



282902

PATENTE DE INVENCION

lt/766 est.

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas de café".

=====
CANCELADO

Solicitante:

Carlo Ernesto VALENTE, de nacionalidad italiana, residente en:

Via G. Ventura, 5, MILANO, Italia.

=====

Hasta ahora, para hacer café se envía en general desde una caldera de gran capacidad térmica -- cierta cantidad de agua caliente sobre el filtro de la cámara de infusión y se expulsa la infusión obtenida a través del platillo del polvo de café situado

5.



en el filtro por medio mecánico, ya sea la presión del vapor de agua o del aire, o bien la presión de una bomba con émbolo etc.

- Conocidos son numerosos inconvenientes que en la práctica se presentan, como asimismo las diversas propuestas para eliminarlos, las cuales han tenido mas o menos éxito sin que sin embargo se haya llegado a satisfacer las exigencias cada vez mayores de los consumidores y vendedores.
- 5.
10. También se ha propuesto alimentar cada grupo o grifo simple con agua de infusión retirada de una fuente de agua a presión, y previa depuración, calentada, haciendola recorrer un serpentín sumergido en una caldera de vapor, de una longitud tal que el agua haya alcanzado la temperatura del agua de la caldera al final de su recorrido, es decir, antes de llegar al grifo. Pero esta propuesta no ha tenido éxito.
- 15.
- Objeto de la presente invención es una máquina de café basada en el nuevo principio siguiente: Coordinar con cada grifo distribuidor una fuente de agua de infusión caliente, de forma específicamente tubular debajo volante térmico (por ejemplo, de una longitud no mayor que el diámetro de la caldera de vapor, en cuyo interior se encuentra colocada) y enlazar dicha fuente al referido grifo distribuidor con un circuito cerrado de diámetro inferior al de la fuente, obteniéndose por efecto de termosifón, con grifo cerrado, una circulación continua de agua caliente a través del cuerpo del-
- 20.
- 25.
- 30.



grifo; enlazar, durante la apertura del grifo distribuidor, y solo durante tal apertura, el extremo (más frío) de la fuente con otra de presión, una bomba hidráulica, alimentada con agua fresca, que

5. inyecta en la fuente tubular de agua del infusión de dicho extremo agua fresca gradualmente en la cantidad en que fluye el agua del grifo distribuidor abierto.

10. En tal máquina nueva se han podido eliminar todos los inconvenientes conocidos: café frío o sobrecalentado según los casos, café no cremoso, consumo considerable o despilfarro de agua, cansancio del barman, su continua atención y vigilancia, costoso mantenimiento y mano de obra especializada,
15. dependencia de la presión del suministro de agua, etc. Con la máquina según la invención, el barman no tiene más que poner las tazas bajo las boquillas y abrir el grifo. A los pocos instantes las tendrá llenas, a la justa medida, de una debida adecuadamente caliente, cremosa y respondiendo a las más severas exigencias de la más difícil clientela, y
20. ello con el mismo presupuesto de agua, el mínimo consumo de energía eléctrica y el mejor rendimiento del café, sin la carga de un costoso mantenimiento. De esta manera, quedan por consiguiente satisfechos los vendedores.

30. Seguidamente se describirá la máquina según la invención en una forma de realización, a título de ejemplo, con referencia al dibujo adjunto, en el que:

28 NOV



La figura 1 es un esquema general de la máquina, según el principio explicado.

5. La figura 2 es un detalle de la combinación del grifo interceptor con el dispositivo retardador de su cierre.

La figura 3 es un detalle en sección del grifo interceptor, según otra enseñanza de la invención.

10. La figura 4 es un detalle de la bomba con el dispositivo de máxima presión.

Y la figura 5 es una variante de la forma de realización descrita en las figuras 2 a 4.

15. Con referencia a las figuras 1 y 2, se indican con 1 tres recipientes tubulares para el agua destinada a la infusión, que se calienta indirectamente, por ejemplo colocando aquéllos vertical o inclinadamente en el interior de una caldera de vapor, no representada.

20. A cada recipiente corresponden un grifo distribuidor y un conducto 2, 3, 4, que enlaza la cámara 5' formada en el cuerpo de dicho grifo con el recipiente tubular correspondiente 1, de manera que se realice un circuito cerrado de circulación en termosifón del agua de infusión.

25. La cámara 5' comunica a través del grifo 6 con la cámara de infusión 5, a la que es aplicable de modo conocido un portafiltro con boquillas de distribución y filtro con dosis de polvo de café. Cada grifo está provisto de una palanca 12 cuyo desplazamiento angular se transmite a un mecanismo

30.



de por sí evidente, y por consiguiente no mostrado, que cierra o abre un interruptor (tampoco visible - en las figuras) del circuito eléctrico del motor 8, que acciona la bomba 7 preferiblemente del tipo centrífugo con palas radialmente móviles en una cámara excéntrica (vease figura 4).

- 5.
- El conducto aspirante de esta bomba está enlazado a la red de suministro de agua, mientras que su caudal se introduce, venciendo una válvula de retención 9, en el trecho 4 del circuito próximo a su entrada en el recipiente 1. A cada grifo corresponde un pulsador 14 (vease figura 2) axialmente móvil venciendo la presión de un muelle cargable 13 (vease figura 2) que actúa sobre el pistón de un freno de aire, estando adaptado dicho pulsador para cooperar en los dos sentidos con la palanca de maniobra 12.
- 10.
- 15.

El funcionamiento es evidente. Con la bomba abierta, es decir, cuando no se prepara café, el agua de infusión puesta en cada uno de los recipientes 1 a la temperatura deseada, circula según el principio del termosifón por el correspondiente circuito 2,3,4 a través de la cámara 5' del cuerpo del grifo.

- 20.
- 25.
- 30.
- Cuando se desea hacer un café, aplicada el filtro con su correspondiente carga de café a una de las cámaras de infusión 5, se impulsa el correspondiente pulsador 14 hacia la derecha (figura 2) - cargando el muelle 13 del freno y desplazando la palanca 12 desde la posición de cierre a la de apertura



ra. El desplazamiento de la palanca 12, a través de medios evidentes y por tanto no mostrados, produce el cierre del interruptor y por consiguiente del circuito eléctrico del motor 8. La bomba 7 entra en función y pone a presión la masa de agua caliente -

5. de infusión que ya circula por los conductos 2, 3, 4,. Esta presión se mantiene hasta que el pistón - del freno de aire ha recuperado bajo la acción del muelle 13 la posición primitiva, llevando la palanca 12 nuevamente a la posición de cierre del grifo (en el dibujo de la figura 2, con líneas discontinuas).

Correspondiendo a la apertura del grifo, el agua de infusión a la temperatura deseada inunda el

15. filtro y asume inmediatamente la presión necesaria para atravesar el disco que contiene el polvo de café comprimido, iniciándose la distribución.

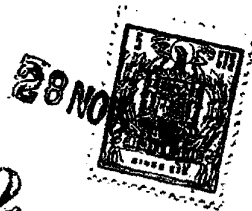
A medida que a través del grifo, el agua de infusión desemboca en la cámara de infusión, la bomba inyecta una correspondiente cantidad de agua fría en el recipiente 1 que forma una columna líquida - más fría en el seno del agua caliente que, en determinado momento de la fase de distribución, alcanza el grifo y la cámara de infusión, haciendo descender algo la temperatura. Cerrado el grifo y cesada por consiguiente la inyección de la bomba, el tiempo requerido para retirar el filtro, vaciarlo del café consumido y volverlo a llenar de café fresco, aunque de brevísima duración, es suficiente para -

20. que se restablezca en el circuito el régimen térmico

25.

30.

282902



co original, de manera que todos los cafés sucesivos sean preparados, en cada caso, en idénticas condiciones, cualquiera que sea la frecuencia de preparación de la bebida.

5. En una perfeccionada realización de la máquina según la invención, para evitar que a la entrada en función de la bomba la presión máxima se establezca inmediatamente en la cámara de infusión, provocando la inmediata distribución de la infusión
10. (figura 3), el grifo está provisto de una leva giretoria en la cámara estanca 10 en comunicación con la cámara de infusión y a través de una válvula 16 con el conducto 2 y a través de una válvula diametralmente opuesta 17 con la salida de descarga.
15. Antes de la válvula 16 se dispone un medio de paso de la corriente de agua de infusión. En posición de grifo cerrado, se encuentra cerrada la válvula 16 y abierta la 17. En posición de grifo
20. abierto, se halla abierta la válvula 16 y cerrada la 17.
- Por consiguiente, cuando en las operaciones anteriormente citadas se abre el grifo, como
25. el agua llega a la cámara de infusión a través de los medios de paso 18, la presión crece gradualmente allí y, antes de que se inicie la distribución, se produce una fase de infusión del polvo de café. La duración de tal fase es graduable mediante la
30. regulación de la sección de paso 18 de la columna líquida.

28 NOV



Otro perfeccionamiento se consigue con el dispositivo ilustrado en la figura 4.

Según tal dispositivo, la válvula de máxima presión que controla el caudal 19 de la bomba 5. 7, es del tipo equilibrado, en el que el conducto 20 de unión de la red de suministro de agua con la cámara equilibradora 21, se encuentra en comunicación con el caudal 19 a través de una válvula de retención 22. De esta manera, la presión de 10. trabajo de la máquina de café no resulta ya influida perjudicialmente por diferencias de presión en la red de suministro de agua. Además, en caso de llenado total de uno o mas circuitos 1,2,3,4, sin presión, puede realizarse ésto con el dispositivo 15. adoptado con el rotor de la bomba parado, abriéndose una comunicación directa entre la red de suministro de agua y el circuito. Se obtiene así un llenado mucho más rápido que el obtenible con la 20. bomba funcionando, que es naturalmente de bajísimo rendimiento. Debe añadirse que, tal como lo han confirmado precisas investigaciones experimentales, en la máquina de café según la invención, por una parte el agua en circulación puede mantenerse a una temperatura tal que en todas las 25. diversas fases de la preparación, es decir, primer contacto del agua con el café, infusión y distribución, el polvo de café no experimente nunca la acción del agua a temperatura tal que se solubilizan las sustancias tánicas u otras, mantenidas 30. así en forma perjudicial para la salud, y por -



otra parte la pequeña capacidad volumétrica de cada circuito, por ejemplo de 280 cm³., y la activa circulación de agua caliente, permiten un completo recambio del agua y un lavado en el curso de preparación de pocos cafés (cada taza de café contiene por término medio 40 cm³ de bebida), evitando así que el agua se estanque, con el consiguiente peligro de que tome sabor u olor.

5. La experiencia ha probado finalmente que -
10. la máquina según la invención, en contraste con -
las concidas, permite extraer del polvo de café un mayor porcentaje de café, azúcares y cafeína, es -
decir un mayor aprovechamiento del café.

Particularmente en el caso en que las aguas
15. de que se disponga sean duras, es aconsejable el -
empleo de un depurador adecuado.

En el curso de las sucesivas experiencias se ha puesto de manifiesto que el resultado típico característico de la invención, es decir, el evi-
20. tar todo sobrecalentamiento del grupo cuando se su-
ceden las preparaciones de café en la práctica al aumentar el ritmo de trabajo (horas de aglomera-
ción), está notablemente influido por la conforma-
ción del extremo del impulsor de la bomba con una
25. configuración de tobera, que se extiende al inte-
rior del cambiador térmico.

La figura 5 ilustra a título de ejemplo -
una forma de realización de tal variante.

Con referencia a la figura 5, se designa -
30. con 23 una caldera convencional cilíndrica horizon



tal, con 1 un cambiador térmico tubular inclinado y dispuesto diametralmente en la caldera 23. Por abajo, sobre el lado del cambiador 1, desemboca el conducto 3 de retorno de la cámara 5' del grupo 24, sostenido por el bastidor de la máquina.

5. Por arriba, el cambiador 1 comunica a través del conducto 2 con la cámara 5' del grupo 24. En el extremo inferior de dicho cambiador se encuentra unido el impulsor 4 de la bomba, que penetra en el cambiador tubular con una tobera 25 dispuesta sobre el eje de tal cambiador. El agua fresca sale por el orificio de la tobera 25 con un chorro que se abre en forma de cono y desplaza una cantidad igual de agua caliente contenida en el cambiador, comprimiéndola en el conducto 2 y luego en la cámara 5' y finalmente en la cámara de infusión.

10. Es lógico pensar, y las precisas mediciones lo confirman, que el agua que en otra por efecto de su desplazamiento en la cámara de infusión, conserva durante algún tiempo la temperatura de régimen T° de la circulación a termosifón, mientras que la última fracción de agua desplazada (verosimilmente por conducción y por mezcla en los estratos en contacto con el agua fría) estará algo más fría ($<T^{\circ}$).

15. Se deduce que el efecto refrigerante del chorro de la tobera es variable y por consiguiente regulable modificando la posición relativa del orificio de la tobera en el interior del cambia-

20. 25. 30.



dor, como asimismo las proporciones de uno y otro.

Se dispone así de otras variables cuyos valores pueden determinarse adecuadamente para evitar un eventual sobrecalentamiento residual del

5. grupo. Bastan los pocos segundos que necesariamente se invierten entre dos sucesivas preparaciones de la bebida, durante las cuales, con grifo cerrado, se restablece la circulación termosifónica del agua, para que las temperaturas de régimen t° y T°
10. sean restablecidas, como asimismo cada vez que se hace un café, que siga inmediatamente otras una pausa a la preparación precedente, la temperatura t° del grupo será siempre la misma.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar
20. que el invento corresponde a unas solicitudes de patentes presentadas en Italia, con fechas 28 de noviembre de 1961 y 20 de julio de 1962, bajo los números 18.303 y 25.635, acogiéndose por lo tanto,
25. a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención por 20 años, en España
30. "Perfeccionamientos en máquinas de café", caracterizándose por lo siguiente:

28NO



- 12 -

282902

1. "Perfeccionamientos en máquinas de café" caracterizada por el hecho de que comprende por lo menos un circuito cerrado, formado por un recipiente tubular para el agua de infusión, destinado a -
5. ser calentado indirectamente, preferiblemente por -
atravesamiento de la cámara de agua y de vapores de una caldera, en la que la longitud del recipiente -
es del orden de magnitud del diámetro de la caldera; un aparato utilizador del agua de infusión caliente,
10. coordinado a dicho recipiente, estando enlazados el recipiente y el aparato citados en circuito cerrado; en dicho aparato, una cámara de infusión en comunicación con el circuito a través de un grifo interceptor; una bomba accionada por un motor eléctrico,
15. cuyo conducto aspirante es enlazable a una fuente de agua fresca y cuyo conducto impelente está unido a través de una válvula de retención y una válvula de seguridad al circuito cerrado en el trecho de re
torno al recipiente; el grifo interceptor está pro
visto de una palanca cuyo desplazamiento, en apertu
ra y cierre, sincronizado respectivamente con el -
cierre y la apertura de un interceptor del circuito del motor eléctrico de la bomba, es accionable a ma
no, cargando un muelle de tracción que opera a tra-
25. vés de un dispositivo retardador (freno) regulable.
2. Perfeccionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre la cámara de infusión y el circuito, antes del correspondiente grifo interceptor, se disponen medios de paso de la corriente de agua de infusión, regulables.
- 30.

28NOV



3. Perfeccionamiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que la bomba es del tipo de rotor con palas extensibles en cámara excéntrica.
5. 4. Perfeccionamiento según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el conducto de envío de la bomba es controlado por una válvula de máxima presión, del tipo equilibrado, en el que el conducto de enlace de la red de suministro de agua con la cámara equilibradora se halla en comunicación con el caudal enviado por la bomba a través de una válvula de retención.
10. 5. Perfeccionamiento de café según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el conducto impelente de la bomba termina con una tobera que se extiende al interior del cambiador térmico.
15. 6. "Perfeccionamientos en máquinas de café"; tal y como queda sustancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
20. Esta Memoria consta de 13 horas escritas a máquina por una sola cara.

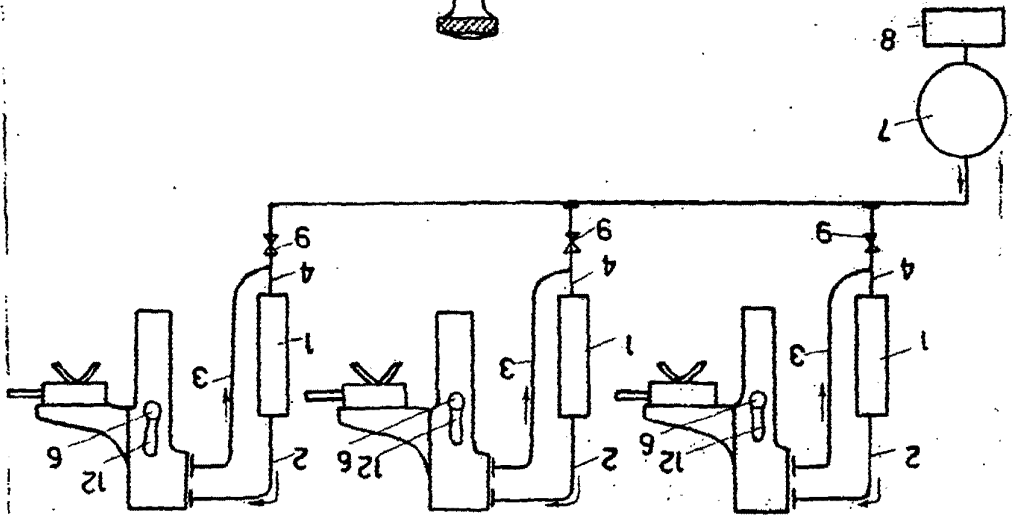
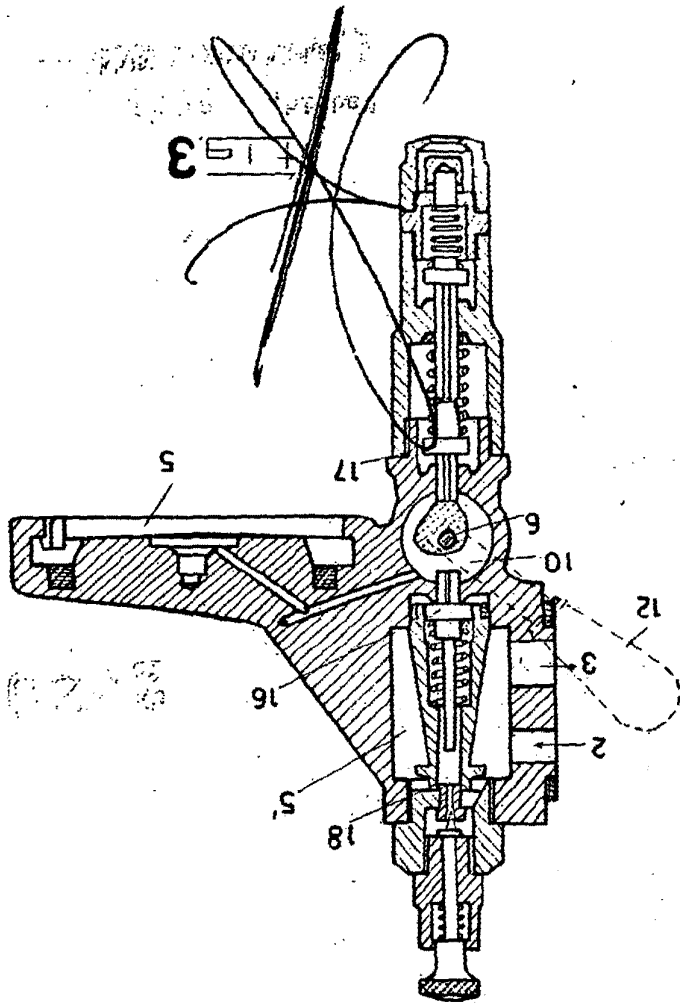
Madrid,

28 NOV. 1962

CARLO ERNESTO VALENTE,

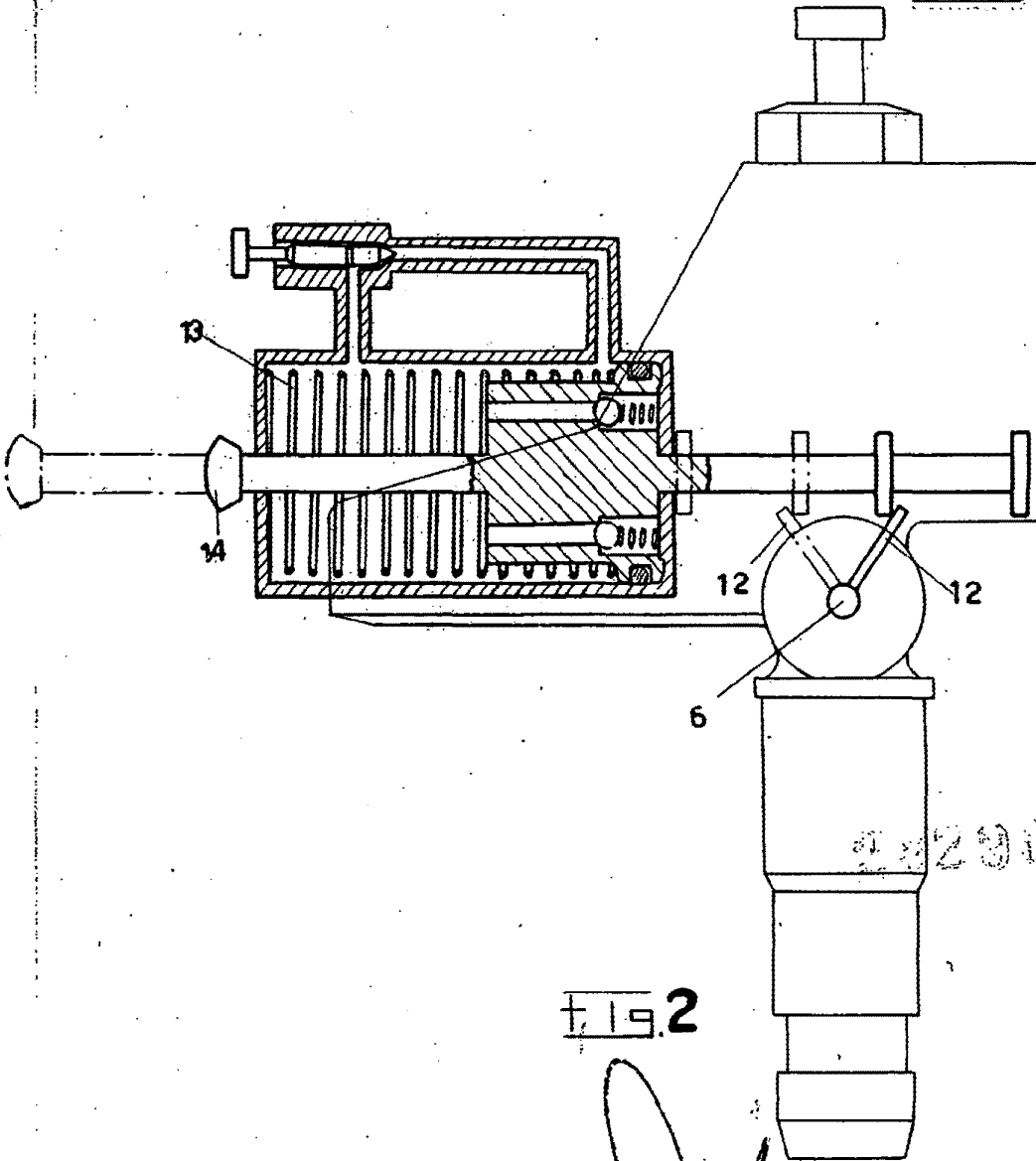
J. GOMEZ ACEBO Y MODEI

S. S.

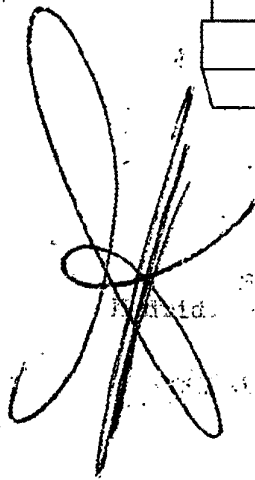


INVENTOR

SCALES VARIABLE.



192



Pat. No. 1000
1920

ESCALA VARIABLE

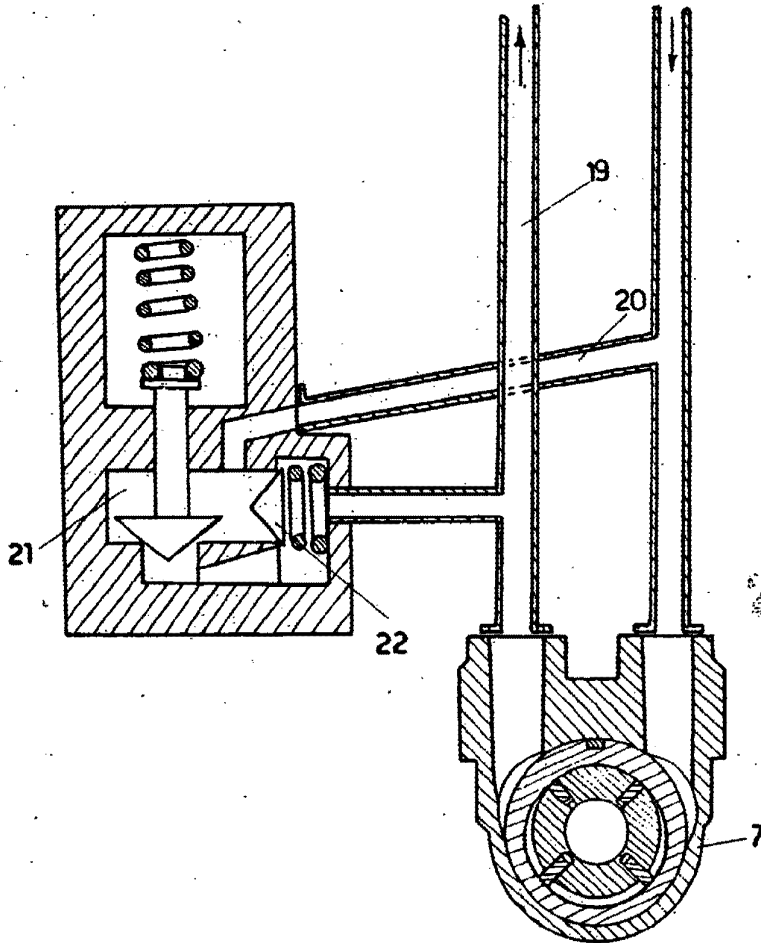
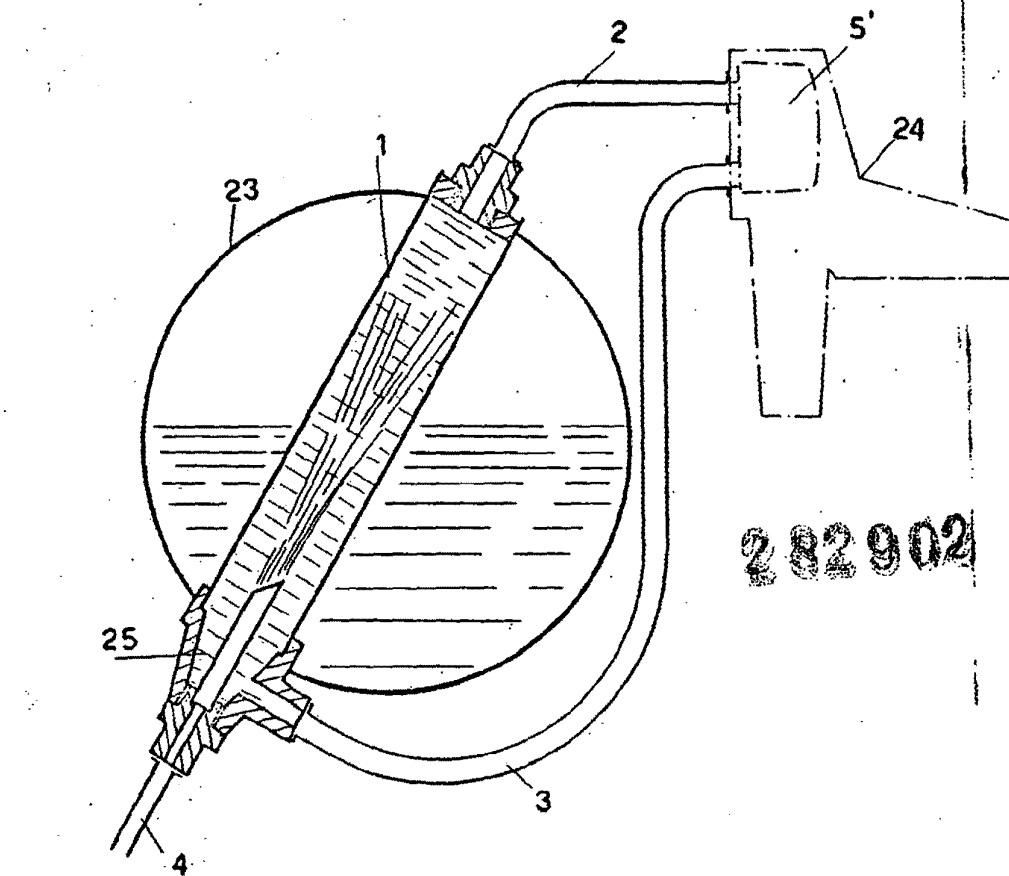


FIG 4

BOJLA VARIABLE



282902

FIG. 5

