

408800



Int. Cl. ² : F16K

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Doña Laura RIERA BARROSO, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Ronda General Mitre, 162, por "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS HIDROMEZCLADORES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los aparatos hidromezcladores destinados a suministrar un caudal de agua a la temperatura deseada, partiendo de agua fría de red y agua caliente de una instalación de termo o calentador. Mediante estos perfeccionamientos se consigue obtener una regulación totalmente independiente del caudal y de la temperatura del agua de salida, con mecanismos de accionamiento totalmente positivo, de estructura simple y por tanto poco expuestos a fallos, y de constitución muy compacta, que facilita extraordinaria-

5.

10.

408800

11



mente su montaje, tanto en una instalación nueva como para substituir un grupo existente.

- El aparato al cual vienen aplicados los perfeccionamientos de la invención es del tipo de los que comprenden,
5. de acuerdo con la anterior descripción, una entrada de agua fría, una entrada de agua caliente y dispositivos de válvula que regulan, por una parte los caudales de agua fría y caliente en forma complementaria, y por la otra el caudal de salida de agua mezclada.
 10. Los perfeccionamientos de acuerdo con la invención consisten, en sus líneas esenciales, en disponer en los conductos de entrada un primer par de válvulas de paso que se hallan conectadas con un dispositivo de mando común y dispuestas para abrir y cerrar simultáneamente, para regular el caudal de mezcla, en serie con un segundo par de válvulas de paso, conectadas con otro dispositivo de mando común e independiente del anterior, dispuestas para abrir y cerrar en sentidos contrarios para regular la proporción de mezcla, las cuales comunican las salidas de las válvulas del primer par con una cámara de salida común.
 15. Esta cámara de salida común es constituida, preferiblemente, por un cilindro de válvula de corredera en el que desembocan las salidas de las dos válvulas reguladoras de proporción y del que parten, en posiciones axiales distintas, dos salidas de empleo diferentes, estando la corredera de este dispositivo de válvula conectada con un mando de accionamiento axial para obturar y abrir alternativa y selectivamente dichas dos salidas de empleo.
 - 20.
 - 25.

408800



- Aunque las diversas válvulas individuales descritas pueden ser montadas de acuerdo con cualquier disposición mecánica convencional, corriente en el ramo, de acuerdo con una característica subsidiaria de la presente invención, los dos
5. pares de válvulas reguladoras y la válvula de corredera son dispuestas en un mismo cuerpo, en los cuales los primeros están situados con sus ejes paralelos alrededor del eje de la segunda, y los órganos de accionamiento de las válvulas de cada uno de los pares, constituídos por piñones dentados, se hallan en acoplamiento común para cada
10. par, estando los engranajes de accionamiento de ambos pares montados coaxialmente sobre el vástago de mando de la corredera. De preferencia, el engranaje de accionamiento de uno de los pares de válvulas reguladoras está montado
15. acoplado en rotación con el vástago de accionamiento de la corredera pero de forma que ésta es desplazable axialmente respecto del engranaje, constituyendo un mando simultáneo para dicho par y para la válvula de corredera. Por otra parte, el cuerpo del aparato puede estar constituido por
20. una pieza base y una pieza culata unidas entre sí por un plano de separación; la pieza base comprende las entradas y salidas de agua dispuestas de manera que desembocan en dicho plano, el cilindro de la válvula de corredera y los asientos de las cuatro válvulas reguladoras; la pieza culata comprende una guía axial para el vástago de la válvula de corredera, las monturas de las cuatro válvulas de
25. paso, alineadas coaxialmente con las respectivos asientos, y dos cámaras de paso, independientes entre sí y que comu-

408800



nican los asientos de cada una de las válvulas reguladoras de caudal con el asiento de una válvula reguladora de proporción respectiva.

- Esta clase de aparatos hidromezcladores están
5. destinados, por lo general, a ser empotrados en una pared junto con la instalación de agua; en este caso el montaje es facilitado, de acuerdo con otra faceta de la invención, por el hecho de prever en el cuerpo de válvula vástagos receptores de un capuchón protector, que forma escudo y sobre el que es ajustable a presión un marco tapajuntas.
 10. Por otra parte, el capuchón escudo puede tener previsto un orificio central en el que se encuentra montado giratorio y sin posibilidad de desplazamiento axial, un órgano de accionamiento provisto de un acoplamiento axial, complementario de un órgano de acoplamiento formado en el engranaje
 15. de uno de los pares de válvulas, no conectado en rotación con el vástago de accionamiento de la corredera. Los vástagos de fijación del capuchón escudo pueden ser utilizados, durante la instalación del aparato y de acuerdo con
 20. la invención, para sujetar un capuchón plantilla que constituye una referencia para la profundidad de empotramiento y un protector de los órganos de accionamiento de la válvula contra los materiales de construcción utilizados y que podrían ser causa de atascamientos.
 25. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

408800¹¹



En dichos dibujos: La figura 1 es una sección axial del conjunto de un aparato hidromezclador construído de acuerdo con la invención; la figura 2 es una sección similar de la pieza culata sola, tomada ortogonalmente respecto a la figura anterior; la figura 3 es una sección transversal, tomada de acuerdo con el plano III-III de la figura anterior; la figura 4 es una vista frontal de la pieza cuerpo, por la cara de acoplamiento de la pieza culata; la figura 5 es una vista lateral alzada, correspondiente a la figura anterior, cuando la pieza cuerpo es mirada por la parte inferior de dicha figura; la figura 6 es una vista en sección axial de la pieza cuerpo, tomada de acuerdo con el plano VI-VI de la figura 4 y correspondiente al plano diametral de las salidas de agua mezclada; la figura 7 es una vista equivalente a la de la figura anterior, pero tomada de acuerdo con el plano VII-VII de la misma figura cuarta, correspondiente al plano de las entradas de agua caliente y fría, y la figura 8 es una vista frontal del escudo y los mandos del mecanismo de válvula.

El aparato representado en las figuras comprende (Fig. 1) un cuerpo de válvula -1-, que comprende las entradas y salidas de agua; un cuerpo o pieza culata -2- que lleva las válvulas y dispositivos de accionamiento de las mismas, y un conjunto de escudo protector y dispositivos de mando indicados con la referencia general -3-. Todas estas partes serán descritas más detalladamente en el lugar de la descripción que les corresponda.

La pieza cuerpo -1- es un bloque de bronce colado

408800



- que comprende, exteriormente, una mecha coaxial y roscada -4- para los casos en que el aparato deba ser fijado a un soporte, y cuatro boquillas radiales -5-, -6-, -7- y -8-, ortogonales entre sí e interiormente roscadas para recibir correspondientes tubos de instalación, no representados. Su cara frontal -9-, planeada a modo de asiento, tiene un taladro axial -10- y cuatro cavidades -11-, -12-, -13- y -14-, en cuyas bocas se encuentran fijados a presión sendos anillos asiento de válvula indicados con la referencia común -15-. Alrededor de estos orificios y cavidades se hallan formadas gargantas anulares tangentes entre sí de manera que forman un asiento único -16- para una junta monopieza -17- de forma correspondiente que constituye el elemento de estanqueidad con la pieza culata -2-.
15. El taladro axial -10- tiene tres gargantas anulares separadas axialmente y en las que están montadas sendas juntas tóricas -18-, -19- y -20-. Por encima de la junta -18- se forma una lumbrera -21- que comunica con las dos cavidades -11- y -13-; entre las juntas -18- y -19- por una parte, y -19- y -20- por la otra, se forman respectivas lumbreras -22- y -23- que comunican con las boquillas de salida de agua mezclada -6- y -8-.
20. La pieza culata -2- es otra pieza de bronce colado, a modo de cubeta invertida cuya cara abierta presenta una valona interna -24- y tiene un tabique intermedio -25-, con un cuello central -26-, los cuales definen dos cámaras, de paso independientes -27- y -28-, y un alojamiento -29-, coaxial, en la posición de montaje en el cuerpo, con el
- 25.

408800



5. orificio axial -10-. Esta pieza se fija al cuerpo mediante cuatro tornillos, no representados, que se atornillan en los orificios roscados -30- de las orejas -31- salientes del cuerpo, y unas orejas complementarias, tampoco visibles en las figuras, previstas en las posiciones correspondientes de la pieza culata. El tabique -25- queda dispuesto, en la posición de montaje del conjunto, diagonalmente, debido a la presencia de un dispositivo de centraje, por ejemplo del tipo de espiga y encaje, representado esquemáticamente en -32-.

10. La pieza culata tiene, coaxiales con los asientos -15-, sendas monturas de válvula esencialmente iguales entre sí y designadas con las referencias -33- y -34- respectivamente, las de sendos pares situados en planos ortogonales. Las cuatro monturas se hallan atornilladas en orificios roscados -35- de la culata y pueden ser extraídas desde fuera como en una válvula de paso corriente.

15. Cada montura de válvula tiene un alojamiento interior coaxial y estriado longitudinalmente -36-, en el que juega longitudinalmente un portaobturador -37-, a cuyo extremo inferior se halla fijado, mediante un tornillo -38-, un platillo de obturación -39-, acoplable con el asiento de válvula correspondiente; la parte superior de la pieza -37- es cilíndrica y ajusta herméticamente con una junta tórica -40-. El orificio axial del portaobturador -37- tiene una rosca rectangular -41- con la que se acopla un husillo de accionamiento correspondiente -42-. Este último está provisto de una valona intermedia -43-, la cual

408800



está contenida en disposición giratoria dentro de un ensanchamiento -44-, formado en el extremo inferior de un manguito soporte -45- que se halla atornillado en la boca ensanchada de la montura. La valona tiene una garganta en la que se halla ajustada una junta tórica -46- que provee la hermeticidad en esta parte del dispositivo. Los extremos superiores de los vástagos -42- sobresalen al exterior y terminan en sendas mechas estriadas -47- en las que se fija, mediante los tornillos -48- unos piñones -49- y -50- para las monturas -34- y -33- respectivamente. Como se deduce de la comparación de las figuras 1 y 2, las monturas -33- y -34- son de alturas diferentes a los fines que se explicará más adelante.

El alojamiento -26- tiene un orificio central -51- con un ensanchamiento superior -52- en el que ajusta una montura -53-; ambos sirven de guía axial y de rotación para un vástago central -54- que ajusta herméticamente mediante juntas -55-. El extremo inferior de este vástago tiene una mecha roscada -56- en la que se fija, mediante una tuerca -57-, una corredera cilíndrica -58- que ajusta herméticamente a fricción con las juntas -18-, -19- y -20- y es de longitud algo mayor que la separación entre cada dos de ellas adyacentes, de forma que puede obturar una u otra de las lumbreras -22- ó -23-. Esta corredera se halla atravesada por orificios longitudinales -59- que comunican los espacios situados a sus dos lados.

Por encima de la montura -53- el vástago -54- tiene una porción estriada -60- con la que engrana en ro-

408800

11



tación y axialmente deslizante un piñón -61-, el cual, a su vez engrana con los piñones -50- de las monturas -33- y se halla retenido axialmente entre la montura y una valona superior -62- de aquéllos. Sobre el piñón -61- se encuentra montado totalmente loco otro piñón -63-, el cual engrana con los piñones -49- de las monturas -34- y está retenido axialmente entre el piñón citado anteriormente y una valona superior -64- de los -49-.

El conjunto descrito se halla cubierto por un capuchón escudo indicado con la referencia particular -65-, y que se fija mediante dos tornillos -66- a sendas prolongaciones de dos de los tornillos que fijan las dos partes -1- y -2- del aparato (Fig. 8). Este capuchón tiene un orificio central -67- en el que se encuentra montado giratorio, retenido axialmente por un anillo elástico -68-, un eje tubular -69- que sobresale al exterior y se prolonga radialmente formando una palanca de accionamiento -70-. El orificio -71- de este eje tubular presenta un estriado longitudinal que, en la posición de montaje, se acopla con una mecha complementaria -72- del piñón -63-, con el objeto de arrastrarlo en rotación.

El vástago -54- sobresale al exterior a través de los elementos descritos y termina en una mecha estriada -73- sobre la que se fija, mediante el tornillo -74- un botón de accionamiento indicado con la referencia general -75- y formado por una pieza base -76-, sobre la que está montada una pieza -77-, embellecedora y provista de huellas para facilitar su accionamiento en rotación y axialmente.

408800



- El alojamiento -78- para la cabeza del tornillo -74- es cerrado mediante un escudo -79- que es ajustado a presión.
- En el montaje del aparato en el punto de instalación, el conjunto descrito, desprovisto de los mandos y del capuchón -65-, es cubierto con un capuchón protector de la misma forma y que es fijado con los mismos tornillos, en
5. cuyas superficies laterales se puede prever referencias adecuadas, que sirvan de guía en la operación de empotramiento. Terminadas las operaciones de obra el capuchón protector es retirado y en el hueco que el mismo ha dejado en
10. la obra se ajusta el capuchón definitivo -65-, que ajusta de la misma manera que el anterior. La junta resultante puede ser disimulada mediante un aro tapajuntas -80- que es ajustado simplemente a presión sobre la pieza -65- hasta
15. llegar a contacto con el paramento.

El funcionamiento del aparato descrito es el siguiente:

- Las conducciones de agua fría y caliente son unidas a las boquillas -5- y -7-, en tanto que de las -6- y -8- parten los conductos para dos servicios diferentes,
20. por ejemplo ducha y pila. Las válvulas -33- tienen sus rosas -42- de sentidos iguales de forma que abren y cierran simultáneamente, variando al mismo tiempo y en el mismo sentido los caudales de agua caliente y fría que pasan a través de ellas desde las cámaras -11- y -13- hacia las cámaras -27- y -28- del cuerpo culata. En estas condiciones, el
25. giro del mando -75- se traduce en una rotación del vástago -54-, que se transmite al piñón -51- y de éste a los piñones

408800¹



-50- de mando de dichas válvulas, regulando el caudal total de agua suministrada por el aparato.

5. El agua que llega a las cámaras -27- y -28- a través de las válvulas -33- encuentra, ahora, las dos válvulas -34-, asimismo situadas una en cada una de dichas cámaras. Las roscas -42- de estas últimas válvulas son de sentidos contrarios y pasos iguales; la rotación de la palanca -70- se transmite por el cuello -71- y la mecha -72- al piñón -63-, que hace girar los -49- en los mismos sentidos,
10. de forma que los obturadores -37- de las dos válvulas -34- se desplazan en sentidos opuestos y cuando uno de ellos está cerrando su paso, el otro abre el correspondiente y viceversa. En consecuencia las cámaras -12- y -14-, que comunican en común con las lumbreras -21-, reciben caudales de
15. agua fría y caliente complementarios dentro del caudal total, regulado por las válvulas -33-, dando lugar a una temperatura de mezcla correspondiente.

20. El agua mezclada, a la temperatura deseada, que se tiene en las lumbreras -21-, es dirigida a los servicios deseados actuando axialmente sobre el mando -75-; con ello el vástago -54- se desplaza axialmente y la corredera -58- es desplazada entre la posición representada en la figura 1 y una posición en la que ajusta con las juntas -19- y -20- o viceversa. En la primera posición el agua de
25. las lumbreras -21- pasa a través de los conductos -59- a la parte inferior de la cámara -10- y de ella, por la lumbrera -23- al conducto de salida -8-; la lumbrera -22- se encuentra obturada. En la otra posición queda obturada la

408800¹¹



lumbarrera -23- y el agua sale de la parte superior de la cámara -10- por la lumbarrera -22- hacia el conducto -6-.

5. En resumen: El servicio a utilizar es elegido mediante un desplazamiento axial del mando -75-; la temperatura del agua mediante el giro de la palanca -70- y la apertura o cierre del agua, así como la regulación del caudal, se ejecuta girando el mando -75- en cualquiera de sus dos posiciones. Se aprecia que las tres funciones son totalmente independientes y pueden ser reguladas sin afectar las unas a las otras.
- 10.

- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20. 1. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, de la clase que comprenden una entrada de agua fría, una entrada de agua caliente y dispositivos de válvula que regulan, por una parte los dos caudales de agua fría y caliente en forma complementaria, y por la otra el caudal de salida de agua mezclada, caracterizados esencialmente por el hecho de

mge

40880011



5. disponer en los conductos de entrada un primer par de válvulas de paso, conectadas con un dispositivo de mando común y dispuestas para abrir y cerrar simultáneamente, para regular el caudal de mezcla, en serie con un segundo par de válvulas de paso, conectadas con otro dispositivo de mando común e independiente del anterior, dispuestas para abrir y cerrar en sentidos contrarios para regular la proporción de mezcla, que comunican las salidas de las válvulas del primer par con una cámara de salida común.
10. 2. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de constituir la cámara de salida común por un cilindro de válvula de corredera en el que desembocan las salidas de las dos válvulas reguladoras de proporción y del que parten, en posiciones axiales distintas, dos salidas de empleo diferentes, estando la corredera de este dispositivo de válvula conectada con un mando de accionamiento axial para obturar y abrir alternativa y selectivamente dichas dos salidas de empleo.
15. 3. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de disponer los dos pares de válvulas reguladoras y la válvula de corredera en un mismo cuerpo, en el cual las primeras están sujetas con sus ejes paralelos alrededor del eje de la segunda, y los órganos de accionamiento de las válvulas de cada uno de los pares, constituidos por piñones dentados, se hallan en acoplamiento con un engranaje común para cada par, estando los engranajes de accionamiento de

me

408800



- ambos pares montados coaxialmente sobre el vástago de mando de la corredera.
4. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que el engranaje de accionamiento de uno de los pares de válvulas reguladoras está montado acoplado en rotación con el vástago de accionamiento de la corredera, pero de forma que éste es desplazable axialmente respecto del engranaje, constituyendo un mando simultáneo para dicho par y para la válvula de corredera.
5. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de constituir el cuerpo del aparato por una pieza base y una pieza culata unidas entre sí por un plano de separación, comprendiendo la pieza base las entradas y salidas de agua, y desembocantes en dicho plano, el cilindro de la válvula de corredera y los asientos de las cuatro válvulas reguladoras, en tanto que la pieza culata comprende una guía axial para el vástago de la válvula de corredera. Las monturas de las cuatro válvulas de paso, alineadas coaxialmente con los respectivos asientos, y dos cámaras de paso independientes entre sí y que comunican los asientos de cada una de las válvulas reguladoras de caudal con el asiento de una válvula respectiva reguladoras de proporción.
6. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el cuerpo de válvula, dispuesto para ser empotrado en la pared, comprende vástagos receptores de un capuchón

ME

408800¹



protector que forma escudo y sobre el que es ajustable axialmente a presión un marco tapajuntas.

5. 7. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por el hecho de que el capuchón escudo tiene un orificio central en el que está montado giratorio y sin posibilidad de desplazamiento axial, un órgano de accionamiento provisto de un un acoplamiento axial, complementario de un órgano de acoplamiento formado en el engranaje de uno de los pares de válvulas, no conectado en rotación con el vástago de accionamiento de la corredera.

10. 8. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizados por el hecho de que los vástagos de fijación del capuchón escudo son receptores, durante la instalación del aparato, de un capuchón plantilla que constituye una referencia para la profundidad de empotramiento y un protector para los órganos de accionamiento de las válvulas.

9. Perfeccionamientos en aparatos hidromezcladores.

La presente memoria descriptiva consta de quince hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de Noviembre de 1972

Laura RIERA BARROSO

p.a.

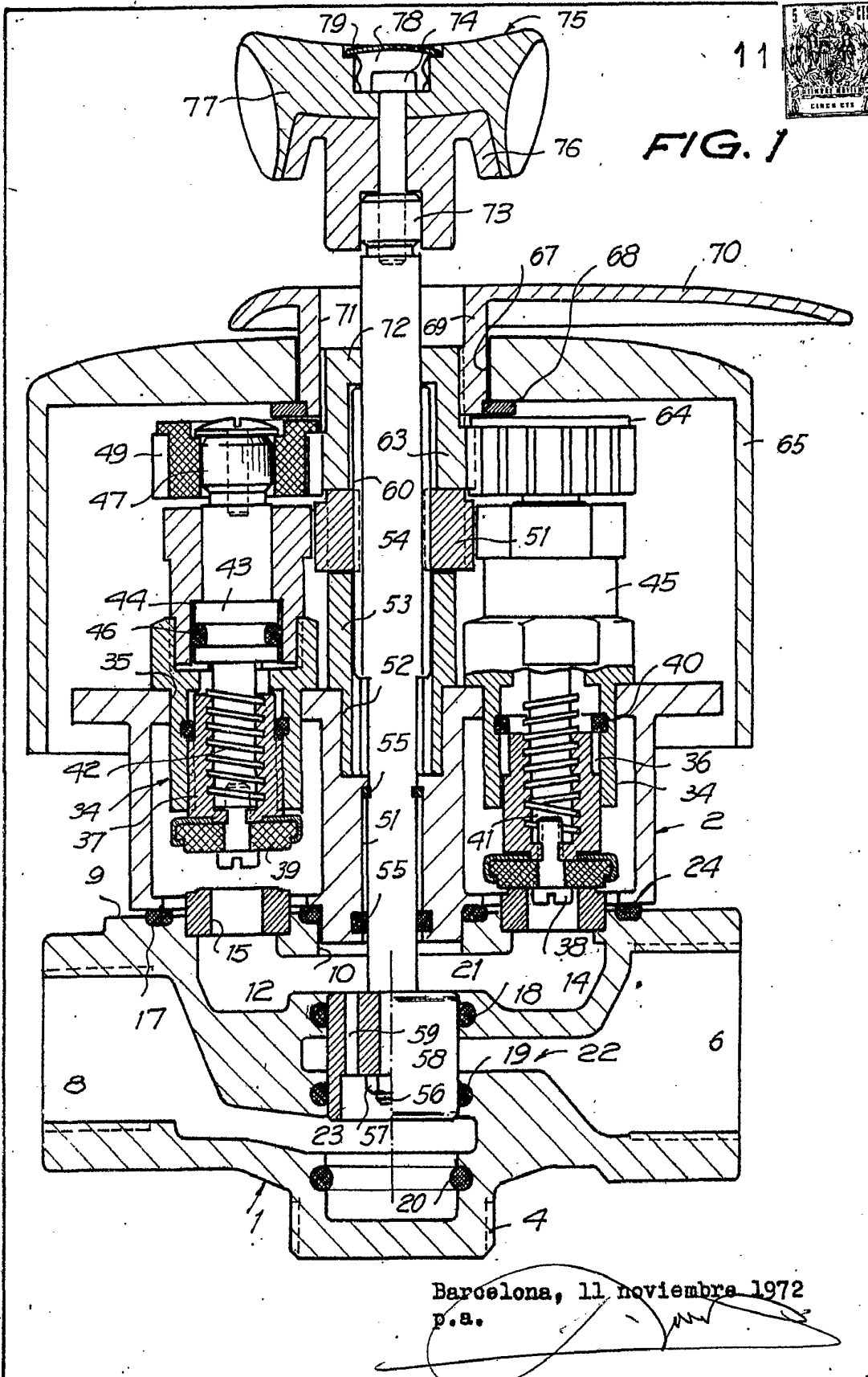
ME

408800

CINCO HOJAS

HOJA Nº 1

Laura RIERA BARBOSO



22657/5

Barcelona, 11 noviembre 1972
p.a.

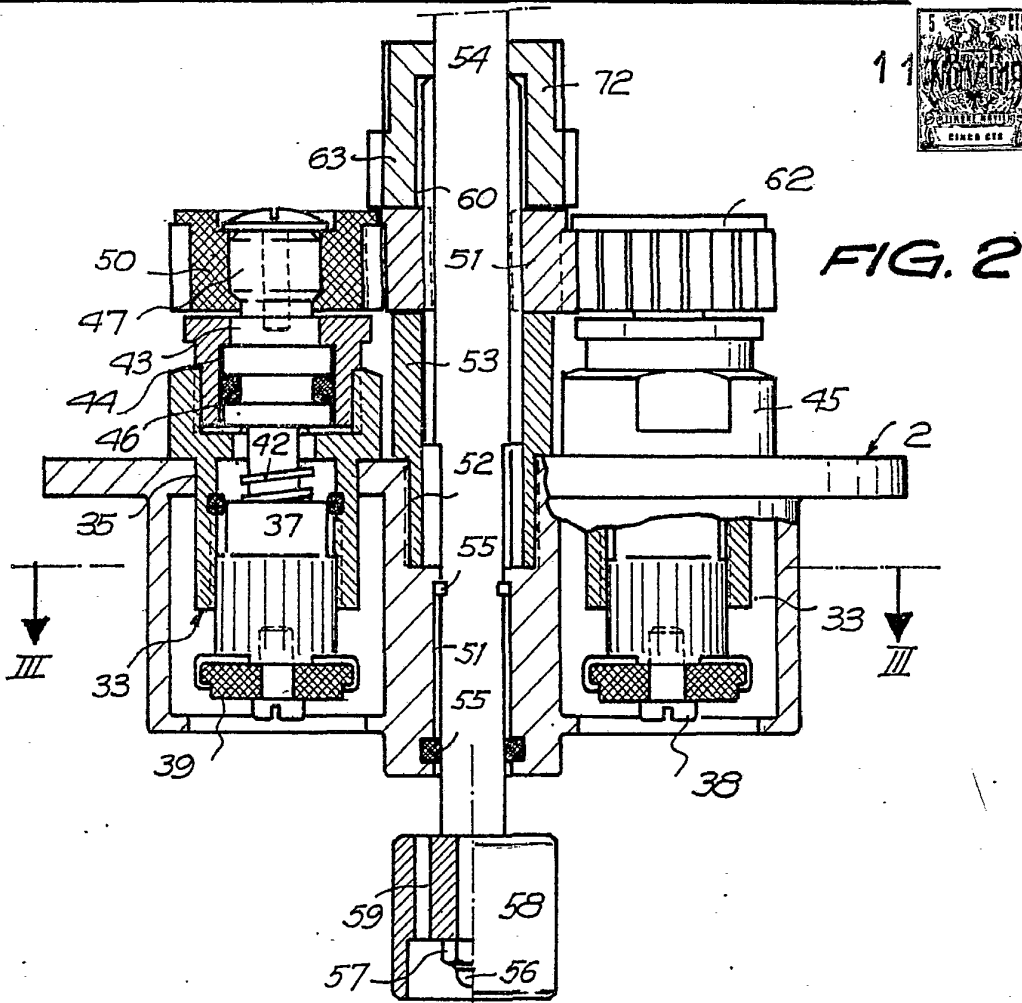


FIG. 2

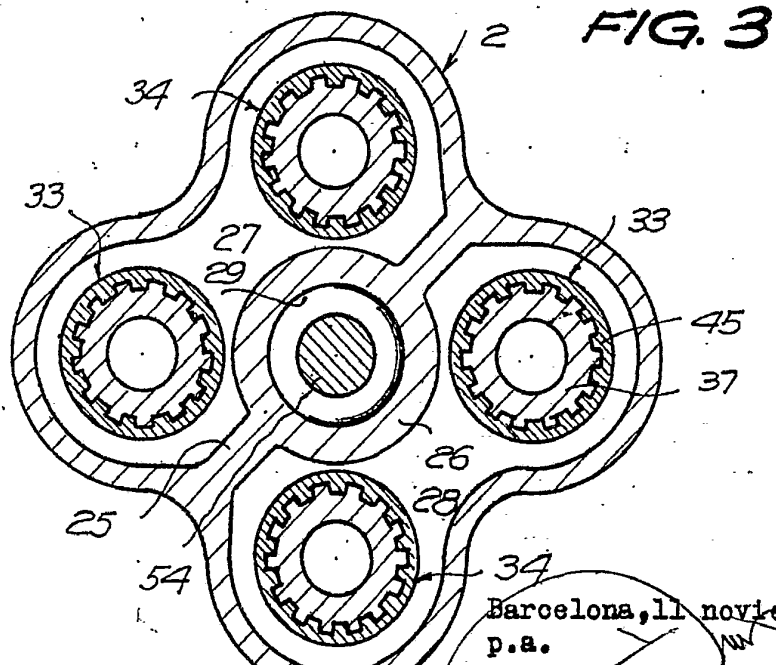


FIG. 3

Barcelona, 11 noviembre 1972
p.a.

22657/5

Laura RIERA BARROSO



FIG. 4

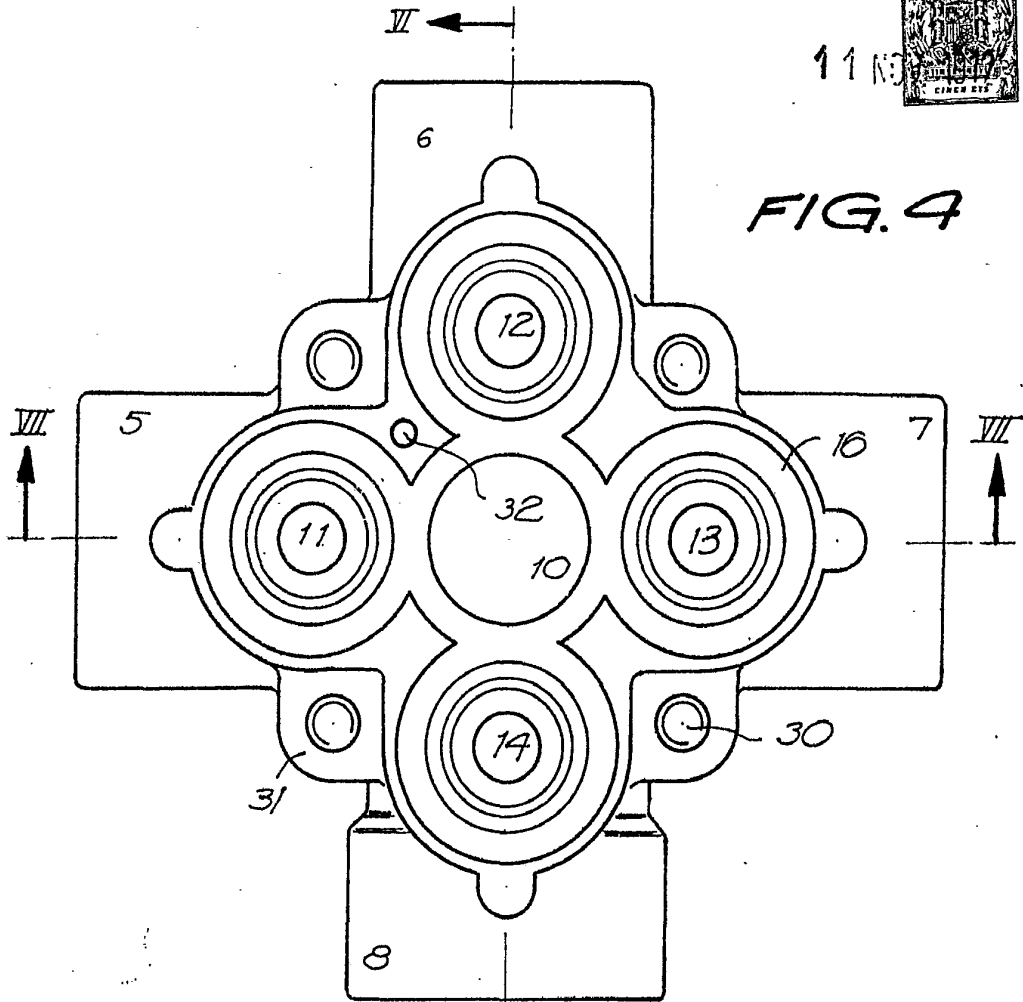
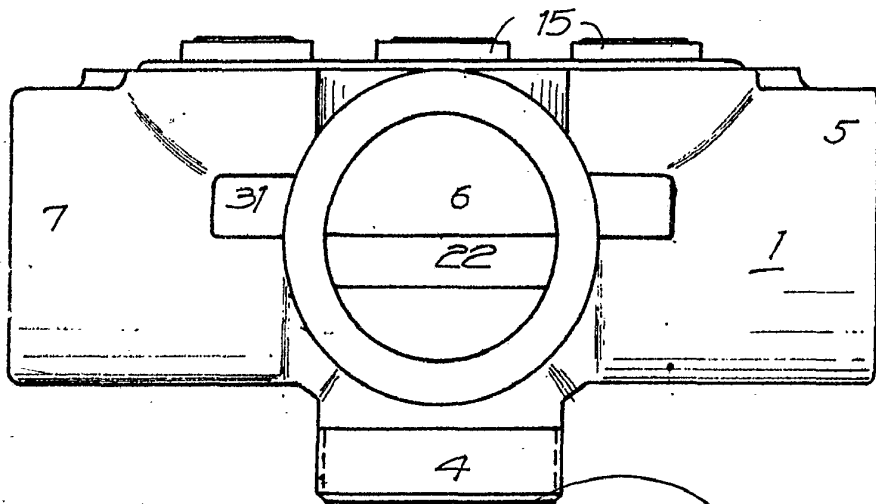


FIG. 5



Barcelona, 11 de noviembre 1972
p.a.

22657/5

408800

CINCO HOJAS

HOJA Nº 4

Laura RIERA BARROSO



11

FIG. 6

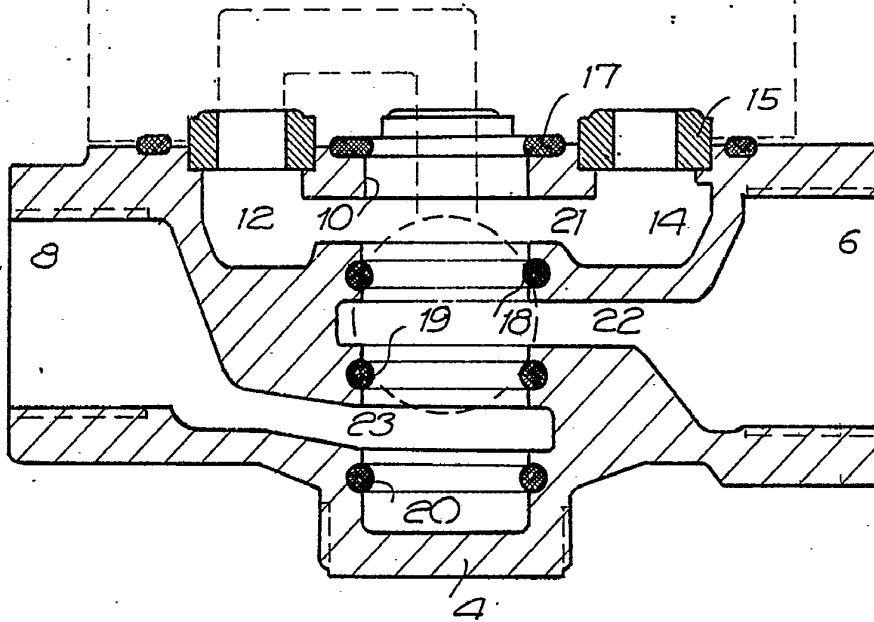
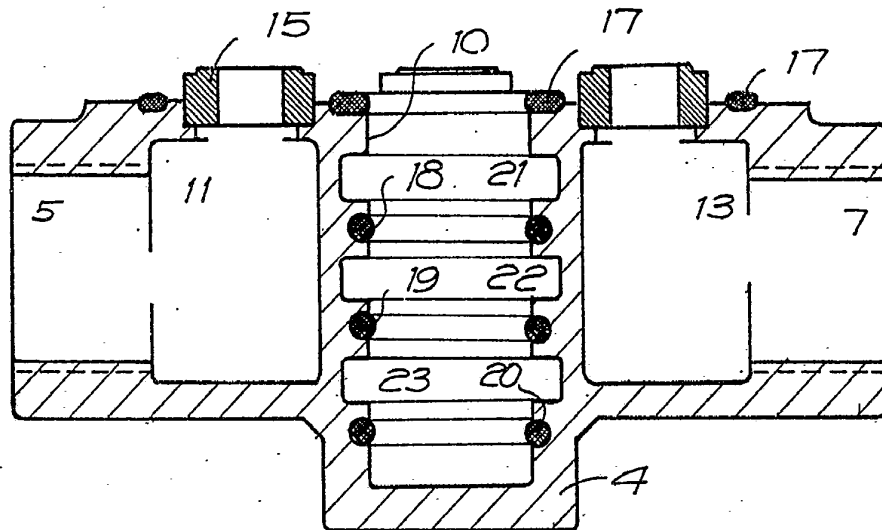


FIG. 7



Barcelona, 11 noviembre 1972
p.a.

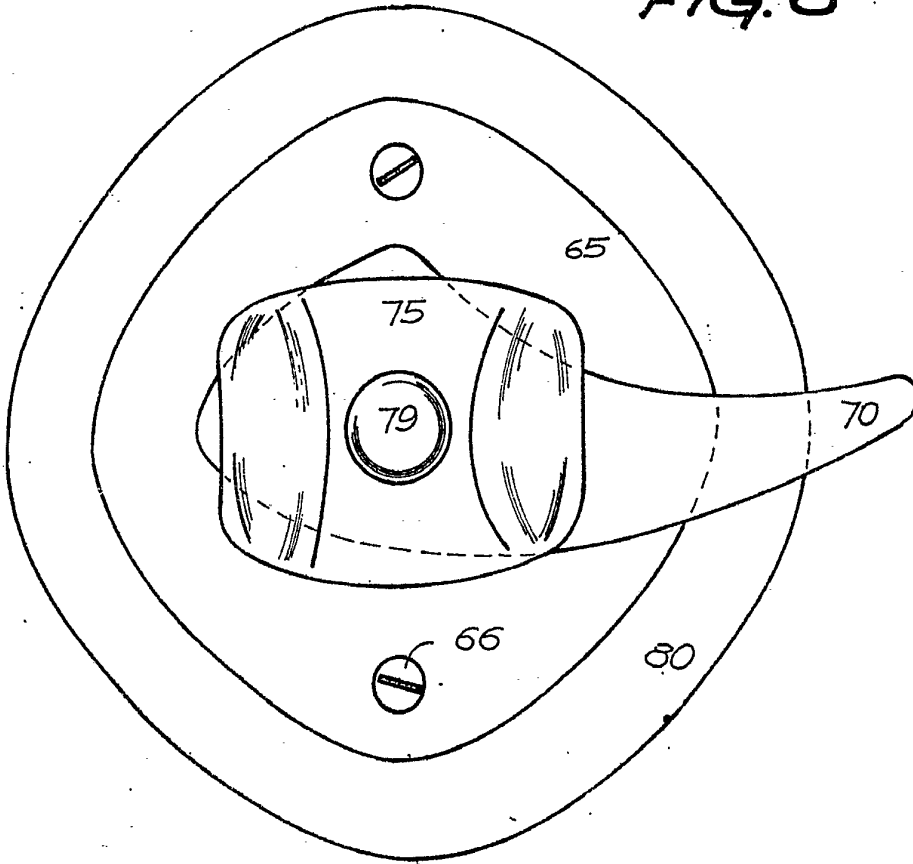
22657/5



11

22657/5

FIG. 8



Barcelona, 11 noviembre 1972
p.a.