

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 722**

51 Int. Cl.:

**E03D 1/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.08.2016 E 16184142 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 3138969**

54 Título: **Válvula de drenaje con elemento regulador de la corriente de descarga**

30 Prioridad:

**02.09.2015 DE 202015104665 U**

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

**20.04.2020**

73 Titular/es:

**VIEGA TECHNOLOGY GMBH & CO. KG (100.0%)**

**Viega Platz 1**

**57439 Attendorn , DE**

72 Inventor/es:

**SCHULTE, PHILIPP**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 754 722 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 con elemento regulador de la corriente de descarga

5 La invención se refiere a una válvula de drenaje para una cisterna sanitaria, en particular una cisterna de inodoro, con un zócalo de válvula, un cuerpo de válvula que presenta una junta, el cual está guiado de forma móvil en el zócalo de válvula, y un asiento de válvula que delimita una abertura de drenaje, descansando la junta en el estado cerrado de la válvula de drenaje sobre el asiento de válvula y liberando en el estado abierto de la válvula de drenaje la abertura de drenaje, estando conectado el zócalo de válvula al asiento de válvula a través de al menos un distanciador vertical,  
10 que define al menos una superficie de afluencia aguas arriba del asiento de válvula en la dirección del flujo de corriente de descarga, y estando colocado de forma ajustable un elemento regulador de la corriente de descarga sobre el al menos un distanciador.

15 Se conocen válvulas de drenaje de este tipo (véase, por ejemplo, el documento EP 2 141 294 B1).

La fuerza de la corriente de descarga en un inodoro o un urinario depende de la diferencia de altura entre la cisterna y la cerámica sanitaria, la resistencia al flujo del tubo de descarga que conecta la cisterna con la cerámica sanitaria y la resistencia al flujo de la cerámica sanitaria. Si la corriente de descarga es demasiado fuerte, esto puede dar como resultado salpicaduras de agua desde la cerámica sanitaria al asiento del inodoro y al suelo junto a la cerámica  
20 sanitaria. Para evitar salpicaduras de agua originadas por un flujo de descarga demasiado fuerte, el flujo de descarga se regula dado el caso. Para ello, se insertan distintos anillos de regulación convencionalmente con diferentes diámetros en el asiento de válvula de la válvula de drenaje para reducir la sección transversal de flujo en el asiento de válvula. El ajuste de la corriente de descarga con los distintos anillos de regulación es complejo e incómodo. Además, pueden perderse algunos de los anillos de regulación, lo cual puede descartar un ajuste satisfactorio de la corriente  
25 de descarga.

Por el documento US 1 021 367 A se conoce una válvula de drenaje para una cisterna de inodoro, que presenta una función de regulación de la corriente de descarga. La válvula de drenaje presenta un tubo guía provisto de una rosca exterior que está atornillado en un collar, que presenta una rosca interna, de un distanciador y actúa como tope  
30 ajustable en altura para un elemento cargado con un peso de un cuerpo de válvula. Por lo tanto, el tubo guía funciona al mismo tiempo que el elemento regulador de la corriente de descarga.

El documento DE 80 06 070 U1 revela un accesorio de drenaje con una carcasa en la que está insertado de manera desmontable un recipiente de flotador que presenta un flotador. En la parte inferior de la carcasa están configuradas  
35 aberturas (ventanas), a través de las cuales puede fluir agua situada en la cisterna hacia un tubo de empalme de drenaje. Al torsionar el recipiente de flotador con respecto a la carcasa, puede modificarse la superficie transversal de flujo de las ventanas, mediante lo cual la corriente de agua de descarga puede adaptarse a las necesidades.

Por el documento JP 2002-021144 A se conoce un dispositivo para ajustar la cantidad de agua de descarga de una cisterna de inodoro. El dispositivo sirve para ahorrar agua de descarga. Para ello, en un cuerpo tubular dispuesto en la cisterna están dispuestas muescas, cuyas superficies de flujo efectivo pueden ajustarse con ayuda de medios de  
40 ajuste.

Por el documento US 2012/0255111 A1 se conoce asimismo un dispositivo para ajustar la cantidad de agua de descarga de una cisterna de inodoro, que sirve para ahorrar agua de descarga. El dispositivo consta de una válvula de drenaje que presenta medios cilíndricos para el control del drenaje de agua, en cuyos lados exteriores están dispuestos medios para la regulación del flujo. Con ayuda de los medios para la regulación del flujo, puede ajustarse la cantidad de agua que fluye hacia los medios cilíndricos, de manera que durante la descarga se produce un descenso más rápido de un flotador, así como de un cuerpo de válvula.  
50

La invención se basa en el objetivo de proporcionar un dispositivo mediante el cual se pueda ajustar de manera más cómoda y fiable el flujo de descarga de una cisterna sanitaria.

Este objetivo se consigue por una válvula de drenaje con las características indicadas en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas y preferentes de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención están indicadas en las reivindicaciones secundarias.  
55

La válvula de drenaje de acuerdo con la invención está caracterizada por que, al girar y desplazar el elemento regulador de la corriente de descarga relativamente al distanciador, puede modificarse en niveles de enclavamiento el tamaño efectivo de la superficie de afluencia aguas arriba del asiento de válvula en la dirección del flujo de corriente de descarga, presentando el distanciador al menos un primer elemento de enclavamiento, presentando el elemento regulador de la corriente de descarga al menos un segundo elemento de enclavamiento que coopera con el al menos un primer elemento de enclavamiento, y presentando el elemento regulador de la corriente de descarga en su lado exterior al menos un resalto que sobresale hacia fuera.  
60

65 La invención crea la posibilidad de poder llevar a cabo un ajuste del flujo de descarga mediante preferentemente solo

un único elemento ajustable. Por lo tanto, puesto que ya no deben insertarse distintos anillos de regulación con diferentes diámetros internos en el asiento de válvula, el ajuste de la corriente de descarga con la válvula de drenaje de acuerdo con la invención se configura de manera considerablemente más cómoda que con los anillos de regulación convencionales. Además, la invención ofrece una ventaja en cuanto a costes, puesto que requiere solo una pieza adicional (elemento regulador de flujo de descarga) para diferentes ajustes de la corriente de descarga.

La invención se basa en la idea fundamental de que una reducción de la sección transversal del flujo para reducir la fuerza de la corriente de descarga no tiene que realizarse en la salida del asiento de válvula, sino que también puede disponerse en otra parte del área del asiento de válvula.

Preferentemente, el elemento regulador de la corriente de descarga de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención está configurado en forma de manguito o cilíndricamente hueco. Con ello, el elemento regulador puede combinarse muy bien con la forma de la carcasa o la forma del zócalo de válvula de válvulas de drenaje acreditadas.

De acuerdo con la invención, el tamaño efectivo de la superficie de afluencia puede modificarse en niveles de enclavamiento por medio del elemento regulador de la corriente de descarga. Con ello, el tamaño efectivo de la superficie de afluencia se puede ajustar de manera muy cómoda dependiendo de un modelo de cerámica sanitaria determinado y/o de una diferencia de altura determinada entre la cisterna y la cerámica sanitaria. A este respecto, por ejemplo, puede ponerse a disposición del fontanero una tabla en la que estén indicados distintos modelos de cerámica sanitaria y/o distintos valores con respecto a la diferencia de altura entre la cisterna y la cerámica sanitaria, estando asignados a los distintos modelos de cerámica sanitaria y/o diferencias de altura niveles de ajuste o de enclavamiento específicos del elemento del elemento regulador de la corriente de descarga. El fontanero puede deducir entonces de la tabla el nivel de ajuste o de enclavamiento adecuado para el respectivo modelo de cerámica sanitaria o la respectiva diferencia de altura y, correspondientemente, ajustar adecuadamente el tamaño efectivo de la superficie de afluencia por medio del al menos un elemento del elemento regulador de la corriente de descarga.

En este sentido, el distanciador presenta al menos un primer elemento de enclavamiento, presentando el elemento regulador de la corriente de descarga al menos un segundo elemento de enclavamiento que coopera con el al menos un primer elemento de enclavamiento. Con ello, se logra una ajustabilidad especialmente fiable y al mismo tiempo cómoda del tamaño efectivo de la superficie de afluencia en niveles predeterminados.

De acuerdo con la invención, el elemento regulador de la corriente de descarga presenta en su exterior al menos un resalto que sobresale hacia fuera. El resalto puede aprovecharse como superficie de agarre y facilita el manejo del elemento regulador de la corriente de descarga.

Un diseño ventajoso adicional de la invención prevé que el elemento regulador de la corriente de descarga presente en su lado exterior al menos un símbolo que indica un movimiento y/o una dirección de movimiento del elemento regulador de la corriente de descarga para una reducción o para un aumento de la superficie de afluencia. Mediante un tal símbolo se incrementa aún más la facilidad de operación del al menos un elemento regulador de la corriente de descarga.

En términos constructivos así como funcionales, resulta favorable si, de acuerdo con un diseño preferente adicional de la invención, el zócalo de válvula presenta, por encima del al menos un distanciador, una sección cilíndrica hueca o en forma de manguito que está rodeada por el elemento regulador de la corriente de descarga y un borde inferior orientado hacia el asiento de válvula, no sobresaliendo el elemento regulador de la corriente de descarga con respecto al borde inferior en una posición en la que el tamaño efectivo de la superficie de afluencia es máximo.

Un diseño adicional de la válvula de drenaje de acuerdo con la invención prevé que la colocación ajustable del elemento regulador de la corriente de descarga esté configurada de tal manera que el elemento regulador de la corriente de descarga todavía permite o asegura una corriente de descarga predeterminada en su posición más profunda relativamente al al menos un distanciador.

A continuación, la invención se explica con más detalle mediante un dibujo que representa un ejemplo de realización. Muestran:

fig. 1 es una cisterna, en una sección longitudinal vertical, con una válvula de drenaje de acuerdo con la invención dispuesta en esta en el estado cerrado, en vista frontal;

fig. 2 la cisterna seccionada verticalmente con la válvula de drenaje de la fig. 1 en una representación en perspectiva;

fig. 3 una representación ampliada del detalle Z de la fig. 1 en vista frontal;

fig. 4 el detalle ampliado de la fig. 3 con la válvula de drenaje abierta;

fig. 5 el detalle ampliado de la fig. 4 con la válvula de drenaje abierta en una representación en perspectiva;

- fig. 6 es una vista lateral, la parte del zócalo de la válvula de drenaje con asiento de válvula y elemento regulador de la corriente de descarga de la fig. 5, encontrándose el elemento regulador de la corriente de descarga en una posición elevada en la que libera toda la abertura de afluencia;
- 5 fig. 7 una vista en sección transversal a lo largo de la línea de corte A-A en la fig. 6;
- fig. 8 la parte de zócalo de la válvula de drenaje con el elemento regulador de la corriente de descarga de la fig. 6, estando girado aproximadamente 90° el elemento regulador de la corriente de descarga con respecto a la posición mostrada en la fig. 6; y
- 10 fig. 9 el elemento regulador de la corriente de descarga de las figuras 1 a 8 en una representación en perspectiva.
- 15 En las figuras 1 y 2 está representada una sección de una cisterna sanitaria 1 para un inodoro. El fondo de la cisterna 1 está provisto de un tubo de empalme de drenaje tubular 2, en el que puede insertarse o está insertado un asiento de válvula 3 de una válvula de drenaje 4. Para ello, el asiento de válvula 3 presenta una tubuladura 3.1 que puede insertarse en el tubo de empalme de drenaje 2. En la superficie lateral de la tubuladura 3.1, está configurada una ranura anular, en la que está insertado un anillo de obturación 5 elástico, que sella de manera estanca a líquidos la tubuladura 3.1 del asiento de válvula 3 contra el tubo de empalme de drenaje 2 de la cisterna 1.
- 20 El asiento de válvula 3 está conectado a través de distanciadores 6, 7 con el zócalo de válvula de la válvula de drenaje 4. Los distanciadores 6, 7 están configurados en forma de alma y están instalados, preferentemente moldeados, sobre la tubuladura 3.1 del asiento de válvula 3. Presentan una sección de alma 6.1, 7.1 que resalta radialmente hacia fuera desde la tubuladura 3.1 y una sección de alma 6.2, 7.2 que la sigue, que discurre fundamentalmente en vertical. La parte inferior del zócalo de válvula 8 por encima de los distanciadores 6, 7 está configurada fundamentalmente en forma de manguito o cilíndricamente hueca. Con W se designa en la fig. 1 un nivel de agua en la cisterna.
- 25 Al asiento de válvula 3 está asignado un cuerpo de válvula 9, que está configurado como tubo de rebose y está guiado de forma axialmente móvil en el zócalo de válvula. En su extremo inferior, el cuerpo de válvula 9 presenta una superficie de obturación anular o junta 10. En el estado cerrado de la válvula de drenaje 4, la superficie de obturación o junta 10 descansa sobre el asiento de válvula 3 (véase en particular la fig. 3). En el estado abierto de la válvula de drenaje 4, el cuerpo de válvula 9 está elevado con la junta 10 fijada a este, de manera que la junta 10 libera la abertura de drenaje 3.2 delimitada por el asiento de válvula 3 (véase la fig. 4). Las flechas en la fig. 4 indican el flujo del agua de descarga dentro del asiento de válvula 3 o fuera de la tubuladura 3.1 del asiento de válvula. El asiento de válvula 3 presenta una superficie de obturación 3.3 orientada hacia la junta 10. Preferentemente, la superficie de obturación 3.3 está configurada en forma de una elevación anular que sobresale hacia arriba.
- 30 En los ejemplos de realización representados en el dibujo, el asiento de válvula 3 está provisto de cuatro distanciadores 6, 7, que están dispuestos de manera distribuida fundamentalmente uniforme sobre el perímetro del asiento de válvula 3. En lugar de cuatro distanciadores 6, 7, el asiento de válvula 3 también puede presentar solo tres, dos o solo un distanciador, estando configurado este, en el caso de un único distanciador, más ancho que el respectivo distanciador 6, 7 de varios distanciadores 6, 7 en forma de alma. El uno o los varios distanciadores 6, 7 definen al menos una superficie de afluencia E aguas arriba del asiento de válvula 3 en la dirección de flujo de la corriente de descarga. La superficie de afluencia E también puede denominarse sección transversal de afluencia. En los ejemplos de realización representados en el dibujo, la superficie de afluencia E que rodea el asiento de válvula 3 está realizada de manera fundamentalmente anular o cilíndrica, subdividiendo los distanciadores 6, 7 la superficie de afluencia E en secciones (secciones de apertura) arqueadas.
- 40 Sobre los distanciadores 6, 7 y la parte inferior de la carcasa de válvula está colocado de manera ajustable un elemento regulador de la corriente de descarga 11. Al girar y desplazar el elemento regulador de la corriente de descarga 11 relativamente a los distanciadores 6, 7 o al zócalo de válvula 8 (así como al asiento de válvula 3), se puede modificar el tamaño efectivo de la superficie de afluencia E y, con ello, ajustar la corriente de descarga que fluye desde el asiento de válvula 3 a través de la tubuladura 3.1 con la válvula abierta. El elemento regulador de la corriente de descarga 11 está configurado en forma anular, de manera preferente fundamentalmente en forma de manguito o cilíndricamente hueco.
- 50 Los distanciadores 6, 7 y la parte inferior del zócalo de válvula 8, por una parte, y el elemento regulador de la corriente de descarga 11, por otra parte, presentan elementos de enclavamiento asignados entre sí. Los elementos de enclavamiento están realizados en forma de una hilera de escotaduras 12 que discurren fundamentalmente en vertical y al menos una pestaña de enclavamiento 11.1 asignada a las escotaduras. Las escotaduras 12 dispuestas en una hilera están configuradas en la sección de alma 6.2 que discurre verticalmente de al menos uno de los distanciadores 6 en el lado exterior o en el área de borde de la sección de alma 6.2, mientras que la pestaña de enclavamiento 11.1 está prevista en el perímetro interior del elemento regulador de la corriente de descarga 11.
- 60 Además, en la sección de alma 7.2 que discurre en vertical de al menos otro de los distanciadores 7 en el lado exterior
- 65

- están configurados nervios o ranuras 13 que discurren fundamentalmente en horizontal y en paralelos entre sí, a los cuales está asignado al menos un elemento dentado 11.2 configurado en el perímetro interior del elemento regulador de la corriente de descarga 11. El elemento dentado 11.2 está configurado en una sección 11.3 elástica del elemento regulador de la corriente de descarga 11. La sección 11.3 está definida por un intersticio 11.4 en forma de U en el
- 5 elemento regulador de la corriente de descarga 11 y puede denominarse también lengüeta de resorte o alma de resorte. El elemento dentado 11.2 evita un desbloqueo involuntario del elemento regulador de la corriente de descarga 11, puesto que debe superar uno de los distanciadores 6, 7 en forma de alma al girar el elemento regulador de la corriente de descarga 11 por la desviación orientada hacia fuera.
- 10 Por lo tanto, en el ejemplo de realización mostrado en las figuras 1 a 9, puede ajustarse en niveles la altura del elemento regulador de la corriente de descarga 11 y, con ello, el tamaño efectivo de la superficie de afluencia E por el desbloqueo o giro del elemento regulador de la corriente de descarga 11, el desplazamiento vertical del mismo y el giro final en la dirección de rotación inversa para el enclavamiento (bloqueo). Para facilitar el manejo del elemento regulador de la corriente de descarga 11, en su lado exterior están configurados elementos de agarre, por ejemplo,
- 15 resaltes 14 que sobresalen hacia fuera.
- Además, puede reconocerse en particular en la fig. 5 que el elemento regulador de la corriente de descarga 11 presenta en su lado exterior símbolos que indican los movimientos o direcciones de movimiento necesarios del elemento regulador de la corriente de descarga 11 para una reducción o para un aumento de la superficie de afluencia E eficaz. A la flecha doble horizontal están asignados un símbolo de enclavamiento o de bloqueo 15 y un símbolo de desbloqueo 16, mientras que a la flecha doble vertical 17 están asignados un signo más y un signo menos como
- 20 símbolos para un aumento o reducción del tamaño efectivo de la superficie de afluencia E.
- Las flechas en la fig. 5 muestran el intervalo de ajuste de altura H máximo posible del elemento regulador de la corriente de descarga 11. El intervalo de ajuste H puede encontrarse, por ejemplo, en el intervalo de 6 a 18 mm.
- 25 En la posición más alta del elemento regulador de la corriente de descarga 11, en la cual el tamaño efectivo de la superficie de afluencia E es máximo, el elemento regulador de la corriente de descarga 11 no sobresale con respecto al borde inferior, orientado al asiento de válvula 3, de la pieza de zócalo de válvula 8 en forma de manguito. En la posición más alta del elemento regulador de la corriente de descarga 11, este está preferentemente en superposición completa con la pieza de zócalo de válvula 8 en forma de manguito.
- 30 La colocación ajustable del elemento regulador de la corriente de descarga 11 está realizado de tal manera que el elemento regulador de la corriente de descarga 11, en su posición más profunda relativamente a los distanciadores 6, 7, cumple una distancia predeterminada (distancia mínima) respecto al asiento de válvula 3 y, por lo tanto, permite una corriente de enjuague mínima predeterminada.
- 35

## REIVINDICACIONES

1. Válvula de drenaje (4) para una cisterna sanitaria, en particular para una cisterna de inodoro, que comprende un zócalo de válvula (8), un cuerpo de válvula (9), que comprende una junta (10), y que está guiado de forma móvil en el zócalo de válvula, y un asiento de válvula (3), que delimita una abertura de drenaje (3.2), descansando la junta (10) en el estado cerrado de la válvula de drenaje sobre el asiento de válvula (3), y liberando en el estado abierto de la válvula de drenaje la abertura de drenaje (3.2), estando unido el zócalo de válvula (8) al asiento de válvula (3) a través de al menos un distanciador vertical (6, 7), que define al menos una superficie de afluencia (E) aguas arriba del asiento de válvula (3) en la dirección del flujo de corriente de descarga, y estando colocado de forma ajustable un elemento regulador de la corriente de descarga (11) sobre el al menos un distanciador (6, 7), **caracterizada por que**, al girar y desplazar el elemento regulador de la corriente de descarga (11) con relación al distanciador (6, 7), puede modificarse en niveles de enclavamiento el tamaño efectivo de la superficie de afluencia (E), presentando el distanciador (6) al menos un primer elemento de enclavamiento (12), presentando el elemento regulador de la corriente de descarga (11) al menos un segundo elemento de enclavamiento (11.2), que coopera con el al menos un primer elemento de enclavamiento (12), y presentando el elemento regulador de la corriente de descarga (11), en su lado exterior, al menos un resalto (14), que sobresale hacia fuera.
2. Válvula de drenaje según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el elemento regulador de la corriente de descarga (11) está configurado en forma de manguito o de cilindro hueco.
3. Válvula de drenaje según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el elemento regulador de la corriente de descarga (11) presenta en su lado exterior al menos un símbolo (15, 16, 17), que indica un movimiento y/o una dirección de movimiento del elemento regulador de la corriente de descarga (11) para una reducción o para un aumento de la superficie de afluencia (E).
4. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el zócalo de válvula (8) presenta, por encima del al menos un distanciador (6, 7), una sección cilíndrica hueca o en forma de manguito, que está rodeada por el elemento regulador de la corriente de descarga (11), y un borde inferior orientado hacia el asiento de válvula (3), no sobresaliendo el elemento regulador de la corriente de descarga (11), con respecto al borde inferior, en una posición, en la que el tamaño efectivo de la superficie de afluencia (E) es máximo.
5. Válvula de drenaje según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** la colocación ajustable del elemento regulador de la corriente de descarga (11) está configurada de tal manera que todavía permite, en su posición más profunda en relación al distanciador (6, 7), una corriente de descarga predeterminada.

FIG. 1

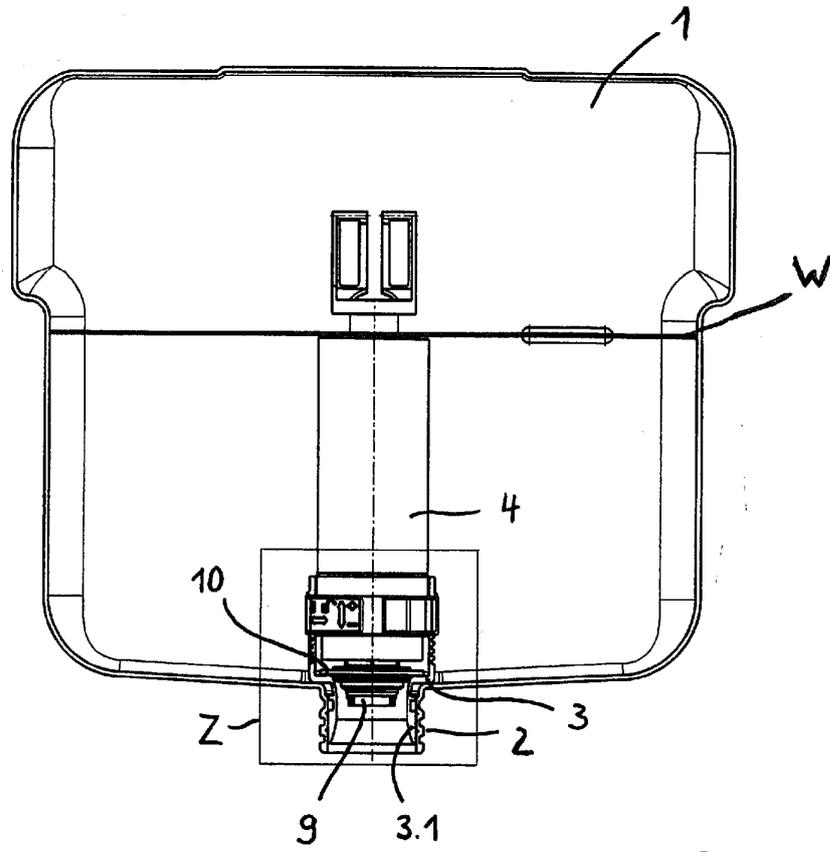


FIG. 2

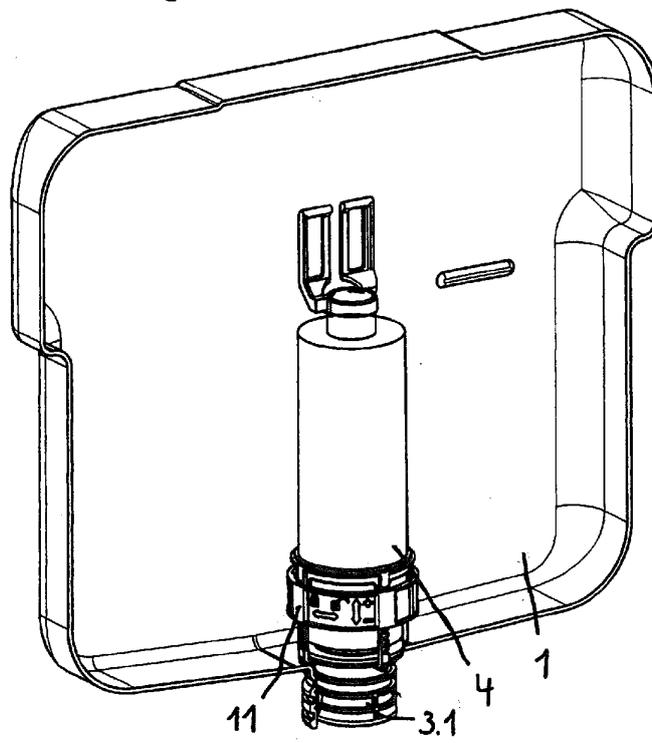


FIG. 3

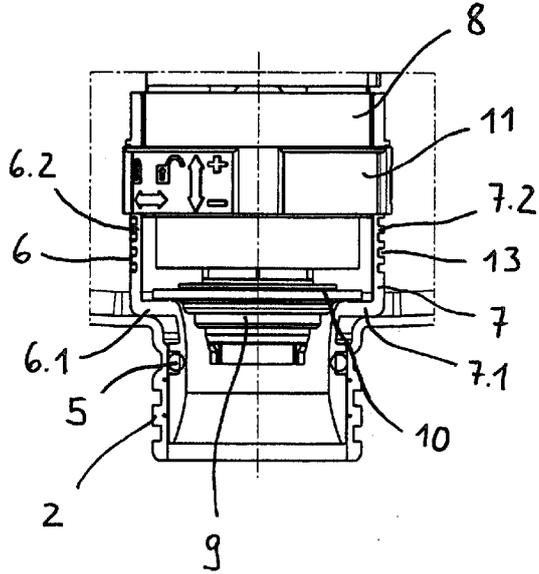


FIG. 4

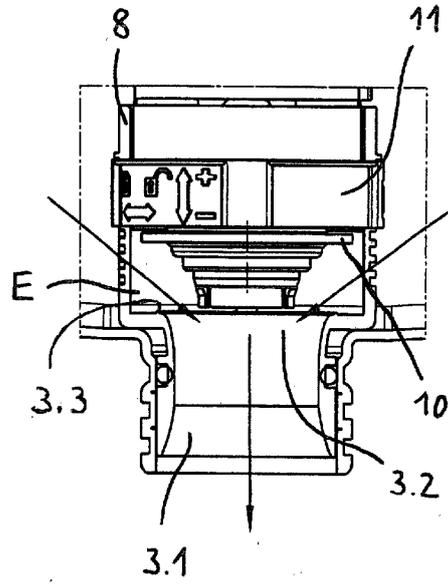


FIG. 5

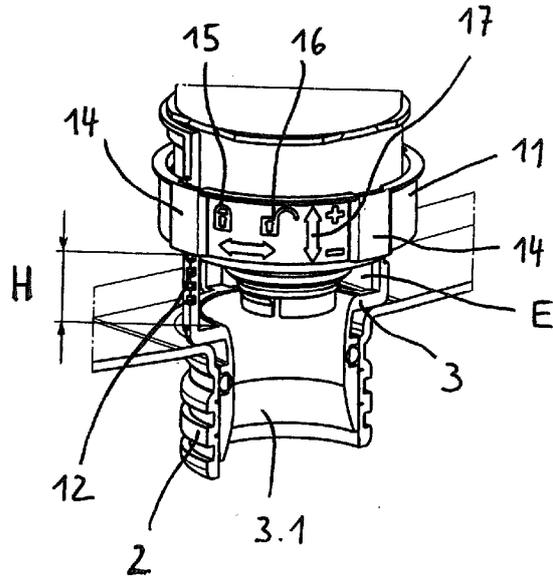


FIG. 6

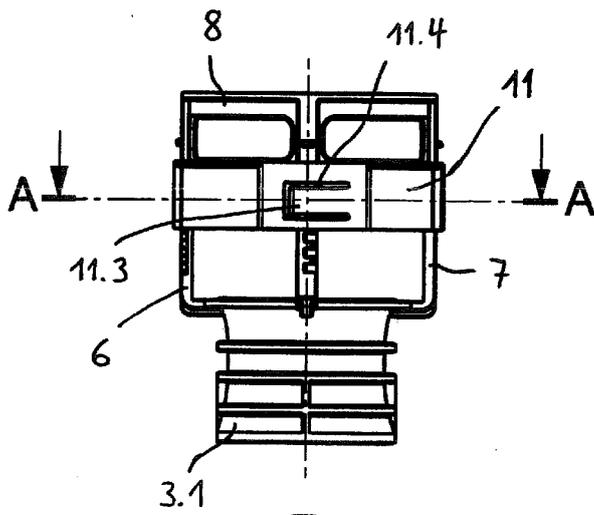


FIG. 8

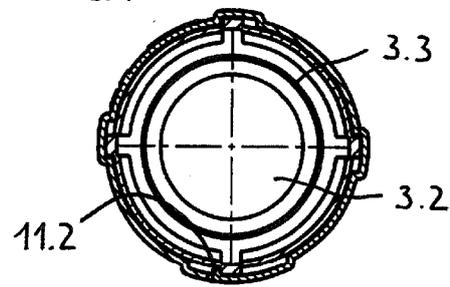
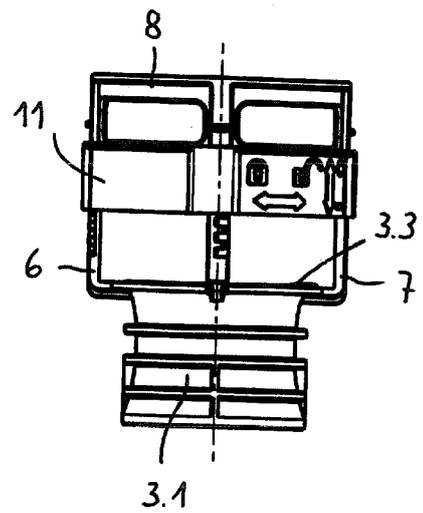


FIG. 7

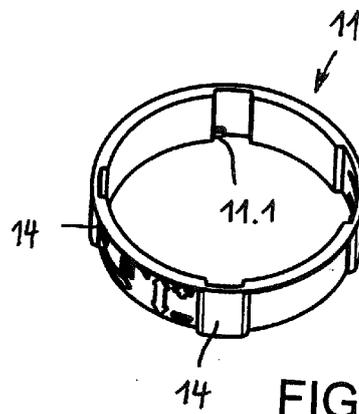


FIG. 9