



P.- 41.918

File: I00-17

368818

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I, P. C.
CLASE <u>F-16</u>
SUBCLASE <u>B</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de KATSUJI FUJIWARA

entidad / ~~de nacionalidad~~ japonesa

con domicilio en 191 Nishitani, Hiraoka-cho, Kakogawa-shi,
Hyogo-ken, Japon.

por: "UN DISPOSITIVO DE VALVULA ESFERICA"

(Clase Internacional F 16 R)

15.7.69

- 1 -

**POOR
QUALITY**



La presente invención se refiere a una válvula esférica para controlar el paso de fluido.

En una válvula esférica de la técnica ya conocida, el cuerpo de válvula se viene apretando firmemente por medio de los asientos de válvula desde ambos lados, de entrada y salida, de la caja o envolvente de válvula y, por consiguiente, se viene necesitando un par de fuerzas muy grande para hacer girar el cuerpo de válvula y controlar el paso del fluido. Para obtener una poderosa fuerza de presión como se ha dicho en lo anterior, los asientos de válvula vienen necesitando tener una estructura complicada, tal como una combinación de asientos de válvula de un material relativamente duro, como el Teflon, y unas juntas elásticas de caucho para oprimirlos elásticamente; y la manufactura de las piezas y su montaje viene resultando ser un trabajo muy laborioso. Además, esta válvula esférica ya conocida se ha provisto de una palanca de accionamiento relativamente grande, para poderse hacer girar el cuerpo de válvula con un par suficientemente grande, y un tope para limitar la posición de giro del cuerpo de válvula, construido de una robustez tal que no pudiera romperse por medio de dicho par de fuerzas grande y aplicado en la cara exterior de la caja de la válvula.

Por todo ello, es objeto principal de esta invención una válvula esférica dispuesta de modo que permite la rotación del cuerpo de válvula con un par de fuerzas muy pequeño, y tiene una estructura sencilla de asiento de válvula que permite simplificar la manufactura y el montaje de la válvula.

Con arreglo a esta invención, el cuerpo de vál-



válvula está contenido en la caja o envolvente de válvula en estado de libremente movable, disponiéndose un asiento de válvula para dicho cuerpo de válvula en torno a la lumbrera de salida del fluido, y aplicándose a dicho cuerpo de válvula una presión de fluido creada desde el lado de entrada al interior de la envolvente de válvula, como contrapresión, cuando la válvula está cerrada, lo cual hace que dicho cuerpo de válvula tome contacto con fuerte aprieto contra dicho asiento de válvula. Por consiguiente, el presente cuerpo de válvula no está comprimido por una pluralidad de asientos de válvula como sucede con la válvula esférica ya conocida, sino que queda cogido en estado libre en la envolvente o caja de la válvula.

Con arreglo a otra característica de esta invención, puede simplificarse la forma exterior de la caja de válvula para facilitar la manipulación y el entretenimiento de la válvula, adoptando un sistema de tope contenido en la caja de la válvula y que tiene una forma muy sencilla. Ello puede obtenerse mediante la reducción del par de fuerzas necesario para hacer girar el cuerpo de válvula, pudiendo efectuarse materialmente la rotación del cuerpo de válvula por medio de una pequeña manivela o empuñadura.

Como se describe en lo que antecede, esta válvula esférica está dispuesta para hacer que el cuerpo de válvula se halle en apretado contacto con el asiento de válvula mediante el uso de la presión del fluido en el lado de entrada cuando la válvula está cerrada. Por consiguiente, cuando la presión del fluido hace que la contrapresión que actúa sobre el cuerpo de válvula se reduzca



a un valor insuficiente para vencer la acción de la gravedad sobre el cuerpo de válvula, el cuerpo de válvula baja apartándose del asiento de válvula, puesto que puede moverse libremente en cierta extensión en la caja de la válvula, produciendo de ese modo un escape del fluido hacia la lumbrera de salida.

5

Con arreglo a otra característica de esta invención, por consiguiente, el cuerpo de válvula está dispuesto de modo que no se aparte del asiento de válvula aun cuando la presión de fluido en el lado de entrada se haga casi cero. Esto se consigue presionando siempre el cuerpo de válvula ligeramente contra el asiento de válvula por medio de un muelle. Como a este fin es suficiente con que el muelle tenga una pequeña fuerza, de un orden de magnitud que le haga capaz de sostener el peso del cuerpo de la válvula, es en la práctica innecesario tener en cuenta el aumento que la presencia de este muelle significa para el par necesario para el accionamiento de la válvula.

10

15

El cuerpo de válvula de la válvula esférica de esta invención está contenido en estado de libremente móvil, según se describe más arriba, en la caja o envolvente de la válvula, haciéndosele tomar contacto con el asiento de la válvula mediante la retropresión producida por la presión de fluido en el lado de entrada, o bien mediante la fuerza resultante de dicha retropresión y de una fuerza elástica de resorte. Por consiguiente, si el cuerpo de válvula es fuertemente oprimido por su eje de rotación, puede llegar a apartarse del asiento de válvula. Si bien la causa que hace que el eje de rotación empuje el cuerpo de válvula se considera debida al propio peso del

20

25

30



eje de rotación y de la empuñadura de accionamiento fijada a éste, se supone también que puede haber otros cuerpos apoyados en la empuñadura de accionamiento o que golpeen contra ésta.

5 Por ello, con arreglo a otra característica más de este invento, se prevén medios de limitar el descenso del eje de rotación a partir de su posición normal, y evitar que baje tanto en la caja de la válvula como para que el cuerpo de la válvula se separe del asiento de la válvula. Esto puede lograrse, por ejemplo, disponiendo un anillo elástico de retención en torno al eje de rotación, en la posición por donde dicho eje asoma o sobresale de la tapa, y colocando un manguito en la parte del eje de rotación comprendida entre la tapa y la empuñadura de accionamiento.

10

15

Aun cuando el par necesario para hacer funcionar la válvula construida del modo que acaba de indicarse puede ser muy pequeño, ello puede afectar, inversamente, al cuerpo de válvula de modo que éste gire espontáneamente por efecto de la resistencia de arrastre del fluido y otras fuerzas similares, y llegue a quedar incapacitado para mantener el grado de control conveniente.

20

Con arreglo a otra característica de esta invención, por consiguiente, se prevén medios de bloquear la rotación espontánea del cuerpo de válvula. Esto puede lograrse haciendo cónica o divergente una parte del eje de la válvula y disponiendo asimismo una conicidad o divergencia, complementaria de la anterior, en el taladro central de la tapa, de manera que el eje de válvula sea empujado por la presión de fluido que viene de la entrada

25

30



hasta poner ambas partes cónicas en íntimo contacto una con otra e impedir la rotación espontánea del eje de la válvula merced a la resistencia de rozamiento que entre ambas produzca este íntimo contacto.

5 Muchas de las válvulas esféricas de la técnica ya conocida se vienen construyendo de manera que la caja de la válvula pueda dividirse en dos, a fin de introducir el cuerpo de la válvula en dicha caja. Esto da lugar no sólo a dificultades en la fabricación, sino también a que
10 el fluido escape más fácilmente del interior por la junta de la caja. En la técnica ya conocida, además, como los tubos de distribución deben cortarse cuando se necesita efectuar un desmontaje para el entretenimiento después de la instalación, viene resultando imposible en la prác-
15 tica efectuar este desmontaje para reparaciones.

Por todo ello, es objeto adicional de este invento una estructura de válvula esférica en la que el cuerpo de válvula puede introducirse fácilmente en la caja o envolvente, mediante el desmontaje de una tapa prevista
20 en dicha caja.

Esto puede conseguirse haciendo que el cuerpo de válvula tenga una forma esférica de la cual se haya cortado una parte, sin que de ello provengan dificultades para el funcionamiento de la válvula.

25 La válvula esférica conocida tiene una estructura tal que se sujeta firmemente un cuerpo de válvula por medio de dos asientos de válvula previstos, respectivamente, en el lado de entrada y en el lado de salida del alojamiento de válvula y, por lo tanto, con objeto
30 de controlar el fruto del fluido, se requiere un par muy



grande para producir el giro del cuerpo de válvula. En una estructura como la anterior, se usa normalmente un material tal como un caucho sintético o teflón, que tenga un coeficiente de expansión térmica muy grande, al menos para uno de los dos asientos de válvula. En tal caso, dicho asiento de válvula muestra una expansión o contracción térmica muy grande con las variaciones de temperatura. En el momento de la expansión, el cuerpo de válvula se sujeta más firmemente por una fuerza de expansión de dicho asiento de válvula, que produce un importante requisito en el par de giro necesario para abrir o cerrar la válvula, además se produce un flujo o deformación plástica en dicho asiento de válvula, eliminando así la hermeticidad entre la superficie del cuerpo de válvula y la superficie del asiento de válvula, después de que las diversas aperturas y cierres de la válvula, que producen una fuga y la vida de la válvula se acorta mucho. En el momento de la contracción, por el contrario, se produce una separación entre el cuerpo de válvula y los asientos de válvula respectivos y no puede obtenerse una hermeticidad completa.

De acuerdo con esta invención, aún cuando el asiento de válvula realiza una expansión y contracción que corresponde a la variación de la temperatura, el asiento de válvula o el cuerpo de válvula, bajo condiciones de carga elástica, pueden moverse libremente en la dirección axial del flujo y, por lo tanto, no actúa ninguna fuerza de sujeción sobre el cuerpo de válvula. Así, puede evitarse que se produzca una deformación plástica en el asiento de válvula, el par de giro requerido para abrir



y cerrar la válvula es siempre constante y muy pequeño y el asiento de válvula es casi permanente.

Otros objetos y rasgos característicos de esta invención se irán desprendiendo claramente de la lectura de la descripción que sigue con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

5 - la figura 1 es una vista en planta de una válvula esférica realizada conforme a este invento;

10 - la figura 2 es una vista en sección por la línea 2-2 de la figura 1, y representa el cuerpo de válvula en su posición de cierre;

- la figura 3 es una vista en sección por la línea 3-3 de la figura 2;

15 - la figura 4 es una vista en sección semejante a la figura 2, pero que representa el cuerpo de válvula en su posición de apertura;

20 - la figura 5 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la forma de realización ilustrada en las figuras 1 a 4, viéndose en sección parte de la caja de la válvula y representándose la relación entre el sistema de tope de la empuñadura y el eje de rotación;

25 - la figura 6 es una vista en sección, semejante a la figura 2, de otra forma de realización de este invento, y representa el cuerpo de la válvula del cual se ha cortado una parte para poder introducirlo fácilmente en la caja de la válvula;

30 - la figura 7 es una vista en sección semejante a la figura 2, de otra forma de realización del presente invento, y representa un anillo de corredera introducido entre el cuerpo de válvula y el muelle;

26 JUL



- la figura 8 es una vista ampliada que ilustra la relación existente entre el cuerpo de válvula, el anillo de corredera, el muelle y el asiento de válvula de la figura 7; y

5 - la figura 9 es una vista en sección similar a la figura 4, de otra forma más de realización de este invento, y representa un asiento de válvula móvil dispuesto en el lado de entrada y boligado por acción de resorte.

10 Con referencia ahora a las figuras 1 a 5 inclusive, se designa con el número 1 una caja de válvula que tiene una lumbrera de entrada 2 y una lumbrera de salida 3 a ambos lados respectivos, y una cámara de válvula 4 en el interior. Con el 5 se designa un cuerpo de válvula dotado de un agujero pasante 6 que pone en comunicación la
15 lumbrera de entrada 2 con la lumbrera de salida 3 cuando la válvula está abierta, y se halla contenido en la cámara de válvula 4 en estado de libremente móvil. En la pared interior de la cámara de válvula 4 hay dispuesto, en torno a la lumbrera de salida 3, un asiento de válvula 7
20 que corresponde al cuerpo de válvula 5. En torno a la lumbrera de entrada 2 hay también dispuesto otro asiento de válvula 8, y entre la lumbrera de entrada 3 y el cuerpo de válvula 5 hay introducido un muelle 9, en estado de comprimido, de manera que el muelle 9 rodea el asiento de
25 vula 8 oprimiendo el cuerpo de válvula contra el asiento de válvula 7.

30 Con el número 10 se designa el eje que hace girar el cuerpo de válvula, eje que está provisto de una empuñadura de accionamiento 12 ajustada en una parte en prisma cuadrangular 11 formada en la parte superior del



mismo. La empuñadura 12 está fijada al eje 10 por el procedimiento de atornillar un perno 15 de cabeza hexagonal embutida, a través de una arandela 14, en un taladro roscado 13 practicado en dicha parte 11. Al extremo inferior del eje 10 va fijada, por medio de soldadura o similar, una placa de tope 16 (figura 5), Dicha placa de tope 16 limita el intervalo angular de rotación de la empuñadura 12 a unos 90° aproximadamente, al tropezar contra la cara interior 17 de una parte gruesa de la caja 1, representada en la figura 5. En uno de los extremos de dicho intervalo de rotación (figuras 2 y 3), el agujero o taladro pasante 6 del cuerpo de la válvula no comunica con la lumbrera de salida 3, cerrando el paso de fluido; y en el otro extremo de dicho intervalo (figura 4), el agujero pasante 6 del cuerpo de válvula comunica plenamente con la lumbrera de salida 3, haciendo que el fluido pase a su través. Para acoplar el eje 10 con la placa de tope 16, dicha placa de tope 16 tiene una abertura rectangular 18; y un saliente en forma de placa 19 que se extiende desde el extremo inferior del eje 10 a través de la abertura 18 asienta en un surco o ranura 20 practicado en la cara superior del cuerpo de válvula 5.

El número 21 designa una tapa o cubierta, en cuyo agujero central está introducido el eje 10, y el 22 es una junta anular o toroidal dispuesta entre la cara interior de dicho agujero central y el eje 10, para impedir el escape del fluido. El eje 10 tiene en su parte inferior una parte cónica o divergente 23, y el agujero central de la tapa superior 21 tiene también una parte cónica o divergente complementaria 26 que se corresponde con dicha



parte cónica o divergente 23. Cuando el eje 10 de la válvula es empujado hacia arriba por la presión del fluido que hay en la cámara de válvula 4, dichas partes cónicas 23 y 26 se ponen en íntimo contacto una con otra, y la resistencia al rozamiento entre ambas impide la rotación espontánea del cuerpo de válvula 5 debida a la resistencia de arrastre del fluido que circula en la cámara de válvula. También se impide con ello el escape del fluido por dichas partes.

10 La tapa 21 está atornillada en una rosca hembra 25 practicada en la cara interior de una abertura superior de la caja 1, para ser acoplada a dicha caja 1; y en este estado el saliente 19 del extremo del eje asienta ajustado en el surco 20 del cuerpo de válvula 5. En una parte de la tapa 10 comprendida entre la empuñadura 12 y la tapa 21 se coloca un manguito 24, para que el eje 10 no caiga por su propio peso y el de la empuñadura 12 empujando de manera inconveniente el cuerpo de válvula 15 hacia abajo cuando la válvula está montada.

20 Cuando la válvula esférica arriba descrita está cerrada, como se ilustra en las figuras 2 y 3, al cuerpo de válvula 5 se le transmite como retropresión la presión del fluido desde el lado de entrada, y dicho cuerpo está también empujado por el muelle 9, de manera que ejerce una fuerte presión contra el asiento de válvula 7 impidiendo por completo que el fluido escape hacia la lumbrera de salida 3. El muelle 9 mantiene de modo efectivo el cuerpo de válvula 5 en el estado de íntimo contacto con el asiento de válvula 7, aun cuando la presión del fluido en el lado de entrada sea tan baja, cuando la válvula está cerra-



da, que la retropresión producida por dicha presión de fluido sea de una magnitud insuficiente para presionar el cuerpo de válvula 5 contra el asiento de válvula 7, venciendo su propio peso. Por consiguiente, la fuerza de dicho muelle 9, que puede justamente soportar el peso del cuerpo de válvula 5, basta a este propósito y, por lo tanto, es posible efectuar el mando o accionamiento a rotación del cuerpo de la válvula por medio de la empuñadura con un par de fuerzas muy pequeño.

10 Si cuando la válvula está cerrada se reduce la presión de fluido desde la lumbrera de entrada 2, o bien se aumenta la presión del fluido procedente de la lumbrera de salida 3, por una causa cualquiera, y la fuerza debida a la diferencia entre ambas presiones, aplicada al cuerpo de válvula 5, se hace mayor que la fuerza elástica del muelle 9, el cuerpo de válvula 5 puede apartarse del asiento de válvula 7, originando un flujo de retroceso. Ahora bien, en esta invención, como el cuerpo de válvula 5 se pone en íntimo contacto con el asiento de válvula 8, se impide que el fluido retroceda desde la lumbrera de salida 3 a la lumbrera de entrada 2.

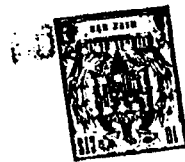
15 Como el manguito 24 sostiene el peso de la empuñadura y del eje, de manera que estos pesos no se aplican al cuerpo de válvula 5 cuando la válvula está cerrada, desaparece la necesidad de aumentar la fuerza del muelle con el consiguiente aumento del par de accionamiento a los fines de efectuar el íntimo contacto del cuerpo de válvula con el asiento de válvula 7, y se impide también que el cuerpo de válvula, en el estado de cierre, se mueva hacia abajo al experimentar un choque o golpe la empuñadura,



produciendo un escape del fluido hacia la lumbrera de salida.

5 En una válvula esférica de tipo ya conocido, como el cuerpo de válvula está fuertemente comprimido por los asientos de válvula de ambos lados, de entrada y de salida, se necesita un par de fuerzas muy grande para hacer girar el cuerpo de válvula y, por lo tanto, es preciso que la palanca de accionamiento sea relativamente larga. Conforme a esta invención, en cambio, como el cuerpo de
10 válvula se puede hacer girar con un par de fuerzas relativamente pequeño, basta a este propósito con una empuñadura de accionamiento relativamente pequeña. Como la empuñadura es de forma circular en esta invención, resulta fácil, de accionar, y la caja puede ser de pequeño tamaño; y, especialmente en el tipo provisto de bridas en las lumbreras de entrada y salida para su conexión a tuberías,
15 es posible acortar la distancia entre dichas bridas y reducir el coste de material, con lo que se rebaja el coste del producto y resulta más conveniente la manipulación.

20 Además, en la válvula esférica ya conocida, como la palanca de accionamiento relativamente larga que se ha citado más arriba produce un par de fuerzas grande, viene siendo necesario naturalmente hacer más robusto y de mayor tamaño el tope que limita el intervalo de rotación del cuerpo de la válvula, para poder superar y resistir este mayor par de fuerzas. En cambio, como la empuñadura de pequeño tamaño de esta invención produce un par muy pequeño, un sistema de tope de estructura sencilla y pequeño tamaño, que puede quedar contenido en la
25 cámara de la válvula como se ilustra en la figura 5, es
30



suficiente a los fines de limitar el intervalo de rotación del cuerpo de válvula.

5 En la forma de realización ilustrada en la figura 6, el cuerpo de válvula esférico 5 tiene uno de sus costados cortado según un plano 31 paralelo al agujero pasante 6 practicado en el cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula 5 está contenido en la cámara de válvula 4 de manera que la cara cortada 31 se enfrenta con la lumbrera de entrada 2, cuando la válvula está normalmente ensamblada y cerrada. Como el intervalo de rotación del cuerpo de válvula 5 está limitado por la placa de tope 16 al tropezar contra la parte gruesa 17 de la pared de la cámara de la válvula, la cara cortada 31 nunca llega a enfrentarse a la lumbrera de salida 3, mientras la válvula esté ensamblada normalmente.

10

15

La válvula representada en la figura 6 es conveniente para su montaje y desmontaje como más adelante se describe. Esto es, en el caso del montaje, el asiento de válvula 7 se fija primero en torno a la lumbrera de salida 3, y el cuerpo de válvula 5 se introduce en la cámara de válvula 4 de manera que la cara cortada 31 se dirija hacia la salida 3. Aunque la parte gruesa 17 destinada a cooperar con la placa de tope 16 sobresale de la parte superior de la cámara de válvula 4, la parte cortada del cuerpo de válvula 5 puede pasar a su través sin dificultades. A continuación se da vuelta al cuerpo de válvula 5 en la cámara de válvula 4, en 90° ó 180° a derechas o a izquierdas, después de lo cual la tapa 21, previamente provista del eje de rotación 10, puede atornillarse en la

20

25

30



je, el cuerpo de válvula 5 puede retirarse fácilmente de la cámara de válvula 4 haciéndolo girar en 180° después de quitada la tapa 21 junto con el eje de rotación 10, en el estado representado.

5 En la forma de realización de la figura 7, entre el cuerpo de válvula 5 y el muelle 9 se coloca un anillo de corredera 41 para impedir que la superficie del cuerpo de válvula 5 sufra arañazos por la acción del muelle 9, generalmente hecho de un material duro, y, al mismo tiempo, permitir que el cuerpo de válvula 5 gire fácilmente con deslizamiento al ser empujado por la fuerza elástica del muelle 9.

10 Como se ilustra en la figura 8, el anillo deslizante o de corredera 41 tiene una cara 42 en contacto con el cuerpo de válvula 5 y una cara 43 que recibe el muelle 9 por ambos lados, con una ventanilla 44 en el centro. En el caso de usar el asiento de válvula 8, es necesario hacer que el diámetro exterior de una parte 45 del asiento de válvula 8 que toma contacto con el cuerpo de válvula 5 sea suficientemente menor que el diámetro interior de la ventanilla 44, y es preferible que el asiento de válvula 8 tenga un escalón 46 para mantener el muelle 9 en una posición prefijada. Además, es necesario determinar la longitud de completamente comprimido del muelle 9, de manera que el cuerpo de válvula 5 pueda llegar a íntimo contacto con el asiento de válvula 8 cuando tenga lugar un flujo de retroceso procedente de la lumbrera de salida 3.

20 En la forma de realización ilustrada en la figura 7, el eje 10 está provisto de un surco o garganta en



un lugar que sobresale de la tapa 21, gargante en la que se mete un anillo elástico de retención 47, en lugar del manguito 24 colocado en el eje de rotación 10, impidiéndose con ello que el eje 10 caiga por su peso empujando hacia abajo el cuerpo de válvula, igual que en el caso del manguito 24.

5

10

15

20

25

30

En la forma de realización ilustrada en la figura 9, el cuerpo de válvula 5 no está directamente sujeto por el muelle 9, sino a través de un asiento de válvula 51 introducido a deslizamiento en el sentido del paso o circulación. Para impedir el escape del fluido se introduce una junta toroidal 52 entre dicho asiento de válvula 51 y una parte deslizante formada en la cara interior de la lumbrera de entrada 2 de la caja 1. Como, con arreglo a tal estructura, el cuerpo de válvula 5 está siempre aplicado con una fuerza de presión uniforme en el sentido de circulación, el cuerpo de válvula 5 nunca se aparta del asiento de válvula 7 ni del asiento de válvula 51, en ningún estado. Cuando la válvula está cerrada, por lo tanto, el fluido no se escapa nunca ni produce jamás un flujo de retroceso aun cuando se reduzca la presión de fluido en el lado de entrada, o se aumente la presión de fluido en el lado de salida. Es más, como el muelle 9 está contenido en el asiento de válvula 51, jamás se sale o desliza hasta llegar a perder su efecto, ni araña la superficie del cuerpo de válvula 5. El número 53 designa una junta intercalada entre la parte inferior agrandada del eje 10 y la cara inferior de la tapa 21, en lugar de habilitarse las partes cónicas complementarias 23 y 26 tanto en el eje de rotación 10 como en el taladro central de la tapa



21. Esta junta sirve, en cooperación con la toroidal 22, para impedir que escape el fluido desde el hueco o intervalo entre la tapa 21 y el eje 10.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Japón, con fecha 14 de Julio de 1968, bajo el número SHO 43-49486, el 18 de Julio de 1968, con el número SHO 43-50804, el 7 de Agosto de 1968, con el número SHO 43-55914, el 9 de Agosto de 1968, con el número SHO 43-56848, el 23 de Agosto de 1968, con el número SHO 10 43-60604, el 30 de Agosto de 1968, con el número SHO 43-62615, el 18 de Noviembre de 1968, con el número SHO 43-84297 y el 14 de Enero de 1969, con el número SHO 44-3652, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

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

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

20

1^a.- Un dispositivo de válvula esférica, que incluye una cámara de válvula rodeada de una caja o envolvente, una lumbrera de entrada y una lumbrera de salida en comunicación con dicha cámara de válvula, en cuerpo de válvula esférico contenido en dicha cámara de válvula



y que tiene un taladro pasante practicado a su través,
un asiento de válvula dispuesto en torno a dicha lumbrera
de salida de manera que dicho cuerpo de válvula puede ce-
rrar por completo dicha lumbrera de salida, y un eje de
5 rotación que se extiende desde el exterior entrando en di-
cha cámara de válvula y va conectado en su parte alta a
dicho cuerpo de válvula, caracterizado dicha válvula por
el hecho de que a dicho cuerpo de válvula se le deja te-
ner cierto movimiento libre en dicha cámara de válvula, de
10 modo que presione contra dicho asiento de válvula al apli-
carse una retropresión desde la lumbrera de entrada a di-
cho cuerpo de válvula en el estado en que dicho agujero
pasante no se enfrenta con dicha lumbrera de salida.

2º.- Un dispositivo de válvula esférica según
15 la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de tener
un muelle introducido, en estado de comprimido, entre una
cara de dicho cuerpo de válvula alejado de dicha lumbrera
de salida y una parte de la pared interior de la caja que
se enfrenta con dicha cara, para así presionar dicho cuer-
20 po de válvula contra dicho asiento de válvula.

3º.- Un dispositivo de válvula esférica según
la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de tener
un sistema de tope de empuñadura cuyo intervalo de rota-
ción está limitado por choque contra la pared interior de
25 dicha caja al girar dicho eje, sistema que está fijado a
dicho eje de modo que no puede girar sobre él, en la par-
te del mismo dispuesta en dicha cámara de válvula.

4º.- Un dispositivo de válvula esférica según
la reivindicación 1, caracterizado por haber unos medios
30 de limitar el movimiento de dicho eje de rotación hacia



dicho cuerpo de válvula, dispuestos dichos medios en una parte de dicho eje situada en el exterior.

5 52.- Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 4, caracterizado por constar dichos medios limitadores de un manguito ajustado en dicho eje de rotación, entre una empuñadura dispuesta en el extremo exterior de dicho eje de rotación y la cara exterior de dicha caja.

10 62.- Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha caja incluye una abertura cerrada con una tapa y de un tamaño insuficiente para permitir el paso de una esfera perfecta que tenga un radio igual al de dicho cuerpo de válvula, y de que dicho cuerpo de válvula tiene una
15 forma esférica con una parte cortada y desprendida para poder pasar por dicha abertura.

20 72.- Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 1, caracterizado por tener dispuesto, en torno a dicha lumbrera de entrada, un asiento de válvula normalmente situado con un hueco o intervalo de separación respecto de dicho cuerpo de válvula, pero que puede llegar a un íntimo contacto con dicho cuerpo de
25 válvula sólo cuando la presión de fluido existente en el lado de salida se haga más alta que la del lado de entrada.

30 82.- Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 2, caracterizado por tener colocado, entre dicho cuerpo de válvula y dicho muelle, un anillo deslizante o de corredera que tiene una cara en contacto con dicho cuerpo de válvula y otra cara que retiene dicho



muelle.

9^o.— Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que por lo menos una parte de dicho eje de rotación que penetra a través de la pared de dicha caja es cónica o divergente, habiendo una cara cónica o divergente complementaria formada en el agujero de la pared de dicha caja a través del cual penetra, y todo ello adaptado de manera que dichas caras cónicas o en divergencia se ponen en apretado contacto una con otra debido a la presión de fluido existente en dicha cámara de válvula.

10^o.— Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 2, caracterizado por tener un asiento de válvula para el lado de entrada, con una parte que rodea a dicho muelle, colocado dicho asiento entre dicho cuerpo de válvula y dicho muelle; y dicho asiento de válvula está soportado con movimiento en la dirección de circulación del fluido que pasa por dicha lumbrera de entrada, y también con cierre estanco respecto a dicha lumbrera de entrada.

11^o.— Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicho eje de rotación pasa por el centro de dicha tapa.

12^o.— Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de tener prevista una empuñadura circular.

13^o.— Un dispositivo de válvula esférica según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la parte de la pared interior de dicha cámara de válvula, que circunda a dicho eje de rotación, y la parte de dicho eje



de rotación situada dentro de dicha cámara de válvula, es-
tán respectivamente provistas de unas partes de receptá-
culo de junta anular que se enfrentan entre sí, y de una
junta anular que rodea a dicho eje de rotación, cogida
5 entre ambas partes de receptáculo de junta citadas.

14^a.- Un dispositivo de válvula esférica.

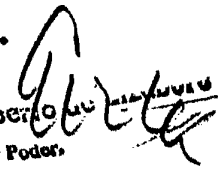
Tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de veintiuna hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26 JUL. 1969

P.A.

Alberto 
Por Poder.

PSO/.

22.7.69

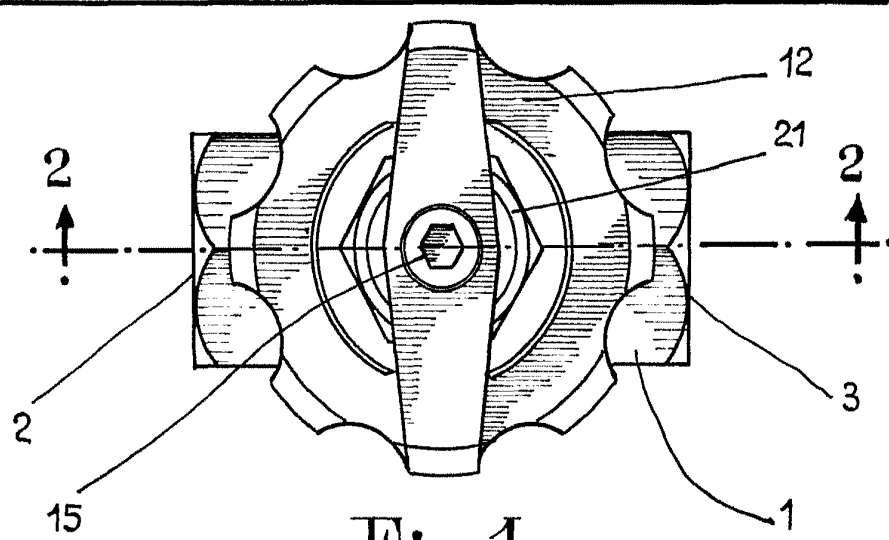


Fig: 1

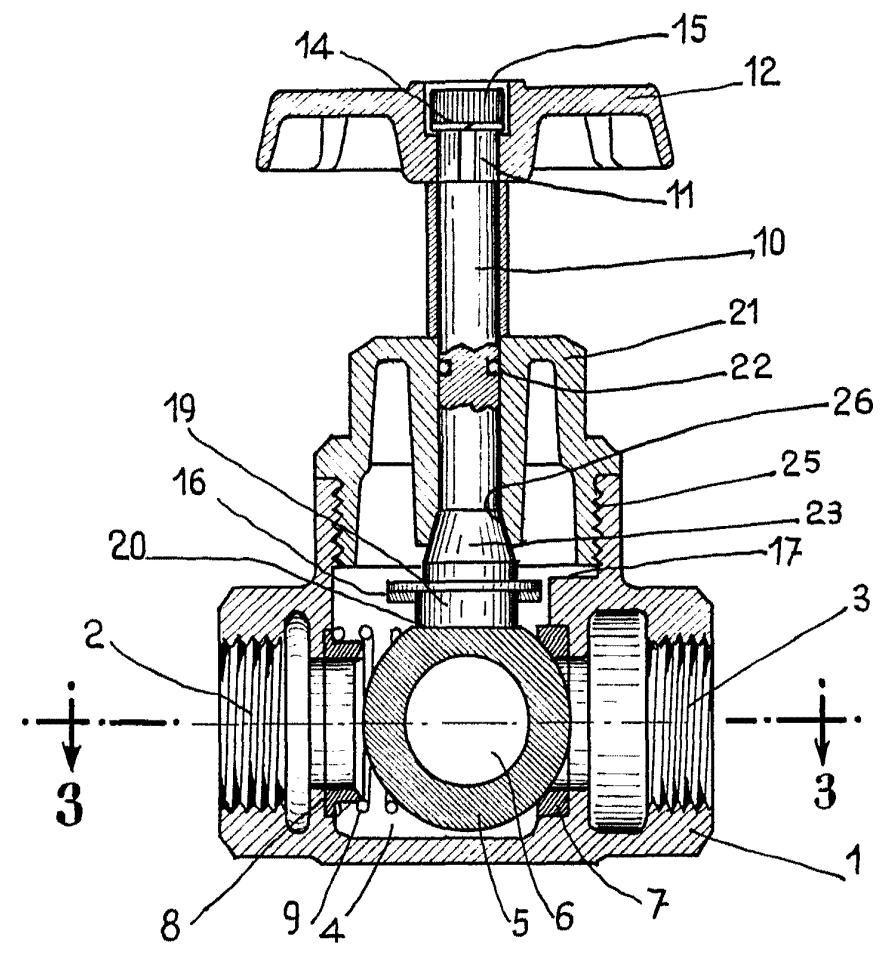


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

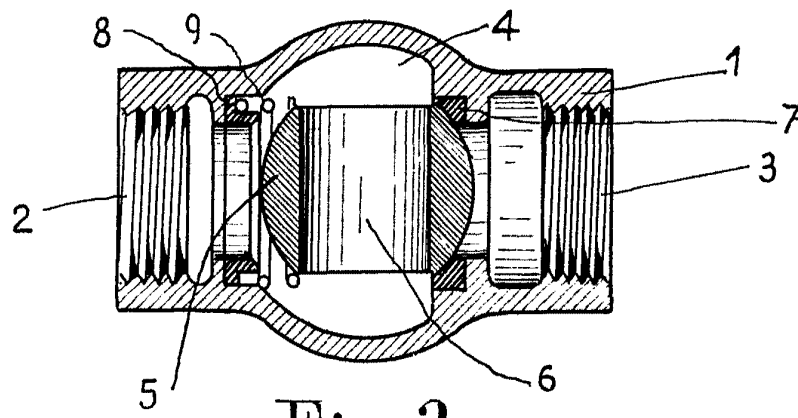


Fig: 3

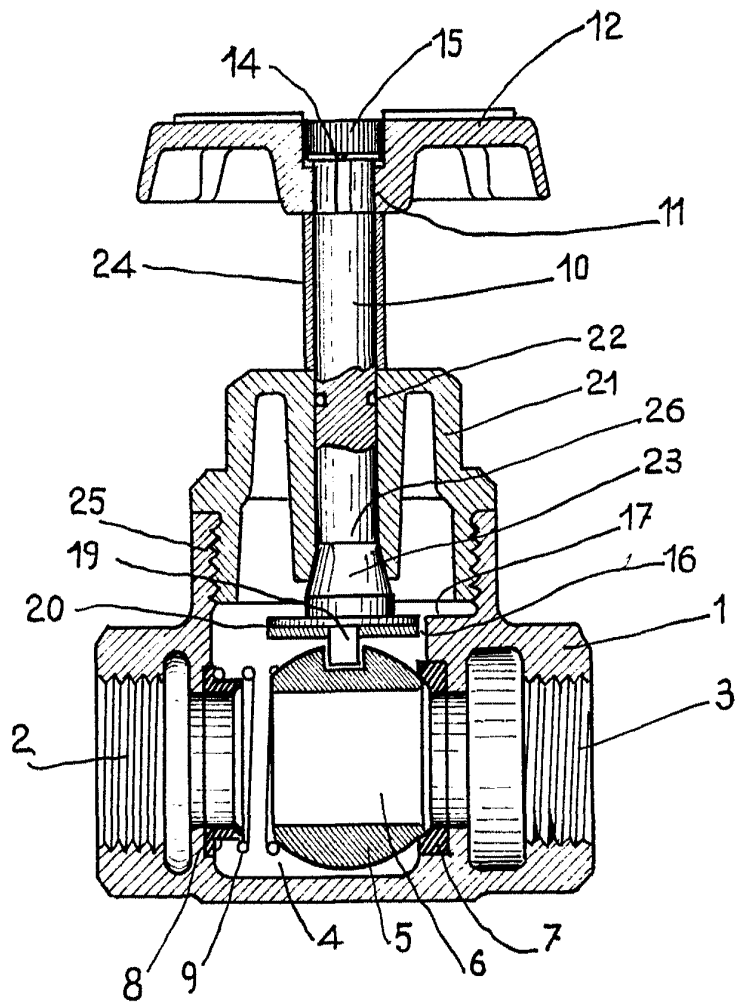


Fig 4

ESCALA VARIABLE

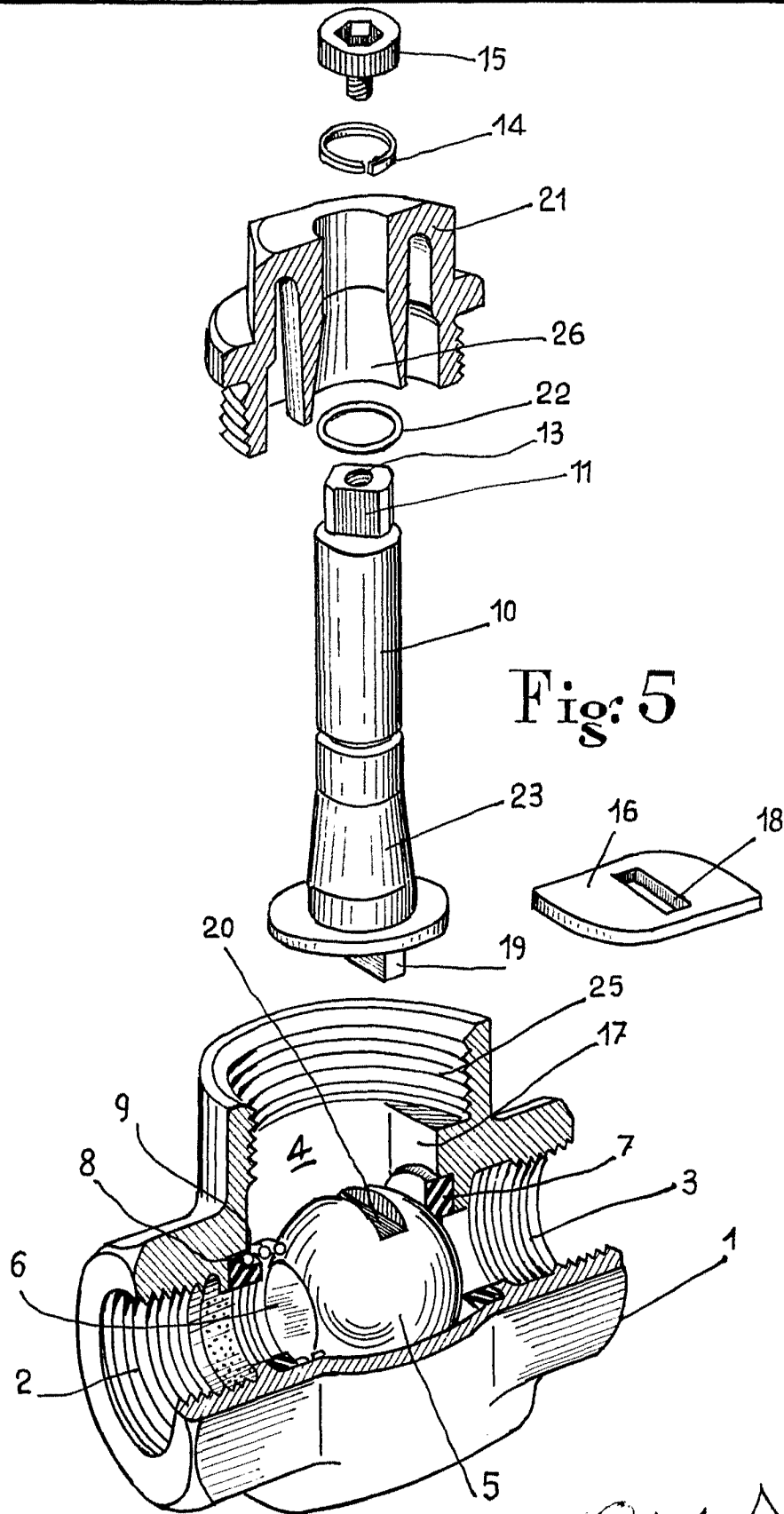


Fig: 5

ESCALA VARIABLE



Fig: 6

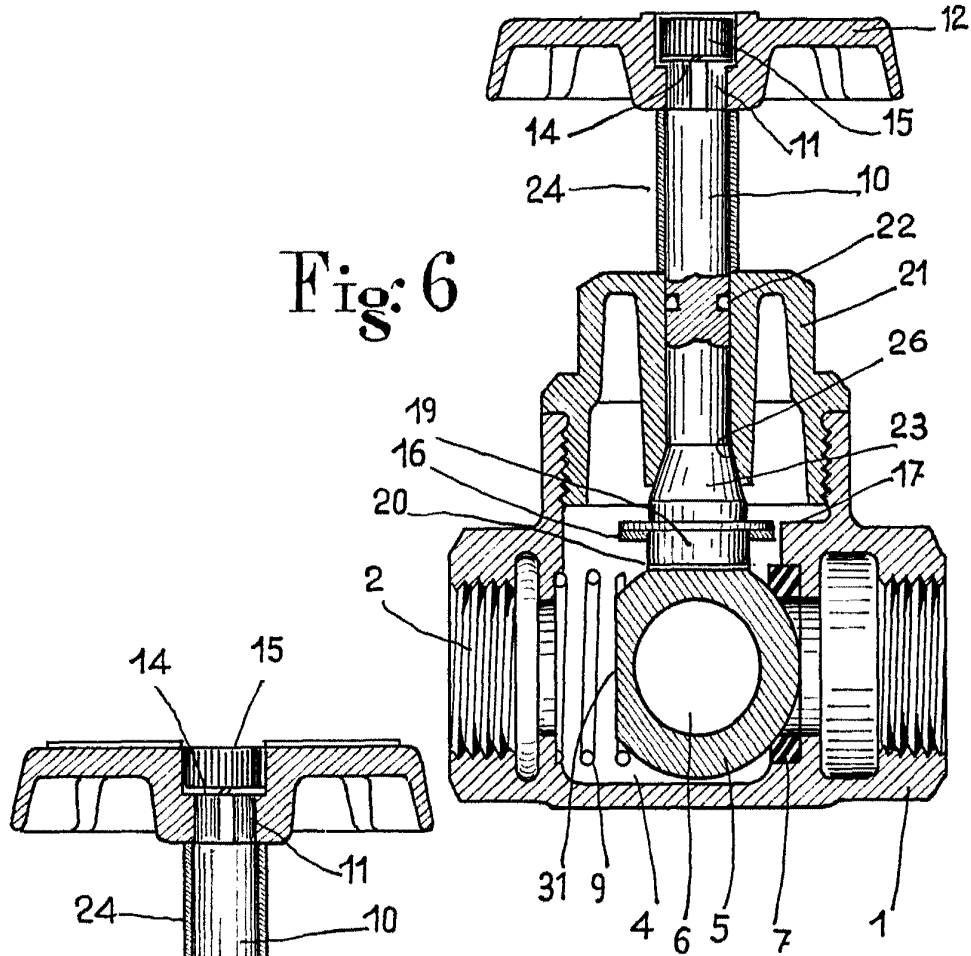
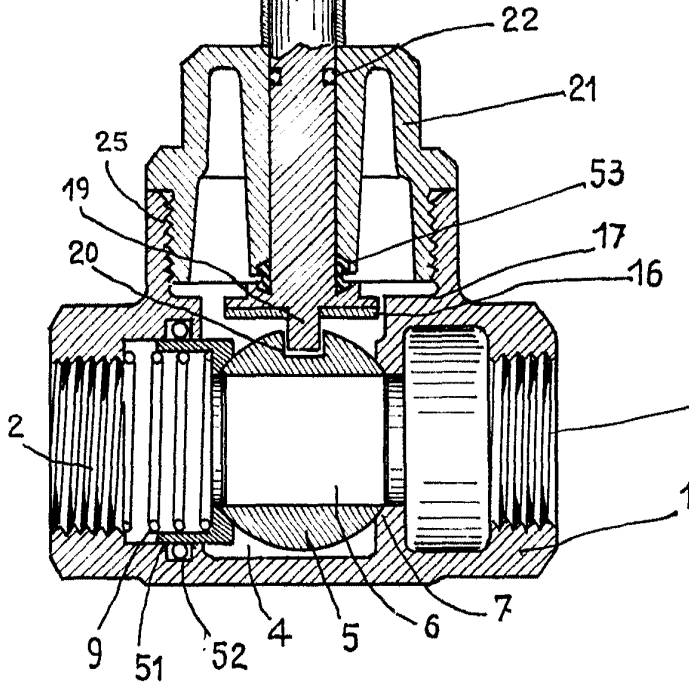


Fig: 9



ESCALA VARIABLE

aw

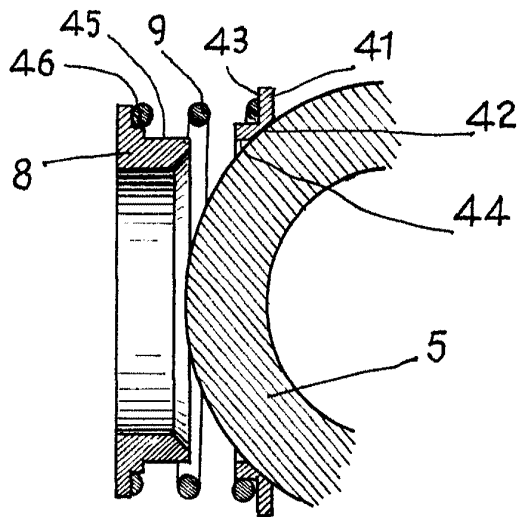
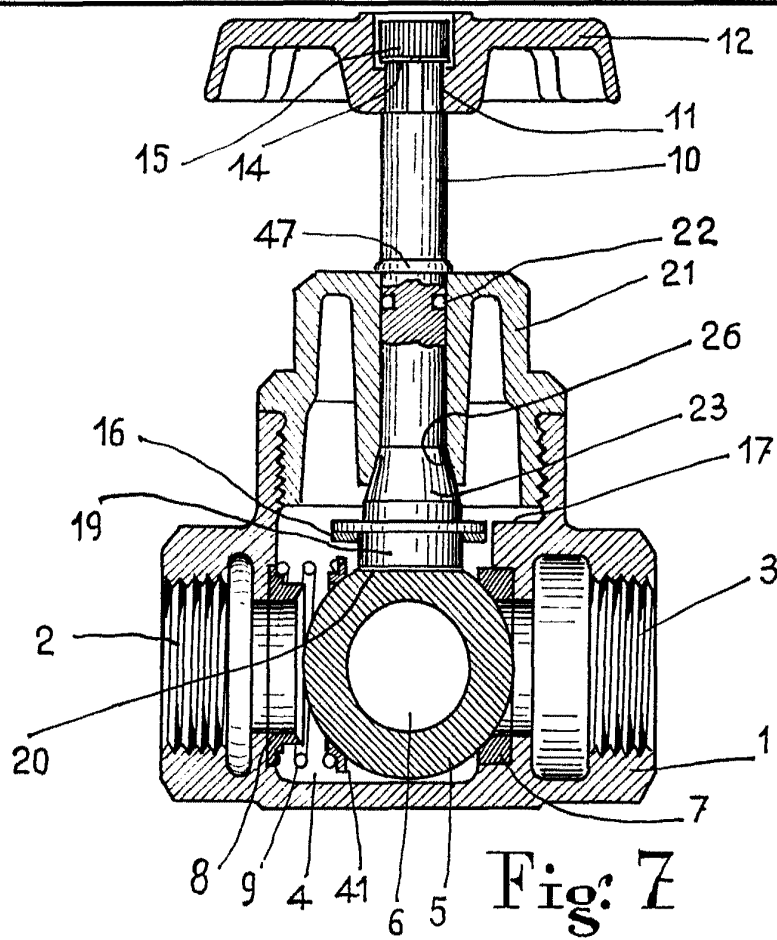


Fig: 8

ESCALA VARIABLE

ow