(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 388 368**

(51) Int. Cl.:
E03C 1/20 (2006.01)
E03C 1/23 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **09159289 .9**
(96) Fecha de presentación: **04.05.2009**
(97) Número de publicación de la solicitud: **2119837**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

(54) Título: **Juego de desagüe para lavabos o fregaderos**

(30) Prioridad:
15.05.2008 DE 202008006611 U

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.10.2012

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.10.2012

(73) Titular/es:
VIEGA GMBH & CO. KG
ENNESTER WEG 9
57439 ATTENDORN, DE

(72) Inventor/es:
Hennes, Frank

(74) Agente/Representante:
Vallejo López, Juan Pedro

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).

ES 2 388 368 T3

DESCRIPCIÓN

Juego de desagüe para lavabos o fregaderos.

La invención se refiere a un juego de desagüe para lavabos o fregaderos, con una carcasa de válvula de desagüe, un trozo de tubo de desagüe que ha de disponerse en el lado inferior de un lavabo o fregadero, que puede conectarse con la carcasa de válvula de desagüe, y una varilla de accionamiento para accionar un cuerpo de válvula insertado en la carcasa de válvula de desagüe, presentando el trozo de tubo de desagüe una tubuladura que se extiende en la dirección transversal respecto al eje central vertical, para el guiado de la varilla de accionamiento hacia el cuerpo de válvula y estando moldeado en el trozo de tubo de desagüe otra tubuladura, que se extiende en la dirección transversal respecto al eje central vertical del mismo y con la que está conectado de forma estanca a líquidos un codo de desagüe.

Un juego de desagüe de este tipo se conoce por el documento CH 132550, que representa, por lo tanto, el estado de la técnica más próximo. El juego de desagüe conocido está previsto en particular para lavabos y presenta una válvula de desagüe que puede accionarse mediante un varillaje y una carcasa de sifón dispuesta directamente en el lado inferior del lavabo. La parte del varillaje que está en contacto con la válvula de desagüe está realizada como palanca, que está alojada mediante una articulación esférica de dos partes en la carcasa del sifón. Por encima de la articulación esférica del varillaje, la carcasa de sifón presenta una tubuladura de empalme para un tubo de desagüe, subiendo la tubuladura de empalme hacia arriba para mantener lo más pequeña posible la diferencia de altura entre la salida del lavabo y el nivel de desagüe del tubo de desagüe.

Los juegos de desagüe conocidos para lavabos presentan habitualmente un tubo intermedio relativamente largo, que está conectado en extensión vertical por debajo del trozo de tubo de desagüe provisto de la varilla de accionamiento en el extremo de salida del mismo y que desemboca en un sifón inodoro, con el que está conectado el tubo de desagüe propiamente dicho (véase por ejemplo el documento DE 195 04 793 A1).

Los juegos de desagüe cuyos cuerpos de válvula pueden ser levantados del asiento de válvula mediante un varillaje de accionamiento y que pueden volver a bajarse al asiento de válvula han dado en principio buenos resultados en la práctica. No obstante, tienen el inconveniente de limitar considerablemente un buen uso del espacio existente por debajo de un lavabo. Hoy día, los armarios inferiores para lavabos de consola siguen estando provistos en muchos casos de escotaduras para el alojamiento del sifón inodoro. Esto significa costes adicionales para el constructor de muebles, así como una reducción del espacio en el armario inferior.

Por el documento JP 7071061 se conoce un juego de desagüe para lavabos, en el que un sifón inodoro está dispuesto relativamente cerca del lado inferior del lavabo para mejorar la posibilidad del uso del espacio por debajo del lavabo. El sifón inodoro está formado por una parte en forma de copa, a la que se asoma un tubo de inmersión, que junto con una parte en forma de cubierta del sifón inodoro está conectado con una carcasa de válvula de desagüe. La parte en forma de cubierta del sifón inodoro cubre la parte en forma de copa y presenta lateralmente una tubuladura de empalme para un tubo de desagüe. No obstante, para el accionamiento de la válvula de desagüe no está previsto ningún varillaje sino un alambre flexible, que es guiado en una envoltura, que pasa por el lado inferior de la parte en forma de copa, de modo que un extremo del alambre está dirigido al interior del tubo de inmersión. Este juego de desagüe conocido no es adecuado para una robinetería de lavabo de consola con varillaje de accionamiento para un cuerpo de válvula de desagüe.

Además, se propone en el documento EP 1 873 317 A1 un juego de desagüe de construcción relativamente plana para lavabos, que presenta una carcasa de desagüe que ha de disponerse directamente en el lado inferior del lavabo y una válvula de desagüe, estando provista la válvula de desagüe de un pasador de accionamiento, que se extiende hacia abajo al interior de la carcasa y en cuyo extremo inferior ataca una palanca de accionamiento que pasa de forma estanqueizada por la carcasa. La carcasa de desagüe presenta aquí un orificio de salida lateral, en el que está moldeado un canal de desagüe horizontal, orientado hacia el lado posterior del lavabo.

El documento DE 102 56 844 A1 da a conocer un codo de desagüe con una zona de fijación fijada en la pared o en el techo de un edificio, así como con una zona de codo provista de un dispositivo de empalme. El codo de desagüe está previsto en particular para tazas de inodoro y presenta una zona de unión estanca a líquidos, en parte flexible, que permite un cambio de posición posterior de la zona de codo respecto a la zona de fijación. Una configuración del codo de desagüe prevé que la zona de unión comprenda una articulación esférica y un ajuste telescópico. La articulación esférica se encarga de realizar cambios de posición, en los que el eje central de la zona de codo forma un ángulo respecto al eje central de la zona de fijación.

El documento DE 203 11 666 U1 describe un elemento de plato de ducha hecho de espuma rígida con una superficie de apoyo y un desagüe central, que presenta una pieza de desagüe telescópica, formada por una parte exterior telescópica y una parte interior telescópica. La parte exterior telescópica, así como la parte interior telescópica están dispuestas al menos en parte por encima de la superficie de apoyo. Además, el elemento de plato de ducha presenta una escotadura asignada a la parte exterior telescópica, que la deja radialmente al descubierto y que permite un acceso para el montaje desde abajo a la parte exterior telescópica. La parte de desagüe puede presentar, por lo demás, como es de por sí habitual, un tubo de desagüe conectado, estando conectado el tubo de

desagüe mediante una articulación esférica con la parte exterior telescópica.

La presente invención tiene el objetivo de poner a disposición un juego de desagüe del tipo indicado al principio, que ofrezca también una mejor posibilidad de uso del espacio existente por debajo de un lavabo, además de poderse montar de forma sencilla y rápida.

Este objetivo se consigue mediante un juego de desagüe con las características de la reivindicación 1.

El juego de desagüe según la invención está caracterizado porque la tubuladura provista del codo de desagüe está realizada como tubuladura de articulación esférica, con la que está conectado de forma articulada el codo de desagüe, presentando el codo de desagüe un tramo acodado de 90º con un radio de curvatura inferior a 100 mm respecto al eje central del codo de desagüe y un tramo de tubo recto, alargado, dispuesto a continuación y porque el trozo de tubo de desagüe presenta una segunda tubuladura para el guiado alternativo de la varilla de accionamiento hacia el cuerpo de válvula.

Las dos tubuladuras, que están previstas para el guiado de una varilla de accionamiento hacia el cuerpo de válvula, están moldeadas preferiblemente sustancialmente de forma diametral una respecto a la otra en el trozo de tubo de desagüe. Esta configuración permite disponer el codo de desagüe en el lado derecho o izquierdo en el trozo de tubo de desagüe. Para ello, el trozo de tubo de desagüe se gira simplemente o se coloca en el lado inferior del lavabo de tal modo que la tubuladura de articulación esférica, con la que el codo de desagüe está conectado de forma articulada y estanca a líquido, se encuentra en el lado deseado, es decir, a la derecha o a la izquierda, visto desde el lado delantero del lavabo de consola en cuestión, en el trozo de tubo de desagüe. Gracias a la realización doble de la tubuladura que guía la varilla de accionamiento queda garantizado que la varilla de accionamiento que ataca en el cuerpo de válvula pueda conectarse en los dos casos sin problemas con la varilla de accionamiento integrada habitualmente en el grifo de gua, provista de un mango. La tubuladura del trozo de tubo de desagüe que no aloja ninguna varilla de accionamiento está provista de un cierre roscado.

En el juego de desagüe según la invención puede usarse, por lo tanto, de forma ventajosa el espacio por debajo del trozo de tubo de desagüe para depositar objetos o para piezas montadas posteriormente, como cajones o similares. El sifón inodoro, que está realizado por ejemplo en forma de un codo en U, que en los juegos de desagüe convencionales con varillaje de accionamiento está dispuesto directamente por debajo del trozo de tubo de desagüe, puede estar dispuesto en el juego de desagüe según la invención cerca de la pared que porta el lavabo o cerca de una pared posterior de un armario inferior. Gracias a la tubuladura de articulación esférica y la conexión articulada del codo de desagüe en el trozo de tubo de desagüe es posible una adaptación sencilla y rápida del juego de desagüe a tolerancias respecto a la posición del orificio del tubo de desagüe en el lado de la pared, de modo que el montaje del juego de desagüe puede realizarse de forma correspondientemente sencilla y rápida. La articulación esférica permite, en particular, la compensación de un decalaje axial. Por lo tanto, el juego de desagüe según la invención se caracteriza por una gran flexibilidad en el montaje.

Una configuración preferible del juego de desagüe según la invención prevé que la longitud de la tubuladura de articulación esférica sea inferior a la altura del trozo de tubo de desagüe. De este modo se consigue una disposición del juego de desagüe que ocupa especialmente poco espacio.

Otra configuración preferible del juego de desagüe según la invención prevé que la tubuladura de articulación esférica esté realizada de tal modo que el codo de desagüe conectado con la misma de forma articulada y estanca a líquidos pueda girarse en un plano horizontal al menos 15º, preferiblemente al menos 18º respecto a la tubuladura de articulación esférica. Esta configuración ofrece una compensación de tolerancias suficiente respecto a la posición correspondiente del orificio del tubo de desagüe en la pared que porta el lavabo. El juego de desagüe según la invención puede conectarse, por lo tanto, sin problemas con un orificio de tubo de desagüe del lado de pared, que está dispuesto por ejemplo de forma alineada con la varilla de accionamiento que pasa por el trozo de tubo de desagüe.

Otra configuración ventajosa del juego de desagüe según la invención está caracterizada porque la tubuladura de articulación esférica está realizada de tal modo que el codo de desagüe conectado con la misma de forma articulada y estanca a líquidos puede girarse al menos 180º en un plano vertical. Esta configuración permite, en particular, un giro del codo de desagüe a una posición, en la que su tramo alargado, recto está dirigido verticalmente hacia abajo. Por otro lado, el codo de desagüe puede guiarse en esta configuración también a una posición en la que el tramo alargado, recto se extiende en la dirección horizontal y en la dirección opuesta a la varilla de accionamiento que pasa por el trozo de tubo de desagüe. La disposición indicada en último lugar permite, por ejemplo, la posibilidad de disponer un mango del varillaje de accionamiento o un elemento de accionamiento correspondiente en el lado delantero del lavabo o en la zona delante del lavabo. En este caso, dado el caso, hay un mejor acceso al mango o al elemento de accionamiento, lo cual sería una ventaja, en particular para personas con discapacidades físicas, como por ejemplo personas en sillas de ruedas.

Respecto a una realización del juego de desagüe que ocupa poco espacio, además es ventajoso que la tubuladura de articulación esférica esté moldeada según otra configuración preferible de la invención en el trozo de tubo de desagüe a la altura o en una zona de altura solapada de la al menos una tubuladura para el alojamiento de la varilla

de accionamiento para el cuerpo de válvula.

En las reivindicaciones subordinadas se indican configuraciones preferibles y ventajosas del juego de desagüe según la invención.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de un dibujo que representa un ejemplo de realización. Muestran:

La Figura 1 una vista frontal de un juego de desagüe según la invención;

la Figura 2 una vista lateral de un juego de desagüe según la invención;

la Figura 3 un lavabo de consola con un juego de desagüe según la invención en una vista en perspectiva;

la Figura 4 una vista frontal del trozo de tubo de desagüe con la tubuladura de articulación esférica dispuesta en el lado izquierdo y el codo de desagüe de la Figura 3 conectado con la misma;

la Figura 5 el trozo de tubo de desagüe y el codo de desagüe de la Figura 4 en una vista en planta desde arriba;

la Figura 6 una vista frontal del trozo de tubo de desagüe con la tubuladura de articulación esférica dispuesta en el lado derecho y el codo de desagüe de la Figura 3 conectado con la misma;

la Figura 7 el trozo de tubo de desagüe y el codo de desagüe de la Figura 6 en una vista en planta desde arriba; y

la Figura 8 una vista lateral del trozo de tubo de desagüe y del codo de desagüe de la Figura 6, estando representado el codo de desagüe adicionalmente en la posición vertical y en una posición girada 180º hacia adelante respecto a la varilla de accionamiento.

El juego de desagüe representado en el dibujo está previsto para lavabos de consola (lavabos), en los que el accionamiento de la válvula de desagüe debe realizare mediante un varillaje de accionamiento 1. Habitualmente, una parte 1.1 de un varillaje de accionamiento de este tipo está integrada en una robinetería de alimentación del lavabo o en un grifo de agua. El lavabo de consola 2 representado en la Figura 3 está provisto de un elemento de accionamiento 1.2, que está realizado de forma separada de una robinetería de alimentación (no mostrada), que puede estar montada por ejemplo en una pared o en una encimera de piedra natural que cubre un armario inferior.

El juego de desagüe comprende una carcasa de válvula de desagüe 3, que se inserta desde arriba en el orificio de desagüe realizado en el fondo de lavabo (lavabo de consola) 2. La carcasa de válvula de desagüe 3 presenta un tramo de entrada 3.1 que se ensancha cónicamente hacia arriba, que forma un asiento de válvula para un cuerpo de válvula 4 de la válvula de desagüe. El cuerpo de válvula 4 presenta una pieza de cierre en forma de plato, en la que está fijado un pasador 4.1 que se extiende hacia abajo o algo similar. Por debajo del asiento de válvula, la carcasa de válvula de desagüe 3 está provista de aberturas 3.2, a través de las cuales puede fluir agua al juego de desagüe, que cuando está cerrada la válvula de desagüe fluye a la tubería de rebose integrada en el lavabo de consola.

Durante el montaje del juego de desagüe, la carcasa de válvula de desagüe 3 se conecta con un trozo de tubo de desagüe 5, que se coloca directamente en el lado inferior del lavabo de consola. Para ello, la carcasa de válvula de desagüe 3 presenta en su extremo inferior un tramo cilíndrico circular con una rosca exterior. El trozo de tubo de desagüe 5 presenta un tramo cilíndrico 5.1 con una rosca interior correspondiente. En el extremo superior del tramo cilíndrico 5.1 está realizada una brida 5.2 que sobresale radialmente hacia el exterior, que sirve como superficie de apoyo para un anillo de junta.

En el trozo de tubo de desagüe 5 está moldeada una tubuladura de articulación esférica 5.3, que se extiende sustancialmente en ángulo recto respecto al eje central M vertical del tramo cilíndrico 5.1 del trozo de tubo de desagüe 5. Con la tubuladura de articulación esférica 5.3 está conectado un codo de desagüe 6 de forma articulada y estanca a líquidos.

La longitud axial de la tubuladura de articulación esférica 5.3. es inferior a la altura del trozo de tubo de desagüe 5. En su lado opuesto a la tubuladura de articulación esférica 5.3, el trozo de tubo de desagüe 5 presenta un tramo de pared de tubo 5.4 acodado o en forma de un cuarto de cubeta esférica 5.4 La configuración acodada o en forma de un cuarto de cubeta esférica del tramo de pared de tubo 5.4 impide una acumulación de partículas de suciedad en el trozo de tubo de desagüe 5 y contribuye a un flujo de agua más uniforme, menos ruidoso en el juego de desagüe.

Para levantar o bajar el cuerpo de válvula 4 insertado en la carcasa de válvula de desagüe 3 está prevista una varilla de accionamiento 1.3. La varilla de accionamiento 1.3 está realizada de forma sustancialmente recta y es guiada mediante una tubuladura 5.5 moldeada lateralmente en el trozo de tubo de desagüe 5 hacia el lado inferior del pasador 4.1 del cuerpo de válvula 4. La tubuladura 5.5 se extiende sustancialmente en ángulo recto respecto al eje central M vertical del trozo de tubo de desagüe 5 y está provista de una rosca exterior 5.6 para enroscar una tuerca de unión 7 que la envuelve. La varilla de accionamiento 1.3 está alojada en la tubuladura 5.5 de forma giratoria y estanca a líquidos.

Además de la tubuladura 5.5, el trozo de tubo de desagüe 5 presenta una segunda tubuladura 5.7, que también puede usarse como paso para la varilla de accionamiento 1.3. Las dos tubuladuras 5.5, 5.7 están realizadas preferiblemente de la misma forma y están moldeadas sustancialmente de forma diametral una respecto a la otra en el trozo de tubo de desagüe 5. Las tubuladuras 5.5, 5.7 permiten un montaje bilateral de la varilla de accionamiento 1.3 en el trozo de tubo de desagüe 5.

La tubuladura 5.5, 5.7 que no se necesita para el guiado de la varilla de accionamiento 1.3 se cierra mediante un tapón roscado (tapón ciego) 8 que puede enroscarse en la rosca exterior 5.6 ó 5.8 de la tubuladura de forma estanca a líquidos. El tapón roscado 8 está provisto para ello preferiblemente de una junta en el interior. Las tubuladuras 5.5, 5.7 están moldeadas aproximadamente a media altura del trozo de tubo de desagüe 5 en una pieza en éste. La tubuladura de articulación esférica 5.3 está moldeada aproximadamente a la altura a en una zona de altura de las tubuladuras 5.5, 5.7 en el trozo de tubo de desagüe 5. En particular en las Figuras 1 y 2 puede verse que el eje central de las tubuladuras 5.5, 5.7 se extiende por encima del eje central de la tubuladura de articulación esférica 5.3 que se extiende en la dirección transversal respecto a éste, siendo inferior la distancia de altura de este eje central que el diámetro interior de la tubuladura 5.5, 5.7 correspondiente.

El codo de desagüe 6 está formado por un tramo acodado de 90º 6.1 con un radio de curvatura inferior a 100 mm, preferiblemente inferior a 90 mm respecto al eje central del codo de desagüe 6 y un tramo de tubo 6.2 alargado, recto, dispuesto a continuación. La tubuladura de articulación esférica 5.3 o la articulación esférica 6.3 estanca a líquidos entre el trozo de tubo de desagüe 5 y el codo de desagüe 6 está realizada de tal modo que el codo de desagüe 6 es giratorio en un plano horizontal aproximadamente 20º respecto a la tubuladura de articulación esférica 5.3 (véanse las Figuras 5 y 7). El alcance de giro está marcado con la flecha doble D.

El codo de desagüe 6 conectado mediante la articulación esférica 6.3 de forma giratoria en el trozo de tubo de desagüe 5 permite una compensación de un decalaje axial entre el orificio de desagüe del lavabo de consola 2 y un orificio de tubo de desagüe que está dispuesto en una pared que porta el lavabo de consola 2 o en una pared posterior de un armario inferior.

Además, esta articulación esférica 6.3 está realizada de tal modo que el codo de desagüe 6 conectado de forma estanca a líquidos con la tubuladura de articulación esférica 5.3 puede girarse al menos 180º en el plano vertical (véase la Figura 8).

El codo de desagüe 6 está conectado en el lado de salida de forma amovible y estanca a líquidos con otro codo de desagüe 9. El codo de desagüe 9 comprende también un tramo acodado de 90º 9.1 y un tramo de tubo 9.2 alargado, recto, dispuesto a continuación, siendo el radio de curvatura del codo 9.1 a su vez inferior a 100 mm, preferiblemente inferior a 90 mm respecto al eje central M9 del codo de desagüe 9. El codo 9.1 está provisto en su extremo de una rosca exterior, en la que está enroscada una tuerca de unión 10 que envuelve el tramo recto 6.2 del codo de desagüe 6. La tuerca de unión 10 aprieta un anillo de junta que se estrecha cónicamente entre la superficie exterior del tramo final 6.2 recto del codo de desagüe 6 y la superficie interior de una tubuladura de alojamiento en el tramo acodado 9.1 del codo de desagüe 9 dispuesto a continuación.

El codo de desagüe 9 está conectado de forma amovible con el sifón inodoro 11. El sifón inodoro 11 tiene un tramo de tubo recto 11.1 y a continuación un tramo acodado de 180º 11.2 En el extremo libre del tramo de tubo recto 11.1, en el que se ha insertado el tramo recto 9.2 del codo de desagüe 9, está realizada a su vez una rosca exterior, en la que está enroscada una tuerca de unión 12 para apretar el anillo de junta.

La distancia entre el eje central M11.1 en el lado de entrada del sifón inodoro 11 y del eje central M11.2 en el lado de salida del tramo acodado de 180º 11.2 corresponde a la distancia entre el eje central M vertical del trozo de tubo de desagüe 5 y del eje central longitudinal M6 del tramo de tubo recto 6.2 del codo de desagüe 6 (véase la Figura 1).

Con el lado de salida del tramo acodado de 180º 11.2 está conectado a su vez un codo de desagüe 13. El codo de desagüe 13 está conectado de forma giratoria con el extremo del tramo acodado de 180º 11.2 mediante una articulación esférica 13.1 estanca a líquidos.

El juego de desagüe según la invención permite un uso mejorado del espacio en un armario inferior. En la Figura 2, la pared posterior 14 de un armario inferior se indica mediante las dos líneas de trazos y puntos que se extienden una en paralelo a la otra. Las líneas de puntos 15, 16 marcan un límite superior o posterior de un posible espacio de almacenamiento en el interior del armario inferior.

REIVINDICACIONES

1. Juego de desagüe para lavabos o fregaderos, con una carcasa de válvula de desagüe (3), un trozo de tubo de desagüe (5) que ha de disponerse en el lado inferior de un lavabo o fregadero (2), que puede conectarse con la carcasa de válvula de desagüe (3), y una varilla de accionamiento (1.3) para accionar un cuerpo de válvula (4) insertado en la carcasa de válvula de desagüe, presentando el trozo de tubo de desagüe (5) una tubuladura (5.5) que se extiende en la dirección transversal respecto al eje central (M) vertical para el guiado de la varilla de accionamiento (1.3) hacia el cuerpo de válvula (4) y estando moldeado en el trozo de tubo de desagüe (5) otra tubuladura (5.3), que se extiende en la dirección transversal respecto al eje central (M) vertical del mismo, y con la que está conectado de forma estanca a líquidos un codo de desagüe (6), **caracterizado porque** la otra tubuladura (5.3) provista del codo de desagüe (6) está realizada como tubuladura de articulación esférica (5.3), con la que está conectada de forma articulada el codo de desagüe (6), presentando el codo de desagüe (6) un tramo acodado de 90º (6.1) con un radio de curvatura inferior a 100 mm respecto al eje central (M6) del codo de desagüe (6) y un trozo de tubo (6.2) recto, alargado, dispuesto a continuación y porque el trozo de tubo de desagüe (5) presenta una segunda tubuladura (5.7) para el guiado alternativo de la varilla de accionamiento (1.3) hacia el cuerpo de válvula.

2. Juego de desagüe según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la tubuladura de articulación esférica (5.3) es inferior a la altura del trozo de tubo de desagüe (5).

3. Juego de desagüe según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la tubuladura de articulación esférica (5.3) está realizada de tal modo que el codo de desagüe (6) conectado con la misma de forma articulada y estanca a líquidos es giratoria en un plano horizontal al menos 15º, preferiblemente al menos 18º respecto a la tubuladura de articulación esférica (5.3).

4. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la tubuladura de articulación esférica (5.3) está realizada de tal modo que el codo de desagüe (6) conectado con la misma de forma articulada y estanca a líquidos puede girarse al menos 180º en un plano vertical.

5. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las dos tubuladuras (5.5, 5.7), que están previstas para el guiado de una varilla de accionamiento (1.3) hacia el cuerpo de válvula (4) están moldeadas sustancialmente de forma diametral una respecto a la otra en el trozo de tubo de desagüe (5), estando provista una de estas dos tubuladuras (5.5, 5.7) de un cierre roscado (8).

6. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el trozo de tubo de desagüe (5) presenta en su lado opuesto a la tubuladura de articulación esférica (5.3) un tramo de pared de tubo (5.4) acodado o en forma de un cuarto de cubeta esférica (5.4).

7. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el tramo acodado de 90º (6.1) del codo de desagüe (6) presenta un radio de curvatura inferior a 90 mm respecto al eje central (M6) del codo de desagüe (6).

8. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el codo de desagüe (6) está conectado en el lado de salida con otro codo de desagüe (9) de forma estanca a líquidos y de forma amovible, estando conectado el otro codo de desagüe (9) de forma amovible con un sifón inodoro.

9. Juego de desagüe según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el otro codo de desagüe (9) presenta un tramo acodado de 90º (9.1) con un radio de curvatura inferior a 100 mm, preferiblemente inferior a 90 mm respecto al eje central (M9) del codo de desagüe (9) y un tramo de tubo (9.2) recto, alargado dispuesto a continuación.

10. Juego de desagüe según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** el sifón inodoro (11) presenta un tramo acodado de 180º, correspondiendo la distancia entre el eje central (M11.1) en el lado de entrada y el eje central (M11.2) en el lado de salida del tramo acodado de 180º (11.2) a la distancia entre el eje central (M) vertical del trozo de tubo de desagüe (5) y el eje central longitudinal (M6) de un tramo de tubo recto (6.2) del codo de desagüe (6) conectado de forma articulada y estanca a líquidos en la tubuladura de articulación esférica (5.3) del trozo de tubo de desagüe (5).

11. Juego de desagüe según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la tubuladura de articulación esférica (5.3) está moldeada en el trozo de tubo de desagüe (5) a la altura o en una zona de altura solapada de la tubuladura (5.5, 5.7) para el guiado de la varilla de accionamiento (1.3) hacia el cuerpo de válvula (4).

FIG. 2

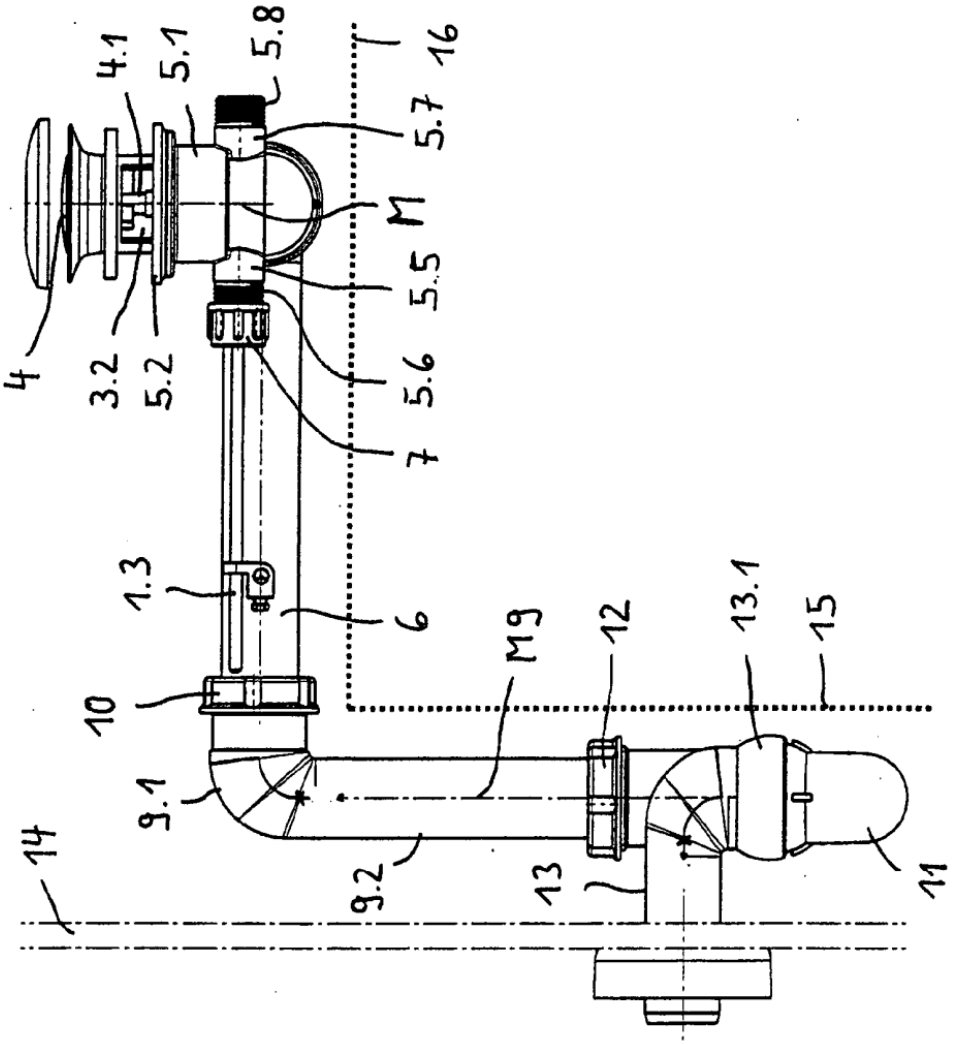
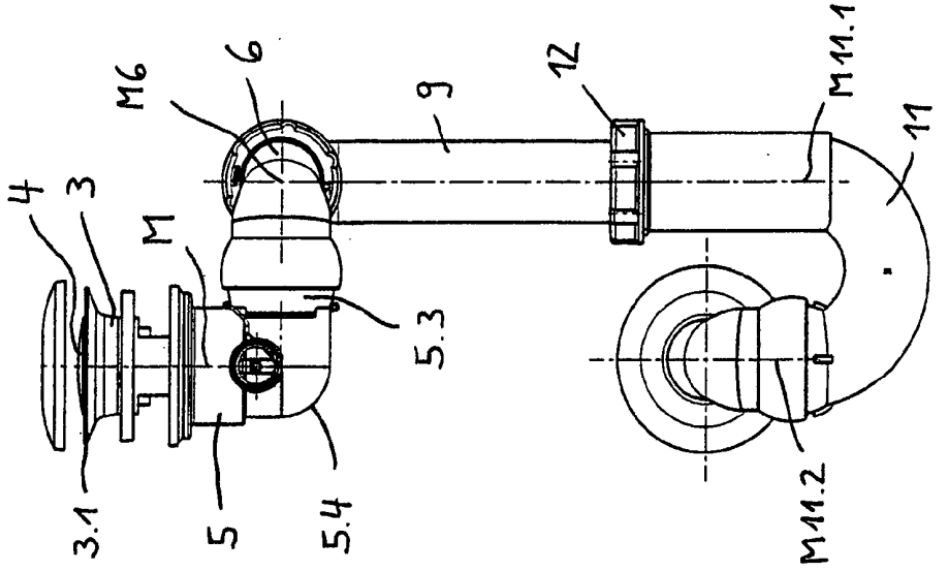

4
3.2
4.1
5.2
5.1
5.8
5.7
16
M
5.5
5.6
7
1.3
6
10
9.1
14
9.2
M9
12
13
13.1
15
11

FIG. 1


4
3
3.1
M
5
M6
6
5.4
5.3
9
12
M11.1
11
M11.2

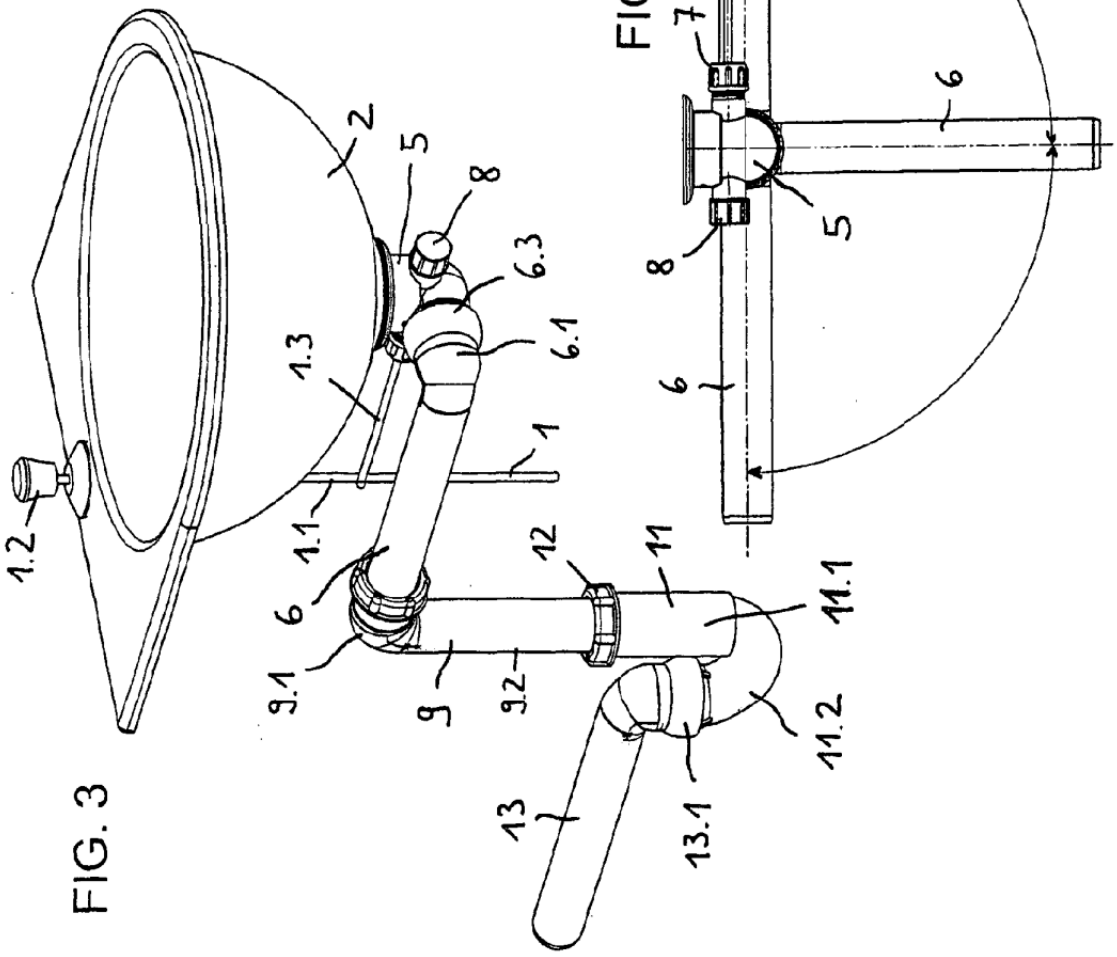


FIG. 3

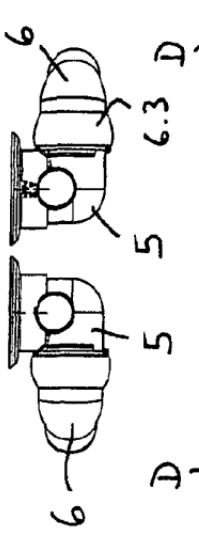


FIG. 4

FIG. 6

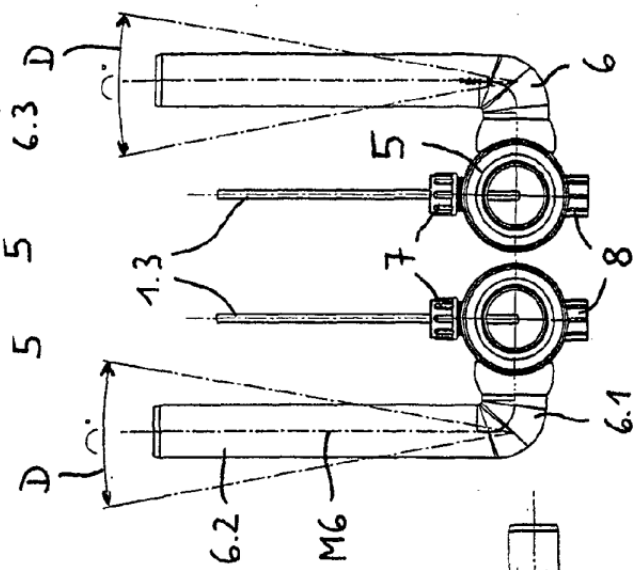


FIG. 5

FIG. 7

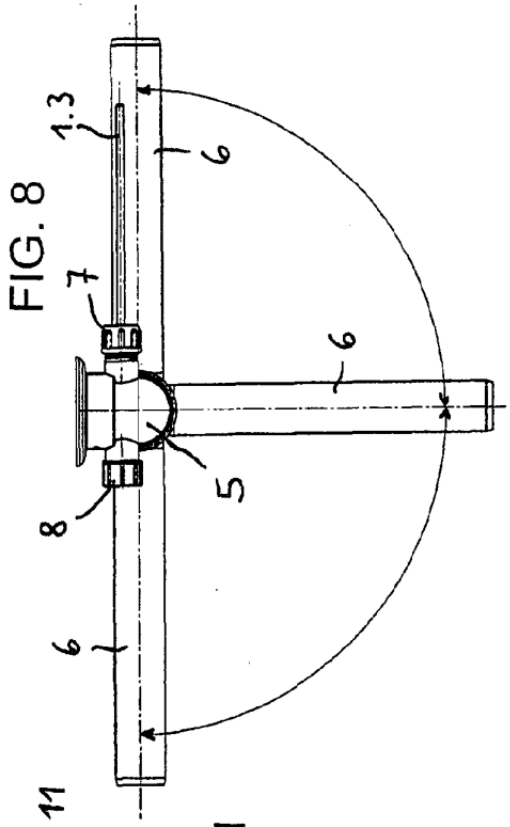


FIG. 8