

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 273**

51 Int. Cl.:

F16K 31/08 (2006.01)

F16K 21/06 (2006.01)

F16K 21/16 (2006.01)

F16K 31/385 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2013** **E 13191870 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017** **EP 2865928**

54 Título: **Válvula**

30 Prioridad:

25.10.2013 EP 13190336

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

20.12.2017

73 Titular/es:

NOBILI, FABRIZIO (100.0%)
Zona Industriale
6534 San Vittore, CH

72 Inventor/es:

NOBILI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 647 273 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).

Válvula

DESCRIPCIÓN**5 Campo de aplicación**

La presente invención se refiere a un sistema para abrir y cerrar agua en una ducha, un lavabo o un fregadero. En particular, la invención se refiere a un sistema de cierre que puede manejarse manualmente, por ejemplo, por medio de un dedo.

10

Técnica anterior

Se conocen sistemas para abrir y cerrar el agua en una ducha o fregadero doméstico que, por ejemplo, se montan sobre un panel de ducha o una encimera del fregadero.

15

Algunos sistemas que se aprecian particularmente por su elegancia y facilidad de uso son aquellos que se controlan electrónicamente por medio de una unidad de control montada sobre el panel de ducha o debajo de la encimera, para manejar una válvula solenoide para cortar el flujo de agua desde las tuberías de suministro, de una manera conocida.

20

En algunos casos, estos sistemas están equipados con un botón digital, montado directamente sobre el panel de ducha o sobre la encimera y conectado eléctricamente a la unidad de control, para la apertura y el cierre del agua. El botón digital puede manejarse por medio de la presión de un dedo.

25

Estos sistemas electrónicos son un tanto costosos y voluminosos. Además, necesitan la instalación de la unidad de control y el cableado eléctrico de los mismos a un punto de potencia, que no siempre está disponible.

También se conocen sistemas de apertura y cierre manual. Un sistema manual conocido está equipado con un tornillo de cerámica que puede girar sobre un árbol giratorio, para interceptar el agua. En este caso además, el árbol puede engranarse y girarse por medio de un botón situado sobre el panel de ducha o sobre el fregadero y puede manejarse por medio de la presión de un dedo. Sin embargo, a diferencia de los sistemas electrónicos, con el fin de girar manualmente el tornillo de cerámica, es necesario aplicar una presión bastante fuerte sobre el botón, sobre todo si la presión de agua desde las tuberías de suministro es elevada.

30

35

También se sabe que el árbol del tornillo se combina con uno o más engranajes de reducción para reducir la presión ejercida sobre el botón por el dedo. Sin embargo, esta solución técnica también tiene como consecuencia una mayor complejidad inevitable del sistema y un aumento en sus dimensiones. Los documentos EP 0 183 102 y DE 31 09 943 desvelan una válvula para abrir y cerrar el flujo, pero no para regular el caudal (litros/segundo). El documento WO 2014/076242 es otro ejemplo de válvula para regular el flujo de acuerdo con la técnica anterior.

40

El problema técnico en la base de la presente invención es el de proporcionar un sistema para abrir y cerrar el agua en una ducha o en un lavabo o fregadero, que pueda fabricarse y montarse fácilmente sobre la ducha o el fregadero y que sea sensible al manejo manual, superando así los inconvenientes asociados hasta ahora con los sistemas conocidos.

45

Sumario de la invención

La solución de la presente invención es proporcionar un sistema en el que la apertura o el cierre del agua se obtenga mediante el desplazamiento manual de un imán asociado a un núcleo de metal que actúe como un obturador sobre un disco para cerrar o abrir el flujo.

50

Básicamente, el imán está incorporado en un botón que puede desplazarse manualmente en dos posiciones diferentes, con una ligera presión de un dedo. El núcleo de metal puede moverse dentro de una cámara cilíndrica a lo largo de la cual el imán también puede deslizarse. La presión ejercida manualmente sobre el botón tiene la función de mover el imán solo unos pocos milímetros y, en consecuencia, el obturador asociado al mismo. Este pequeño movimiento, por ejemplo, de 2 o 3 milímetros, simplemente tiene la función de poner el obturador en contacto con el disco o alejar el obturador del disco.

55

El cierre del disco y, en particular, el cierre de un pequeño orificio en el disco, produce un rápido desplazamiento del disco para cerrar el flujo, debido al llenado de una cámara dentro de la cual el disco puede moverse. La cámara se llena con agua presurizada desde la red de suministro y desplaza el disco a una posición cerrada, comprimiéndolo sustancialmente contra la salida.

60

Viceversa, la separación del obturador del disco produce un rápido movimiento del disco lejos de su posición

cerrada, como consecuencia del vaciado de la cámara y la presión del agua entrante.

5 Dicho de otro modo, durante el cierre, el agua dentro de la cámara ejerce una presión sobre el disco, comprimiéndolo contra una salida del fluido. Por otra parte, durante la apertura, la ausencia o reducción de agua dentro de la cámara y, por tanto, la ausencia o la reducción de la presión ejercida sobre el disco hacia la salida, permite que la salida sea liberada.

10 Ventajosamente, de acuerdo con la presente invención, el cierre del flujo se realiza por medio del disco que está asociado operativamente con el obturador y el obturador simplemente tiene la función de accionar el movimiento del disco dentro de la cámara, como resultado del agua que entra o sale de la cámara.

Cuando el obturador cierra el orificio en el disco, el disco se cambia a la posición para cerrar el flujo. Por el contrario, cuando el obturador libera el orificio de salida de agua en el disco, el disco se cambia a la posición para abrir el flujo.

15 Durante la realización de la presente invención el Solicitante ha entendido cómo adaptar una válvula solenoide para un manejo manual más ventajoso en relación con los sistemas de cierre para duchas y fregaderos domésticos. En una válvula solenoide, un bobinado eléctrico debidamente alimentado genera un campo electromagnético capaz de desplazar un núcleo de metal, para abrir la válvula solenoide; cuando no hay campo eléctrico, un muelle de compresión empuja el núcleo de metal, para cerrar el flujo.

20 Sin embargo, de acuerdo con la presente invención no hace falta utilizar ningún bobinado eléctrico o suministro de energía eléctrica; el imán siempre ejerce una fuerza de atracción sobre el núcleo de metal (obturador) tanto para cerrar el flujo como para abrirlo. La posición del obturador siempre está asociada con la posición del imán, por medio de una cámara cilíndrica dentro de la cual puede deslizarse el obturador y desde la cual se comunica con el disco de corte de fluido.

30 De acuerdo con la solución propuesta mencionada anteriormente, el problema técnico se soluciona mediante un sistema para abrir y cerrar agua en una ducha o en un lavabo o fregadero, que comprende un obturador que tiene al menos una pieza de metal, un botón que comprende un imán asociado con la pieza de metal del obturador, pudiendo manejarse el botón manualmente para desplazar el imán y el obturador asociado para abrir el flujo de agua desde el difusor o cerrar el flujo.

35 De acuerdo con un aspecto de la invención, el botón se configura para volver a la misma posición, antes y después del cierre o la apertura del flujo de agua.

De acuerdo con otro aspecto, el obturador puede deslizarse dentro de una cámara cilíndrica con un diámetro que sea sustancialmente igual a un diámetro del obturador, alrededor del cual también pueda deslizarse el imán.

40 El sistema comprende una salida para el suministro del agua desde el difusor y un disco móvil entre una posición para cerrar la salida y una posición para abrir la salida, controlándose dicha posición de cierre o apertura del disco manualmente por medio del botón.

45 En particular, el desplazamiento del imán y el obturador tiene la función de hacer que el disco se mueva a la posición abierta o cerrada; más particularmente aún, el movimiento desde la posición cerrada a la posición abierta o viceversa es accionado por el obturador, respectivamente, cuando el obturador se separa del disco o se engrana con él, es decir, para abrir o cerrar el orificio. Con el fin de mantener el disco en la posición cerrada o abierta, el obturador permanece, respectivamente, engranado con el disco o separado del mismo.

50 En este sentido, el sistema comprende una entrada de agua y una cámara en comunicación fluida con la entrada y la salida, dentro de la cual puede moverse el disco, comprendiendo el disco al menos un orificio asociado con la salida y al menos un orificio asociado con la entrada y que es capaz de desplazarse a la posición cerrada, como resultado del llenado de la cámara, cuando el obturador cierra el orificio, o a la posición abierta como resultado del vaciado de la cámara, cuando el obturador libera el orificio.

55 El sistema está diseñado para aplicarse a una red de suministro de agua bajo una presión predefinida.

En la posición cerrada, el agua dentro de la cámara comprime el disco contra la salida. En la posición abierta, el agua que entra por la entrada separa el disco de la salida.

60 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la cámara está en comunicación fluida con la cámara cilíndrica. De acuerdo con otro aspecto de la invención, el disco comprende una membrana flexible y una arandela rígida; en particular, los orificios asociados con la entrada y la salida están en la arandela rígida. Preferentemente, la membrana se configura para actuar como una junta entre un cuerpo que delimita la entrada y la salida y un cuerpo que comprende la cámara y la cámara cilíndrica.

Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción de la misma que se ofrece a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos y únicamente a modo de ejemplo no limitativo.

5 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista despiezada de un sistema de cierre de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista, a mayor escala, de un detalle en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista, a mayor escala, de otro detalle en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista transversal del sistema de acuerdo con la Figura 1, con piezas montadas y durante la apertura total del flujo.

La Figura 5 es una vista transversal del sistema de acuerdo con la Figura 4, en una posición abierta intermedia del flujo.

La Figura 6 es una vista transversal del sistema de acuerdo con la Figura 4, durante el cierre total del flujo.

La Figura 7 es una vista transversal de un detalle del sistema de acuerdo con la Figura 1.

Las Figuras 8 y 9 son vistas, desde arriba y desde delante, del sistema de acuerdo con la Figura 1, con piezas montadas.

Descripción detallada

Haciendo referencia a la Figura 1, un sistema 1 para abrir y cerrar agua de acuerdo con la presente invención se representa esquemáticamente de forma despiezada y, en particular, un sistema para abrir y cerrar agua en una ducha o en un lavabo o fregadero.

El sistema puede montarse sobre un panel de ducha o encimera del fregadero o lavabo y tiene la función de abrir y cerrar el agua y ajustar el caudal. El agua se suministra a través de un difusor en comunicación fluida con el sistema 1, por ejemplo, un cabezal de pulverización montado de manera fija o desmontable sobre el panel de ducha o una boquilla difusora montada sobre el fregadero.

La Figura 1 representa un botón 7, un cuerpo 5, un obturador 2, un disco 3 y un segundo cuerpo 6 del sistema 1 de acuerdo con la invención.

El botón 7 comprende una tapa 7D sobre la cual puede aplicar presión manual la persona que maneja la válvula; la tapa 7D puede cubrirse con una cubierta 7K para proporcionar un acabado estético. La tapa 7D, y su cubierta si está presente, tiene, por ejemplo, un área de superficie equivalente a la de un dedo o un poco mayor. El sistema 1 puede montarse preferentemente de manera oculta, solo con la tapa 7D (o su cubierta) visible y orientada hacia el usuario, preferentemente al nivel de la encimera o el panel de ducha. El botón también comprende un par de ruedas 7B, 7C dentadas y un muelle 7E adecuado para colocar un imán 4 en dos posiciones estables diferentes asociadas con sucesivas acciones operativas del botón 7D.

Para este fin, el cuerpo 5 comprende una cámara cilíndrica 5a alrededor de la cual el imán 4, la rueda 7C dentada, y a lo largo de una sección predeterminada, la rueda 7B dentada pueden deslizarse. El muelle 7E se dispone entre el cuerpo 5 y la rueda 7C dentada que contiene el imán 4.

Un cuerpo 7A hueco roscado forma un asiento para una parte del cuerpo 5, permitiendo que otra parte de dicho cuerpo 5 se proyecte desde el cilindro 7A que va a acoplarse con el cuerpo 6. Preferentemente el cuerpo 6 y el cuerpo 5 forman un cierre de bayoneta o un cierre de encaje a presión. La Figura 2 representa el cilindro 7a hueco y los cuerpos 5 y 6 de forma despiezada.

Como puede observarse en la Figura 4, el imán 4 se inserta dentro de la rueda 7C dentada y junto con la misma sobre la cámara cilíndrica 5a, dentro del cilindro 7A hueco. Los dientes de la rueda 7B y los dientes de la rueda 7C cooperan para que sucesivas presiones sobre la tapa 7D (o su cubierta 7K) desplacen el imán 4 a una posición distal o proximal de la cámara cilíndrica 5a. Básicamente, el imán tiene dos posiciones estables (posiciones biestables).

Un obturador 2, que tiene al menos una pieza de metal 2a, asociada con el imán 4, está situado dentro de la cámara cilíndrica 5a (visible también en las Figuras 1 y 2). Cuando el imán 4 y la rueda 7C dentada se encuentran en la posición distal sobre la cámara cilíndrica 5a (Figura 6) el obturador 2 engrana con la pieza inferior de la cámara

cilíndrica 5a, dentro de ella, y tiene al menos una pieza distal 2c que se proyecta desde la cámara cilíndrica 5a. Por el contrario, cuando el imán 4 y la rueda 7C dentada se encuentran en la posición proximal sobre la cámara cilíndrica 5a (Figura 4) el obturador 2 engrana con la pieza superior de la cámara cilíndrica 5a, aún dentro de ella, y se retrae completamente dentro de la cámara cilíndrica 5a.

5 El obturador comprende una junta 2c, que se monta sobre la pieza distal 2c y está diseñada para cerrar un orificio 3c en el disco 3, y un separador 2b de plástico. Preferentemente, el obturador 2 tiene un núcleo de metal 2A, sobre el cual se monta la junta 2c en una posición distal y el separador 2b de plástico, a lo largo de una sección central, dejando solo la pieza de metal 2a en el extremo del obturador expuesto a la fuerza de atracción del imán 4.

10 Ventajosamente, el separador permite que las dimensiones del imán y, por tanto, del sistema 1, se reduzcan; de hecho, el imán 4 puede tener una longitud sustancialmente igual a la longitud de solo un cabezal 2aa (Figura 6) de la pieza de metal 2a, para guiar el obturador 2 de forma precisa dentro de la cámara cilíndrica 5a.

15 El botón 7 puede manejarse con una ligera presión, por ejemplo, con la presión de un dedo, para desplazar el imán 4 y el obturador asociado 2 y abrir el flujo de agua desde el difusor o cerrar el flujo. En una realización preferida, el botón 7 se configura para volver a la misma posición, antes y después del cierre o la apertura del flujo de agua.

20 Para este fin, como queda claro gracias a la siguiente descripción, el desplazamiento del obturador tiene pocos milímetros y solo tiene la función de accionar un desplazamiento del disco de corte de fluido 3, que tiene por objeto cerrar y abrir realmente el flujo de agua a través del difusor.

Dicho de otro modo, solamente hace falta tocar ligeramente el botón 7 con un dedo con el fin de desplazar el obturador y el imán a la posición de accionamiento del disco, para abrir o cerrar el flujo.

25 Ventajosamente, basta con aplicar una presión muy ligera sobre el botón 7 con el fin de poner el obturador en contacto con el disco 3 o alejar el obturador del disco y permitir que el desplazamiento del disco, durante la apertura o el cierre del flujo, respectivamente, sea determinado por la entrada o salida del agua.

30 La apertura total de flujo corresponde a una distancia máxima del obturador del disco 3 y el cierre total del flujo se obtiene poniendo el obturador en contacto con el disco 3.

35 En particular, el disco 3 comprende una membrana 3a elásticamente deformable y una arandela rígida 3B sobre la cual se monta la membrana. El disco se monta entre el cuerpo 5 y un segundo cuerpo 6 y actúa como una junta entre ellos. Los cuerpos 5 y 6 se fijan entre sí. El cuerpo 6 tiene una entrada 9 y una salida 8 para el agua. La entrada 9 está diseñada para recibir agua presurizada, por ejemplo, agua a una presión de entre 0,1 y 10 bares desde la red de suministro.

40 El disco 3 está provisto de un orificio 3d (Figura 2) en la entrada 9 y el orificio 3c en la salida 8. El disco 3 está sometido a la presión del agua entrante 9 (de abajo hacia arriba en la Figura 1) que tiene el efecto de desplazar el disco hacia abajo (Figura 6). A través del orificio 3d de la arandela rígida 3b, el agua puede atravesar el disco 3, llenando el espacio entre el disco y el cuerpo y comprimiendo el disco 3 sobre la salida 8, con una deformación parcial de la membrana 3a, con el fin de cerrar el flujo.

45 Para este fin, la junta 2c del obturador bloquea el orificio 3c central de la arandela rígida, permitiendo así que la presión del agua (de arriba hacia abajo en la Figura 6) que empuja la membrana y la arandela rígida contra la salida 8 sea mayor que la presión del agua entrante 9. Durante el cierre, el obturador se proyecta desde la cámara cilíndrica y hace contacto con el disco 3.

50 Dicho de otro modo, de acuerdo con el sistema de la presente invención se proporciona una cámara 5b en el cuerpo 5, en comunicación fluida con la entrada 9 y la salida 8, cámara dentro de la cual puede moverse el disco 3. El disco 3 se configura para moverse con el fin de cerrar la salida 9 como resultado del llenado de la cámara 5b, cuando el orificio 3c es bloqueado por el obturador 2, o para abrir la salida 9, como resultado del vaciado de la cámara 5a, cuando el orificio 3c es liberado por el obturador 2.

55 La Figura 4 es una vista transversal del sistema 1, en la que el obturador 2 está retraído dentro de la cámara cilíndrica 5a y separado del disco 3, dejando el orificio 3c en el disco libre. En esta configuración, el agua que entra en la cámara 5b a través del orificio 3d puede pasar fuera de la cámara 5b, a través del orificio 3c, y al mismo tiempo puede ejercer una presión sobre el disco 3 (de abajo hacia arriba en la Figura 2) que eleve el disco desde la salida 8, permitiendo así que el agua atraviese la salida 8.

60 Cuando el obturador 2 se desplaza contra el disco 3, tiene la función de cerrar el orificio 3c, evitando que el agua fluya fuera del orificio 3c y llenando muy rápidamente la cámara 5c que ejerce una presión (de arriba hacia abajo) sobre el disco 3, comprimiendo el disco contra la salida 8 y evitando el flujo de agua.

De acuerdo con un aspecto de la invención, la cámara cilíndrica 5a tiene un diámetro sustancialmente igual al diámetro del obturador y está en comunicación fluida con la cámara 5a. La cámara cilíndrica tiene una longitud de entre 10 y 16 mm y un diámetro de entre 5 y 10 mm. La cámara 5a tiene un diámetro de entre 5 y 8 mm. El
 5 obturador en la cámara cilíndrica no está sometido a una presión de agua elevada y, ventajosamente, puede ser fácilmente desplazado dentro de la cámara 5a. El usuario solo ejerce sobre el obturador 2 una presión necesaria para provocar la proyección del obturador desde la cámara cilíndrica 5a y su contacto con el disco 3, con el fin de cerrar el agua, o su retracción dentro de la cámara cilíndrica 5b y la separación del disco 3, con el fin de abrir el flujo.

10 La arandela rígida 3b comprende preferentemente un vástago en forma de cruz 3E o estrella 3E que puede insertarse en la salida 8; el ancho de la cruz del vástago o la estrella es sustancialmente igual a un diámetro de la salida 8. La arandela también comprende un cabezal 3F con un diámetro mayor que la salida 8, que actúa como una clavija; el orificio 3D se encuentra sobre una pieza periférica del cabezal 3F que no comporta la clavija. El orificio 3C
 15 tiene un diámetro menor que el diámetro de la salida 8; cuando el orificio 3C es liberado por el obturador, el agua abandona la salida 8 sin entrar en la cámara 5a.

En las Figuras 4 y 6 el obturador se encuentra, respectivamente, en la posición en la que el flujo está totalmente abierto, para un máximo suministro de agua, y la posición en la que el flujo está totalmente cerrado.

20 De acuerdo con la invención está previsto regular el flujo de agua por medio del mismo botón

En particular, el botón puede manejarse por medio de un dedo para desplazar el imán 4 y el obturador 2 a lo largo de un eje X de la cámara cilíndrica 5a, en dos posiciones diferentes, correspondientes a la apertura del flujo o el cierre del flujo de agua desde el difusor, y también puede girar alrededor del eje X, con el fin de modificar la posición
 25 abierta del obturador 2 a lo largo del eje X y, por tanto, modificar un caudal correspondiente.

En este sentido, la Figura 5 muestra el pistón en una posición intermedia o solo proyectándose parcialmente desde la cámara cilíndrica 5a. En esta posición, el pistón interfiere parcialmente con el flujo de fluido desde la entrada 9 a la salida 8, permitiendo así una reducción en el flujo.
 30

Está previsto que el botón 7, por ejemplo, la tapa 7D, pueda girar como una manija, con el fin de modificar una posición de final de carrera del pistón 7 en la cámara cilíndrica 5a.

Enroscando la manija 7, la cantidad que el obturador 2 se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a se reduce, para obtener una correspondiente reducción de flujo. Viceversa, desenroscando la manija 7, la cantidad que el obturador
 35 2 se retrae dentro de la cámara cilíndrica 5a se aumenta, para obtener un correspondiente aumento de flujo.

Para este fin, un cilindro 20 roscado externamente (Figura 3) se engrana en una parte roscada del cilindro 7A hueco y puede girar por medio del botón 7 (7D), para engranar con una parte mayor o menor del cilindro 7A hueco. El
 40 botón 7 (7D) está provisto de lengüetas 77 que engranan dentro de respectivos rebajes 21 formados en el grosor del anillo 20, sobre la superficie interior 22 del anillo 20. El engranaje de las lengüetas 77 dentro de los rebajes 21 asegura el anillo 20 y el botón 7 (7D) juntos de forma giratoria.

Este engranaje entre el botón 7 y el anillo 20 y, en particular, la presencia de los rebajes 21, permite en cualquier caso un movimiento axial del botón 7 aparte del anillo 20, para abrir y cerrar el flujo. En particular, un cilindro 79 del
 45 botón 7, que atraviesa el anillo 20 roscado, se configura para ejercer una presión sobre la rueda 7C dentada que regula la posición del imán.

El botón 7 se fija, preferentemente por medio de encaje a presión, sobre la rueda 7B dentada.
 50

Básicamente, enroscar el anillo 20 dentro del grosor roscado del cilindro 7A hueco desplaza hacia abajo la rueda dentada 7B y, junto con la misma, la rueda 7C dentada, el imán 4 y, en consecuencia, el pistón 2.

El enroscado de la manija 7 o el desenroscado de la misma del cilindro 7a hueco puede realizarse durante el suministro del flujo y ajustando por tanto en tiempo real el caudal del agua, o cuando el agua está cerrada, y
 55 ajustando o restableciendo por tanto el caudal antes de la apertura.

Están previstos medios para limitar el giro del botón 7 alrededor del eje X, limitando preferentemente el giro a 180 °, por ejemplo, por medio de una pestaña de ubicación 78 o un elemento de detención 78 en el botón 7D.
 60

REIVINDICACIONES

1. Sistema (1) para abrir y cerrar agua en una ducha o lavabo o fregadero, que comprende
- 5 - un obturador (2) con al menos una pieza de metal (2a), que puede deslizarse dentro de una cámara cilíndrica (5a) con un diámetro que sea sustancialmente igual al diámetro del obturador (2);
 - un botón (7) que comprende un imán (4) asociado con la pieza de metal (2a),
- 10 estando el botón (7) adaptado para manejarse axialmente para desplazar el imán (4) y el obturador (2) a lo largo de un eje (X) de la cámara cilíndrica (5a), a dos posiciones estables diferentes, correspondientes a una apertura del flujo en una velocidad predeterminada o a un cierre del flujo de agua desde un difusor, **caracterizado por** el hecho de que
- 15 dicho botón (7) que también puede girar alrededor de dicho eje (X), para modificar dicha posición abierta estable del obturador (2) en la cámara cilíndrica (5a) a lo largo del eje (X) y modificar la velocidad correspondiente del flujo de agua, en el que una retracción del obturador (2) en la cámara cilíndrica (5a) se aumenta girando el botón en una dirección y una retracción del obturador (2) en la cámara cilíndrica (5a) se reduce girando el botón en la dirección opuesta.
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el botón (7) puede girar como una manija y dicha posición para abrir el obturador (2) es una posición de final de carrera del obturador (2) dentro de la cámara cilíndrica (5a).
3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el giro del botón (7) en dicha dirección opuesta reduce la retracción del obturador (2) dentro de la cámara cilíndrica (5a) en dicha posición de final de carrera y dicha rotación del botón (7) en dicha dirección aumenta la retracción del obturador (2) dentro de la cámara cilíndrica (5a) en dicha posición de final de carrera.
4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** comprende un anillo (20) roscado que se asegura de forma giratoria con dicho botón (7), para las operaciones de regulación de flujo, y a través del cual puede deslizarse parcialmente dicho botón (7), para las operaciones de apertura y cierre.
5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho anillo (20) roscado se engrana dentro de un cilindro (7A) hueco roscado, aumentándose o reduciéndose dicha posición de final de carrera del obturador (2) por medio de un mayor o menor enroscado del anillo (20) roscado dentro del cilindro (7a) hueco.
6. Sistema de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el botón puede girar 180 °.
7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el botón (7) se configura para volver a una misma posición, antes y después del cierre o la apertura del flujo de agua.
8. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el obturador (2) puede deslizarse dentro de la cámara cilíndrica (5a) alrededor de la cual también puede deslizarse el imán (4).
9. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende una salida (8) para el suministro del agua desde el difusor y un disco (3) móvil entre una posición para cerrar la salida (8) y una posición para abrir la salida (8), controlándose dicha posición de cierre o apertura del disco manualmente por medio del botón (7).
10. Sistema de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** comprende una entrada de agua (9) y una cámara (5b) en comunicación fluida con la entrada (9) y con la salida (8) dentro del cual puede moverse el disco (3), comprendiendo dicho disco (3) al menos un orificio (3c) asociado con la salida (8) y al menos un orificio (3d) asociado con la entrada (9) y estando configurado para desplazarse a la posición cerrada como resultado del llenado de la cámara (5b), cuando el obturador (2) bloquea el orificio (3c), o a la posición abierta, como resultado del vaciado de la cámara (5a), cuando el obturador (2) libera el orificio (3c).
11. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizado porque**, en la posición cerrada, el agua dentro de la cámara (5b) se adapta para comprimir el disco contra la salida (8).
12. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 9 y 10, **caracterizado porque**, en la posición abierta, el agua que entra por la entrada (9) se adapta para elevar el disco desde la salida (8).
13. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** dicha cámara (5b) está en comunicación fluida con dicha cámara cilíndrica (5a).
14. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** dicho disco (3) comprende una membrana

flexible (3a) y una arandela rígida (3b), estando los orificios (3c, 3d) asociados con la entrada y la salida definidos en la arandela rígida (3b).

15. Sistema de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** dicha membrana se configura para actuar como una junta entre un cuerpo (6) que delimita la entrada y la salida y un cuerpo (5) que comprende la cámara (5b) y la cámara cilíndrica (5a).

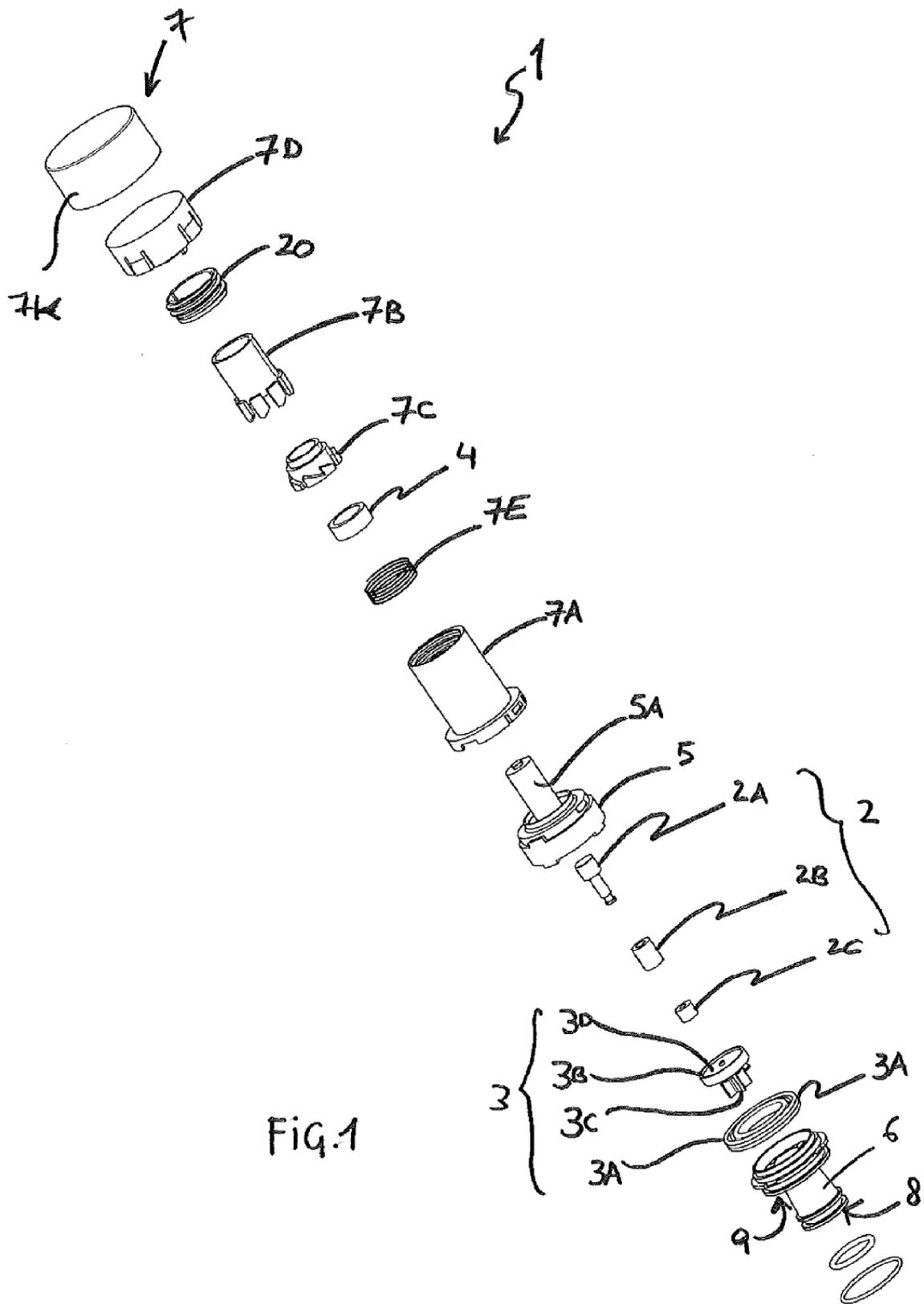
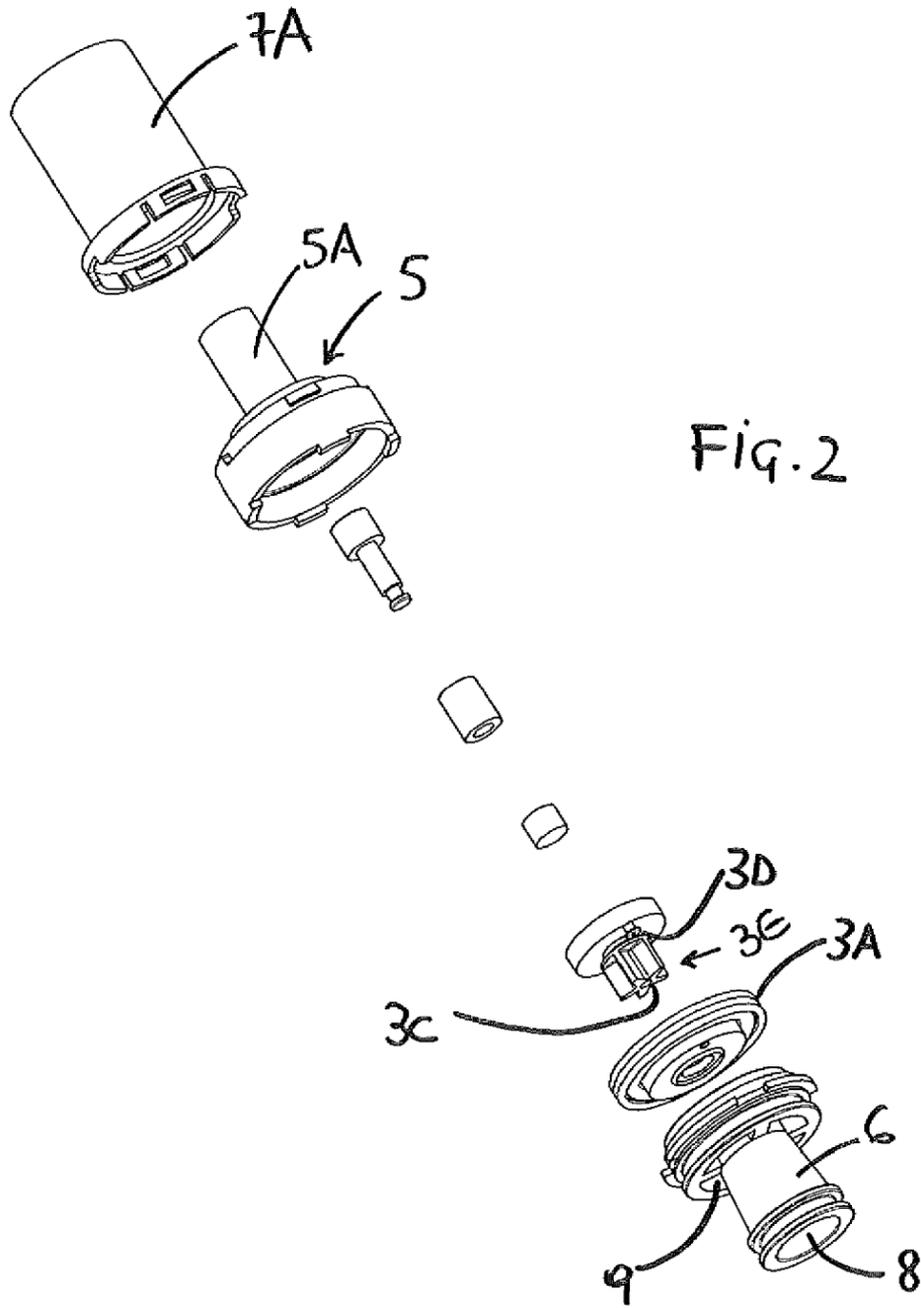


FIG.1



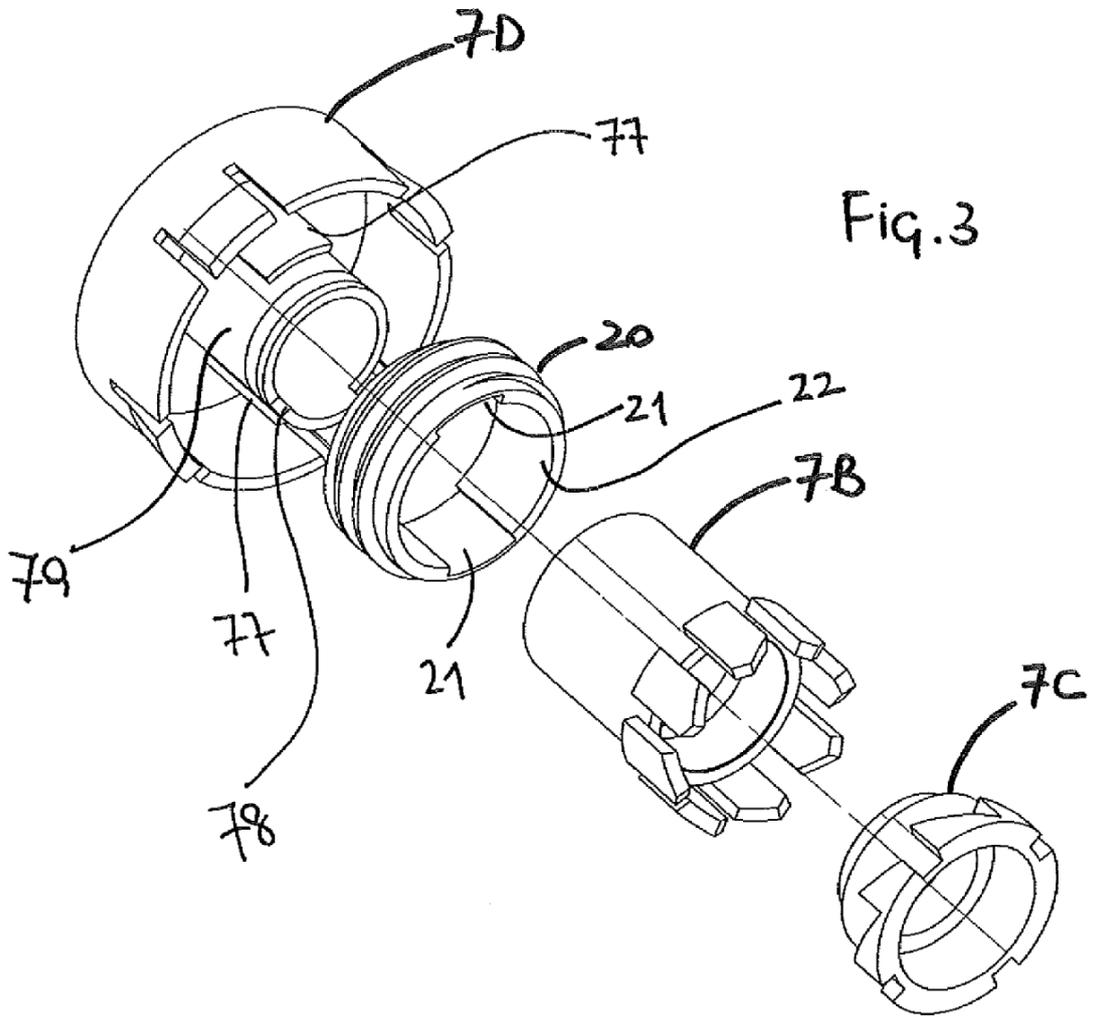


Fig.5

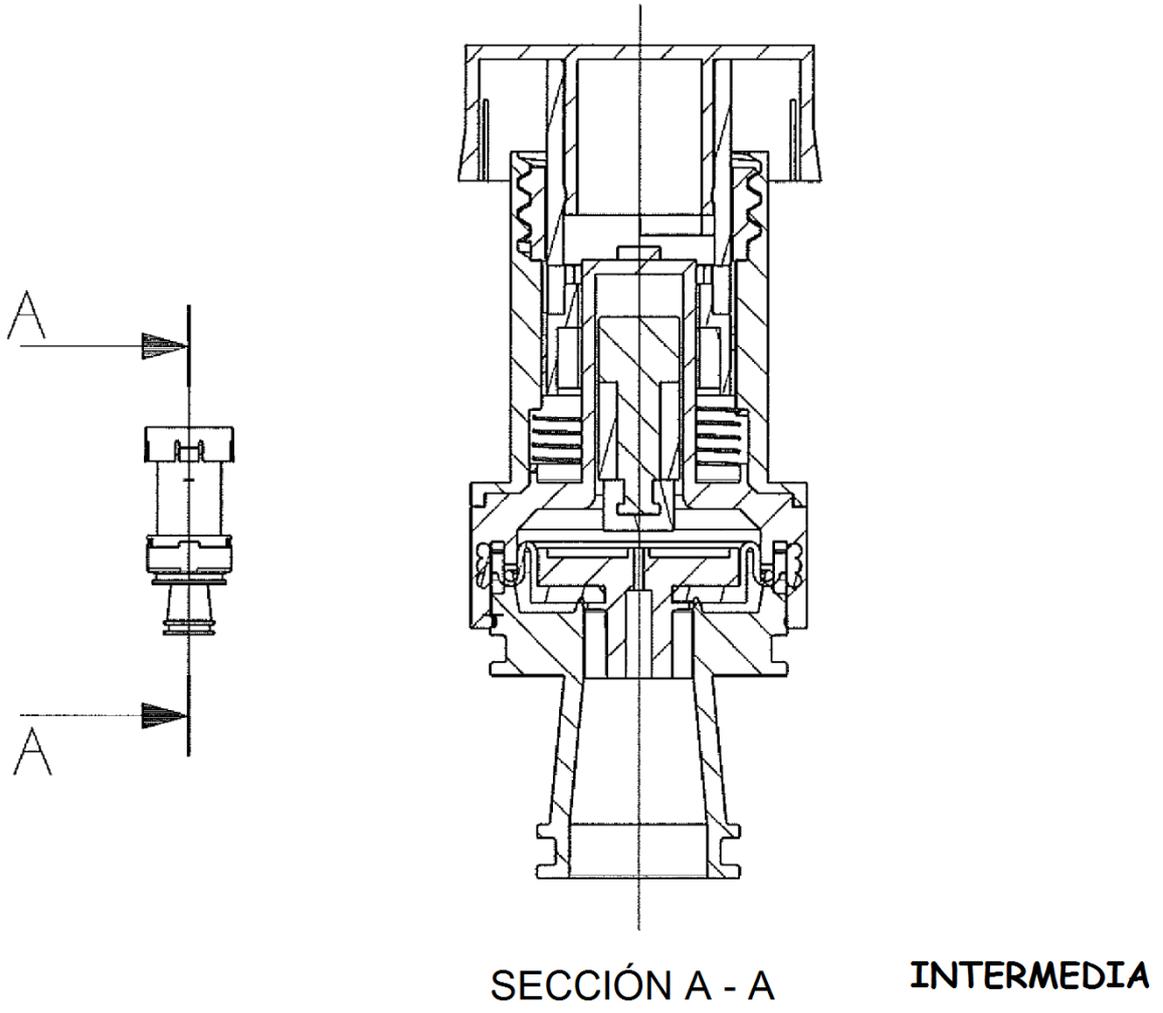


FIG. 6

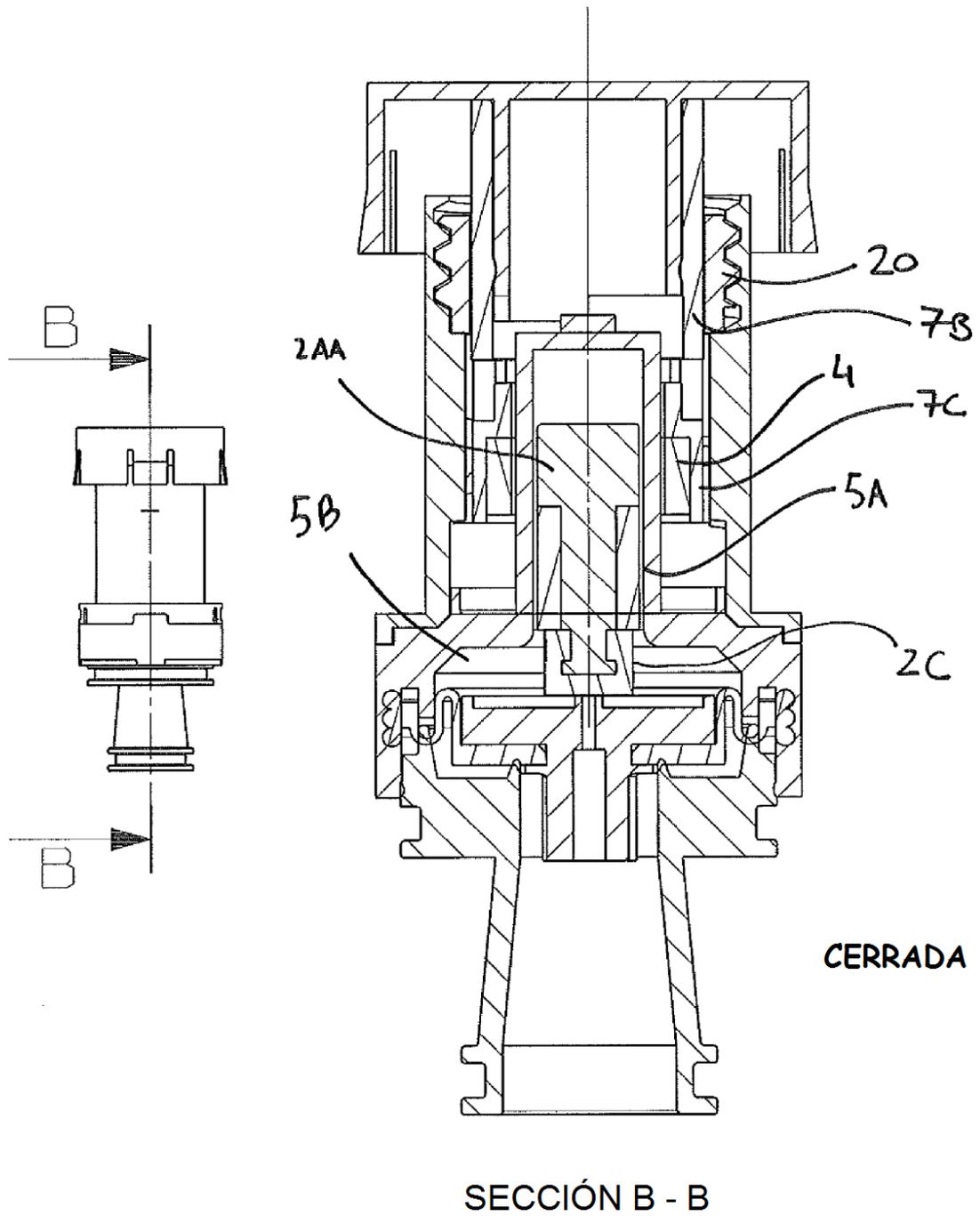


Fig. 7

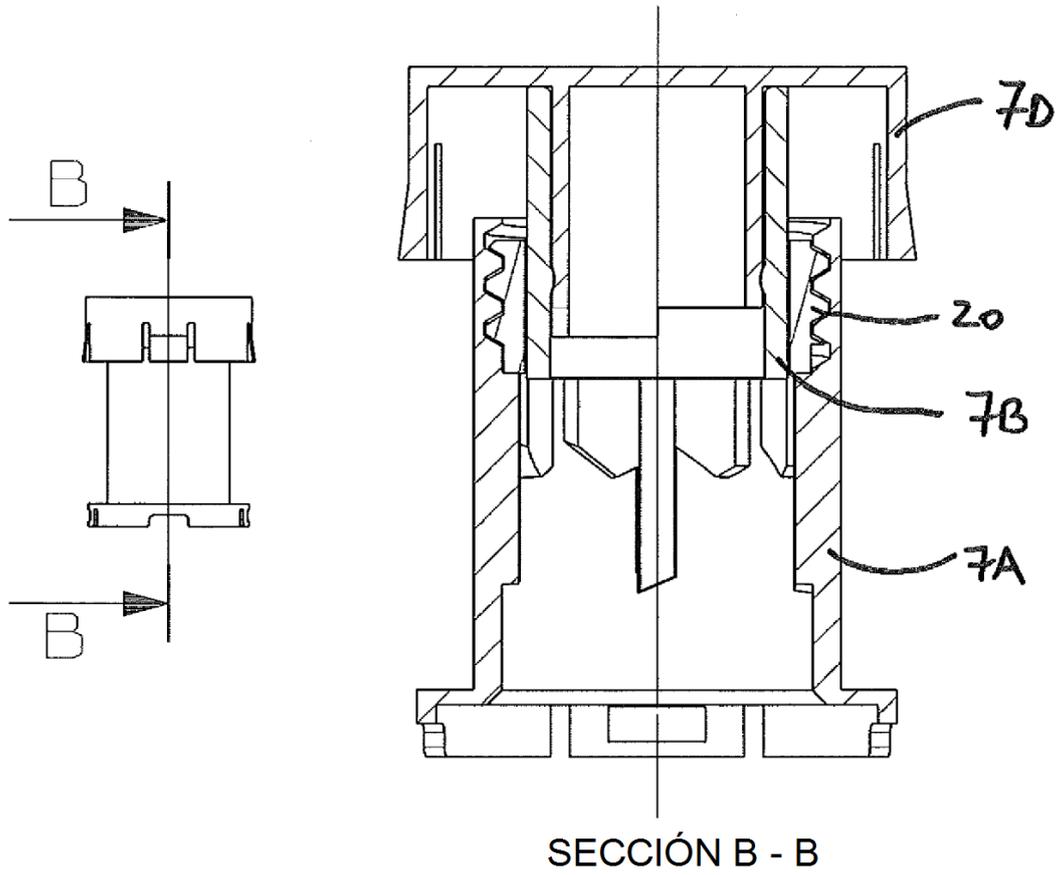
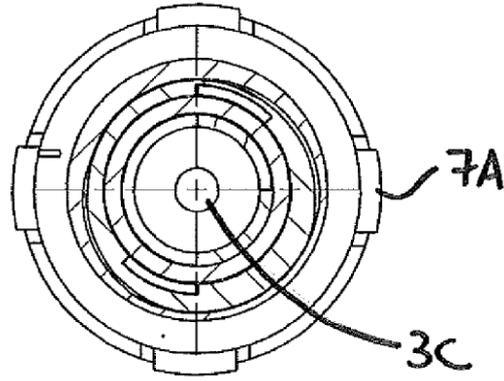


Fig.8



SECCIÓN A - A

Fig.9

