

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 974**

51 Int. Cl.:

E03D 1/14 (2006.01)

E03D 1/34 (2006.01)

E03D 3/12 (2006.01)

E03D 1/35 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2013** **E 13190455 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016** **EP 2865817**

54 Título: **Adaptador de desagüe para una cisterna de lavado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2016

73 Titular/es:

GEBERIT INTERNATIONAL AG (100.0%)
Schachenstrasse 77
8645 Jona, CH

72 Inventor/es:

MAHLER, ALFRED

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 570 974 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

Adaptador de desagüe para una cisterna de lavado

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un adaptador de desagüe o bien a una válvula de desagüe para una cisterna de lavado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

Se conocen a partir del estado de la técnica adaptadores de desagüe para la activación selectiva de un lavado de cantidad total o lavado de cantidad parcial.

10 Por ejemplo, el documento EP 0 722 020 muestra una instalación de lavado de este tipo. Para el lavado de cantidad parcial está dispuesto un cuerpo de peso, que se puede conectar opcionalmente al cuerpo de válvula. Otras guarniciones de desagüe se conocen a partir de los documentos WO 02/01010 y DE 92 15 972.

15 Aunque la instalación de lavado del documento EP 0 722 020 está configurada extraordinariamente bien y muy satisfactoria con respecto a la fiabilidad y la vida útil larga, la unidad de control o bien la cantidad de lavado sólo se puede regular con limitaciones. Lo mismo se aplica con respecto a la posibilidad de ajuste de la cantidad de lavado también para los adaptadores de desagüe de acuerdo con el documento WO 02/01010 y el documento DE 92 15 972.

El documento WO 02/01010 corresponde al preámbulo de la reivindicación 1 y se considera como el estado más próximo del estado de la técnica.

Representación de la invención

20 Partiendo de este estado de la técnica, la invención tiene el cometido de indicar un adaptador de desagüe, que soluciona los inconvenientes del estado de la técnica. En particular, debe indicarse un adaptador de desagüe, con el que se puede conseguirán ajuste más flexible del lavado de cantidad total y del lavado de cantidad parcial. En particular, debe conseguirse una zona de ajuste mayor para ambas cantidades de lavado.

25 Este cometido se soluciona con el objeto de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, un adaptador de desagüe comprende un cuerpo de válvula con un elemento de estanqueidad que colabora con un asiento de válvula y con un flotador, de manera que el cuerpo de válvula es móvil con el elemento de estanqueidad fuera del asiento de válvula a lo largo de un eje de movimiento desde una posición de reposo a una posición de lavado y desde la posición de lavado hasta la posición de reposo, una unidad de control de la cantidad total para el control de un lavado de la cantidad total, en la que el control de la cantidad total prepara, cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad total, una fuerza de cierre sobre el cuerpo de válvula, y una unidad de control de la cantidad parcial para el control de un lavado de la cantidad parcial, en la que el control de la cantidad parcial prepara, cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad parcial, una fuerza de cierre sobre el cuerpo de válvula. Además, el adaptador de desagüe comprende una pared de separación con una cámara de flotador dispuesta debajo de ésta, en la que el cuerpo de válvula se extiende a través de una abertura a través de la pared de separación, en la que el flotador es móvil dentro de la cámara del flotador a lo largo del eje de activación y colabora hidráulicamente con éste. La pared de separación presenta un orificio de control de la cantidad total y un orificio de control de la cantidad parcial, a través de los cuales puede llegar aire y/o agua desde el lado superior de la pared de separación por debajo de ésta, de tal manera que se pueden compensar las relaciones de presión entre la cámara de flotador y las zonas fuera de la cámara de flotador. De esta manera, se perturba el equilibrio hidráulico debajo de la cámara de flotador. El estado del orificio de control de la cantidad total y del orificio de control de la cantidad parcial es controlable a través de la unidad de control de la cantidad total y la unidad de control de la cantidad parcial.

45 A través de la disposición de los orificios de control en la pared de separación, la zona por encima de la pared de separación permanece esencialmente libre. Esta zona se puede emplear para la configuración de la unidad de control de la cantidad parcial y de la unidad de control de la cantidad total. Por lo tanto, a través de la disposición de los orificios de control en la pared de separación se creará un espacio de juego de configuración mayor para la configuración de las unidades de control.

En el caso de un lavado de la cantidad total, el orificio de control de la cantidad total está abierto y el orificio de control de la cantidad parcial está cerrado. En el caso de un lavado de la cantidad parcial, orificio de control de la cantidad parcial está abierto y el orificio de control de la cantidad total está cerrado.

50 La fuerza de cierre es una fuerza de cierre mecánica, que actúa en la dirección del eje de movimiento sobre el flotador. La fuerza de cierre es preparada por medio de un contacto mecánico entre partes de la unidad de control de la cantidad total y la unidad de control de la cantidad parcial, respectivamente. A través de un control activo del orificio de control de la cantidad total y del orificio de control de la cantidad parcial se controlan los orificios de control

- de acuerdo con el lavado intencionado. Por consiguiente, de esta manera sobre el cuerpo de la válvula, durante el proceso de cierre actúan una componente de fuerza mecánica, que es impulsada a través de la fuerza de cierre sobre el cuerpo de la válvula, y una componente hidráulica, que es acondicionada a través de la activación del orificio de control. A través de la influencia hidráulica sobre el control activo de los orificios de control se puede reducir la fuerza de cierre mecánica.
- 5
- A través de la disposición del flotador en una cámara de flotador, que se inunda con agua de lavar durante el funcionamiento, se mantiene el flotador a través de una presión negativa en la cámara de flotador en la posición de lavado. Esta presión negativa se anula o bien se iguala al nivel de la presión en las zonas por encima de la cámara del flotador, tan pronto como los orificios de control son controlados de manera correspondiente. La cámara de flotador está delimitada hacia arriba por la pared de separación y hacia abajo se extiende una pared lateral, que se conecta en la pared de separación. La pared lateral presenta una zona marginal, que está distanciada del asiento de válvula, de manera que entre el borde y el asiento de válvula puede fluir el agua de lavar para el desagüe de la cisterna de lavado.
- 10
- En un desarrollo, la fuerza de cierre de la unidad de control respectiva se aplica directamente sobre el cuerpo de válvula o sobre un órgano de conmutación desde la unidad de control respectiva sobre el cuerpo de válvula.
- 15
- Con preferencia, cada una de las unidades de control presenta un órgano de cierre, que trabaja con el orificio de control respectivo, de manera que el órgano de cierre es móvil con relación al orificio de control correspondiente. Con el órgano de cierre, que forma parte de la unidad de control de la cantidad total y de la unidad de control de la cantidad parcial, se pueden controlar, por lo tanto, activamente el orificio de control de la cantidad total y el orificio de control de la cantidad parcial, respectivamente.
- 20
- Con preferencia, la unidad de control de la cantidad total presenta una barra de activación, que penetra a través del orificio de control de la cantidad total y actúa directamente sobre el flotador. A través de la barra de activación se puede aplicar dicha fuerza de cierre sobre el cuerpo de la válvula a través el flotador. La barra de activación es móvil en este caso con relación a la pared de separación fija estacionaria.
- 25
- Con preferencia, la barra de activación penetra en la cámara de flotador hasta el punto de que durante el movimiento del flotador desde la posición de reposo hasta la posición de lavado se elevan la barra de activación y otras partes de la unidad de control de la cantidad total.
- Con preferencia, en la zona extrema inferior de la barra de activación está dispuesto el órgano de cierre. El órgano de cierre colabora con el orificio de control.
- 30
- Con preferencia, el órgano de cierre se encuentra dentro de la cámara de flotador, de tal manera que se puede centrar el orificio de control de la cantidad total cuando el cuerpo de la válvula se encuentra en la posición de reposo. El orificio de control permanece cerrado hasta que el nivel del agua ha bajado hasta el nivel de la cantidad total, de manera que entonces se abre el orificio de control a través de la unidad de control de la cantidad total.
- 35
- Con preferencia, la unidad de control de la cantidad total comprende un elemento de activación con una cámara de agua, en la que el elemento de activación está en conexión con la barra de activación. Con preferencia, el elemento de activación se puede desplazar y amarrar con relación a la barra de activación, de manera que su altura es la cisterna de lavado es regulable. A tal fin, la barra de activación presenta con preferencia unos elementos de retención.
- 40
- La cámara de agua se llena a medida que se eleva el agua de lavar en una cisterna de lavado con agua de lavar. Tan pronto como ahora el nivel del agua baja a la zona del elemento de activación, entonces el agua de lavar en la cámara de agua actúa como fuerza de peso y prepara dicha fuerza de cierre sobre el cuerpo de válvula. Al mismo tiempo o poco después de la entrada de la fuerza de peso, se mueve el órgano de cierre de la unidad de control de la cantidad total fuera el orificio de control de la cantidad total y la cámara del flotador se abre. De esta manera, a través el orificio de control de la cantidad total pueden entrara aire y/o agua en la cámara del flotador, con lo que se perturba el equilibrio hidráulico dentro de la cámara de flotador. De esta manera, se mueve el cuerpo de válvula desde la posición de lavado hasta su posición de reposo.
- 45
- Durante el lavado de la cantidad total, la unidad de control de la cantidad parcial permanece cerrada. La unidad de control de la cantidad parcial permanece durante el lavado de la cantidad total esencialmente en su posición de reposo y no se activa.
- 50
- Con preferencia, la barra de activación de la unidad de control de la cantidad total en la posición de lavado está alojada en un elemento de retención. En particular, el elemento de retención prepara un tope contra el movimiento más allá de la posición de lavado.
- Además, la barra de activación está alojada con preferencia móvil en una guía longitudinal. La guía longitudinal se

extiende en este caso en la dirección de activación.

5 En una forma de realización especialmente preferida, el elemento de activación presenta una cámara de aire, que está dispuesta debajo de dicha cámara de agua, de manera que el elemento de activación y, por lo tanto, también la barra de activación así como el órgano de cierre experimentan una sustentación y el órgano de cierre cierra el orificio de control de la cantidad total cuando la cisterna de lavado está llena.

Con preferencia, la unidad de control de la cantidad parcial comprende un órgano de conmutación, que durante la elevación de la unidad de control de la cantidad parcial entra automáticamente en conexión de retención con el cuerpo de la válvula. A través de la unión de retención se puede transmitir la fuerza de cierre mecánica desde la unidad de control de la cantidad parcial sobre el cuerpo de válvula.

10 Con preferencia, la unidad de control de la cantidad parcial comprende una barra, en la que en una zona extrema delantera está dispuesto un órgano de cierre. El órgano de cierre colabora en este caso con el orificio de control de la cantidad parcial.

Con preferencia, el órgano de cierre se eleva durante la activación de la unidad de control de la cantidad parcial desde el orificio de control de la cantidad parcial.

15 El órgano de cierre de la unidad de control de la cantidad parcial abre el orificio de control de la cantidad parcial con preferencia sólo cuando la unidad de control de la cantidad parcial está activada. Esto significa que en otro caso, es decir, en el caso de no-activación de la unidad de control de la cantidad parcial, el orificio de control de la cantidad parcial permanece cerrado. Cuando el orificio de control de la cantidad parcial está abierto, puede circular agua a la cámara del flotador, siendo influenciado entonces de manera correspondiente el equilibrio hidráulico.

20 El estado del orificio de control de la cantidad total está cerrado durante el control de la cantidad parcial. El órgano de cierre de la unidad de control de la cantidad total cierra el orificio de control de la cantidad total, de manera que la cámara del flotador está cerrada hacia arriba. El cierre se consigue especialmente a través de la sustentación el elemento de activación con la cámara de aire.

25 Con preferencia, el órgano de cierre de la unidad de lavado de la cantidad parcial se encuentra fuera de la cámara de flotador.

30 Con preferencia, la unidad de control de la cantidad parcial comprende un elemento de activación con una cámara de agua, en la que el elemento de activación se puede conectar a través del órgano de conmutación con el cuerpo de la válvula y en la que el elemento de activación está conectado con la barra, en particular de forma regulable. La cámara de agua prepara una fuerza de peso a medida que se vacía la cisterna de lavado, que actúa entonces como fuerza de cierre. La fuerza de cierre se transmite como se ha mencionado a través del órgano de conmutación sobre el cuerpo de la válvula.

El elemento de activación de la unidad de control de la cantidad total se encuentra en la posición de montaje debajo del elemento de activación de la unidad de control de la cantidad parcial. Ambos elementos de activación se puede regular con preferencia en la altura en la cisterna de lavado.

35 Con preferencia, el adaptador de desagüe presenta, además, un dispositivo de activación. El dispositivo de activación actúa directamente sobre el cuerpo de la válvula durante el lavado de la cantidad total. Con preferencia, el cuerpo de válvula se eleva de forma correspondiente. La unidad de control de la cantidad total actúa para el movimiento desde la posición de lavado hasta la posición de reposo sobre el cuerpo de la válvula. Durante el lavado de la cantidad parcial, el dispositivo de activación actúa a través de la unidad de control de la cantidad parcial sobre el cuerpo de la válvula, de manera que la unidad de control de la cantidad parcial se eleva durante la activación y al mismo tiempo eleva el cuerpo de la válvula, de manera que la unidad de control de la cantidad parcial se puede conectar temporalmente con el cuerpo de la válvula, en particular a través del órgano de conmutación.

40 Con preferencia, la unidad de control de la cantidad parcial presenta un manguito que está conectado con la barra, que rodea al menos parcialmente el cuerpo de la válvula, de manera que el cuerpo de la válvula presenta un tope, en el que se apoya el manguito durante el lavado de la cantidad parcial, de tal manera que se puede elevar el cuerpo de la válvula.

45 Con preferencia, el cuerpo de la válvula presenta un orificio de alojamiento, que está engranado con el dispositivo de activación y la unidad de control de la cantidad parcial presenta un orificio de alojamiento, que está engranado con el dispositivo de activación. A través de estos orificios de alojamiento se mueven los elementos desde la posición de reposo hasta la posición de lavado.

50 Con preferencia, las barras de activación de la unidad de control de la cantidad total y la barra de la unidad de control de la cantidad parcial son móviles a lo largo de la dirección longitudinal paralelamente al movimiento del cuerpo de la válvula.

Con preferencia, el orificio de control de la cantidad total y el orificio de control de la cantidad parcial están dispuestos en una sección de la pared de separación que se encuentra en la posición de montaje en la horizontal.

5 De manera especialmente preferida, el orificio de control de la cantidad total y el orificio de control de la cantidad parcial se encuentran en la posición de montaje con respecto a la horizontal en el mismo plano o están desplazados uno con respecto al otro.

Con preferencia, el adaptador de desagüe comprende, además, una carcasa, que se puede conectar fijamente con la cisterna de lavado, de manera que en la carcasa está alojado móvil el cuerpo de la válvula. Esta carcasa comprende, además, con preferencia la cámara del flotador y la pared de separación.

10 En otra forma de realización preferida, los órganos de cierre de las dos unidades de control pueden estar encajados entre sí.

Otras formas de realización se indican en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen formas de realización preferidas de la invención con la ayuda de los dibujos, que solamente sirven para la explicación y no deben concebirse como limitación. En los dibujos:

15 La figura 1 muestra una vista esquemática de un adaptador de desagüe de acuerdo con una forma de realización después de la realización del lavado.

La figura 2 muestra una vista esquemática del adaptador de desagüe según la figura 1 con la cisterna de lavado llena.

La figura 3 muestra una vista de la figura 1 en la posición de llenado para un lavado de la cantidad total.

20 La figura 4 muestra una vista de la figura 1 en la posición de llenado para un lavado de la cantidad parcial; y

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una forma de realización posible.

Descripción de formas de realización preferidas

25 En la figura 1 se muestra un adaptador de desagüe 1 para una cisterna de lavado en la posición de reposo. La cisterna de lavado no se representa aquí. El adaptador de desagüe 1 se conecta de manera conocida con la cisterna de lavado y sirve para el control de un lavado de la cantidad parcial o de un lavado de la cantidad total. Durante el llenado se alimenta una cantidad determinada de agua a un dispositivo sanitario, como un inodoro o un urinario.

30 El adaptador de desagüe 1 comprende un cuerpo de válvula 2 con un elemento de estanqueidad 4 así como un flotador 5, una unidad de control de la cantidad total 6 y una unidad de control de la cantidad parcial 7. Además, el adaptador de desagüe comprende una pared de separación 8 con una cámara de flotador 9 que se encuentra debajo de ésta, en la que está dispuesto móvil el flotador 5.

35 El cuerpo de la válvula 2 es móvil con el elemento de estanqueidad 4 desde un asiento de válvula 3 a lo largo de un eje de movimiento B desde una posición de reposo hasta una posición de lavado y desde la posición de lavado hasta la posición de reposo. En la figura 1, el cuerpo de la válvula 2 se encuentra en la posición de reposo, de manera que aquí el elemento de estanqueidad 4 se apoya en el asiento de la válvula 3, de manera que no se puede alimentar agua a la salida 35, que se conecta en el asiento de la válvula 3. El asiento de la válvula 3 y la salida 33 pueden ser partes del adaptador de desagüe 1 o de la cisterna de lavado.

40 La unidad de control de la cantidad total 6 sirve para el control de un lavado de la cantidad total. La unidad de control de la cantidad total 6 prepara cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad total, designado con CM en las figuras, una fuerza de cierre F sobre el cuerpo de la válvula 2. La unidad de control de la cantidad total 6 proporciona de esta manera una fuerza de cierre mecánica F sobre el cuerpo de la válvula 2, de manera que éste es retornado desde la posición de lavado hasta la posición de reposo.

45 La unidad de control de la cantidad parcial 7 sirve para el control de un lavado de la cantidad parcial. También la unidad de control de la cantidad parcial 7 prepara cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad parcial, designado con TM en las figura, una fuerza de cierre F sobre el cuerpo de la válvula 2. También aquí se prepara una fuerza mecánica sobre el cuerpo de la válvula 2, de manera que éste se retornado desde la posición de lavado hasta la posición de reposo.

Como ya se ha mencionado, el adaptador de desagüe 1 comprende una pared de separación 8 con una cámara de flotador 9 que se encuentra debajo de esta pared de separación 8. La cámara del flotador 9 está delimitada hacia arriba por la pared de separación 8. Hacia abajo se extiende una pared lateral 36 fuera de la pared de separación 8

y delimita lateralmente la cámara del flotador 9. La pared lateral 36 se conecta en la pared de separación 8 y la rodea en la circunferencia. Hacia abajo, es decir, hacia el asiento de la válvula 5, la pared lateral 36 presenta una zona marginal 37. Esta zona marginal 37 está distanciada del asiento de la válvula 3, de manera que entre el asiento de la válvula 3 y la zona del borde 37 se crea un espacio intermedio 38, a través el cual se puede alimentar el agua de lavar 35.

La pared de separación 8 presenta un orificio 10, a través el cual se extiende el cuerpo de la válvula 2. El cuerpo de la válvula 2 está alojado móvil a lo largo del eje del movimiento B en el orificio 10. El flotador 5 se encuentra aquí dentro de la cámara del flotador 9 y es móvil a lo largo del eje del movimiento B. Además, el flotador 5 colabora hidráulicamente con la cámara del flotador 9. En virtud del cierre hacia arriba a través de la pared de separación 8 se produce cuando el flotador 9 esté elevado, cuando el cuerpo de válvula 2 se encuentra en la posición de lavado, un equilibrio hidráulico dentro de la cámara del flotador 9, de manera que el flotador 5 en virtud de este equilibrio es retenido en la posición de lavado. Dicho con otras palabras, en la cámara del flotador 9 se prepara una presión negativa, que retiene el flotador 5 y con ello también el cuerpo de la válvula 2 en la posición de lavado.

En la presente forma de realización, el orificio 10 está completado con una pared circunferencial 39 hacia arriba. La pared 39 prepara un orificio 40, que guía el cuerpo de válvula 2 de manera correspondiente y la obtura contra una entrada de aire. La pared 39 se extiende totalmente alrededor del orificio 10, de manera que la pared 39 prepara el orificio cilíndrico 40 ininterrumpido.

En la pared de separación 8 están dispuestos dos orificios de control 11, 12. A través de estos orificios de control 11, 12, que se pueden abrir y cerrar, se puede controlar el equilibrio hidráulico dentro de la cámara del flotador 9. Si se abre uno de estos orificios de control 11, 12, cuando el flotador 5 se encuentra en la posición de lavado, entonces se anula el equilibrio hidráulico en la cámara del flotador 9 y se mueve el flotador 5 a lo largo el eje de activación B en la dirección del asiento de la válvula 3.

En la presente forma de realización están dispuestos un orificio de control de la cantidad total 11 y un orificio de control de la cantidad parcial 12. A través de estos orificios de control 11, 12 puede llegar aire y/o agua desde el lado superior 13 de la pared de separación debajo de ésta, de manera que se pueden igualar las relaciones de la presión entre la cámara el flotador 9 y las zonas 14 fuera de la cámara del flotador 9. Las zonas 14 son preparadas a través de la cisterna de lavado.

El estado del orificio de control de la cantidad total 11 y el estado del orificio de control de la cantidad parcial 12 se controlan a través de la unidad de control de la cantidad total 6 y la unidad de control de la cantidad parcial 7. En el caso del llenado de la cantidad total, se abre el orificio de control de la cantidad total 11 y el estado del orificio de control de la cantidad parcial 12 permanece en el estado cerrado. Durante la activación de la unidad de control de la cantidad parcial 7 la activación de los orificios de control 11, 12 es exactamente la inversa, allí se abre el orificio de control de la cantidad parcial 12 y se cierra el orificio de control de la cantidad total 11.

Por consiguiente, durante el proceso de cierre, es decir, durante el movimiento del cuerpo de la válvula 2 desde la posición de lavado hasta la posición de reposo, actúan siempre dos componentes de fuerza diferentes. Por una parte, se prepara una fuerza de cierre mecánica F sobre el cuerpo de válvula 2 y, por otra parte, una componente hidráulica actúa a través de la abertura de los orificios de control 11, 12. En virtud del control hidráulico a través de los orificios de control 11, 12 se puede reducir la fuerza de cierre F, que debe prepararse a través de la unidad de control de la cantidad total 6 o bien a través de la unidad de control de la cantidad parcial 7. De esta manera, se puede reducir de manera correspondiente la masa de la unidad de control de la cantidad parcial 7 o bien de la unidad de control de la cantidad total 6.

En la figura 2 se muestra ahora el adaptador de desagüe 1 en la posición de reposo con la cisterna de lavado llena. El nivel del agua se representa con el signo de referencia S. Ambos orificios de control 11, 12 están cerrados a través de las unidades de control 6, 7 respectivas. El elemento de estanqueidad 4 descansa sobre el asiento de la válvula 3.

En la figura 3 se representa el adaptador de desagüe durante el lavado de la cantidad total. El elemento de estanqueidad 4 se encuentra aquí a distancia del asiento de la válvula 3. Todo el cuerpo de la válvula 2 está elevado. El agua de lavar puede llegar a través del espacio intermedio 38 hacia la salida 35. El nivel del agua en la cisterna de lavado se baja de manera correspondiente. Tan pronto como ahora el nivel del agua ha alcanzado el nivel VM, comienza a actuar la fuerza de peso de la unidad de control de la cantidad total 6 y la unidad de control de la cantidad total 6 prepara una fuerza de cierre F sobre el cuerpo de la válvula 2, aquí sobre el flotador 5. Esta fuerza de cierre F presiona el cuerpo de la válvula 2 a lo largo del eje del movimiento B en la dirección del asiento de la válvula 3. Antes de la preparación de la fuerza F se abre el orificio de control de la cantidad total 11 a través de la unidad de control de la cantidad total 6 y se perturba el contrapeso hidráulico en la cámara del flotador 9. De esta manera, se prepara también una componente hidráulica sobre el cuerpo de la válvula 2, que posibilita al cuerpo de la válvula 2 moverse en la dirección del asiento de la válvula 3. Durante esta activación, el orificio de control de la cantidad parcial 12 permanece cerrado, porque la unidad de control de la cantidad parcial 7 no es activada. La

unidad de control de la cantidad parcial 7 es presionada en virtud de su fuerza de peso contra el orificio de control de la cantidad parcial 12.

En la figura 4 se muestra el lavado de una cantidad parcial. Aquí se activa de manera correspondiente la unidad de control de la cantidad parcial 7 y eleva el cuerpo de la válvula 2. Durante la elevación se conecta mecánicamente la unidad de control de la cantidad parcial 7 temporalmente con el cuerpo de la válvula 2 para el proceso de lavado. A tal fin está previsto un órgano de conmutación 15 en la forma de realización mostrada. Simultáneamente con la elevación de la unidad de control de la cantidad parcial 7 se abre ya el orificio de control de la cantidad parcial 12. Tan pronto como se ha reducido ahora el nivel del agua de lavar sobre el nivel del agua para la cantidad parcial, comienza a actuar la fuerza de peso de la unidad de control de la cantidad parcial 7 y prepara a través del órgano de conmutación 15 una fuerza de cierre F sobre el cuerpo de la válvula 2. El equilibrio hidráulico dentro de la cámara del flotador 9 es perturbado a través del orificio de control de la cantidad parcial 12 ya abierto. Puede llegar agua a través del orificio de control de la cantidad parcial 12 hasta la cámara del flotador 9. De esta manera, también aquí componentes de fuerza mecánica e hidráulica actúan sobre el cuerpo de la válvula 2, de manera que éste se puede cerrar de manera correspondiente. El orificio de control de la cantidad total 11 permanece cerrado.

Con referencia a las figuras 1 a 4 se describen ahora otras características del adaptador de desagüe 1 de acuerdo con la presente forma de realización.

Cada una de las unidades de control 6, 7 comprende un órgano de cierre 16, 17, que colabora con el orificio de control 11, 12 respectivo. El órgano de cierre 16, 17 es móvil en este caso a través de la unidad de control 6, 7 con relación al orificio de control 11, 12 correspondiente. El órgano de cierre 16, 17 puede estar configurado de forma diferente. En la presente forma de realización, cada uno de los órganos de cierre 16 ó 17 presenta un plato de válvula, que es mayor que el orificio de control 11, 12 correspondiente y de esta manera lo cierra.

La unidad de control de la cantidad total 6 presenta una barra de activación 18. La barra de activación 18 penetra en la presente forma de realización a través del orificio de control de la cantidad total 11 y actúa directamente sobre el flotador 5. A través de la barra de activación 18 se impulsa la fuerza de cierre F sobre el flotador 5.

La barra de activación 18 está conectada aquí con un elemento de activación 27. El elemento de activación 27 presenta en la presente forma de realización una cámara de agua 28 y una cámara de aire 31 que se encuentra debajo de la cámara de agua 28. La cámara de agua 28 se llena a medida que se eleva el nivel del agua en la cisterna de lavado con agua de lavar. La cámara de aire 31 proporciona una sustentación correspondiente, de manera que el órgano de cierre 16 se apoya en el orificio de control de la cantidad total 11 en la posición de reposo. El elemento de activación 27 es desplazable con relación a la barra de activación 18 y está configurado de forma ajustable. De esta manera se puede ajustar de forma correspondiente la altura del elemento de activación 27 en el estado montado. A través de la regulación de la altura se puede controlar el nivel del control de la cantidad total y, por lo tanto, también la extracción del volumen desde la cisterna de lavado en el control de la cantidad total.

A partir de la figura 1 se puede reconocer bien que la barra de activación 18 penetra en la cámara del flotador 9 hasta el punto de que durante el movimiento del flotador desde la posición de reposo hasta la posición de lavado, se elevan la barra de activación 18 y otras piezas de la unidad de control de la cantidad total 6.

En una zona extrema delantera 19 de la barra de activación 18 está dispuesto el órgano de cierre 16 en la barra de activación 18. El órgano de cierre 16 se encuentra dentro de la cámara del flotador 5. El órgano de cierre 16 se encuentra en la cámara del flotador 9 de tal manera que en el estado elevado se puede cerrar el orificio de control de la cantidad total 11. El cierre se asegura a través de la sustentación del elemento de activación 27.

La barra de activación 18 de la unidad de control de la cantidad total 6 se puede suspender en la posición de lavado en un elemento de retención 20. El elemento de retención 20 prepara en este caso un tope para la barra de activación 18 con respecto a un movimiento en la dirección de la cámara del flotador 9. La función de este tope se representa de manera correspondiente en la figura 1. Con preferencia, la barra de activación 18 está guiada en la zona del tope con una guía longitudinal en el adaptador de desagüe. En la figura 5 se muestra una guía longitudinal 41 ejemplar.

Como ya se ha mencionado anteriormente, la unidad de control de la cantidad parcial 12 comprende un órgano de conmutación 15. El órgano de conmutación 15, que presenta aquí la forma de una palanca de cambio, se conecta durante la subida de la unidad de control de la cantidad parcial 12 automáticamente con el cuerpo de la válvula 2. En la figura 2 se muestra que el órgano de conmutación 15 se apoya en un elemento de tope 42 en el cuerpo de la válvula 2. De esta manera se transmite la fuerza de cierre F desde la unidad de control de la cantidad parcial 12 sobre el cuerpo de la válvula 2 de manera correspondiente. Tan pronto como el cuerpo de la válvula 2 se encuentra de nuevo en la posición de reposo, el órgano de conmutación 15 pivota hacia atrás automáticamente, de manera que se anula la unión entre la unidad de control de la cantidad parcial 7 y el cuerpo de la válvula 2.

La unidad de control de la cantidad parcial 12 comprende una barra 21, en la que en una zona extrema delantera 19 está dispuesto el órgano de cierre 17. El órgano de cierre 17 se eleva de manera correspondiente desde el orificio

de control de la cantidad parcial 12 durante la activación de la unidad de control de la cantidad parcial 7 y lo libera. El órgano de cierre 17 está dispuesto en este caso fuera de la cámara del flotador 9. El órgano de cierre 17 se mueve a través de la fuerza de peso de la unidad de control de la cantidad parcial 7 hacia el orificio de control de la cantidad parcial.

- 5 Como la unidad de control de la cantidad total 6, también la unidad de control de la cantidad parcial 7 presenta un elemento de activación. El elemento de activación de la unidad de control de la cantidad parcial 7 lleva el signo de referencia 29. El elemento de activación 29 comprende en este caso una cámara de agua y está conectado con la barra 21. Con preferencia, el elemento de activación 29 se puede desplazar y ajustar relativamente a lo largo de la barra 21. De esta manera se puede ajustar de manera correspondiente la altura del nivel del agua para el control de la cantidad parcial. El elemento de activación 29 se puede conectar a través del órgano de conmutación 15 con el cuerpo de la válvula 2. Tan pronto como ahora el nivel del agua ha caído a la altura TM, el agua que se encuentra en la cámara de agua 30 actúa como peso y actúa a través del órgano de conmutación 15 sobre el cuerpo de la válvula 2, se manera que éste es móvil desde la posición de lavado hasta la posición de reposo. De esta manera, se prepara la fuerza de cierre mecánica F.
- 10
- 15 Con preferencia, el adaptador de desagüe 1 presenta un dispositivo de activación no mostrado aquí. El dispositivo de activación actúa durante el lavado de la cantidad total directamente sobre el cuerpo de la válvula 2. A tal fin, el cuerpo de la válvula 2 presenta en su extremo superior un orificio de alojamiento 24, en el que puede encajar de manera correspondiente el dispositivo de activación. El dispositivo de activación actúa durante el lavado de la cantidad parcial a través de la unidad de control de la cantidad parcial 7 sobre el cuerpo de la válvula 2. Durante la activación se eleva de manera correspondiente la unidad de control de la cantidad parcial 7 y al mismo tiempo eleva el cuerpo de la válvula 2. De la misma manera, durante la elevación se conecta temporalmente la unidad de control de la cantidad parcial 7 con el cuerpo de la válvula 2 a través del órgano de conmutación 15, de manera que se puede transmitir la fuerza de cierre F desde la unidad de control de la cantidad parcial 7 sobre el cuerpo de la válvula 2.
- 20
- 25 La unidad de control de la cantidad parcial 7 presenta para la transmisión del movimiento sobre el cuerpo de la válvula 2 un manguito 22 que está en conexión con la barra 21. El manguito 22 rodea el cuerpo de la válvula al menos parcialmente. El cuerpo de la válvula 2 presenta un tope 23, en el que se apoya el manguito 22 durante el lavado de la cantidad parcial, de tal manera que el cuerpo de la válvula 2 se puede elevar de manera correspondiente. El tope 23 se encuentra, por lo tanto, por encima del manguito 22. La unidad de control de la cantidad parcial 7 presenta un orificio de alojamiento 25. El orificio de alojamiento 25 está conectado aquí en la zona de la barra 21 con la unidad de control de la cantidad parcial 7. El orificio de alojamiento 25 se eleva de manera correspondiente con la unidad de control de la cantidad parcial 7.
- 30

Con respecto a los movimientos hay que indicar que la unidad de control de la cantidad parcial 7 y también la unidad de control de la cantidad total 6 se mueven esencialmente paralelas al movimiento del cuerpo de la válvula.

- 35 Como se puede reconocer a partir de las figuras, el orificio de control de la cantidad total 11 y el orificio de control de la cantidad parcial 12 se encuentran en una sección 26 de la pared de separación 8 que está horizontal en la posición de montaje. De manera especialmente preferida, el orificio de control de la cantidad total 11 y el orificio de control de la cantidad parcial 12 se encuentran esencialmente en el mismo plano. Esto de nuevo con relación a la horizontal. De manera alternativa, los dos orificios de control 11, 12 pueden estar desplazados entre sí en la altura.
- 40 El elemento de activación 27 de la unidad de control de la cantidad total 6 es móvil en un depósito 32. El depósito 32 se conecta en la pared de separación 8. Por encima de la pared de separación 8, en la zona del fondo del depósito 32, el depósito presenta un orificio de descarga 34. El depósito tiene esencialmente la función de frenar ligeramente el movimiento de la unidad de control de la cantidad total 6 hacia abajo, siendo presionada el agua que se encuentra en el depósito 32 poco a poco sobre el orificio de descarga 34 hacia fuera.
- 45 También en la zona de la unidad de control de la cantidad parcial 7 está previsto un depósito 43 correspondiente. Este depósito 43 se ocupa esencialmente de que no se anule precozmente el equilibrio hidráulico dentro de la cámara del flotador, cuando se inicia un lavado de la cantidad parcial. Con otras palabras, se puede decir, que el depósito 43 está dispuesto en la zona del orificio de control de la cantidad parcial y se extiende fuera de la pared de separación 9.
- 50 En la figura 5 se muestra una vista en perspectiva de una forma de realización preferida del adaptador de desagüe 1. El adaptador de desagüe 1 comprende aquí de nuevo una carcasa 44, que se puede conectar fijamente con la cisterna de lavado. El cuerpo de la válvula 2 y los otros elementos móviles están conectados en este caso de manera correspondiente con la carcasa 44. En la representación de la figura 5 se puede reconocer también bien que los elementos de activación 27, 29 están configurados regulables en la altura a lo largo de las barras correspondientes 18, 21.
- 55

Lista de signos de referencia

	1	Adaptador de desagüe
	2	Cuerpo de válvula
5	3	Asiento de válvula
	4	Elemento de estanqueidad
	5	Flotador
	6	Unidad de control de la cantidad total
	7	Unidad de control de la cantidad parcial
10	8	Pared de separación
	9	Cámara de flotador
	10	Orificio
	11	Orificio de control de la cantidad total
	12	Orificio de control de la cantidad parcial
15	13	Lado superior
	14	Zonas
	15	Órgano de conmutación
	16	Órgano de cierre
	17	Órgano de cierre
20	18	Barra de activación
	19	Zona extrema delantera
	20	Elemento de retención
	21	Barra
	22	Manguito
25	23	Tope
	24	Orificio de alojamiento
	25	Orificio de alojamiento
	26	Sección
	27	Elemento de activación
30	28	Cámara de agua
	29	Elemento de activación
	30	Cámara de agua
	31	Cámara de aire
	32	Depósito
35	33	Fondo del contenedor
	34	Orificio de descarga
	35	Desagüe
	36	Pared lateral
	37	Zona marginal
40	38	Espacio intermedio
	39	Pared
	40	Orificio
	41	Guía longitudinal
	42	Elemento de tope
45	43	Depósito
	44	Carcasa
	VM	Nivel de control de la cantidad total
	TM	Nivel de control de la cantidad parcial
50	S	Nivel del agua

REIVINDICACIONES

1.- Un adaptador de desagüe (1) para una cisterna de lavado, que comprende

5 un cuerpo de válvula (2) con un elemento de estanqueidad (4) que colabora con un asiento de válvula (3) y con un flotador (5), de manera que el cuerpo de válvula (2) es móvil con el elemento de estanqueidad (4) fuera del asiento de válvula (3) a lo largo de un eje de movimiento (B) desde una posición de reposo hasta una posición de lavado y desde la posición de lavado hasta la posición de reposo,

10 una unidad de control de la cantidad total (6) para el control de un lavado de la cantidad total, en la que el control de la cantidad total (6) prepara, cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad total, una fuerza de cierre (F) sobre el cuerpo de válvula (2),

una unidad de control de la cantidad parcial (7) para el control de un lavado de la cantidad parcial, en la que el control de la cantidad parcial (7) prepara, cuando se alcanza un nivel del agua previsto para la cantidad parcial, una fuerza de cierre (F) sobre el cuerpo de válvula (2), y

15 una pared de separación (8) con una cámara de flotador (9) dispuesta debajo de ésta, en la que el cuerpo de válvula (2) se extiende a través de una abertura (10) a través de la pared de separación (8), en la que el flotador (5) es móvil dentro de la cámara del flotador (9) a lo largo del eje de movimiento y colabora hidráulicamente con éste,

20 en el que la pared de separación (8) presenta un orificio de control de la cantidad parcial (12), a través del cual puede llegar aire y/o agua desde el lado superior (13) de la pared de separación (8) por debajo de ésta, de tal manera que se pueden compensar las relaciones de presión entre la cámara de flotador (9) y las zonas (14) fuera de la cámara de flotador (9), de manera que el flotador es móvil desde la posición de lavado hasta la posición de reposo durante la compensación de las relaciones de la presión,

y en el que el estado del orificio de control de la cantidad parcial (12) es controlable a través de la unidad de control de la cantidad parcial (7), **caracterizado** porque

25 la pared de separación (8) presenta un orificio de control de la cantidad total (11), a través del cual puede llegar aire y/o agua desde el lado superior (13) de la pared de separación (8) debajo de ésta, de tal manera que se pueden compensar las relaciones de la presión entre la cámara de flotador (9) y las zonas (14) fuera de la cámara de flotador (9), en la que el flotador es móvil durante la compensación de las relaciones de la presión desde la posición de lavado hasta la posición de reposo, y por que el estado del orificio de control de la cantidad total (11) es controlable a través de la unidad de control de la cantidad total (6).

2.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la fuerza de cierre (F) se aplica desde la unidad de control (6, 7) respectiva directamente sobre el cuerpo de válvula o se aplica a través de un órgano de conmutación (15) desde la unidad de control (6, 7) respectiva sobre el cuerpo de válvula.

35 3.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque cada una de las unidades de control (6, 7) comprende un órgano de cierre (16, 17), que colabora con el orificio de control (11, 12) respectivo, en el que el órgano de cierre (16, 17) es móvil con relación al orificio de control, (11, 12) correspondiente.

40 4.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de control de la cantidad total (6) comprende una barra de activación (18), que penetra a través el orificio de control de la cantidad total (11) y actúa directamente sobre el flotador (15).

5.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la barra de activación (18) penetra en la cámara de flotador (9) hasta el punto de que durante el movimiento del flotador (5) desde la posición de reposo hasta la posición de lavado se elevan la barra de activación (18) y otras partes de la unidad de control de la cantidad total (6).

45 6.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 5, **caracterizado** porque en la zona extrema inferior (19) de la barra de activación está dispuesto el órgano de cierre (16), en el que el órgano de cierre (16) se encuentra con preferencia debajo de la cámara de flotador (5), en particular de tal manera que en la posición de reposo se puede cerrar el orificio de control de la cantidad total (11).

50 7.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado** porque la barra de activación (18) de la unidad de control de la cantidad total (6) está suspendida en la posición de lavado en un elemento de retención (20).

8.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de control de la cantidad parcial (12) comprende un órgano de conmutación (15), que cuando se eleva la

unidad de control de la cantidad parcial (12) inicia automáticamente una conexión de retención con el cuerpo de la válvula (2).

5 9.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad de control de la cantidad parcial (12) comprende una barra (21), en el que en una zona extrema delantera (19) está dispuesto un órgano de cierre (17).

10.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el órgano de cierre (17) se eleva durante la activación de la unidad de control de la cantidad parcial (7) desde el orificio de control de la cantidad parcial (12) y/o porque el órgano de cierre (17) se encuentra fuera de la cámara de flotador (9).

10 11.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

porque el adaptador de desagüe presenta, además, un dispositivo de activación,

porque en el caso del lavado de la cantidad total, el dispositivo de activación actúa directamente sobre el cuerpo de la válvula (2), y

15 porque en el caso del lavado parcial, el dispositivo de activación actúa a través de la unidad de control de la cantidad parcial (7) sobre el cuerpo de la válvula (2), de manera que la unidad de control de la cantidad parcial (7) se eleva durante la activación y al mismo tiempo eleva el cuerpo de la válvula (2), de manera que la unidad de control de la cantidad parcial (7) se puede conectar temporalmente con el cuerpo de la válvula, en particular a través del órgano de conmutación (15).

20 12.- Adaptador de desagüe de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque la unidad de control de la cantidad parcial (7) presenta un manguito que está conectado con la barra (21), que rodea al menos parcialmente el cuerpo de la válvula (2), de manera que el cuerpo de la válvula (2) presenta un tope (23), en el que se apoya el manguito (22) durante el lavado de la cantidad parcial, de tal manera que se puede elevar el cuerpo de la válvula.

25 13.- Adaptador de desagüe (1) de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque el cuerpo de la válvula (2) presenta un orificio de alojamiento (24), que está engranado con el dispositivo de activación y porque la unidad de control de la cantidad parcial (7) presenta un orificio de alojamiento (25), que está engranado con el dispositivo de activación.

30 14.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la barra de activación (18) de la unidad de control de la cantidad total (6) y la barra (21) de la unidad de control de la cantidad parcial (7) son móviles a lo largo de la dirección longitudinal paralelamente al movimiento del cuerpo de la válvula (2).

35 15.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el orificio de control de la cantidad total (11) y el orificio de control de la cantidad parcial (12) están dispuestos en una sección (26) de la pared de separación (8) que se encuentra en la posición de montaje en la horizontal y/o porque el orificio de control de la cantidad total (11) y el orificio de control de la cantidad parcial (12) se encuentran en la posición de montaje con respecto a la horizontal en el mismo plano o están desplazados uno con respecto al otro.

16.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

porque la unidad de control de la cantidad total (6) comprende un elemento de activación (27) con una cámara de agua (28) y una cámara de aire (31) que se encuentra debajo de la cámara de agua (28), en la que el elemento de activación (27) está en conexión, en particular de forma regulable, con la barra de activación (18), y

40 porque la unidad de control de la cantidad parcial (7) comprende un elemento de activación (29) con una cámara de agua (30), en la que el elemento de activación (29) se puede conectar a través del órgano de conmutación (15) con el cuerpo de la válvula (2) y en la que el elemento de activación (29) está conectado, en particular de forma regulable, con la barra (21),

45 en el que el elemento de activación (27) de la unidad de control de la cantidad total (6) está dispuesto en la posición de montaje debajo del elemento de activación (29) de la unidad de control de la cantidad parcial (7) y en el que las cámaras de agua (28, 30) preparan una fuerza de peso cuando la cisterna de lavado se vacía, que actúa entonces como fuerza de cierre (F).

50 17.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de activación (27) de la unidad de control de la cantidad total (6) se mueve en un depósito (32), cuyo depósito (32) se conecta en la pared de separación y presenta por encima de la pared de separación en la zona del fondo del depósito (33) un orificio de salida (34) y/o porque en la zona del orificio de control de la cantidad total (6)

está dispuesto un depósito (43), que se extiende fuera de la pared de separación (9).

18.- Adaptador de desagüe de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el adaptador de desagüe (1) comprende, además, una carcasa (44), que se puede conectar fijamente con la cisterna de lavado, de manera que en la carcasa (44) está alojado móvil el cuerpo de la válvula (2).

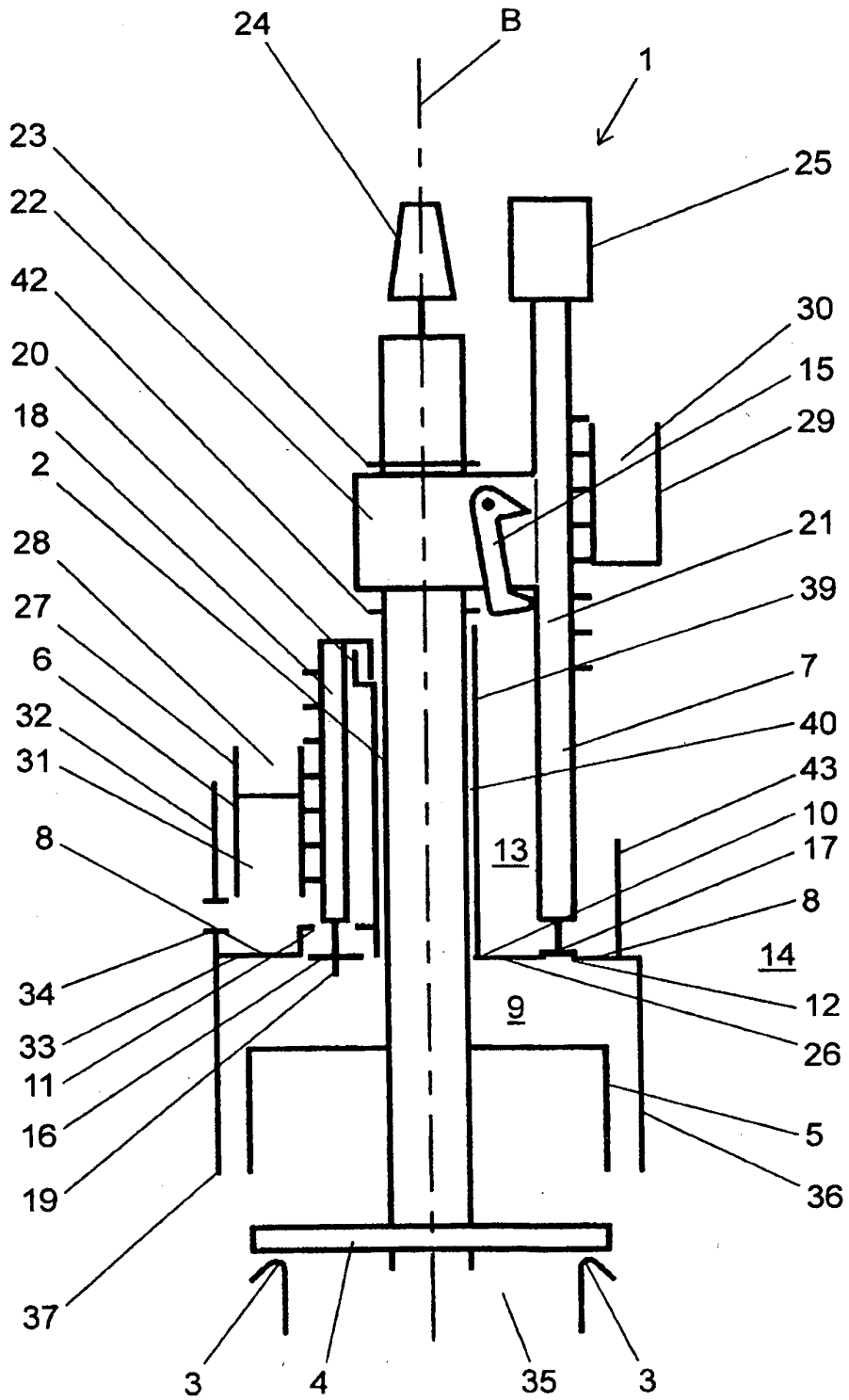


FIG. 1

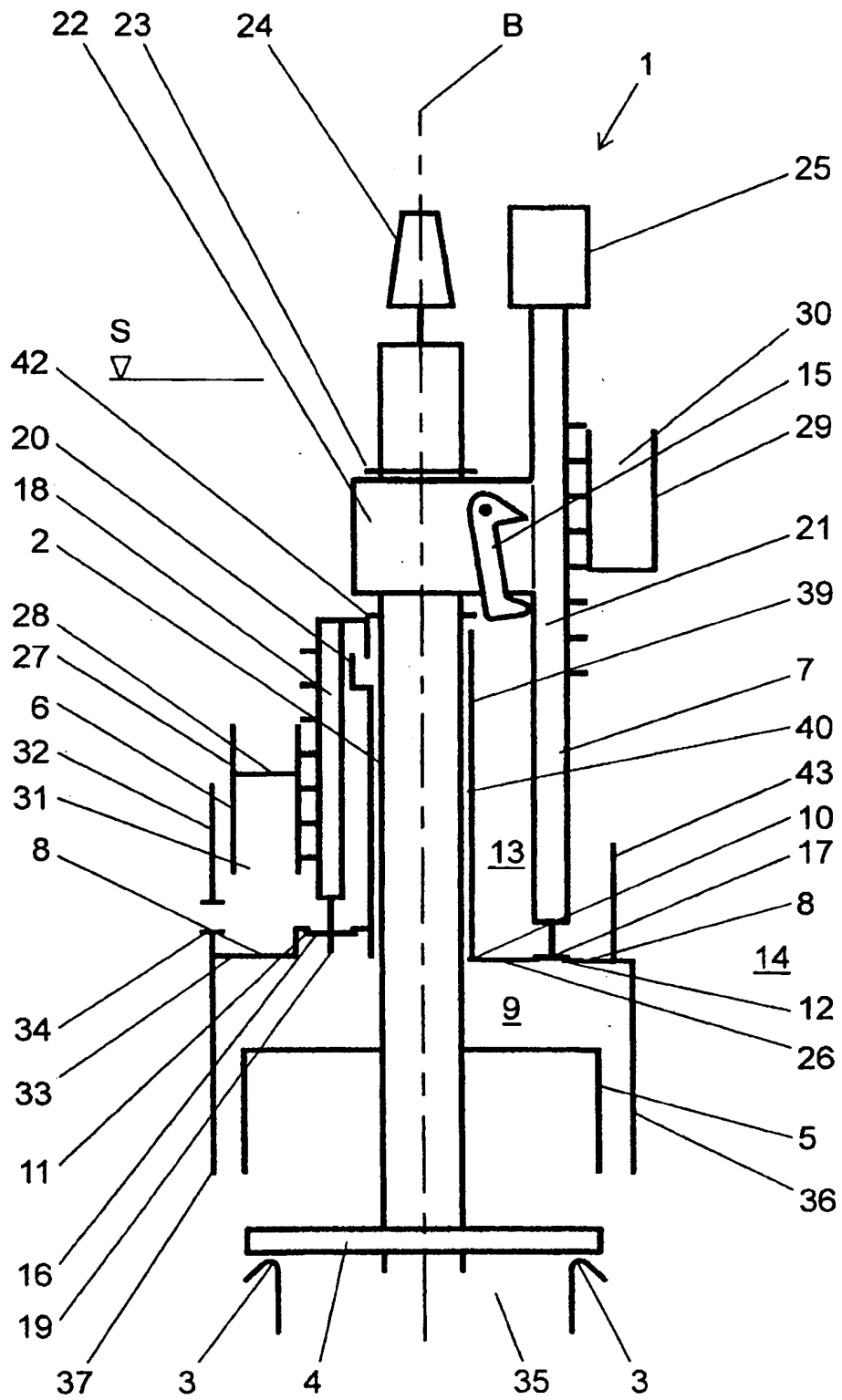


FIG. 2

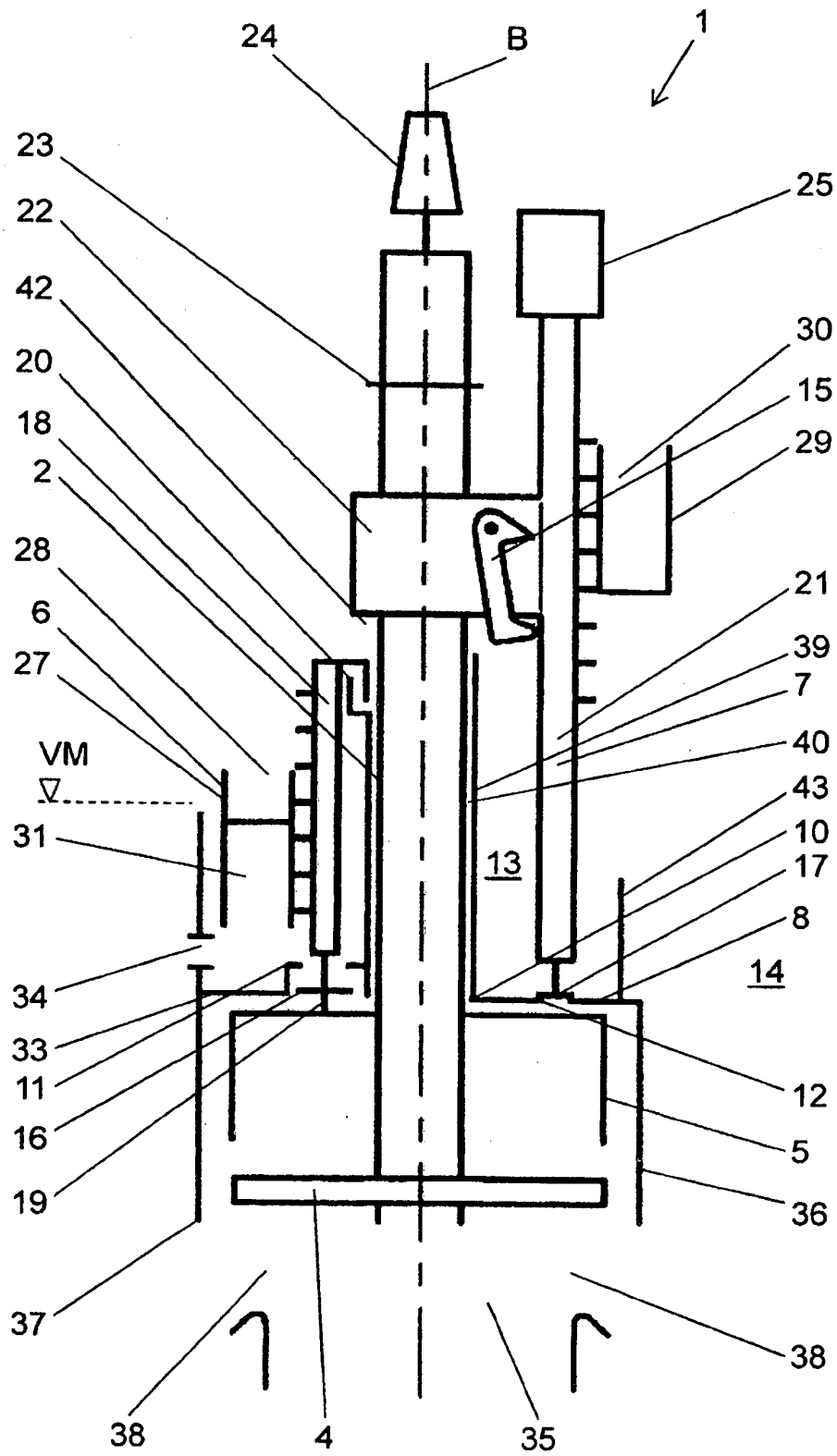


FIG. 3

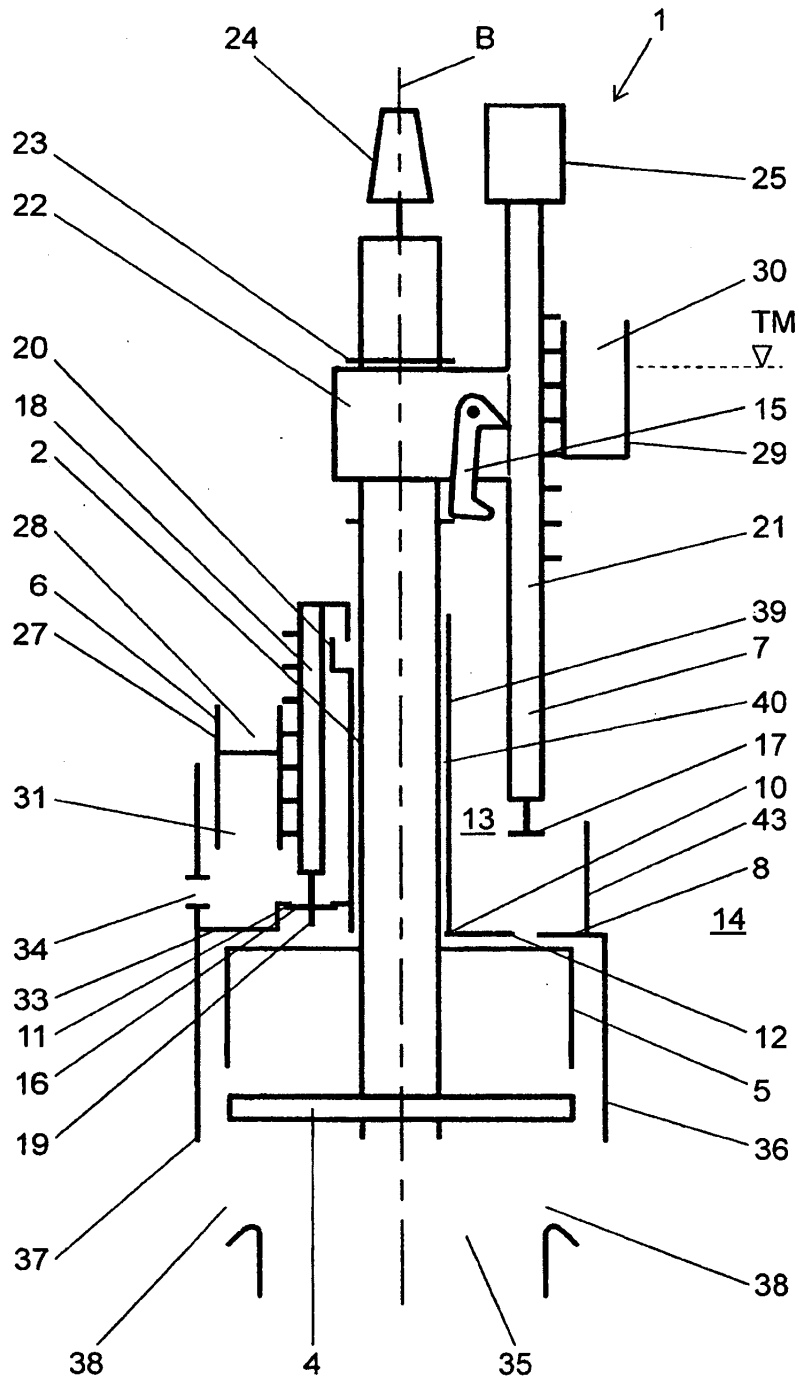


FIG. 4

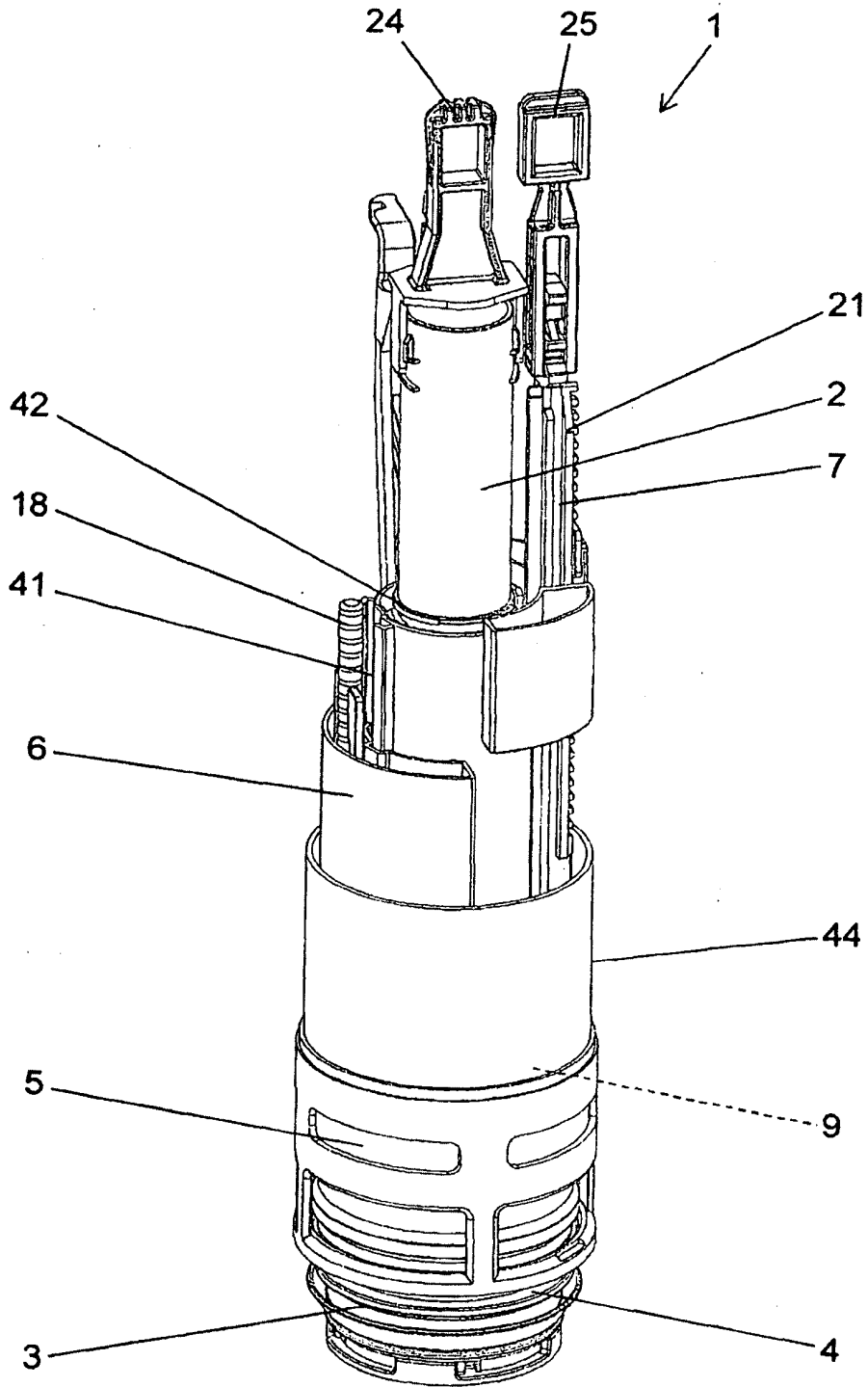


FIG. 5