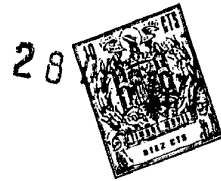


S/ Ref. ndp/ 36422
N/ Ref. O.G. 28.045/ CAM



PATENTE DE INVENCION

421836

Cl. A47J

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS AUTOMATICAS
PREPARADORAS DE INFUSION DE CAFE".

Solicitante: D. Agide Renzo MORTARI, con domicilio en: Calle
Ancaste 3131, BUENOS AIRES (Argentina)

Inventor: El solicitante, italiano.

421836



La presente invención se refiere a eficientes perfeccionamientos capaces de aportar en conjunto una notable eficacia funcional, a una máquina automática preparadora de infusión de café, y tiene por objeto proporcionar una verdadera instalación que cumple integralmente con todos los requisitos necesarios para la preparación de una excelente infusión.

El cumplimiento de tales requisitos comprende una sucesión de etapas correlativas que comienzan con el molido del café cargado en granos y siguen con la carga del café molido sobre el filtro, calentamiento del agua, preparación de la infusión, servicio de la misma dentro del pocillo, corte automático al llenarse el pocillo, y por último, eliminación de la borra sobrante.

La posibilidad de llevar a cabo con eficacia dichas etapas puede concretarse únicamente con una máquina integral que en líneas generales proporcione una estructura en la cual se encuentren combinados, y trabajando en perfecta sincronización, los siguientes elementos: un molinillo de café, una bomba de alimentación de agua, un depósito para almacenar agua fría a presión superior que la atmósfera, una caldera para calentar el agua proveniente de dicho depósito, un dispositivo preparador de la infusión, una válvula a solenoide, y finalmente, un circuito electrónico que controla el nivel de llenado de los pocillos.

Para mayor claridad y comprensión del objeto del presente invento, se lo ha ilustrado con varias figuras en las cuales el mismo fué representado en una de sus formas preferidas de realización, ello a simple título de ejemplo, siendo:

La figura 1, un esquema en el cual se observan distintos elementos componentes del conjunto, tales como el depósito

421836

2



de agua a presión, la caldera de calefacción de agua, el molino de café, el dispositivo portafiltros preparador de la infusión y su mecanismo de accionamiento.

5. La figura 2, un corte transversal del citado dispositivo preparador de la infusión, donde se aprecia que el mismo está, a grandes rasgos, constituido por una carcasa con boca de entrada de café molido, pico de servicio de infusión y boca de salida de borra, hallándose instalado en el interior de dicha carcasa el tambor rotativo proveedor de los
10. filtros.

La figura 3, un corte longitudinal del mismo dispositivo, donde puede apreciarse que el eje del tambor provee un par de conductos canalizadores del agua caliente hacia cada uno de los filtros.

15. La figura 4, un detalle en corte ampliado de uno de los filtros provistos por el tambor.

La figura 5, un detalle del pico de salida de agua caliente instalado dentro del filtro; y finalmente,

20. La figura 6, un esquema complementario de la figura 1, donde aparece el mecanismo valvular que acciona a un juego de cremalleras de comando del tambor giratorio. Además, en la misma figura aparece el tablero con el pulsador de puesta en marcha de la máquina y la válvula a solenoide que habilita el funcionamiento de un par de cilindros, uno de los cuales actúa
25. sobre el pulsante que descarga la dosis de café molido al filtro, en tanto que el otro acciona directamente sobre la válvula de cuatro vías que controla al citado juego de cremalleras.

30. En las distintas figuras, los mismos números de referencias indican partes iguales o correspondientes, habiéndose señalado con letras al conjunto de varios elementos.

421836

-4-



Según puede apreciarse en los dibujos, el depósito a de agua a presión es alimentado por una bomba que, no figurando en las ilustraciones anexas, está comandada en su funcionamiento por un presostato 1, el que corta la alimentación una vez que la presión interna del depósito llega al valor máximo aconsejable, y vuelve a conectar a la bomba cuando el consumo de agua del depósito ha hecho descender la presión al valor mínimo necesario para el buen funcionamiento de la instalación. Como complemento del depósito, éste provee un manómetro 2 mediante el cual se puede visualizar directamente el valor de la presión interior del depósito.

Por medio de una caldera b provista interiormente de un par de serpentinas 3, se calienta al agua proveniente del depósito a, la cual pasa primeramente por una sucesión de conductos 4 destinados a calentar a la carcasa 5 del dispositivo c preparador de la infusión, retornando luego a la caldera para recuperar calor y volver al dispositivo c, esta vez para preparar la infusión.

A su vez, el mencionado dispositivo c presenta en la parte superior de su carcasa 5 a la boca 6 de carga del café molido, en tanto que la boca 7 de descarga de la borra está ubicada en la parte inferior, en posición diametralmente opuesta a la boca 6. Esta carcasa provee una cavidad cilíndrica en la cual está instalado un tambor giratorio 8 que, montado sobre un eje 9, posee un par de oquedades 10 adaptadoras de sendos filtros móviles 11. Dado que estas oquedades se hallan ubicadas a 180° una respecto de la otra, se logrará que mientras uno de los filtros está ubicado frente a la boca de carga de café molido, el restante esté descargando la borra frente a la boca 7. El agua, que proviene de la caldera llega al dispositivo a a

421836

-5-



través de una válvula 12, cuyo obturador giratorio en el propio eje 9 del tambor, pasa por uno de los conductos internos de este eje y llega a una de las cavidades 10, precisamente a aquella que está en ese momento con su filtro cargado de café y ubicada frente al pico 13 que sirve la infusión sobre el pocillo 14.

- Dicho eje 9 posee dos conductos longitudinales 15, cada uno de los cuales se comunica con su correspondiente orificidad 10, no solamente a través del pico central 16 sino también mediante el orificio auxiliar 15' cuya finalidad se aclarará seguidamente. Como se ve en las figuras 2 y 3 los filtros 11 pueden desplazarse dentro de sus respectivas cavidades, disponiéndose contra el fondo de las mismas cuando el tambor está detenido frente a la boca superior 6, de manera que así reciben la carga de café molido que se deposita sobre la lámina cribada 17; luego, cuando el tambor gira 90° y se detiene este filtro cargado de café frente al pico 13, la válvula 12 habilita el paso de agua caliente hacia la cavidad 10 que tiene a ese filtro cargado de manera que el agua que sale por el orificio 15' a una presión de 10 Kg/cm² desplaza al filtro móvil 11 contra el filtro fijo 18 y prensa fuertemente al café, en tanto que el agua que sale por el pico 16 forma la infusión atravesando la capa de café prensado, a consecuencia de lo cual se extrae mayor cantidad de sustancias solubles, es decir que este novedoso sistema de filtrado posee un alto rendimiento en el aprovechamiento del café utilizado.

Una vez realizada la infusión el tambor gira nuevamente 90°, con ello se corta la entrada de agua y el filtro descarga la borra por la boca inferior 7. En este momento el otro filtro 11 se halla frente a la boca de carga 6 recibiendo una dosis

421836

2001



de café molido.

5. Cuando el tambor vuelve a girar 90° y a detenerse con el filtro recientemente cargado frente al pico de servicio 13, es decir cuando el agua penetra por el conducto 15 que comunica con esa cavidad adaptadora del filtro lleno, el filtro que recientemente descargó la borra se enfrenta al dispositivo 19 cuyo rodillo 20, por efecto del resorte 21 lo desplaza en sentido contrario, o sea hacia el fondo del tambor, momento en el cual el agua sobrante se desaloja por el mismo conducto 15, recorriéndolo en dirección inversa y saliendo al desagüe por la válvula 12'.

15. Como se comprenderá, para el correcto funcionamiento de la máquina deberá conseguirse que el tambor efectúe rotaciones de 90° y detenciones en cada una de las estaciones determinadas por la carcasa 5, es decir sobre la boca de carga 6, pico de servicio 13, boca de descarga 7 y miembro de empuje 19, consiguiéndose ello por medio de un mecanismo d que se acciona con agua a presión proveniente del mismo depósito a.

20. Este mecanismo d está compuesto por un émbolo de doble efecto alojado en un cilindro 22, cuyos desplazamientos rectilíneos y alternativos están dados por las distintas posiciones de los obturadores de una válvula de cuatro vías 23, que conduce el agua a presión del depósito a hacia una u otra cara del émbolo, y además, envía hacia el desagüe el agua que el mismo émbolo desaloja por la cara contraria respecto de la que recibe la presión. Este émbolo comunica a un par de cremalleras que, alojadas en sus respectivas cajas 24, hacen rotar a un par de engranajes coaxialmente instalados en una carcasa 25, los cuales engranajes, merced a un juego de criques que enganchan sobre un buje calado en el eje 9, provocan la rotación de éste,

30.

421836



el que, instalado en el orificio 26, transmite al tambor 8 rotaciones intermitentes de 90° cada una.

Como elemento adicional y complementario de la instalación, se provee un molinillo e que está integrado por un 5. recipiente 27 continente del café engranos, un molino propiamente dicho 28 con un adecuado depósito de café molido y un pulsador 29 que permite la caída de una dosis de café sobre la boca de carga 6.

El funcionamiento de la máquina, para la preparación 10. de uno o medio pocillo de café, requiere tan solo el pulsado del botón 30, figura 6, con ello se prepara el café, se sirva en el pocillo y cuando éste se llena, (vamos a suponer que se desea servir un pocillo completo), la máquina se detiene por sí sola.

15. Al pulsarse dicho botón 30 se provoca eléctricamente la abertura de la válvula a solenoide 31, habilitándose la circulación de agua desde el depósito a hasta los cilindros 32 y 33 en forma simultánea, provocándose así el desplazamiento de los émbolos 34 y 35, de los cuales el 34 avanza más rápidamente que el 35, en razón que el orificio de entrada de agua 20. al cilindro 32 es de mayor diámetro que el correspondiente al cilindro 33. Dicho émbolo 34 está enfrentado al pulsador 29 del depósito de café molido provisto por el molino 28, mientras que el émbolo 35 se halla enfrentado al brazo de accionamiento 25. 36 de la válvula a cuatro vías 23.

En consecuencia, la abertura de la válvula a solenoide 31 provoca la caída de una dosis de café en el filtro 11 que está detenido debajo de la boca 6 e inmediatamente habilita el paso de agua en la válvula combinada 23 desplazándose las 30. cremalleras y rotando 90° el tambor 8; el filtro cargado pasa a

421836



enfrentarse con el filtro fijo 18 y simultáneamente la válvula 12 habilita el paso de agua hacia la cavidad 10 en la cual está el filtro cargado con café; además, mediante un balancín, comandado por los desplazamientos de una de las cremalleras que se

5. desplazan dentro de los citados cilindros 24, se provoca el descenso de una varilla detectora de nivel, no representada, cuyo extremo sensible queda dispuesto dentro del pocillo a la altura en que el mismo deba llenarse.

El pasaje de agua a través del correspondiente conducto 15 produce, por una parte, el prensado del café por efecto del desplazamiento del filtro 11, y por otra parte, la preparación de la infusión que, saliendo por el pico 13, se vierte directamente sobre el pocillo 14; cuando el nivel de líquido es suficiente como para que éste moje a la varilla detectora,

15. mediante un adecuado circuito transistorizado se corta la corriente de alimentación a la válvula 31, la cual interrumpe el pasaje de agua hacia los cilindros 32 y 33, cuyos respectivos émbolos retroceden por efecto de sendos resortes, quedando en consecuencia por una parte el pulsante 29 en condiciones de ser

20. nuevamente oprimido por el émbolo 34 para la descarga de otra dosis de café, en tanto que por otra parte el brazo 36 vuelve a su posición inicial y se produce el cambio en la válvula combinada 23, con lo cual el juego de cremalleras provoca una nueva rotación de 90° en el tambor 8; ahora se ha cortado el flujo

25. de agua por el conducto 15 y la borra cae por la boca de descarga 7, mientras tanto el otro filtro 11 queda dispuesto bajo la boca 6 para recibir, cuando se desee preparar otra infusión de café, su correspondiente dosis de café molido; también, con la última rotación del tambor la leva ha hecho ascender a la

30. referida varilla detectora de nivel, con lo cual se facilita el

421836



retiro del pocillo servido.

Con esto concluye el ciclo, que dura 180º, quedando todo dispuesto para preparar un nuevo pocillo de infusión. Si se desea preparar tan solo medio pocillo de infusión más cargada, bastará con accionar un selector, no representado, que provoca un mayor descenso de la varilla detectora dentro del pocillo, con lo cual la misma se mojará antes es decir cuando el nivel de líquido corresponda a medio pocillo.

Es lógico suponer que al llevarse este invento a la práctica, podrán ser introducidas modificaciones en lo que a construcción y forma del mismo se refiere, pero siempre y cuando sin apartarse de los principios fundamentales que se especifican claramente en las cláusulas reivindicatorias que siguen a continuación.

15. NOTA

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación deberá recaer sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS AUTOMATICAS PREPARADORAS DE INFUSION DE CAFE", son Prioridad de la solicitud de Patente en Argentina núm 245.940 de fecha 29 de Diciembre de 1.972, según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas preparadoras de infusión de café, que se caracteriza por comprender un depósito de agua a presión, el cual complementado mediante una bomba de alimentación se halla en comunicación con una primera serpentina instalada en el interior de una caldera calefactora; y dicha serpentina se halla en comunicación con una segunda serpentina que, instalada sobre la carcasa de un dispositivo portafiltros, a su vez está en comunicación

421836



- ción con una tercera serpentina instalada en el interior de la misma caldera calefactora; y esta tercera serpentina se halla en comunicación, a través de una válvula obturadora, con un par de conductos provistos por el eje de un tambor rotativo
5. alojado en el interior de la mencionada carcasa, siendo dicho eje el propio obturador de la citada válvula; y dichos conductos desembocan en respectivas oquedades que, dispuestas sobre el tambor rotativo en posición diametralmente opuesta a una respecto de la otra, alojan a correspondientes filtros receptores de la carga de café molido; y dicha carcasa presente^a cuatro zonas defasadas entre sí en 90°, las cuales respectivamente corresponden a una boca superior de recepción de café molido, a un pico de servicio de infusión, a una boca inferior de descarga de la borra y a un miembro de empuje de los filtros
 15. vacíos, coincidiendo estas cuatro zonas con los puntos de detención del tambor giratorio, el cual es intermitentemente accionado por un par de ruedas dentadas que se hallan engranadas con sendas cremalleras, las cuales, encontrándose unificadas entre sí por un puente vinculador, son accionadas por un émbolo instalado en un cilindro que se halla en comunicación, a través de una válvula de cuatro vías, con el mencionado depósito de agua a presión; y por sobre la boca de recepción de café molido está dispuesta la boca de descarga de un molino de café, que posee un pulsador de descarga dosificada, siendo dicho pulsador
 20. accionable mediante un émbolo instalado en un cilindro que, a través de una válvula a solenoide, está en comunicación con el depósito de agua a presión; y a través de la misma válvula a solenoide, el depósito de agua a presión se comunica con otro cilindro cuyo émbolo está enfrentado al brazo de accionamiento
 30. de la citada válvula de cuatro vías; y dicha válvula a solenoide

421836

28 01



está eléctricamente conectada a un pulsador de puesta en marcha y a un circuito de control de llenado de pocillos, comandado por una varilla detectora de nivel.

5. 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas preparadoras de infusión de café, de acuerdo a la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque la varilla detectora del nivel se halla montada sobre un balancín comandado por los desplazamientos de una de las cremalleras.

10. 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas preparadoras de infusión de café, de acuerdo a la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el depósito de agua a presión se complementa mediante un presostato en combinación con la bomba alimentadora de agua.

15. 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas preparadoras de infusión de café, de acuerdo con la reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el cilindro cuyo émbolo está enfrentado al pulsante del depósito de café molido, presenta un orificio de entrada de agua de mayor diámetro que el que presenta el cilindro cuyo émbolo está enfrentado al brazo de accionamiento de la válvula de cuatro vías.
- 20.

5ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONTRUCCION DE MAQUINAS AUTOMATICAS PREPARADORAS DE INFUSION DE CAFE.

...../.....

421836

-12-



Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid 28 DIC. 1973

D. Agide Renzo MORTARI

P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Llorens Jorquera

M/

421836

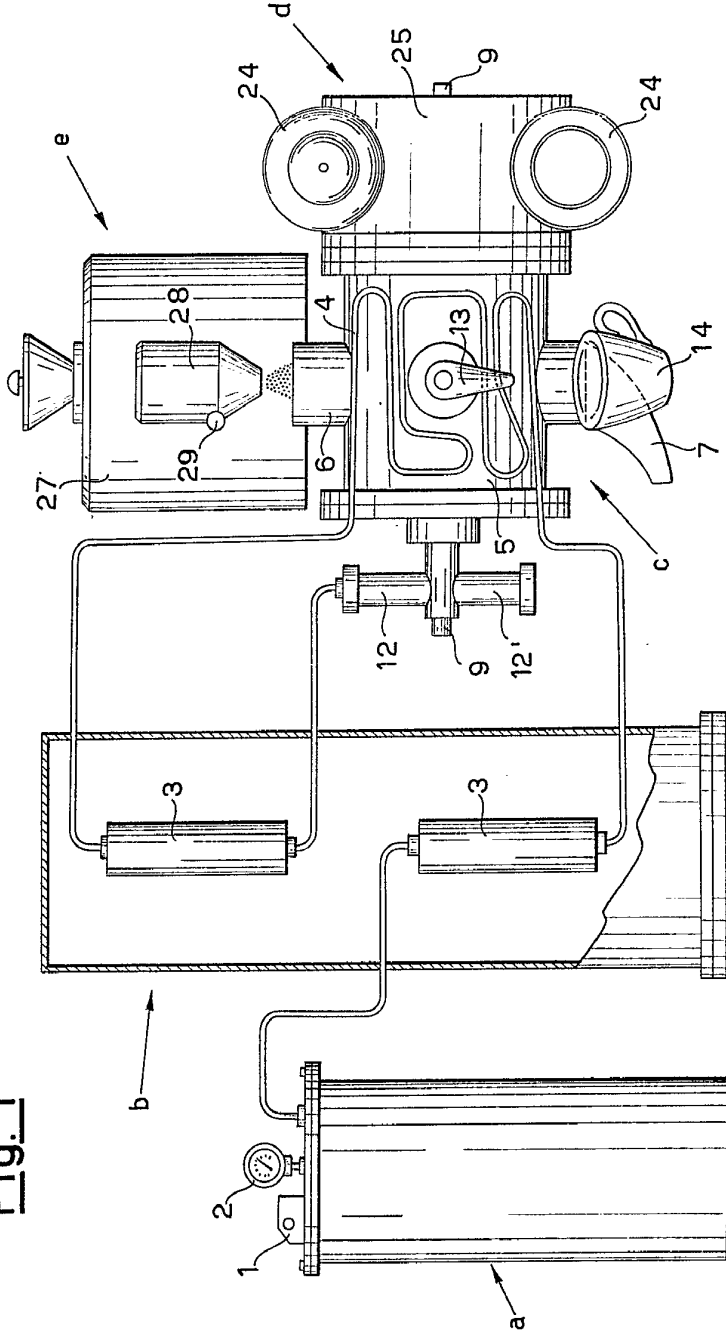
4 HOJAS - Hoja 1



AGIDE RENZO MORTARI

421836

Fig. 1



Madrid, - 7 ENE. 1974
AGIDE RENZO MORTARI
P. P.

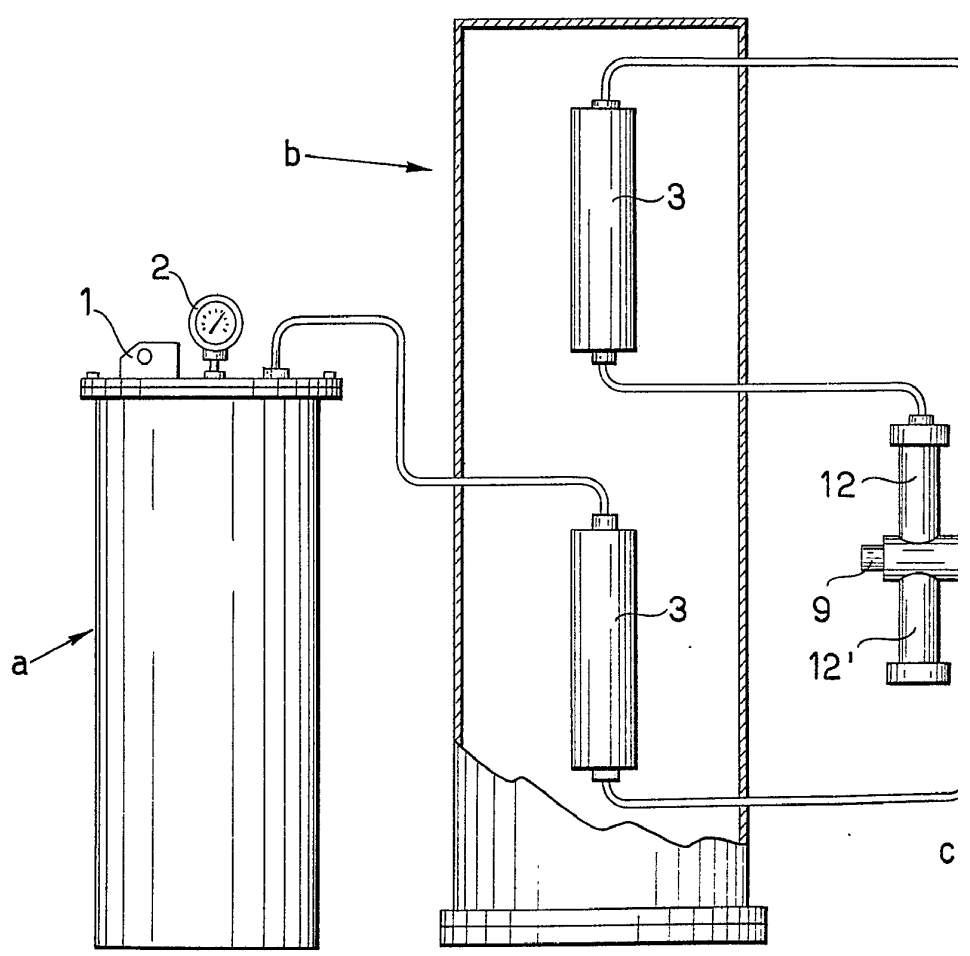
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

Firmado: Sr. Dolores Jaraque

Escala variable

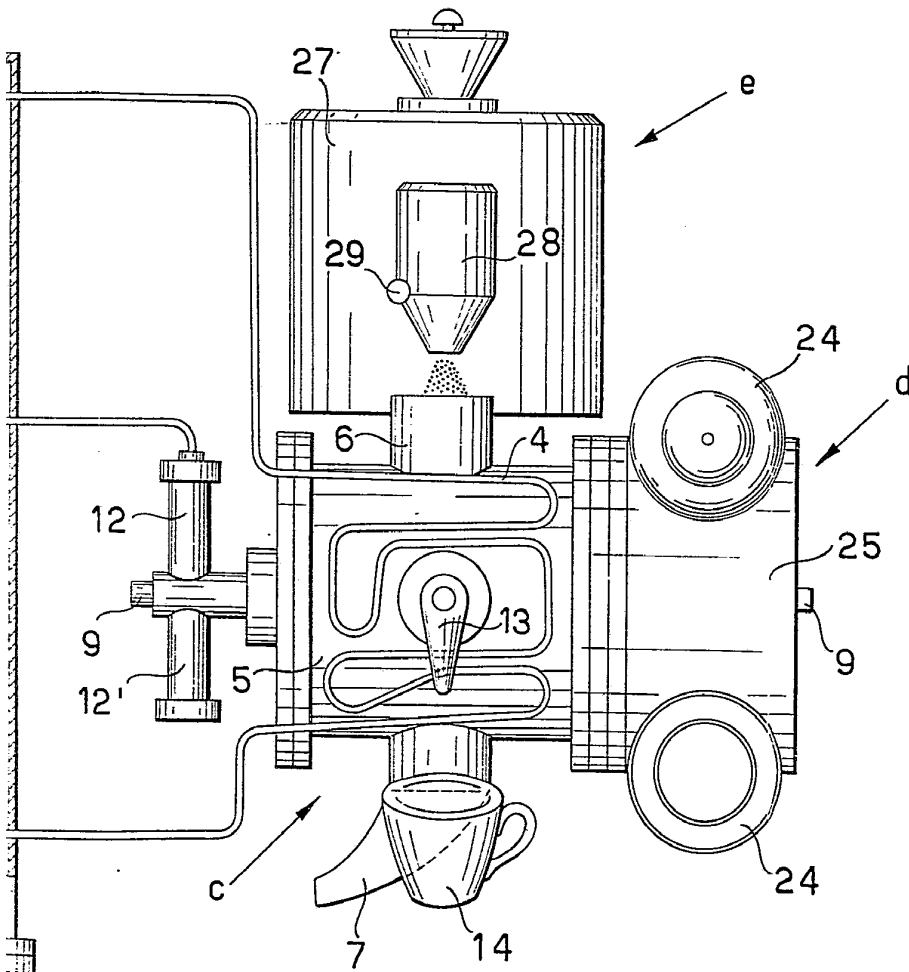
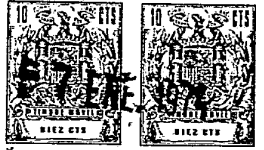
421836

Fig. 1



421836

4 HOJAS - Hoja 1



Madrid, 7 ENE. 1974
AGIDE BENZO MORTARI
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

421836

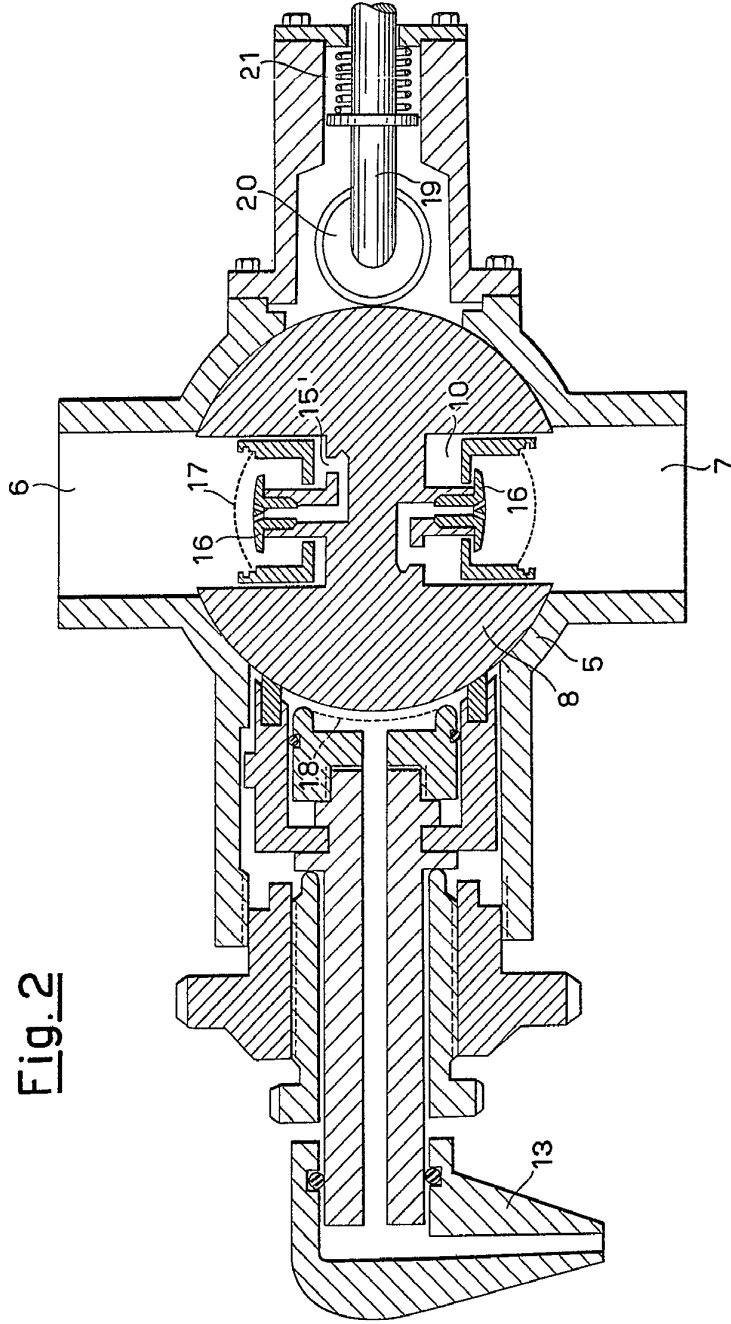
4 HOVAS - Hoja 2



AGIDE RENZO MORTARI

421836

Fig. 2



Madrid, 7 ENE 1976
AGIDE RENZO MORTARI
P. P.

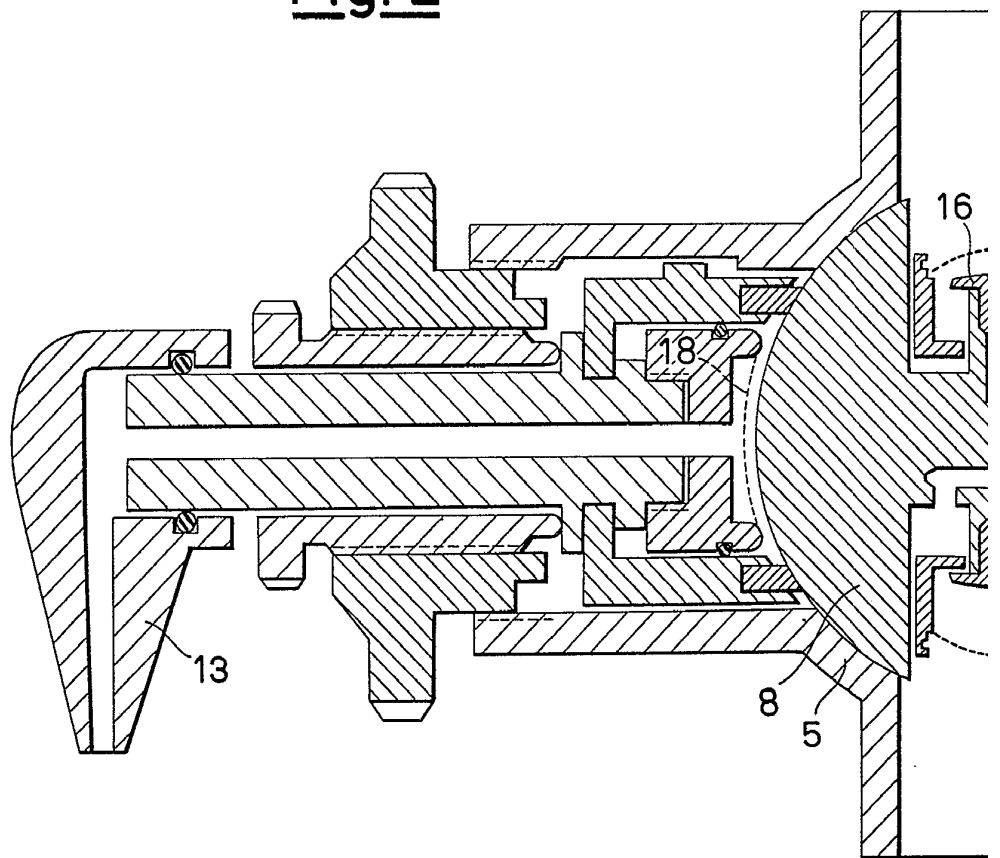
FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

Firmado: M.º De Garcia Urbiquena

Escala variable

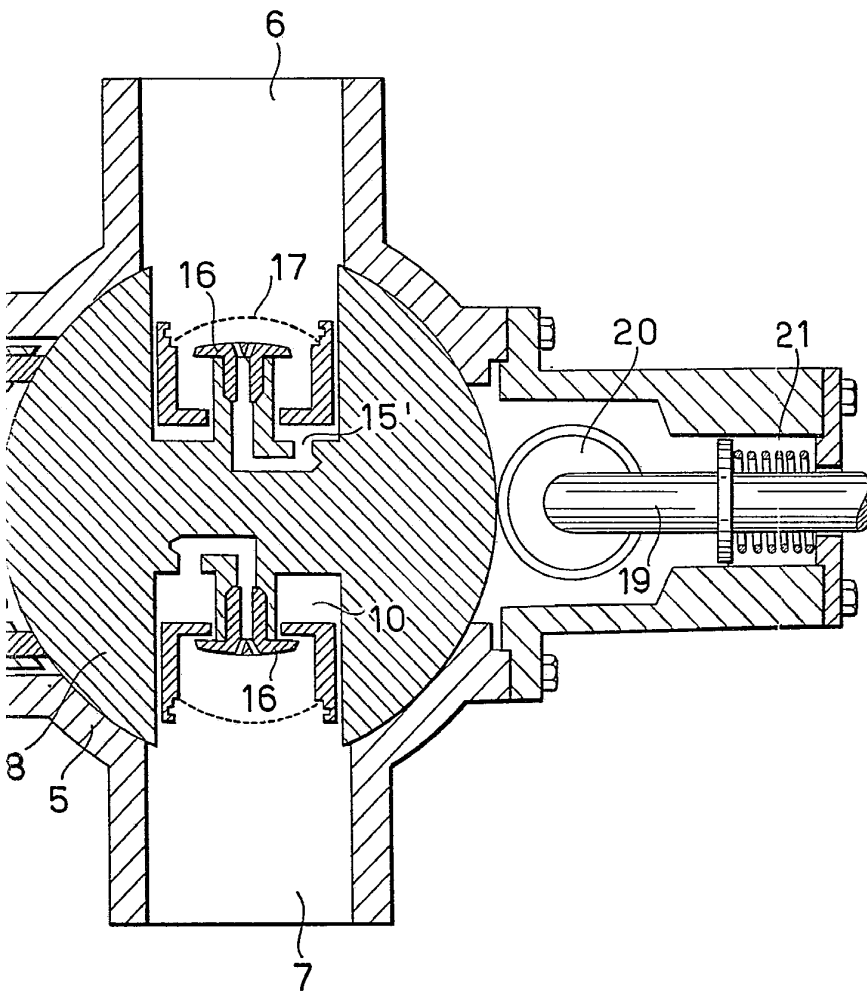
421836

Fig. 2



421836

4 HOJAS - Hoja 2



Madrid. 7 ENE. 1974
AGIDE RENZO MORTARI
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jaraquemena

421836
4 HOJAS - Hoja 3

ASIDE RENZO MORTARI

421836



Fig. 3

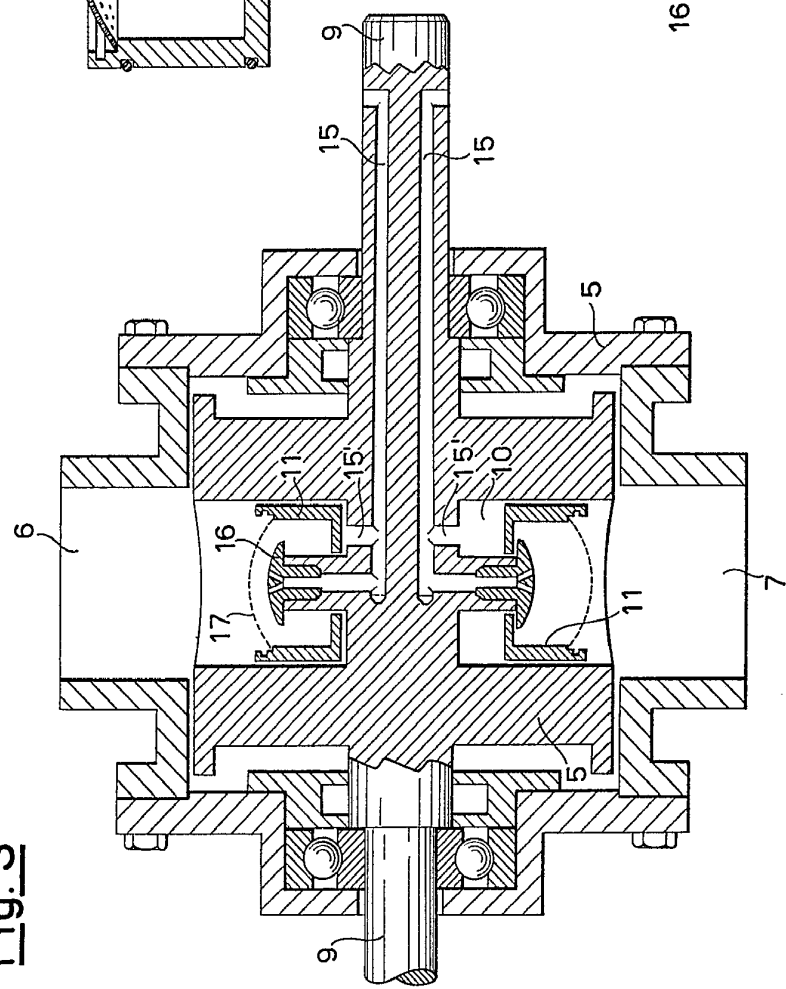


Fig. 4

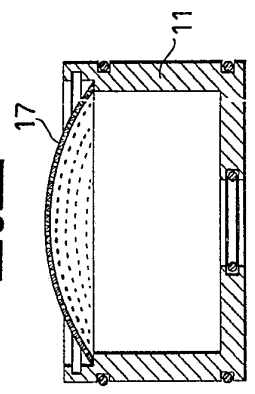
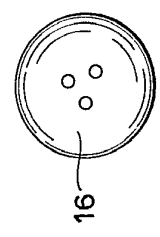


Fig. 5



Madrid 7/3
ASIDE RENZO MORTARI
P. P.

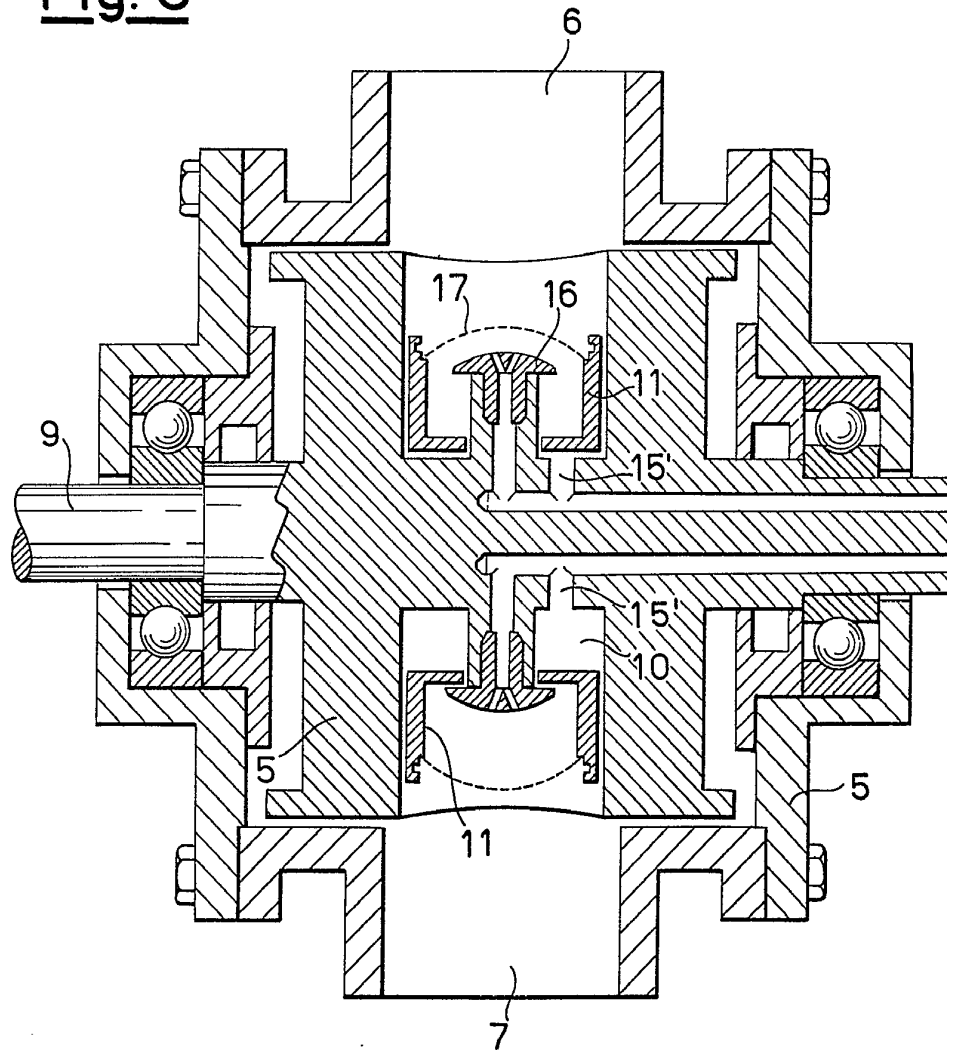
FRANCISCO GARCIA CABRIZO
P. P.

Escala variable

Firmado por D.ª Dolores J. J. J.

421836

Fig. 3



421050

4 HOJAS - Hoja 3



Fig. 4

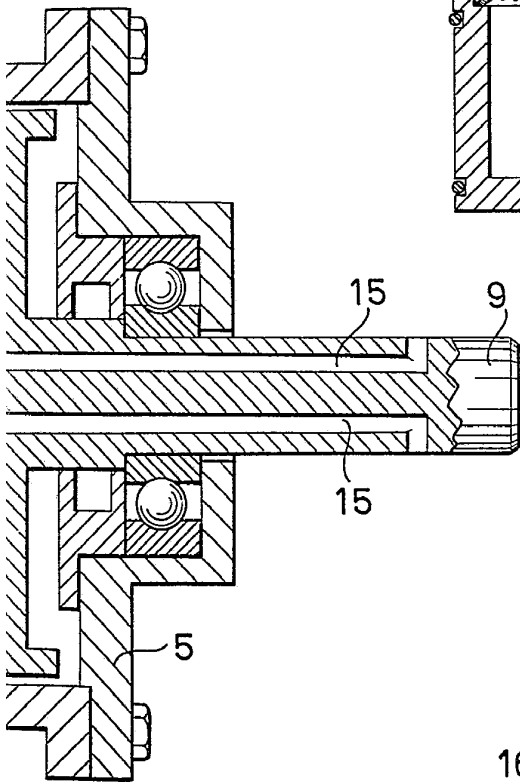
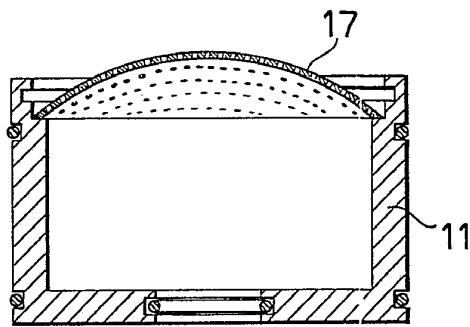
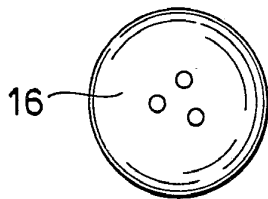


Fig. 5



Madrid. 7:13 73
AGIDE RENZO MORTARI
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera



421836

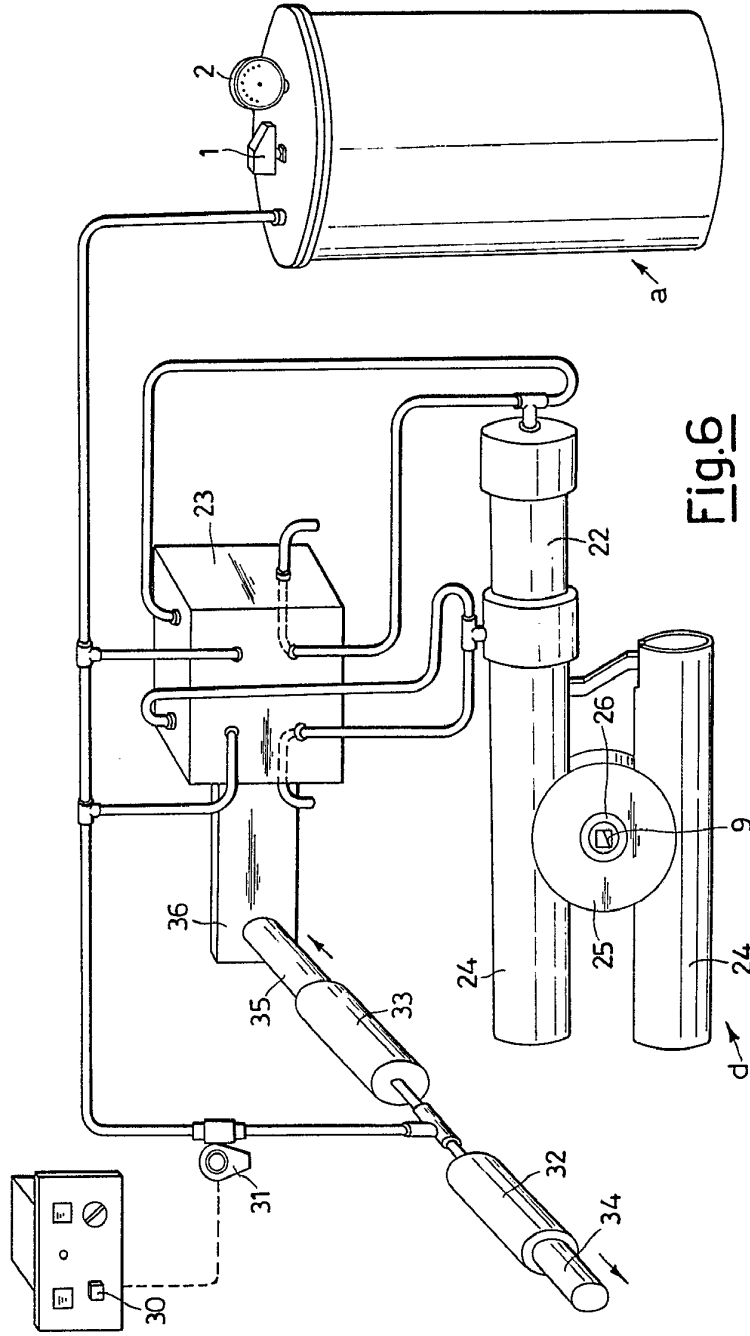


Fig. 6

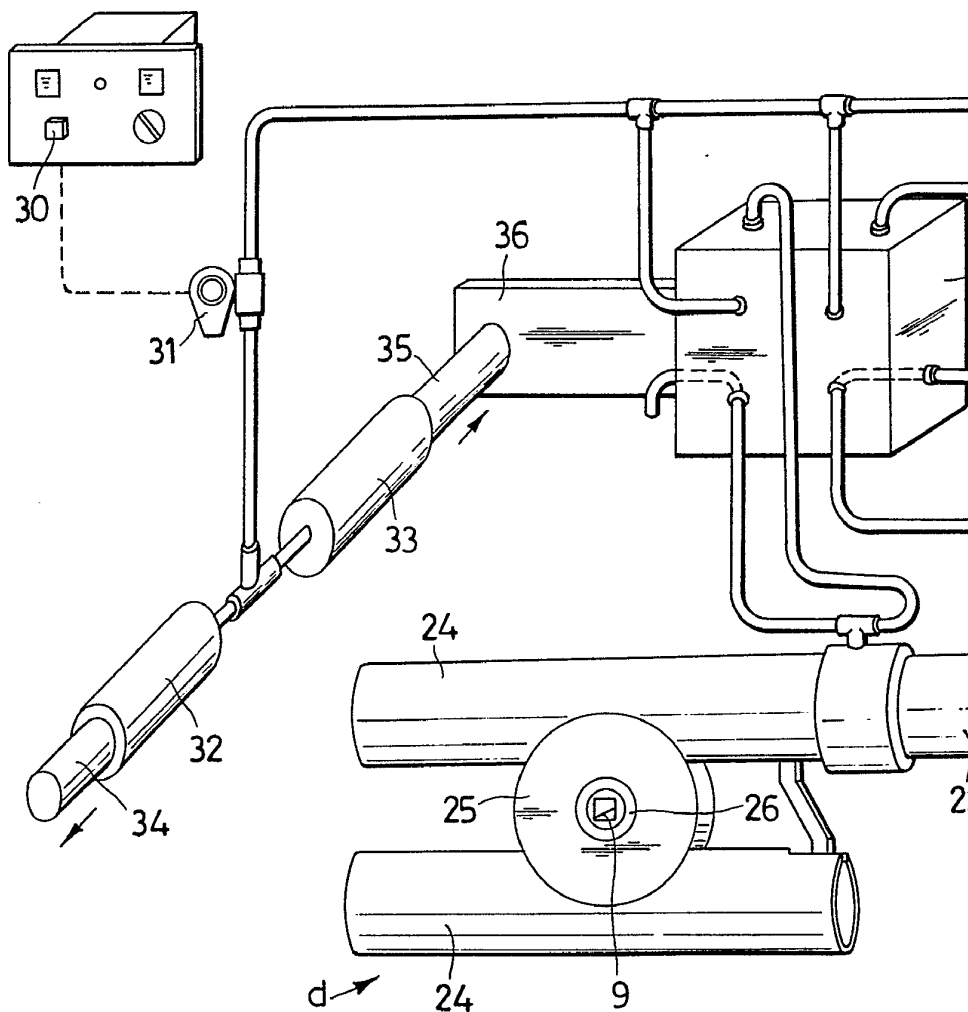
Modid. 7
AGIDE RENZO MORTARI
P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. R.

Escala variable

Primada: M.ª Dolores VARGAS

'421836



Escala variable

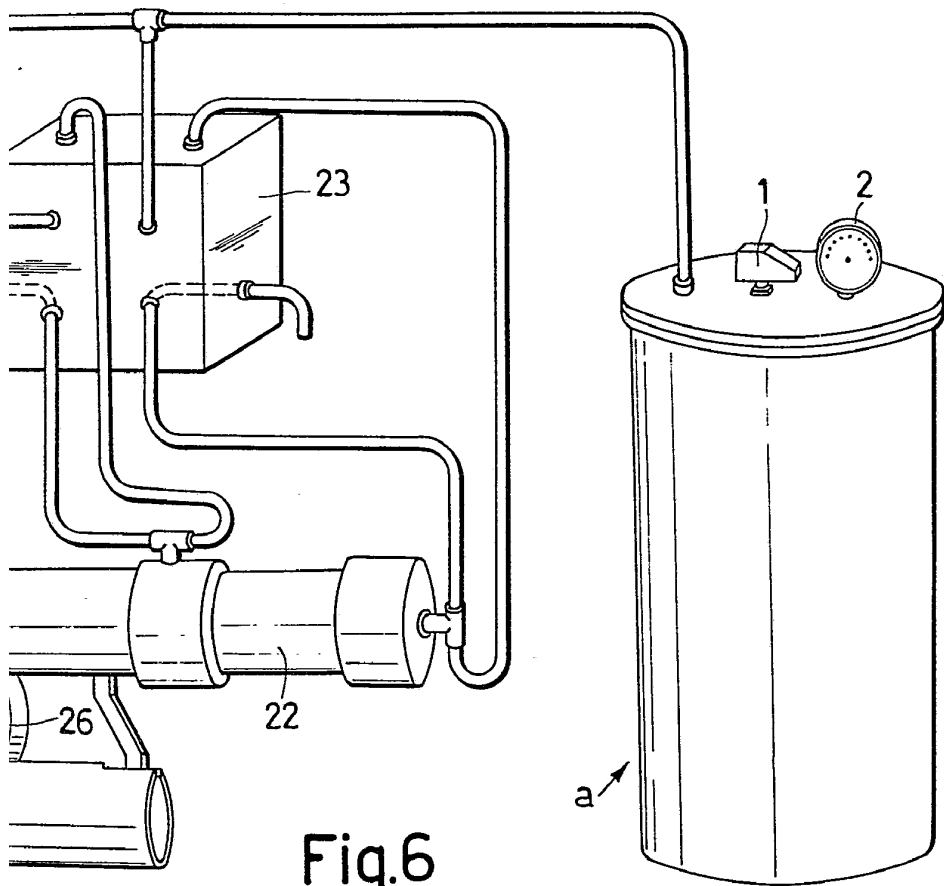
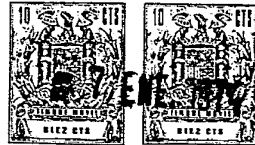


Fig.6

Madrid. 7 ENE 1931
AGIDE RENZO MORTARI
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jaraque