

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 943 507**

51 Int. Cl.:

E03D 1/32

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2019** **E 19382108 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2023** **EP 3696333**

54 Título: **Válvula de entrada para cisternas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2023

73 Titular/es:

FOMINAYA, S.A. (100.0%)
Ctra. del Pla, s/n, P.O. Box 62
46117 Bétera, Valencia, ES

72 Inventor/es:

FOMINAYA GONZALEZ, PABLO

74 Agente/Representante:

BALLESTER INTELLECTUAL PROPERTY S.L.P.U

ES 2 943 507 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

Válvula de entrada para cisternas

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención está referida a un grifo para el llenado de cisternas según el preámbulo de la reivindicación 1. Así, la invención se centra en unos medios que facilitan el uso del grifo como (a) un grifo lateral; o (b) un grifo inferior extensible.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

15 En la actualidad, son conocidos numerosos grifos para el llenado de cisternas que comprenden, en general, una entrada de agua donde se intercala un dispositivo valvular que habilita o bloquea el paso de agua al espacio interior de la cisterna, de forma que el dispositivo valvular está asociado a una boya, que sube y baja de acuerdo con la altura del nivel del agua dentro de la cisterna, de forma que una vez se alcanza el nivel de agua deseado dentro de la cisterna, el dispositivo valvular se cierra, interrumpiendo así el paso del agua al interior de la cisterna.

20 Así pues, los documentos ES2239877 y ES2353475 se refieren a unos grifos para el llenado de cisternas, en donde la boya está acoplada alrededor de un eje vertical, de manera que la boya tiene regulación en altura mediante una varilla roscada. Al girar la varilla roscada en uno u otro sentido se consigue situar la boya a la altura requerida para llenar la cisterna con un mayor o menor volumen de agua.

25 El documento EP 0 943 851 describe una válvula de flotador para acumular agua en una cisterna de inodoro, y que comprende un cuerpo de válvula conectado a un tubo rígido que se extiende hacia abajo; un obturador móvil para cerrar dicha válvula; una cámara conectada a dicho tubo y que contiene un flotador desplazable verticalmente con respecto a la cámara; unos elementos mecánicos para transmitir el movimiento entre dicho flotador y dicho obturador; y un dispositivo de ajuste para ajustar el nivel del agua correspondiente al cierre de dicho obturador; dicho dispositivo de ajuste comprende un único elemento activado manualmente para ajustar tanto la posición de dicha cámara como la posición de dichos elementos mecánicos.

30 El documento EP 2 312 067, por otro lado, describe un grifo regulable para llenado de cisternas de inodoro basado en el hecho de que el conducto telescópico de entrada de agua está formado por tres cuerpos conectados telescópicamente entre sí, uno como tubo interior a través del cual se efectúa la fijación en el fondo de la cisterna de inodoro, otro como tubo intermedio acoplado externamente al tubo interior y acoplado al mismo a través del extremo inferior, y el tercero montado externamente sobre el tubo intermedio, con facultad de desplazamiento axial a partir de este. Dicho tercer cuerpo, en adelante denominado el cuerpo externo, presenta un tramo tubular inferior con unos rebajes axiales en los que se fijan resaltes complementarios realizados al efecto en el tramo inferior del tubo intermedio, permitiendo el desplazamiento axial de dicho cuerpo externo, el cual se continúa a partir de dicho tramo tubular inferior en una pareja de sectores axiales, opuestos diametralmente, alcanzando estos un tramo intermedio cerrado circunferencialmente, pero con unas extensiones axiales inferiores intercaladas entre los sectores axiales anteriormente referidos, en una de cuyas extensiones axiales se posiciona un lateral del tubo intermedio para evitar el giro de este respecto del cuerpo externo.

45 El documento EP 0 458 401 describe una válvula de flotador con ajuste de nivel, especialmente para cisternas de almacenamiento de agua para sistemas sanitarios, que comprende un cuerpo de entrada capaz de conectarse a la red de abastecimiento de agua, situado horizontalmente dentro de una cisterna y equipado con un dispositivo de sustentación que tiene un eje vertical, capaz de conectarse a una cámara que contiene un flotador deslizante conectado, por medios mecánicos de transmisión y engrane para el empuje de flotación del flotador, a un elemento de cierre alijado deslizantemente en el referido cuerpo y capaz de producir un cierre hermético contra un asiento que tiene una abertura pequeña situada dentro del cuerpo, cuando el flotador está en una posición elevada, en cuyo aparato el dispositivo de sustentación va montado fuera de la cámara y se constituye entre los mismos, mediante un dispositivo de acoplamiento y de guía, un deslizamiento lineal relativo entre dicha cámara y dicho dispositivo de sustentación con el fin de lograr, con un bloqueo apropiado de dicho dispositivo, el ajuste del nivel del borde de la cámara con respecto al fondo de la cisterna, y en cuyo dispositivo los medios de transmisión para el empuje de flotación en el elemento de cierre, con el fin de cortar el abastecimiento de agua, comprenden por lo menos un elemento de longitud ajustable para mantener constante la carrera del elemento de cierre según varíe el nivel de la cámara.

50 Finalmente, el documento EP3101322 se considera como el más representativo del estado de la técnica anterior más cercana al grifo objeto de la presente invención. Este documento, que es del mismo solicitante e inventor, da a conocer todas las características técnicas mencionadas en el preámbulo de la reivindicación 1, pero no describe ningún medio que permita convertir el grifo en un grifo lateral o un grifo de toma inferior extensible.

65 El documento CN207848536U da a conocer un tipo de válvula de entrada multiusos, incluyendo un cuerpo principal, el cuerpo principal es una estructura tubulizada de tres puertos, y el lateral del cuerpo y ambos extremos están equipados con aberturas, y se proporciona respectivamente una válvula de retención en la abertura lateral del cuerpo principal y otra en la abertura inferior del cuerpo principal, la abertura lateral del cuerpo o la abertura de la parte inferior del cuerpo están

equipadas con un conector, el conector está equipado con una rosca, y la rosca presenta muchas especificaciones, la parte superior del cuerpo principal está conectada a un dispositivo de retención de agua, el dispositivo de retención de agua está conectado a un elemento de fijación, que fija el elemento de bayoneta al cuerpo principal. Simplemente enroscando las especificaciones requeridas del conector en la interfaz correspondiente de la parte principal de la válvula de entrada de agua, se puede lograr la función deseada de entrada de agua inferior o la función de entrada de agua lateral, sin tener que quitar o instalar otras piezas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es un grifo para el llenado de cisternas de acuerdo con la reivindicación 1.

Gracias a esta estructura, es posible que, con el mismo cuerpo de grifo, se puedan montar como grifo de toma lateral o grifo de toma inferior, lo que redundará en un abaratamiento de los costes de producción y almacenamiento, ya que, con un único tipo de grifo, simplemente colocando los medios de acoplamiento en un extremo libre y los medios de cierre en el otro extremo libre, es posible tener uno u otro tipo de grifo.

En una realización particular, los medios de acoplamiento con una toma externa comprenden un conector de grifo inferior y/o un conector de grifo lateral. Por otro lado, en otra realización particular, los medios de cierre son un tapón dimensionalmente adecuado para su acoplamiento coaxial con el extremo del cabezal hueco y/o el extremo inferior del tubo vertical.

En otra realización particular, el conector de grifo inferior es un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región de acople dimensionalmente adecuada para su inserción coaxial en el extremo inferior del tubo vertical; y una segunda región de ajuste extensible, de tal forma que dicho conector quede solidariamente unido con una toma de agua externa, habilitando el paso del agua entre la toma de agua externa y el tubo vertical a través de un conducto interno.

En otra realización, el conector de grifo lateral es un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región de acople dimensionalmente adecuada para su inserción en el extremo libre del cabezal hueco; y una segunda región de unión con una toma externa de agua habilitando el flujo de paso del agua entre dicha toma externa y el extremo libre del cabezal hueco a través de un conducto interno.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones, la palabra «comprende» y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la invención y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se refieren expresamente a una realización de dicha invención, que se ilustra como un ejemplo no limitativo de esta.

La FIG.1 muestra dos vistas en perspectiva del grifo para llenado de cisternas, objeto de la invención, donde en la figura 1 se muestra con el acople inferior y el tapón en la toma lateral, mientras que en la figura 1b se muestra con el acople lateral y el tapón en la toma inferior.

La FIG.2 muestra una vista en perspectiva y explosionada en detalle de la inserción del tapón de cierre en la toma lateral de acuerdo con una realización del grifo para llenado de cisternas objeto de la invención.

La FIG.3 muestra una vista en perspectiva y explosionada en detalle de la inserción del tapón de cierre en la toma inferior de acuerdo con una realización del grifo para llenado de cisternas objeto de la invención.

La FIG.4 muestra una vista en perspectiva y explosionada en detalle de la inserción del conector de grifo lateral en la toma lateral de acuerdo con una realización del grifo para llenado de cisternas objeto de la invención.

La FIG.5 muestra una vista en perspectiva y explosionada en detalle de la inserción del conector de grifo inferior en la toma inferior de acuerdo con una realización del grifo para llenado de cisternas objeto de la invención.

La FIG.6 muestra una segunda vista en perspectiva y explosionada en detalle de la inserción del conector de grifo inferior en la toma inferior de acuerdo con una realización del grifo para llenado de cisternas objeto de la invención.

Considerando la numeración adoptada en las figuras, el grifo para llenado de cisternas se describe a continuación de acuerdo con las siguientes referencias numéricas y nomenclatura asociada:

1. Cabezal hueco con un extremo libre (1a)
2. Dispositivo valvular
3. Boya
- 5 4. Conector de grifo inferior con una primera región (4a) y una segunda región (4b)
5. Balancín con una horquilla anterior (5a) y una doble extensión posterior (5b)
6. Conexión articulada
7. Conector de grifo lateral con una primera región (7a) y una segunda región (7b)
8. Ranuras
- 10 9. Patines paralelos
10. Tapón con una primera región (10a) y una segunda región (10b)
11. Tubo vertical con un extremo libre (11a)
12. Casquillo
13. Paso central
- 15 14. Biela
15. Pinzas de bloqueo axial lineal
16. Tetón de bloqueo axial circular

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN DE LA INVENCION

20 Tal y como se puede observar en las figuras adjuntas, y particularmente en la figura 1, el grifo para llenado de cisternas objeto de la invención comprende un cabezal hueco (1) dentro del cual se ubica un dispositivo valvular (2) asociado a una boya (3) por mediación de un dispositivo intermedio, de forma que a medida que se va llenando la cisterna con agua, esta va empujando hacia arriba a la boya (3), cuyo desplazamiento se transmite al dispositivo valvular (2) que va cerrando progresivamente el paso del agua hasta que se interrumpe definitivamente el paso, bien sea este desde una toma inferior (figura 1a) o bien desde una toma lateral (figura 1b).

25 Cuando se descarga la cisterna, la boya (3) desciende hacia abajo, liberando el paso de agua a través del dispositivo valvular (2) de forma que, a medida que se va llenando de nuevo la cisterna, se va cerrando el paso del agua, tal y como se ha indicado.

30 Así pues, el grifo para llenado de cisternas objeto de la invención comprende una biela (14) y un cabezal hueco (1), dentro del cual se ubica un dispositivo valvular (2) asociado a una boya (3) por mediación de un dispositivo intermedio, comprendiendo además un tubo vertical (11) unido al cabezal hueco (1); ubicándose el tubo vertical (11) en el interior de un paso central (13) de la boya (3), que se mueve hacia arriba y hacia abajo acorde con una subida y bajada del nivel del agua de la cisterna. La boya (3), además, está conectada a un casquillo (12) acoplado coaxialmente alrededor del tubo vertical (11), a lo largo del cual se mueve axial y libremente el casquillo (12).

35 El grifo de la invención se caracteriza por que tanto el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1), como el extremo libre (11a) del tubo vertical (11) están habilitados para recibir indistintamente tanto unos medios de acoplamiento (4,7) con una toma externa de agua, como unos medios de cierre (10) de dichos extremos libres (1a, 11a).

40 Los citados medios de acoplamiento (4,7) son de dos tipos: un conector de grifo inferior (4) y un conector de grifo lateral (7). Sin embargo, los medios de cierre consisten en un tapón (10) dimensionalmente adecuado para su acoplamiento coaxial en los citados extremos libres (1a, 11a) de forma indistinta e inversa respecto de los medios de acoplamiento (4,7), *i.e.* que si se conecta el conector de grifo inferior (4) en el extremo libre (11a) del tubo vertical (11), entonces el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1) recibirá el citado tapón (10) y viceversa.

45 En las figuras 2 y 3 se muestra la forma no limitativa del tapón en esta realización práctica, con una primera región (10a) de un diámetro inferior a una segunda región (10b) de tal forma que la primera región (10a) tiene un diámetro tal que permite su inserción coaxial en los extremos libres (1a,11a) mientras que la segunda región (10b) tiene un diámetro tal que cierra totalmente los citados extremos libres (1a,11a).

50 Por otro lado, en las figuras 4 y 5 se muestran de forma no limitativa los medios de acoplamiento (4,7).

55 Más concretamente, el conector de grifo inferior (4) consiste en un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región (4a) de acople dimensionalmente adecuada para su inserción coaxial en el extremo inferior libre (11a) del tubo vertical (11); y una segunda región (4b) de ajuste extensible, de tal forma que dicho conector de grifo inferior (4) quede solidariamente unido con una toma de agua externa, habilitando el paso del agua entre la toma de agua externa y el tubo vertical (11) a través de un conducto interno.

60 Por otro lado, el conector de grifo lateral (7) consiste, igualmente, en un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región (7a) de acople dimensionalmente adecuada para su inserción coaxial en el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1); y una segunda región (7b) de unión con una toma externa de agua habilitando el flujo de paso del agua entre dicha toma externa y el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1) a través de un conducto interno.

5 En el ejemplo de una realización práctica de la invención mostrado en las figuras adjuntas, el grifo para llenado de
cisternas objeto de la invención comprende unas pinzas de bloqueo (15) y unos tetones de bloqueo (16) configurados
para fijar la posición de los medios de acoplamiento (4,7) y los medios de cierre (10) en los extremos libres (1a, 11a) del
cabezal hueco (1) y del tubo vertical (11) respectivamente. Las pinzas de bloqueo (15) en una realización práctica no
limitativa tienen forma de «U», donde las ramas laterales tienen forma curva cóncavo-convexa, mientras que la región
10 central es sensiblemente más ancha que las ramas laterales para facilitar de esta forma su inserción en los extremos
libres (1a, 11a) y su posterior acción de retención de los medios de acoplamiento (4,7) o cierre (10) y de esta forma limitar
el movimiento axial lineal del conjunto. Por otro lado, los tetones de bloqueo (16) limitan el movimiento axial circular de
los medios de acoplamiento (4,7) o cierre (10), fijando completamente el conjunto en todos sus posibles grados de libertad,
tal y como se aprecia mediante las flechas indicadas en la figura 6.

15 De nuevo en referencia a la figura 1, el casquillo (12) incorpora unos patines paralelos (9), de tal forma que el casquillo
(12) se desplaza y guía verticalmente en unas canalizaciones dispuestas a lo largo del tubo vertical (11). Los patines
paralelos (9) están vinculados a un balancín (5) que se acopla al cabezal hueco (1) mediante una conexión articulada (6).
Por otro lado, un extremo de la biela (14) está conectado al balancín (5) mediante una conexión articulada anterior,
mientras que un extremo opuesto de la biela (14) está conectado a un émbolo empujador mediante una conexión
articulada posterior, estando el émbolo empujador (14) asociado al dispositivo valvular (2).

20 El basculamiento en un sentido del balancín (5) desplaza axialmente al émbolo empujador (4) contra el dispositivo valvular
(2) hacia una posición de cierre. El balancín (5) comprende una horquilla anterior (5a) cuyos tramos extremos están
guiados a través de unas ranuras (8) de los patines paralelos (9) ubicados en la parte superior del casquillo (12), mientras
que el balancín (5) comprende una doble extensión posterior (5b) que se acopla por su extremo libre a una parte del
cabezal hueco (1) mediante la conexión articulada (6), a la vez que en dicha doble extensión posterior (5b) se acopla
25 también la biela (14) por su conexión articulada anterior.

30 Una vez que se descarga la cisterna, el proceso de funcionamiento se invierte, *i.e.* la boya (4) desciende arrastrando con
ella al conjunto del casquillo (12) y patines paralelos (9), descendiendo por gravedad, que arrastra a su vez al balancín
(5) el cual bascula en sentido contrario al descrito durante el llenado de la cisterna, con lo cual se libera el empuje axial
sobre el émbolo empujador, que se desplazará liberando el dispositivo valvular (2), lo que permitirá de nuevo el paso de
agua a su través.

REIVINDICACIONES

1. Grifo para llenado de cisternas que comprende:

- 5 un cabezal hueco (1) dentro del cual se ubica un dispositivo valvular (2) asociado a una boya (3) por mediación de un dispositivo intermedio, comprendiendo además un tubo vertical (11) unido al cabezal hueco (1);
medios de acoplamiento (4,7);
un medio de cierre (10); y
- 10 un extremo libre (1a) del cabezal hueco (1) y un extremo libre inferior (11a) del tubo vertical (11), donde dichos extremos libres (1a, 11a) están configurados para recibir indistintamente los medios de acoplamiento (4,7) respectivos para unir el grifo selectivamente a una toma de agua externa inferior o a una toma de agua externa lateral;
- 15 de manera que cuando el medio de cierre (10) está insertado en uno de los extremos libres (1a, 11a), el medio de acoplamiento respectivo (4,7) está insertado en el extremo libre contrario; y el grifo comprendiendo además:
medios de bloqueo (15,16) configurados para fijar la posición de los medios de acoplamiento (4,7) y los medios de cierre (10), bloqueando su movimiento axial en el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1) y en el extremo libre inferior (11a) del tubo vertical (11), respectivamente;
- 20 y donde el grifo para el llenado de cisternas **está caracterizado por que** los medios de bloqueo (15,16) comprenden, al menos, una pinza de bloqueo (15) configurada para bloquear el movimiento axial lineal y un tetón de bloqueo (16) configurado para bloquear el movimiento axial circular.
- 25 2. Grifo de acuerdo con la reivindicación 1, donde los medios de acoplamiento para la unión a la toma de agua externa inferior o lateral comprenden un conector de grifo inferior (4) y un conector de grifo lateral (7), respectivamente.
- 30 3. Grifo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los medios de cierre son un tapón (10) dimensionalmente adecuado para su acoplamiento coaxial con el extremo libre superior (1a) del cabezal hueco (1) y el extremo libre inferior (11a) del tubo vertical (11).
- 35 4. Grifo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el conector de grifo inferior (4) es un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región (4a) de acople dimensionalmente adecuada para su inserción coaxial en el extremo libre inferior (11a) del tubo vertical (11); y una segunda región (4b) de ajuste extensible, de tal forma que dicho conector de grifo inferior (4) queda solidariamente unido con la toma de agua externa inferior, habilitando el paso del agua entre la toma de agua externa inferior y el tubo vertical (11) a través de un conducto interno.
- 40 5. Grifo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el conector de grifo lateral (7) es un cuerpo esencialmente cilíndrico que comprende una primera región (7a) de acople dimensionalmente adecuada para su inserción coaxial en el extremo libre (1a) del cabezal hueco (1); y una segunda región (7b) de acople unida a la toma de agua externa lateral que habilita el flujo de paso del agua entre dicha toma externa lateral y el cabezal hueco (1) a través de un conducto interno.

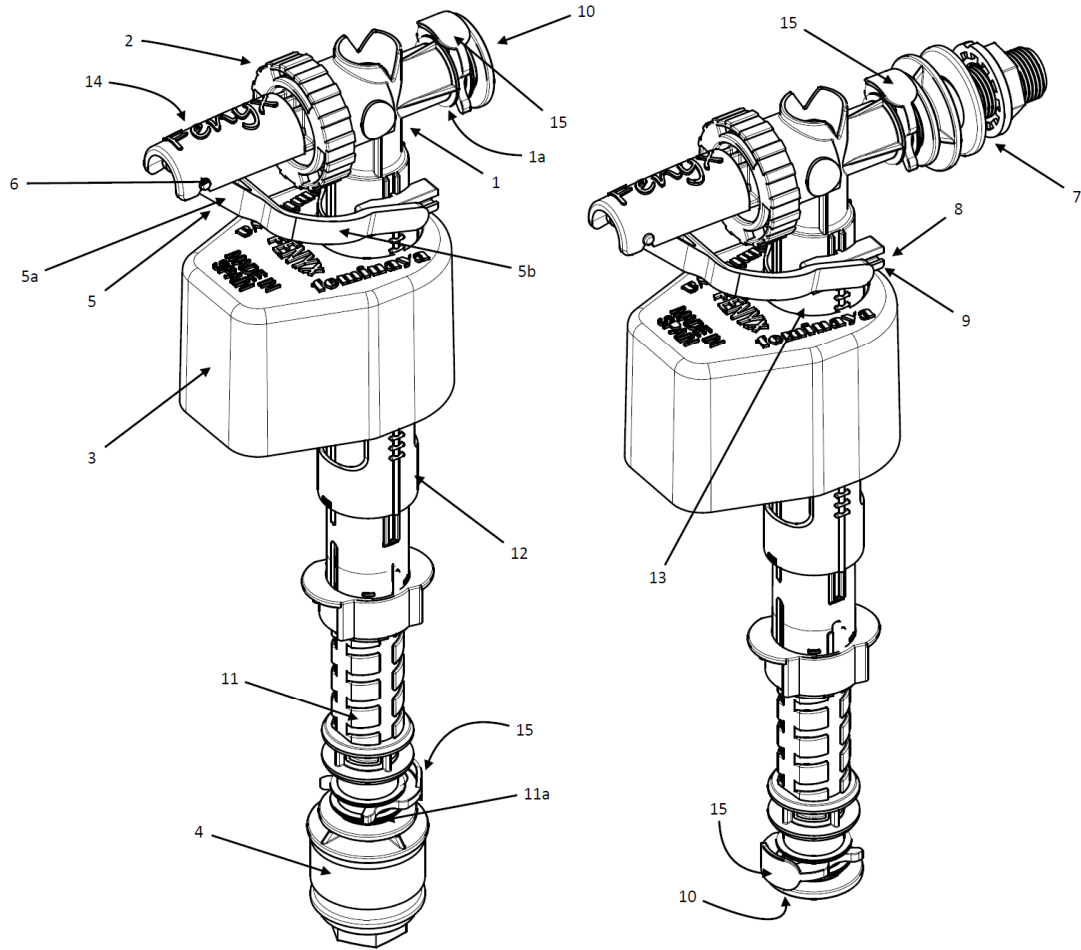


FIG.1A

FIG.1B

FIG.1

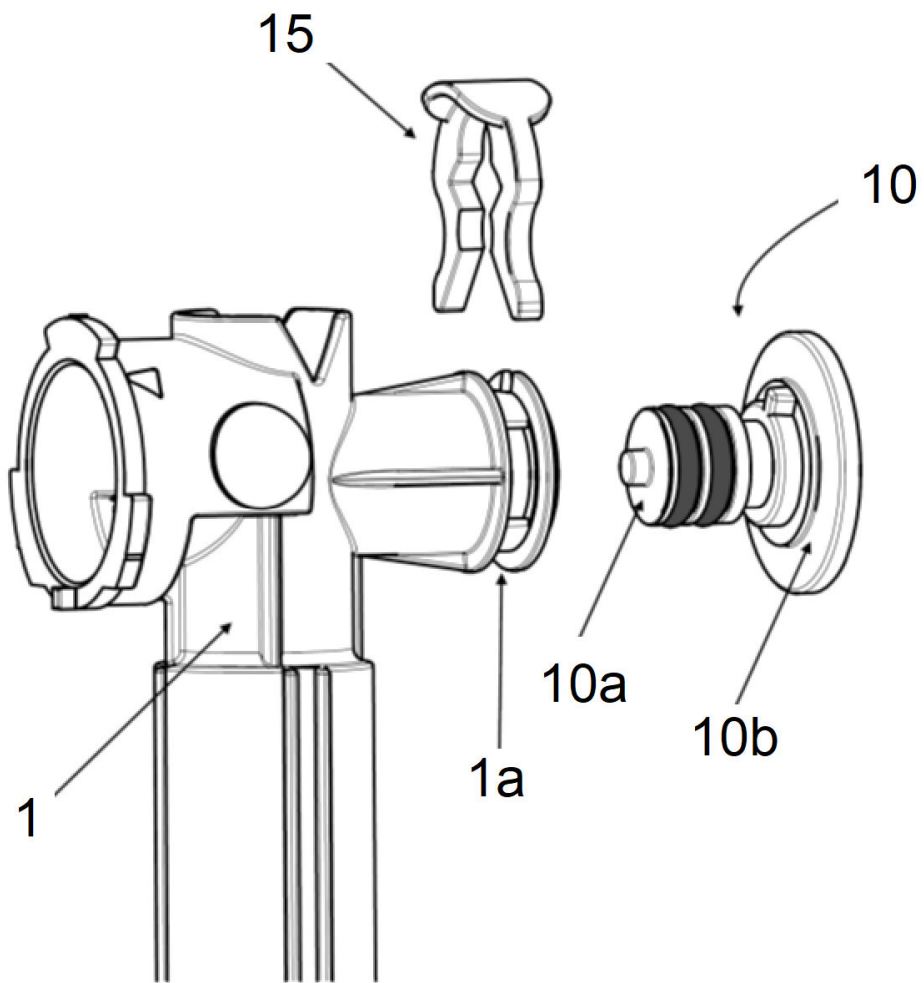


FIG.2

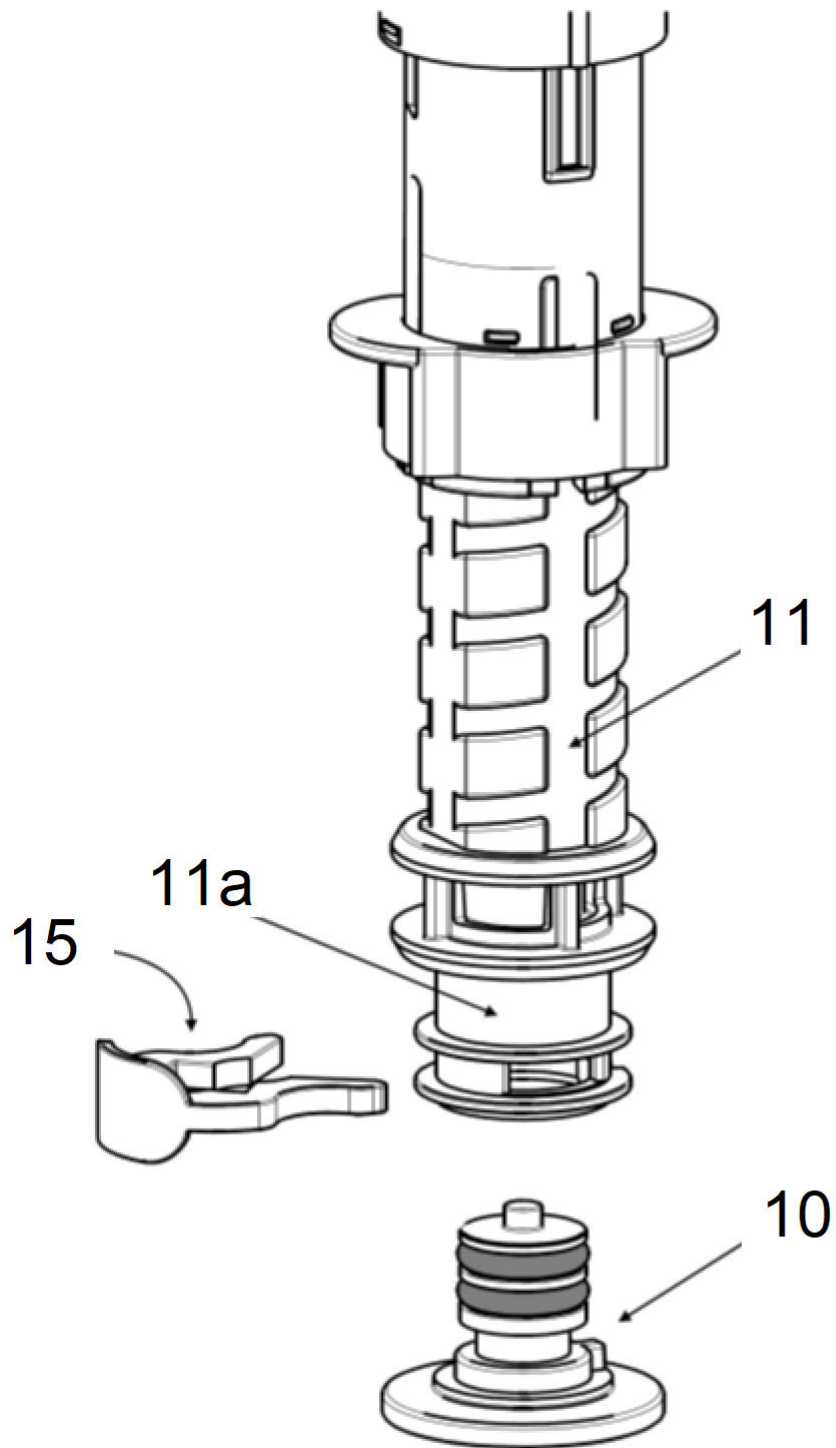


FIG.3

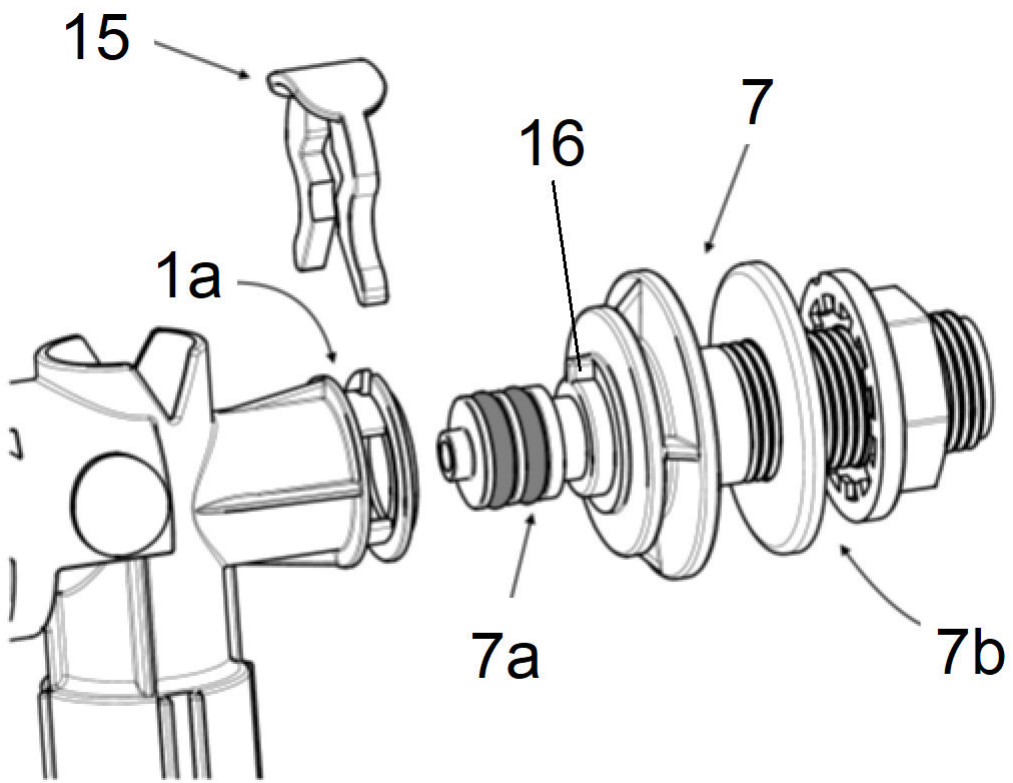


FIG.4

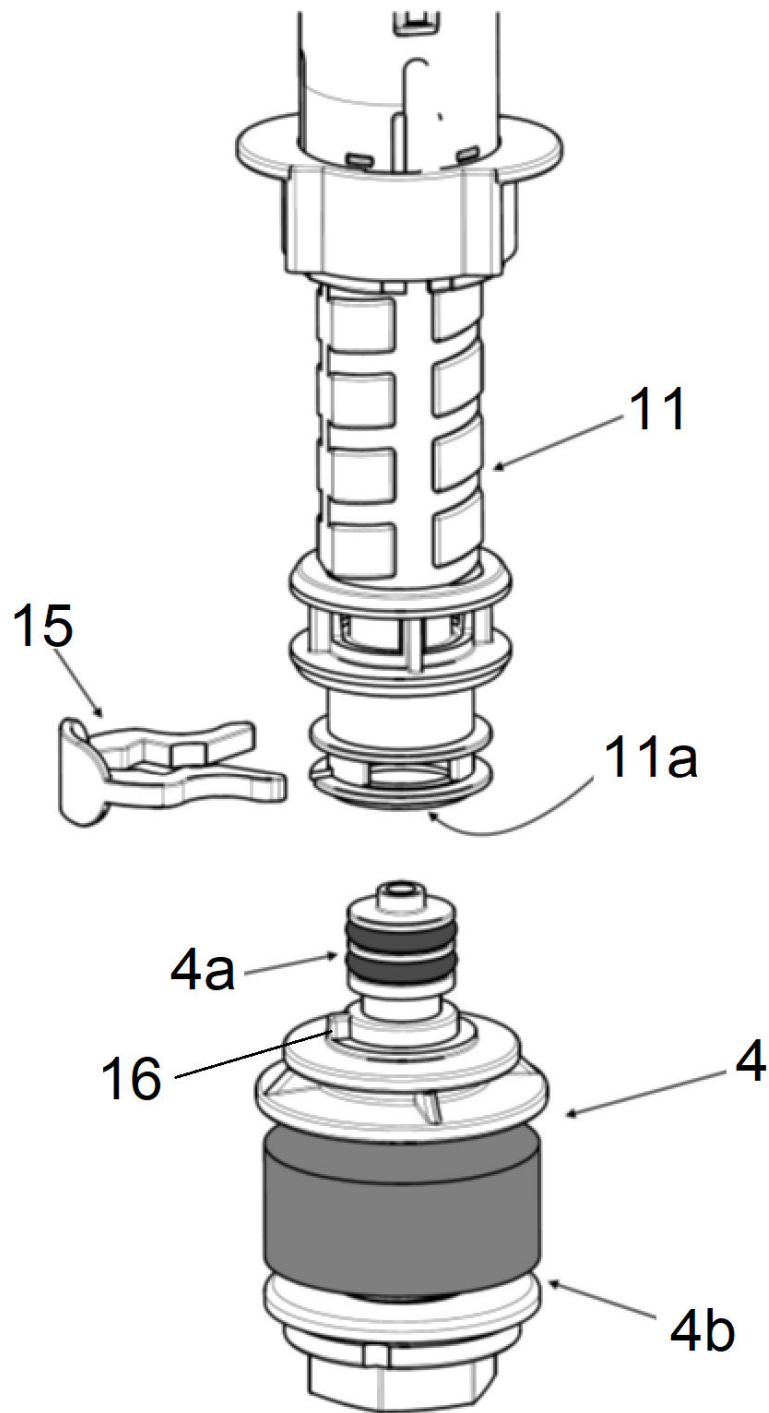


FIG.5

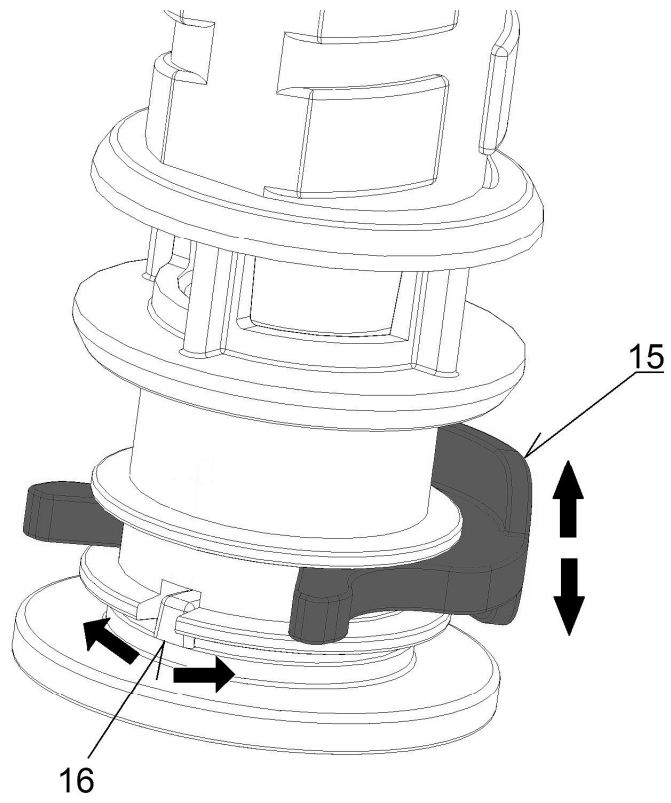


FIG.6