



PATENTE DE INVENCION

400317

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

Int. Cl. ² : F16K

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"GRIFO MEZCLADOR"

Solicitante: D. Denis Trubert, domiciliado en 6 avenue du -
General Gouraud, VIROFLAY (Yvelines) Francia. y
D. Michel Trubert, domiciliado en 18, rue Ju-
les Herbron, VIROFLAY (Yvelines) Francia.

Inventores: Los solicitantes, de nacionalidad francesa, in-
dustriales.

400317



La invención se refiere a un grifo mezclador con cápsula termostática destinado a procurar, a partir de un aporte de fluido caliente y de un aporte de fluido frío, - una salida de fluido mezclado a temperatura predeterminada y prácticamente constante sean cuales fueren la temperatura y la presión de los fluidos caliente y frío y el caudal exigido.

En los numerosos tipos de grifos mezcladores conocidos, el reglaje del caudal de fluido mezclado suministrado por el grifo se efectúa por acción directa sobre la salida del fluido mezclado obtenido y, en particular, la interrupción total del caudal del grifo mezclador se obtiene por obstrucción, con ayuda de un dispositivo apropiado, del conducto de salida del fluido mezclado. Estos grifos mezcladores conocidos presentan como primer inconveniente, cuando se hallan en posición de caudal nulo, el de dejar en comunicación las llegadas de los fluidos caliente y frío lo que ocasiona frecuentemente el rechazo de uno de los fluidos dentro del conducto de llegada del otro fluido y obliga a instalar sobre cada canalización de llegada de fluido una válvula de retención que aumenta sensiblemente el precio de coste del grifo. Además, se comprueba a veces que a causa del hecho de que el reglaje del grifo se efectúa al nivel de salida del fluido mezclado, el aparato tiene tendencia a pulsar en temperatura o en caudal. Estos grifos mezcladores conocidos presentan como segundo inconveniente el de necesitar tres válvulas de reglaje, de las que dos sirven para la dosificación en temperatura del fluido y la tercera actúa sobre el caudal de fluido mezclado, ciertos tipos de mezcladores necesitan incluso cuatro-

400317



válvulas. Por último, estos grifos mezcladores conocidos -
presentan, como otro inconveniente más, el de ser, en el -
momento de su entretenimiento, largos y delicados de des--
montar y de volver a montar no permitiendo operar del mis-
mo modo que para los grifos de extracción tradicionales.

La presente invención tiene por objeto remediar-
los inconvenientes indicados más arriba y propone a tal --
efecto un grifo mezclador en el que:

a) El reglaje de la salida de fluido mezclado se
efectua por variación del caudal de las entradas de los --
flúidos caliente y frio de modo que, cuando se halla el --
grifo en posición de caudal nulo, las llegadas de flúidos--
caliente y frio sean ambas obturadas, lo que evita todo --
rechazo de uno de los flúidos dentro de la canalización de
llegada del otro fluido sin precisar el empleo de válvulas
de retención;

b) No hay en total más que dos válvulas, fijadas
una con otra y portadas por un mismo obturador móvil, coo-
perando una de estas válvulas con un asiento móvil y la --
otra con un asiento fijo, formando un montaje particular--
mente simple y de gran fiabilidad.

c) La integralidad del mecanismo es intercambia-
ble de manera muy simple, por simple desatornillado de una
cabeza poligonal con ayuda de una llave plana o de una --
llave de moleta clásica sin necesitar intervención alguna.

El grifo mezclador según la invención se caracte-
riza por el hecho de que comprende, en el interior del --
cuerpo de grifo, una caja obturadora móvil dispuesta entre
los orificios de llegada de los flúidos caliente y frio y-
concebida para desplazarse longitudinalmente entre una pri

400317



5. mera posición extrema en la que se aplica de manera estanca contra un primer asiento fijo interrumpiendo el caudal de llegada de uno de los flúidos y una segunda posición -- extrema en la que se aplica de manera estanca contra un --
10. segundo asiento interrumpiendo el caudal de llegada del -- otro flúido, siendo dicho segundo asiento móvil longitudinalmente en el interior del cuerpo de grifo para venir a -- aplicarse contra la cara correspondiente de la caja obturadora y obligar a la cara opuesta de esta última a aplicarse contra el mencionado asiento fijo interrumpiendo simultáneamente el caudal de las dos llegadas de flúidos.

15. El asiento móvil está constituido ventajosamente por la base horizontal de una cámara longitudinal cuya pared vertical tubular es solidaria en traslación de una pieza giratoria de maniobra destinada a desplazarse por atornillado, según una carrera limitada, a lo largo del cuerpo de grifo para producir el reglaje del caudal de este último en flúido mezclado. Dicho asiento móvil presenta una --
20. abertura para el paso, cuando no están obturadas las llegadas de los flúidos caliente y frío, de estos dos flúidos -- al interior de dicha cámara longitudinal dentro de la cual se mezclan y vienen a bañar una cápsula termostática unida a la caja obturadora a través de la abertura del asiento -- móvil de manera que una variación de la temperatura del --
25. flúido mezclado, que produce una variación correspondiente de la longitud de la cápsula termostática, provoque un desplazamiento de la caja obturadora reduciendo de manera -- apropiada el caudal de llegada de uno de los flúidos aumentando de manera correspondiente el caudal de llegada del --
30. otro flúido para restablecer la temperatura inicial del --



fluido mezclado sin que sea necesario efectuar una corrección del caudal de fluido mezclado.

5. Con el fin de permitir comprender bien la invención, se va a describir ahora una forma de ejecución preferida haciendo referencia al dibujo esquemático anexo cuya figura única es una vista en corte longitudinal de un grifo mezclador según la invención.

10. En el dibujo, se ha representado en 1 el cuerpo del grifo que presenta lateralmente orificios roscados 2 y 3 en los que están destinados a roscarse respectivamente los extremos de conductos de llegada de agua caliente y agua fría. El cuerpo 1 está perforado axialmente y presenta un extremo superior roscado 4 en el interior del cual se introduce el extremo inferior 5 roscado de una pieza intermedia 6 hueca, de forma prácticamente cilíndrica y cuyo extremo superior, roscado hacia el exterior, coopera con el extremo inferior igualmente roscado de una pieza giratoria 7 que sirve de empujadura de mando del caudal del grifo. La pieza 7 presenta interiormente un saliente anular 8 dotado de anillos elásticos 8a destinados a introducirse con juego en unas muescas periféricas 9 de la pared externa de una pieza 10 dispuesta coaxialmente a la pieza 7, de manera que la pieza 10 pueda ser arrastrada en traslación vertical por la pieza 7, sin ser arrastrada en rotación por esta última. La pieza 10 no puede desplazarse más que en traslación y no en rotación, a causa de su perfil poligonal exterior 50 que se desliza, sin poder girar sobre sí mismo, en la abertura axial de perfil interior poligonal correspondiente 51 de la pieza 6.

30. La parte inferior 11 de la pieza 10, que está --

400317



5. dispuesta en el interior del cuerpo 1 y está en contacto estanco con la pared interna de este último por medio de una junta tórica 12, presenta un fondo 13 sobre el que se apoya el extremo inferior de un muelle 14 que recibe, por medio de un receptáculo hueco 15, cuya pared está formada por una simple lámina curvada en U, la parte inferior 16 de una cápsula termostática que tiene su extremo superior 17, cuya longitud varia con la temperatura ambiente y que se introduce en la parte inferior de la abertura axial 18 de un manguito 19 roscado axialmente en el interior de la pieza 10 y en contacto estanco con la pared interna de esta pieza por medio de una junta tórica 19a. Hacia su extremo inferior, el manguito 19 presenta un respaldo periférico interior 20 sobre el que se apoya una traviesa 21 bajo la acción de un muelle 22 comprimido de manera regulable por un sombrerete 23 roscado en el extremo superior del manguito 19. El extremo superior 17 de la cápsula termostática, que atraviesa la abertura 18, se mantiene en contacto con la cara inferior de la traviesa 21 bajo la acción del muelle 14.

20. El manguito 19 presenta en su parte superior una cabeza poligonal 24 introducida entre las paredes internas igualmente poligonales de un sombrerete 25 moleteado exteriormente que presenta en su parte inferior un collarín horizontal 26 que se apoya sobre un respaldo periférico superior 27 de la pared interior de la pieza gírotoria 7, de manera que el sombrerete 25 puede girar alrededor de un eje vertical sin arrastrar en rotación la pieza 7.

25. El fondo del receptáculo 15 que contiene la cápsula termostática está perforado axialmente para permitir --

30.



5. el paso del cuerpo 28 de un tornillo, cuya cabeza 29 es mantenida en el interior del receptáculo 15. El cuerpo 28 del tornillo atraviesa igualmente el fondo 13 de la pieza 10 y su extremo roscado se introduce en una abertura correspondiente de una traviesa 30 portada por una caja distribuidora 31 destinada a moverse longitudinalmente en la parte inferior del espacio interior del cuerpo 1 y presentando sobre su cara superior y sobre su cara inferior juntas tóricas, 32 y 33 respectivamente, destinadas a cooperar respectivamente con la cara inferior formando asiento del fondo 13 y con el fondo 34 del cuerpo 1. La caja 31 separa la cámara interna del cuerpo de grifo en dos cámaras, superior e inferior, aisladas entre sí por una junta tórica 49 portada por la caja 31.

15. El agua caliente que llega por el orificio 2 penetra por una abertura lateral 35 dentro de la cámara inferior del cuerpo 1 en el interior de la cual se desplaza la caja 31 y penetra en el interior de la caja 31 por una abertura 36 de su cara inferior para volver a salir por una abertura 37 de su cara superior para atravesar después el fondo 13 de la pieza 10 por su abertura axial 38 y penetrar en la cámara interior 39 de la pieza 10. Por su parte, el agua fría que llega del orificio 3 penetra por una abertura 40 en la cámara interna superior 41 del cuerpo 1 y luego pasa por la abertura 38 en el interior de la cámara 39 donde se mezcla con el agua caliente. El agua mezclada obtenida en la cámara 39, en el interior de la cual se baña la cápsula termostática, se escapa, por unas aberturas laterales 42 de la pieza 10, dentro de una cámara anular 43 de la pieza intermedia 6, y luego, por el paso anular 44 formado por la

20.

25.

30.

400317,



base de la pieza 6, hasta una cámara 45 de donde se escapa el agua mezclada por un conducto 46.

5. La pieza intermedia 6 presenta sobre su periferia una parte poligonal 54, por ejemplo hexagonal, que permite su fácil desatornillado con ayuda de una llave plana o de una llave de moleta clásica, para la retirada en bloque del conjunto del mecanismo fuera del cuerpo 1 del aparato, por ejemplo para su sustitución por un mecanismo nuevo, sin precisar intervención alguna.

10. Se explicará ahora el funcionamiento del grifo y se expondrá en primer lugar el modo de reglaje de su caudal. El reglaje del caudal se efectúa por la rotación de la pieza giratoria 7 que, por su parte roscada, se desplaza verticalmente a lo largo de la pieza 6 arrastrando a la --
15. pieza 10 en su desplazamiento vertical.

Se comprenderá pues que, cuando la rotación de la pieza 7 produce la traslación de la pieza 10 hacia abajo, la caja 31 es a su vez arrastrada hacia abajo y su junta 33 se acerca al asiento fijo 34 reduciendo el caudal de agua caliente en la cámara 39. Esta reducción produce una --
20. disminución de la temperatura del agua mezclada que es combatida inmediatamente, del modo que se explicará más adelante, por el dispositivo de regulación de la temperatura que provoca un movimiento hacia arriba de la caja 31, con --
25. el fin de aumentar el paso entre el asiento 34 y la cara inferior de la caja 31, lo que tiene por efecto aumentar el caudal de agua caliente en la cámara 39. Al límite, -- para el cierre del grifo, la junta 33 de la caja 31 viene a aplicarse sobre el asiento 34, y luego el asiento móvil --
30. 13 viene a aplicarse sobre la cara superior de la caja 31.

400317



forzando la cooperación de la cara inferior de esta última con el asiento 34, lo que obtura totalmente las llegadas -- de agua caliente y agua fría aislándolas completamente una de otra. Se observará además que la posición de caudal máximo del grifo se alcanza cuando (posición de la figura) el asiento móvil 13 se halla en su posición más alta, posición en la que el respaldo 47 portado por la pieza 10 viene a -- chocar contra un respaldo 48 correspondiente de la pieza 6.

La variación de la temperatura de salida del agua mezclada se obtiene por el desplazamiento hacia arriba o -- hacia abajo del manguito 19 con relación a la pieza 10. En efecto, la temperatura de salida del agua mezclada está directamente relacionada con el lugar que ha quedado libre para la cápsula termostática en el interior de la cámara 39, --
10. alargándose esta cápsula bajo el efecto de un aumento de la temperatura del agua mezclada en la que se baña la misma y acortándose bajo el efecto de una disminución de esta temperatura. Se comprende pues que el reglaje de la temperatura de salida del agua mezclada se efectuará por rotación, en --
15. uno u otro sentido, del sombrerete 25 que produce una rotación correspondiente del manguito 19 y por lo tanto el desplazamiento de este último hacia arriba o hacia abajo, por atomillado, con relación a la pieza 10. Se observará que, --
20. según se ha mencionado más arriba, la rotación del sombrerete 25 no produce la rotación de la pieza giratoria 7 y no provoca por lo tanto una variación del caudal del grifo.
Una vez marcada la temperatura deseada del agua mezclada -- por una rotación apropiada del sombrerete 25 disponiendo la ventana horizontal 52 que el mismo comprende frente a la di
25. visión apropiada de una esfera graduada 53 portada por la --
30.



parte superior de la pieza 10, la cápsula termostática ocupa entonces la totalidad del espacio libre de la cámara 39, es decir que su extremo superior 17 se pone en contacto con la traviesa 21 a la que no hunde en el curso del funcionamiento normal. Si la temperatura del agua mezclada en la cámara 39 sufre un aumento y sobrepasa entonces la temperatura marcada, la cápsula termostática se alarga y, comprimiendo el muelle 14 (más débil que el muelle 22), actúa por el cuerpo de tornillo 28 para acercar la cara inferior de la caja 31 del asiento fijo 34 reduciendo el caudal de agua caliente y aumentando el caudal de agua fría, hasta que la temperatura del agua mezclada en la cámara 39 haya vuelto al valor marcado provocando el acortamiento de la cápsula y el movimiento de la caja 31 en la dirección del asiento 13 bajo la acción de retorno del muelle 14.

Inversamente, si la temperatura del agua mezclada en la cámara 39 sufre una disminución, la longitud de la cápsula termostática disminuye igualmente, lo que produce el acercamiento de la cara superior de la caja 31 del asiento 13 y por consiguiente la reducción del caudal de agua fría y el aumento del caudal de agua caliente hasta que la temperatura del agua mezclada en la cámara 39 vuelva al valor marcado, lo que provoca el nuevo alargamiento de la cápsula y el retorno de la caja 31.

Se observará que, en caso de producirse dentro de la cámara 39 una elevación importante de la temperatura del agua mezclada, provocando un alargamiento de la cápsula termostática superior al necesario para aplicar totalmente la cara inferior de la caja 31 sobre el asiento 34, la traviesa 21 sería entonces rechazada hacia arriba contra la acción del



muelle 22 evitando así el deterioro de la cápsula.

Se comprenderá que la descripción que precede no ha sido dada más que a título de ejemplo, sin carácter limitativo alguno, y que se podría introducir en ella adiciones o modificaciones sin salir del marco de la invención definida por las reivindicaciones que siguen.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "GRIFO MEZCLADOR", con Prioridad de la Demanda de Patente en Francia nº 71.08113 de fecha 9 de Marzo de 1971, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Grifo mezclador destinado a proporcionar, a partir de un aporte de fluido caliente y de un aporte de fluido frío, una salida de fluido mezclado a temperatura predeterminada, caracterizado por el hecho de que comprende en el interior del cuerpo de grifo, según un montaje particularmente sencillo y de gran fiabilidad, una caja obturadora móvil dispuesta entre los orificios de llegada de los fluidos caliente y frío y concebida para desplazarse entre una primera posición extrema en la que se aplica de manera estanca contra un primer asiento fijo interrumpiendo el caudal de llegada de uno de los fluidos y una segunda posición extrema en la que se aplica de manera estanca contra un segundo asiento interrumpiendo el caudal de llegada del otro fluido, siendo dicho segundo asiento móvil en el interior del cuerpo de grifo para poder ser conducido contra la cara correspondiente de la caja obturadora y obligar a la cara opuesta de esta última a aplicarse contra dicho asiento fijo

MCE

400317



interrumpiendo simultáneamente el caudal de las dos llegadas de flúidos.

5. 2ª.- Grifo mezclador, según la reivindicación 1ª,- caracterizado por el hecho de que la caja obturadora móvil -- no presenta movimiento alguno de rotación con relación a los asientos de válvula con los que coopera, impidiendo así todo- desgaste prematuro de estas válvulas.

10. 3ª.- Grifo mezclador, según la reivindicación 1ª, - caracterizado por el hecho de que el asiento móvil está cons- tituído por la pared inferior parcialmente abierta de una -- cámara en la que se mezclan los flúidos caliente y frio y cu ya pared tubular vertical es solidaria en traslación de una- pieza giratoria de maniobra destinada a desplazarse axialmen te por atornillado sobre la pared externa del cuerpo de gri- fo.

15. 4ª.- Grifo mezclador, según la reivindicación 3ª,- caracterizado por el hecho de que dicha cámara dentro de la- cual se mezclan los flúidos caliente y frio comprende inte-- riormente una cápsula termostática dispuesta axialmente, cu- yo extremo superior coopera con la pared superior de dicha - cámara bajo la acción de un muelle de retorno y cuyo extre-- mo inferior está unido con la caja obturadora a través de -- una abertura de la pared inferior formando asiento móvil.

20. 5ª.- Grifo mezclador, según la reivindicación 4ª,- caracterizado por el hecho de que la pared superior de la -- cámara de mezcla de los flúidos es móvil según el eje de la- cámara para permitir hacer variar la temperatura predetermi nada del flúido mezclado.

30. 6ª.- Grifo mezclador, según la reivindicación 5ª,- caracterizado por el hecho de que dicha pared superior de la

ME

400317



cámara de mezcla de los flúidos es portada por un manguito concebido de manera que se desplace axialmente por atornillado a lo largo de las paredes de esta cámara.

5. 7^a.- Grifo mezclador, según la reivindicación --
6^a, caracterizado por el hecho de que dicha pared superior de la cámara de mezcla de los flúidos es mantenida apoyada contra un respaldo inferior periférico del manguito bajo la acción elástica regulable de un muelle alojado en el interior de este manguito.

10. 8^a.- Grifo mezclador, según la reivindicación 6^a, o la reivindicación 7^a, caracterizado por el hecho de que se obtiene el desplazamiento axial del manguito por el arrastre en rotación de su parte superior de forma poligonal por la parte interior de forma correspondiente de un sombrerete giratorio de accionamiento.

15. 9^a.- Grifo mezclador, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el conjunto de sus elementos activos es amovible en --- bloque por simple atornillado, por medio de una llave clásica, de la cabeza con sección poligonal de un prolongamiento del cuerpo de grifo.

20. 10^a.- GRIFO MEZCLADOR.

Según queda sustancialmente descrito, en la presente Memoria Descriptiva, que consta de catorce hojas, es-

25. /

mte

400317



critas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

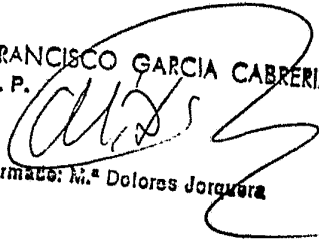
Madrid, 1 MAR. 1972

D. DENIS TRUBERT
D. MICHEL TRUBERT

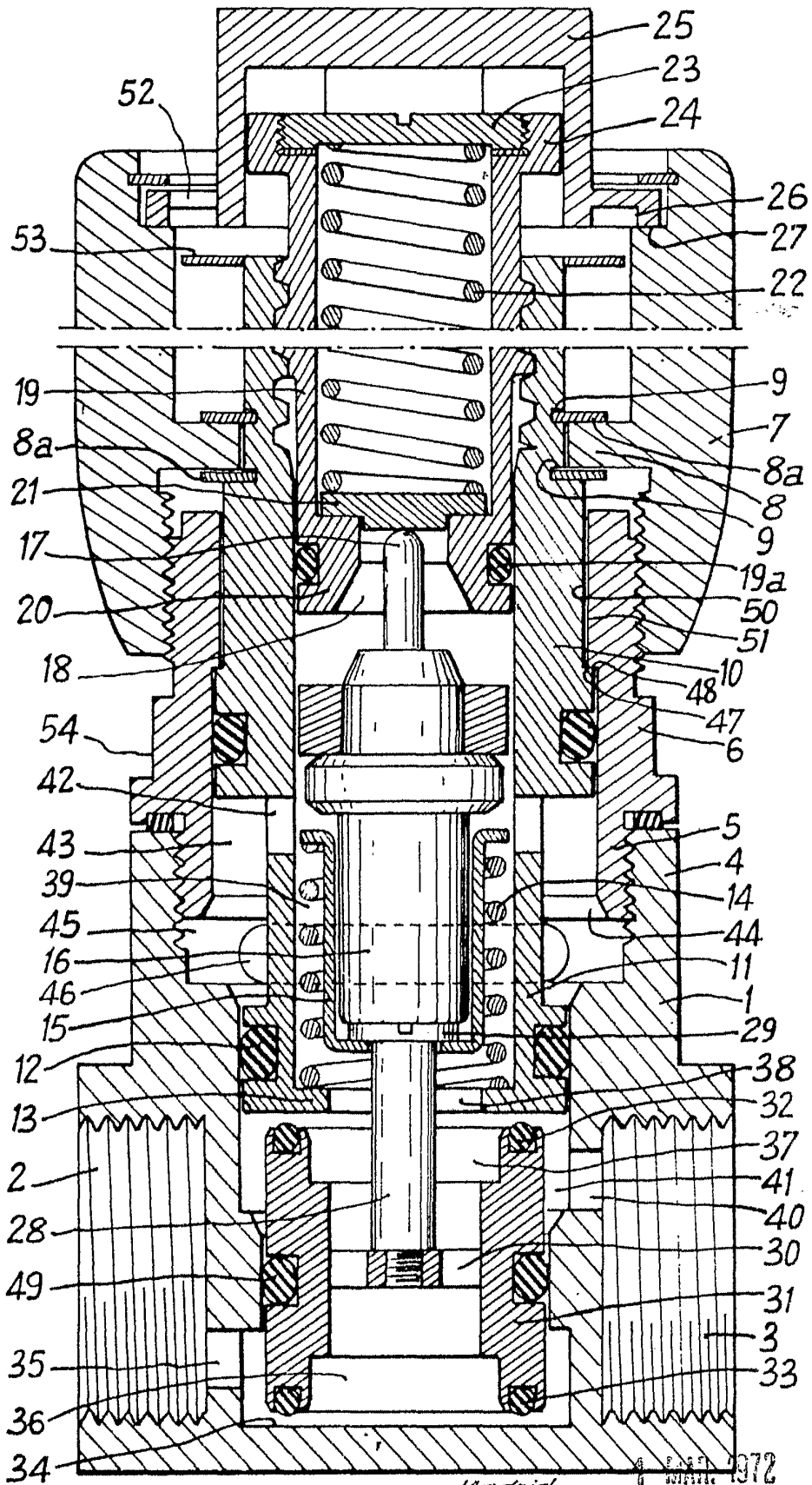
5.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.^a Dolores Jorquera

amE



Escala variable

Madrid, 6 MAR 1972
DENIS TRUBER
MICHEL TRUBER GARCIA CABRERIZO
P. P. P.P.

M. S.
Dada: M.ª Dolores Jorquera