

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 004 133**

51 Int. Cl.:

E03D 1/32 (2006.01)

E03D 3/00 (2006.01)

F16K 31/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2021** **E 21176491 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2024** **EP 4095326**

54 Título: **Unidad de válvulas para una cisterna**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.03.2025

73 Titular/es:

GEBERIT INTERNATIONAL AG (100.00%)
Schachenstrasse 77
8645 Jona, CH

72 Inventor/es:

EICHMÜLLER, FABIO y
ELMER, MATHIAS

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 3 004 133 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

Unidad de válvulas para una cisterna

Campo técnico

La presente invención se refiere a una unidad de válvula para una cisterna de acuerdo con la reivindicación 1.

5 Estado de la técnica

Las válvulas para cisternas son conocidas en el estado de la técnica. Por un lado, se han conocido las válvulas de llenado para llenar una cisterna y, por otro lado, se han conocido las válvulas de descarga para extraer el agua de descarga de una cisterna. Normalmente se utilizan flotadores para operar dichas válvulas.

Descripción de la invención

10 Es un objeto de la presente invención proporcionar una unidad de válvula para uso en una cisterna, que puede asumir dos estados determinados. Esto se realiza preferiblemente con la ayuda de un control mecánico-hidráulico de la unidad de válvulas.

15 Este objetivo se consigue mediante una válvula de acuerdo con la reivindicación 1. Por lo tanto, una unidad de válvula para una cisterna comprende una carcasa de válvula, un canal de guía de agua dispuesto en la carcasa de válvula con una entrada y una salida, un elemento de control y una válvula de entrada dispuesta en el canal de guía de agua. El elemento de control está conectado operativamente a la válvula de entrada de tal manera que la válvula de entrada puede ser activada por el elemento de control. El elemento de control presenta un balancín de control que se puede mover entre una primera posición estable y una segunda posición estable, en donde, en la primera posición estable, la válvula de entrada es controlada por el balancín de control de tal manera que la válvula de entrada está en una posición cerrada y en donde, en la segunda posición estable, la válvula de entrada es controlada por el balancín de control de tal manera que la válvula de entrada está en una posición de flujo.

20

El balancín de control asume dos posiciones determinadas o específicas, estando la válvula de entrada en la posición cerrada o en la posición abierta. Debido a las posiciones determinadas del balancín de control y al control de la válvula de entrada a través de él, la válvula de entrada también adopta dos posiciones determinadas o específicas.

25 La unidad de válvula se puede diseñar como válvula de llenado para llenar una cisterna o como válvula de descarga para descargar una cisterna.

El balancín de control puede controlar la válvula de entrada de diferentes maneras. Por ejemplo, mediante un control mecánico, en el que el balancín de control actúa directamente sobre la válvula de entrada, o mediante un control fluidoico, en el que el balancín de control actúa fluidoicamente sobre la válvula de entrada.

30 Preferiblemente, el balancín de control está conectado a la carcasa de la válvula a través de un cojinete pivotante. El balancín de control se puede girar con respecto a la carcasa de la válvula.

35 En una primera realización preferida, el balancín de control presenta una primera región de tope y una segunda región de tope, en donde, en la primera posición estable, la primera región de tope está en contacto con una contraparte montada en la carcasa de la válvula y en donde, en la segunda posición estable, la segunda región de tope está en contacto con otra región montada en la carcasa de la válvula y está en contacto con la contraparte montada.

De manera especialmente preferente, la primera región de tope y la segunda región de tope, así como la contraparte y la otra contraparte, presentan cada una de ellas una conexión magnética. La fuerza de atracción proporcionada por la conexión magnética entre la primera región de tope y la contraparte, así como la segunda región de tope y la otra contraparte, mantiene el balancín de control en la posición estable.

40 La conexión magnética puede estar formada por dos ferroimanes o por un ferroimán y su contraparte ferromagnética correspondiente.

Además, la válvula de control mencionada a continuación también puede servir como región de tope adicional y contraparte adicional. En este caso, la conexión magnética sirve esencialmente para mantener la posición estable.

45 De preferencia, las contrapartes son ajustables de tal manera que la primera posición estable y/o la segunda posición estable del balancín de control sean ajustables. La fuerza de actuación o la fuerza de cierre también se pueden ajustar seleccionando la fuerza del imán.

50 En una segunda realización preferida, un elemento de resorte montado en la carcasa de la válvula actúa sobre una superficie activa dispuesta en el balancín de control, y el balancín de control presenta una primera superficie de tope y una segunda superficie de tope. En la primera posición estable, el elemento de resorte presiona el balancín de control con la primera superficie de tope contra una primera superficie de contrapeso y en la segunda posición estable, el elemento de resorte presiona el balancín de control con la segunda superficie de tope contra una segunda superficie

de contrapeso. De preferencia, la válvula de control mencionada a continuación puede servir como primera superficie de tope y primera contraparte.

5 En la segunda realización, el balancín de control se presiona a una primera o segunda posición estable con la ayuda de una señal de accionamiento mecánico. En la primera posición estable, el elemento de resorte presiona el balancín de control contra una primera superficie de contacto. En la segunda posición estable, el elemento de resorte presiona el balancín de control contra una segunda superficie de contacto. Lo ideal es que la dirección de la fuerza en las dos posiciones estables esté ligeramente desplazada respecto del eje de pivote del balancín de control, de modo que el desplazamiento genere un par en las contrapartes.

10 El elemento de resorte es preferiblemente un resorte de compresión o un resorte de lámina o una placa de resorte o un resorte de pando o un resorte de tracción.

De preferencia, la unidad de válvula comprende, además, un flotador de accionamiento que está conectado al balancín de control a través de un elemento de accionamiento, en donde el flotador de accionamiento actúa sobre el balancín de control de tal manera que se mueve desde la primera posición estable hasta la segunda posición estable y/o desde la segunda posición estable se puede mover hasta la primera posición estable.

15 De preferencia, el elemento de accionamiento del flotador de accionamiento está diseñado para ser ajustable.

20 La válvula de entrada presenta una cámara de válvula, un orificio de válvula que forma parte del canal de guía de agua y una leva, en donde el vástago de la válvula sobresale de la cámara de válvula hacia el orificio de válvula y es móvil desde una posición cerrada a una posición de flujo, en donde un elemento de membrana se extiende desde el vástago de la válvula hasta la pared de la cámara de la válvula y divide la cámara de la válvula en una primera región de cámara y una segunda región de cámara. El área de la primera cámara es parte del canal de guía de agua, y el orificio de la válvula está conectado al área de la primera cámara. El elemento de membrana presenta una abertura pasante que permite llenar el área de la segunda cámara con agua de enjuague del área de la primera cámara. La segunda área de la cámara dispone de una válvula de control con un cuerpo de válvula y un orificio de control, estando el cuerpo de la válvula moldeado sobre el balancín de control. Cuando la válvula de control está abierta, el elemento de membrana con el vástago de la válvula se puede mover desde una posición cerrada hasta una posición de flujo en dirección al área de la segunda cámara debido a la presión del agua en el área de la primera cámara.

De preferencia, el balancín de control presenta dos balancines distanciados entre sí y conectados entre sí a través de al menos un yugo de balancín, extendiéndose una parte de la carcasa de la válvula entre los balancines.

30 De preferencia, los balancines presentan en la superficie orientada hacia la carcasa de la válvula una sección de apoyo, que encaja en una sección de apoyo formada en la carcasa de la válvula.

Un dispositivo comprende una unidad de válvula como la descrita anteriormente y una cisterna, en donde la salida de la unidad de válvula se abre hacia la cisterna o en donde la salida de la unidad de válvula se abre hacia un artículo sanitario.

Se especifican realizaciones adicionales en las reivindicaciones dependientes.

35 Breve descripción de los dibujos

A continuación se describen realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos, que son solo para fines ilustrativos y no deben interpretarse como limitantes. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra una primera realización de una unidad de válvula en una primera posición estable según la presente invención;

40 La Fig. 2 muestra la unidad de válvula según la Figura 1 en una segunda posición estable;

La Fig. 3 muestra una segunda realización de una unidad de válvula en una primera posición estable según la presente invención;

La Fig. 4 muestra la unidad de válvula según la Figura 3 en una segunda posición estable;

45 La Fig. 5 muestra una tercera realización de una unidad de válvula en una primera posición estable según la presente invención;

La Fig. 6 muestra la unidad de válvula según la Figura 5 en una segunda posición estable;

La Fig. 7 muestra una cuarta realización de una unidad de válvula en una primera posición estable según la presente invención;

La Fig. 8 muestra la unidad de válvula según la Figura 7 en una segunda posición estable;

50 La Fig. 9 muestra una vista en sección de una válvula de entrada según las realizaciones anteriores en la posición

cerrada; y

La Fig. 10 muestra la vista en sección según la Figura 9 con la válvula de entrada en posición abierta.

Descripción de modos de realización preferidos

5 En las Figuras 1 a 8, se muestran cuatro realizaciones de una unidad 1 de válvula según la invención para una cisterna. Las piezas idénticas están provistas de los mismos símbolos de referencia. En las Figuras 9 y 10, se muestran vistas en sección desde las que se puede ver la estructura de la unidad 1 de válvula.

La unidad 1 de válvula puede diseñarse como una válvula de llenado para llenar la cisterna o como una válvula de descarga para iniciar una descarga desde la cisterna. Esto último, por ejemplo, mediante una descarga a presión con un elemento Venturi para aspirar el agua de descarga de la cisterna.

10 En todas las realizaciones, la unidad 1 de válvula comprende una carcasa 2 de válvula, un canal 3 de guía de agua dispuesto en la carcasa 2 de válvula con una entrada 4 y una salida 5, un elemento 6 de control y una válvula 7 de entrada dispuesta en un canal 3 de guía de agua. El elemento 6 de control está conectado operativamente a la válvula 7 de entrada. El uso efectivo es tal que la válvula 7 de entrada puede ser controlada para su accionamiento con el elemento 6 de control.

15 El elemento 6 de control presenta un balancín 8 de control que puede moverse entre una primera posición estable P1 y una segunda posición estable P2. La primera posición estable P1 se muestra en las Figuras 1, 3, 5 y 7, respectivamente, y la segunda posición estable P2 se muestra en las Figuras 2, 4, 6 y 8, respectivamente. En la primera posición estable P1, la válvula 7 de entrada está controlada por el balancín 8 de control de tal manera que la válvula 7 de entrada está en una posición cerrada. En la segunda posición estable P2, la válvula 7 de entrada está controlada por el balancín 8 de control de tal manera que la válvula 7 de entrada está en una posición de flujo.

20 En la realización mostrada, el balancín 8 de control actúa fluidicamente sobre la válvula 7 de entrada. Para ello se ha previsto una válvula 31 de control, que presenta un cuerpo 32 de válvula y un orificio 33 de control. El cuerpo 32 de la válvula está formado integralmente sobre el balancín 8 de control. En la primera posición estable, la válvula 31 de control está cerrada, y el cuerpo 32 de la válvula cierra el orificio 33 de control. En la segunda posición estable P1, la válvula 31 de control está abierta, con lo que el cuerpo 32 de la válvula deja abierto el orificio 33 de control. El funcionamiento de la válvula 31 de control y la interacción con la válvula 7 de entrada se explica con más detalle en relación con las Figuras 9 y 10.

25 En todas las realizaciones, el balancín 8 de control está conectado a la carcasa 2 de la válvula a través de un cojinete 9 pivotante. El balancín 8 de control presenta preferiblemente dos balancines 34 espaciados uno del otro. Los balancines 34 están conectados entre sí a través de un yugo 35 basculante. La carcasa 2 de la válvula se extiende hacia el espacio entre los balancines 34.

30 En la primera realización según las Figuras 1 y 2, el balancín 8 de control presenta una primera región 10 de tope y una segunda región 11 de tope. En la primera posición estable P1, la primera región 10 de tope está en contacto con una contraparte 12 montada en la carcasa 2 de la válvula. En la segunda posición estable P2, la segunda región 11 de tope está en contacto con otra contraparte 13 montada en la carcasa de la válvula. El cojinete 9 pivotante está dispuesto entre la primera región 10 de tope y la segunda región 11 de tope. La primera región 10 de tope y la contraparte 12 pueden ser proporcionadas por la válvula 31 de control y/o por las dos partes según las Figuras 1 y 2.

35 De preferencia, la primera región 10 de tope, la segunda región 11 de tope, la contraparte 12 y la contraparte 13 adicional presentan cada una de ellas una conexión magnética. La conexión magnética proporciona una fuerza de atracción entre la primera región 10 de tope y la contraparte 12 o entre la segunda región 11 de tope y la contraparte 13.

40 En la realización mostrada, la posición de las contrapartes 12, 13 es ajustable. Por ejemplo, es concebible que las contrapartes 12, 13 estén montadas en la carcasa 2 de la válvula a través de una conexión roscada.

45 Las Figuras 3 y 4, así como 5 y 6, así como 7 y 8, muestran realizaciones adicionales de la presente invención. Lo que estas realizaciones tienen en común es que tienen un elemento 15 de resorte montado en la carcasa 2 de la válvula. El elemento 15 de resorte actúa sobre una superficie activa 16 dispuesta en el balancín 8 de control. El balancín 8 de control presenta una primera superficie 17 de tope y una segunda superficie 18 de tope, en donde, en la primera posición estable, el respectivo elemento 15 de resorte presiona el balancín 8 de control con la primera superficie 17 de tope contra una primera superficie 19 de contrapeso. En la segunda posición estable, el respectivo elemento 15 de resorte presiona el balancín 8 de control con la segunda superficie 18 de tope contra una segunda superficie 20 de contrapeso. En la primera posición estable, la válvula 31 de control mencionada puede servir como primera superficie 17 de tope y primera superficie 19 de contrapeso y, en la segunda posición estable, el yugo basculante aquí descrito actúa como una segunda superficie de tope.

50 El elemento 15 de resorte en la realización según las Figuras 3 y 4 está diseñado como un resorte de láminas. El elemento 15 de resorte en la realización según las Figuras 5 y 6 está diseñado como una placa de resorte. El elemento

ES 3 004 133 T3

15 de resorte en la realización según las Figuras 7 y 8 está diseñado como un resorte de compresión.

En todas las realizaciones mostradas, la unidad 1 de válvula presenta, además, un flotador 21 de accionamiento. El flotador 21 de accionamiento está conectado al balancín 8 de control a través de un elemento 22 de accionamiento. El flotador 21 de accionamiento actúa en este caso sobre el balancín 8 de control, de tal manera que se puede mover desde la primera posición estable P1 hasta la segunda posición estable P2 y/o que se puede mover desde la segunda posición estable P2 hasta la primera posición estable P1. En la realización mostrada, el elemento 22 de accionamiento actúa sobre una sección 36 de accionamiento final en el balancín 8 de control. El flotador 21 de accionamiento se controla a través de un nivel de agua en una cisterna, en la que está instalada la unidad 1 de válvula.

5 Ahora se explica con más detalle el funcionamiento de la válvula de entrada utilizando las Figuras 9 y 10. La válvula 8 de entrada presenta una cámara 23 de válvula, un orificio 24 de válvula que forma parte del canal 3 de guía de agua y un vástago 25 de válvula. El vástago 25 de válvula sobresale de la cámara 23 de válvula hacia el orificio 24 de válvula y se puede mover desde una posición cerrada hasta una posición de flujo. En la Figura 9, el vástago de la válvula está en la posición cerrada y, en la Figura 10, el vástago de la válvula está en la posición abierta. El elemento 26 de membrana divide la cámara 23 de válvula en una primera región 28 de cámara y una segunda región 29 de cámara. La primera región 28 de la cámara forma parte del canal 3 de guía de agua, y el orificio 24 de la válvula linda con la primera región 28 de la cámara. El elemento 26 de membrana presenta una abertura 30 pasante que permite llenar la segunda región 29 de la cámara con agua de enjuague procedente de la primera región 28 de la cámara. La segunda región 29 de la cámara comprende, además, una válvula 31 de control con un cuerpo 32 de válvula y un orificio 33 de control. El cuerpo 32 de la válvula está formado integralmente sobre el balancín 8 de control. Cuando la válvula 31 de control está abierta, el elemento 26 de membrana con el vástago 25 de válvula se puede mover desde la posición cerrada hasta una posición de flujo en dirección a la segunda región 29 de la cámara debido a la presión del agua en la primera región 28 de la cámara. Tan pronto como el cuerpo 32 de la válvula vuelve a cerrar el orificio 33 de control, la segunda región 29 de la cámara se llena de nuevo con agua de lavado y, debido a la mayor superficie del elemento de membrana en el lado de la segunda región 29 de la cámara, el elemento 26 de membrana se mueve nuevamente en dirección a la primera región 28 de la cámara, con lo que el vástago 25 de la válvula se mueve otra vez a la posición cerrada.

Lista de símbolos de referencia

1	válvula	24	orificio de válvula
2	carcasa de válvula	25	vástago de válvula
3	canal de guía de agua	26	elemento de membrana
4	entrada	27	pared
5	salida	28	región de la primera cámara
6	elemento de control	29	región de la segunda cámara
7	válvula de entrada	30	abertura de paso
8	balancín de control	31	válvula de control
9	cojinete pivotante	32	cuerpo de válvula
10	primera región de tope	33	orificio de control
11	segunda región de tope	34	balancín
12	contraparte	35	yugo basculante
13	contraparte adicional	36	sección de accionamiento
14	conexión magnética		
15	elemento de resorte		
16	superficie activa		
17	primera superficie de tope		
18	segunda superficie de tope		
19	primera superficie de contrapeso		

ES 3 004 133 T3

- 20 segunda superficie de contrapeso
- 21 flotador de accionamiento
- 22 elemento de accionamiento
- 23 cámara de válvula

REIVINDICACIONES

1. Unidad (1) de válvula para cisterna que comprende
una carcasa (2) de válvula,
un canal (3) de guía de agua dispuesto en la carcasa (2) de válvula con una entrada (4) y una salida (5),
5 un elemento (6) de control y
una válvula (7) de entrada dispuesta en el canal (3) de guía de agua,
en donde el elemento (6) de control está conectado operativamente a la válvula (7) de entrada de tal manera que la
válvula (7) de entrada puede ser controlada para su accionamiento por el elemento (6) de control,
10 en donde el elemento (6) de control presenta un balancín (8) de control que es móvil entre una primera posición estable (P1) y una segunda posición estable (P2), en donde, en la primera posición estable (P1), la válvula (7) de entrada es controlada por el balancín de control, de tal manera que la válvula (7) de entrada está en una posición cerrada y en donde, en la segunda posición estable (P2), la válvula (7) de entrada es controlada por el balancín de control de tal manera que la válvula (7) de entrada está en una posición de flujo,
15 en donde la válvula (8) de entrada presenta una cámara (23) de válvula y un orificio (24) de válvula que forma parte del canal (3) de guía de agua,
caracterizada porque la válvula de entrada presenta, además, un vástago (25) de válvula, en donde el vástago (25) de válvula sobresale de la cámara (23) de válvula hacia el orificio (24) de válvula y es móvil desde una posición cerrada a una posición de flujo,
20 en donde un elemento (26) de membrana se extiende desde el vástago (25) de válvula a la pared (27) de la cámara (23) de la válvula y divide la cámara (23) de la válvula en una primera región (28) de la cámara y una segunda región (29) de la cámara,
en donde la primera región (28) de la cámara es parte del canal (3) de guía de agua y en donde el orificio (24) de válvula se extiende hacia la primera región (28) de la cámara,
25 en donde el elemento (26) de membrana presenta una abertura (30) pasante que permite un llenado de la segunda región (29) de la cámara con agua de lavado desde la primera región (28) de la cámara,
en donde la segunda región (29) de la cámara presenta una válvula (31) de control con un cuerpo (32) de válvula y un orificio (33) de control, en donde el cuerpo (32) de la válvula está conectado al balancín (8) de control formado, y
30 en donde, cuando la válvula (31) de control está abierta, el elemento (26) de membrana con el vástago (25) de válvula es movable desde una posición cerrada hasta una posición de flujo en la dirección de la segunda región (29) de la cámara debido a la presión del agua en la primera región (28) de la cámara.
2. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el balancín (8) de control está conectado a la carcasa (2) de la válvula a través de un cojinete (9) pivotante.
3. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el balancín (8) de control presenta una primera región (10) de tope y una segunda región (11) de tope, en donde, en la primera posición estable (P1), la primera región (10) de tope está en contacto con una contraparte (12) montada en la carcasa (2) de la válvula y en donde, en la segunda posición estable (P2), la segunda región (11) de tope está en contacto con otra contraparte (13) montada en la carcasa (2) de la válvula.
35
4. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** la primera región (10) de tope y la segunda región (11) de tope, así como la contraparte (12) y la contraparte (13) adicional, presentan cada una de ellas una conexión magnética, en donde la fuerza de atracción proporcionada por la conexión magnética entre la primera región (10) de tope y la contraparte (12), así como la segunda región (11) de tope y la contraparte (13) adicional mantiene el balancín de control en la posición estable.
40
5. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** las contrapartes (12, 13) son regulables, de modo que la primera posición estable (P1) y/o la segunda posición estable del balancín (8) de control se puede ajustar.
45
6. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** un elemento (15) de resorte montado en la carcasa (2) de la válvula actúa sobre una superficie (16) activa dispuesta en el balancín (8) de control y porque el balancín (8) de control presenta una primera superficie (17) de tope y una segunda superficie (18) de tope, en donde, en la primera posición estable, el elemento (15) de resorte presiona el balancín (8) de control con la primera superficie (17) de tope contra una primera superficie (19) de contrapeso y en donde, en la segunda posición estable,
50

ES 3 004 133 T3

el elemento (15) de resorte presiona el balancín (8) de control con la segunda superficie (18) de tope contra una segunda superficie (20) de contrapeso.

7. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada porque** el elemento (15) de resorte es un resorte de compresión o un resorte de láminas o una placa de resorte o un resorte de pandeo o un resorte de tracción.

5 8. Unidad (1) de válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la unidad (1) de válvula presenta, además, un flotador (21) de accionamiento que está conectado al balancín (8) de control a través de un elemento (22) de accionamiento, en donde el flotador (21) de accionamiento actúa sobre el balancín (8) de control de tal manera que puede moverse desde la primera posición estable (P1) hasta la segunda posición estable (P2) y/o desde la segunda posición estable (P2) hasta la primera posición estable (P1).

10 9. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** el elemento (22) de accionamiento es regulable.

15 10. Unidad (1) de válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el balancín (8) de control presenta dos balancines (34) que están distanciados entre sí y unidos entre sí a través de al menos un yugo (35) basculante, en donde una parte de la carcasa de la válvula situada entre los balancines (34) se extienden hacia ella.

11. Unidad (1) de válvula de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada porque** los balancines (34) presentan, en la superficie orientada hacia la carcasa de la válvula, una sección de apoyo que engrana en una sección de apoyo formada en la carcasa de la válvula.

20 12. Disposición que comprende una unidad (1) de válvula de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y una cisterna, en donde la salida (5) de la unidad (1) de válvula desemboca en la cisterna o en donde la salida (5) de la unidad (1) de válvula se abre en un artículo sanitario.

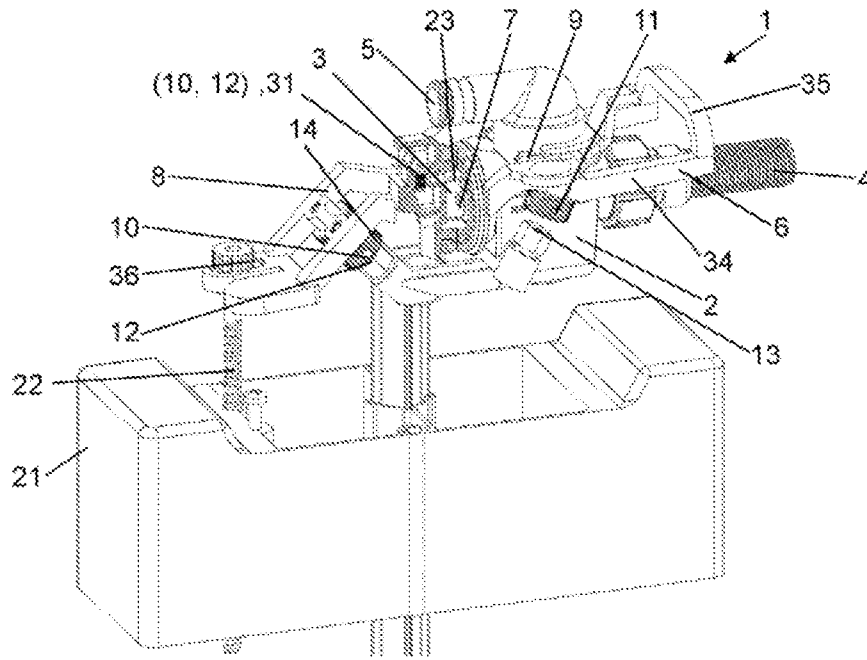


FIG. 1

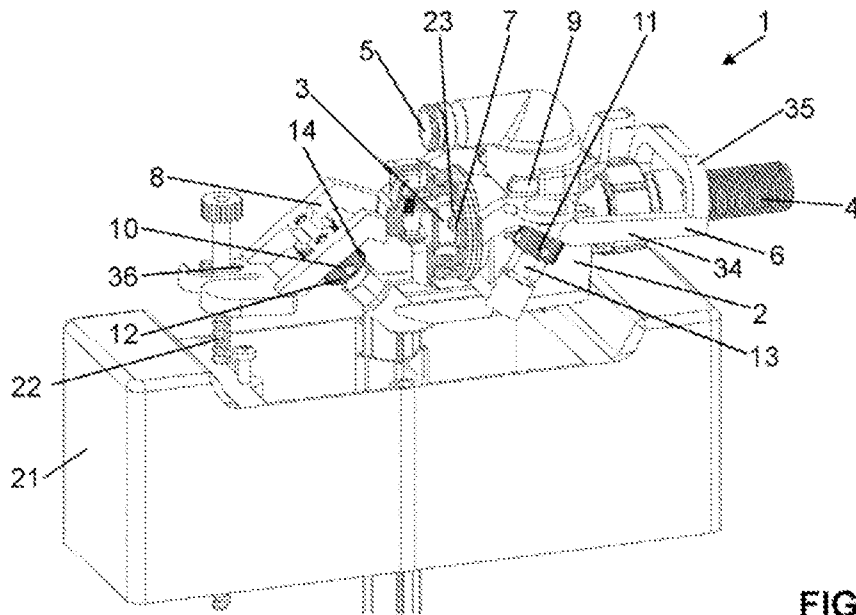


FIG. 2

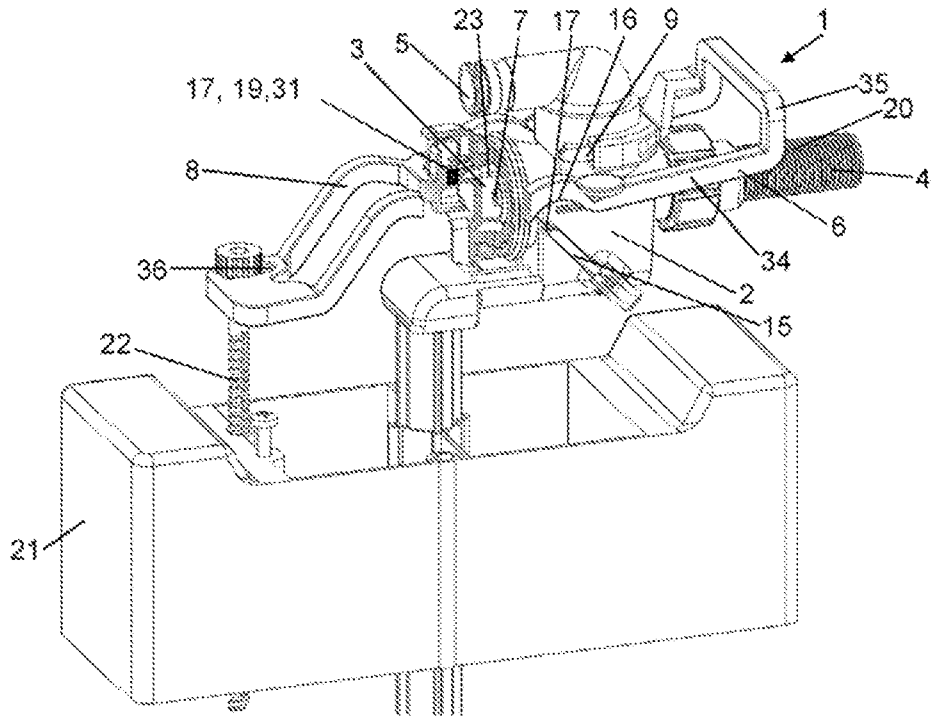


FIG. 3

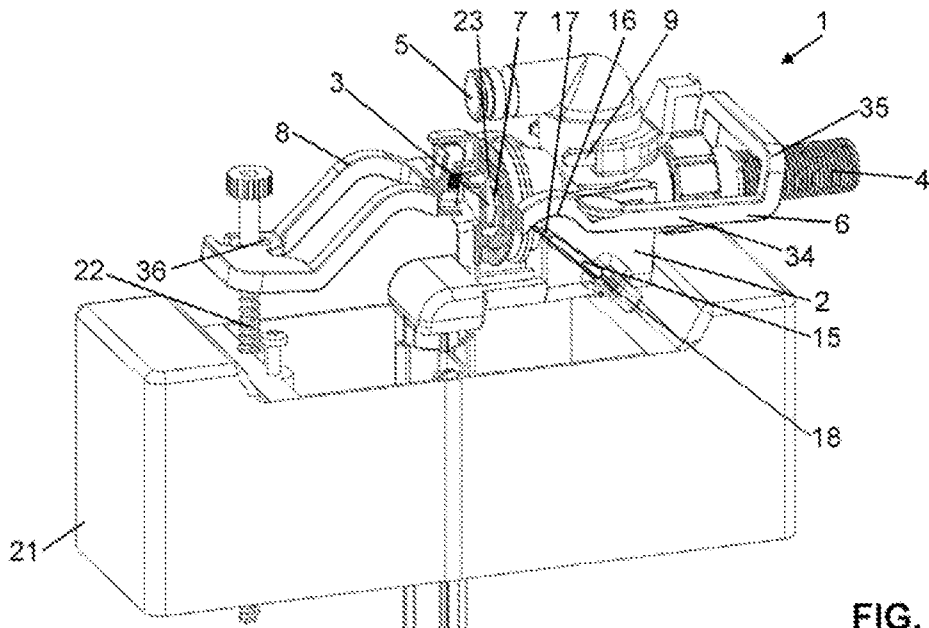


FIG. 4

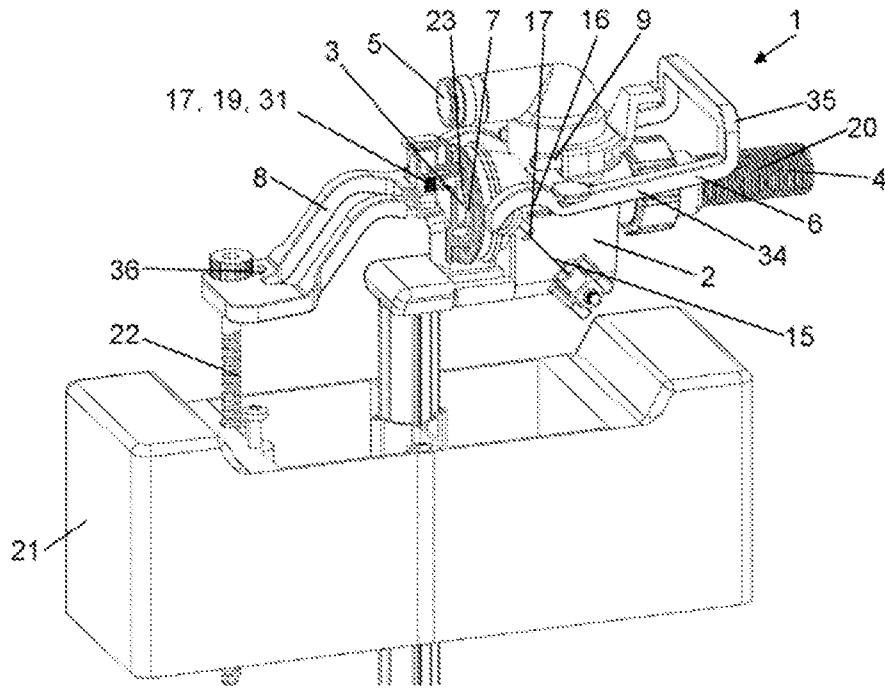


FIG. 5

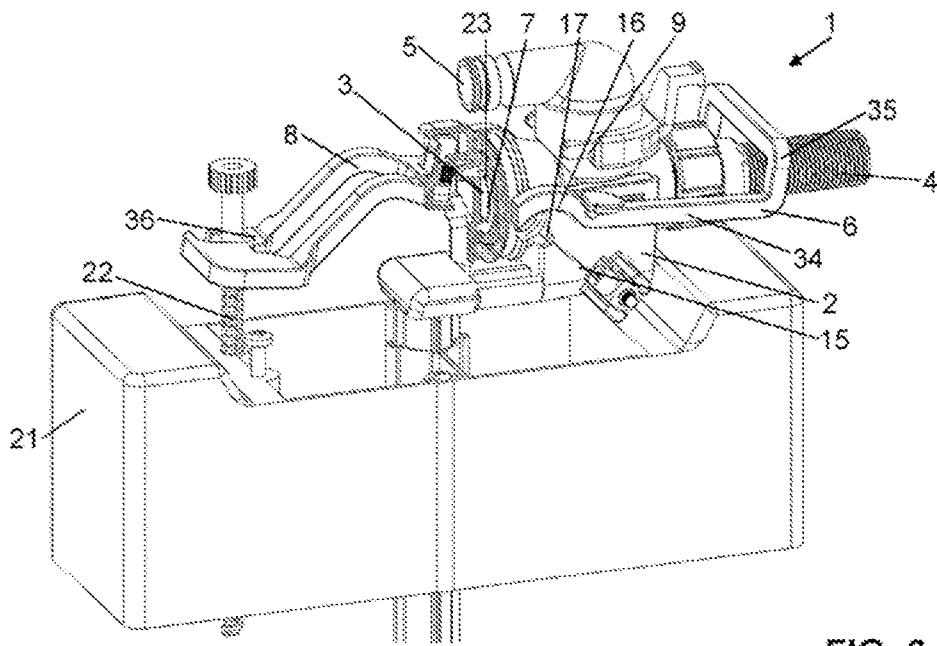


FIG. 6

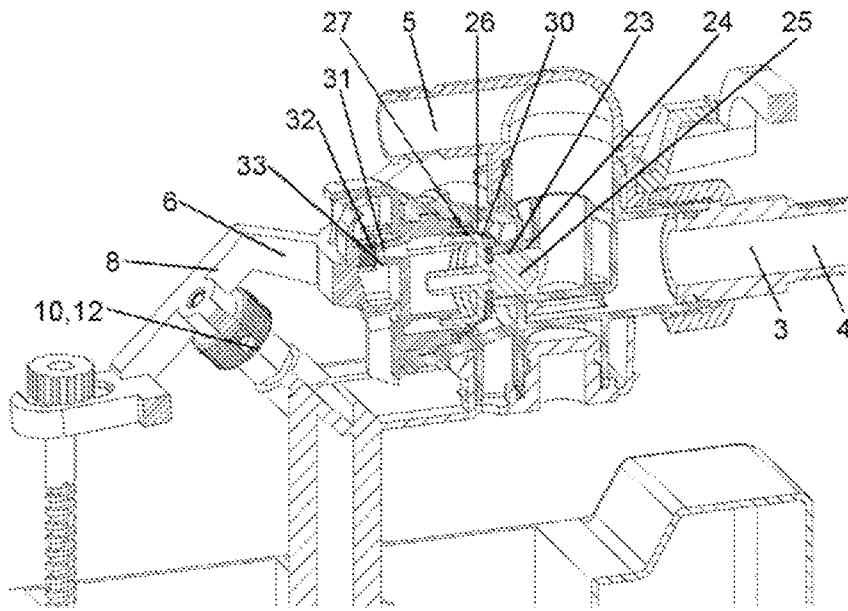


FIG. 9

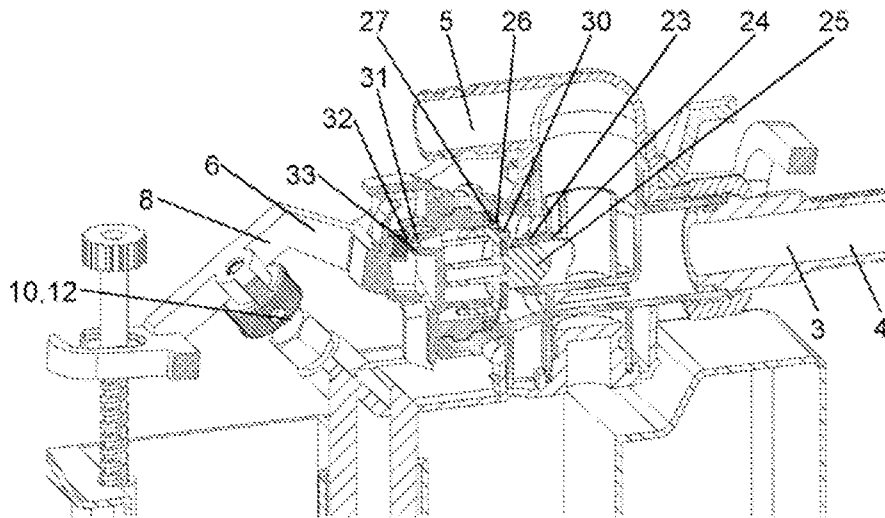


FIG. 10