

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 074**

51 Int. Cl.:

F16K 1/42 (2006.01)
F16K 31/56 (2006.01)
F16K 11/22 (2006.01)
F16K 31/524 (2006.01)
E03C 1/04 (2006.01)
F16K 1/34 (2006.01)
F16K 27/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2015 PCT/BR2015/050200**
87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2016 WO16070255**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2015 E 15801111 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3215773**

54 Título: **Mecanismo de accionamiento para una válvula de control y una válvula de control**

30 Prioridad:

04.11.2014 BR 102014027529

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.03.2019

73 Titular/es:

**DURATEX S.A. (100.0%)
Avenida Paulista, 1938, 5° andar
01310-100 São Paulo, BR**

72 Inventor/es:

GONZALEZ, DANIEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 704 074 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mecanismo de accionamiento para una válvula de control y una válvula de control

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un mecanismo de accionamiento que se aplicará en válvulas de control en general y, más particularmente, en válvulas de control de espitas de mezcla o de grifos, con el fin de proporcionar el cierre manual o automático de la válvula de control. La invención se refiere, además, a una válvula de control dotada de dicho mecanismo de accionamiento e incorporada en un grifo o asociada operativa e hidráulicamente con una espita de mezcla o con otro dispositivo hidráulico.

Antecedentes de la invención

15 Como es conocido en el estado de la técnica, las válvulas de control diseñadas para controlar el suministro de agua a diferentes dispositivos hidráulicos, tales como espitas, grifos y similares, tienen habitualmente un cuerpo tubular dotado de las aberturas de entrada y salida de líquido convencionales, de una abertura auxiliar, y también de un asiento de sellado interno que está asociado operativamente con un medio de sellado que se desplazará, mediante un mecanismo de accionamiento, entre posiciones de cierre y de apertura de la válvula de control.

20 Existen mecanismos de accionamiento bien conocidas que se diseñan y se construyen para permitir diferentes grados para abrir el asiento de sellado de la válvula de control y para cerrarlo, haciendo rotar el conjunto formado por la barra de accionamiento y la rueda, mediante accionamiento del usuario. Estos mecanismos de accionamiento, que son accionados por rotación de la rueda, requieren que el usuario use las manos, no solamente para abrir, sino también para cerrar la válvula de control.

También se conocen en la técnica los mecanismos de accionamiento que están diseñados y contruidos para permitir la apertura manual de la válvula de control, en los que el usuario simplemente desplaza, axialmente y en un sentido único, la barra de accionamiento, mientras que el cierre de la válvula de control se consigue de manera automática y temporizada, habitualmente mediante acción de las presiones hidráulicas que imperan aguas arriba y aguas abajo del asiento de sellado. Una construcción conocida para un mecanismo de accionamiento que presenta un cierre automático y temporizado se desvela en el documento brasileño PI1100876-8.

35 Aunque ambas soluciones, en las que el mecanismo de accionamiento se cierra manualmente o de forma automática y temporizada, presentan ventajas dependiendo del estado de uso más adecuado para cada operación, tienen el inconveniente de no permitir, en una sola construcción, obtener los dos estados operativos que serán efectuados selectivamente por el usuario, a su elección y de acuerdo con cada operación deseada para la válvula de control y/o el dispositivo hidráulico.

40 Con el objetivo de permitir la flexibilidad operativa mencionada anteriormente, se propuso la solución constructiva desvelada y reivindicada en la solicitud de patente brasileña PI0805329-4A2. Este documento anterior propone un mecanismo de accionamiento que presenta dos movimientos capaces de dotar a la válvula de control de un primer estado operativo en el que se cierra automáticamente, y un segundo estado operativo en el que el usuario define los tiempos de apertura y cierre de la válvula de control y/o el dispositivo hidráulico.

45 Como puede verse en la solución constructiva propuesta en el documento PI0805329-4, el estado operativo de cierre temporizado (automático) requiere que el usuario ejerza una fuerza axial sobre la barra de accionamiento, con el fin de desplazar el elemento de sellado desde la posición cerrada hasta una posición de apertura, en la que el retorno del elemento de sellado, junto con la barra de accionamiento, hasta la posición cerrada de la válvula de control, se consigue automáticamente mediante las fuerzas hidráulica y mecánica que actúan en el interior de la válvula de control. Por otro lado, el estado operativo de cierre manual realizado por el usuario requiere que este desplace rotativa y axialmente la barra de accionamiento, en el que el desplazamiento rotativo se efectúa en un único sentido, para bloquear la barra de accionamiento en una posición en la que solamente se desplazará, por acción del usuario, a través de una nueva rotación impartida a la barra de accionamiento en el sentido opuesto, o presionándola axialmente y a continuación haciéndola rotar en un sentido opuesto, hasta desbloquear axialmente la barra de accionamiento con el fin de devolverla a la posición de cierre de la válvula de control, estando desplazada axialmente en un sentido opuesto al que proporciona la apertura de la válvula de control.

60 De este modo, la solución del documento PI0805329-4 requiere un desplazamiento axial de la barra de accionamiento en sentidos opuestos, con el fin de proporcionar el estado operativo de cierre automático y un desplazamiento rotacional obligatorio de la barra de accionamiento para bloquear la válvula de control en el estado operativo abierto, en el que el usuario la cierra manualmente.

65 Dicha solución anterior requiere dos movimientos distintos de la barra de accionamiento para obtener los dos estados operativos (cierre automático y cierre manual). El desplazamiento axial de la barra de accionamiento es necesario y obligatorio para obtener el estado operativo de cierre automático y temporizado.

La solución anterior de la técnica anterior, aunque permitiendo, con una única construcción, conseguir los dos estados operativos de cierre, tiene la desventaja de no permitir al usuario controlar, por medio de un accionamiento manual convencional sobre la barra de accionamiento que habitualmente termina en un botón de activación, el tiempo del cierre automático de la válvula de control. En esta construcción anterior, el accionamiento del usuario es para impartir un desplazamiento axial descendente del botón de activación, desde la posición cerrada de la válvula de control directamente hasta la posición final del recorrido de desplazamiento axial, con el fin de obtener el cierre automático. En este tipo de operación, habitualmente es impracticable controlar el desplazamiento axial para abrir la válvula de control, haciendo que el tiempo de cierre sea realmente constante. La operación en el estado de cierre automático se lleva a cabo con el mismo desplazamiento máximo de la barra de accionamiento. No es posible para el usuario controlar, de manera fácil y ergonómica, los diferentes tiempos de cierre de la válvula de control para cada operación del dispositivo hidráulico asociado.

Otra limitación de la solución de la técnica anterior descrita anteriormente es el hecho de no permitir al usuario, durante el ensamblaje de la válvula de control, o incluso después de que esté ensamblada, con el fin de llevar a cabo, por medio de una operación extremadamente sencilla, la reducción del tiempo de cierre automático a un valor que considere más adecuado, basándose en el tiempo de cierre máximo del proyecto. Un mecanismo de accionamiento para una válvula de control con las características del preámbulo de la reivindicación 1 se desvela en el documento US 2 510 393 A.

Resumen de la invención

La invención se define en las reivindicaciones 1 y 15. En las reivindicaciones dependientes se proporcionan desarrollos adicionales.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un mecanismo de accionamiento, con una construcción sencilla y robusta, que es fácil de fabricar y presenta un número reducido de componentes, que se aplicará en válvulas de control en general y, más particularmente, en las válvulas de control de espitas de mezcla o de grifos, con el fin de proporcionar, durante el desplazamiento rotacional de una barra de accionamiento que habitualmente porta una rueda, el control manual para abrir y el control manual o automático para cerrar la válvula de control.

La válvula de control de la invención está dotada de dicho mecanismo de accionamiento e incorporada a un grifo, o asociada operativa e hidráulicamente con una espita de mezcla o con otro dispositivo hidráulico.

El presente mecanismo de accionamiento es aplicable a una válvula de control y comprende una carcasa tubular, que se acoplará a la válvula de control y que alberga un cilindro de activación y un cilindro activado, que cooperan entre sí y que están, respectivamente, acoplados a una barra de rueda y a un dispositivo de sellado de la válvula de control.

El mecanismo de accionamiento presenta: un estado no operativo, en el que el cilindro activado es mantenido en una posición de cierre de la válvula de control; un primer estado operativo, obtenido al hacer rotar manualmente el cilindro de activación en un primer sentido y en el que el cilindro activado es mantenido en una primera posición de apertura, hasta que el cilindro de activación es rotado manualmente en el sentido opuesto, devolviendo el cilindro activado a su posición de cierre; y una segunda posición operativa, obtenida haciendo rotar el cilindro de activación en un segundo sentido y en el que el cilindro activado alcanza una segunda posición de apertura, desde la cual es desplazado automáticamente de vuelta a su posición de cierre, de manera temporizada.

Con la construcción anterior, la misma construcción para el mecanismo de accionamiento puede aplicarse a una válvula de control, de una manera fácilmente desmontable, con el fin de permitir al usuario seleccionar el tipo de operación para la válvula de control, bien mediante un cierre manual, o mediante un cierre automático y temporizado, siendo necesario solamente seleccionar el sentido de rotación que se aplicará al conjunto barra-rueda.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, dados a modo de ejemplo de una posible realización de la invención, y en los que:

La figura 1 representa una vista de sección longitudinal del presente mecanismo de accionamiento, aplicado a una válvula de control ilustrada a modo de ejemplo y que muestra el mecanismo de accionamiento en el estado no operativo y el dispositivo de sellado en un estado cerrado;

La figura 1A ilustra una vista de sección de la figura 1, pero en la que el conjunto, formado por la carcasa tubular y por el cilindro de activación, estando desmontado con respecto al conjunto formado por el cilindro activado y la válvula de control;

La figura 2 representa una vista similar a la de la figura 1, pero que ilustra el mecanismo de accionamiento en los comienzos de su accionamiento al primer estado operativo, de cierre manual, produciendo la apertura de un medio de sellado de activación del dispositivo de sellado de la válvula de control;

La figura 2A representa un detalle aumentado de parte de la figura 2, que ilustra una variante constructiva para el cilindro activado;

La figura 3 representa una vista similar a la de la figura 2, pero que ilustra el mecanismo de accionamiento en la segunda posición operativa asociada con un cierre automático y temporizado;

Las figuras 4, 5 y 6 representan vistas en perspectiva del mecanismo de accionamiento acoplado a la válvula de control e ilustrado en el estado no operativo, en el primer estado de apertura asociado con el cierre manual, y en el segundo estado de apertura de la válvula de control, con el cierre automático y temporizado, respectivamente;

La figura 7 representa una vista en perspectiva parcialmente cortada del cilindro activado, que ilustra, de una manera en despiece ordenado, la parte terminal del dispositivo de sellado, que se engranará axialmente al cilindro activado; y

Las figuras 8 y 9 presentan vistas de sección transversal del elemento activado, tomadas a lo largo de las líneas VIII-VIII y IX-IX en la figura 7.

Descripción de la invención

Como se ilustra en los dibujos adjuntos, el presente mecanismo de accionamiento MA es aplicable a una válvula de control R del tipo proporcionado con un dispositivo de sellado DV, válvula de control R que puede presentar diferentes características constructivas tales como, por ejemplo, las ilustradas en las figuras 1 a 3 de los dibujos adjuntos y que se describirán con más detalle en lo sucesivo en el presente documento.

El mecanismo de accionamiento MA comprende, básicamente: una carcasa tubular 10, habitualmente cilíndrica, preferentemente construida en un material polimérico y que presenta un extremo de montaje 11, que se acoplará a la válvula de control R, y un extremo libre 12; un cilindro de activación 20 y un cilindro activado 30, que están formados habitualmente en material polimérico, provistos en el interior de la carcasa tubular 10 y que tienen caras terminales impelentes 20a, 30a, mantenidas asentadas y que cooperan entre sí, y caras terminales opuestas 20b, 30b, que se acoplarán a la barra de accionamiento 40 y al dispositivo de sellado DV, respectivamente.

En la construcción ilustrada, la carcasa tubular 10 está dotada de dos acanaladuras longitudinales internas 15, y el cilindro activado 30 está dotado de dos proyecciones radiales externas 35, estando cada una de las cuales encajada en una acanaladura longitudinal respectiva 15, con el fin de permitir solamente el desplazamiento axial del cilindro activado 30 en el interior de la carcasa tubular 10.

La construcción del mecanismo de accionamiento MA, particularmente del cilindro de activación 20 y el cilindro activado 30, está fabricada para permitir que dicho mecanismo presente tres estados operativos diferentes, como se definen a continuación:

- un estado no operativo, ilustrado en las figuras 1, 1A y 4, en el que el cilindro activado 30 es mantenido en una posición de cierre del dispositivo de sellado DV de la válvula de control R;
- un primer estado operativo, ilustrado en la figura 5, que se consigue haciendo rotar manualmente la barra 40 y el cilindro de activación 20 en un primer sentido, habitualmente en el sentido de las agujas del reloj, como se indica en las figuras 2 y 2A, y en el que el cilindro activado 30 es mantenido desplazado axialmente con respecto a la posición de cierre y en una primera posición de apertura del dispositivo de sellado DV, hasta que la barra 40 y el cilindro de activación 20 sean giradas manualmente en un sentido opuesto, de vuelta a la posición de cierre ilustrada en las figuras 1, 1A y 4, liberando el retorno del cilindro activado 30 a su posición de cierre ilustrada en las mismas figuras; y
- una segunda posición operativa, ilustrada en las figuras 3 y 6 y conseguida haciendo rotar la barra 40 y el cilindro de activación 20 en un segundo sentido, opuesto al primer sentido y generalmente en sentido contrario a las agujas del reloj, y en la que el cilindro activado 30 alcanza una segunda posición de apertura, axialmente desplazada con respecto a la posición de cierre, y desde la cual el cilindro activado 30 es desplazado automáticamente, de manera temporizada, de vuelta a su posición de cierre, haciendo rotar el cilindro de activación 20 y la barra 40 en dicho primer sentido, volviendo al estado no operativo ilustrado en las figuras 1, 1A y 4.

En la construcción ilustrada en los dibujos, se proporcionan las caras terminales impelentes 20a, 30a del cilindro de activación 20 y del cilindro activado 30, respectivamente, en trayectorias helicoidales opuestas, con una primera y con una segunda superficies de leva 21, 22, y de una primera y de una segunda superficies seguidoras de leva 31, 32, observándose que, en el estado no operativo del mecanismo de accionamiento MA, las caras terminales impelentes 20a, 30a de los cilindros de activación y activado 20, 30 cooperan mutuamente por medio del asentamiento de la primera y de la segunda superficies de leva 21, 22 contra la primera y la segunda superficies seguidoras de leva 31, 32, respectivamente.

De este modo, durante la rotación manual del cilindro de activación 20 en el primer sentido, habitualmente en el sentido de las agujas del reloj y, posteriormente, en el sentido opuesto, para llevar el mecanismo de accionamiento MA desde el primer estado operativo y de vuelta al estado no operativo, las caras terminales impelentes 20a, 30a de los cilindros de activación y activado 20, 30 cooperan entre sí por medio del deslizamiento de la primera superficie seguidora de leva 31 a lo largo de la primera superficie de leva 21.

Por otro lado, durante la rotación manual del cilindro de activación 20 en el segundo sentido, habitualmente en sentido contrario a las agujas del reloj y posteriormente, durante la rotación automática en el primer sentido, para llevar el mecanismo de accionamiento MA a la segunda posición operativa y de vuelta al estado no operativo, las caras terminales impelentes 20a, 30a de los cilindros de activación y activado 20, 30 cooperan entre sí para el deslizamiento de la segunda superficie seguidora de leva 32 a lo largo de la segunda superficie de leva 22.

En la construcción preferida ilustrada en los dibujos, la primera y la segunda superficies de leva 21, 22 del cilindro de activación 20 presentan un primer extremo común 21a, 22a y segundos extremos respectivos 21b, 22b que están axial y angularmente desplazados entre sí. Análogamente, la primera y la segunda superficies seguidoras de leva 31, 32, del cilindro activado 30 tienen un primer extremo común 31a, 32a y segundos extremos respectivos 31b, 32b que están axial y angularmente desplazados entre sí.

La construcción anterior permite que, en el estado no operativo del mecanismo de accionamiento MA, ilustrado en la figura 4, los cilindros de activación y activado 20, 30 permanezcan estabilizados, con los primeros extremos comunes 21a, 22a, de la primera y de la segunda superficies de leva 21, 22 estando asentados contra los primeros extremos comunes 31a, 32a, de la primera y de la segunda superficies seguidoras de leva 31, 32, con las superficies de leva 21, 22 y con las superficies seguidoras de leva 31, 32 extendiéndose ambas en sentidos opuestos y helicoidalmente, pero en la misma dirección axial que, en la construcción propuesta está orientada hacia la válvula de control R.

Con el fin de garantizar la estabilidad del mecanismo de accionamiento MA en el primer estado operativo, ilustrado en la figura 5, la cara terminal impelente 20a del cilindro de activación 20 está dotada de una tercera superficie de leva 23 que se extiende, desde el segundo extremo 21b de la primera superficie de leva 21, a lo largo de una extensión circunferencial que cubre al menos parte del desplazamiento angular entre los segundos extremos 21b y 22b de la primera superficie de leva 21 y de la segunda superficie de leva 22. Con esta construcción, la tercera superficie de leva 23 está asentada contra el primer extremo común 31a, 32a de la primera y de la segunda superficies seguidoras de leva 31, 32, manteniendo el mecanismo de accionamiento MA en el primer estado operativo y el cilindro de activación 20 en la primera posición de apertura del dispositivo de sellado DV, hasta que el cilindro de activación 20 es rotado manualmente en el sentido opuesto, por el usuario que actúa manualmente sobre la barra de accionamiento 40, liberando el retorno del cilindro activado 30 a su posición de cierre, ilustrada en la figura 4.

Considerando que el cierre automático está temporizado y no es instantáneo, la segunda superficie de leva 22 tiene una extensión más de tres veces mayor que la extensión de la primera superficie de leva 21, como se ilustra en los dibujos adjuntos.

Como se ilustra, los cilindros de activación y activado 20, 30 son preferentemente tubulares, teniendo sus caras terminales impelentes 20a, 30a con una forma anular, en una proyección axial y definiendo las respectivas superficies de leva 21, 22, 23 y superficies seguidoras de leva 31, 32.

La región comprendida entre los segundo extremos 21b, 22b de las primera y segunda superficies de leva 21, 22 en el cilindro de activación 20 y la región comprendida entre los segundo extremos 31b, 32b de la primera y de la segunda superficies seguidoras de leva 31, 32 en el cilindro activado 30 están definidas, cada una, por un escalón respectivo 24, 34, estando dichos escalones 24, 34 asentados uno contra otro, limitando la rotación del cilindro de activación 20 en el primer sentido, cuando alcanza la primera posición de apertura, como se ilustra en la figura 5.

Por otro lado, la rotación del cilindro de activación 20, en el segundo sentido (habitualmente en sentido contrario a las agujas del reloj), está limitada por el desplazamiento axial máximo del cilindro activado 30 en el interior de la carcasa tubular 10, estando este desplazamiento definido por la distancia proyectada máxima entre la cara terminal opuesta 30b del cilindro activado 30 y un medio de parada MB definido en la válvula de control R, como se describe en lo sucesivo en el presente documento.

Como se ilustra, el cilindro activado 30 tiene una parte terminal 36 de su extensión, adyacente a su cara opuesta 30b, dotada de un contorno externo reducido y de una rosca externa 36a, en la que se engrana una tuerca 38 que tiene un posicionamiento ajustable a lo largo de la parte terminal 36.

En la figura 2A se ilustra una posible variante constructiva del cilindro activado 30, de acuerdo con la cual este último recibe, en la rosca externa 36a de la parte terminal 36, un manguito 37, roscado internamente y que puede tener su posicionamiento ajustable longitudinalmente a lo largo de la parte terminal 36, y que tiene un borde terminal libre que define la cara terminal opuesta 30b del cilindro activado 30. El ajuste del posicionamiento longitudinal del manguito 37 permite variar el recorrido del desplazamiento axial del cilindro activado 30 entre su posición de cierre y su segunda posición de apertura. De este modo, es posible limitar el tiempo de cierre máximo de la válvula de control, sin impedir al usuario reducir aún más el tiempo de cierre automático, reduciendo la rotación angular de la barra 40 por medio de una rueda 60 acoplada a esta última.

ES 2 704 074 T3

5 Con el fin de mantener las caras terminales impelentes 20a, 30a, de los cilindros de activación y activado 20,30, asentadas y que cooperan mutuamente, se proporciona un resorte 50 que tiene un extremo asentado contra el cilindro activado 30 y el extremo opuesto asentado contra la válvula de control R. Durante la provisión del manguito 37, el resorte 50 se monta alrededor este último, para tener un extremo asentado contra la tuerca 38 y el extremo opuesto asentado contra la válvula de control R.

10 La provisión de la tuerca 38 permite ajustar la tensión a ejercer por el resorte 50 contra el cilindro activado 30, con el fin de dotar al mecanismo de accionamiento MA de una fuerza elástica adecuada para el retorno automático del cilindro activado 30 a la posición de cierre ilustrada en la figura 4.

15 Como se ilustra en las figuras 1, 2 y 3, la barra de accionamiento 40 está montada de una manera axialmente bloqueada y rotativamente libre, a través del extremo libre 12 de la carcasa tubular 10, con el fin de tener un extremo interno 41 fijado al cilindro de activación 20 y un extremo externo 42 en el que está montada una rueda 60.

20 En la construcción ilustrada, la fijación de la barra 40 al cilindro de activación 20 se realiza mediante un tornillo 45 asentado contra el extremo libre 12 de la carcasa tubular 10 y engranado en un orificio roscado interno de la barra 40, estando esta última dotada además de un pequeño tope periférico 46 que se asentará externamente contra el extremo libre 12 de la carcasa tubular 10. El extremo externo 42 de la barra 40 está preferentemente ranurado para engranar con la rueda 60 de acuerdo con una disposición constructiva conceptualmente bien conocida.

25 Con el fin de permitir que el mecanismo de accionamiento MA esté montado en la válvula de control R, la carcasa tubular 10 tiene su extremo de montaje 11 construido para retener, axialmente y de una manera rotativamente libre, una tuerca de montaje 70 que tiene un faldón cilíndrico 71, roscado internamente y que engranará en una rosca externa 91 de la válvula de control R.

30 En la construcción ilustrada, el mecanismo de accionamiento MA tiene su carcasa tubular 10 dotada de una rosca externa 16 que se extiende desde el extremo libre 12 de la carcasa tubular 10 y en el que está montada una tuerca de retención PR, que se asentará, con la interposición de un anillo A, habitualmente de elastómero, sobre una plataforma B, y una tuerca de apriete PA que estará presionada, con la interposición de una junta de estanqueidad G, bajo la plataforma B, estando el extremo de montaje 11 de la carcasa tubular 10 dotado de una brida periférica externa 17 en la que está retenida axialmente la tuerca de montaje 70.

35 La tuerca de montaje 70 tiene además la función de aproximar el cilindro de activación 20 lo máximo posible al cilindro activado 30. La figura 1A muestra los dos conjuntos separados, que se unirán apretando la tuerca de montaje 70. El ajuste se lleva a cabo sin causar ningún movimiento axial en el cilindro activado 30, haciendo posible de este modo eliminar todos los espacios de fabricación.

40 Como se ilustra en los dibujos, la rosca externa 81 de la válvula de control R puede estar definida alrededor de un buje almenado 80 montado en una boquilla auxiliar 91 de un cuerpo tubular 90 de la válvula de control R. El cuerpo tubular 90 está moldeado habitualmente en cualquier aleación metálica adecuada para este tipo de dispositivo, internamente hueco y dotado además de una boquilla de entrada 92 y de una boquilla de salida 93.

45 La válvula de control R puede estar construida, por ejemplo, con las características descritas en la solicitud de patente PI1100876-8 del mismo solicitante. De este modo, la válvula de control R que se usará asociada con el mecanismo de accionamiento MA puede comprender además una barra impelente 94 del dispositivo de sellado DV, barra que tiene un primer extremo 94a fijado, de manera coaxial y amovible, en la cara terminal opuesta 30b del cilindro activado 30, y un segundo extremo 94b fijado a un medio de sellado de activación VD y a un medio de sellado de control VC que son internos al cuerpo tubular 90 de la válvula de control R y axialmente alineados con la barra 40, con los cilindros de activación y activado 20,30 y con la barra impelente 94. La construcción del medio de sellado de activación VD y del medio de sellado de control VC se puede llevar a cabo de diferentes maneras conocidas en la técnica y que no alteran las características fundamentales del mecanismo de accionamiento MA. Como ya se ha mencionado anteriormente, la construcción del dispositivo de sellado DV ilustrado en los dibujos presenta una construcción igual a la ya descrita en la solicitud de patente PI1100876-8.

55 De este modo, el medio de sellado de activación VD y el medio de sellado de control VC operan conjuntamente con respectivos asiento de activación SD y asiento de control SC, cuya construcción y operación también se conocen en el estado de la técnica, conjuntamente con la cámara de presión habitual CP que es mantenida en comunicación fluida constante y restringida (no ilustrada) con la boquilla de salida 93 del cuerpo tubular 90.

60 Con la construcción propuesta en el presente documento, la barra impelente 94 del dispositivo de sellado DV es desplazada axialmente por el desplazamiento axial del cilindro activado 30, abriendo y cerrando la válvula de control R, es decir, el asiento de activación SD y el asiento de control SC.

65 Como puede observarse en las figuras 1A, 7, 8 y 9, la instalación del mecanismo de accionamiento MA, a través de la plataforma B, que se acoplará a una válvula de control R se facilita enormemente por la provisión de la tuerca de montaje 70 que permite, no solamente una conexión rápida entre la carcasa tubular 10 y el cuerpo 90 de la válvula

de control R, facilitando el montaje y también el desmontaje, pero también la posibilidad de dicha conexión roscada que permite el asentamiento, sin espacios, de la cara terminal impelente 30a del cilindro activado 30 contra la cara terminal impelente 20a del cilindro de activación 20.

- 5 Otro aspecto ventajoso de la construcción propuesta resulta del sistema de acoplamiento entre el cilindro activado 30 y el primer extremo 94a de la barra impelente 94 del dispositivo de sellado DV. El cilindro activado de forma tubular 30 presenta una reducción diametral interna cercana a su cara terminal opuesta 30b y también una ranura longitudinal en dicha región, con el fin de permitir que el primer extremo 94a de la barra impelente 94 se encaje fácilmente en su interior. De este modo, el ensamblaje del mecanismo de accionamiento MA puede comenzar
- 10 posicionando el resorte 50 alrededor de la parte de la barra impelente 94 que se proyecta fuera del cuerpo 90 de la válvula de control R. posteriormente, el cilindro activado 30 se engrana al primer extremo 94a de la barra impelente 94, con el resorte 50 estando comprimido con el ajuste deseado por el posicionamiento de la tuerca 36 a lo largo de la parte terminal 36.
- 15 En caso de que se proporcione además un manguito 37 ilustrado en la figura 2A, puede tener su posicionamiento ajustado, antes o después del montaje original del conjunto de mecanismo de accionamiento-válvula de control, con el fin de definir el tiempo máximo para el retorno automático y temporizado del mecanismo de accionamiento al estado no operativo.
- 20 Una vez que la fase de montaje descrita anteriormente ha terminado, y con el cilindro de activación 20 estando ya posicionado en el interior de la carcasa tubular 10 y fijado al extremo interno 41 de la barra 40, la carcasa tubular 10 puede encajarse a través de un orificio respectivo provisto en la plataforma B, para hacer que las tuercas de retención PR y tuercas de apriete PA asentados en lados opuestos de la plataforma B, retengan la carcasa tubular 10 en su lugar, con la válvula de control R estando o no ya acoplada al extremo de montaje 11 de la carcasa tubular
- 25 10, por medio de la tuerca de montaje 70. A continuación, sobre la tuerca de retención PR se puede montar una cubierta de acabado C, y a continuación la rueda 60 se puede montar en el extremo externo 42 de la barra 40.

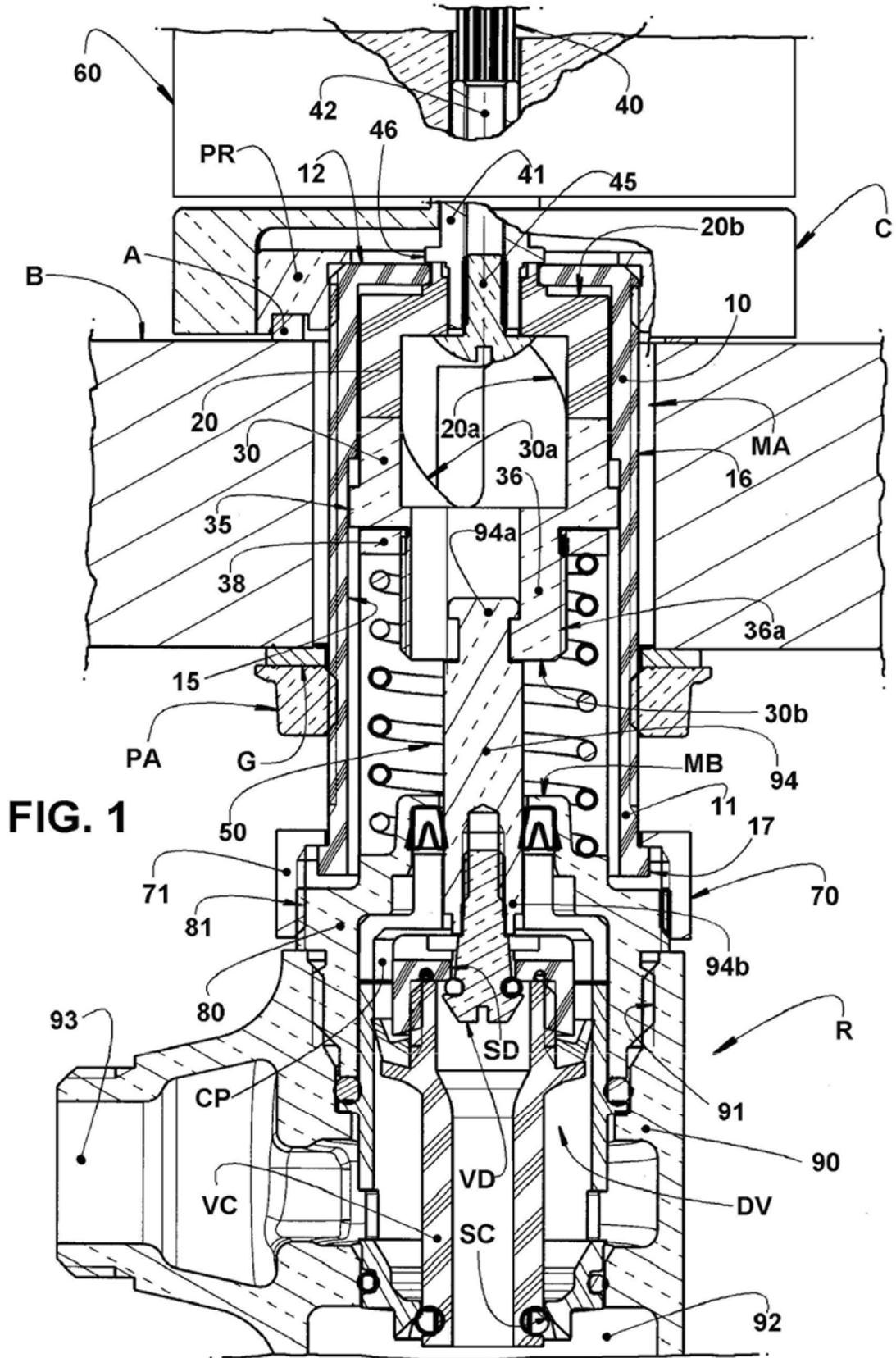
Aunque en el presente documento solo se ha ilustrado una realización de la presente válvula de control, debe entenderse que pueden realizarse varios cambios en cuanto a la forma y disposición de las diferentes piezas

30 componentes, sin alejarse del concepto inventivo definido en el conjunto de reivindicaciones que acompaña a la presente divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo de accionamiento para una válvula de control, dotado de un dispositivo de sellado (DV), que comprende: una carcasa tubular (10) que tiene un extremo de montaje (11), que se acoplará a la válvula de control (R) y un extremo libre (12); un cilindro de activación (20) y un cilindro activado (30), provistos en el interior de la carcasa tubular (10) y que tienen caras terminales impelentes (20a, 30a), que se mantienen asentadas y que cooperan entre sí, y caras terminales opuestas (20b, 30b) que se acoplarán a una barra (40) y al dispositivo de sellado (DV), respectivamente,
- caracterizado porque**
- el mecanismo de accionamiento (MA) presenta: un estado no operativo en el que el cilindro activado (30) es mantenido en una posición de cierre del dispositivo de sellado (DV) de la válvula de control (R); un primer estado operativo, obtenido mediante la rotación manual de la barra (40) y del cilindro de activación (20) en un primer sentido y en el que el cilindro activado (30) es mantenido desplazado axialmente con respecto a la posición de cierre y en una primera posición de apertura del dispositivo de sellado (DV), hasta que la barra (40) y el cilindro de activación (20) son rotados manualmente en sentidos opuestos, liberando el retorno del cilindro activado (30) a su posición de cierre; y una segunda posición operativa, obtenida mediante rotación de la barra (40) y del cilindro de activación (20) en un segundo sentido, opuesto al primero, y en la que el cilindro activado (30) alcanza una segunda posición de apertura, axialmente desplazada con respecto a la posición de cierre y desde la cual el cilindro activado (30) es desplazado automáticamente, de manera temporizada, de vuelta a su posición de cierre, rotando el cilindro de activación (20) y la barra (40) en el primer sentido.
2. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las caras terminales impelentes (20a, 30a) del cilindro de activación (20) y del cilindro activado (30) están dotadas respectivamente, en trayectorias helicoidales opuestas, de una primera y una segunda superficies de leva (21, 22), y de una primera y una segunda superficies seguidoras de leva (31, 32), en el estado no operativo del mecanismo de accionamiento (MA) las caras terminales impelentes (20a, 30a) de los cilindros de activación y activado (20, 30) cooperando mutuamente para el asentamiento de la primera y de la segunda superficies de leva (21, 22) contra la primera y la segunda superficies seguidoras de leva (31, 32), respectivamente; durante la rotación manual del cilindro de activación (20) en el primer sentido y, posteriormente, en el sentido opuesto, con el fin de llevar el mecanismo de accionamiento (MA) al primer estado operativo y de vuelta al estado no operativo, las caras terminales impelentes (20a, 30a) de los cilindros de activación y activado (20, 30) cooperan entre sí por medio del deslizamiento de la primera superficie seguidora de leva 31 a lo largo de la primera superficie de leva (21); y durante la rotación manual del cilindro de activación (20) en el segundo sentido, y posteriormente, durante la rotación automática en el primer sentido, con el fin de llevar el mecanismo de accionamiento (MA) desde la segunda posición operativa de vuelta al estado no operativo, las caras terminales impelentes (20a, 30a) de los cilindros de activación y activado (20, 30) cooperando entre sí por medio del deslizamiento de la segunda superficie seguidora de leva (32) a lo largo de la segunda superficie de leva (22).
3. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la primera y la segunda superficies de leva (21, 22) y la primera y la segunda superficies seguidoras de leva (31, 32) presentan, en los cilindros de activación y activado respectivos (20, 30), un primer extremo común (21a, 22a; 31a, 32a) y segundos extremos respectivos (21b, 22b; 31b, 32b) que están axial y angularmente desplazados entre sí.
4. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** la cara terminal impelente (20a) del cilindro de activación (20) está dotada de una tercera superficie de leva (23) que se extiende, desde el segundo extremo (21b) de la primera superficie de leva (21), mediante una extensión circunferencial que cubre al menos parte del desplazamiento angular entre los segundos extremos (21b, 22b) de la primera superficie de leva (21) y de la segunda superficie de leva (22), estando dicha tercera superficie de leva (23) asentada contra el primer extremo común (31a, 32a) de la primera y de la segunda superficies seguidoras de leva (31, 32), manteniendo el cilindro activado (30) en la primera posición de apertura del dispositivo de sellado (DV), hasta que el cilindro de activación (20) es rotado manualmente en el sentido opuesto, liberando el retorno del cilindro activado (30) a su posición de cierre.
5. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** la segunda superficie de leva (22) tiene una extensión más de tres veces mayor que la extensión de la primera superficie de leva (21).
6. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado porque** los cilindros de activación y activado (20, 30) son tubulares, sus caras terminales impelentes (20a, 30a) presentando una forma anular, que define las respectivas superficies de leva (21, 22, 23) y superficies seguidoras de leva (31, 32), en el que preferentemente la región comprendida entre los segundo extremos (21b, 22b) de la primera y de la segunda superficie de leva (21, 22) en el cilindro de activación (20) y la región comprendida entre los segundo extremos (31b, 32b) de la primera y de la segunda superficies seguidoras de leva (31, 32) en el cilindro activado (30) están cada una definidas por un escalón respectivo (24, 34), estando dichos escalones (24, 34) asentados entre sí, limitando la rotación del cilindro de activación (20) en el primer sentido, cuando alcanza la primera posición de apertura.

- 5 7. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** la rotación del cilindro de activación (20) en el segundo sentido está limitada por el desplazamiento axial máximo del cilindro activado (30) en el interior de la carcasa tubular (10), estando dicho desplazamiento definido por la distancia máxima entre la cara terminal opuesta (30b) del cilindro activado (30) y un medio de parada (MB) definido en la válvula de control (R).
- 10 8. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** las caras terminales impelentes (20a, 30a) de los cilindros de activación y activado (20, 30) son mantenidas asentadas y cooperando entre sí mediante un resorte (50) que tiene un extremo asentado contra el cilindro activado (30) y un extremo opuesto asentado contra la válvula de control (R).
- 15 9. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el cilindro activado (30) tiene una parte terminal (36) de su extensión, adyacente a la cara opuesta (30b), dotada de un contorno externo reducido y de una rosca externa (36a), en la que está adaptada una tuerca (38) que tiene un posicionamiento ajustable a lo largo de la parte externa (36), estando un extremo del resorte (50) asentado contra la tuerca (38) y estando el extremo opuesto asentado contra la válvula de control (R).
- 20 10. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** la rosca externa (36a) de la parte terminal (36) recibe un manguito roscado internamente (37), que tiene su posicionamiento ajustable longitudinalmente a lo largo de la parte externa (36) y que tiene un borde terminal libre que define la cara terminal opuesta (30b) del cilindro activado (30).
- 25 11. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la barra (40) está montada, de una manera axialmente bloqueada y rotativamente libre, a través del extremo libre (12) de la carcasa tubular (10), con el fin de tener un extremo interno (41) fijado al cilindro de activación (20) y un extremo externo (42) en el que está montada una rueda (60), estando la carcasa tubular (10) dotada de dos acanaladuras longitudinales internas (15), estando el cilindro activado (30) dotado de dos proyecciones radiales externas (35), estando cada una encajada en una acanaladura longitudinal respectiva (15), con el fin de permitir solamente el desplazamiento axial del cilindro activado (30) en el interior de la carcasa tubular (10).
- 30 12. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el extremo de montaje (11) de la carcasa tubular (10) retiene, en rotación, una tuerca de montaje (70) que tiene un faldón cilíndrico (71) roscado internamente y que engranará en una rosca externa (81) de la válvula de control (R).
- 35 13. El mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado porque** la carcasa tubular (10) está dotada de una rosca externa (16), que se extiende desde el extremo libre (12) de la carcasa tubular (10) y en la que está montada una tuerca de retención (PR) que se asentará sobre una plataforma (B), y una tuerca de apriete (PA) que estará comprimida debajo de la plataforma (B), estando el extremo de montaje (11) de la carcasa tubular (10) dotado de una brida periférica externa (17) en la que está retenida axialmente la tuerca de montaje (70).
- 40 14. El mecanismo, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, **caracterizado porque** la cara terminal opuesta (30b) del cilindro activado (30) está fijada, de manera coaxial y amovible, a un primer extremo (94a) de una barra impelente (94) del dispositivo de sellado (DV) de la válvula de control (R), que se desplazará axialmente durante el desplazamiento axial del cilindro activado (30), abriendo y cerrando la válvula de control (R).
- 45 15. Una válvula de control, **caracterizada porque** comprende un mecanismo de accionamiento (MA) como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.



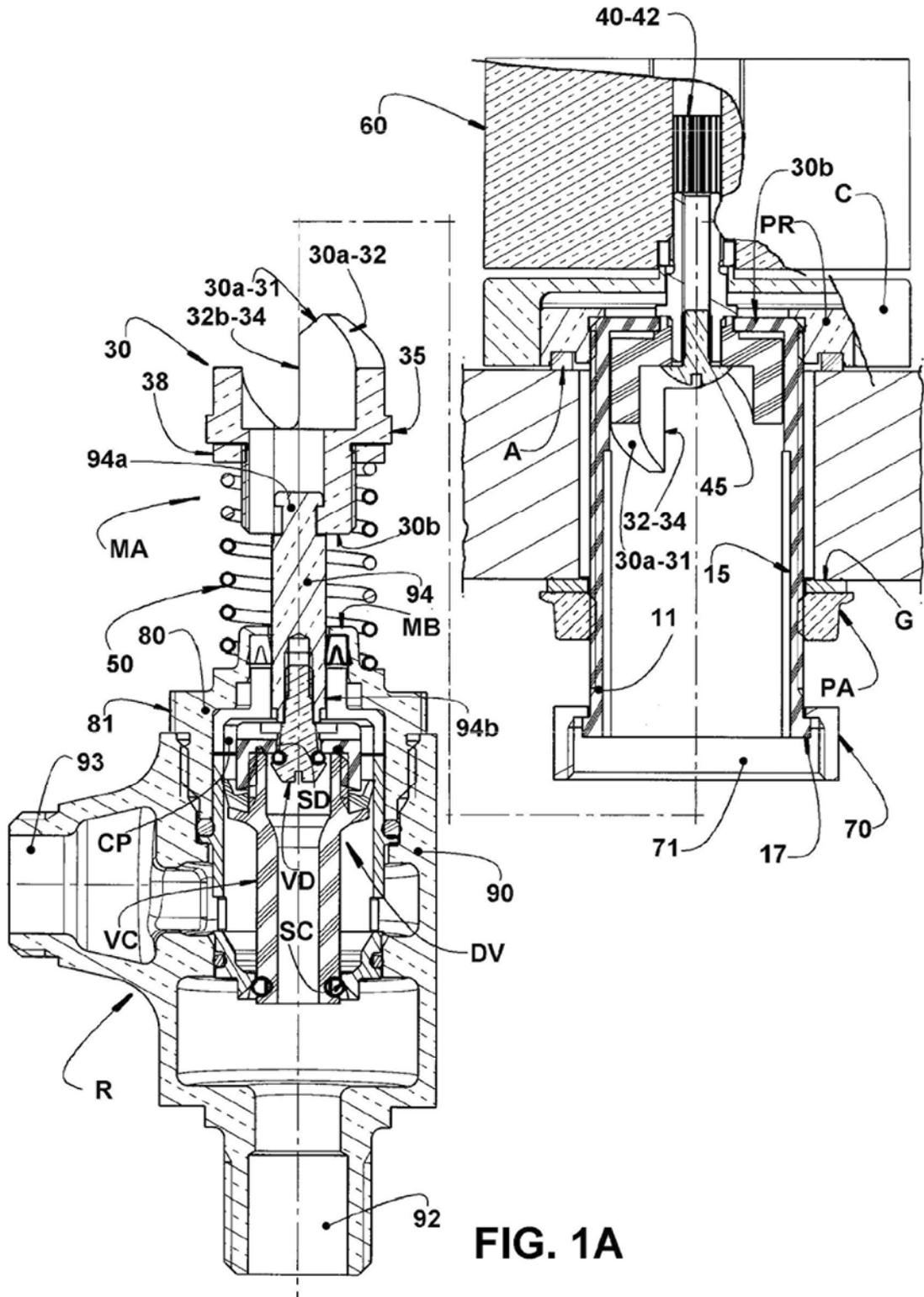


FIG. 1A

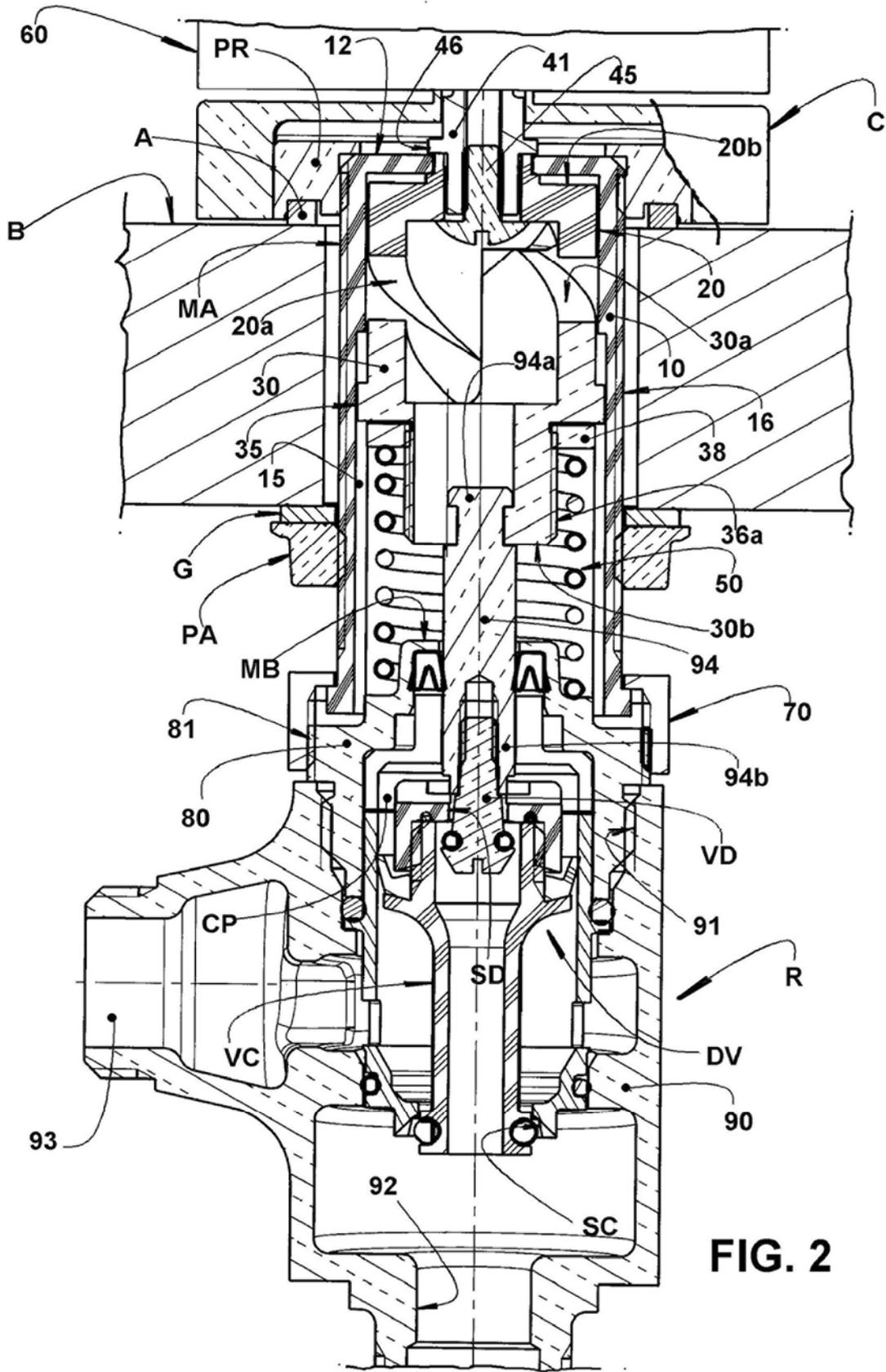
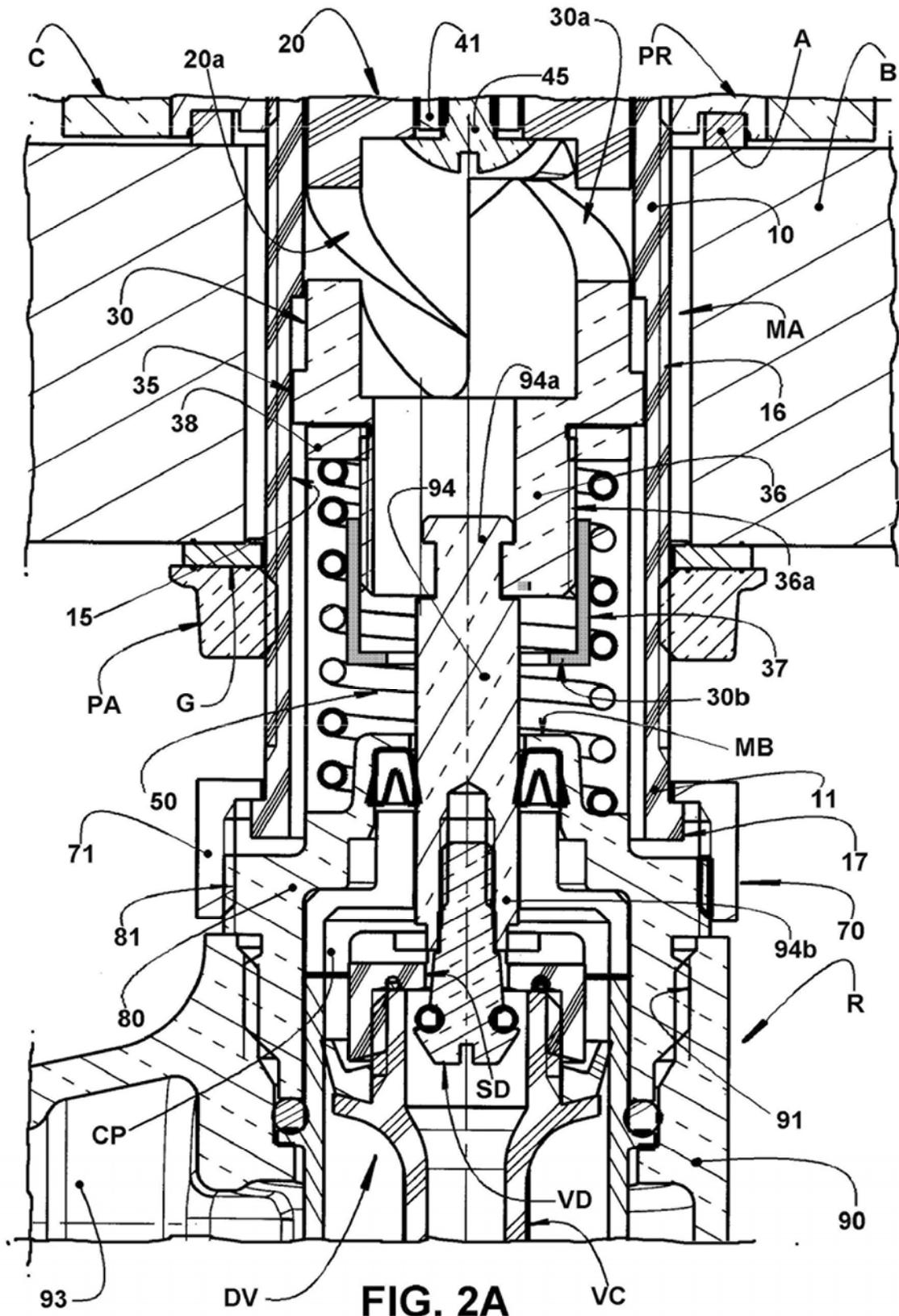


FIG. 2



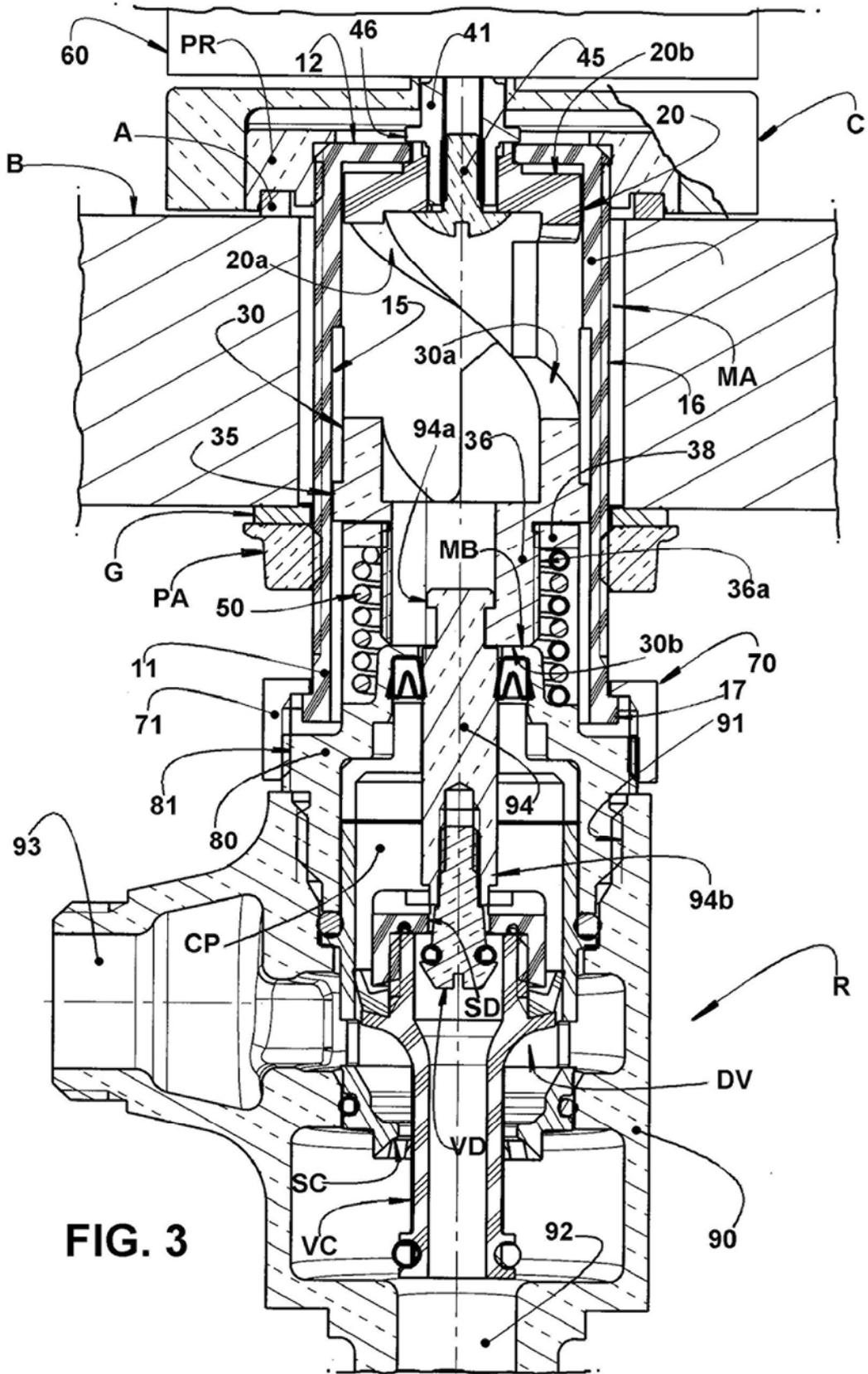


FIG. 3

