(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 629 763**

(51) Int. CI.:

E03D 1/32 (2006.01)
F16K 31/34 (2006.01)
F16K 47/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2007 E 07010787 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2017 EP 1862604**

(54) Título: **Válvula de llenado**

(30) Prioridad:

02.06.2006 DE 102006026284

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.08.2017

(73) Titular/es:

SANITÄRTECHNIK EISENBERG GMBH (100.0%)
In der Wiesen 8
07607 Eisenberg/Thür, DE

(72) Inventor/es:

FORKEL, FRANK y
KRZYZANOWSKI, MICHAEL

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

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 llenado

La invención se refiere a una válvula de llenado para una cisterna según las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento EP 1 199 502 A2 se conoce una válvula de llenado de este tipo que comprende una carcasa y una pieza de empalme conectada a la misma por medio de una tuerca de racor con un extremo como conexión a una tubería de agua. En la carcasa se dispone una unidad de válvula de membrana delante de la cual se prevé en dirección de flujo del agua que entra, para amortiguar el ruido, dentro de la pieza de empalme un distribuidor con un elemento de rebote configurado como pared transversal. El distribuidor se dispone en una zona de asiento ampliada de un canal de la pieza de empalme. El distribuidor presenta brazos y nervios orientados a modo de corona de rayos radialmente hacia fuera, que radialmente hacia dentro están unidos al elemento de rebote y que radialmente hacia fuera se ajustan a la pared interior de la mencionada zona de asiento. El distribuidor se fija en la pieza de empalme por medio de un disco transportador de la unidad de válvula de membrana.

Por el documento EP 0 369 404 A1 se conoce además una válvula de llenado con una carcasa que contiene una válvula de membrana por medio de la cual se conecta una pieza de empalme con una conexión a una tubería de agua. En la pieza de empalme se dispone un distribuidor configurado en dirección a la conexión en forma de vaso y apoyado mediante nervios en un anillo de la membrana. No existe ninguna tapa de cierre de un orificio de la carcasa, y el distribuidor no se fija en ningún orificio.

Otra válvula de llenado se conoce por el documento US 3 285 277, uniéndose a la carcasa de válvula un tubo de entrada, en dirección de flujo delante de la válvula, y disponiéndose en el tubo de entrada, separado de la válvula, un compensador así como un regulador de presión. El compensador tiene forma de manguito y el regulador de presión contiene perforaciones de paso orientadas axialmente para la reducción de la sección transversal de flujo.

Finalmente se conoce por el documento DE 10 2005 033 619 A1 una válvula de llenado para una cisterna que presenta una conexión a una tubería de agua y a una pieza de salida, así como un tubo de llenado. La válvula de llenado se ha diseñado para su montaje lateral en una de las paredes interiores de la cisterna, siendo posible unir la conexión, a través de un cuerpo de conexión que atraviesa la pared lateral de la cisterna, a una tubería de agua. Después del montaje el tubo de llenado penetra fundamentalmente de modo vertical hacia abajo en la cisterna. La carcasa de la válvula de llenado contiene en el recorrido de la corriente de agua, entre la conexión y la pieza de salida, una válvula configurada en forma de válvula de membrana y un cuerpo de válvula accionable por medio de un flotador.

Partiendo de esta situación la invención se plantea perfeccionar la válvula de llenado con poco esfuerzo constructivo en el sentido de conseguir una construcción compacta miniaturizada y de reducir los ruidos de flujo o evitarlos en la mayor medida posible. Se pretende que la válvula de llenado requiera poco trabajo de fabricación y de montaje y/o que se configure para una realización sencilla de posibles medidas de servicio. Se desea además que la válvula de llenado se conciba para una fabricación sencilla y/o económica, especialmente por medio de autómatas, siendo conveniente que el montaje y, en su caso, desmontaje de los distintos componentes se puedan llevar a cabo sin problemas.

Esta tarea se resuelve según las características indicadas en la reivindicación 1.

La válvula de llenado hidráulica según la invención se caracteriza por una construcción sencilla y a la vez funcional, pudiéndose fabricar y montar los distintos componentes con poco esfuerzo. La carcasa de válvula contiene, partiendo de la conexión o del cuerpo de conexión, un canal continuo por el que el agua puede entrar hasta la válvula. Al final del canal se dispone un distribuidor mediante el cual el agua se conduce a una cámara anterior a la válvula, especialmente su membrana. El distribuidor comprende en especial un elemento de rebote que se dispone fundamentalmente de forma ortogonal respecto a la dirección de flujo del agua que entra y/o respecto a la dirección del canal y/o al menos a su zona final. Con la válvula y/o válvula de membrana abierta, la corriente en la cámara se tranquiliza y/o nivela por medio del distribuidor y especialmente de su elemento de rebote, con lo que se evitan o reducen al mínimo los remolinos y/o flujos anulares y/o ruidos de flujo no deseados. El distribuidor es un componente aparte y se puede introducir y, en caso de necesidad sacar fácilmente la carcasa de válvula a través de un orificio que se cierra con la tapa de cierre. El distribuidor se apoya y/o fija además en o por medio de un anillo de obturación y/o de la membrana mencionada de manera que se quede asegurado de forma fiable en contra de un movimiento como consecuencia de la presión del agua. Por otra parte, el distribuidor se puede extraer fácilmente de la carcasa de válvula, especialmente para su mantenimiento o para medidas de servicio, cuando la tapa de cierre está abierta. La carcasa de válvula es de una sola pieza y comprende por uno de los lados la conexión con el cuerpo de conexión y, diametralmente opuesto por el otro lado, el orificio mencionado con la de cierre, la válvula así como el distribuidor. Entre la conexión y el orificio, orientado principalmente en dirección horizontal, la carcasa de válvula presenta una pieza de empalme orientada hacia abajo para la conexión al tubo de llenado.

Para la retención separable del cuerpo de conexión, configurado preferiblemente en forma de boquilla de latón, se prevé un pestillo que puede engranar con la carcasa de válvula y separarse de manera sencilla en caso de

necesidad. Por medio del pestillo el cuerpo de conexión se puede separar fácilmente de la válvula de llenado o de la carcasa de válvula, sin necesidad de separar la tubería de agua conectada al mismo. El pestillo se dispone preferiblemente de modo que después del montaje se encuentre en el interior de una cisterna y que resulte fácilmente accesible. El cuerpo de conexión se puede soldar con su extremo libre a la tubería de agua y permanecer allí, pudiéndose retirar en cualquier momento la válvula de llenado gracias al bloqueo separable. De este modo un regulador de caudal dispuesto en el cuerpo de conexión, al igual que los demás componentes de la válvula de llenado, se pueden limpiar y/o cambiar de forma muy cómoda.

En la pieza de empalme para el tubo de llenado se prevé además, en dirección de flujo detrás de la válvula principal, un cuerpo de guía por medio del cual el agua se conduce por la pared interior de la carcasa o de la pieza de empalme a poca velocidad de flujo hacia abajo, con lo que se evitan en gran medida los ruidos de flujo. El cuerpo de guía se puede introducir y/o disponer desde abajo en la carcasa de válvula y/o en su pieza de empalme y se encuentra, en estado montado, al menos parcialmente por debajo del canal continuo antes mencionado y contiene, por su cara inferior, una superficie de guía en espiral por la que el agua que sale se desvía hacia abajo al tubo de llenado. El cuerpo de llenado se configura fundamentalmente de forma anular y se separa del canal por medio de una pared de separación de la carcasa de válvula y/o del canal. El cuerpo de válvula y la carcasa se adaptan el uno a la otra y/o se configuran y/o contienen, especialmente en la zona de la pieza de empalme, elementos de protección contra el giro y/o para el posicionamiento del cuerpo de guía en una posición de ángulo de giro predeterminada en relación con la pieza de empalme de la carcasa de válvula.

Otras variantes de realización perfeccionadas o especiales de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes así como en la siguiente descripción.

La invención se explica a continuación con mayor detalle a la vista de un ejemplo de realización especial representado en el dibujo, sin que éste tenga carácter limitativo. Se ve en la

Figura 1 un corte de la válvula de llenado en un plano vertical;

Figura 2 un corte en el plano A según la figura 1, indicándose también el plano de corte vertical B de acuerdo con la figura 1;

Figura 3 un corte en un plano horizontal C según la figura 2;

Figura 4 un corte en un plano horizontal D según la figura 1;

Figura 5 en una vista parcialmente lateral, la conexión en dirección visual E según la figura 4, junto con el cuerpo de conexión separado;

Figura 6 una representación en perspectiva del cuerpo de guía en dirección visual F, transversalmente desde abajo según la figura 1.

La figura 1 muestra un corte de la válvula de llenado con una carcasa 2 a cuya conexión 4 se puede conectar, a través de un cuerpo de conexión 6, una tubería de agua. El cuerpo de conexión 6, que se define como boquilla de conexión, es preferiblemente de latón o de un material comparable de manera que la tubería de agua se pueda unir preferiblemente por soldadura al cuerpo de conexión 6. El cuerpo de conexión 6 encaja parcialmente en la conexión 4, configurada fundamentalmente como tubo cilíndrico, del cuerpo de válvula 2, previéndose por medio de un anillo de obturación 8 configurado como anillo en O un conjunto impermeable a los líquidos. Para la fijación separable del cuerpo de conexión 6 en la carcasa 2 o en su conexión 4 se prevé un pestillo 10, que convenientemente presenta fundamentalmente la forma de una U, que por fuera pasa parcialmente por encima de la conexión 4 y que a través de al menos una perforación de la conexión 4 encaja radialmente hacia dentro, especialmente en una ranura anular 12 del cuerpo de conexión 6. Con preferencia el cuerpo de conexión 6 se une a una cisterna aquí no representada o se dispone dentro de la misma, de forma que después del montaje el pestillo 10 se encuentre en el interior de la cisterna. En caso de disposición de la cisterna en la pared de una instalación y/o bajo revoque se puede acceder normalmente al interior, en caso de necesidad, a través de un orificio de revisión, con lo que también se accede al pestillo de modo que se pueda establecer o separar sin problemas la conexión de la carcasa de válvula.

El pestillo 10 presenta en la parte superior convenientemente una escotadura 14 en la que se puede colocar una herramienta, por ejemplo un destornillador para levantar el pestillo 10 y para separarlo de la conexión 4 de forma que el cuerpo de conexión 6 quede libre y se pueda separar de la carcasa 2. Conviene señalar que el pestillo 10 es tan elástico y se adapta a la conexión 4 de manera que en la posición representada el pestillo 10 y/o sus brazos engranen con el cuerpo de conexión 6 para su fijación axial en la carcasa 2 al estilo de una unión de enclavamiento y/o de clip con el cuerpo de conexión 6. Mediante la separación y/o elevación del pestillo 10 se libera la unión del cuerpo de conexión 6 respecto a la carcasa 2, por lo que la válvula de llenado se puede separar sin problemas de la tubería de agua unida firmemente al cuerpo de conexión 6. Se entiende que, a la inversa, se puede establecer de forma rápida y sin problemas la conexión de la válvula de llenado o de su carcasa 2 a la tubería de agua.

Un regulador de caudal 16, previsto ventajosamente para la regulación del ruido y/o del caudal de agua, se dispone al menos en parte en el interior del cuerpo de conexión 6. En prolongación de la conexión o del tubo 4 se dispone en la carcasa 2 un largo canal continuo 18 que llega hasta una válvula 20 configurada convenientemente como válvula de membrana. El canal de paso 18 de la carcasa se cierra por medio de una pared de separación 68 radialmente hacia fuera, en especial hacia abajo en dirección a una pieza de empalme allí prevista, como se explicará más

adelante. Al final del canal 18 se prevé en la carcasa 2 un distribuidor 22. El distribuidor 22 contiene un elemento de rebote 23 contra el que choca el agua que entra, distribuyéndose en diferentes direcciones. El elemento de rebote 23 se dispone con preferencia de forma fundamentalmente ortogonal a la dirección de flujo del agua que entra desde el canal 18 en el distribuidor 22, cuando la válvula 20 está abierta, y/o a la dirección del canal continuo 18 o al menos a su zona final delante del distribuidor. El elemento de rebote 23 se realiza preferiblemente en forma de placa y se dispone ventajosamente a una distancia preestablecida respecto al final del canal o a la correspondiente zona de carcasa, de manera que entre el extremo en forma de placa y la zona de carcasa exista un espacio libre por el que pueda seguir fluyendo el agua.

El distribuidor 22 comprende además una cámara 24 en la que se dispone igualmente la válvula 20 y/o la membrana 26. El distribuidor 22 presenta entre el espacio libre mencionado con el elemento de rebote 23 de la cámara 24 unos orificios por los que el agua puede entrar en la cámara 24 distribuida por el perímetro.

El distribuidor 22, configurado a modo de vaso y abierto en dirección a una tapa de cierre 28, comprende una pared exterior anular 37 que rodea a la cámara 24, al menos en parte. Como se ve, la tapa de cierre 28 se dispone en un orificio 30 de la carcasa 2 y se fija de forma separable en el orificio 30 o la carcasa 2 a través de una unión roscada. Entre una superficie de ajuste 34 de la tapa de cierre 28 y el extremo anular interior axialmente opuesto del distribuidor 22 configurado fundamentalmente en forma de vaso y/o su pared exterior 37 se dispone un anillo de obturación 32. Este anillo de obturación 32 lo constituye preferiblemente el borde exterior especialmente engrosado de la membrana 26. La tapa de cierre 28 o su superficie de ajuste 34 y el distribuidor 22 configurado como componente separado se diseñan y/o adaptan entre sí de manera que el distribuidor 32 se fije y apoye de forma segura para el funcionamiento en la carcasa 2 después de la fijación y/o el enroscado de la tapa de cierre 28, tal como se ilustra, predeterminándose por medio del anillo de obturación 32 mencionado y/o de la membrana 26 y/o de su borde exterior 32 una impermeabilización segura de la cámara interior 24. Durante el montaje, el distribuidor 22 se introduce a través del orificio 30 en la carcasa 2 que después se cierra con la tapa de cierre 28, apoyándose e impermeabilizándose el distribuidor 22 en el anillo de obturación 32 y/o la membrana 26 y/o su borde exterior 32. Con fines de mantenimiento, el distribuidor 22 se puede volver a sacar después de soltar la tapa de cierre 28, al igual que ésta, del orificio 30 y, por lo tanto, de la carcasa 2.

La válvula 20 comprende un cuerpo de válvula 38 axialmente móvil, preferiblemente con una pieza de abotonado 40 para la membrana 26 que en la posición aquí representada de la válvula se ajusta de forma impermeabilizante a un asiento de válvula 42 de la carcasa 2. La tapa de cierre 28, que en su interior es al menos parcialmente hueca, presenta un orificio 46 que se puede cerrar por medio de un tapón 44 preferiblemente elástico. El tapón 44 se dispone en una palanca de cierre 48 apoyada de forma giratoria respecto a la carcasa 2, que a través de un perno de regulación 50 se acopla a un flotador 52. El flotador 52 se guía ventajosamente en un tubo de llenado 54, que sale de la carcasa 2 hacia abajo, desplazable en su altura de manera que la válvula 20 esté cerrada o abierta en función del nivel de agua en la cisterna aquí no representada. Se hace constar que mediante el descenso del flotador 52 por encima de la palanca de cierre 48 el orificio 46 de la tapa de cierre 28 queda libre, por lo que el cuerpo de cierre 38 se desplaza desde la posición representada hacia la izquierda y la membrana 26 se eleva del asiento de válvula 42. El agua que entra por el canal 18 se reparte de manera fundamentalmente uniforme por medio del distribuidor 22, y especialmente por medio del elemento de rebote 23, en la cámara 24 y/o en la ranura anular entre la membrana 26 y el asiento de válvula 22, sin que se produzcan flujos anulares, remolinos o similares no deseados. Desde la cámara interior 24 el agua fluye después por la ranura anular entre la membrana 26 y el asiento de válvula 42 y pasa al lado de la pieza de abotonado 40 en dirección al tubo de llenado 54.

La carcasa 2 comprende además una pieza de empalme 56, ventajosamente anular, dirigida hacia abajo que entra en el tubo de llenado 54 con su extremo superior y a la que el tubo de llenado 54 se une de manera adecuada. Con preferencia la unión se configura separable, por ejemplo como unión de clip o de enclavamiento con elementos de enclavamiento correspondientes, tales como leva de enclavamiento y orificio de enclavamiento, en el tubo de llenado 43 o en la pieza de empalme 56 o en forma de una unión roscada o de bayoneta. La unión también puede ser permanente, por ejemplo como unión adhesiva o por soldadura. La carcasa 2 comprende, por encima del tubo de llenado 54 y/o coaxial respecto al mismo y/o a la pieza de empalme 56, un elemento anular 58 de modo que ventajosamente exista un espacio anular abierto hacia abajo 60. El espacio anular 60 está unido a la válvula 20 a través de un canal 62, en cuyo extremo exterior, según el dibujo izquierdo, se encuentra el asiento de válvula 42. Según la invención se dispone en el espacio anular 60 un cuerpo de guía 64. El cuerpo de guía 64 es un componente aparte y se configura preferiblemente como manguito y/o anular y posee una superficie de guía 66 orientada en espiral hacia abajo. El espacio anular 60 y la zona interior del elemento anular 58 se separan del canal continuo 18 de forma segura para el funcionamiento por medio de una pared de separación 68 de la carcasa 2.

El cuerpo de guía 64 se ajusta con su extremo superior ventajosamente a la cara inferior de la pared de separación 68, con lo que se fija de manera desplazable entre el tubo de llenado 54 y la pared de separación. La pared de separación 68 mencionada posee un contorno o una superficie exterior preferiblemente curvada y/o cilíndrica. Ajustadas a la misma, el cuerpo de guía 64 presenta por su parte final superior unas escotaduras que rodean la pared de separación 68 parcialmente desde abajo. De este modo se garantiza de manera sencilla una protección contra el giro del cuerpo de guía 64 configurado ventajosamente en forma de cuerpo insertado principalmente cilíndrico respecto al canal 62 de manera que el agua que sale del canal 62 llegue, como es necesario, a la superficie de guía inferior 66 del cuerpo de guía 64. Alternativamente los elementos de protección contra el giro adaptados los unos a los otros de la carcasa 2, por una parte, y del cuerpo de guía 64, por otra parte, se pueden

configurar como elementos aplanados, almas, ranuras o dentados. Especialmente el elemento anular 58 puede presentar por ejemplo, en lugar de una superficie exterior cilíndrica que limita por dentro el espacio anular 60, una superficie de varios cantos o un alma a la que corresponda la superficie periférica exterior del cuerpo de guía en forma de manguito 64.

Si la válvula 20 está abierta, el agua introducida fluye desde la cámara 24 por el canal 62, en el que se sumerge la pieza de abotonado 40, hasta el espacio anular 60 y pasa allí por la superficie de guía espiral inferior 66 del cuerpo de guía 64 hacia abajo al interior del tubo de llenado 54, guiándose el agua a poca velocidad de flujo hacia abajo y evitándose así de manera conveniente ruidos de flujo molestos. Durante el montaje el cuerpo de guía 64 se puede introducir desde abajo, a través de la pieza de empalme 56, en la carcasa 2 y/o en el espacio anular 60. El cuerpo de guía 64 se apoya con su canto inferior ventajosamente en el extremo superior o en el borde del tubo de llenado 54. Si entre el tubo de llenado 54 y la pieza de empalme 56 se prevé de manera preferible una unión separable, en caso de necesidad el cuerpo de guía 64 se puede extraer sin problemas hacia debajo de la pieza de empalme 56, especialmente por motivos de mantenimiento. Al tubo de llenado 54 se une además de forma telescópica un tubo deslizante 70, sobre todo para la adaptación a diferentes alturas de montaje y/o profundidades de la cisterna. El tubo deslizante 70 presenta para el ajuste de la altura o profundidad ventajosamente elementos de enclavamiento, especialmente en forma de ranuras anulares 72 en las que encaja al menos un elemento de enclavamiento 73, en especial en forma de una leva, del tubo de llenado 54 conforme al ajuste llevado a cabo.

La figura 2 muestra la válvula de llenado en el plano de corte vertical A según la figura 1 y, por lo demás, en una vista lateral, la carcasa 2, el perno de regulación 50, el flotador 52 acoplado a éste así como el tubo de llenado 54 y el tubo deslizante 70 guiado de forma telescópica. Por el extremo inferior del tubo deslizante 70 se prevén elementos de distribución 74 para el agua que sale hacia abajo a la cisterna. El perno de regulación 50 está acoplado a la palanca de cierre 48 y se guía de forma desplazable en altura por medio de un elemento de apoyo 77 de la carcasa 2. Se marca además el plano de corte B de la figura 1. Se reconoce también perfectamente el pestillo 10 configurado fundamentalmente en forma de U en la conexión 4 para la fijación del cuerpo de conexión 6. El pestillo 10 encaja con al menos una leva 76 orientada radialmente hacia dentro en la ranura anular 12 del cuerpo de conexión 6 para su fijación axial en la conexión o el tubo 4. Cuando el pestillo 10 se desplaza en dirección de la flecha 78 hacia abajo, por ejemplo con ayuda de un destornillador, se libera el cuerpo de conexión 6 y la válvula de llenado o su carcasa 2 se puede separar en la forma deseada y extraer, por ejemplo, de la cisterna.

La figura 3 muestra la válvula de llenado en el plano de corte horizontal C según la figura 2 con el cuerpo de conexión 6 fijado por medio del pestillo 10 en la conexión 4 así como con el anillo de obturación 8 entre el cuerpo de conexión 6 y la pared interior de la conexión 4. El regulador de caudal 16 dispuesto en parte en el interior del cuerpo de conexión 6 está provisto de almas orientadas radialmente con escotaduras situadas entre las mismas y no visibles en el dibujo, de manera que el agua pueda fluir desde la tubería de agua, a través del cuerpo de conexión 6, por el canal 18 que atraviesa la carcasas 2 y que está rodeado por la pared de separación 68. La pared de separación 68 así como el elemento anular 58 forman parte integrante de la carcasa 2 en la que el cuerpo de guía 64 se introduce o coloca desde abajo a través de la pieza de empalme inferior que, según el dibujo, se encuentra detrás del plano del dibujo.

El cuerpo de guía 64 presenta en la zona del extremo superior las escotaduras ya mencionadas 80, 81 que rodean a la pared de separación 68 de la carcasa 2 parcialmente por fuera desde abajo, con lo que los elementos de protección contra el giro así configurados determinan el posicionamiento con el ángulo de giro necesario del cuerpo de guía 64 en la carcasa. El canal de paso 18 dispuesto fundamentalmente por encima del cuerpo de guía 64 y/o en la zona final superior del mismo termina en el distribuidor 22 fijado en el orificio 30 junto con la tapa de cierre 28. Entre la superficie de ajuste 34 de la tapa de cierre 28 y el extremo 36 de la pared exterior 37 del distribuidor 22 esencialmente en forma de vaso se dispone el borde exterior 32 de la membrana 26 con fines de obturación, apoyándose el extremo 36 por encima del borde exterior 32, configurado a modo de anillo de obturación, en la superficie de ajuste 34. La carcasa comprende además en la zona del orificio 30 o del anillo de obturación y/o del borde exterior 32, para su apoyo, un borde anular 82. El perno de regulación 50 acoplado a la palanca de cierre 48 se guía de manera desplazable en el elemento de apoyo 75.

En la figura 4 se representa la válvula de llenado en el plano de corte horizontal D según la figura 1, ilustrándose la tapa de cierre 28, el cuerpo de cierre 38 y la membrana 26 en el plano de corte que pasa por el eje 84 del orificio 30. El distribuidor 22 que sigue axialmente a la tapa de cierre 28 en el orificio 30 se dispone, por otra parte, por el extremo del canal continuo antes mencionado, con lo que el agua que entra en la cámara 24 se distribuye en gran medida uniformemente delante de la válvula o de la membrana 26. La cámara 24 se prevé, según la invención, dentro del distribuidor 22 y se encuentra rodeada radialmente por fuera, con referencia al eje 84, por la pared exterior 37. En la posición de cierre representada de la válvula la membrana 26 se ajusta de manera impermeabilizante al asiento de válvula 42 de la carcasa 2.

Con la válvula abierta, el agua fluye desde la cámara 24, por el canal 62 orientado en la posición de montaje de la válvula de llenado fundamentalmente de forma horizontal, en dirección al cuerpo de guía 64. El cuerpo de guía 64 presenta un orificio de entrada 86 que, debido a los elementos de protección contra el giro ya mencionados, se orienta hacia el canal 62. Como consecuencia de la superficie de guía en espiral del cuerpo de guía 64, orientada hacia abajo y situada según el dibujo detrás del plano del dibujo, se establece un movimiento de flujo a lo largo de la pared interior 88 de la carcasa 2 y/o de su pieza de empalme así como del tubo de llenado conectado, a una

velocidad de flujo reducida con lo que se evitan los molestos ruidos de flujo. Como se puede ver, el elemento anular 58 no es exactamente cilíndrico, sino que en parte tiene una forma ovalada y presenta además, en su superficie exterior, una zona aplanada 90, disponiendo el cuerpo de guía 64 de un contorno interior correspondiente a la misma, de modo que por medio de los elementos de protección contra el giro así configurados se garantice la orientación necesaria del cuerpo de guía 64 y/o de su orificio de entrada 86 respecto al canal de carcasa 62.

La figura 5 muestra parcialmente la conexión 4 realizada en forma de tubo de la carcasa y además, por separado, el cuerpo de conexión 6. El cuerpo de conexión 6 presenta la ranura anular 12 en la que puede encajar el pestillo 10, especialmente con el brazo y/o la leva antes descritos para la fijación del cuerpo de conexión 6 en la conexión 4 o en la carcasa. El pestillo 10 se ha empujado en dirección de la flecha 78 hacia arriba hasta una posición final superior. La conexión 4 contiene una escotadura 92 a cuyo extremo superior se ajusta un gancho 94 del pestillo 10 de manera que la posición final superior se predetermina, evitando así de manera segura para el funcionamiento una salida completa no deseada del pestillo 10. Si después de la introducción del cuerpo de conexión en el orificio de conexión 96 el pestillo 10 se desplaza en dirección de la flecha 78 hacia abajo, la leva exterior 98 llega a la zona final superior de la escotadura 92, por lo que el pestillo 10 se mantiene de manera preferida y fiable en la posición de retención. Como se puede ver, el orificio de conexión 96 no es cilíndrico, sino ovalado o excéntrico, configurándose de forma correspondiente el contorno exterior de la pieza a introducir en la conexión 4 del cuerpo de conexión 6, con lo que se preestablece convenientemente una posición de ángulo de giro definida. Se entiende que la pieza final prevista para la recepción del anillo de obturación 8 del cuerpo de conexión 6 se configura preferiblemente de forma cilíndrica.

La figura 6 muestra, en una representación en perspectiva y en dirección visual desde abajo, el cuerpo de guía 64 con las escotaduras 80, 81 del orificio de entrada 86 así como de la superficie de guía inferior en espiral 66. El cuerpo de guía 64 se configura en forma de manguito y/o cuerpo insertado que, según las explicaciones anteriores, se puede colocar desde abajo en la pieza de empalme y/o en el espacio anular de la carcasa y que, a causa de los elementos de protección contra el giro, adopta una posición de ángulo de giro predeterminada en la carcasa, de manera que el orificio de entrada 86 se oriente hacia el canal interior de la carcasa existente a continuación de la válvula en la carcasa 2.

Lista de referencias

2	Carcasa
4	Conexión / Tubo
6	Cuerpo de conexión
8	Anillo de obturación
10	Pestillo
12	Ranura anular en 6
14	Escotadura en 10
16	Regulador de caudal
18	Válvula
20	Válvula
22	Distribuidor
23	Elemento de rebote
24	Cámara interior
26	Membrana
28	Tapa de cierre
30	Orificio en 2
32	Anillo de obturación / Borde exterior de 26
34	Superficie de ajuste de 28
36	Extremo de 22
37	Pared exterior de 22
38	Cuerpo de cierre
40	Pieza de abotonado de 38
42	Asiento de válvula en 2

44	Tapón
46	Orificio en 28
48	Palanca de cierre
50	Perno de regulación
52	Flotador
54	Tubo de llenado
56	Pieza de empalme
58	Elemento anular
60	Espacio anular
62	Canal
64	Cuerpo de guía
66	Superficie de guía de 64
68	Pared de separación en 2
70	Tubo deslizante
72	Elemento de enclavamiento / Ranura anular en 70
73	Elemento de enclavamiento / Leva de 54
74	Elemento de distribución de 70
75	Elemento de apoyo para 50
76	Leva de 10
78	Flecha
80, 81	Escotadura en 64
82	Borde anular en 30
84	Eje de 30
86	Orificio de entrada de 64
88	Pared interior de 1 y/o 56
90	Zona aplanada de 58
92	Escotadura en 4
94	Gancho en 10
96	Orificio de conexión en 4
98	Leva en 10

REIVINDICACIONES

1. Válvula de llenado para una cisterna que contiene una carcasa (2) con una conexión (4) a una tubería de agua así como una válvula (20) accionable por medio de un flotador (52) con una membrana (26) y un asiento de válvula (42), previéndose entre la conexión (4) y la válvula (20) un canal (18) en cuyo extremo se dispone, en la zona delante de la válvula (20), un distribuidor (22) por el que, con la válvula (20) abierta, fluye el agua que entra y que contiene un elemento de rebote (23) contra el que choca el agua, caracterizada por que el distribuidor (22) se fija en un orificio (30) de la carcasa (2) configurada en una sola pieza por medio de una tapa de cierre (28), que se une a la carcasa (2) de forma separable y mediante la cual se puede cerrar el orificio (30), por que el orificio (30) se dispone, respecto a la conexión (4), diametralmente por el otro lado de la carcasa (2) y por que el canal (18) se dispone en la carcasa (2), por que el distribuidor (22) presenta una pared exterior anular (37) y se configura en dirección a la tapa de cierre (28) en forma de vaso y abierto y por que la pared exterior (37) rodea al menos en parte una cámara interior (24) en la que se disponen la membrana (26) y el asiento de válvula (42).

2. Válvula de llenado según la reivindicación 1, caracterizada por que el elemento de rebote (23) se dispone fundamentalmente de manera ortogonal respecto a la dirección del canal (18) o al menos de la zona final del canal (18).

3. Válvula de llenado según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el distribuidor (22) se puede introducir a través del orificio (30) que se puede cerrar por medio de la tapa de cierre (28) en la carcasa (2), siendo posible volver a sacar el distribuidor (22) después de separar la unión entre la tapa de cierre (28) y la carcasa (2) así como de extraer la tapa de cierre (28) de la carcasa (2).

4. Válvula de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la pared exterior (37) se configura fundamentalmente cilíndrica y/o rodea a la cámara interior (24) preferiblemente anular.

5. Válvula de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que entre la pared exterior (37), y concretamente en especial su extremo (36), y la tapa de cierre (28) y/o la carcasa (2) se dispone un anillo de obturación (32) configurado especialmente a modo de borde exterior de la membrana (26).

6. Válvula de llenado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el distribuidor (22) presenta una parte preferiblemente anular en la que desemboca el canal (18) mencionado y que queda parcialmente limitada por el elemento de rebote (23).

7. Válvula de llenado según la reivindicación 6, caracterizada por que la parte anular del distribuidor (2) rodea a un canal de paso (62) de la carcasa (2) y/o por que el citado canal de paso (62) se dispone entre el asiento de válvula (42) de la válvula y una pieza de empalme (56) de la carcasa (2), siendo posible que con la válvula (20) abierta el agua fluya desde la cámara (24) del distribuidor (22) en dirección a la pieza de empalme (56).

Fig. 1

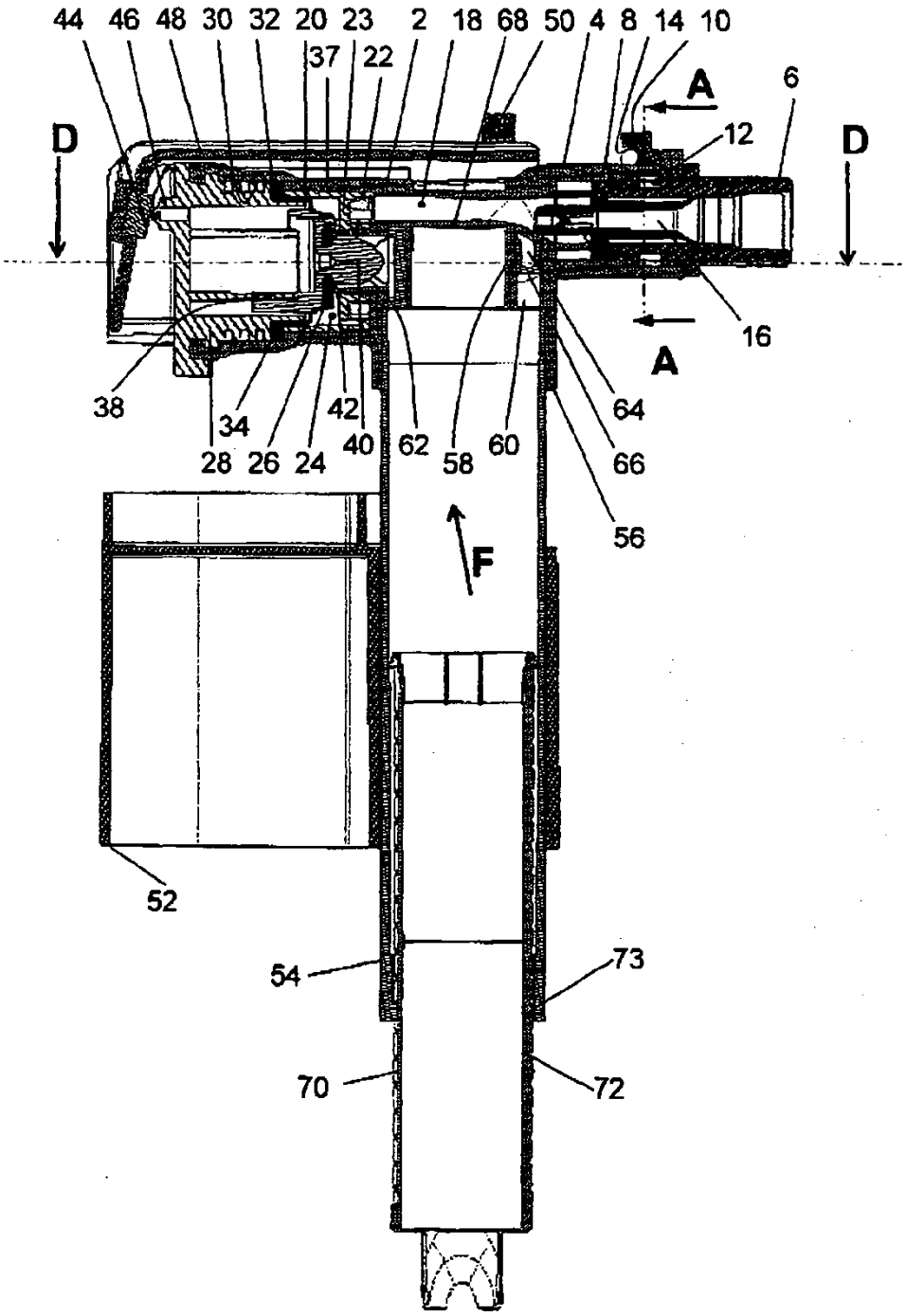
44
46
48
30
32
20
23
37
22
2
18
68
50
4
8
14
10
6
A
12
D
D
16
A
38
34
28
26
24
42
40
62
58
60
64
66
56
F
52
54
73
70
72

Fig. 2

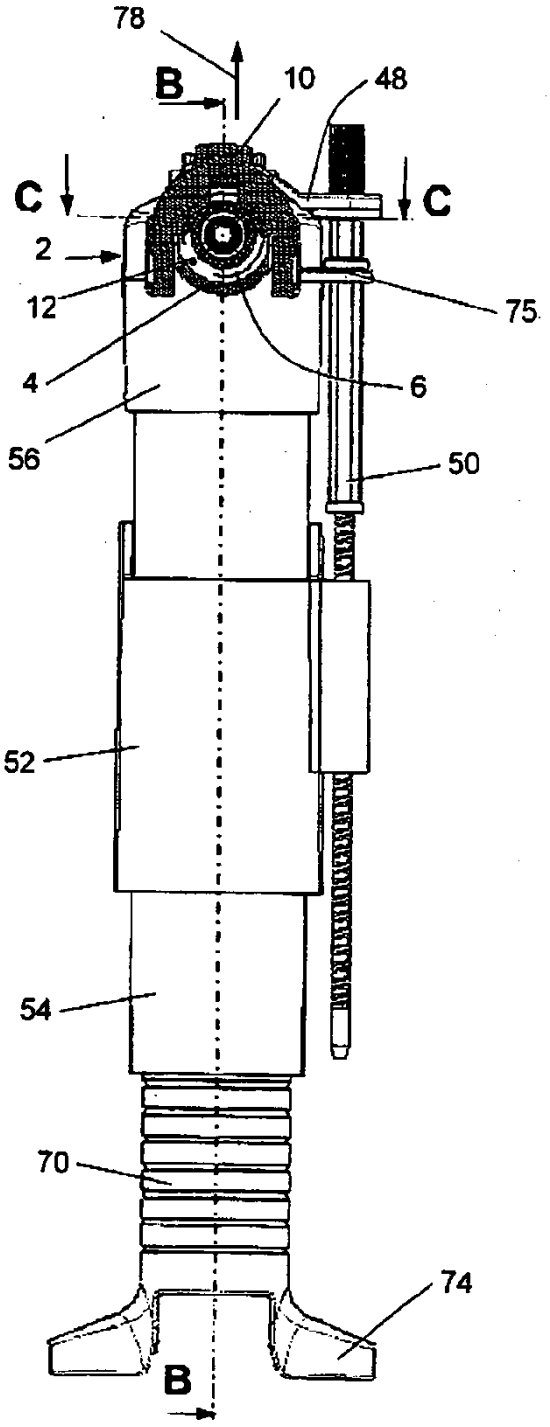

Fig. 3

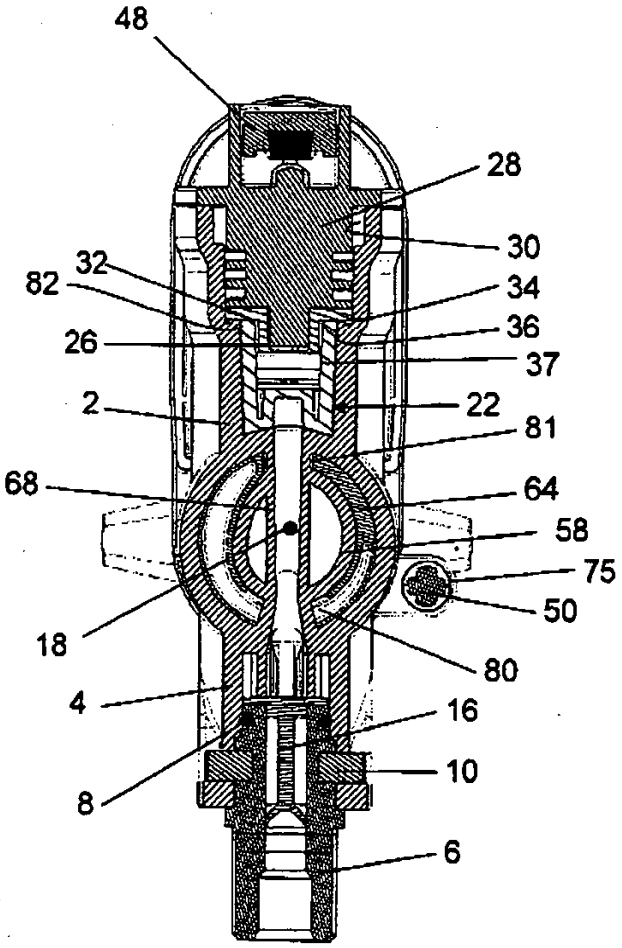

Fig. 4

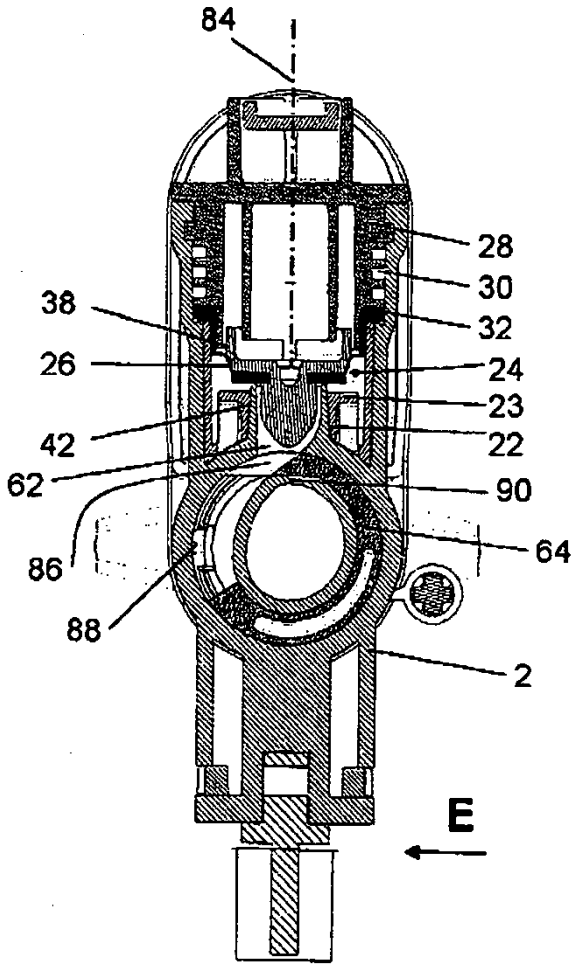

Fig. 5

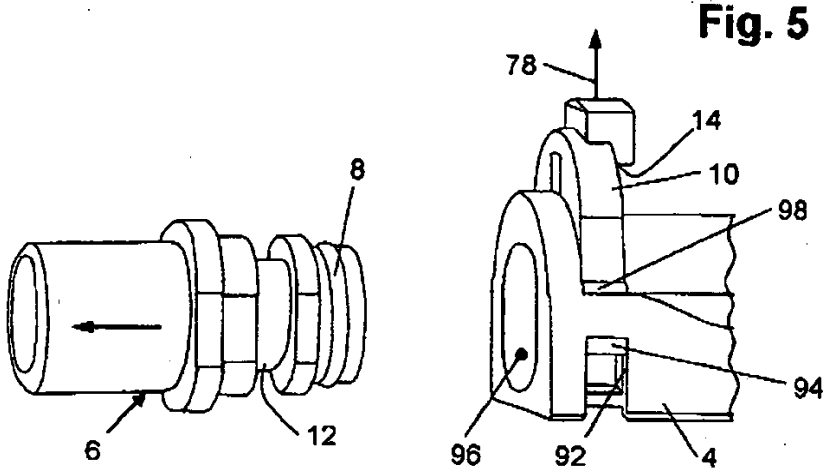
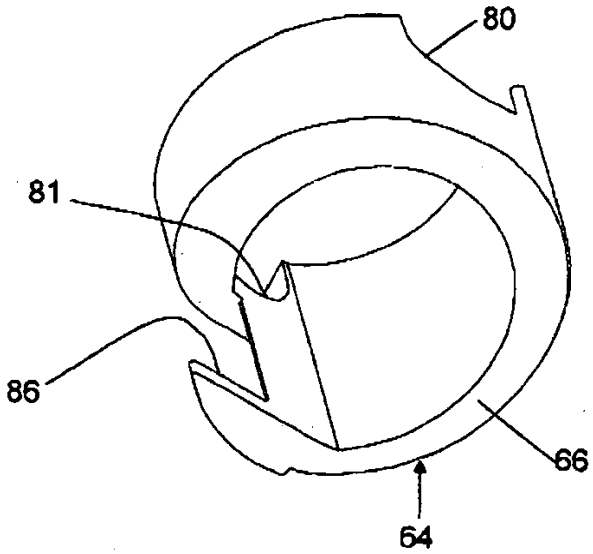
Fig. 6