

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 920 391**

51 Int. Cl.:

E03C 1/23 (2006.01)

E03C 1/24 (2006.01)

E03C 1/232 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2019 PCT/EP2019/057890**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2019 WO19185814**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2019 E 19714202 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2022 EP 3775414**

54 Título: **Sistema de drenaje**

30 Prioridad:

29.03.2018 EP 18164985

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

03.08.2022

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PREISIG, FELIX IMO;
SCHINTLER, MICHAEL y
OBERHOLZER, MARCO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 920 391 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

Sistema de drenaje

Campo técnico

La presente invención se refiere a un sistema de drenaje según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Estado de la técnica

A partir del documento EP 0 342 723, se ha dado a conocer un sistema de drenaje en el que un tubo de desbordamiento está dispuesto por encima de una válvula y proporciona una anulación de la válvula cuando el nivel de agua en un lavabo sube demasiado. En este caso, la válvula puede elevarse en sentido vertical. La desventaja del sistema de drenaje del documento EP 0 342 723 es que el diseño del sistema de drenaje requiere un espacio de instalación comparativamente grande debajo del lavabo.

Además, la junta que sella la válvula en el asiento de la misma se ve constantemente desbordada por el agua cuando la válvula está abierta, lo cual es desventajoso con respecto a su vida útil. Otras disposiciones de drenaje se han dado a conocer a partir de los documentos US 2017/306598 y WO 2007/086736.

Descripción de la invención

15 Partiendo de este estado de la técnica, la invención se basa en la tarea de proporcionar un sistema de drenaje que supere las desventajas del estado de la técnica. En particular, el sistema de drenaje debería ser más compacto. En particular, es preferible que la disposición del drenaje sea más fácil de montar.

Esta tarea se resuelve con el objeto de la reivindicación 1. En consecuencia, un sistema de drenaje para la conexión a un artículo sanitario comprende un tubo de drenaje con una entrada y una salida de tubo, una válvula dispuesta en una sección de válvula del tubo de drenaje con una superficie de sellado y un cuerpo de válvula, en donde el cuerpo de válvula es movable por un elemento de accionamiento desde una posición cerrada hasta una posición abierta lejos de la superficie de sellado, y un tubo de desbordamiento que se extiende desde un primer punto de ramificación situado aguas arriba de la válvula, visto en la dirección del flujo del agua, hasta un segundo punto de ramificación situado aguas abajo de la válvula, visto en la dirección del flujo del agua, alejándose del tubo de drenaje y, por lo tanto, puenteando la válvula. En la posición instalada, el tubo de desbordamiento se extiende hacia arriba esencialmente en contra de la dirección de la línea de plomada. El cuerpo de la válvula está montado, al menos parcialmente, en un elemento de inserción. El tubo de drenaje presenta un receptáculo de inserción, por lo que el elemento de inserción puede ser reemplazado en el receptáculo de inserción en el tubo de drenaje.

La disposición del cuerpo de la válvula en un elemento de inserción tiene la ventaja de simplificar el montaje y desmontaje del cuerpo de la válvula.

La expresión “que el cuerpo de la válvula se apoya al menos parcialmente en un elemento de inserción” debe entenderse como que el cuerpo de la válvula se apoya totalmente en el elemento de inserción o que el cuerpo de la válvula se apoya parcialmente en el elemento de inserción y parcialmente en otro elemento del sistema.

El rodamiento es tal que el cuerpo de la válvula puede moverse en relación con la superficie de sellado.

35 Se prefiere que el cuerpo de la válvula se apoye en el elemento de inserción de tal manera que el cuerpo de la válvula pueda introducirse en el tubo de drenaje junto con el elemento de inserción durante un proceso de montaje. El proceso de montaje incluye tanto el montaje como el desmontaje. Durante el desmontaje, la ventaja es que debido al apoyo del cuerpo de la válvula en el elemento de inserción, el cuerpo de la válvula con el elemento de inserción puede ser retirado del soporte de inserción. Esto permite un fácil acceso al elemento de inserción. Esto es especialmente ventajoso si el cuerpo de la válvula o las piezas unidas a él deben limpiarse o sustituirse.

Otra tubería conectada al artículo sanitario puede conectarse a la entrada de la tubería. La salida de la tubería puede conectarse a otra tubería que esté conectada a la red de alcantarillado.

45 De acuerdo con la invención, el cuerpo de la válvula es una aleta de válvula. La superficie de sellado es proporcionada por el tubo de drenaje o por el elemento de inserción, por lo que la aleta de la válvula puede pivotar en relación con la superficie de sellado alrededor de un eje de pivote geométrico. La aleta de la válvula está montada, al menos parcialmente, en el receptáculo de inserción y coopera con la superficie de sellado, que se encuentra en el tubo de drenaje.

El diseño del cuerpo de la válvula como una aleta de válvula tiene la ventaja de permitir un control y un accionamiento sencillos del cuerpo de la válvula.

50 La aleta de la válvula está montada sobre un eje de rodamiento que puede pivotar alrededor del eje de pivote geométrico. El eje de rodamiento está montado en forma pivotante en un punto de apoyo, en particular en una abertura del rodamiento, en el elemento de inserción y/o en un punto de apoyo, en particular en una abertura del

rodamiento, en el tubo de salida. Además, el eje de rodamiento presenta un extremo libre que puede ser accionado con dicho elemento de accionamiento.

5 Si la posición del rodamiento es una abertura del rodamiento, se dispone preferiblemente una junta entre el eje de rodamiento y la abertura del rodamiento, en particular en la zona frontal de la abertura del rodamiento. La junta puede utilizarse para evitar fugas de agua involuntarias en la sección de la tubería.

El extremo libre forma parte, preferiblemente, de un brazo de palanca que está inclinado angularmente, en particular en ángulo recto, con respecto al eje de rodamiento, por lo que el elemento de accionamiento actúa sobre el extremo libre.

10 El extremo libre está preferiblemente fuera del tubo de drenaje y puede ser accionado desde el exterior del tubo de drenaje. Esto significa que el elemento de accionamiento también puede estar dispuesto fuera de la sección de la tubería.

15 Preferiblemente, el eje de pivote geométrico o el eje de rodamiento, visto en la posición de instalación, discurre por la parte superior del tubo de drenaje. La disposición del eje de pivote en el lado superior tiene la ventaja de que la aleta de la válvula no es desbordada por el agua que fluye a través de la sección de la válvula en la posición abierta. Esto significa que el flujo de agua no se ve perturbado por la aleta de la válvula, lo que aumenta la capacidad de descarga. Preferiblemente, el flujo en este caso llena la sección transversal de la válvula hasta un máximo del 50 %.

Preferiblemente, el eje de pivote o el eje de rodamiento está orientado horizontalmente en la posición de instalación.

20 Además, se prefiere que el eje de pivote se encuentre después de la superficie de sellado vista en la dirección del flujo del agua. De este modo, el eje de pivote no está en el agua cuando la aleta de la válvula está en posición cerrada. A este respecto, la aleta de la válvula presenta preferiblemente una zona de arranque que mantiene la aleta real a una distancia del eje de rodamiento.

Preferiblemente, el cuerpo de la válvula en la posición abierta está esencial o sustancialmente por encima del eje central de la sección de la válvula o del tubo de drenaje.

25 Preferiblemente, un elemento de retorno actúa sobre el cuerpo de la válvula, cuyo elemento de retorno mantiene el cuerpo de la válvula en su posición cerrada. El elemento de retorno se monta preferiblemente en el elemento de inserción. Preferiblemente, el elemento de retorno está dispuesto fuera de la zona de transporte de agua del tubo de drenaje. El elemento de retorno es particularmente preferible un muelle de láminas que actúa sobre el eje de rodamiento.

30 De modo especialmente preferente, la aleta de la válvula llega a situarse en su posición abierta en la zona de la boca del punto de ramificación en la sección de la válvula. En este caso, sin embargo, la aleta de la válvula no cierra completamente la zona de la boca, de modo que, en caso de que la aleta de la válvula se bloquee por materias extrañas, todavía se puede proporcionar un rebose seguro a través del tubo de desbordamiento.

35 Preferiblemente, el miembro de inserción presenta una sección de rodamiento cilíndrica circular y el receptáculo de inserción tiene una sección de soporte de rodamiento cilíndrica circular, y un miembro de sellado está dispuesto entre la porción de rodamiento y la porción de recepción de rodamiento. El miembro de sellado crea un sello entre el miembro de inserción y el receptáculo de inserción para que el agua no pueda salir del tubo de drenaje allí. El diseño circular-cilíndrico tiene la ventaja de que el montaje y también la junta pueden diseñarse de manera muy sencilla.

40 Preferiblemente, se dispone una estructura de orientación entre el elemento de inserción y el receptáculo de inserción, que alinea el receptáculo de inserción con el cuerpo de la válvula montado en el receptáculo de inserción con respecto a la superficie de sellado. Gracias a la disposición de la estructura de orientación, el elemento de inserción puede colocarse en la posición correcta en el soporte de inserción. El posicionamiento en la orientación correcta es ventajoso porque el cuerpo de la válvula se dispone entonces también en la orientación correcta.

45 Preferiblemente, el elemento de inserción comprende un elemento de seguridad que, tras la inserción del elemento de inserción en el soporte de inserción, asegura el elemento de inserción hacia el tubo de drenaje. El elemento de aseguramiento es preferiblemente un elemento de aseguramiento puramente mecánico que no tiene función de sellado.

50 Preferiblemente, el elemento de fijación es una tapa montada en forma giratoria en el elemento de inserción y que presenta una rosca que coopera con una rosca formada de modo correspondiente en el tubo de drenaje. Preferiblemente, la tapa está montada en forma suelta en el elemento de inserción para que pueda girar. De manera especialmente preferente, la tapa tiene una ranura circunferencial en la que se encaja un peine del elemento de inserción.

En otra variante, el elemento de fijación está moldeado en el elemento de inserción y presenta la forma de un cierre de bayoneta, por ejemplo.

En una primera realización, el receptáculo de inserción se abre en el tubo de drenaje entre el primer punto de

ramificación y el segundo punto de ramificación. El receptáculo de inserción está preferiblemente orientado de tal manera que el elemento de inserción puede ser insertado en el receptáculo de inserción en la dirección de inserción que corre transversalmente a la superficie de sellado. En la posición de montaje, la dirección de inserción discurre preferiblemente en sentido horizontal. La dirección de inserción es preferiblemente paralela a la orientación del eje de pivote.

5

En una segunda realización, el receptáculo de inserción se abre en el tubo de drenaje entre el segundo punto de ramificación y la salida del tubo. El receptáculo de inserción está preferiblemente orientado de tal manera que el elemento de inserción puede ser insertado en el receptáculo de inserción en la dirección de una inserción que corre en ángulo recto con la superficie de sellado. En la posición de montaje, la dirección de inserción discurre preferiblemente en sentido horizontal. La dirección de inserción es preferiblemente transversal o perpendicular a la orientación del eje de pivote.

10

Preferiblemente, el cuerpo de la válvula está montado frente al punto de apoyo, en particular la abertura de apoyo, del elemento de inserción en otro punto de apoyo que está dispuesto en el tubo de drenaje. Esto significa que el cuerpo de la válvula está dispuesto en parte sobre el elemento de inserción y en parte sobre el punto de apoyo adicional.

15

Preferiblemente, el elemento de accionamiento es un cable Bowden con una funda y un cable montado en ella, cuyo cable actúa sobre el cuerpo de la válvula, estando la funda montada en el elemento de inserción. El cable actúa especialmente sobre el extremo libre del brazo de palanca del eje de rodamiento. Alternativamente, el elemento de accionamiento puede ser también un actuador eléctrico, como un motor o un servomotor, o un actuador neumático.

20

Preferiblemente, el elemento de inserción y/o el soporte de inserción tienen una muesca para que pase el cable Bowden. El cable Bowden puede salir fácilmente del elemento de inserción a través del corte, con lo que se pueden aprovechar al máximo las condiciones de espacio.

A continuación, se describen otras características opcionales preferidas.

25

En la posición instalada, la sección de la válvula se desplaza preferiblemente de modo que la dirección del flujo esté esencialmente en la horizontal o en un ángulo de máximo 20° inclinado con respecto a la horizontal, y que la superficie de sellado en la posición instalada esté orientada esencialmente en la vertical o en un ángulo de máximo 20° inclinado con respecto a la vertical. Esto significa que, en la posición instalada, la sección de la válvula discurre de tal manera que la dirección del flujo es esencialmente horizontal y, por lo tanto, el cierre por parte de la válvula se encuentra en la sección horizontal. Este diseño tiene la ventaja de que el tubo de drenaje puede hacerse más compacto porque los dos puntos de ramificación se extienden lejos de dicha sección de la válvula, que se encuentra en la horizontal. Además, el espacio de instalación puede optimizarse en altura porque la superficie de sellado se encuentra en la vertical y, por lo tanto, el cuerpo de la válvula, al menos al principio de su movimiento, se desplaza en la dirección horizontal. Se entiende que el inicio del movimiento es el descenso del cuerpo de la válvula desde la superficie de sellado.

30

35

Los términos "horizontal" y "vertical", tal como se utilizan en el presente documento, se refieren esencialmente a las direcciones perpendicular y paralela a la dirección perpendicular, respectivamente. En este contexto, "sustancialmente" significa que la vertical puede estar angulada en un pequeño ángulo de unos pocos grados con respecto a la dirección perpendicular o que la horizontal puede estar angulada en un pequeño ángulo de unos pocos grados con respecto al ángulo recto de la dirección perpendicular.

40

Preferiblemente, el cuerpo de la válvula, en particular la aleta de la válvula, comprende un elemento de sellado que se apoya en la superficie de sellado en la posición cerrada. El elemento de sellado es preferiblemente un anillo de sellado o una junta de perfil.

Preferiblemente, la superficie de sellado es una superficie anular que se extiende completamente alrededor del eje central.

45

Preferiblemente, la superficie de sellado se proporciona mediante una expansión de la sección de la válvula, por lo que la sección transversal de la sección de la válvula, vista en la dirección del flujo, es mayor después de la superficie de sellado que antes de la superficie de sellado. De este modo, se puede conseguir una disposición especialmente sencilla de la superficie de sellado.

50

Además, la ampliación de la sección transversal tras la superficie de sellado garantiza que el flujo no se vea influenciado negativamente. Además, ningún sólido, como el pelo o similar, puede adherirse a la superficie de sellado.

Preferiblemente, el cuerpo de la válvula se abre en la dirección del flujo y se cierra en contra de la dirección del flujo.

55

Preferiblemente, los dos puntos de ramificación se extienden fuera de la sección de la válvula que se encuentra en la horizontal en ángulo recto con el eje central en la posición de instalación contra la dirección de la perpendicular. Esto significa que, en la posición instalada, los puntos de ramificación y, por lo tanto, también el tubo de desbordamiento

se extienden hacia arriba fuera de la sección de la válvula.

5 Preferiblemente, el tubo de desbordamiento se extiende desde la sección de la válvula exclusivamente hacia arriba en la posición de instalación. Esto significa que, con respecto a un plano horizontal que se extiende a través del eje central y que se encuentra en la horizontal en la posición instalada, el tubo de desbordamiento se extiende exclusivamente hacia arriba.

Los puntos de ramificación y la válvula se encuentran preferiblemente en la sección de la válvula que es horizontal, lo que hace que el espacio de instalación requerido para el sistema de drenaje sea más compacto.

10 Preferiblemente, la sección de tubería contigua a la entrada de la tubería en la dirección del flujo se extiende esencialmente en forma horizontal o en un ángulo no superior a 20° con respecto a la horizontal. La sección de la tubería contigua a la sección de la válvula en la dirección del flujo se extiende esencialmente en forma vertical.

Preferiblemente, el tubo de desbordamiento está provisto de una sección de tubo en forma de U. Alternativamente, el tubo de desbordamiento es proporcionado por un canal situado en el artículo sanitario. Esto significa que el tubo de desbordamiento forma parte del artículo sanitario. Preferiblemente, el tubo de desbordamiento está conectado a los dos puntos de ramificación mediante una conexión mecánica.

15 En las reivindicaciones dependientes, se indican otras realizaciones.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones preferidas de la invención se describen a continuación con referencia a los dibujos, que son solo a efectos explicativos y no deben interpretarse de manera restrictiva. En los dibujos:

- Fig. 1 muestra una vista frontal de un sistema de drenaje según una primera realización;
- 20 Fig. 2 muestra una vista en perspectiva del despiece del sistema de drenaje según la Fig. 1;
- Fig. 3 muestra una vista en perspectiva del despiece del sistema de drenaje según las Fig. 1 y 2;
- Fig. 4 muestra una vista del despiece cortada del sistema de drenaje según las Figuras anteriores;
- Fig. 5 muestra una vista cortada del sistema de drenaje según las Figuras anteriores;
- Fig. 6 muestra una vista detallada del sistema de drenaje según las Figuras anteriores;
- 25 Fig. 7 muestra una vista en sección del sistema de drenaje según las Figuras anteriores, en donde un cuerpo de válvula está en posición abierta;
- Fig. 8 muestra una vista en sección del sistema de drenaje según las Figuras anteriores, en donde un cuerpo de válvula está en posición cerrada;
- Fig. 9/10 muestran vistas del despiece detalladas del sistema de drenaje según las Figuras anteriores;
- 30 Fig. 11 muestra una vista en perspectiva de un sistema de drenaje según una segunda realización;
- Fig. 12 muestra una vista en despiece del sistema de drenaje según la segunda realización; y
- Fig. 13 muestra una vista en sección del sistema de drenaje según la segunda realización.

Descripción de las realizaciones preferidas

35 En las Figuras, se muestra un sistema 1 de drenaje para su conexión a un artículo sanitario. El artículo sanitario suele ser un lavabo.

Las Figuras 1 a 10 muestran una primera realización del sistema 1 de drenaje y las Figuras 11 a 13 muestran una segunda realización del sistema 1 de drenaje. A continuación, se explicará la estructura básica del sistema 1 de drenaje con referencia a ambas realizaciones.

40 El sistema 1 de drenaje comprende un tubo 3 de drenaje con una entrada 4 de tubo y una salida 5 de tubo, una válvula 7 dispuesta en una sección 6 de válvula del tubo 3 de drenaje y un tubo 10 de desbordamiento. El tubo 10 de desbordamiento sirve para puentear la válvula 7 de manera que, en caso de bloqueo involuntario de la válvula 7, el agua pueda seguir saliendo por el tubo 10 de desbordamiento cuando suba el nivel de agua en el artículo sanitario.

45 En la sección 6 de válvula del tubo 3 de drenaje, está dispuesta una válvula 7. La válvula 7 comprende una superficie 8 de sellado y un cuerpo 9 de válvula, siendo el cuerpo 9 de válvula móvil desde la superficie 8 de sellado desde una posición cerrada hasta una posición abierta por medio de un elemento 15 de accionamiento. La movilidad del cuerpo 9 de la válvula se muestra con más detalle en las vistas en sección de las Figuras 7 y 8. En la

Figura 7, el cuerpo 9 de la válvula está en su posición abierta, es decir, está separado de la superficie 8 de sellado, y en la Figura 8, el cuerpo 9 de la válvula está en su posición cerrada, es decir, el cuerpo 9 de la válvula descansa sobre la superficie 8 de sellado. Cuando el cuerpo 9 de la válvula está en su posición cerrada y el agua se acumula en el artículo sanitario, el agua también puede subir en el tubo 10 de desbordamiento y fluir hacia fuera a través del tubo 10 de desbordamiento en consecuencia. El cuerpo 9 de la válvula también presenta una junta 46 que sella el cuerpo 9 de la válvula de la superficie 8 de sellado.

El tubo 10 de desbordamiento se extiende desde un primer punto 11 de ramificación hasta un segundo punto 12 de ramificación. El primer punto 11 de ramificación se encuentra aguas arriba de la válvula 7, visto en la dirección de flujo F del agua, y el segundo punto 12 de ramificación se encuentra aguas abajo de la válvula 7, visto en la dirección de flujo F del agua. En este caso, el tubo 10 de desbordamiento se extiende lejos del tubo 3 de drenaje y, en la posición instalada, está orientado hacia arriba esencialmente en contra de la dirección de la plomada. En otras palabras, el tubo 10 de desbordamiento se extiende hacia arriba en la posición de instalación esencialmente opuesta a la dirección de la línea de plomada. En las dos realizaciones mostradas, el tubo 10 de desbordamiento está formado por separado del tubo 3 de drenaje como una parte independiente. El tubo 10 de desbordamiento puede conectarse a los dos puntos 11, 12 de ramificación. Se trata preferiblemente de una conexión enchufable, como puede verse en las Figuras 2 y 3. Esto significa que el tubo 10 de desbordamiento puede introducirse en los dos puntos 11, 12 de ramificación. También sería concebible una conexión soldada.

De las Figuras 2 y 3 u 11 y 12, se desprende que el cuerpo 9 de la válvula está montado, al menos parcialmente, sobre un elemento 13 de inserción. El elemento 13 de inserción puede ser sustituido en un receptáculo 14 de inserción. El receptáculo 14 de inserción forma parte del tubo 3 de drenaje y se proyecta dentro del tubo 3 de drenaje. Al montar el cuerpo 9 de la válvula en el elemento 13 de inserción, el cuerpo 9 de la válvula puede introducirse junto con el elemento 13 de inserción en el tubo 3 de drenaje de la sección 6 de válvula. El cuerpo 9 de la válvula también puede extraerse de la sección 6 de válvula junto con el elemento 13 de inserción, para poder sustituir el cuerpo 9 de la válvula, por ejemplo. Esto simplifica la instalación básica durante la fabricación y el posterior mantenimiento del cuerpo 9 de la válvula.

De acuerdo con la invención, el cuerpo 9 de la válvula es una aleta de válvula. La aleta de la válvula está diseñada para girar con respecto a la superficie 8 de sellado alrededor de un eje de pivote geométrico A. Esto significa que la aleta de la válvula puede pivotar desde la posición cerrada hasta la posición abierta por medio de un movimiento de pivote alrededor del eje de pivote geométrico A.

En la primera realización según las Figuras 1 a 10, la superficie 8 de sellado está provista por el tubo 3 de drenaje. Esto significa que la superficie 8 de sellado es una parte integral del tubo 3 de drenaje. Para ello, el tubo 3 de drenaje presenta un hombro correspondiente en el interior, que proporciona la superficie 8 de sellado. En la segunda realización, según las Figuras 11 a 13, la superficie 8 de sellado es proporcionada por el propio elemento 13 de inserción. En otras palabras, la superficie 8 de sellado es una parte integral del elemento 13 de inserción. En la primera realización, la sección 6 de válvula en la posición instalada se ejecuta de tal manera que la dirección de flujo F se ejecuta esencialmente en un ángulo inclinado en un ángulo a la horizontal H, y que la superficie 8 de sellado en la posición instalada se orienta esencialmente en un ángulo inclinado en un ángulo a la vertical V. Esto se muestra en particular en las Figuras 7 y 8. El ángulo lleva el signo de referencia α .

Con referencia a las Figuras 2 a 10, se explicará ahora con más detalle el rodamiento de la tapa de la válvula según la primera realización. La aleta de la válvula está montada sobre un eje 16 de rodamiento. El eje 16 de rodamiento está montado correspondientemente en un punto de apoyo, aquí en una abertura 17 del rodamiento, en el elemento 13 de inserción. El eje 16 de rodamiento se extiende a través de la abertura 17 del rodamiento. Según la Figura 4, en esta realización preferida, el eje 16 de rodamiento está formado por separado. Una primera parte del eje 16 de rodamiento está montada en la abertura 17 del rodamiento y una segunda parte está conectada a la primera parte a través de una conexión 35 de tornillo. El cuerpo 9 de la válvula está formado correspondientemente en la segunda parte. El diseño en dos partes del eje 16 de rodamiento tiene la ventaja de que una junta 20 puede estar dispuesta en un hombro 36 del eje 16 de rodamiento. La junta 20 sella esencialmente la abertura 17 del rodamiento para que no pueda penetrar agua desde el lado del tubo 3 de drenaje a través de la abertura 17 del rodamiento hacia el exterior. En otras realizaciones, sin embargo, el eje 16 de rodamiento también puede estar formado de una sola pieza.

Además, según la primera realización, el cuerpo 9 de la válvula está montado frente al punto de apoyo del elemento de inserción en un punto 31 de apoyo dispuesto en el tubo 3 de drenaje. El punto 31 de apoyo tiene aquí la forma de un pasador que puede encajar en una abertura 37 dispuesta en la cara extrema del eje 16 de rodamiento. En la Figura 4, que muestra la vista en despiece, se puede observar fácilmente que, una vez realizada la conexión 35 de tornillo, el elemento 13 de inserción puede introducirse en el receptáculo 14 de inserción, con lo que la abertura 37 se desplaza en la dirección del pasador 31 y la recibe en consecuencia. De la Figura 5, se desprende que el cuerpo 9 de la válvula está montado, por un lado, en la abertura 17 del rodamiento y, por otro lado, frente a la abertura 17 del rodamiento en el punto 31 de apoyo. El punto 31 de apoyo y la abertura 17 del rodamiento se encuentran en el eje de pivote geométrico A en la posición de montaje.

En la segunda realización, según las Figuras 11 a 13, el eje de rodamiento está montado en forma pivotante en un

punto 18 de apoyo en el tubo 3 de drenaje. El punto 18 de apoyo está provisto de una abertura de apoyo. El eje 16 de rodamiento es empujado a través de la abertura del rodamiento hacia el tubo 3 de drenaje. Durante la inserción, el eje 16 de rodamiento entra en contacto con la tapa de la válvula 9. El eje 16 de rodamiento es guiado a través de una abertura 38 en la tapa de la válvula.

- 5 En ambas realizaciones, la aleta de la válvula propiamente dicha está conectada al eje 16 de rodamiento a través de una zona 2 de arranque.

10 En ambas realizaciones, el eje 16 de rodamiento presenta un extremo 19 libre. El extremo 19 libre es el extremo de un brazo 21 de palanca, que se proyecta esencialmente en ángulo recto desde el eje 16 de rodamiento. El extremo 19 libre o el brazo 21 de palanca está dispuesto en el lado del elemento 13 de inserción. El extremo 19 libre está en conexión con dicho elemento 15 de accionamiento. A través del elemento 15 de accionamiento, el eje 16 de rodamiento puede girar en consecuencia alrededor del eje de pivote geométrico A. El extremo 19 libre y el brazo 21 de palanca, respectivamente, están situados fuera del tubo 3 de drenaje, es decir, el extremo 19 libre del brazo 21 de palanca puede ser accionado desde fuera del tubo 3 de drenaje. Esto tiene la ventaja de que todo el mecanismo de accionamiento se encuentra fuera de las piezas que transportan agua.

15 En ambas realizaciones, también se dispone un elemento 22 de retorno. El elemento 22 de retorno actúa sobre el cuerpo 9 de la válvula. En particular, el elemento 22 de retorno actúa sobre el cuerpo 9 de la válvula de manera que se mantiene en su posición de cierre. Preferiblemente, el elemento 22 de retorno está montado en el elemento 13 de inserción, como se muestra en la Figura 6. En la primera realización, el elemento 22 de retorno es un muelle de láminas. En la segunda realización, el elemento de retorno también está provisto de un medio de resorte, pero esto
20 no se muestra en las Figuras. El elemento 22 de retorno tiene la ventaja fundamental de que el cuerpo 9 de la válvula se mantiene en su posición cerrada, lo que resulta especialmente ventajoso durante el montaje o el desmontaje. Esto evita que el cuerpo 9 de la válvula choque con la superficie 8 de sellado cuando el elemento 13 de inserción se inserta en el receptáculo 14 de inserción, lo que podría provocar daños en el cuerpo 9 de la válvula.

25 En ambas realizaciones, el elemento 13 de inserción tiene una sección 23 de rodamiento cilíndrica circular. El receptáculo 14 de inserción también tiene una sección 24 de soporte de rodamiento cilíndrico circular. El elemento 13 de inserción se apoya en el receptáculo 14 de inserción mediante el emparejamiento de la sección 23 de rodamiento y la sección 24 de soporte de rodamiento. Entre la sección 23 de rodamiento y la sección 24 de soporte de rodamiento se dispone un elemento 25 de sellado.

30 Preferiblemente, una estructura 26 de orientación está dispuesta entre el elemento 13 de inserción y el receptáculo 14 de inserción, de modo que el elemento 13 de inserción pueda alinearse con el cuerpo 9 de la válvula montado en el elemento 13 de inserción con respecto a la superficie 8 de sellado. En la primera realización, la estructura de orientación es una conexión de ranura y peine, en la que una ranura 38 correspondiente está dispuesta en el elemento 13 de inserción, que recibe correspondientemente un peine 39 en el receptáculo 14 de inserción. La ranura 38 puede verse en la Figura 9 y el peine 39, en la Figura 4.

35 En ambas realizaciones, el elemento 13 de inserción comprende, además, un elemento 27 de aseguramiento. Con el elemento 27 de aseguramiento, el elemento 13 de inserción puede fijarse mecánicamente hacia el tubo 3 de drenaje después de la inserción del elemento 13 de inserción en el receptáculo 14 de inserción.

40 En la primera realización, el elemento 27 de aseguramiento es una tapa 28 que está montada en forma giratoria en el elemento 13 de inserción. La tapa 28 presenta una rosca 29 que coopera con una rosca 30 de diseño correspondiente en el tubo de drenaje. Al girar la tapa 28, la rosca 29 encaja en la rosca 30 y la tapa 28 puede fijarse hacia el tubo 3 de drenaje. La Figura 5 muestra con más detalle el montaje de la tapa 28 en el elemento 13 de inserción. La tapa 28 presenta una ranura 40, que se forma esencialmente alrededor del eje central de la rosca 29. En esta ranura 40, se encaja un peine 41 formado circunferencialmente, que está dispuesto en el exterior del elemento 13 de inserción. Esto permite que la tapa 28 gire alrededor del eje central de la rosca 29 sin la
45 correspondiente restricción, lo que permite entonces el correspondiente enganche en la rosca 30 y el correspondiente apriete de la tapa 28. Al apretar la tapa 28, el elemento 13 de inserción no gira en el soporte de inserción debido al rodamiento. En la segunda realización, el elemento 27 de aseguramiento está formado en el elemento 13 de inserción y tiene esencialmente la forma de un cierre de bayoneta. El elemento 27 de aseguramiento del elemento 13 de inserción encaja en una pista 42 curva, que está dispuesta en la zona del receptáculo 14 de
50 inserción en el lado del tubo 3 de drenaje.

El receptáculo 14 de inserción según la primera realización se abre en el tubo 3 de drenaje entre el primer punto 11 de ramificación y el segundo punto 12 de ramificación. El receptáculo 14 de inserción está orientado de tal manera que el elemento 13 de inserción puede introducirse en el receptáculo de inserción en la dirección de inserción E que corre transversalmente a la superficie 8 de sellado. La dirección de inserción E se muestra en las Figuras 2 y 3 con
55 la flecha correspondiente.

La dirección de inserción E es esencialmente paralela al eje de pivote geométrico A.

Con referencia a las Figuras 4, 9 y 10, se muestra ahora la estructura de hormigón del elemento 13 de inserción. El elemento 13 de inserción presenta una base 42 desde la que se extiende una pared 43 lateral circunferencial. La

pared 43 lateral proporciona la sección 23 de rodamiento en el exterior y el punto 47 de apoyo está previsto en la base 42. La base 42 y la pared 43 lateral crean un espacio 44 interior en el que se encuentran el brazo 21 de palanca y el elemento 22 de retorno. En la posición de montaje del elemento 13 de inserción, el espacio 44 interior está dispuesto, al menos parcialmente, en el interior del receptáculo 14 de inserción y está aquí convenientemente cerrado por la tapa 28. El elemento de accionamiento es guiado hacia el brazo 21 de palanca a través de la pared 43 lateral. El elemento 15 de accionamiento está montado en un hueco 34 que se extiende a través de la pared 43 lateral. En la realización mostrada, el elemento 15 de accionamiento es un cable Bowden con una funda 32 y un cable 33 tendido en la misma, actuando el cable 33 sobre el brazo 21 de palanca. La funda 32 está montada con su región extrema en el hueco 34. El soporte del cable Bowden directamente en el elemento 13 de inserción tiene la ventaja de que se puede crear una unidad que se puede insertar directamente en el receptáculo 14 de inserción sin ninguna conexión funcional. Para el paso del cable Bowden, el receptáculo 14 de inserción presenta una ranura 45 en la zona de la rosca 30. El cable Bowden puede ser guiado hacia el exterior a través de esta ranura 45. Gracias a la disposición de la ranura 45 o del hueco 34, se puede optar por una construcción más compacta.

El elemento 25 de sellado, que está dispuesto entre la sección 21 de rodamiento y la sección 24 de soporte de rodamiento, es en la realización mostrada una junta tórica, que está dispuesta en la zona de transición entre la base 42 y la pared 43 lateral. Esto significa que el elemento 25 de sellado también está montado en el elemento 13 de inserción.

En la realización mostrada, la abertura 17 del rodamiento está presente en la base 42, así como en una extensión 47 que se extiende fuera de la base 42. La extensión 47 permite aumentar la longitud de la guía en consecuencia. La extensión 47 se proyecta dentro del tubo 3 de drenaje.

El elemento de inserción según la segunda realización es esencialmente cilíndrico. En la realización mostrada, el cuerpo 9 de la válvula está montado sin apretar en un receptáculo 48 en el elemento de inserción. Esto significa que el cuerpo 9 de la válvula puede introducirse en el receptáculo 48 antes de su montaje. El receptáculo 48 se extiende desde la sección 23 de rodamiento hasta el elemento 13 de inserción. La superficie 8 de sellado, con la que coopera el cuerpo 9 de la válvula, también está dispuesta en la región del receptáculo 48. En otras palabras, la superficie 8 de sellado está dispuesta aquí en el elemento 13 de inserción. El elemento 13 de inserción se inserta con su sección 23 de rodamiento en la sección 24 de soporte de rodamiento. En la vista en sección, puede verse claramente que se disponen dos elementos 25 de sellado, a saber, un primer elemento de sellado aguas arriba del cuerpo 9 de la válvula visto en la dirección de flujo F y un segundo elemento de sellado aguas abajo del cuerpo 9 de la válvula. Además, el elemento 13 de inserción comprende un pasaje 49. El pasaje 49 está situado de tal manera que se encuentra en la zona del segundo punto 12 de ramificación y proporciona una parte del tubo 3 de drenaje. De este modo, el agua puede ser conducida a través del pasaje 49 procedente del segundo punto 12 de ramificación. El agua que ha pasado la superficie 8 de sellado o el cuerpo 9 de la válvula también fluye hacia el pasaje 49.

Listado de signos de referencia

1	Sistema de drenaje	30	Rosca
2	Zona de arranque	31	Punto de apoyo
3	Tubo de drenaje	32	Funda
4	Entrada de tubo	33	Cable
5	Salida de tubo	34	Hueco
6	Sección de válvula	35	Conexión de tornillo
7	Válvula	36	Hombro
8	Superficie de sellado	37	Abertura
9	Cuerpo de la válvula	38	Ranura
10	Tubo de desbordamiento	39	Peine
11	Primer punto de ramificación	40	Ranura
12	Segundo punto de ramificación	41	Peine
13	Elemento de inserción	42	Base

ES 2 920 391 T3

(continuación)

14	Receptáculo de inserción	43	Pared lateral
15	Elemento de accionamiento	44	Espacio interior
16	Eje de rodamiento	45	Ranura
17	Abertura de rodamiento	46	Sello
18	Punto de apoyo	47	Hombro
19	Extremo libre	48	Receptáculo
20	Sello	49	Pasaje
21	Brazo de palanca		
22	Elemento de retorno	A	Eje de pivote
23	Sección de rodamiento	E	Dirección de inserción
24	Sección de soporte de rodamiento	F	Dirección de flujo
25	Elemento de sellado	H	Horizontal
26	Estructura de orientación	V	Vertical
27	Elemento de aseguramiento	α	Ángulo
28	Tapa		
29	Rosca		

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (1) de drenaje para la conexión a un artículo sanitario que comprende

un tubo (3) de drenaje con una entrada (4) de tubo y una salida (5) de tubo,

5 una válvula (7) dispuesta en una sección (6) de válvula del tubo (3) de drenaje con una superficie (8) de sellado y un cuerpo (9) de válvula, en donde el cuerpo (9) de la válvula es movable por un elemento (15) de accionamiento desde una posición cerrada hasta una posición abierta lejos de la superficie (8) de sellado, y

10 un tubo (10) de desbordamiento que se extiende fuera del tubo (3) de drenaje desde un primer punto (11) de ramificación situado aguas arriba de la válvula (7), visto en la dirección del flujo (F) del agua, hasta un segundo punto (12) de ramificación situado aguas abajo de la válvula (7), visto en la dirección del flujo (F) del agua, y que, por lo tanto, sirve de puente a la válvula (7), extendiéndose el tubo (10) de desbordamiento hacia arriba en la posición instalada esencialmente en sentido contrario a la dirección de la línea de plomada,

en donde

15 el cuerpo (9) de válvula está montado, al menos parcialmente, sobre un elemento (13) de inserción, y el tubo (3) de drenaje presenta un receptáculo (14) de inserción, siendo el elemento (13) de inserción insertable en el receptáculo (14) de inserción del tubo (3) de drenaje, caracterizado porque que el cuerpo (9) de válvula es una aleta de válvula y porque la superficie (8) de sellado está proporcionada por el tubo (3) de drenaje o por el elemento (13) de inserción, en donde la aleta (9) de válvula puede pivotar con respecto a la superficie (8) de sellado alrededor de un eje de pivote geométrico (A).

20

2. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el montaje del cuerpo (9) de válvula en el elemento (13) de inserción es tal que el cuerpo (9) de válvula puede introducirse en el tubo (3) de drenaje junto con el elemento (13) de inserción durante un proceso de montaje.

25 3. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la aleta (9) de la válvula está montada en un eje (16) de rodamiento que está montado en forma pivotante en un punto (18) de apoyo, en particular en una abertura (17) de rodamiento, en el elemento (13) de inserción y/o en un punto (18) de apoyo, en particular en una abertura de rodamiento, en el tubo (3) de drenaje, en donde el eje (16) de rodamiento presenta un extremo (19) libre que puede ser accionado por dicho elemento (15) de accionamiento.

4. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado

30 porque una junta (20) está dispuesta entre el eje (16) de rodamiento y la abertura (17, 18) de rodamiento, en particular en la región de la cara extrema de la abertura (17, 18) de rodamiento; y/o

porque el extremo (19) libre forma parte de un brazo (21) de palanca que está inclinado angularmente, en particular en ángulo recto, con respecto al eje (16) de rodamiento, actuando el elemento de accionamiento sobre el extremo (19) libre; y/o

35 porque el extremo (19) libre se encuentra fuera del tubo (3) de drenaje y puede ser accionado desde fuera del tubo (3) de drenaje.

5. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un elemento (22) de retorno actúa sobre el cuerpo (9) de válvula, cuyo elemento (22) de retorno mantiene el cuerpo (9) de válvula en su posición cerrada, en donde el elemento (22) de retorno está montado preferiblemente en el elemento (13) de inserción; y/o en donde el elemento (22) de retorno está dispuesto preferiblemente fuera de la región de transporte de agua del tubo (3) de drenaje.

40

6. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (13) de inserción presenta una sección (23) de rodamiento cilíndrica circular y en donde el receptáculo (14) de inserción presenta una sección (24) de soporte de rodamiento cilíndrica circular, en donde un elemento (25) de sellado está dispuesto entre la sección (23) de rodamiento y la sección (24) de soporte de rodamiento.

45

7. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque entre el elemento (13) de inserción y el receptáculo (14) de inserción está dispuesta una estructura (38, 39) de orientación que alinea el elemento (13) de inserción en el receptáculo (14) de inserción o que alinea el elemento (13) de inserción con el cuerpo (9) de válvula montado en el elemento (13) de inserción respecto a la superficie (8) de sellado.

50 8. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (13) de inserción comprende un elemento (27) de aseguramiento que, tras la inserción del elemento (13) de inserción en el soporte de inserción (14), fija el elemento (13) de inserción hacia el tubo (3) de drenaje.

9. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado

porque el elemento (27) de aseguramiento es una tapa (28) que está montada en forma giratoria en el elemento (13) de inserción y que presenta una rosca (29) que coopera con una rosca formada de modo correspondiente (30) en el tubo (3) de drenaje; o

5 porque el elemento (27) de aseguramiento está formado integralmente en el elemento (13) de inserción y presenta, por ejemplo, la forma de un cierre de bayoneta.

10. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (15) de accionamiento está dispuesto fuera de la región de transporte de agua del tubo (3) de drenaje; y/o porque el elemento (15) de accionamiento está montado en el elemento (13) de inserción.

10 11. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado

porque el receptáculo (14) de inserción se abre en el tubo (3) de drenaje entre el primer punto (11) de ramificación y el segundo punto (12) de ramificación, y en particular está orientado de tal manera que el elemento (13) de inserción puede ser sustituido en el receptáculo (14) de inserción en la dirección de un sentido de inserción (E) que corre transversalmente a la superficie (8) de sellado; o porque el receptáculo (14) de inserción se abre en el tubo (3) de drenaje entre el segundo punto (12) de ramificación y la salida (5) del tubo, y en particular está orientado de tal manera que el elemento (13) de inserción puede introducirse en el receptáculo (14) de inserción en la dirección de un sentido de inserción (E) que discurre perpendicularmente a la superficie (8) de sellado.

20 12. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 11 anteriores, caracterizado porque el cuerpo (9) de válvula está montado frente al punto (18) de apoyo, en particular la abertura (17) de rodamiento, del elemento (13) de inserción en un punto (31) de apoyo que está dispuesto en el tubo (3) de drenaje.

13. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento (15) de accionamiento es un cable Bowden con una funda (32) y un cable (33) montado en ella, que actúa sobre el cuerpo (9) de válvula, estando la funda (32) montada en el elemento (13) de inserción.

25 14. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el elemento de inserción y/o el receptáculo (14) de inserción presenta un hueco (34) para que pase el cable Bowden (32, 33).

30 15. Sistema (1) de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, en la posición instalada, la sección (6) de válvula discurre de manera que la dirección del flujo (F) discurre esencialmente en la horizontal (H) o en un ángulo de 20° como máximo inclinado con respecto a la horizontal (H), y porque, en la posición instalada, la superficie (8) de sellado está orientada esencialmente en la vertical (V) o en un ángulo de 20° como máximo inclinado con respecto a la vertical (V).

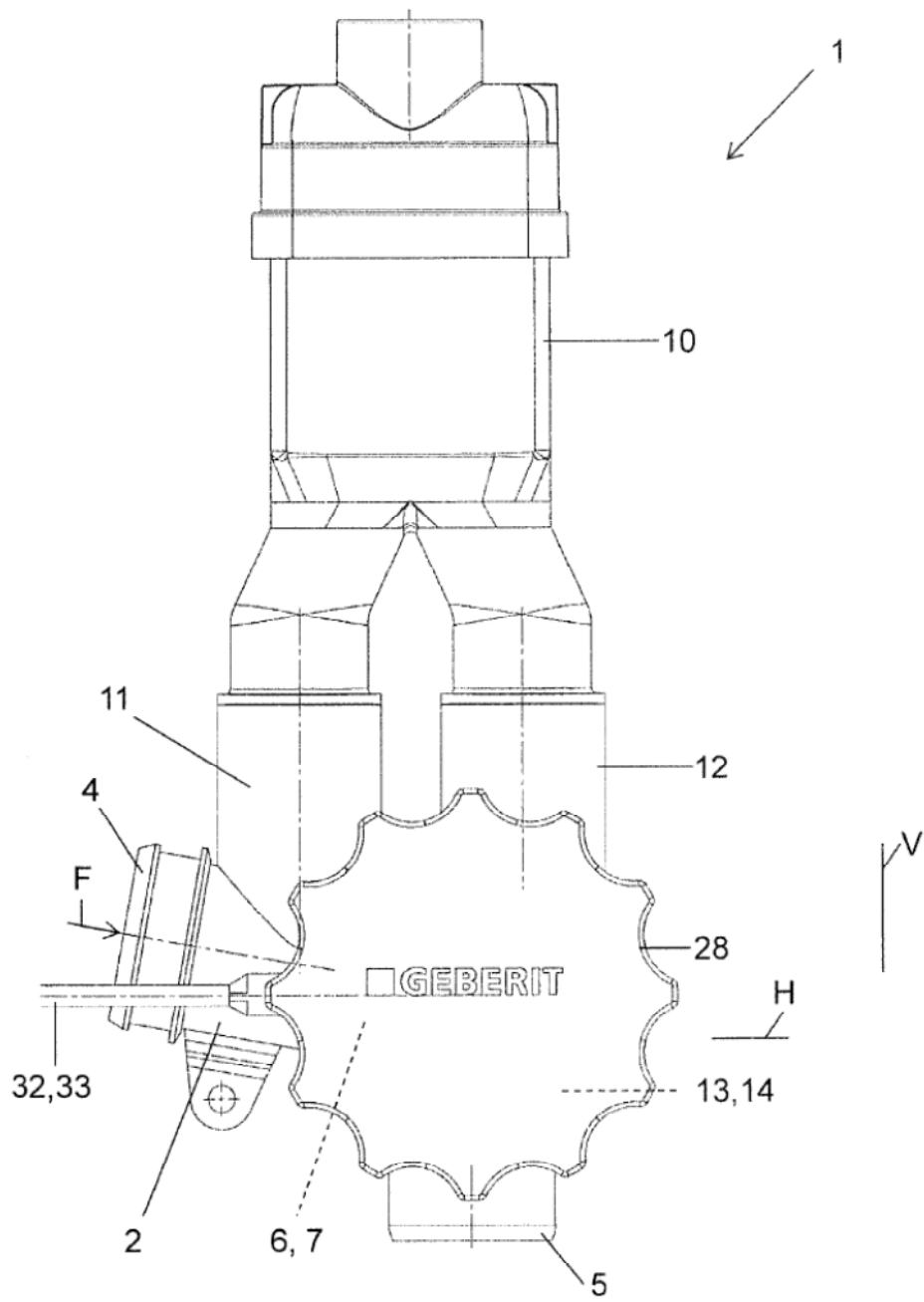


FIG. 1

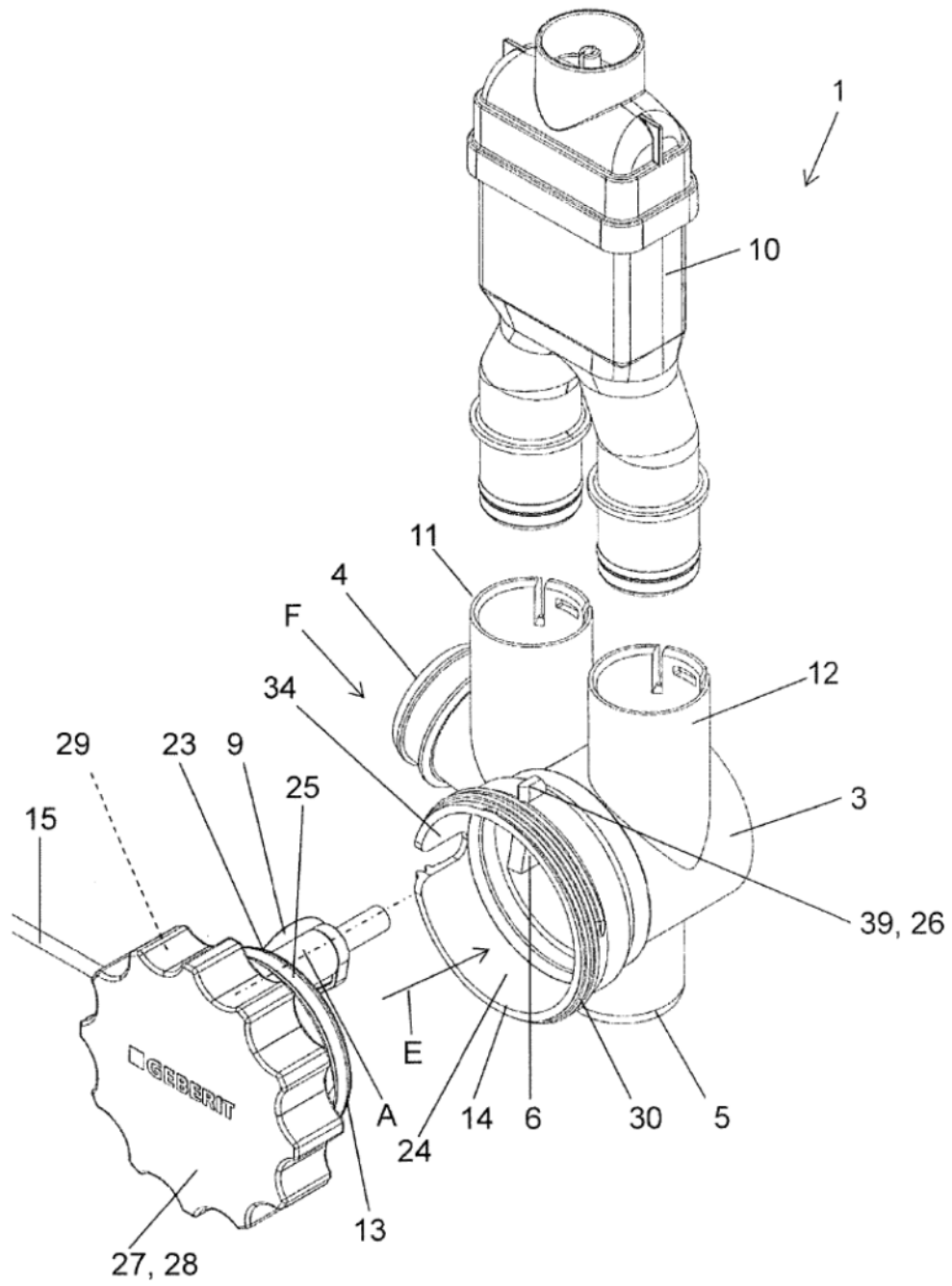


FIG. 2

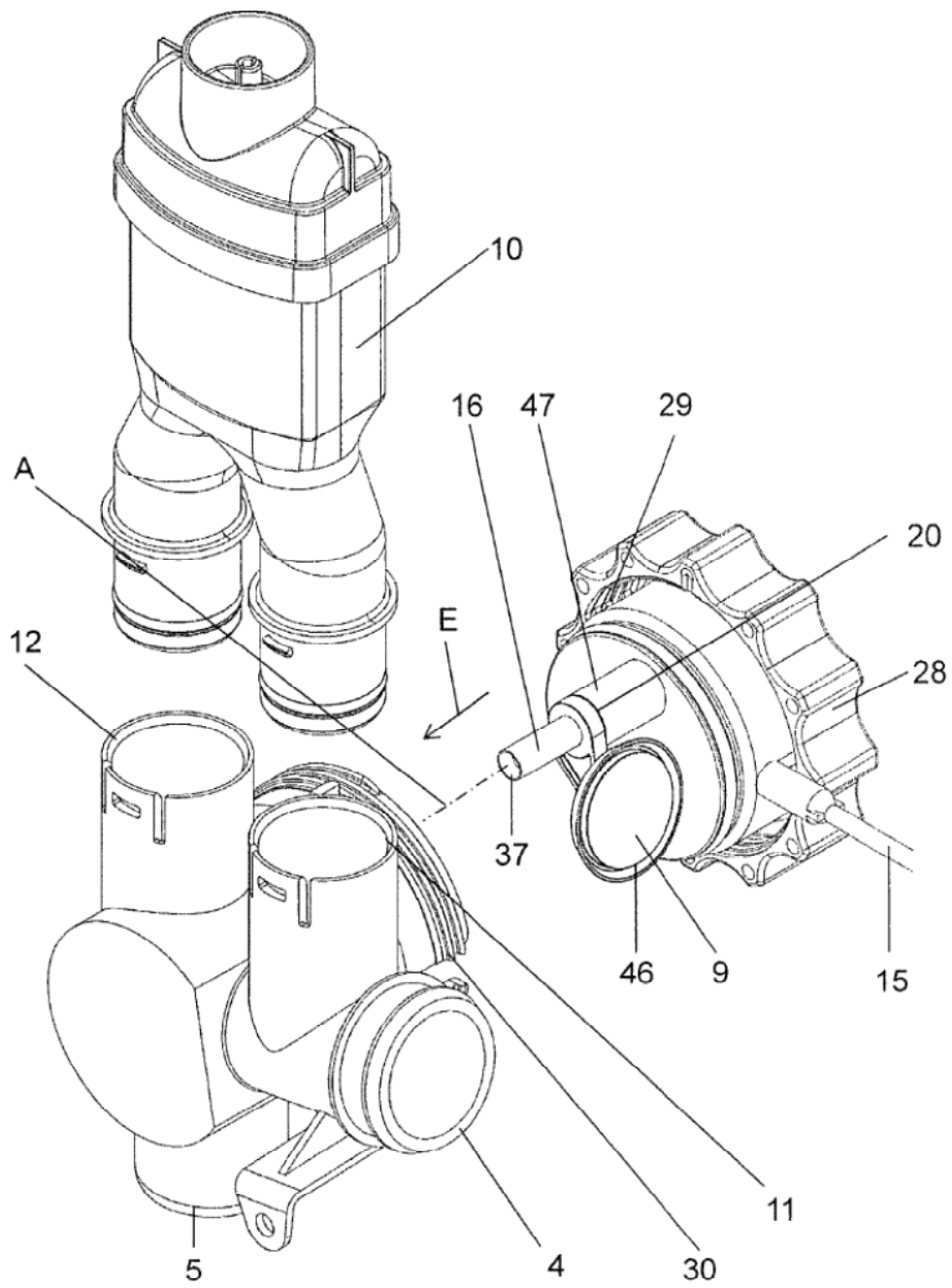


FIG. 3

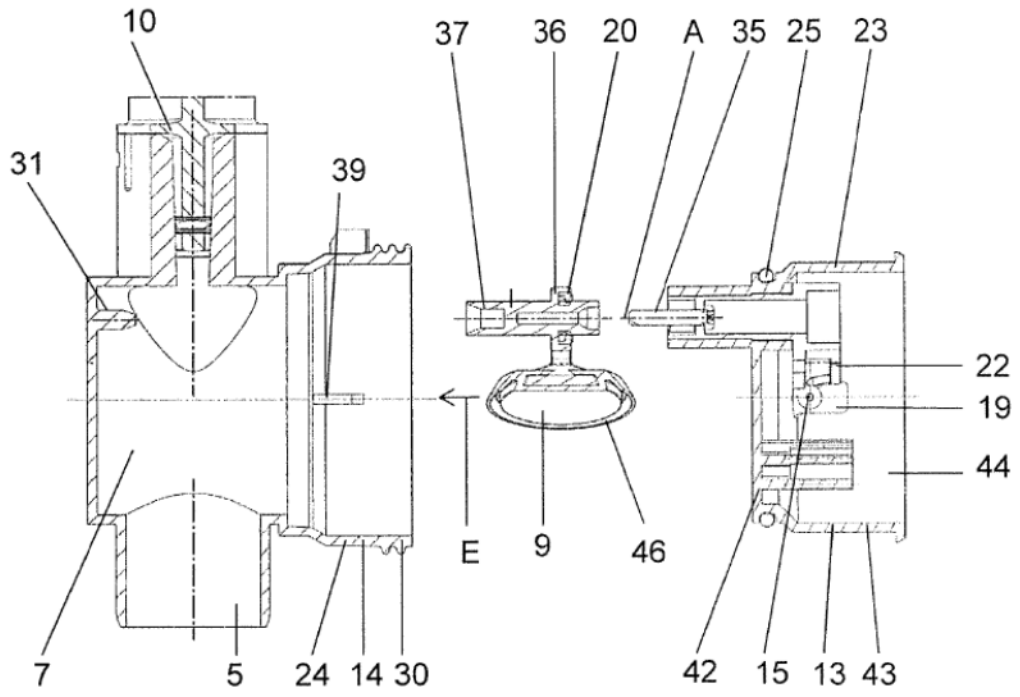


FIG. 4

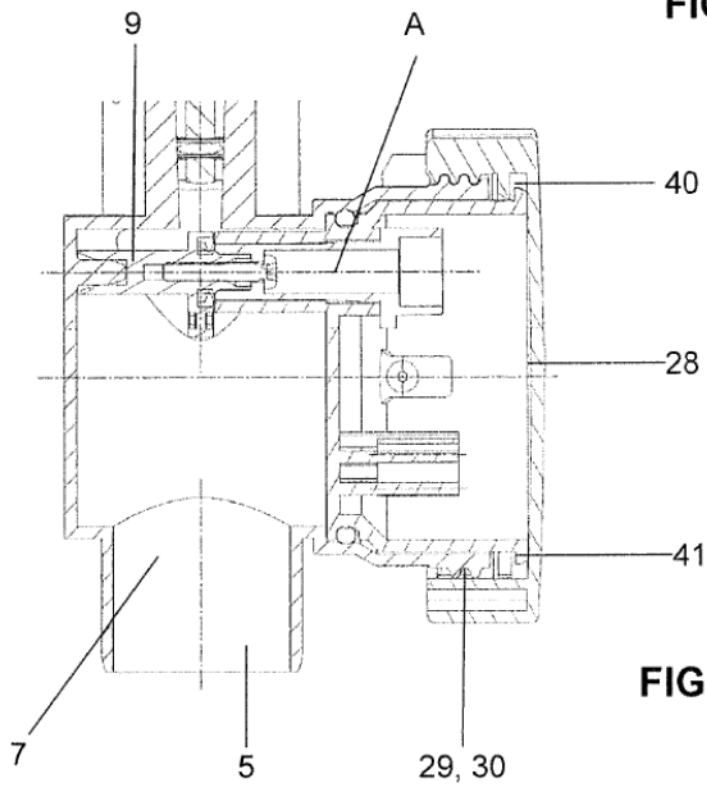


FIG. 5

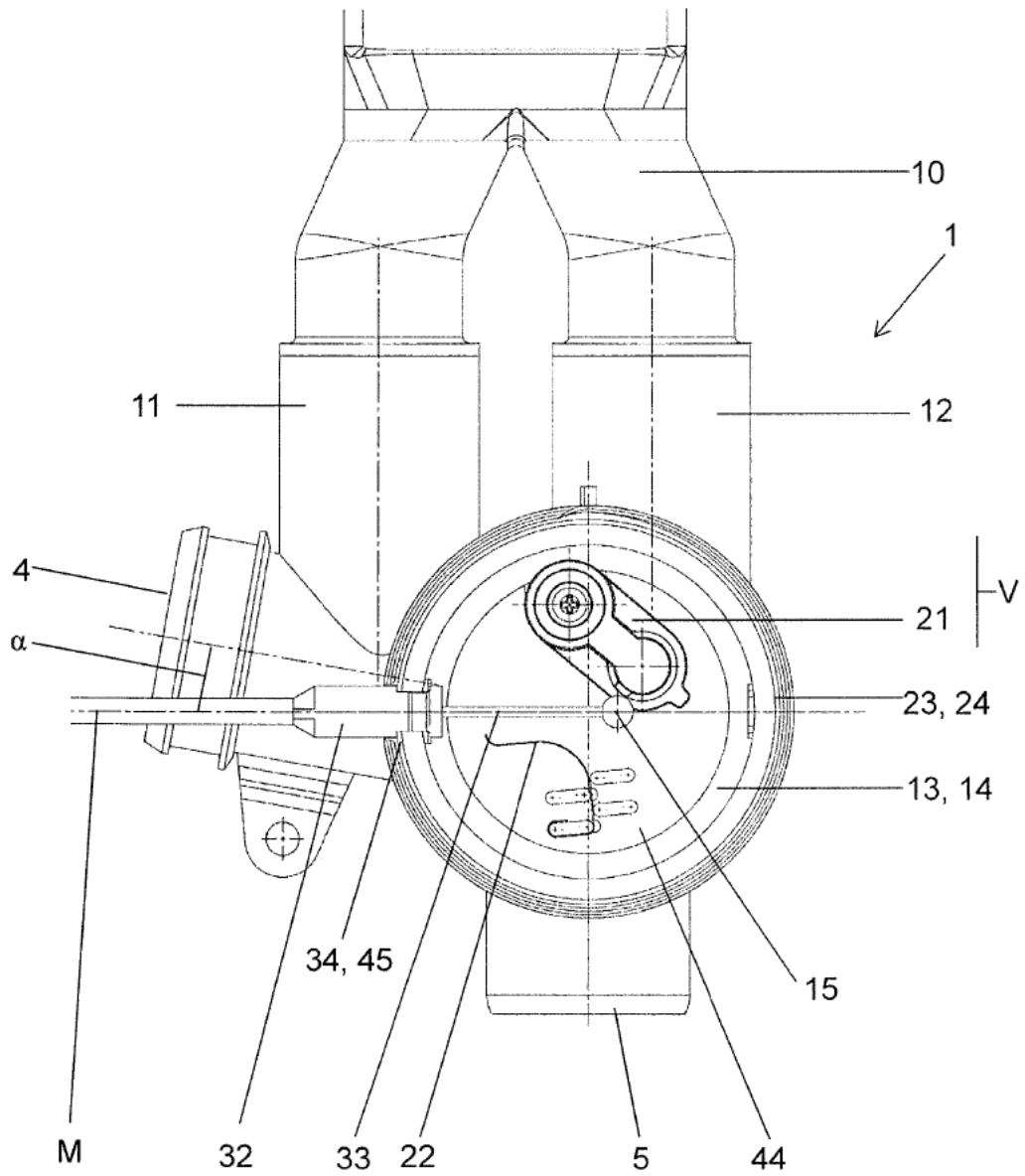


FIG. 6

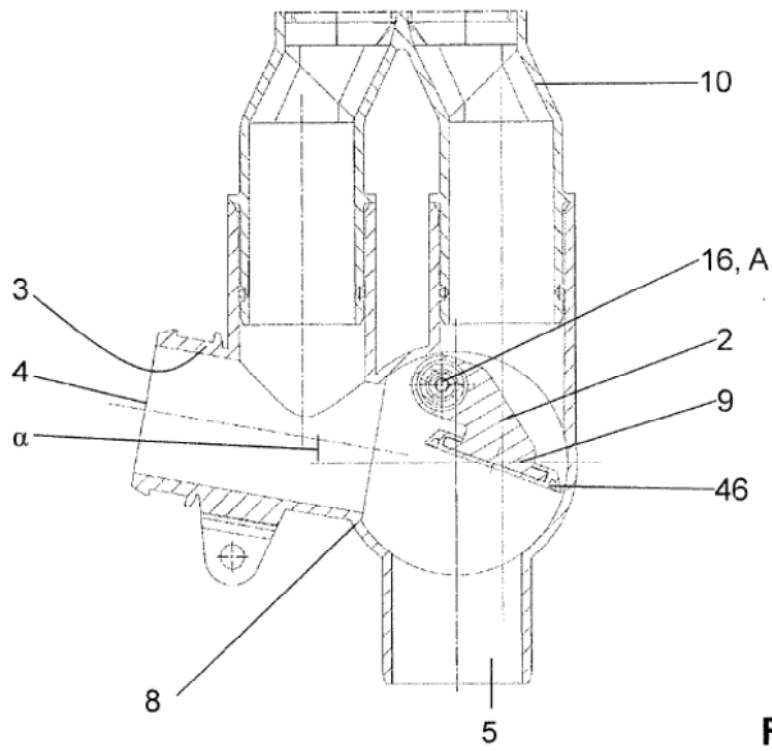


FIG. 7

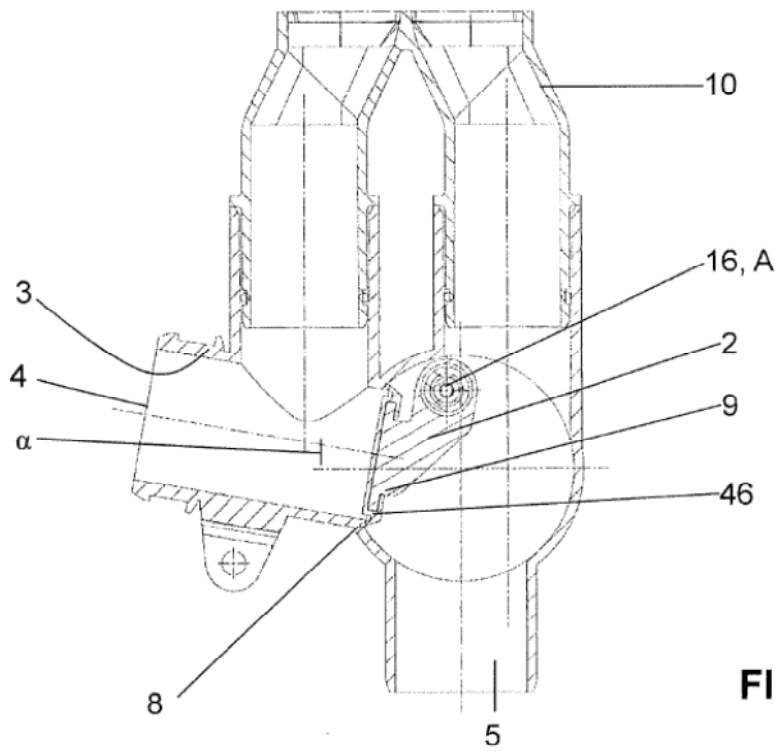
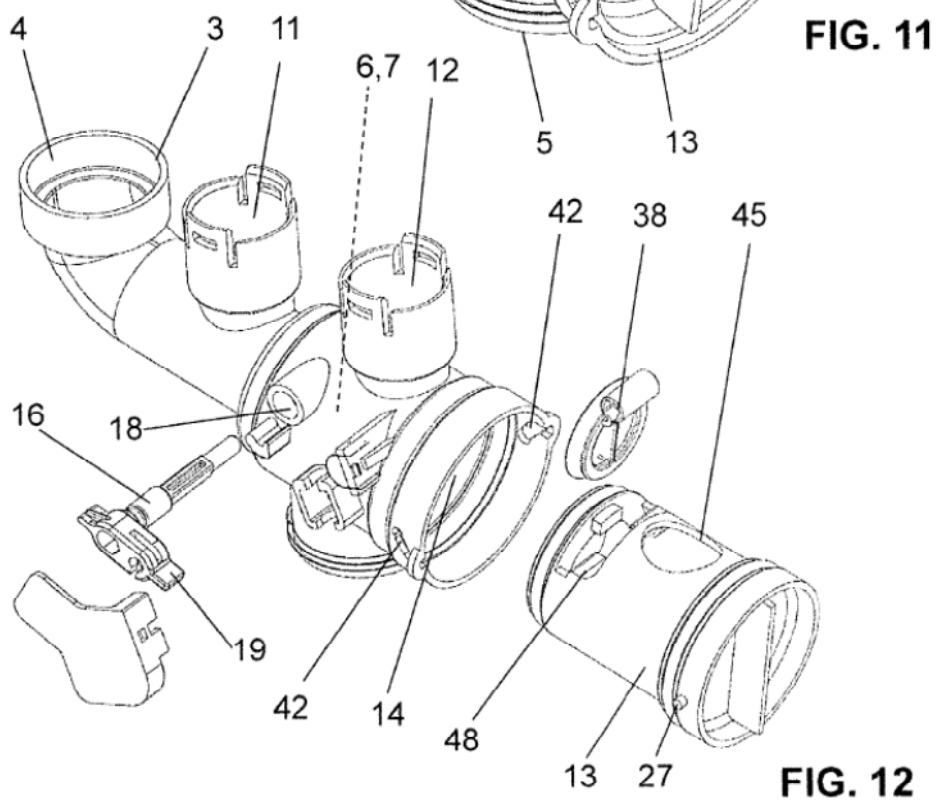
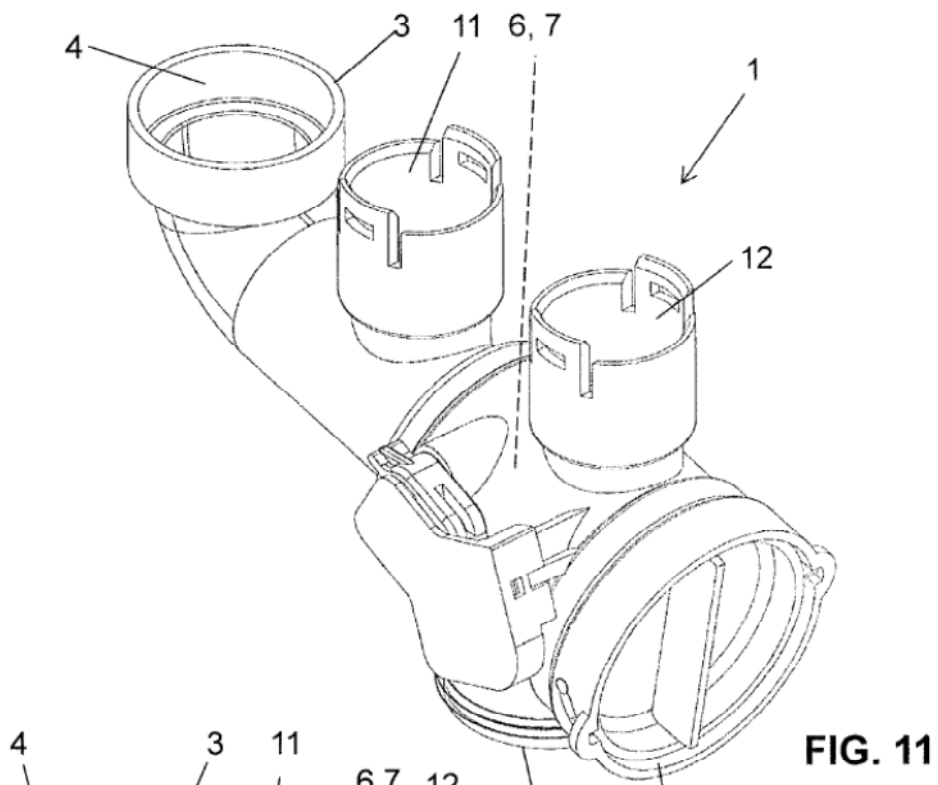


FIG. 8



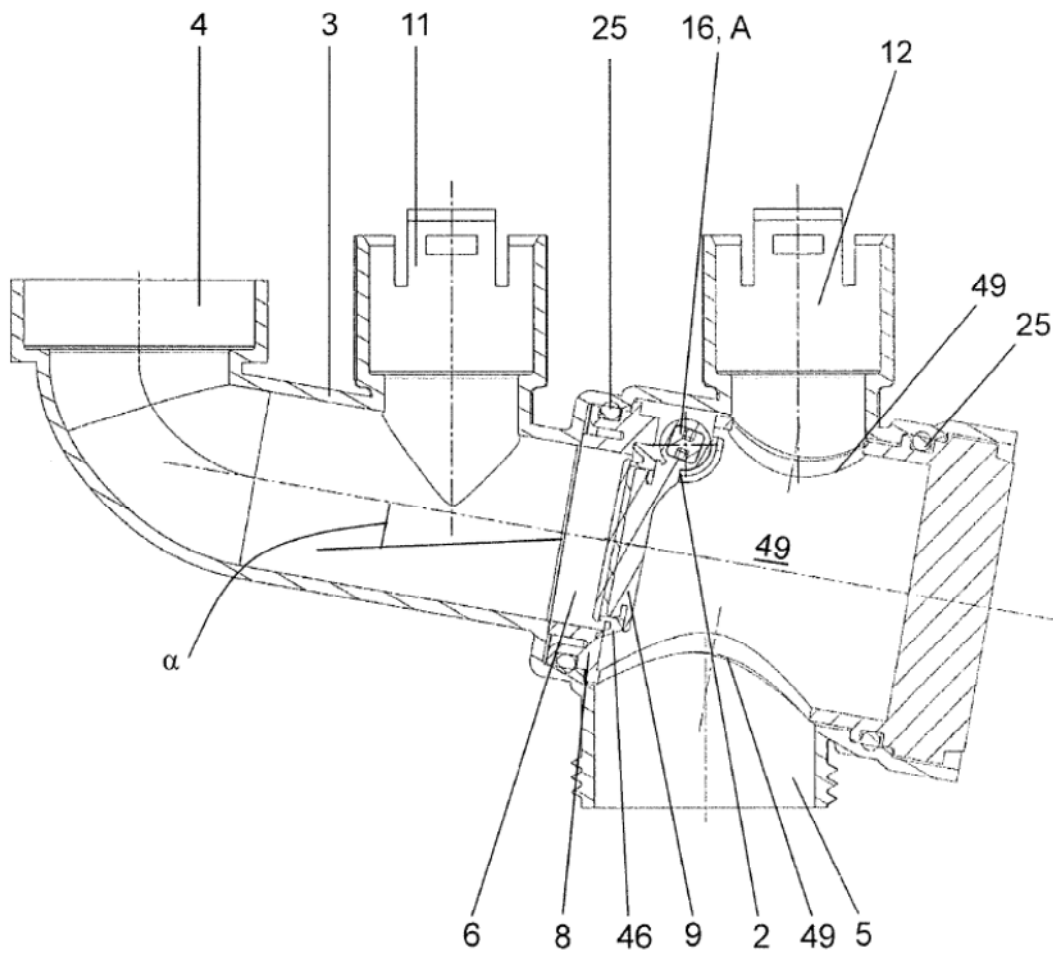


FIG. 13