

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 153**

51 Int. Cl.:

E03B 7/07 (2006.01)

E03C 1/02 (2006.01)

E03C 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.06.2017 PCT/NL2017/050384**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.12.2017 WO17213507**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2017 E 17732601 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3469154**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento para acoplar y desacoplar un dispositivo regulador de flujo desde un sistema de tubería de agua**

30 Prioridad:

10.06.2016 NL 2016939

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

01.12.2020

73 Titular/es:

**VITAPLUS NEDERLAND B.V. (100.0%)
Huizermaatweg 27-2
1273 NA Huizen, NL**

72 Inventor/es:

VAN DER UPWICH, STIJN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 797 153 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

Dispositivo de acoplamiento para acoplar y desacoplar un dispositivo regulador de flujo desde un sistema de tubería de agua

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de acoplamiento para acoplar y desacoplar un dispositivo de regulación de flujo de un sistema de tuberías de agua. La invención se refiere, además, a un método para acoplar y desacoplar un dispositivo regulador de flujo de un sistema de tuberías de agua.

10 Un método conocido para ahorrar agua potable es incluir dispositivos de regulación de flujo, también conocidos como limitadores de flujo, en los sistemas de tuberías de agua para reducir el uso de agua, por ejemplo, al ducharse o bañarse. Los dispositivos de regulación de flujo independientes de la presión son comercializados con mucho éxito por el solicitante. Dichos limitadores de flujo se describen en EP 1.131.687 A y la solicitud de patente holandesa n.º 1010592.

15 Estos reguladores/limitadores de flujo se insertan típicamente en grifos o cabezales de ducha o tuberías asociadas con estos para mantener el flujo de agua sustancialmente constante independientemente de la presión del agua. Un método conocido para limitar y/o mantener constante el flujo de líquido a mayor escala, por ejemplo, en hoteles, cruceros y en la industria (petroquímica) es proporcionar un dispositivo para limitar o regular la cantidad de fluido que fluye, que comprende una carcasa que comprende una cámara delantera y una cámara trasera; una partición dispuesta en la carcasa y provista de dos o más aberturas; y un limitador de flujo dispuesto en una o ambas aberturas. Tal dispositivo que comprende las características del preámbulo de la reivindicación 1, se describe en WO 2015/069114. Al cambiar el número y/o los tipos de limitadores de flujo en la carcasa del dispositivo, el flujo de agua a través del dispositivo se puede ajustar con precisión con respecto a la necesidad específica.

20 Tal dispositivo se incluye típicamente en el sistema de tuberías de agua al conectar la carcasa, que está provista con una entrada y salida adecuadas, a las tuberías de limpiaparabrisas del sistema de tuberías, por ejemplo, mediante el uso de un acoplador, accesorio o cualquier otra conexión roscada. Sin embargo, es un inconveniente que estos dispositivos no sean accesibles de manera eficiente o fácil, por ejemplo, para mantenimiento o reemplazo. El desacoplamiento del dispositivo del sistema de tuberías de agua, por ejemplo, debe ser realizado por personal especializado y lleva tiempo durante el cual el flujo de agua a través del sistema de tuberías debe interrumpirse.

25 Es un objetivo de la presente invención, junto a otros objetivos, aliviar al menos parcialmente el inconveniente mencionado anteriormente y/o proporcionar un dispositivo de acoplamiento eficiente, rápido de usar y/o fácil de usar para acoplar y desacoplar un dispositivo de regulación de flujo de un sistema de tuberías de agua.

30 Este objetivo, entre otros objetivos, se cumple mediante un método según la reivindicación 1 adjunta. Más específicamente, este objetivo, entre otros objetivos, se cumple mediante un dispositivo de acoplamiento para acoplar y desacoplar un dispositivo de regulación de flujo de un sistema de tuberías de agua, que comprende Las características de la reivindicación 1.

35 El dispositivo de acoplamiento se incorpora de este modo al sistema de tuberías al conectar la entrada y las tuberías respectivas del sistema de tuberías y está dispuesto para recibir de manera extraíble el dispositivo de regulación de flujo en su soporte. En uso, la posición del dispositivo de regulación de flujo está fija debido al acoplamiento del dispositivo de bloqueo. El dispositivo de bloqueo engancha el dispositivo regulador de flujo y preferiblemente evita el movimiento relativo entre el dispositivo regulador de flujo y el dispositivo de acoplamiento. En dicha posición bloqueada, se permite que el agua que sale de la entrada fluya a través del dispositivo regulador de flujo sostenido en el soporte y a través de la salida. Al menos en la posición bloqueada, se crea una vía de flujo desde la entrada, a través del soporte con dispositivo de regulación de flujo hacia la salida.

40 Cuando el dispositivo de regulación de flujo, por ejemplo, necesita mantenimiento, el dispositivo de bloqueo se mueve desde la posición bloqueada hacia la posición desbloqueada. El dispositivo de bloqueo se aleja del dispositivo de regulación de flujo en el soporte de modo que el dispositivo de bloqueo ya no ejerza un acoplamiento de sujeción sobre el dispositivo limitador. Entonces, el dispositivo de acoplamiento se dispone de tal manera que, en la posición desbloqueada, el dispositivo de regulación de flujo pueda retirarse del dispositivo de acoplamiento, mediante lo cual se desacopla el dispositivo de regulación de flujo del sistema de tuberías.

45 La entrada y la salida pueden estar formadas, por ejemplo, por miembros tubulares. Estos tubos se pueden conectar al sistema de tuberías de una manera conocida. Preferiblemente, la entrada y la salida tubulares están provistas de roscas, preferiblemente roscas externas, para conectarse al sistema de tuberías. Según una realización preferida adicional, al menos una de la entrada y la salida, preferiblemente ambas, están provistas de medios de bloqueo de flujo que permiten bloquear la corriente de líquido. Esto permite una fácil extracción del dispositivo de regulación de flujo sin la necesidad de interrumpir el flujo de agua en todo el sistema. Los bloqueadores de flujo, por ejemplo, provistos de un grifo, en sí son conocidos y pueden conectarse, por ejemplo, al dispositivo de acoplamiento mediante el uso de la entrada o salida provista de roscas. Al probar un dispositivo de bloqueo que se puede mover hacia y desde un dispositivo sostenido en el soporte, por un lado, se obtiene una interconexión firme cuando el dispositivo de bloqueo se acopla al dispositivo, mientras que, por otro lado, se aleja el dispositivo de bloqueo del dispositivo, el dispositivo se puede quitar de manera eficiente.

Con fines de brevedad y facilidad de instalación en un sistema de tuberías, se prefiere que la entrada y la salida estén sustancialmente alineadas. La entrada y la salida están preferiblemente en forma de secciones tubulares que están dispuestas para conectarse al sistema de tuberías. Los tubos de la entrada y la salida, es decir, los ejes longitudinales o de flujo de estos, se alinean preferiblemente, de modo que el dispositivo de acoplamiento se pueda incorporar fácilmente en una sección rectilínea de un sistema de tuberías. La entrada y la salida están, por lo tanto, preferiblemente al menos sustancialmente alineadas paralelas a un eje de flujo a lo largo de la dirección de flujo desde la entrada a la salida. Entonces se obtiene un mecanismo de bloqueo eficiente si el dispositivo de bloqueo puede moverse a lo largo, y más preferiblemente solo a lo largo, del eje de flujo. El dispositivo sostenido en el soporte queda bloqueado en la dirección del flujo, en la que las fuerzas de dirección tienden a actuar. Lo más preferiblemente, la posición de bloqueo está en la dirección del flujo con respecto a la posición desbloqueada.

De acuerdo con una realización preferida adicional, el soporte comprende una base dispuesta para recibir un primer extremo del dispositivo de regulación de flujo y en donde el dispositivo de bloqueo está dispuesto para engancharse con un segundo extremo opuesto al primer extremo del dispositivo de regulación de flujo, en donde el dispositivo de bloqueo puede moverse desde y hacia dicha base. El soporte y el dispositivo de bloqueo se enganchan con el dispositivo regulador de flujo en lados opuestos, mediante lo cual se obtiene una acción de bloqueo eficiente. En particular, cuando el dispositivo de bloqueo puede moverse a lo largo de la dirección del flujo, como se mencionó anteriormente, se obtiene una acción de bloqueo altamente confiable en la posición de bloqueo.

El soporte está dispuesto para recibir y sostener un dispositivo de regulación de flujo que, preferiblemente, también está provisto de una entrada y una salida. Preferiblemente, el dispositivo de acoplamiento está dispuesto para recibir una carcasa de forma sustancialmente cilíndrica provista de al menos un limitador/regulador de flujo en esta. Tal dispositivo se describe en WO 2015/069114. La entrada y la salida están dispuestas preferiblemente en las superficies superior e inferior del cilindro.

Al menos en la posición bloqueada, la alimentación de entrada o entrada del dispositivo de regulación de flujo debe estar acoplada a la entrada del dispositivo de acoplamiento y la alimentación de salida o salida del dispositivo de regulación de flujo debe estar acoplada a la salida del dispositivo de acoplamiento para permitir un flujo desde la entrada, a través del dispositivo regulador de flujo hacia la salida.

Entonces se prefiere que al menos uno de los dispositivos de bloqueo y la base del soporte como se menciona anteriormente esté dispuesto para cooperar con la entrada o salida del dispositivo de regulación de flujo. El dispositivo de bloqueo o base de este comprende preferiblemente un conducto para el acoplamiento con dicha entrada o salida. Dicho conducto se acopla preferiblemente a la entrada o salida del dispositivo de acoplamiento o desemboca en esta.

Por la presente, se prefiere que tanto el dispositivo de bloqueo como la base estén dispuestos para cooperar con la entrada y salida del dispositivo de regulación de flujo contenido en el soporte. En particular, cuando la base y el dispositivo de bloqueo están dispuestos para recibir el dispositivo de regulación de flujo entre ellos, se obtiene un dispositivo de acoplamiento compacto y eficiente. Entonces se prefiere adicionalmente si el dispositivo de bloqueo puede moverse a lo largo de este eje de flujo como se mencionó anteriormente, lo que permite una conexión de sujeción entre el dispositivo de regulación de flujo y el dispositivo de acoplamiento, en particular el dispositivo de bloqueo y la base de este, en las superficies finales del dispositivo regulador de flujo provisto con la entrada y la salida, respectivamente.

El conducto del dispositivo de bloqueo puede definirse, por ejemplo, mediante un miembro tubular, en donde dicho miembro tubular desemboca en, o está acoplado a, la entrada o la salida en al menos la posición bloqueada. De manera más general, se prefiere, por lo tanto, que el dispositivo de bloqueo comprenda un miembro tubular que desembogue en al menos una de la entrada y la salida del dispositivo de acoplamiento en al menos la posición bloqueada. En la posición bloqueada, el miembro tubular coopera con una de las entradas o salidas del dispositivo de regulación de flujo, preferiblemente en una acción de sujeción, mediante lo cual se logra una conexión firme y confiable entre el dispositivo de bloqueo tubular y el dispositivo de regulación de flujo. El extremo opuesto del dispositivo de bloqueo tubular luego desemboca en, o se acopla a, la entrada o la salida del dispositivo de acoplamiento, mediante lo cual se forma un conducto entre la alimentación de entrada y la entrada, o la alimentación de salida o salida, respectivamente.

Según una realización preferida adicional, la entrada o salida, preferiblemente la entrada, comprende un tubo de alimentación, en donde el miembro tubular del dispositivo de bloqueo está dispuesto coaxialmente con respecto a dicho tubo de alimentación, de modo que el miembro tubular pueda moverse a lo largo del tubo de alimentación para moverse entre la posición bloqueada y desbloqueada. El dispositivo de bloqueo tubular se recibe dentro o alrededor de la entrada o salida tubular y se le permite moverse con respecto a dicha entrada o salida tubular, es decir, el tubo de alimentación. El tubo de alimentación está dimensionado preferiblemente para que no entre en contacto con el dispositivo de regulación de flujo y, por lo tanto, se extienda a una distancia del dispositivo de regulación de flujo, en donde el dispositivo de bloqueo tubular está dispuesto para salvar la distancia entre el tubo de alimentación y el dispositivo de regulación de flujo en la posición bloqueada. Al menos en la posición bloqueada, el miembro tubular del dispositivo de bloqueo sobresale, por lo tanto, del tubo de alimentación para acoplar el tubo de alimentación al dispositivo regulador de flujo, en particular la entrada o salida de alimentación de este.

En general, el movimiento del dispositivo de bloqueo con respecto al dispositivo de acoplamiento, en particular el soporte de este como se explicó anteriormente, se consigue con medios de movimiento adecuados dispuestos para mover el medio de bloqueo, preferiblemente de forma manual. Se puede proporcionar, por ejemplo, un asa bloqueable para mover el dispositivo de bloqueo. También se prevén otros medios de movimiento lineal.

5 Se logra un movimiento eficiente cuando el miembro tubular del dispositivo de bloqueo está provisto de roscas para mover el dispositivo de bloqueo. Entonces, la rotación permite el movimiento del dispositivo de bloqueo, mientras que las roscas proporcionan una buena resistencia contra el movimiento no intencional a lo largo de la dirección de roscado, que es preferiblemente paralela a la dirección de movimiento del dispositivo de bloqueo.

10 Por ejemplo, es posible que el miembro tubular del dispositivo de bloqueo y el tubo de alimentación se enganchen y cooperen con el roscado. La rotación del miembro tubular con respecto al tubo de alimentación da como resultado entonces el movimiento del miembro tubular del dispositivo de bloqueo. También en este caso, se puede proporcionar un asa adecuada para permitir la rotación.

15 Para poder mover eficientemente el miembro tubular del dispositivo de bloqueo, se prefiere si el miembro tubular está dispuesto coaxialmente alrededor del tubo de alimentación. Entonces, el dispositivo de acoplamiento está provisto preferiblemente de medios de movimiento adecuados para mover el miembro tubular del dispositivo de bloqueo con respecto al tubo de alimentación.

20 Es posible un movimiento eficiente cuando el miembro tubular del dispositivo de bloqueo está provisto de roscas o dientes externos y en donde el dispositivo de acoplamiento comprende, además, un miembro giratorio dispuesto para enganchar el roscado del miembro tubular para mover dicho miembro tubular. Al enganchar esta rosca con un miembro giratorio, como un engranaje, piñón o rueda dentada, el miembro tubular puede moverse eficientemente. El movimiento del miembro giratorio se limita preferiblemente a la rotación de dicho miembro solamente. El miembro giratorio se sostiene preferiblemente mediante un marco del dispositivo de acoplamiento. Tal marco puede, por ejemplo, interconectar la entrada y la salida y puede estar provisto de travesaños de conexión que se extiendan a distancias mutuas lo cual permite el paso del dispositivo regulador de flujo en la posición desbloqueada.

25 Según una realización preferida adicional, el miembro giratorio está dispuesto coaxialmente alrededor del miembro tubular del dispositivo de bloqueo, en donde el miembro giratorio está provisto de roscas internas que cooperan con las roscas externas del miembro tubular, en donde el miembro giratorio está montado de manera giratoria en un marco del dispositivo de acoplamiento. La rotación del miembro giratorio dará como resultado el movimiento del miembro tubular del dispositivo de bloqueo. El miembro giratorio puede recibirse, por ejemplo, en ranuras de forma correspondiente en el marco, de modo que se evite otro desplazamiento que no sea la rotación del miembro giratorio mencionado anteriormente.

30 Para bloquear el miembro giratorio, el marco y el miembro giratorio están provistos preferiblemente de orificios coincidentes para recibir un pasador. Preferiblemente, el miembro giratorio está provisto de una pluralidad de dichos orificios alrededor de la circunferencia de este.

35 Para reducir los efectos negativos de una presión variable en la línea de flujo, por ejemplo, debido a un regulador de presión anterior, se prefiere si el dispositivo de acoplamiento está provisto de medios de amortiguación en la trayectoria del flujo. El medio de amortiguación, o amortiguador, puede comprender, por ejemplo, una parte tubular de material elástico incluida en uno de los tubos. Preferiblemente, los medios de amortiguación se proporcionan en la entrada o en el tubo de alimentación, que preferiblemente está dispuesto en una posición anterior con respecto al dispositivo regulador de flujo.

40 Se observa que el término dispositivo de regulación de flujo como se emplea en la presente memoria significa dispositivos que de alguna manera regulan el flujo, por ejemplo, en términos de caudal o presión. Preferiblemente, el dispositivo regulador de flujo comprende un dispositivo limitador de flujo. La invención no se limita específicamente a un dispositivo para acoplar y desacoplar dispositivos de regulación de flujo de un sistema de tuberías. El dispositivo de la invención puede usarse para acoplar y desacoplar otros dispositivos para su uso en sistemas de tuberías, tales como tamicos, sensores y similares. También es posible que los dispositivos de acoplamiento se utilicen para acoplar y desacoplar dispositivos de otros sistemas de tuberías que no sean sistemas de tuberías de agua. El dispositivo se puede aplicar a cualquier tubería o sistema tubular que lleve un líquido o incluso un fluido.

45 La invención se relaciona, además, con un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la invención provisto de un dispositivo de regulación de flujo y con un edificio provisto de un sistema de tuberías de agua provisto de un dispositivo de acoplamiento de acuerdo con la invención.

50 Además, la invención se refiere a un método para desacoplar un dispositivo regulador de flujo de un sistema de tuberías de agua provisto de un dispositivo de acoplamiento según la invención, que comprende los pasos de mover el dispositivo de bloqueo a la posición desbloqueada y retirar el dispositivo regulador de flujo del dispositivo de acoplamiento.

55

La presente invención se ilustra adicionalmente mediante las siguientes figuras, que muestran una realización preferida del dispositivo según la invención, y no pretenden limitar el alcance de la invención de ninguna manera, en donde:

- 5 - Las figuras 1a y 1b muestran un dispositivo de acoplamiento vacío y un dispositivo de acoplamiento con un regulador de flujo, respectivamente.
- La figura 2 muestra el corte transversal del dispositivo de acoplamiento de la figura 1b;
- Las figuras 3a y 3b muestran el dispositivo de acoplamiento en posición desbloqueada en corte transversal y en vista lateral, respectivamente;
- La figura 4 muestra la extracción del regulador de flujo del dispositivo de acoplamiento; y
- 10 - Las figuras 5a y 5b muestran un regulador de flujo alternativo en el dispositivo de acoplamiento provisto de bloqueadores de flujo en perspectiva y en vista en corte transversal, respectivamente.

En la figura 1a, se muestra un dispositivo de acoplamiento 1 que está configurado para acoplarse a un sistema de tuberías de agua mediante el uso del roscado 21 provisto en un tubo de entrada 2 y las roscas 31 provistas en un tubo de salida 3. El dispositivo de acoplamiento 1 está provisto de un soporte 4 que está configurado para recibir un regulador de flujo 8, véanse también las figuras 1b y 2.

Tal regulador de flujo 8 tiene una forma cilíndrica con una primera superficie 81 provista de una alimentación entrada 84 y una segunda superficie 82 provista de una salida 83. La alimentación entrada 84 está provista de un tamiz 85 en este ejemplo. En la carcasa 89 del regulador 8, se proporciona una partición 88 entre la alimentación entrada 84 y la alimentación de salida 83, cuya partición 88 está provista de aberturas 86. En una abertura 86, se recibe un elemento regulador de flujo 9. El elemento limitador y regulador de flujo 9 limita el flujo, de hecho, entre 84 y la alimentación de salida 83 del regulador de flujo 8.

Volviendo al dispositivo de acoplamiento 1, el dispositivo de acoplamiento 1 comprende dos placas de extremo 61 y 62, entre las cuales se extienden los travesaños 63 que interconectan la entrada 2 y la salida 3 de una manera estructural. Como puede verse mejor en la figura 1a y la figura 2, los travesaños están provistos de rebajes 43 para recibir la carcasa 89 del regulador de flujo 8.

La placa de extremo 61 forma una base 41 del soporte 4 y está provista de un anillo saliente 42 que forma un conducto hacia el tubo de salida 3. La superficie de extremo 82 con la alimentación de salida 83 está provista de una ranura rebajada 82a que está dispuesta para recibir de cerca el anillo 42. Para garantizar una conexión hermética a los líquidos, se proporciona un tapón o junta tórica 42a entre estos.

30 El tubo de entrada 2 se extiende más allá de la placa de extremo, como se ve a lo largo del eje de flujo A que coincide con los ejes longitudinales tanto del tubo de entrada 2 como del tubo de salida 3, y forma el tubo de alimentación 22. El tubo de alimentación 22 está provisto de una ranura rebajada 23 en donde se recibe un amortiguador 24 de material flexible.

35 En la figura 2, es visible que el extremo exterior del tubo de alimentación 22 se extiende una distancia d desde la alimentación de entrada 84 del regulador de flujo 8. Esta distancia d se salva mediante el tubo de bloqueo 5 que está dispuesto coaxialmente alrededor del tubo de alimentación 22. El extremo exterior 52 del tubo de bloqueo 5 se aplica a la superficie 81 del regulador de flujo 8 y coopera con la alimentación de entrada 84 de este para obtener una conexión hermética a los líquidos entre el tubo de bloqueo 5 y la alimentación de entrada 84. Está provisto adicionalmente de un tapón o junta tórica 84a.

40 En la posición bloqueada del tubo de bloqueo 5, el regulador de flujo 8 está encerrado herméticamente por el extremo exterior 52 del tubo de bloqueo 5 y la base 41. Por lo tanto, se evita cualquier movimiento del regulador de flujo 8 en la dirección a lo largo de la dirección de flujo A. El anillo 42 recibido en la ranura 82a de forma correspondiente y el extremo exterior 52 que se engancha alrededor del anillo que sobresale de la alimentación de entrada 84 limita el movimiento en una dirección perpendicular a la dirección de flujo A. También los travesaños 63 ayudan a limitar este movimiento.

45 Cuando el regulador de flujo 8 necesita ser retirado, por ejemplo, para mantenimiento o para cambiar las características limitantes de flujo al cambiar la cantidad y/o tipos de elementos limitantes 9 en la carcasa 89, el tubo de bloqueo 5 necesita ser movido a la posición desbloqueada. Para desbloquear el regulador de flujo 8, el tubo de bloqueo 5, por lo tanto, se puede mover para alejarse del soporte 4, específicamente la base 41 de este. Para bloquear de nuevo un regulador 8, el tubo 5 también se puede mover hacia dicha base 41 para engancharse nuevamente con la superficie extrema 81 del regulador 8.

Para permitir el movimiento del tubo de bloqueo 5 con respecto al soporte 4 y, por lo tanto, un regulador 8 contenido en este, el tubo 5 está dispuesto coaxialmente alrededor del tubo de alimentación 22 de manera que el tubo de bloqueo

5 pueda deslizarse sobre este. El diámetro interno del tubo de bloqueo 5 corresponde al diámetro externo del tubo de alimentación 22.

5 Una parte de la superficie circunferencial externa del tubo de bloqueo 5 está provista de roscas 51 que están dispuestas para cooperar con las roscas internas 71 del disco giratorio 7. El disco giratorio 7 puede girar con respecto al dispositivo de acoplamiento 1 y se recibe y sostiene en las ranuras 64 en los travesaños 63. Se evita de esta manera el movimiento del disco 7 en la dirección del flujo A. En uso, cuando no se desea retirar el regulador 8 del dispositivo de acoplamiento 1, se puede evitar la rotación del disco 7 al insertar un pasador 74 a través de un orificio provisto en el travesaño 63 y un orificio 74 en la superficie circunferencial del disco 7)

10 Tras la rotación del disco 7 a lo largo del eje de rotación que coincide en este ejemplo con el eje de flujo A, las roscas 71, 51 cooperan, mediante lo cual se mueve el tubo de bloqueo 5 a lo largo del eje de flujo A. En las figuras 3a y 3b, el tubo de bloqueo 5 se ha movido debido a la rotación del disco 7 de modo que el extremo externo 52 del tubo de bloqueo 5 coincida con el extremo externo del tubo de alimentación 22. La distancia entre el extremo exterior 52 y la base 41 ha aumentado de tal manera que el regulador 8 ahora puede moverse a lo largo del eje de flujo A. Véase a este respecto también la distancia entre la superficie final 82 del regulador y la base 41. El anillo 42 ahora está libre de la ranura 82a de modo que el regulador 8 pueda moverse en una dirección radial lejos del dispositivo de acoplamiento, indicada con la flecha II en la figura 4.

15 La inserción y el bloqueo de un regulador 8 en el dispositivo de acoplamiento 1 se puede realizar al repetir los pasos en orden inverso.

20 De las figuras 5a y 5b se deduce que también se puede recibir eficientemente un regulador 8a de tamaño diferente. En este ejemplo, solo un elemento limitador 9 se mantiene en una abertura 86 en la carcasa 89 del regulador 8. La alimentación de salida 83 y la alimentación de entrada 84 están conformadas de acuerdo con el regulador del primer ejemplo. Para reguladores más grandes, el dispositivo de acoplamiento 1 se puede personalizar, por ejemplo, al ampliar las placas de extremo 61 y 62 en términos de diámetro y/o al aumentar la distancia entre dichas placas de extremo 61 y 62.

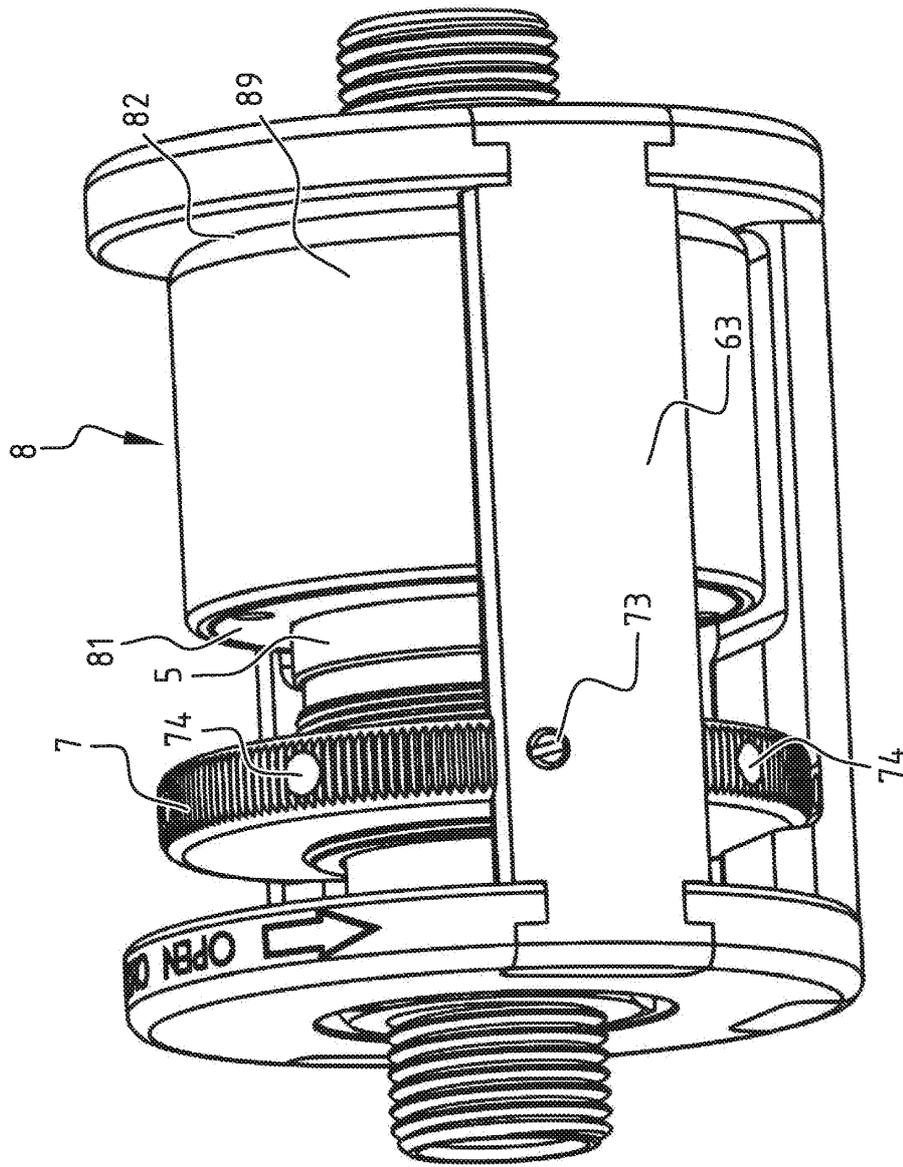
25 En las figuras 5a y 5b también se muestran elementos de cierre 9a y 9b provistos en la entrada 2 y la salida 3, respectivamente. Los elementos de cierre 9a y 9b están provistos de un grifo 91 que se puede operar al girar las perillas 94 para cerrar el flujo de líquido a través de los elementos de cierre 9a y 9b. Los elementos de cierre 9a y 9b están conectados a la entrada 2 y a la salida 3 mediante el uso de las roscas 92 correspondientes. Los otros extremos también están provistos de roscas 93 para la conexión a la tubería del sistema de agua.

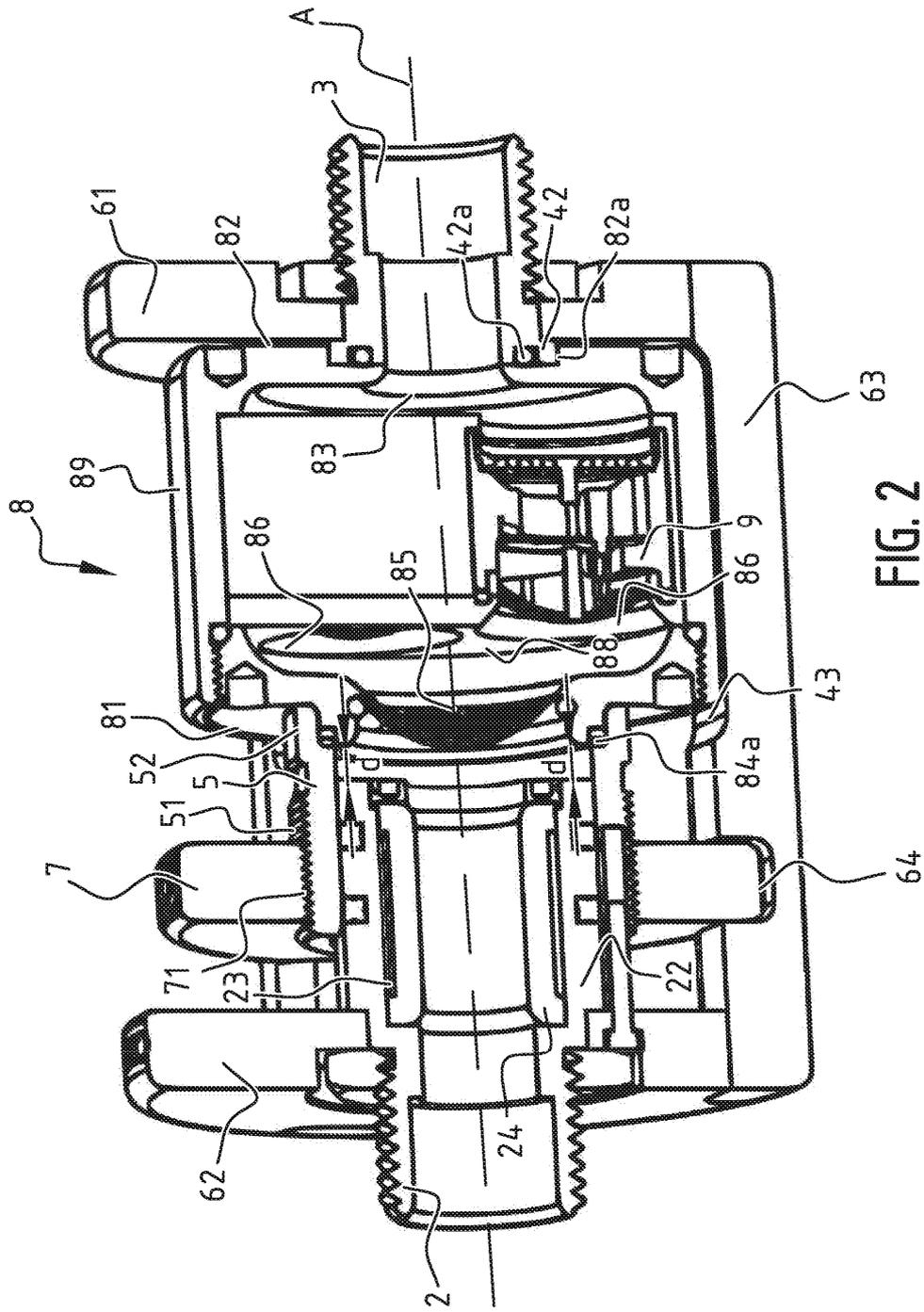
30 La presente invención no se limita a la realización mostrada, sino que se extiende también a otras realizaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de acoplamiento (1) para acoplar y desacoplar un dispositivo de regulación de flujo (8) de un sistema de tuberías de agua, en donde el dispositivo de acoplamiento (1) comprende una entrada (2) y una salida (3), cada una dispuesta para conectarse a una tubería del sistema de tuberías, y un soporte (4) dispuesto entre la entrada (2) y la salida (3) para sostener el dispositivo regulador de flujo (8), caracterizado por que el dispositivo de acoplamiento (1) comprende, además, un dispositivo de bloqueo (5) y medios de movimiento (7), en donde el dispositivo de bloqueo (5) puede moverse con respecto al dispositivo de acoplamiento (1), desde y hacia el soporte (4) por medio de los medios de movimiento (7), entre una posición desbloqueada y bloqueada, en donde, en la posición bloqueada, el dispositivo de bloqueo (5) está dispuesto para enganchar y bloquear el dispositivo regulador de flujo (8) sostenido en el soporte (4) y en donde el dispositivo (8) está acoplado a la entrada (2) y a la salida (3), y en donde, en la posición desbloqueada, el dispositivo de bloqueo (5) se aleja del dispositivo de regulación de flujo (8) para retirar el dispositivo de regulación de flujo (8) del dispositivo de acoplamiento (1).
- 10 2. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 1, en donde el dispositivo de acoplamiento (1) comprende dos placas de extremo (61, 62), entre las cuales se extienden los travesaños (63) que interconectan la entrada (2) y la salida (3) en una forma estructural.
- 15 3. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 1 o 2, en donde la entrada (2) y la salida (3) están al menos sustancialmente alineadas paralelas a un eje de flujo (A) a lo largo de la dirección de flujo desde la entrada a la salida, en donde el dispositivo de bloqueo (5) se puede mover a lo largo del eje de flujo.
- 20 4. Dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el soporte (4) comprende una base (41) configurada para recibir un primer extremo (82) del dispositivo de regulación de flujo y en donde el dispositivo de bloqueo (5) está configurado para engancharse con un segundo extremo (81) opuesto al primer extremo del dispositivo regulador de flujo (8), en donde el dispositivo de bloqueo (5) puede moverse desde y hacia dicha base (41).
- 25 5. Dispositivo de acoplamiento (1) según las reivindicaciones 3 y 4, en donde el dispositivo de bloqueo y la base (41) están configurados para cooperar con la alimentación entrada (84) y la alimentación de salida (83) del dispositivo regulador de flujo (8) sostenido en el soporte (4), en donde, preferiblemente, el dispositivo de bloqueo y la base (41) comprenden un conducto que desemboca en la entrada (2), respectivamente, la salida (3) del dispositivo de acoplamiento.
- 30 6. Dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de bloqueo comprende un miembro tubular (5) que se desacopla en al menos una de la entrada (2) y la salida (3) del dispositivo de acoplamiento en al menos la posición bloqueada.
- 35 7. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 6, en donde la entrada (2) o la salida (3) comprenden un tubo de alimentación (22), en donde el miembro tubular (5) del dispositivo de bloqueo está dispuesto coaxialmente con respecto a dicho tubo de alimentación (22) de modo que el miembro tubular pueda moverse a lo largo del tubo de alimentación para moverse entre la posición bloqueada y desbloqueada.
- 40 8. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 7, en donde el miembro tubular está dispuesto coaxialmente alrededor del tubo de alimentación (22), en donde el miembro tubular (5) del dispositivo de bloqueo está provisto de roscas (51) para mover el dispositivo de bloqueo.
- 45 9. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 8, en donde el miembro tubular del dispositivo de bloqueo está provisto de roscas externas (51) y en donde el dispositivo de acoplamiento comprende, además, un miembro giratorio (7) dispuesto para engancharse con las roscas del miembro tubular para mover dicho miembro tubular.
- 50 10. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 9, en donde el miembro giratorio (7) está dispuesto coaxialmente alrededor del miembro tubular (5) del dispositivo de bloqueo, en donde el miembro giratorio está provisto de roscas internas (71) que cooperan con las roscas externas (51) del miembro tubular, en donde el miembro giratorio está montado de forma giratoria en un marco del dispositivo de acoplamiento.
11. Dispositivo de acoplamiento (1) según la reivindicación 10, en donde el marco y el miembro giratorio (7) están provistos preferiblemente de orificios (74) coincidentes para recibir un pasador.
12. Dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, provisto además de medios de amortiguación (24) en la vía de flujo, en donde, preferiblemente, los medios de amortiguación se proporcionan en el tubo de alimentación.
13. Dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores provisto de un dispositivo regulador de flujo.
14. Edificio provisto de un sistema de tuberías de agua provisto de un dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

15. Método para desacoplar un dispositivo regulador de flujo (8) de un sistema de tuberías de agua provisto de un dispositivo de acoplamiento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende los pasos de mover el dispositivo de bloqueo (5) a la posición desbloqueada y eliminar el dispositivo de regulación de flujo (8) del dispositivo de acoplamiento (5).





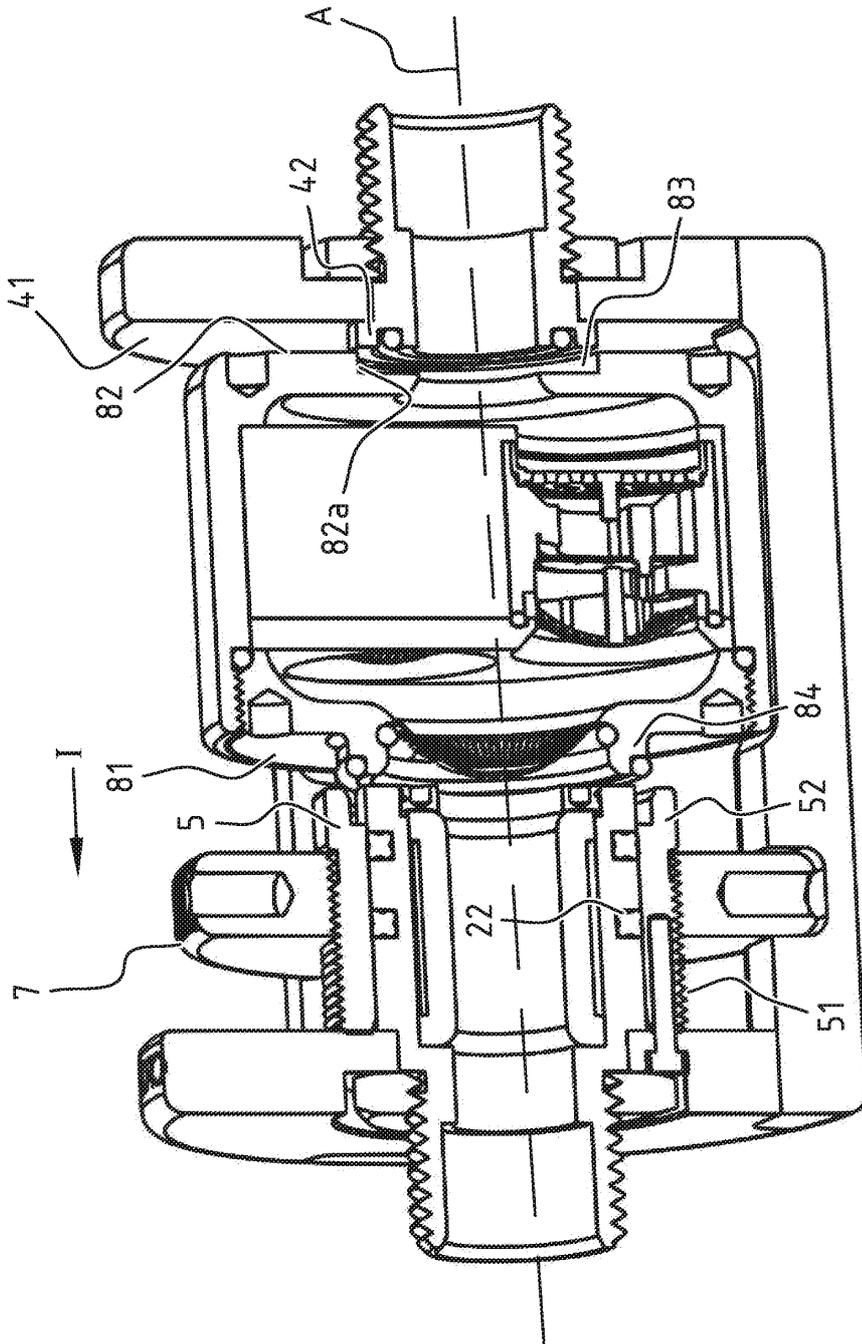


FIG. 3a

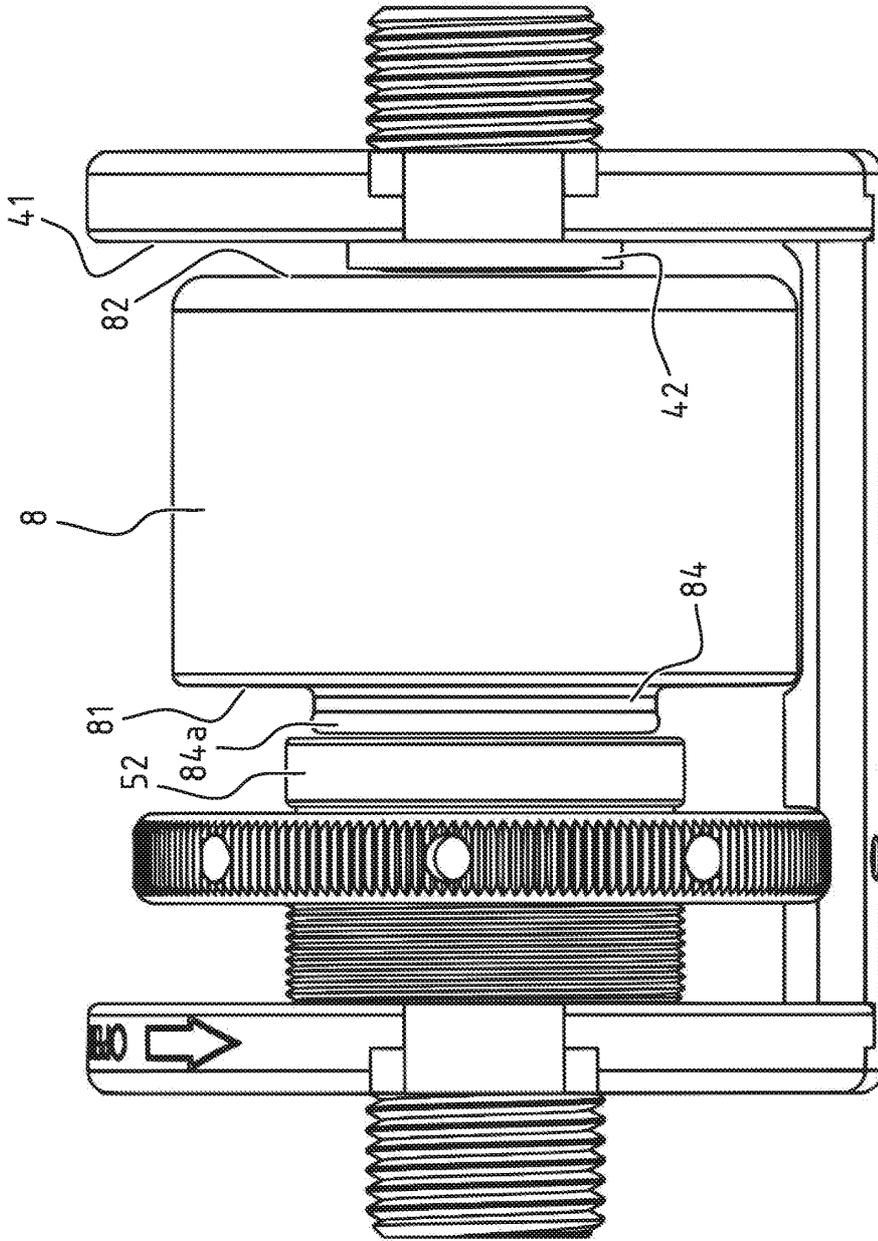


FIG. 3b

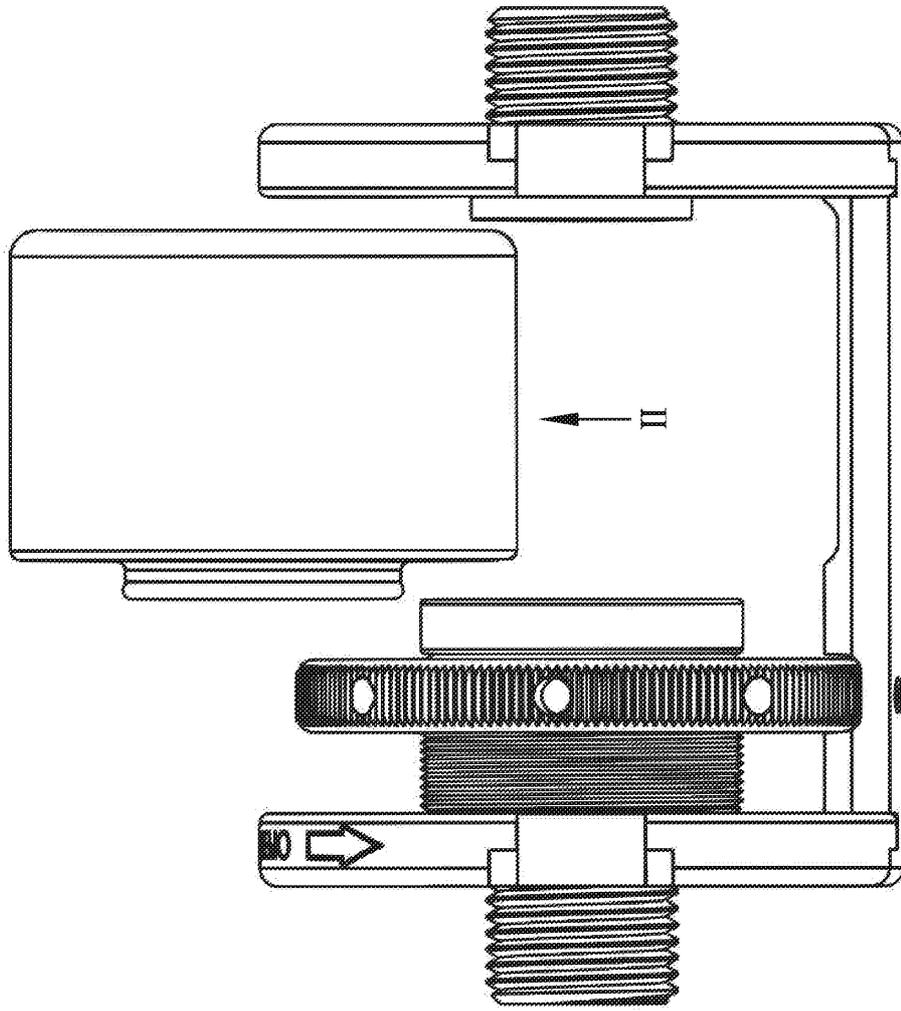


FIG. 4

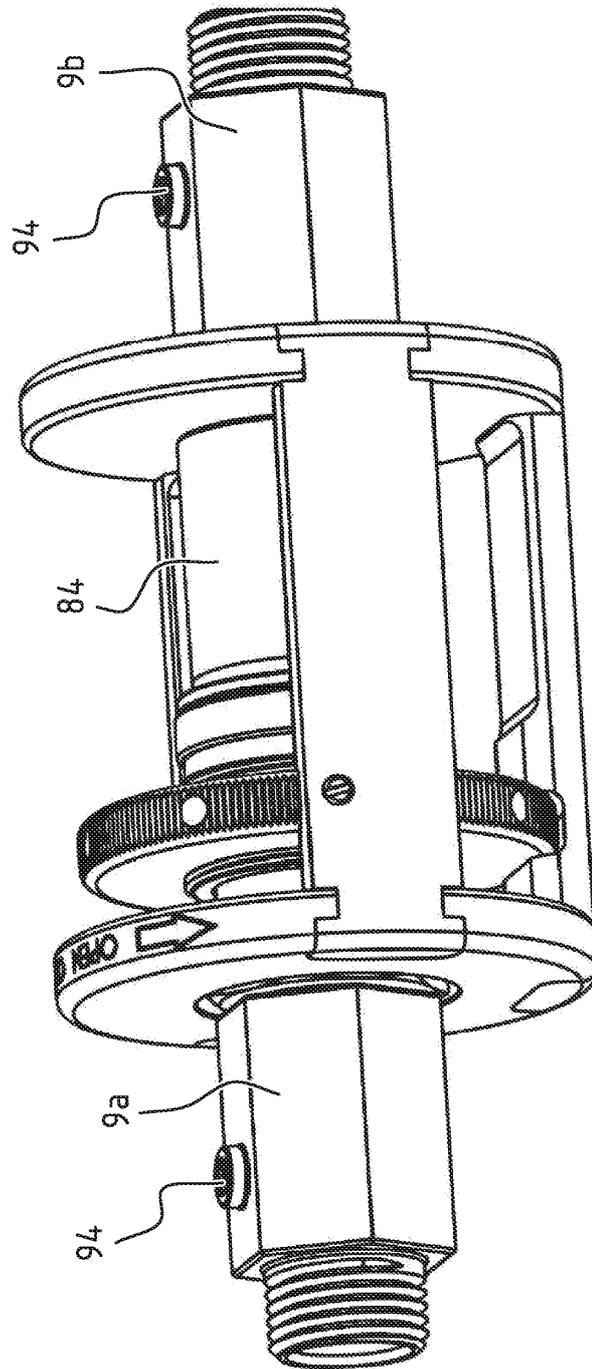


FIG. 5a

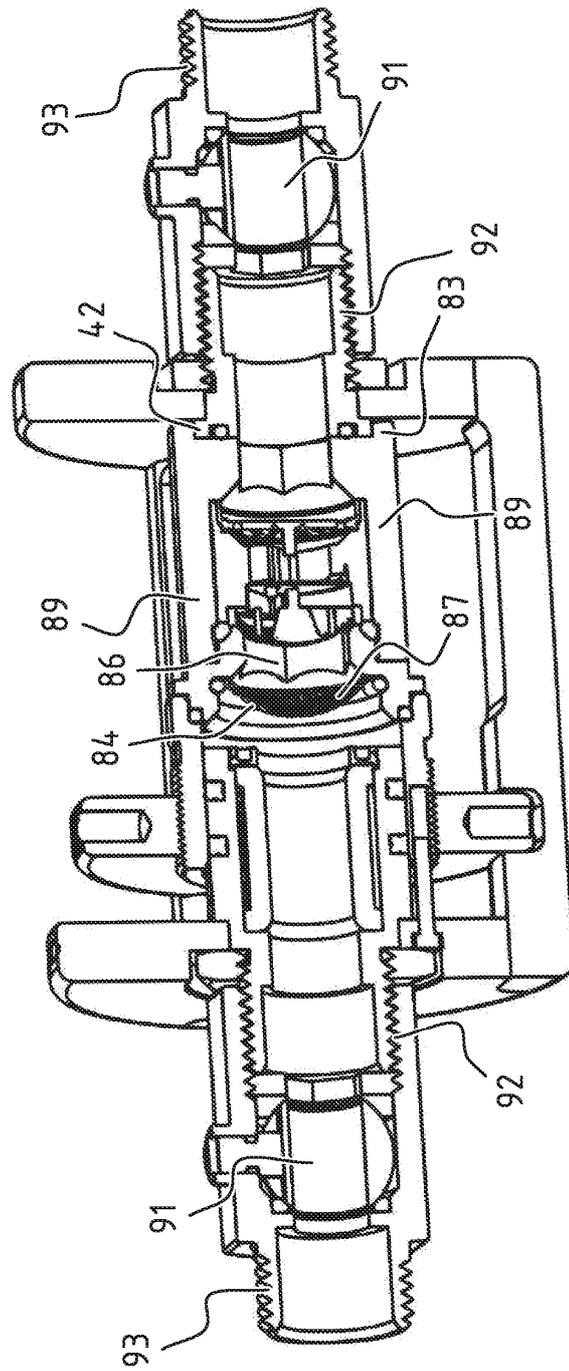


FIG. 5b