante, el aparato va provisto de medios para admitir en el mezclador 63, en el interior del cual se encuentra el agitador giratorio 64 accionado por el eje 65, el producto pulverulento, tal como la  
15 leche en polvo procedente de una reserva, en el interior de un derrame de líquido llevado a una temperatura suficiente para obtener una mezcla primaria de este producto. Con este fin, los medios considerados comprenden un tornillo de Arquímedes 66, movido por  
20 el eje tubular 67 y que conduce el producto pulverulento al interior del canalón 68, y una llegada de líquido caliente, del agua caliente por ejemplo, en 69 en un conducto tubular 70 exterior y coaxial con relación al canalón 68. El líquido caliente, introdu-  
25 cido en 69, baja a lo largo de una hélice 71, entre la pared externa del canalón 68 y la pared externa del conducto 70, y forma, en 72, en el límite inferior del canalón 68, un derrame en el interior del cual el producto pulverulento, conducido por el tor-  
30 nillo 66, es admitido.



342237

Otra alimentación del mezclador 63 en líquido se preve en 73. Los caudales y temperatura de los líquidos introducidos en 69 y 73 permiten que el alimento fluido, elaborado en el mezclador y evacuado por la canalización 74, sea entregado para el consumo. Por ejemplo, se admite agua fría en 73 para llevar a una temperatura adecuada para los animales la leche contenida en el mezclador y procedente de la mezcla primaria del polvo de leche introducido por el canalón 68 y del agua caliente admitida en 69.

Para evitar las consecuencias molestas de una obturación casual del conducto 70 por el producto puñverulento, este conducto se fija al aparato con ataduras de resorte 75. Si el conducto 70 se tapara debido a una acumulación de polvo, la acción del tornillo de Arquímedes 66 en el tapón de polvo provoca la liberación del conducto 70 de sus ataduras 75; el conducto 70 cae en el fondo del mezclador y hace más pesado a éste, lo que origina la parada del aparato, estando montado, de la forma conocida, el aparato, en un dispositivo de pesar que manda el funcionamiento de los motores que accionan el agitador 64 y el tornillo 66 y las compuertas de las alimentaciones 69 y 73.

El conducto 70 lleva en 76 dos paletas fijas frente al agitador 64.

Según otra característica de la invención, la tramoya 77, que contiene la reserva de producto pulverulento del aparato, va provista de un rascador giratorio constituido por dos hélices cónicas 78, 79 de hilo elástico. Esos hélices tienen pasos invertidos y



342237

llevan cada uno una extremidad libre y una extremidad fijada en un brazo solidario del eje 67 que lleva el tornillo de Arquímedes 66. Cuando el eje 67 gira, el hélice 78 propende a subir el producto pulverulento en la tramoya 77, mientras que la hélice 79 tiende a hacer bajar este producto. Claro está que el tornillo de Arquímedes 66 hace bajar el producto pulverulento en el canalón 68. La elasticidad y enroscadura de los hilos de las hélices 78 y 79 son de tal forma que, cuando libres, dichos hélices propenden a aplicarse contra la pared interna de la tramoya 77. En 88 está colocado un espolón fijo.

De acuerdo con otra variante, se provee el tornillo 66, en su extremidad situada del lado de la llegada del producto pulverulento al tornillo, es decir en la parte inferior de la tramoya 77, de una paleta 82 en plástico y flexible que prolonga la superficie helicoidal del tornillo 66.

La paleta 82 puede realizarse en plástico o en metal delgado. Se fija en el tornillo 66 con cualquier medio adecuado, por ejemplo con un perno 83. En el ejemplo figurado, la paleta 82 es de forma helicoidal y cónica, y su cono sigue la inclinación de la pared de la tramoya 77.

Es evidente que la invención no se limita a los modos de aplicación y realización indicados, abarca también todas sus variantes.

N O T A

Se reivindicán como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invención en España,



342237

por veinte años, reivindicándose la prioridad de las Patentes depositadas en Francia el 23 de Junio de 1.966 bajo el N° PV. 7.146 Seine Maritime; el 16 de Septiembre de 1.966 bajo el N° PV. 76.683; el 3  
5 de Marzo de 1.967 bajo el N° PV. 7.175 Seine Maritime; y de la solicitud de primer Certificado de Adición depositado el 19 de Junio de 1.967 bajo el número PV. 7.182, los puntos siguientes:

1.- Aparato automático para preparar un alimento  
10 to fluido, en especial un alimento líquido para el hombre o los animales, y que consta de una reserva de producto pulverulento, un tornillo de Arquímedes girando en un canalón de desagüe y orientando este producto hacia un mezclador, donde dicho producto  
15 está completamente mezclado con un líquido con el fin de obtener el alimento, y una canalización que conduce el alimento preparado a un mezclador hacia un punto de consumo por lo menos, caracterizándose dicho aparato por comprender medios para conducir parte  
20 del líquido por lo menos, hasta el producto pulverulento que se presenta al salir del canalón de desagüe hacia el mezclador.

2.- aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que una canalización, por lo menos, trae parte del líquido hasta el  
25 interior del canalón de desagüe.

3.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que una canalización trae parte del líquido hasta el exterior del  
30 canalón de desagüe, corriendo esta parte en torno a la

342237



salida de dicho canalón de desagüe.

4.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que el tornillo de Arquímedes viene seguido por un dispositivo  
5 cuyo caudal de polvo es superior al de dicho tornillo.

5.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que la tolva, que contiene la reserva de producto pulverulento, está colocada en parte por lo menos, abajo del mezclador.  
10 dor.

6.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que los motores del mezclador, así como los órganos de mando de dichos motores están unidos en un conjunto desmontable colocado en la parte superior del aparato, llevando dichos órganos de mando una romana de que cuelga el mezclador a través del eje del agitador del mezclador.  
15 dor.

7.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que un punto de consumo, por lo menos, está provisto de una tetina llevada por un recipiente calentador.  
20 dor.

8.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que el alimento líquido, elaborado en el mezclador, está expuesto, entre el mezclador y un punto de consumo, por lo menos, a una radiación ultra-violeta.  
25 dor.

9.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que el mezclador y órganos de mando constituyen un conjunto autó-  
30 dor.



342237

5 nomo, montado en un dispositivo de protección y un soporte también autónomo que lleva los órganos distribuidores, llevando dicho dispositivo pies regulables en el sentido vertical y cintas de protección de claraboya cuya luz permite el acercamiento de los jóvenes animales e impide la de los mayores.

10 10.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que un rascador giratorio elástico, de dos hélices con pasos inversos, está colocado en la reserva del producto pulverulento y está acoplado en el tornillo de Arquímedes.

15 11.- Aparato automático para preparar un alimento fluido, según reivindicación 1, en que el tornillo de Arquímedes está provisto, en su extremidad situada en el lado de llegada del producto pulverulento, de una paleta de materia plástica y flexible que prolonga la superficie del tornillo.

12.- APARATO AUTOMATICO PARA PREPARAR UN ALIMENTO FLUIDO.

20 Todo conforme se reivindica en la Nota que antecede, y se describe en la Memoria y se ilustra en los planos unidos a ella.

25 Esta Memoria consta de diez y siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 23 de Junio de 1.967

MICHEL AIME JOSEPH LEGRAIN

P. A.

342237

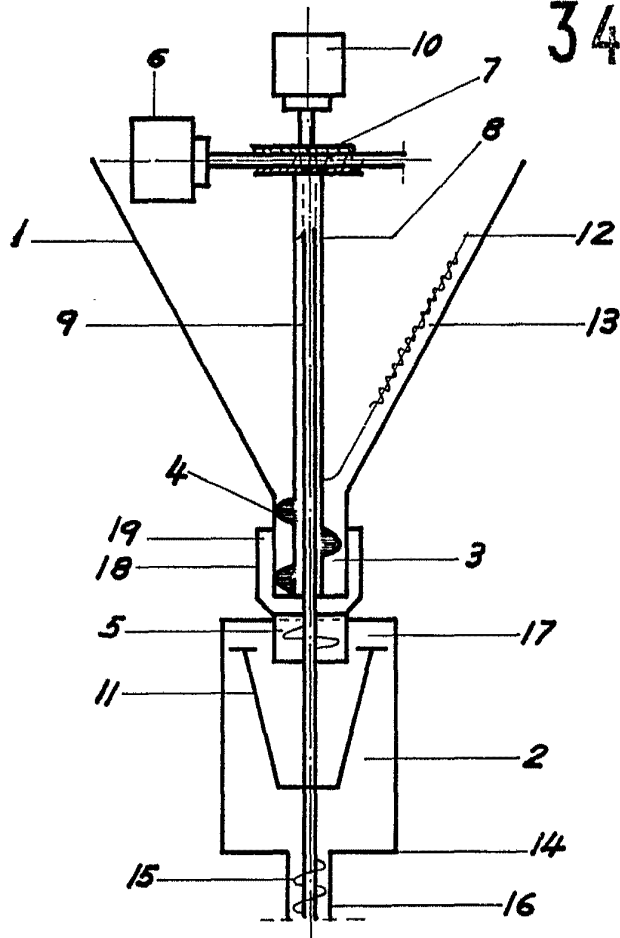


Fig. 1

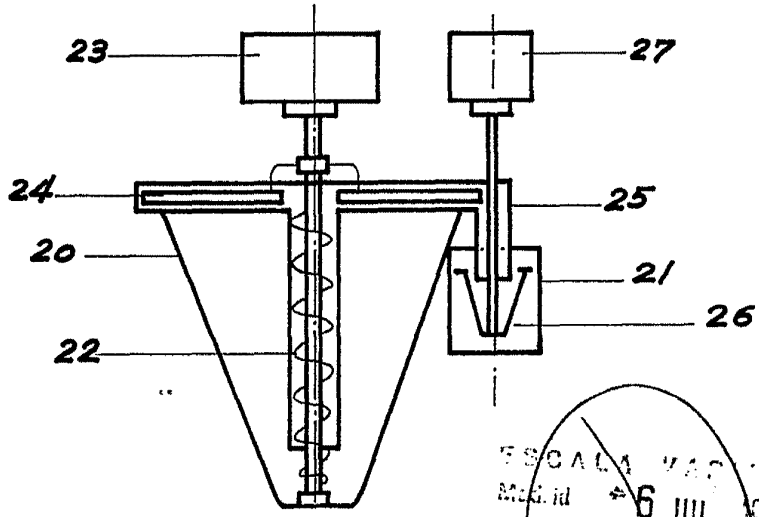


Fig. 2

ESCALA VACIOLLI  
MAR. 11 1961  
6 JUL 1961

342237

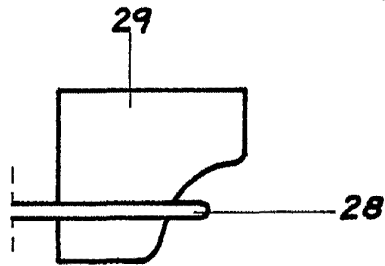


Fig. 3

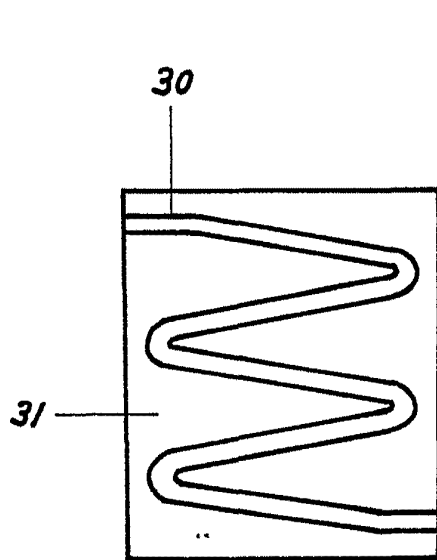


Fig. 4

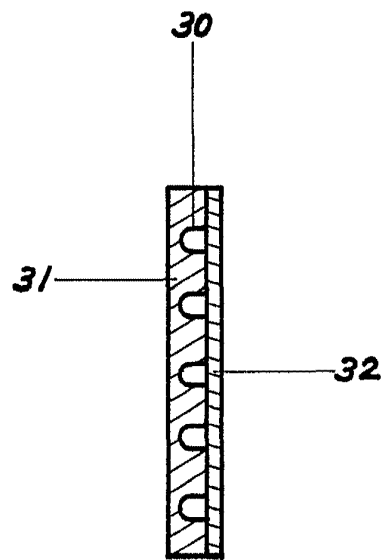


Fig. 5

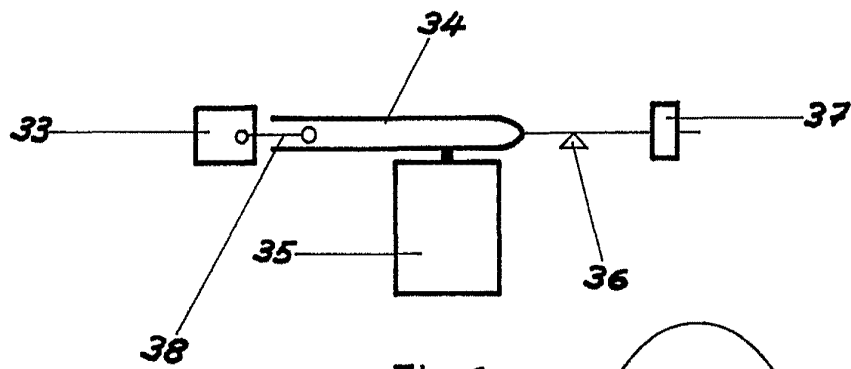
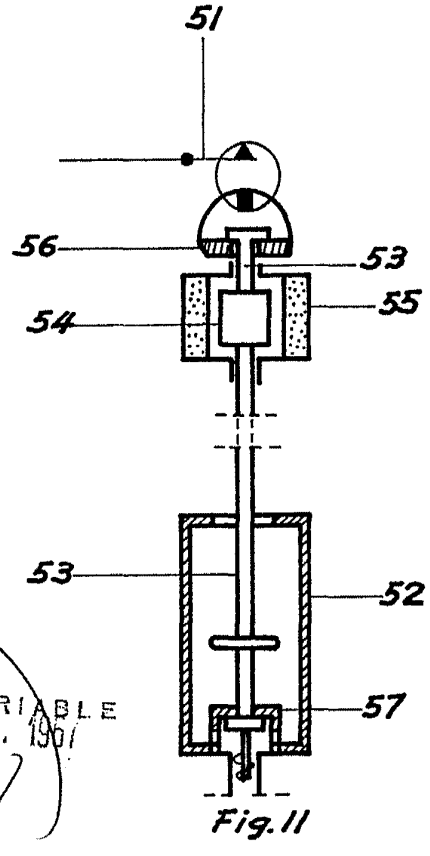
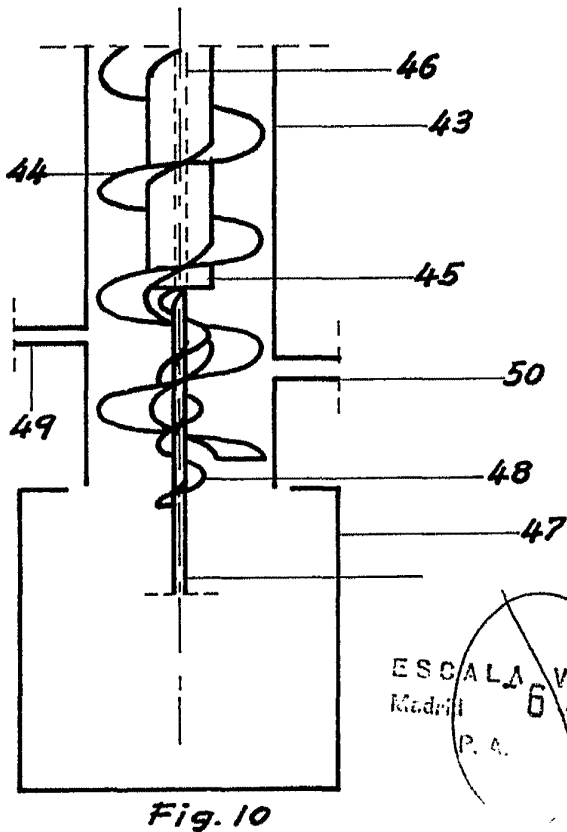
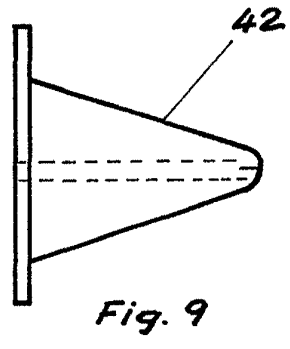
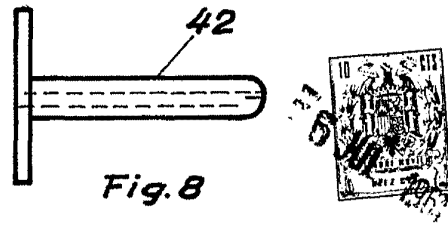
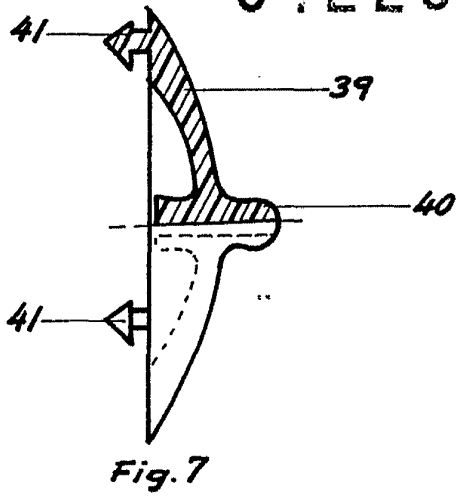


Fig. 6

ESCALA VARIABLE  
Med. id. 6 JULY 1967  
P.A.

342237



ESCALA VARIABLE  
Madrid 6 JUL. 1967  
P. A.

342237

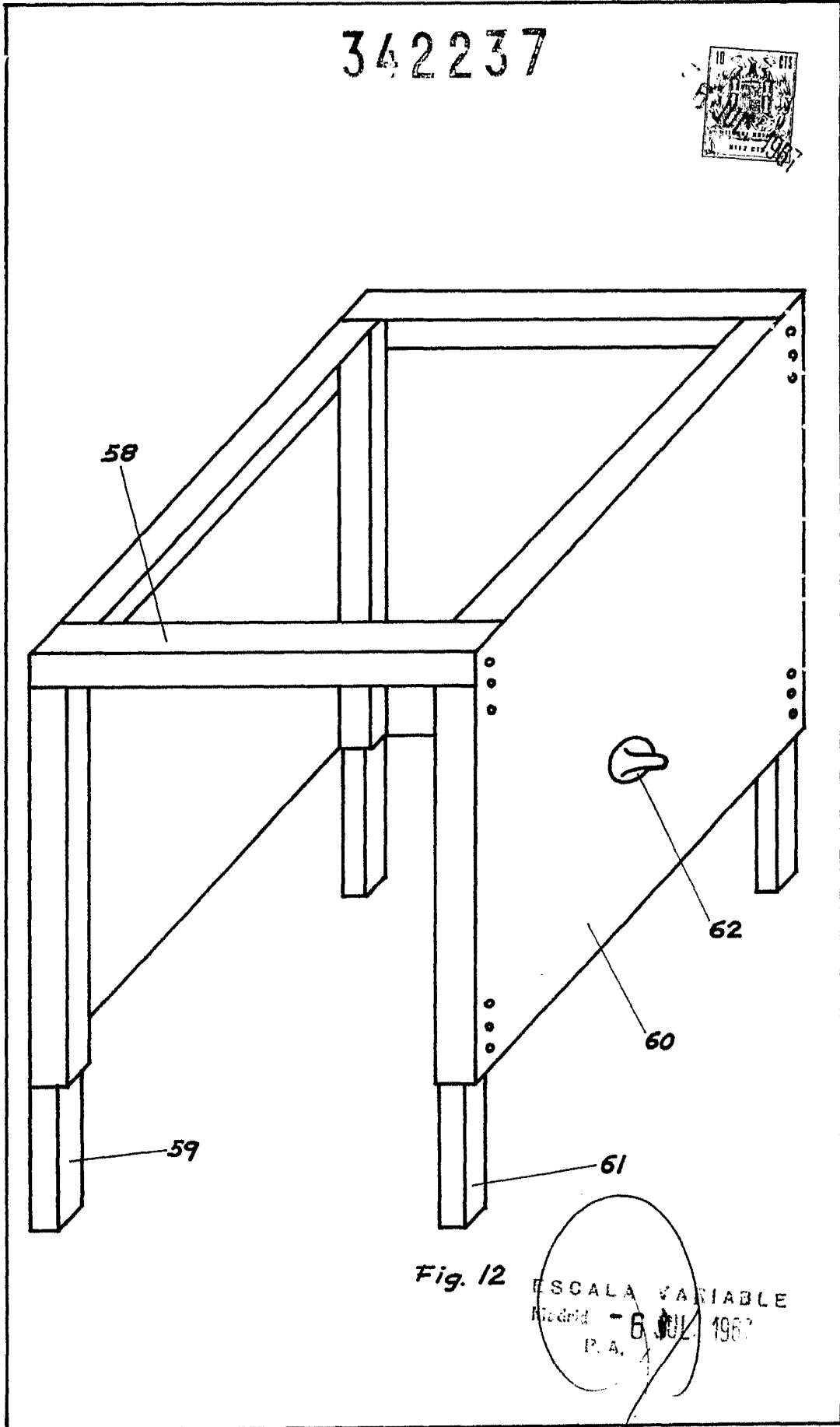


Fig. 12

ESCALA VARIABLE  
Madrid - 6 JUL 1967  
P. A.

342237

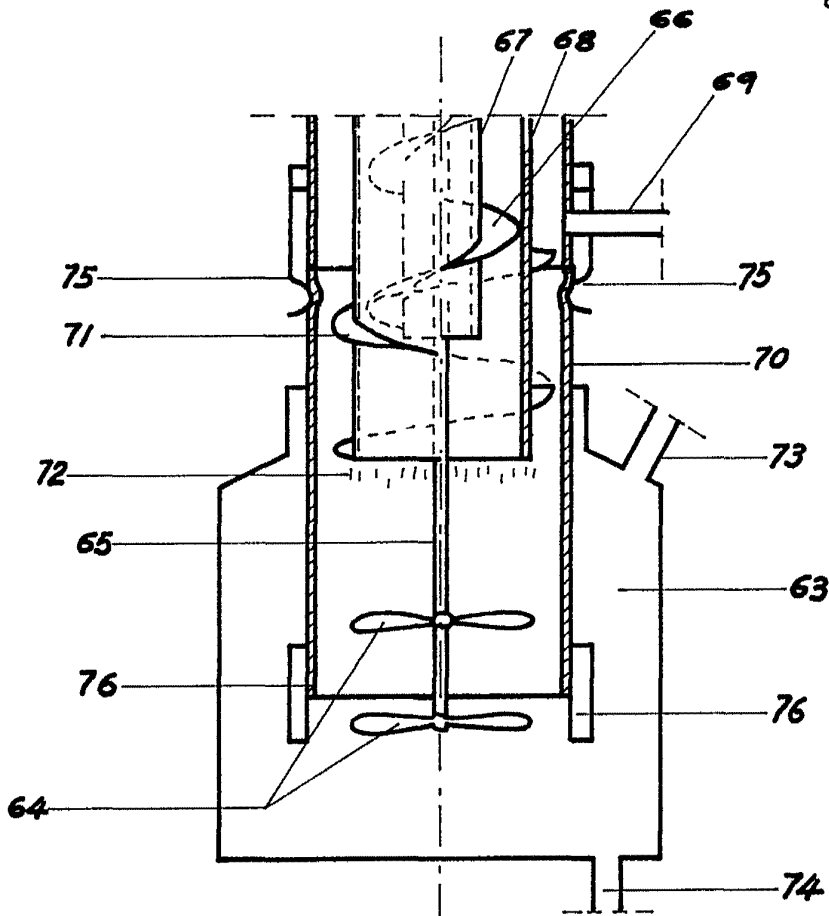


Fig. 13

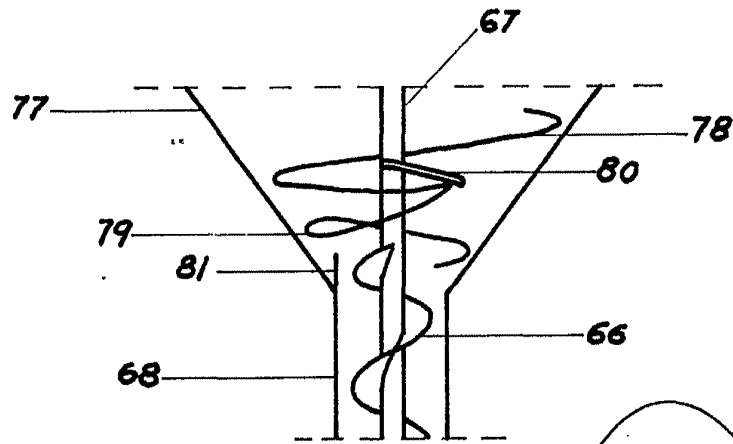


Fig. 14

ESCALA VARIABLE  
Madrid  
6 JULY 1967  
P.A.

342237

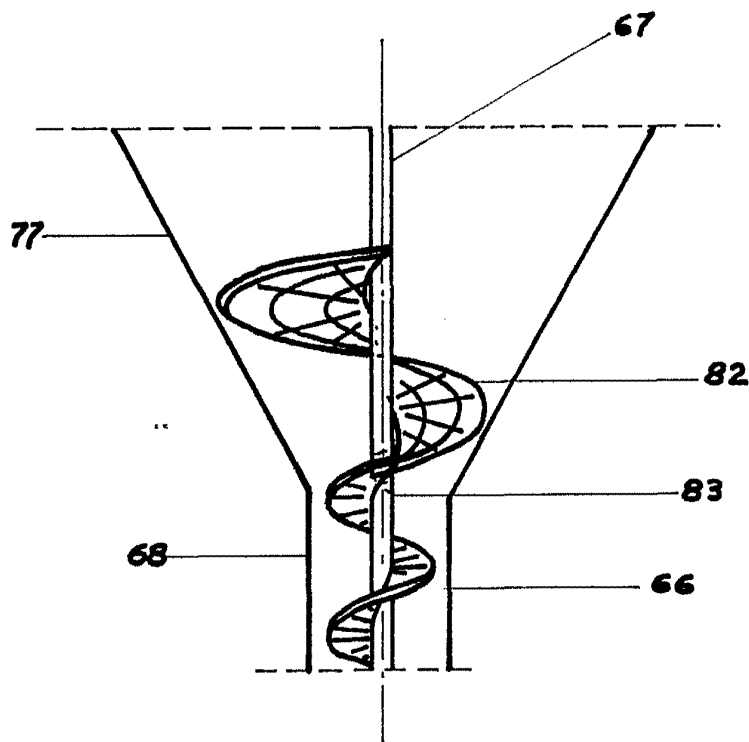


Fig. 15

ESCALA VARIABLE  
Madrid 6 JUL. 1967  
P. A.