



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

ES

11  
21  
22

259170

NUMERO
FECHA DE PRESENTACION
26-6-81

1 - ENE. 1982

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 30 24 454.3	28-6-80	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F/6K 11/02

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNA VALVULA MEZCLADORA PARA GRIFERIA"

55 SOLICITANTE (S)
FRIEDRICH GROHE ARMATURENFABRIK GMBH & CO. (1529 JF/MA J. HUMPERT-28)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Hauptstrasse 137, D-5870 HELMER 1, Rep. Federal Alemana

56 INVENTOR (S)
JURGEN HUMPERT

57 TITULAR (S)

58 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE BLASCO MARQUEZ (MOD. - 5.131)

El presente invento se refiere a una válvula mezcladora y, más concretamente, a una válvula para el mezclado de agua caliente y fría, en la que como elementos de válvula se tienen unas placas planas con unas aberturas para el paso del agua caliente y fría, y cuyas placas están situadas paralelas al eje central, en la que la amplitud de la descarga se regula con la placa móvil por un desplazamiento de la misma paralelo al eje central y la proporción en la mezcla se regula por una inclinación de dicha placa móvil alrededor de un pivote axialmente desplazable.

5

10

Una válvula mezcladora de este tipo se describe en la patente Alemana Nº DE-OS 26 58 023.

El propósito del invento es la obtención de una válvula mezcladora que sea versátil en su utilización, de mínimo desgaste y con una larga vida de servicio, la cual, siendo compacta en su diseño, pueda ser usada con caudales relativamente grandes de fluido y que al poder ser accionada ejerciendo sobre ella una fuerza relativamente débil, sea suavemente controlable y pueda tener una prolongada vida de servicio.

15

20

Ello se logra por medio del invento porque la placa móvil tiene en cada una de sus dos caras planas una lumbrera de paso en la que el agua caliente es pasada a lo largo de una cara plana y el agua fría es pasada a lo largo de otra cara plana, porque la placa móvil está montada entre dos placas fijas cada una de las cuales está provista de una abertura de entrada y una abertura de salida, pudiendo cada par de estas aberturas, de entrada y salida, comunicarse entre sí por una lumbrera de paso.

25

30

Las ventajas alcanzadas con el invento consisten

principalmente en que, debido a que en ambas caras planas de la placa móvil hay unas lumbreras de paso que están situadas diametralmente opuestas, dicha placa móvil puede ser, para un mismo caudal de agua, de un espesor mucho más pequeño. Además de ello, la situación que tienen en cada una de las dos placas fijas una abertura de entrada y una abertura de salida, hace posible controlar el caudal conjunto de descarga en la zona de las aberturas de entrada y en la sección de entrada de las lumbreras de paso mediante un desplazamiento axial de las placas móviles, mientras que el control de la mezcla se efectúa en la zona de las secciones de salida de las lumbreras de paso en combinación con las aberturas de salida por medio de una inclinación de la placa móvil. Con el diseño de este invento ya no se requiere que las dos aberturas de entrada sean paralelas a uno y otro lado. Como alternativa, las lumbreras de paso pueden tener la forma de unos rebajes u hoquedades o bien de unos conductos cerrados con aberturas de entrada y salida, existentes en la placa móvil.

De acuerdo con el invento y con el fin de facilitar diversos usos de la válvula mezcladora, los elementos de la válvula pueden ser combinados formando una unidad cerrada en un manguito o cartucho.

Con la disposición que se propone de los elementos de válvula es posible, en el caso de que inadvertidamente se hayan cambiado los empalmes del agua caliente y fría (agua caliente a la derecha y fría a la izquierda), restablecer las indicaciones de la válvula con un giro de 180° del manguito o cartucho.

Al estar el punto de apoyo de la placa móvil des-

plazado a una zona exterior, opuesta al lugar en que se encuentra la manecilla de accionamiento del grifo, ello permite ajustar con precisión y con una fuerza relativamente pequeña la proporción de la mezcla. Además, se puede tener la ventaja de fijar en esta zona de la placa móvil un pasador que limite el movimiento de deslizamiento en las ranuras longitudinales del manguito para el ajuste de la descarga de la mezcla conjunta. Para que la válvula mezcladora pueda ser de poco espesor en su diseño, la placa móvil puede tener dos caras opuestas en forma de trapecio, de tal modo que, al ser dicha placa móvil inclinada alrededor del punto de apoyo, la cara de la misma que entonces se pone en contacto con la pared quede aproximadamente paralela a la pared del manguito. Las lumbreras de paso pueden, además, tener sus caras paralelas a las caras oblicuas de la placa móvil con lo que, vista la pieza por una de sus caras planas, las dos lumbreras de paso, situadas la una detrás de la otra, formen la figura aproximada de un trapecio. Aparte de que las lumbreras de paso tengan una profundidad aproximadamente uniforme, dada la forma trapecial de la placa móvil de la que corresponde la zona más estrecha a la sección de salida de las lumbreras de paso, puede hacerse que esta sección de salida tenga una profundidad apreciablemente mayor, lo cual hará que la sección transversal de esta zona de la placa tenga aproximadamente la forma de una S o de una U doble. Como alternativa adicional, las lumbreras de paso formadas en las caras planas pueden situarse coincidiendo en conjunto con el eje central y las aberturas de salida existentes en las placas fijas pueden estar asimétricas a lo largo del eje central.

Para asegurar el contacto íntimo de las dos placas fijas contra la placa móvil pueden disponerse en las zonas de las aberturas de entrada y de salida unos elementos de elastómero de sujeción y cierre hermético que estén soportados por partes de la válvula mezcladora robustamente diseñadas. Para tener un cierre hermético especialmente adecuado se pueden hacer que las juntas de la zona de las aberturas de entrada se apoyen directamente en el cuerpo de válvula, de modo que en las aberturas del manguito únicamente se cumpla la función de orientación de las mismas.

Con objeto de que el manguito o cartucho, que puede ser usado con diferentes elementos de grifería, se combine con las placas adecuadas formando una unidad, los elementos de sujeción y cierre hermético de las zonas de las aberturas de salida están funcionalmente situados entre las caras de contacto del manguito y las placas fijas.

Para conseguir unas favorables características, tanto de la apertura como del mezclado, las aberturas de salida pueden tener la forma de unas estrechas ranuras paralelas al eje central y las aberturas de entrada pueden estar formadas en las placas fijas con un tamaño relativamente reducido y con forma, en sección transversal, circular, cuadrada, triangular u otra similar.

Por último, en la válvula mezcladora de acuerdo con el invento, todas las caras de cierre hermético que estén dinámicamente cargadas podrán ser hechas exclusivamente de material oxicerámico, de gran resistencia al desgaste, pulimentado.

Los dibujos que se acompañan muestran un ejemplo de diseño del invento que se detalla más adelante. En ellos

- la Fig. 1 muestra una válvula mezcladora en sección longitudinal, con el cuerpo de válvula representado parcialmente;
- la Fig. 2 es una sección transversal por el plano II-II de la Fig. 1;
- la Fig. 3 muestra la válvula mezcladora de la Fig. 1, también en sección longitudinal, girada 90°;
- la Fig. 4 es una sección transversal por el plano IV-IV de la Fig. 3, y
- la Fig. 5 muestra en perspectiva el manguito empleado como cartucho que se introduce en el cuerpo de válvula de la válvula mezcladora así como los componentes adecuados.

El cuerpo de válvula, que se muestra parcialmente en las Figs. 1 a 4, tiene un orificio cilíndrico 101 para la precisa colocación y retención de un manguito 2 en el que van dispuestos los diversos elementos de válvula. En dicho orificio cilíndrico 101 hay formadas en la pared, en dirección radial, una frente a otra, una entrada de agua caliente 61 y una entrada de agua fría 62 y, desplazadas axialmente de ellas, unas salidas de agua 71. Para el cierre hermético del orificio cilíndrico, en la superficie cilíndrica del manguito 2 hay acopladas unas juntas toroidales 102. Para impedir un giro, que no interesa que haya, se tiene un elemento de bloqueo de rotación 104, el cual puede ser insertado en una ranura 103 formada en el manguito 2; este elemento de bloqueo interfiere a una aleta 105 existente en una ranura radial del cuerpo de válvula 1. La retención axial la efectúa un tornillo de la cabeza de la válvula (que no se muestra en el dibujo) con la manecilla de accionamiento de la válvula, con el que también el elemen-

to de bloqueo de la rotación 104 se fija en posición. El manguito 2, cuya forma exterior es en líneas generales cilíndrica, tiene dos caras planas de contacto paralelas 41 para la retención inmovilizada de las placas 4. Entre dichas placas 4, situadas a uno y otro lado, hay una placa 3 cuyas caras planas se apoyan en las caras planas de las placas 4. La disposición del conjunto de las tres placas se mantiene unida por unos elementos de sujeción y cierre hermético, de elastómero, 14 y 15. Las tres placas 3 y 4 son, por lo menos en sus caras de contacto, de oxicerámica pulimentada. La placa central 3 está montada, con posibilidad de movimiento, entre las dos placas fijas 4, en el manguito 2; en el extremo situado en el cuerpo de válvula, éste tiene una lengüeta 9 en la que hay fijado un pasador 11 que constituye el pivote de deslizamiento axial de dicha placa móvil 3. Los extremos del pasador 11 están para ello en el interior de unas ranuras longitudinales 12 que hay en el manguito 2, con lo que la placa 2 puede tener un movimiento axial limitado, a la vez que puede inclinarse alrededor del pasador 11 que actúa de pivote. En el extremo de la placa móvil 3 opuesto a la lengüeta 9 hay un pitón 13 por el que las diferentes posiciones dadas a una manecilla (no mostrada en el dibujo) son transmitidas a la placa 3.

Las dos placas fijas de idéntica forma tienen, cada una de ellas, una abertura de entrada 6 y una abertura de salida 7, siendo la abertura de entrada en sección transversal de forma circular mientras que la abertura de salida es una ranura relativamente larga y estrecha paralela al eje central 8. En la placa móvil 3 hay, en cada uno de los dos lados planos, una lumbrera de paso 5, teniendo ca-

da una de estas lumbreras una sección de entrada 51 más o menos coincidente con el eje central 8, de tal modo que si se produce un desplazamiento axial de la placa móvil 3, ambas aberturas de entrada queden sincrónicamente conectadas con la lumbrera de paso 5; dicha sección de entrada 51 está dimensionada de modo tal que en la posición totalmente abierta de la placa 3 quede coincidente con la sección transversal de la abertura de entrada 6. Las secciones de salida 52 de las lumbreras de paso 5 tienen aproximadamente la mitad de anchura y están de tal modo situadas que básicamente esta sección del conducto está formado para cada lumbrera en la otra mitad de la placa móvil 3. Las secciones de salida 52 de las lumbreras de paso 5 se mueven, dependiendo del movimiento de inclinación con una mayor ó menor amplitud y en uno u otro sentido en relación con las aberturas de salida 7. En cada una de las posiciones extremas queda una de las salidas 7 completamente bloqueada.

La válvula mezcladora que ha sido descrita funciona del siguiente modo:

En las Figs. 1 a 4 la válvula está representada en su posición de mezclado totalmente abierta. El agua caliente y fría pasa a las aberturas de entrada 6 que hay en las placas fijas 4 haciéndolo, por puntos diametralmente opuestos, el agua caliente por la entrada 61 y el agua fría por la entrada 62 del cuerpo de válvula 1, pasando a la sección de entrada 51 que hay en cada una de las lumbreras de paso 5. Tanto el agua caliente como el agua fría son llevadas como hasta aquí separadamente por la correspondiente sección de salida 52 de cada lumbrera 5 y de ella a la correspondiente abertura de salida 7 de la placa fija 4, de

donde es pasada a la salida de agua 71 para su mezclado y descarga, por un caño de salida, por ejemplo en un lavabo. Si ahora se quisiese cambiar la temperatura de la mezcla del agua, por medio del pitón 13 se haría que la placa móvil 3 se inclinase más o menos girando alrededor del pasador 11, con lo que el paso del agua hacia la abertura de salida 7 se alteraría de modo inverso para una y otra agua y con ello la relación de la mezcla y la temperatura de salida del agua. Si se quiere alterar el caudal conjunto de salida del agua, la placa 3 puede ser desplazada por medio del pitón 13 paralelamente al eje central 8, con lo que el pasador 11 es guiado por las ranuras longitudinales 12 del manguito 2. De la posición de totalmente abierta en que se muestra en los dibujos, la placa móvil 3 puede ser sacada hasta que las aberturas de entrada 6 de las secciones 51 de las lumbreras de paso 5 dejen de estar abocadas, con lo que la descarga del agua se interrumpe totalmente. Con un movimiento adecuado, la válvula puede ser cambiada de forma continua de su estado de cerrada al de totalmente abierta y viceversa.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 28 de Junio 1980, señalada con el N° P 3024454.3 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

## - REIVINDICACIONES -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Una válvula mezcladora para grifería y, de un modo más concreto, una válvula para el mezclado de agua caliente y fría, en la que como elementos de válvula se tienen unas placas con unas aberturas para el paso del agua caliente y fría, cuyas placas están situadas paralelas al eje central, en la que la amplitud de la descarga se regula con la placa móvil por un desplazamiento de la misma paralelo al eje central y la proporción en la mezcla se regula por una inclinación de dicha placa móvil alrededor de un pivote axialmente desplazable, caracterizada porque la placa móvil (3) tiene en cada una de sus dos caras planas una lumbrera de paso (5) en la que el agua caliente es pasada a lo largo de una cara plana y el agua fría es pasada a lo largo de la otra cara plana, porque la placa móvil (3) está montada entre dos placas fijas (4) cada una de las cuales está provista de una abertura de entrada y una abertura de salida (6, 7), pudiendo cada par de estas aberturas, de entrada y salida (6, 7), comunicarse entre sí por una lumbrera de paso (5).

2ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada porque el caudal de la descarga viene esencialmente determinado por la posición, con mo-

vimiento simultáneo de las secciones de entrada (51) de las lumbreras de paso (5) respecto a las aberturas de entrada (6), y la proporción en la mezcla del agua caliente y fría viene esencialmente determinada por la posición de las secciones de salida (52) de las lumbreras de paso (5) respecto a las aberturas de salida (7).

3ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las placas (3, 4) están montadas verticalmente en un manguito aproximadamente cilíndrico (2) o cartucho, simétrico al eje central (8).

4ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las lumbreras de paso (5) están formadas en la placa móvil (3) en forma de huecos o rebajes hechos en una y otra cara de contacto.

5ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque las lumbreras de paso existentes en las placas tienen la forma de unos conductos cerrados provistos a la entrada y a la salida de una abertura que es aproximadamente la de la sección transversal de las aberturas de entrada y de salida de las placas fijas.

6ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque la sección de entrada (51) de las lumbreras de paso (5) está formada a lo largo del eje central (8) coincidiendo aproximadamente con las dos caras planas de la placa móvil (3) y en cada una de estas lumbreras de paso se convierte en una sección de salida husiforme (52) de tal modo que en cada una de las lumbreras la sección de salida ocupa parte de la otra mitad

de la placa móvil (3).

5

7ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada porque las lumbreras de paso tienen en su sección de entrada una profundidad que es menor que la mitad del espesor total de la placa y en su sección de salida tienen una profundidad que es mayor que la mitad del espesor total de la placa.

10

8ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizada porque la placa móvil tiene en la zona de la sección de salida una sección transversal de una forma aproximada a la de una S o una doble U, con lo que cada una de las lumbreras de paso tiene en esta zona una forma de U cuya base constituye por su forma la superficie de cierre de la abertura de salida de la otra lumbrera de paso.

15

9ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizada porque las aberturas de entrada (6) y las aberturas de salida (7) están en las dos placas fijas (4) de idéntica forma situadas verticalmente una sobre la otra o axialmente desplazadas a lo largo del eje central (8).

20

10ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizada porque las lumbreras de paso están formadas coincidiendo aproximadamente con el eje central y las aberturas de salida de las placas fijas están asimétricamente situadas a lo largo aproximadamente del eje central.

25

30

11ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 10ª, caracterizada porque la placa móvil (3) tiene en el extremo del lado de la entrada del

fluído una lengüeta (9) en la que está fijado el pasador y en el extremo opuesto un medio para la transmisión del movimiento de orientación dado por una manecilla.

5 12ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizada porque la placa móvil (3) tiene entre sus caras laterales continuas (10) una forma de trapecio de tal modo que, en las dos posiciones de máxima inclinación de dicha placa móvil, las mencionadas caras laterales que entonces quedan próximas a la pared del manguito (2) están aproximadamente paralelas a ellas.

10 13ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizada porque la pared que limita el costado de las lumbreras de paso (5) es paralela a las caras laterales continuas (10) de las placas móviles (3).

15 14ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizada porque en la lengüeta (9) hay fijado un pasador (11) dispuesto perpendicularmente respecto al manguito (2), estando este pasador guiado en las ranuras longitudinales (12) del manguito (2) paralelas al eje central (8), con lo que puede tener un movimiento limitado.

20 15ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 11ª, caracterizada porque en el extremo de la placa móvil (3) opuesto al de la lengüeta (9) hay un pitón (13) en el que puede acoplarse una manecilla.

25 16ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque las placas fijas (4) están sujetas en la zona de las caras de contac-

to paralelas (42) del manguito (2), estando oprimidas contra la placa móvil (3) por unos elementos de elastómero de sujeción y cierre hermético (14, 15).

5 17ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 16ª, caracterizada porque en la zona de las aberturas de salida (7) los elementos de sujeción y cierre hermético (15) están situados entre el manguito (2) y las placas fijas (4) y en la zona de las aberturas de salida (6) los elementos de cierre hermético (14) están situados en unas aberturas (16) del manguito (2) entre la pared del cuerpo de válvula (1) y las placas fijas (4).

15 18ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 16ª y 17ª caracterizada porque en cada una de las placas fijas (4) las aberturas de salida (7) tienen la forma de una ranura relativamente larga y estrecha paralela al eje central (8) y las aberturas de entrada (6) son relativamente reducidas y de forma circular, cuadrada, triangular o similar, en su sección transversal.

20 19ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con la reivindicación 18ª, caracterizada porque el elemento de sujeción y cierre hermético (14) tiene en la zona de la abertura de entrada (6) una abertura más grande que la abertura de entrada (6), con lo que la presión que ejercerá el líquido forzarán adicionalmente a la placa fija (4) contra la placa móvil (3).

30 20ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 19ª, caracterizada porque las partes de la placa móvil (3) y de las placas fijas (4) que están en contacto entre sí son de oxicerámica pulimentada.

21ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 20ª, caracterizada porque los elementos de la válvula tienen un diseño tal que, en el caso de que por un descuido en la instalación las tomas de aguas fría y caliente se hayan invertido, podrán ser restablecidas las indicaciones de la válvula mezcladora mediante un giro de 180º del cartucho en su colocación.

22ª.- Una válvula mezcladora de acuerdo con las reivindicaciones 1ª a 21ª, caracterizada porque la mezcla del agua caliente y fría tiene lugar fuera del manguito (2), por ejemplo, en la salida de un grifo de instalación de saneamiento.

23ª.- UNA VALVULA MEZCLADORA PARA GRIFERIA.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26. JUN. 1981

P.A.

Fernando de Elzaburo

Por

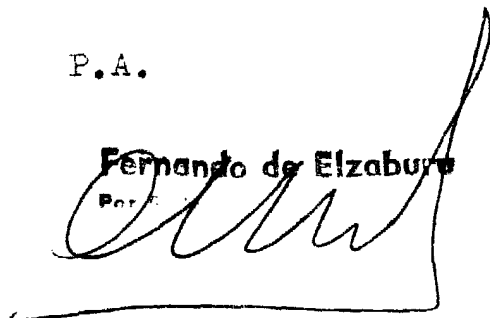


Fig. 1.

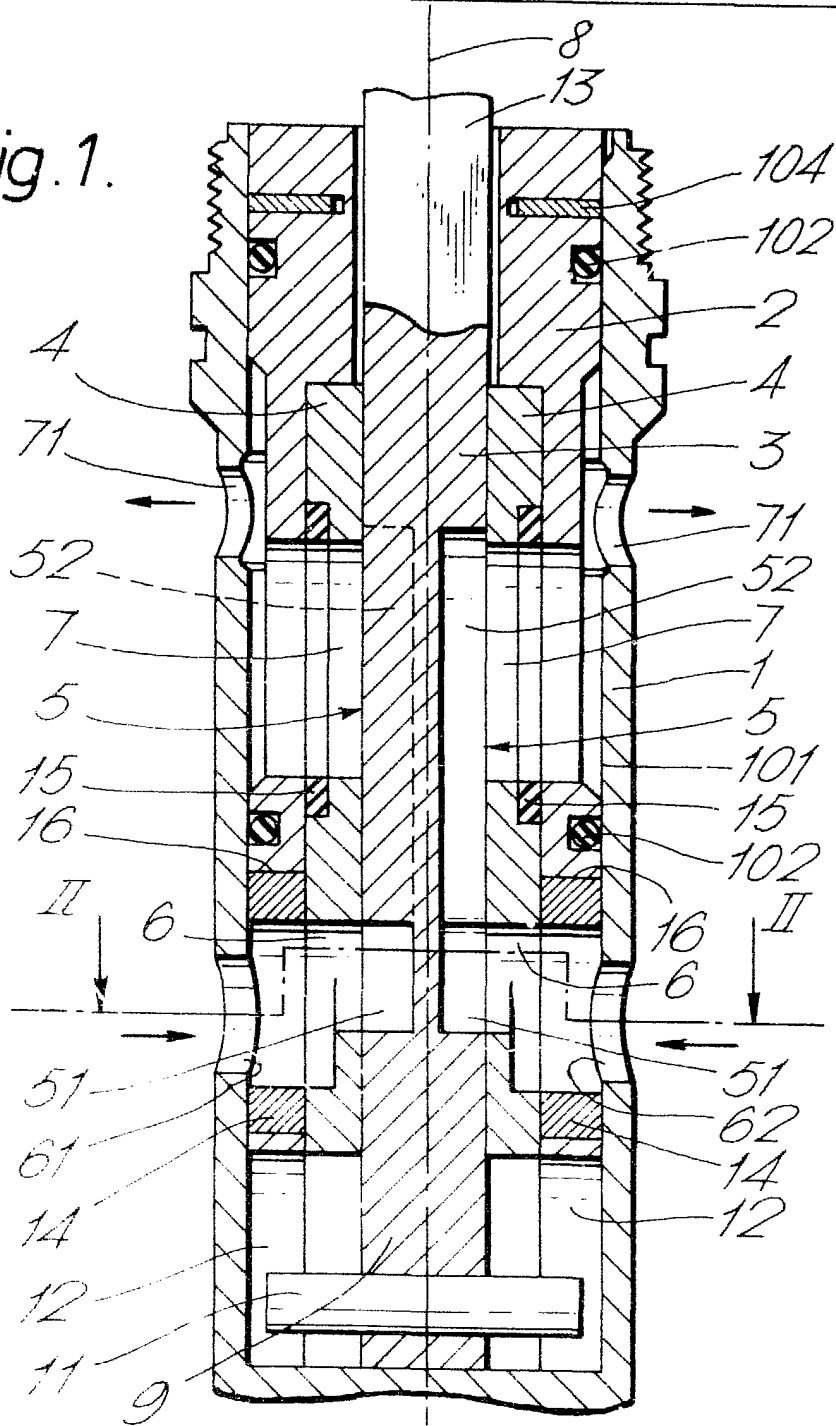


Fig. 2.

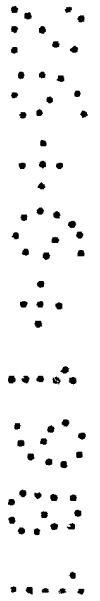
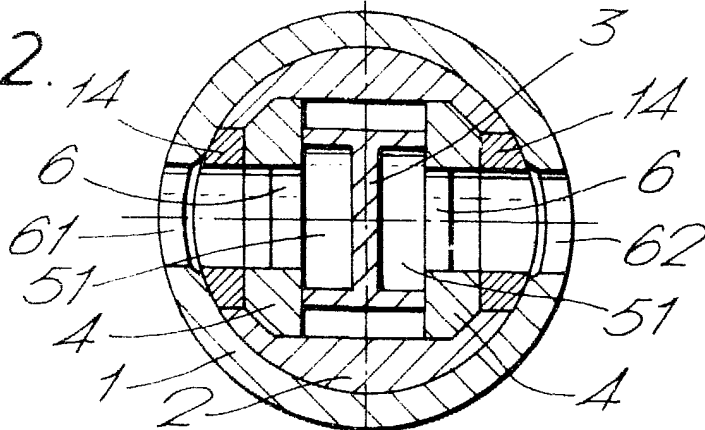
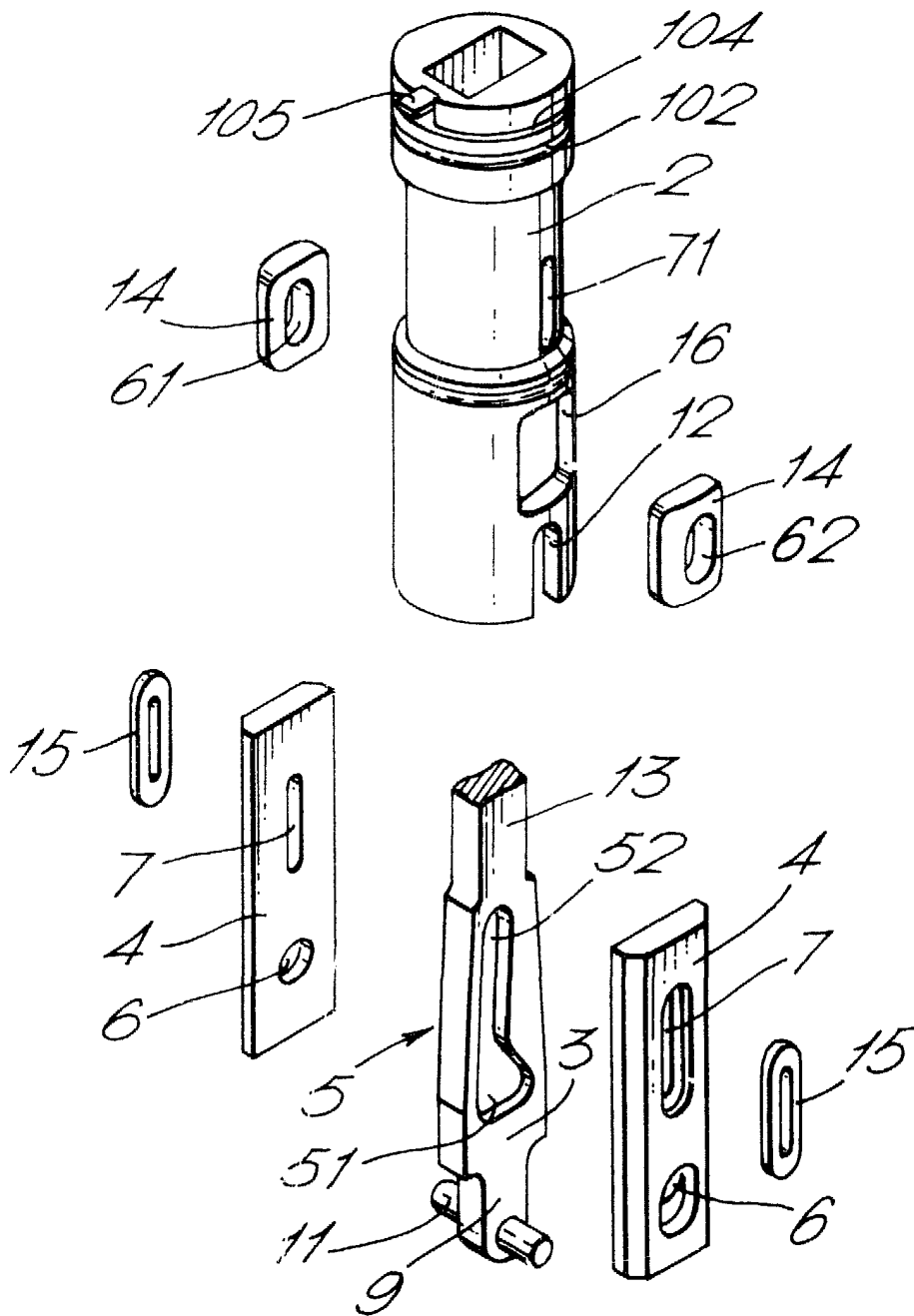




Fig. 5.



*Handwritten signature*