

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 740**

51 Int. Cl.:

E03D 1/35 (2006.01)

E03D 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.05.2017 PCT/EP2017/060907**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17194463**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.05.2017 E 17722425 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3455421**

54 Título: **Válvula de drenaje para una cisterna y cisterna con válvula de drenaje**

30 Prioridad:

09.05.2016 DE 102016108510

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

06.04.2020

73 Titular/es:

VIEGA TECHNOLOGY GMBH & CO. KG (100.0%)

Viega Platz 1

57439 Attendorn, DE

72 Inventor/es:

ARENS, KLAUS;

FULGONI, FRANK y

DIETERMANN, PATRICK

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 752 740 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 drenaje para una cisterna y cisterna con válvula de drenaje

5 La invención se refiere a una válvula de drenaje para una cisterna de inodoro, en particular una cisterna empotrada, con una carcasa de válvula y un cuerpo de válvula, configurado como tubo de desagüe guiado en la carcasa de válvula, con una junta asociada a un asiento de válvula, estando provisto el cuerpo de válvula de al menos una lengüeta de tracción para levantar el cuerpo de válvula, así como de un cuerpo de flotación. Además, la invención se refiere a una cisterna de inodoro, preferentemente en la forma de una cisterna empotrada, con una pared posterior,
10 una pared delantera y una válvula de drenaje, estando configurada en la sección superior de la pared delantera una abertura de revisión para el montaje y desmontaje de la válvula de drenaje.

Válvulas de drenaje del tipo anteriormente mencionado se conocen desde hace mucho tiempo en diversos diseños. Para una funcionalidad fiable de la válvula de drenaje, esta debe orientarse y fijarse de manera esencialmente
15 vertical en la cisterna. Para la fijación de válvulas de drenaje de cisterna convencionales, se utilizan piezas adicionales independientes en forma de pisadores y piezas distanciadoras. En la orientación y la fijación de válvulas de drenaje de cisterna convencionales, en la práctica muchas veces se presentan dificultades en particular cuando la válvula de drenaje debe ser desmontada a través de una abertura de revisión configurada en la pared delantera de una cisterna empotrada y, a continuación, debe ser montada de nuevo. La abertura de revisión es relativamente
20 pequeña, mientras que las válvulas de drenaje de cisterna generalmente presentan una forma constructiva relativamente alargada. El instalador debe dominar, por ello, muchas veces para el montaje y desmontaje de la válvula de drenaje una difícil manipulación.

El documento EP 1 195 475 A2 desvela un accesorio de drenaje con una válvula de drenaje para una cisterna de inodoro con una carcasa de válvula y un cuerpo de válvula configurado como tubo de desagüe guiado en la carcasa de válvula, que está provisto de una junta asociada a un asiento de válvula, una lengüeta de tracción para levantar el
25 cuerpo de válvula y un cuerpo de flotación. Además, el accesorio de drenaje comprende un soporte de cojinete que se puede fijar interiormente en la pared posterior de la cisterna. En el soporte de cojinete, están previstos de manera paralela uno junto a otro un primer mecanismo de accionamiento para provocar una descarga completa y un
30 segundo mecanismo de accionamiento para provocar una descarga parcial. En el extremo inferior, el soporte de cojinete presenta dos alojamientos en los que está alojado un eje pivotante. Entre los alojamientos, el eje pivotante soporta una palanca de accionamiento con un alojamiento abierto hacia arriba en su extremo final en el que se engancha el cuerpo de válvula con su lengüeta de tracción.

El documento DE 20 09 654 A1 muestra también una válvula de drenaje para una cisterna de inodoro con una carcasa de válvula y un cuerpo de válvula configurado como tubo de desagüe y guiado en la carcasa de válvula. En el tubo de desagüe de la válvula está dispuesta de manera desplazable hacia arriba y hacia abajo una campana que está compuesta por una tapa, una parte central cilíndrica y una parte inferior. En el extremo superior del tubo de
35 desagüe, está fijado un gancho que penetra en el extremo libre de una palanca angular que está alojada de manera pivotante en el lado interior de una placa final de la cisterna y que se acciona mediante un botón pulsador que está bajo efecto de resorte de manera continua.

Partiendo de ello, la invención se basa en el objetivo de crear una válvula de drenaje del tipo mencionado al principio que se pueda montar de manera más sencilla en una cisterna de inodoro, en particular una cisterna empotrada, así
45 como que se pueda extraer de la cisterna en caso de mantenimiento o reparación de manera más sencilla.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante una válvula de drenaje con las características indicadas en la reivindicación 1. Además, este objetivo se consigue mediante una cisterna que presenta una válvula de drenaje de acuerdo con la invención con las características indicadas en la reivindicación 11.
50

Diseños preferentes y ventajosos de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención, así como de la cisterna que presenta la válvula de drenaje de acuerdo con la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

La válvula de drenaje de acuerdo con la invención se caracteriza por que la carcasa de válvula está provista en su extremo superior de una pieza distanciadora para la orientación y fijación de la válvula de drenaje en la cisterna, estando unida la lengüeta de tracción de manera pivotante al cuerpo de válvula y presentando la pieza distanciadora un contrasopORTE asociado a la lengüeta de tracción que actúa como punto de rotación para la lengüeta de tracción, de tal modo que la lengüeta de tracción se puede mover de una posición vertical a una posición abatida y el cuerpo de válvula unido a la lengüeta de tracción está levantado en la posición abatida de la lengüeta de tracción con
55 respecto al asiento de válvula.

La pieza distanciadora unida a la carcasa de válvula representa, por tanto, un componente integrado de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención. Mediante la pieza distanciadora integrada, se pueden orientar y fijar la válvula de drenaje de manera intuitiva en la cisterna. Para la orientación y fijación de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención en la cisterna, no se requiere ninguna otra pieza que la pieza distanciadora. Las dimensiones de la pieza
60 distanciadora se corresponden con superficies interiores de la cisterna de tal modo que esta queda reforzada

- mediante la introducción de la válvula de drenaje con la pieza distanciadora integrada. Además, abatiendo la lengüeta de tracción, se puede reducir la longitud de la válvula de drenaje. De esta manera, se simplifica considerablemente la manipulación de la válvula de drenaje durante su montaje y desmontaje y, por tanto, se mejora. Mediante la pieza distanciadora integrada, ciertamente la válvula de drenaje es algo más grande en sus dimensiones transversales, pero por ello no se dificulta el montaje y desmontaje de la válvula de drenaje. Por el contrario, la ventaja que se obtiene mediante la reducción de la longitud de la válvula de drenaje al abatirse la lengüeta de tracción compensa considerablemente el incremento relativamente pequeño de las dimensiones transversales de la válvula de drenaje.
- 5
- 10 Un diseño ventajoso de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención prevé que la pieza distanciadora esté alojada de manera giratoria en el extremo superior de la carcasa de válvula. El eje de rotación discurre preferentemente esencialmente en ángulo recto con respecto al eje longitudinal vertical de la válvula de drenaje. De manera particularmente preferente, el eje de rotación de la pieza distanciadora discurre de manera esencialmente paralela a la pared posterior de la cisterna o paralelamente al eje pivotante de la lengüeta de tracción abatible.
- 15 Mediante el alojamiento giratorio de la pieza distanciadora en el extremo superior de la carcasa de válvula, se simplifica aún más la manipulación de la válvula de drenaje durante su montaje y desmontaje. El alojamiento giratorio de la pieza distanciadora en el extremo superior de la carcasa de válvula se puede realizar de manera funcionalmente sencilla y fiable si, según un diseño preferente de la invención, la pieza distanciadora presenta brazos articulados que señalan hacia abajo y que están alojados por medio de espigas de manera giratoria en la carcasa de válvula.
- 20
- Según otro diseño de la invención, la pieza distanciadora está configurada con forma de cuadro y presenta en su lado posterior uno o varios resaltos asociados a la pared posterior de la cisterna. El diseño con forma de cuadro de la pieza distanciadora es favorable desde el punto de vista constructivo para una unión giratoria de la pieza distanciadora en el extremo superior de la carcasa de válvula. Mediante el resalto o los resaltos previstos en el lado posterior de la pieza distanciadora, que están asociados a la pared posterior de la cisterna, se puede obtener una orientación y fijación muy sencillas y fiables de la válvula de drenaje en la cisterna.
- 25
- Preferentemente, la pieza distanciadora con forma de cuadro está configurada reduciéndose en dirección de su lado delantero o en dirección del contrasoporte asociado a la lengüeta de tracción. De esta manera, se puede mantener reducido el aumento de las dimensiones transversales de la válvula de drenaje condicionado por la pieza distanciadora. Por ejemplo, la pieza distanciadora con forma de cuadro puede presentar, observada en la vista superior, listones laterales curvados, angulares o acodados. En particular, el listón posterior orientado hacia la pared posterior de la cisterna de la pieza distanciadora con forma de cuadro puede estar dimensionado a este respecto más ancho que el listón delantero de la pieza distanciadora orientado hacia la pared delantera de la cisterna.
- 30
- El mecanismo de abatimiento de la lengüeta de tracción, según otro diseño de la invención, está realizado de tal modo que el contrasoporte asociado a la lengüeta de tracción sobresale en el lado superior de la pieza distanciadora y presenta una ranura para el alojamiento de una sección de la lengüeta de tracción. Al sobresalir el contrasoporte en el lado superior de la pieza distanciadora, se puede obtener, con dimensiones relativamente compactas de la válvula de drenaje, una gran elevación del cuerpo de válvula (tubo de desagüe) para una reducción de la longitud de la válvula de drenaje. La ranura para el alojamiento de una sección de la lengüeta de tracción asegura la posición de la lengüeta de tracción cuando esta se encuentra en su posición abatida.
- 35
- 40
- 45 La sección superior abatible de la lengüeta de tracción está configurada preferentemente con forma de escuadra, presentando una primera sección parcial de la sección abatible un ojal alargado para el acoplamiento de la lengüeta de tracción con un mecanismo de elevación, y siguiendo a esta primera sección parcial una segunda sección parcial que encierra con la primera sección parcial un ángulo en el intervalo de 120° a 150°, preferentemente en el intervalo de 130° a 140° y estando unida de manera pivotante al cuerpo de válvula (tubo de desagüe).
- 50
- Preferentemente, la válvula de drenaje de acuerdo con la invención está realizada como válvula de drenaje de doble flujo. La válvula de drenaje presenta una segunda lengüeta de tracción que está montada de manera pivotante en la válvula de drenaje, presentando la pieza distanciadora un segundo contrasoporte asociado a la segunda lengüeta de tracción que actúa como punto de rotación para la segunda lengüeta de tracción, de tal modo que la segunda lengüeta de tracción se puede mover de una posición vertical a una posición abatida.
- 55
- Otro diseño ventajoso de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención consiste en que los dos contrasoportes presenten en sus lados exteriores opuestos entre sí en cada caso una superficie de agarre estructurada tridimensionalmente. Los contrasoportes sirven, por tanto, también como agarre durante el montaje y desmontaje de la válvula de drenaje. La superficie de agarre estructurada tridimensionalmente asegura una manipulación antideslizante de la válvula de drenaje. Además, se transmite al instalador de la válvula de drenaje por medio de la estructura tridimensional de las superficies de agarre de manera fácilmente comprensible que las superficies así configuradas sirven como superficie de agarre.
- 60
- 65 Otro diseño ventajoso de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención se caracteriza por que la pieza distanciadora está provista de un elemento de enclavamiento por medio del cual la lengüeta de tracción mencionada

en primer lugar o la segunda lengüeta de tracción se pueden enclavar en su posición abatida en la pieza distanciadora de manera desmontable. De esta manera, se puede asegurar de manera fiable el estado acortado de la válvula de drenaje, producido por el abatimiento de la correspondiente lengüeta de tracción, por medio de lo cual se mejora aún más la manipulación simplificada de la válvula de drenaje durante su montaje y desmontaje.

5 Según otro diseño de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención, la carcasa de válvula está provista en su extremo inferior de un soporte que presenta el asiento de válvula, distanciadores verticales y una boquilla de salida, estando unida la carcasa de válvula de manera desmontable al soporte. La carcasa de válvula se puede separar así del soporte que presenta el asiento de válvula. De esta manera, se puede reducir de manera particularmente
10 ventajosa la longitud de la válvula de drenaje para su montaje y desmontaje. En particular, en la separación de la carcasa de válvula del soporte que presenta el asiento de válvula, también se puede aprovechar la elevación del cuerpo de válvula (tubo de desagüe), y no solo el abatimiento de la lengüeta o lengüetas de tracción, con respecto a la reducción de la longitud de la válvula de drenaje.

15 Un diseño ventajoso de una cisterna de inodoro de acuerdo con la invención, preferentemente una cisterna empotrada, que presenta una pared posterior, una pared delantera y una válvula de drenaje de acuerdo con la invención, estando configurada en la sección superior de la pared delantera una abertura de revisión para el montaje y desmontaje de la válvula de drenaje, se caracteriza por que la pared posterior presenta en su lado interior al menos una depresión y/o al menos un resalto para la fijación con arrastre de forma de la pieza distanciadora. Este
20 diseño contribuye a una orientación y fijación mejoradas de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención. Preferentemente, en el lado interior de la pared posterior de cisterna están configurados uno o varios resaltos con forma angular que son enganchados por debajo en el estado montado de la válvula de drenaje por la pieza distanciadora o resaltos que sobresalen en ella en el lado posterior.

25 A continuación, se explica con más detalle la invención en relación con un dibujo que representa ejemplos de realización. Muestran:

la Figura 1 una válvula de drenaje de acuerdo con la invención en una representación en perspectiva;

30 la Figura 2 la válvula de drenaje de la figura 1 en una vista lateral;

la Figura 3 la válvula de drenaje de la figura 1 en una vista superior;

35 la Figura 4 una vista en sección longitudinal de la válvula de drenaje de la figura 1 a lo largo de la línea de sección A-A de la figura 3;

las Figuras 5 y 6 otras dos representaciones en perspectiva de la válvula de drenaje, mostrándose en la figura 6 las lengüetas de tracción de la válvula de drenaje en su posición vertical y, en la figura 5, en su posición abatida;

40 las Figuras 7 y 8 otras dos vistas laterales de la válvula de drenaje, mostrándose en la figura 8 las lengüetas de tracción de la válvula de drenaje en su posición abatida y, en la figura 7, en su posición vertical; y

45 las Figuras 9 a 11 una sección de una cisterna empotrada en la zona de su abertura de revisión, en representación en perspectiva, mostrándose en la figura 9 las dos lengüetas de tracción de la válvula de drenaje en su posición vertical, en la figura 10, una de las lengüetas de tracción en su posición abatida y, en la figura 11, las dos lengüetas de tracción en su posición abatida.

50 Las figuras del dibujo muestran una válvula de drenaje 1 que se puede utilizar en una cisterna de inodoro, en particular una cisterna empotrada. La válvula de drenaje 1 está realizada preferentemente como válvula de drenaje de doble flujo, es decir, que con ella se puede proporcionar opcionalmente una mayor cantidad de agua para una denominada descarga completa o una menor cantidad de agua para una denominada descarga parcial. Para el accionamiento de la válvula de drenaje 1, en la zona superior de la cisterna está dispuesto un dispositivo de accionamiento (no representado). Este presenta dos elementos de mando que se pueden accionar de manera independiente entre sí. Los elementos de mando están realizados, por ejemplo, como botones pulsadores alojados de manera móvil, estando asociado a cada uno de los botones pulsadores un mecanismo de elevación (no representado). El correspondiente mecanismo de elevación está acoplado con una de las dos lengüetas de tracción 2, 3 de la válvula de drenaje 1, que presentan en su extremo superior un ojal alargado 2.1, 3.1 en el que penetra el mecanismo de elevación.
60

La válvula de drenaje 1 tiene una carcasa de válvula 4 que está configurada esencialmente con forma de casquillo. La carcasa de válvula 4 está abierta hacia abajo y presenta en el extremo superior dos paredes divisorias 4.1, 4.2 que discurren esencialmente de manera horizontal, desplazadas verticalmente entre sí, que delimitan hacia abajo una cámara de flotación o cámara de cuerpo de flotación 4.3 y, hacia arriba, dos depósitos 5.1, 5.2. Las paredes divisorias 4.1, 4.2 están unidas entre sí mediante una pared divisoria 4.4 situada interiormente y que discurre de
65

manera esencialmente vertical y delimitan una abertura de paso 6 dispuesta de manera esencialmente central, a través de la cual se guía de manera que puede subir y bajar un cuerpo de válvula 7 configurado como tubo de desagüe.

5 En el extremo inferior del cuerpo de válvula (tubo de desagüe) 7, está montada una junta 8 con forma de disco circular que, cuando la válvula de drenaje está cerrada, se apoya sobre el asiento de válvula 9 (véase figura 8). El asiento de válvula 9 presenta preferentemente una protuberancia anular perimetral que sobresale hacia arriba. La junta 8 está insertada en una ranura anular configurada en el lado exterior del tubo de desagüe 7 y está compuesta preferentemente de un material de goma elástica.

10 Además, el cuerpo de válvula 7 que actúa como tubo de desagüe está provisto de un cuerpo de flotación (flotador) 10. El cuerpo de flotación 10 está unido de manera fija al tubo de desagüe 7, está dispuesto por encima de la junta 8 y está guiado en la cámara de cuerpo de flotación 4.3.

15 La carcasa de válvula 4 está provista lateralmente de aberturas de paso 11 dispuestas a distintas alturas que sirven como aberturas de ventilación y permiten un ajuste de la cantidad de agua proporcionada en una descarga completa. Para ello, una de estas aberturas de paso laterales se abre opcionalmente por medio de un deslizador 12 y se cierran las restantes aberturas de paso. Por medio del deslizador 12 y de las aberturas de paso 11 pueden ajustarse, por tanto, diferentes cantidades de descarga completa.

20 El depósito superior 5.1 está provisto de un respiradero 13 que está realizado como abertura de paso con un tapón desplazable verticalmente y que, al provocarse una descarga mediante elevación del tubo de desagüe 7, permite una expulsión de agua por encima del cuerpo de flotación (flotador) 10 fuera de la carcasa de válvula 4.

25 Por encima del depósito inferior 5.2, la válvula de drenaje 1 presenta un recipiente 14 abierto por arriba para el alojamiento de agua que, al desencadenarse una descarga parcial, actúa como carga adicional y presenta una abertura 15 que puede ser abierta y cerrada por medio de un deslizador 16. Expresado con otras palabras, por medio del deslizador 16 puede ajustarse la altura de un borde de rebose del recipiente 14. Al recipiente 14 está asociada una palanca 17 que, cuando se provoca una descarga parcial, une el recipiente 14 (como carga adicional) al tubo de desagüe 7.

30 Una de las dos lengüetas de tracción 2, 3 está unida para la provocación de una descarga completa al cuerpo de válvula (tubo de desagüe) 7, mientras que la otra lengüeta de tracción está unida al recipiente 14 para provocar una descarga parcial.

35 Para provocar una descarga completa, el tubo de desagüe 7 es tirado hacia arriba con la primera lengüeta de tracción 2. A este respecto, se expulsa agua que se encuentra por encima del cuerpo de flotación 10 fuera de la cámara 4.3 y se presiona a través de la abertura de paso provista del tapón desplazable 18. Cuando el cuerpo de flotación 10 unido de manera fija al tubo de desagüe 7 ha alcanzado su posición superior definida por el borde inferior 4.41 de la pared divisoria (pared de guía) 4.4, el tapón 18 cierra la abertura de paso, mientras que el nivel de agua W sigue bajando en la cisterna. Debido a que el respiradero 13 está cerrado, se mantiene una presión negativa en la prolongación de cámara 4.31 por encima del cuerpo de flotación 10 que mantiene el agua en la prolongación de cámara 4.31 e impide una bajada del cuerpo de flotación 10 y, por tanto, del tubo de desagüe 7. El intersticio anular 19 entre el tubo de desagüe 7 y la carcasa de válvula 4 sella el espacio entre la carcasa de válvula 4 y el cuerpo de flotación 10 en cierta medida, por medio de lo cual el nivel del agua en la cisterna puede descender por debajo del nivel del agua en la carcasa de válvula 4 y la válvula de drenaje 1 permanece primeramente abierta. Sin embargo, cuando el nivel de agua en la cisterna alcanza la abertura de ventilación abierta 11 en la pared lateral de la carcasa de válvula 4, entra aire en la carcasa de válvula, por medio de lo cual se suprime la presión negativa imperante en ella. El agua que se encuentra por encima del cuerpo de flotación 10 actúa con su peso sobre el cuerpo de flotación, por medio de lo cual este cae con el tubo de desagüe 7 y cierra la válvula de drenaje 1.

40 Para provocar una descarga parcial, por el contrario, el recipiente 14 es tirado hacia arriba con la segunda lengüeta de tracción 3. Por medio de una garra (no mostrada) con forma de tenedor unida de manera desplazable al tubo de desagüe 7, que está unida de manera fija al recipiente 14 y a la que está asociado un tope (no mostrado) configurado en el tubo de desagüe 7, el tubo de desagüe 7 también es levantado. A este respecto, se expulsa a su vez de la cámara 4.3 el agua que se encuentra por encima del cuerpo de flotación 10 y se presiona a través de la abertura de paso que está provista del tapón desplazable 18. Cuando el cuerpo de flotación 10 unido de manera fija al tubo de desagüe 7 ha alcanzado su posición superior definida por el borde inferior 4.41 de la pared divisoria 4.4, el tapón 18 cierra la abertura de paso, mientras que el nivel de agua sigue bajando en la cisterna. Al estar cerrada la abertura de paso (respiradero 13), se mantiene en la prolongación de cámara 4.31 por encima del cuerpo de flotación 10 a su vez una presión negativa que mantiene el agua en la prolongación de cámara 4.31 e impide un descenso del cuerpo de flotación 10 y, por lo tanto, del tubo de desagüe 7. La palanca 17 unida al recipiente 14, pivota hacia un lado durante el movimiento de ascenso del recipiente 14 por efecto de un resalto radial previsto en la carcasa de válvula 4, de tal modo que la palanca 17 actúa sobre un escalón 7.1 configurado en el tubo de desagüe 7 y de esta forma apuntala el recipiente 14 en el tubo de desagüe 7 para que el recipiente 14 no vuelva a descender inmediatamente a su posición de partida. Cuando el nivel de agua en la cisterna desciende por debajo de la altura

- del recipiente 14, este actúa con su contenido de agua como carga adicional sobre el tubo de desagüe 7 y, por tanto, sobre el cuerpo de flotación 10. Si la fuerza de carga del recipiente 14 con su contenido de agua es mayor que la suma de fuerza de flotación del cuerpo de flotación 10 y presión negativa por encima del cuerpo de flotación 10, el tubo de desagüe 7 cae hacia abajo y cierra la válvula de drenaje 1. Por medio del deslizador 16, se puede ajustar la altura del borde de abertura (borde de desbordamiento) 14.1 en el recipiente 14 y, de este modo, el contenido de agua que se puede alojar en el recipiente 14 y, por tanto, la fuerza de carga adicional. Cuanta menos agua aloja el recipiente 14, más tiempo permanece abierta la válvula de drenaje 1 durante la descarga parcial. La descarga parcial finaliza como muy tarde cuando el nivel de agua en la cisterna alcanza una abertura de paso 20 configurada en la pared divisoria 4.2 horizontal de carcasa de válvula, abertura que puede cerrarse mediante un tapón 14.2 1 configurado en el lado inferior del recipiente 14 que puede subir y bajar. Entonces entra aire por medio de la abertura de paso 20 abierta en la cámara 4.3 de la válvula de drenaje 1 y sube la presión negativa por encima del cuerpo de flotación 10. El agua que se encuentra por encima del cuerpo de flotación 10 actúa entonces con su peso sobre el cuerpo de flotación, por medio de lo cual este cae con el tubo de desagüe 7 y cierra la válvula de drenaje 1.
- Además, la válvula de drenaje 1 comprende en el extremo inferior de la carcasa de válvula 4 un soporte 21 que presenta una boquilla de salida 22, el asiento de válvula 9, distanciadores verticales 23 y un ribete 24 que aloja la carcasa de válvula 4. La boquilla de salida 22 está provista en su lado exterior de un anillo de obturación (junta tórica) 25 y se inserta en una boquilla de salida de la cisterna (no mostrada) a la que está conectada un tubo de descarga que conduce a la taza del inodoro. La carcasa de válvula 4 está unida o se puede unir de manera desmontable al ribete 24 del soporte 21, de tal modo que, mediante una separación de soporte 21 y carcasa de válvula 4, se puede reducir la longitud total de la válvula de drenaje 1 para su montaje y desmontaje a través de la abertura de revisión de la cisterna (véanse figuras 5 a 8).
- En su extremo superior, la carcasa de válvula 4 está provista de una pieza distanciadora 26 integrada para la orientación y fijación de la válvula de drenaje 1 en la cisterna. La pieza distanciadora 26 está configurada con forma de cuadro y está alojada de manera giratoria en el extremo superior de la carcasa de válvula 4. Para ello, presenta brazos articulados 26.1, 26.2 que sobresalen hacia abajo y que están alojados mediante una unión de perforación-espiga de manera giratoria en la carcasa de válvula 4. La pieza distanciadora 26, por tanto, puede pivotar en torno a un eje de rotación que discurre de manera esencialmente horizontal relativamente a la carcasa de válvula 4. El eje de rotación de la pieza distanciadora 26 discurre esencialmente de manera paralela a un plano en el que se sitúan los ojales alargados 2.1, 3.1 de las lengüetas de tracción 2, 3.
- En su lado posterior, la pieza distanciadora integrada 26 presenta dos resaltes 26.3, 26.4 distanciados entre sí horizontalmente que están asociados a la pared posterior de la cisterna. La pared posterior 30.1 de la cisterna con representada en las figuras 9 a 11 presenta en su lado interior resaltes 30.3, 30.4 que sirven para la fijación con arrastre de forma de la pieza distanciadora 26. Los resaltes están realizados de tal manera que, por medio de ellos, la pieza distanciadora 26 puede ser fijada con la válvula de drenaje 1 vertical y horizontalmente en la cisterna 30 sin que para ello sean necesarios agentes de fijación adicionales. Preferentemente, para ello los resaltes 30.3, 30.4 están configurados con forma angulosa en el lado interior de la pared posterior de cisterna 30.1 (véase la figura 9).
- En el estado montado de la válvula de drenaje 1, los resaltes 30.3, 30.4 con forma angulosa de la pared posterior de cisterna 30.1 son enganchados por los resaltes 26.3, 26.4 que sobresalen de la pieza distanciadora 26 en el lado posterior. Los resaltes 26.3, 26.4 de la pieza distanciadora, observados en la sección transversal, presentan, por ejemplo, un perfil con forma de cruz. Las puntas de los resaltes 26.3, 26.4 orientadas hacia la pared posterior de cisterna 30.1 o las esquinas de los nervios de perfil están preferentemente redondeadas.
- Como se puede observar en particular en las figuras 1 y 3, la pieza distanciadora con forma de cuadro 26 está configurada con reducción hacia su lado delantero. La pieza distanciadora 26 presenta listones laterales acodados 26.5, 26.6, estando dimensionado el listón posterior 26.7 de la pieza distanciadora 26 orientado hacia la pared posterior 30.1 de la cisterna con mayor anchura que el listón 26.8 delantero orientado hacia la pared delantera 30.6 de la cisterna 30.
- Las lengüetas de tracción 2, 3 de la válvula de drenaje 1 están realizadas de manera abatible. Mediante el abatimiento de las lengüetas de tracción 2, 3, se puede reducir la longitud de la válvula de drenaje 1, por medio de lo cual se facilita considerablemente la manipulación de la válvula de drenaje 1 durante su montaje y desmontaje en la cisterna 30 a través de la abertura de revisión 30.2 de la cisterna. Mediante el abatimiento de la lengüeta de tracción 2 unida al cuerpo de válvula (tubo de desagüe) 7 que puede subir y bajar, se eleva, además, el cuerpo de válvula 7.
- Para ello, la lengüeta de tracción 2 está unida de manera pivotante al cuerpo de válvula 7, presentando la pieza distanciadora 26 un contrasopORTE 26.9 asociado a la lengüeta de tracción 2 que actúa como punto de rotación para la lengüeta de tracción 2, de tal modo que la lengüeta de tracción 2 puede moverse de una posición vertical a una posición abatida y el cuerpo de válvula 7 unido a la lengüeta de tracción 2 se eleva en la posición abatida de la lengüeta de tracción 2 con respecto al asiento de válvula 9.
- La sección superior abatible de la lengüeta de tracción 2 está configurada preferentemente con forma angulosa. Tiene una primera sección parcial 2.2 y una segunda sección parcial 2.3 que sigue a continuación de una sola pieza,

encerrando las dos secciones parciales 2.2, 2.3 juntas un ángulo en el intervalo de 130° a 140°, por ejemplo, un ángulo de aproximadamente 135°. La primera sección parcial 2.2 presenta el ojal alargado 2.1 de la lengüeta de tracción 2, mientras que la segunda sección parcial 2.3 está unida de manera pivotante al cuerpo de válvula (tubo de desagüe) 7 (véanse en particular las figuras 6 a 8).

5 La sección superior abatible de la segunda lengüeta de tracción 3 está configurada preferentemente también con forma angulosa. También esta tiene una primera sección parcial 3.2 y una segunda sección parcial 3.3 que sigue a
10 continuación de una sola pieza, encerrando las dos secciones parciales 3.2, 3.3 a su vez un ángulo situado en el intervalo de 130° a 140°, por ejemplo, un ángulo de aproximadamente 135°. El ojal alargado 3.1 de la segunda
lengüeta de tracción 3 está definido por la primera sección parcial 3.2, mientras que la segunda sección parcial 3.3 está alojada de manera pivotante en el extremo superior de una sección de lengüeta de tracción 3.4 unida al
recipiente 14 que se extiende de manera esencialmente vertical. El extremo superior de la sección de lengüeta de
tracción 3.4 está configurada con forma de arco y señala en dirección del listón posterior 26.7 de la pieza
distanciadora 26.

15 La pieza distanciadora integrada 26 de la válvula de drenaje 1 presenta, además, un segundo contrasopORTE 26.10 asociado a la segunda lengüeta de tracción 3 que actúa como punto de rotación para la lengüeta de tracción 3, de
tal modo que la lengüeta de tracción 3 se puede mover de su posición vertical a una posición abatida. Tanto el
20 contrasopORTE 26.9 asociado a la primera lengüeta de tracción 2, como el contrasopORTE 26.10 asociado a la segunda
lengüeta de tracción 3 sobresalen en el lado superior de la pieza distanciadora 26 y tienen en cada caso una ranura
27, 28 para el alojamiento de una sección de la lengüeta de tracción 2, 3 o de la sección 2.2, 3.2 que define el ojal
2.1, 3.1. Los dos contrasopORTES 26.9, 26.10 poseen en sus lados exteriores opuestos entre sí en cada caso una
superficie de agarre 29.1, 29.2 estructura tridimensionalmente, de tal modo que la pieza distanciadora 26 se puede
agarrar bien con el pulgar y el dedo índice.

25 La pieza distanciadora 26 está provista, además, de un elemento de enclavamiento 32 por medio del cual se puede
enclavar la lengüeta de tracción 3 en su posición abatida en la pieza distanciadora 26 de manera desmontable. El
elemento de enclavamiento 32 está configurado con forma de talón y abarca la sección que define el ojal 3.1 de la
lengüeta de tracción 3.

30 La realización de la invención no se restringe a los ejemplos de realización representados en el dibujo y descritos
anteriormente. Por el contrario, son concebibles numerosas variantes que también con diferente configuración del
dibujo y de la descripción hacen uso de la invención indicada en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Válvula de drenaje (1) para una cisterna de inodoro (30), en particular una cisterna empotrada, con una carcasa de válvula (4) y un cuerpo de válvula (7) guiado en la carcasa de válvula y configurado como tubo de desagüe con una junta (8) asociada a un asiento de válvula (9), estando provisto el cuerpo de válvula (7) de al menos una lengüeta de tracción (2, 3) para la elevación del cuerpo de válvula (7) y de un cuerpo de flotación (10), **caracterizada por que** la carcasa de válvula (4) está provista en su extremo superior de una pieza distanciadora (26) para la orientación y fijación de la válvula de drenaje (1) en la cisterna (30), estando unida la lengüeta de tracción (2) de manera pivotante al cuerpo de válvula (7) y presentando la pieza distanciadora (26) un contrasoprote (26.9) asociado a la lengüeta de tracción (2) que actúa como punto de rotación para la lengüeta de tracción (2), de tal modo que la lengüeta de tracción (2) se puede mover de una posición vertical a una posición abatida, y el cuerpo de válvula (7) unido a la lengüeta de tracción (2) en la posición abatida de la lengüeta de tracción (2) está elevado con respecto al asiento de válvula (9).
- 15 2. Válvula de drenaje según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la pieza distanciadora (26) está alojada de manera giratoria en el extremo superior de la carcasa de válvula (4).
- 20 3. Válvula de drenaje según la reivindicación 2, **caracterizada por que** la pieza distanciadora (26) presenta brazos articulados (26.1, 26.2) que señalan hacia abajo y que están alojados de manera giratoria en la carcasa de válvula (4).
- 25 4. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** la pieza distanciadora (26) está configurada con forma de cuadro y, en su lado posterior, presenta uno o varios resaltes (26.3, 26.4) asociados a la pared posterior (30.1) de la cisterna (30).
- 30 5. Válvula de drenaje según la reivindicación 4, **caracterizada por que** la pieza distanciadora (26) con forma de cuadro está configurada reduciéndose en dirección del contrasoprote (26.9, 26.10) asociado a la lengüeta de tracción (2, 3).
- 35 6. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el contrasoprote (26.9, 26.10) asociado a la lengüeta de tracción (2, 3) sobresale en el lado superior de la pieza distanciadora (26) y presenta una ranura (27, 28) para el alojamiento de una sección de la lengüeta de tracción (2, 3).
- 40 7. Válvula de drenaje (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** la válvula de drenaje (1) está realizada como válvula de drenaje de doble flujo y presenta una segunda lengüeta de tracción (3) que está montada de manera pivotante en la válvula de drenaje (1), presentando la pieza distanciadora (26) un segundo contrasoprote (26.10) asociado a la segunda lengüeta de tracción (3) que actúa como punto de rotación para la segunda lengüeta de tracción (3), de tal modo que la segunda lengüeta de tracción (3) se puede mover de una posición vertical a una posición abatida.
- 45 8. Válvula de drenaje según la reivindicación 7, **caracterizada por que** cada uno de los dos contrasoportes (26.9, 26.10) presentan en sus lados exteriores opuestos entre sí una superficie de agarre (29.1, 29.2) estructurada tridimensionalmente.
- 50 9. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la pieza distanciadora (26) está provista de un elemento de enclavamiento (32) por medio del cual la primera lengüeta de tracción (2) mencionada o la segunda lengüeta de tracción (3) se puede enclavar en su posición abatida de manera desmontable en la pieza distanciadora (26).
- 55 10. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** la carcasa de válvula (4) en su extremo inferior está provista de un soporte (21) que presenta el asiento de válvula (9), distanciadores verticales (23) y de una boquilla de salida (22), estando unida la carcasa de válvula (4) de manera desmontable al soporte (21).
- 60 11. Cisterna de inodoro (30), preferentemente en la forma de una cisterna empotrada, con una pared posterior (30.1), una pared delantera (30.6) y una válvula de drenaje, estando configurada en la sección superior de la pared delantera una abertura de revisión (30.2) para el montaje y el desmontaje de la válvula de drenaje, **caracterizada por que** la válvula de drenaje (1) está realizada según una de las reivindicaciones 1 a 10.
12. Cisterna según la reivindicación 11, **caracterizada por que** la pared posterior (30.1) presenta en su lado interior al menos una depresión y/o al menos un resalto (30.3, 30.4) para la fijación con arrastre de forma de la pieza distanciadora (26).

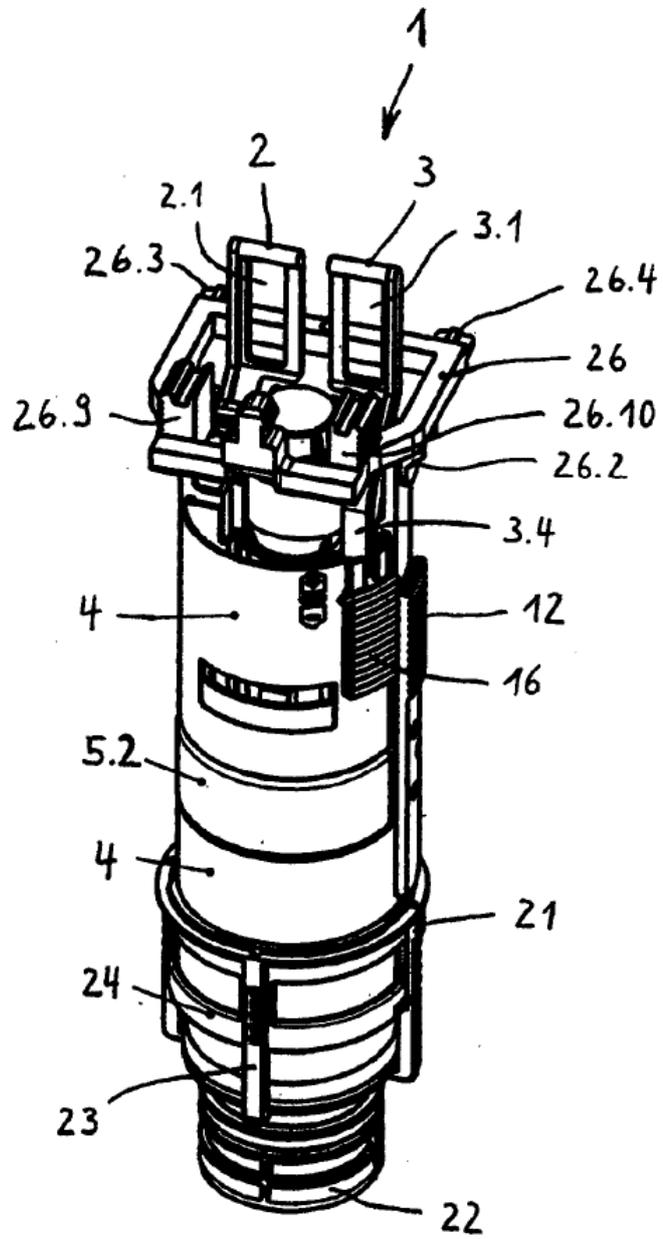


FIG. 1

Fig.4

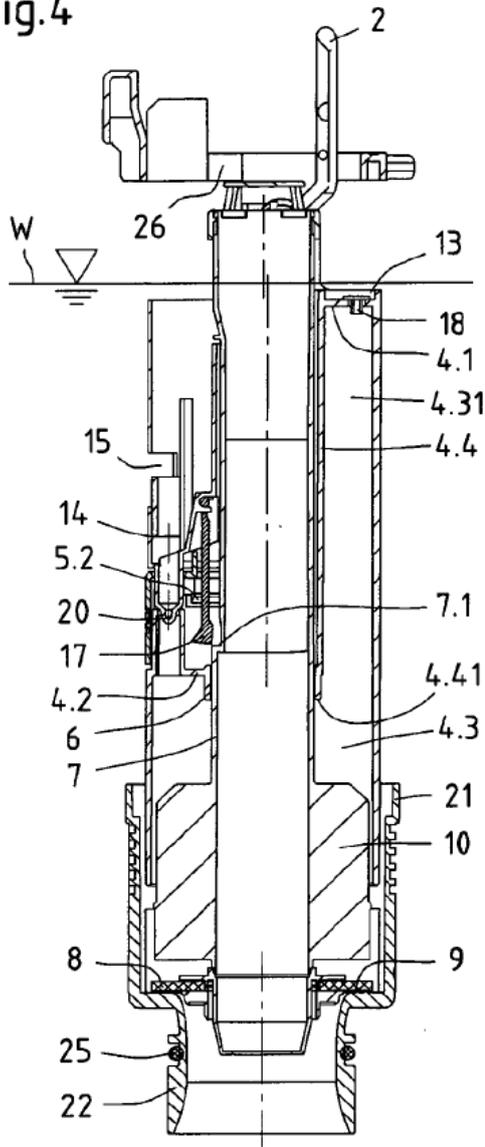


Fig.2

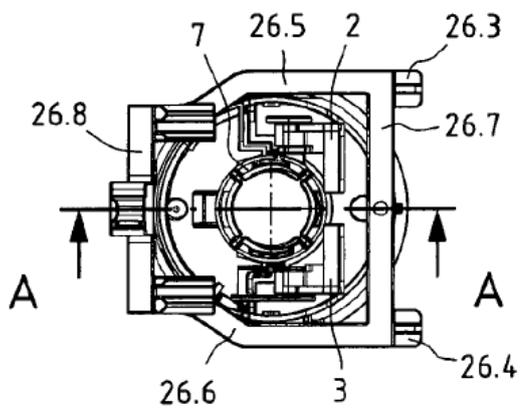
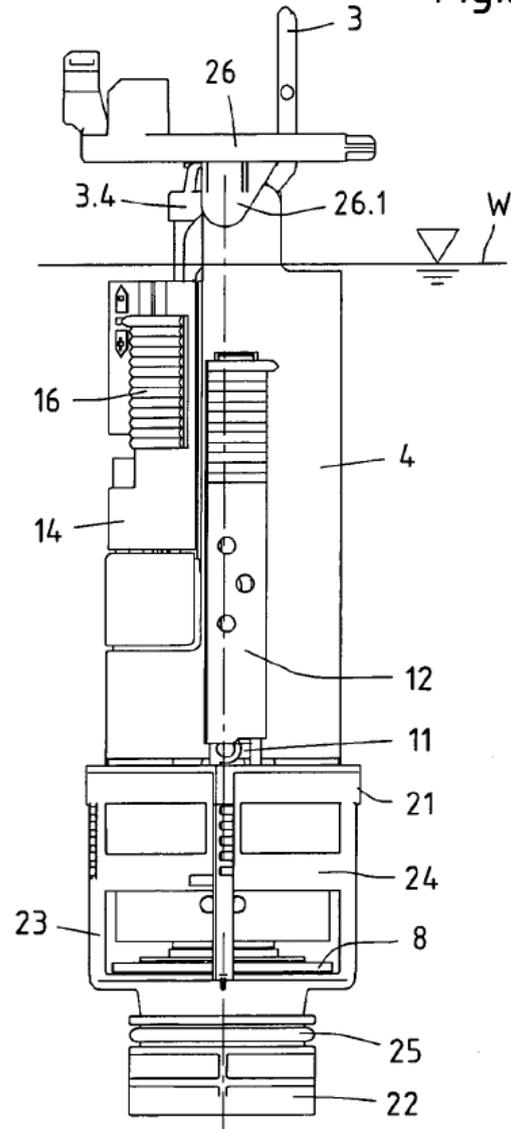


Fig.3

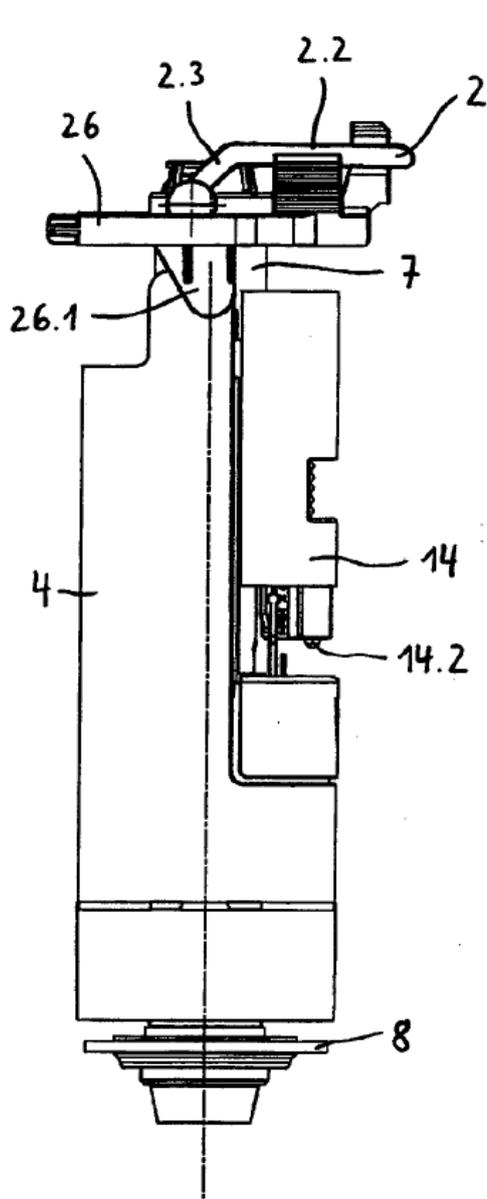


FIG. 5

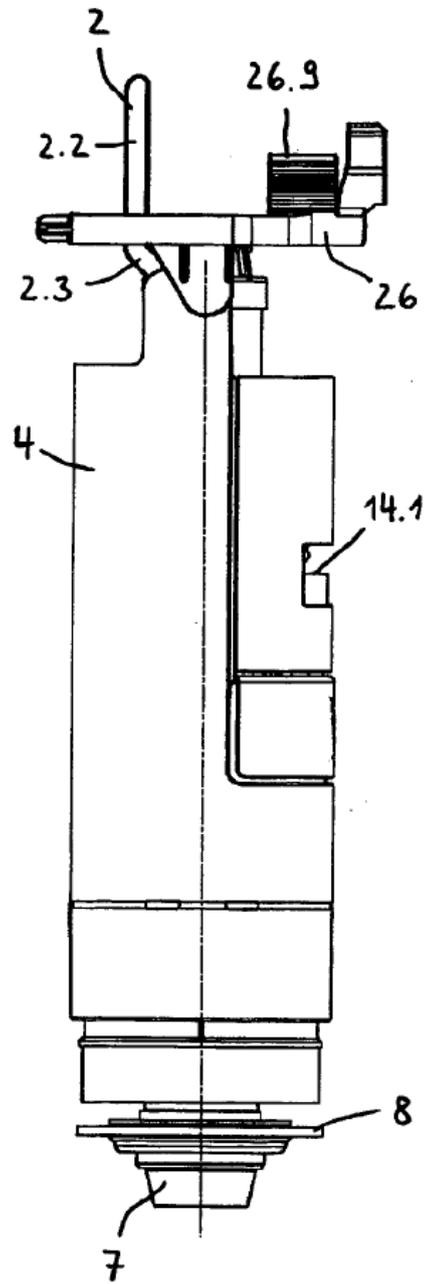


FIG. 6

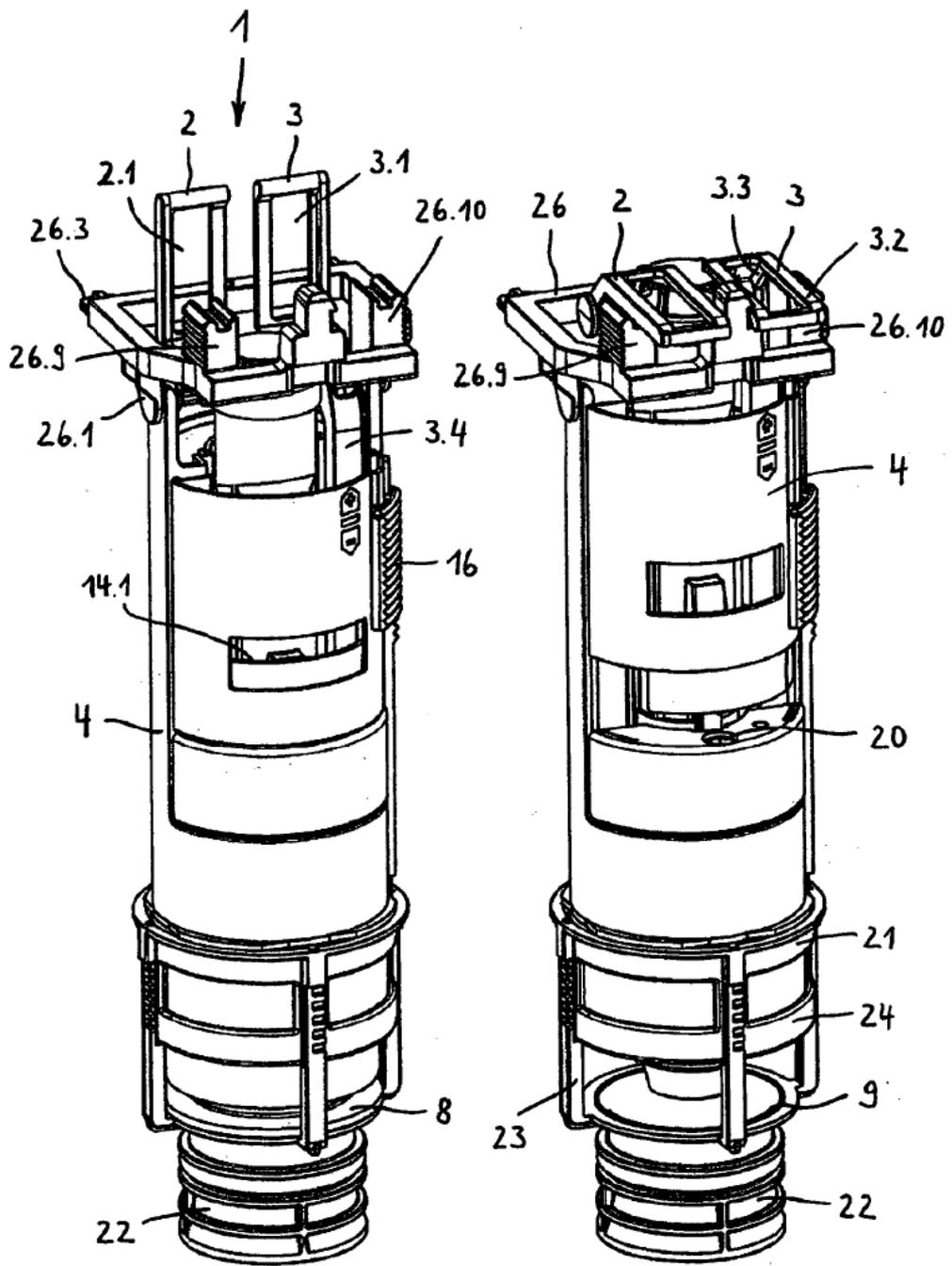


FIG. 7

FIG. 8

FIG. 9

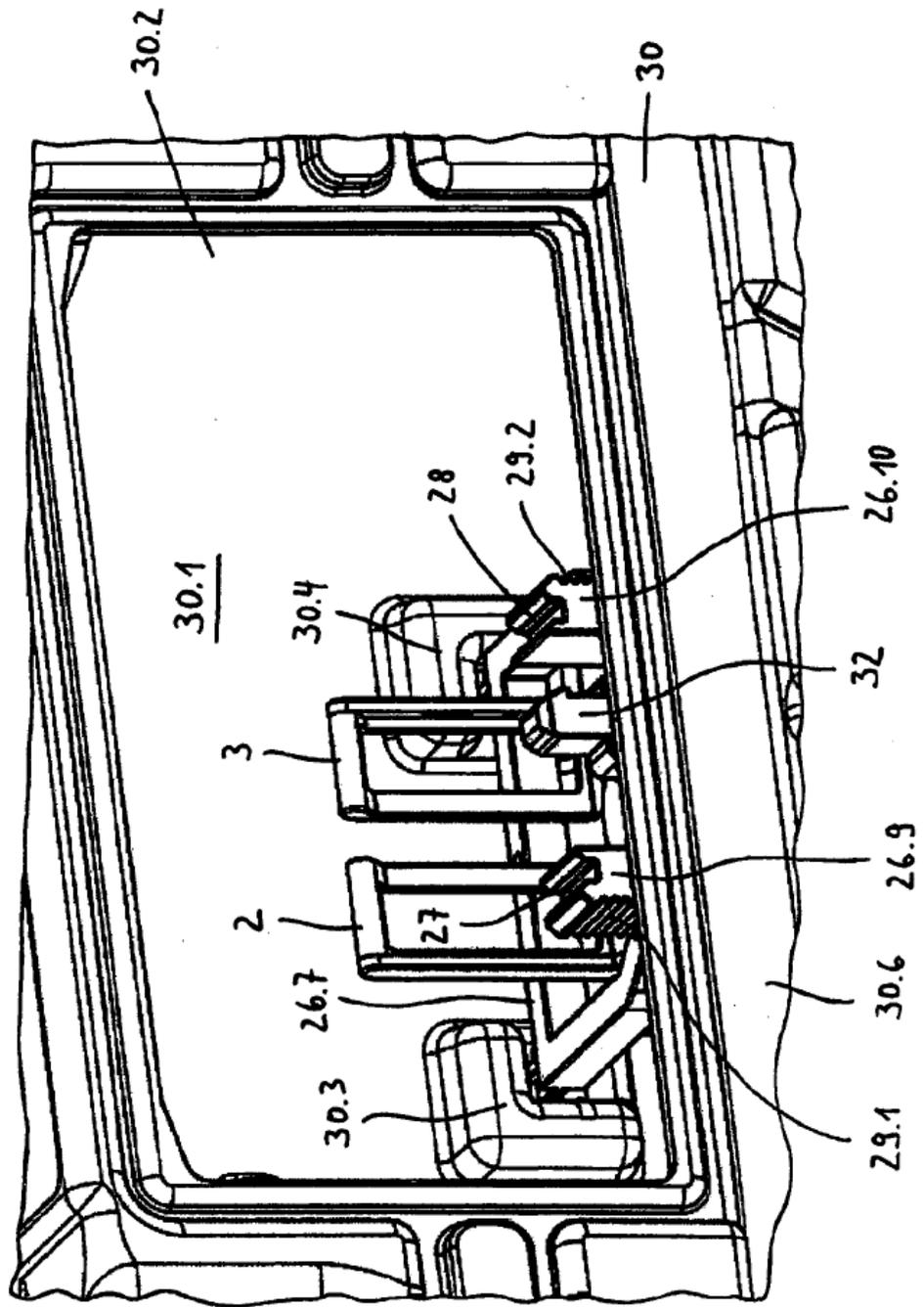
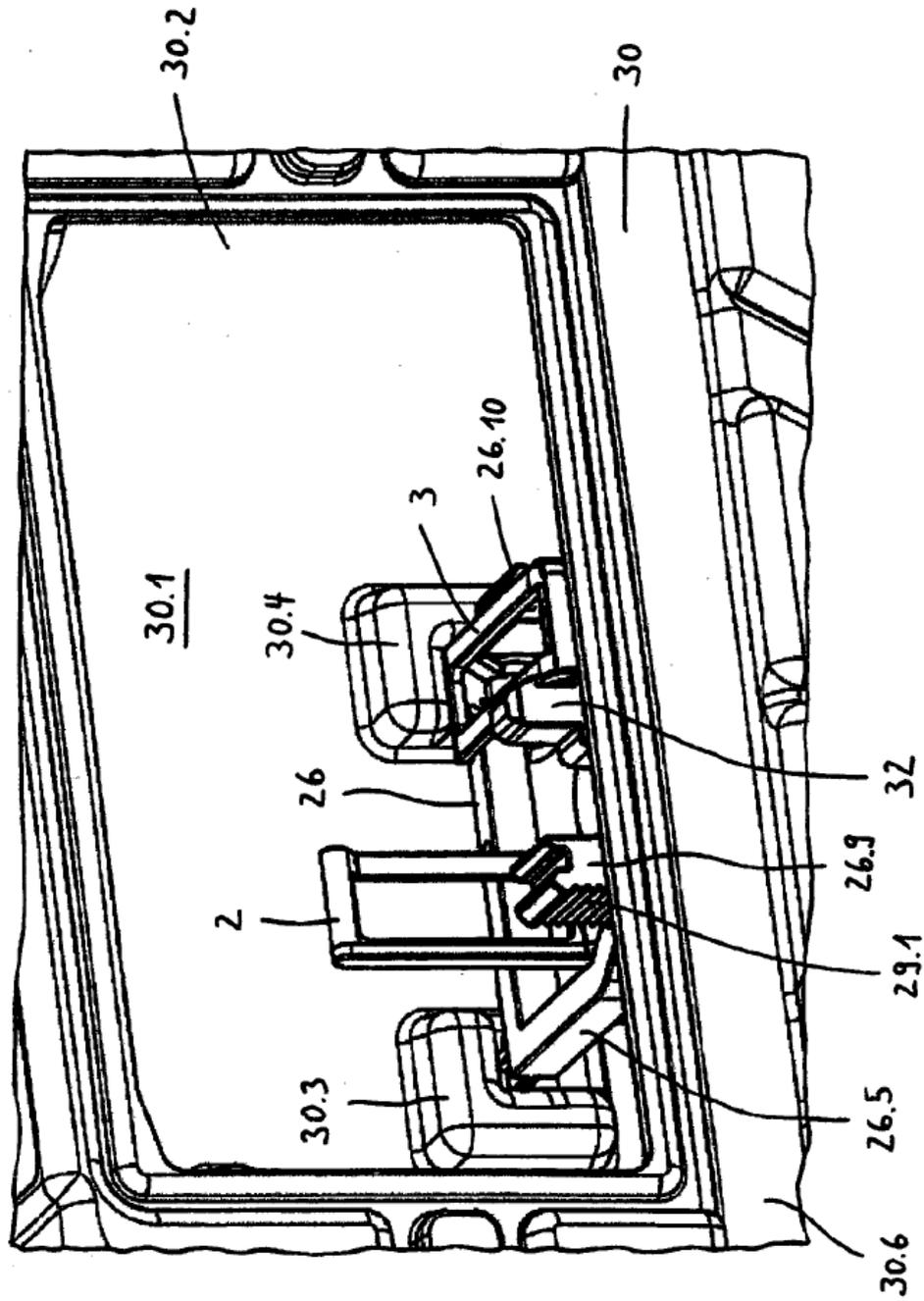


FIG. 10



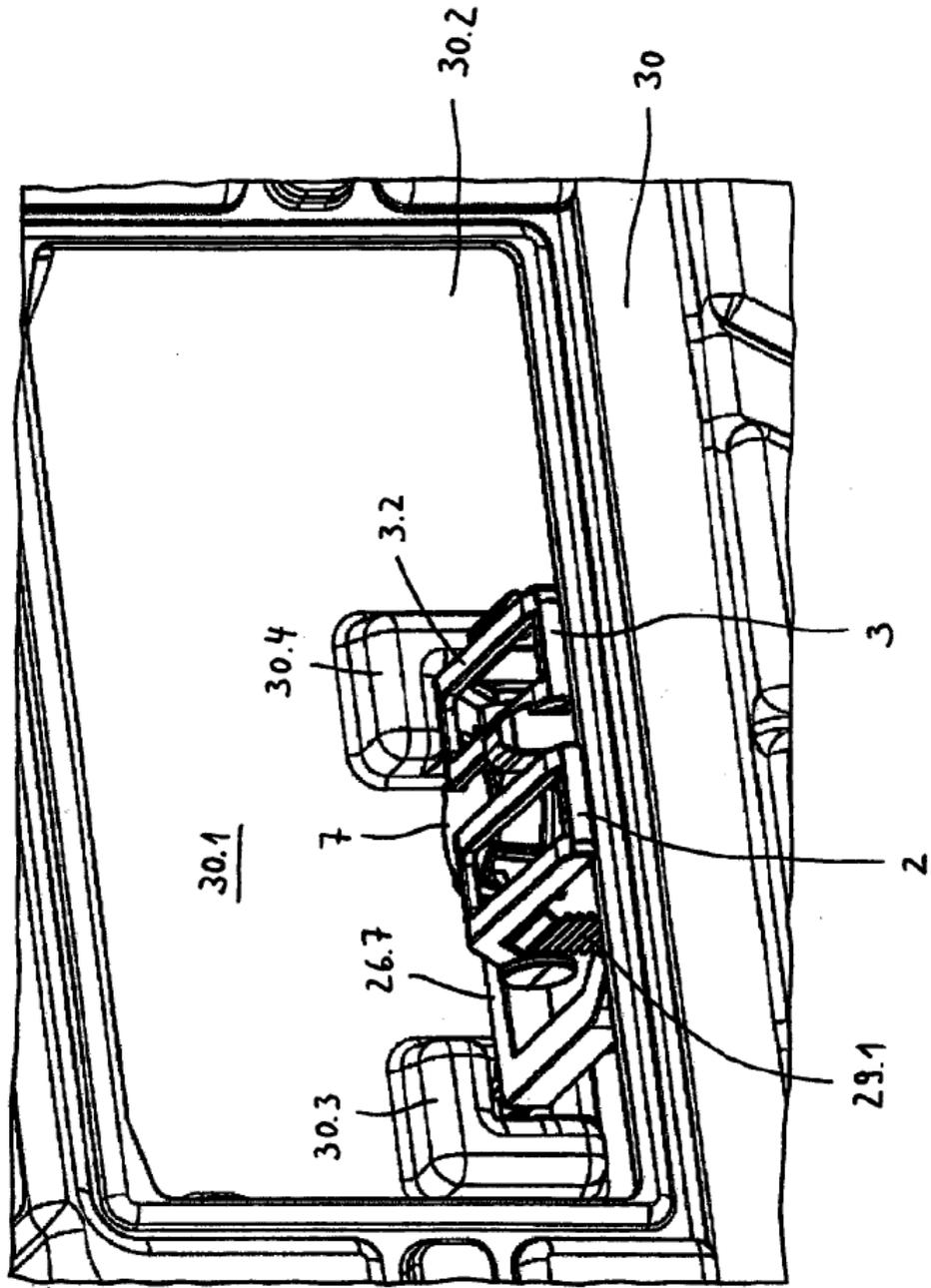


FIG. 11