

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 479**

51 Int. Cl.:
F16K 31/383 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07730846 .8**
96 Fecha de presentación: **23.01.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1977148**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.10.2008**

54 Título: **Dispositivo de control hidráulico**

30 Prioridad:
24.01.2006 FR 0600610

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
RACCORDES ET PLASTIQUES NICOLL (100.0%)
Rue Pierre et Marie Curie
49300 Cholet, FR

72 Inventor/es:
OURY, JEAN-CLAUDE

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 391 479 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

Dispositivo de control hidráulico

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de control hidráulico.

5 Se utilizan unos dispositivos de control hidráulicos para controlar unos mecanismos de descarga. La invención se adapta bien, aunque no está limitada a ello, al control de un mecanismo de descarga de agua sanitaria.

10 Los dispositivos de control habituales para controlar los mecanismos de descarga de agua utilizan por lo general unos sistemas de transmisión de varilla o de cable o neumático. Los sistemas de transmisión de varilla presentan el inconveniente de ser difíciles de regular. Los sistemas de transmisión de cable presentan el inconveniente de que exigen que se cumpla con unas tolerancias difíciles de mantener. Los sistemas de transmisión neumáticos presentan el inconveniente de que resultan poco cómodos de usar. Todos estos sistemas exigen, por otra parte, una fuerte presión sobre el o los botón (botones) de control para accionar la descarga. Por el documento US-A-4 230 145 se conoce un dispositivo de control hidráulico para controlar un mecanismo de evacuación de agua, dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo una unidad de control con pulsador, una unidad de mando que se puede solidarizar con la unidad de control, una válvula hidráulica que está controlada hidráulicamente por la unidad de mando, un cilindro neumático de simple efecto y alimentado con agua por dicha válvula hidráulica, dicho cilindro garantizando el levantamiento de una válvula de cierre de un depósito de dicho mecanismo de distribución de agua para permitir la descarga de dicho depósito.

15 También se conoce por el documento US 2 838 765 un dispositivo de evacuación y de llenado de agua, que comprende un control mecánico que funciona de forma manual y que actúa de forma directa sobre una válvula hidráulica de dicho dispositivo.

20 Este dispositivo también presenta el inconveniente de imponer una fuerte presión sobre el o los botones de control y de no resultar estético.

25 La presente invención tiene como objetivo proponer un dispositivo de control hidráulico que evita al menos algunos de los inconvenientes mencionados con anterioridad y que permite limitar la presión que un usuario debe ejercer sobre el o los botón (botones) para accionar la descarga.

Para ello, la invención tiene por objeto un dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1.

30 La válvula hidráulica comprende una vía de entrada, destinada a conectarse a dicha red de distribución de agua, una vía de salida, destinada a conectarse a la cámara de dicho cilindro hidráulico, y una vía de retorno, dicha válvula hidráulica comprendiendo una clapeta móvil entre una primera posición, en la cual permite la circulación de agua desde dicha vía de salida hacia dicha vía de retorno, y una segunda posición, en la cual permite la circulación de agua desde dicha vía de entrada hacia dicha vía de salida, dicho cilindro hidráulico estando adaptado para garantizar el levantamiento de dicha válvula de cierre o tapón cuando dicha clapeta se encuentra en dicha segunda posición.

35 De preferencia, dicha vía de entrada alimenta a través de un calibrador una vía de control de dicha válvula hidráulica, dicha vía de control estando destinada a conectarse a un tubo de control de dicho dispositivo de control hidráulico, dicho pulsador siendo móvil entre una posición de reposo, en la cual el agua que contiene dicho tubo de control puede ejercer sobre dicha clapeta una presión suficiente como para mantener dicha clapeta en la primera posición, y una posición de accionamiento, en la cual al menos una parte del agua que contiene dicho tubo de control se evacúa de dicho tubo de control para permitir el desplazamiento de dicha clapeta hacia la segunda posición.

40 De manera ventajosa, dicho dispositivo de control comprende una varilla de control, dicho pulsador presentando una prolongación que se apoya en un extremo de la varilla de control, dicha varilla de control estando solicitada elásticamente hacia una posición de reposo de dicho pulsador, dicha varilla de control siendo solidaria en translación con una clapeta de accionamiento, dicha clapeta de accionamiento estando situada de tal modo que impida la evacuación de agua desde un paso que desemboca en dicho tubo de control cuando dicha varilla de control se encuentra en la posición de reposo y que permita la evacuación de agua desde dicho paso cuando dicha varilla de control se encuentra en dicha posición de accionamiento.

45 De preferencia, dicha vía de control desemboca en una primera escotadura de un cuerpo de válvula de dicha válvula hidráulica, una membrana elástica estando situada dentro de la escotadura de tal modo que separe la vía de control de las vías de entrada, de salida y de retorno, un extremo de dicho calibrador estando alojado dentro de un orificio de dicha membrana.

50 De acuerdo con un modo de realización de la invención, dicha clapeta es solidaria con el calibrador, la clapeta siendo móvil dentro de una segunda escotadura del cuerpo de válvula dentro de la cual desembocan las vías de entrada, de salida y de retorno, la clapeta encontrándose, en la primera posición, apoyada en un primer reborde de tal modo que impida la circulación de agua entre la vía de entrada y dicha segunda escotadura, y, en la segunda

posición, apoyada en un segundo reborde de tal modo que impida la circulación de agua entre dicha segunda escotadura y la vía de retorno.

De acuerdo con un modo de realización de la invención, dicho dispositivo de control hidráulico se utiliza para controlar un mecanismo de descarga de agua sanitaria.

5 De manera ventajosa, dicho mecanismo de descarga de agua es un mecanismo de doble carga, dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo una segunda válvula hidráulica de tres vías alimentada por dicha red de distribución de agua y controlada por dicha unidad de mando, la unidad de control comprendiendo dos pulsadores que controlan cada una de las válvulas hidráulicas, dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo un segundo cilindro hidráulico de simple efecto, alimentado por medio de dicha segunda válvula y que garantiza el accionamiento de dicho mecanismo de evacuación de agua mediante el levantamiento de dicha válvula de cierre, dicho segundo cilindro comprendiendo un émbolo cuyo recorrido es diferente del recorrido del émbolo de dicho cilindro, de tal modo que la válvula de cierre se levante a una altura diferente cuando la levanta dicho segundo cilindro y cuando la levanta dicho cilindro.

15 De acuerdo con un modo de realización de la invención, dicho dispositivo de control hidráulico se utiliza para controlar un mecanismo de descarga de un sanitario, como una bañera, un lavabo, un bidé o un fregadero.

Se entenderá mejor la invención, y se mostrarán de forma más clara otros objetivos, detalles, características y ventajas de esta a lo largo de la descripción explicativa detallada que se hace a continuación, de un modo de realización de la invención que se da a título de ejemplo meramente ilustrativo y no excluyente, en referencia a los dibujos esquemáticos que se adjuntan.

20 En los dibujos:

- la figura 1 es una vista esquemática simplificada de un dispositivo de control hidráulico de acuerdo con un modo de realización de la invención;
- la figura 2 es una vista esquemática simplificada en sección longitudinal de la unidad de control y de la unidad de mando del dispositivo de control hidráulico de la figura 1;
- la figura 3 es una vista esquemática simplificada en sección longitudinal de la válvula del dispositivo de control hidráulico de la figura 1;
- la figura 4 es una vista delantera esquemática simplificada de un mecanismo de descarga de agua controlado por el dispositivo de control hidráulico de la figura 1;
- la figura 5 es una vista lateral esquemática simplificada del mecanismo de descarga de agua de la figura 4;
- la figura 6 es una vista esquemática simplificada del mecanismo de descarga de agua de la figura 4 en sección siguiendo la línea VI-VI;
- la figura 7 es una vista esquemática simplificada en sección longitudinal de una conexión de tubo del dispositivo de control hidráulico;
- la figura 8 es una vista similar a la figura 1, un pulsador del dispositivo de control hidráulico encontrándose en la posición de accionamiento;
- la figura 9 es una vista similar a la figura 4, que muestra el mecanismo de descarga de agua cuando lo controla el pulsador;
- la figura 10 es una vista del mecanismo de descarga de agua de la figura 9 en sección siguiendo la línea X-X;
- la figura 11 es una vista similar a la figura 4, que muestra el mecanismo de descarga de agua cuando lo controla un segundo pulsador del dispositivo de control hidráulico; y
- la figura 12 es una vista del mecanismo de descarga de agua de la figura 11 en sección siguiendo la línea XII-XII.

55 Haciendo referencia a la figura 1, se observa un dispositivo de control hidráulico 1 que permite controlar un mecanismo de descarga de agua 2. En la figura 1, solo se ha representado un cilindro hidráulico de simple efecto 3 del mecanismo de descarga de agua 2. El dispositivo de control 1 comprende una unidad de control 4, una unidad de mando 5 y una válvula 6.

Haciendo referencia a la figura 2, se va a describir a continuación de manera más detallada la unidad de control 4 y

la unidad de mando 5.

La unidad de control 4 comprende un rosetón 7 alojado dentro de un orificio de una tapa o de un depósito (no representado) de la cisterna y atornillado, por un saliente roscado 8, en una tuerca (no representada) de la cisterna. Este rosetón es conocido por sí mismo.

- 5 La unidad de control 4 comprende un pulsador 9 que comprende una prolongación axial 10 adaptada para deslizarse por el saliente roscado 8. De acuerdo con una variante de ejecución no representada, el pulsador 9 se puede accionar a través de un botón de pulsador, una membrana flexible u otra pieza de revestimiento.

- 10 La unidad de mando 5 comprende una caja 11 que comprende un cuello 12, que tiene por ejemplo una forma prácticamente cilíndrica. El cuello 12 presenta una protuberancia anular 13, que forma saliente radialmente hacia el exterior. La protuberancia 13 está adaptada para cooperar con una ranura anular 14 de bloqueo del saliente roscado 8. De este modo el rosetón 7 se inserta de este modo en el cuello 12 mediante deformación elástica y a continuación su bloqueo.

- 15 En el interior de la caja 11 está alojada una varilla de control 15. La varilla de control 15 comprende un extremo 15a que se apoya contra el borde inferior de la prolongación 10. El extremo opuesto 15b de la varilla de control 15 comprende un codo 16 que se extiende hacia la periferia de la caja 11.

- 20 Una lámina 17 de resorte está situada entre la cara inferior 11a de la caja 11 y el codo 16 para solicitar la varilla 15, por lo tanto la prolongación 10, hacia una posición de reposo en la cual el pulsador 9 sobresale del rosetón 7. La lámina 17 está hecha, por ejemplo, de acero o de plástico. La parte central 17a de la lámina 17 está apoyada, en el modo de realización representado, en una protuberancia 18 de la cara inferior 11a de la caja 11. Un extremo 17b de la lámina 17 está apoyado en el codo 16. El extremo opuesto 17c de la lámina 17 se encuentra apoyada en un codo 20 de una varilla de control 21 cuya función se describirá de forma detallada más adelante.

- 25 La unidad de mando 5 comprende un soporte de asiento 22 que lleva un asiento 22a. El soporte de asiento 22 comprende un paso 23. El paso 23 está conectado a una vía de control 24 (figura 1) de la válvula 6 mediante un tubo de control 25, que se simboliza con unas líneas discontinuas en la figura 1. El paso 23 está adaptado para comunicarse con un orificio de evacuación 26 de la cara inferior 11a de la caja 11 a través de una ranura 27, que desemboca dentro del asiento 22a. El orificio de evacuación 26 desemboca, por ejemplo, en depósito (no representado) de la cisterna.

- 30 El codo 16 comprende una escotadura 28, situada a la derecha de la ranura 27, dentro de la cual está encajada una clapeta 29. En posición de reposo, la lámina 17 mantiene el codo 16 en posición alta. En esta posición, la clapeta 29 se encuentra apoyada contra la ranura 27 y bloquea la comunicación entre el paso 23 y el orificio de evacuación 26.

Haciendo referencia a la figura 3, se va a describir a continuación con más detalle la válvula 6.

La válvula 6 comprende un cuerpo de válvula 31. La vía de control 24 desemboca en una escotadura 32 del cuerpo de válvula 31.

- 35 La válvula 6 comprende una vía de entrada 33 conectada a unos dispositivos de suministro de agua (no representados). La válvula 6 comprende una vía de salida 34 conectada a una cámara 69 (figura 1) del cilindro 3 mediante un tubo 30, que se simboliza con unas líneas discontinuas en la figura 1. La válvula 6 comprende una vía de retorno 36 que desemboca, por ejemplo, en el depósito de la cisterna.

- 40 Una membrana elástica 37 está situada dentro de la escotadura 32 de tal modo que separa la vía de control 24 de las vías de entrada 33, de salida 34 y de retorno 36. La membrana 37 se encuentra apoyada en un anillo de retorno 38, ajustado dentro del cuerpo de válvula 31. Una junta tórica 39 permite garantizar la estanquidad entre el cuerpo de válvula 31 y la válvula de retorno 38. Un tapón 40, atornillado sobre el cuerpo de válvula 31, permite mantener la membrana 37 colocada contra el anillo de retorno 38.

Un calibrador 42, con una forma globalmente cilíndrica, está situado entre la vía de control 24 y la vía de entrada 33, un extremo 42a del calibrador 42 encontrándose alojado dentro de un orificio central 43 de la membrana 37.

- 45 El calibrador 42 está perforado por un orificio longitudinal 44 que no desemboca en el lado del extremo 42a. El orificio 44 está atravesado perpendicularmente por un orificio 45. Dos ranuras 46, por ejemplo de sección triangular, desembocan en el agujero 45. De este modo se calibra el paso entre las ranuras 46 y la membrana 37 para reducir mucho el caudal entre la vía de entrada 33 y la vía de control 24.

- 50 La válvula 6 comprende una clapeta 47, solidaria con el calibrador 42. La clapeta 47 es móvil dentro de una escotadura 48 del cuerpo de válvula 31, entre una primera posición, que está representada en las figuras 1 y 3, y una segunda posición, representada en la figura 8. Las vías de entrada 33, de salida 34 y de retorno 36 desembocan en la escotadura 48. En la primera posición, la clapeta 47 se encuentra apoyada en el reborde 50 de la vía de entrada 33 e impide la circulación de agua entre la vía de entrada 33 y la escotadura 48. En esta posición, la clapeta 47 está separada de un reborde 51 del anillo de retorno 38, y la circulación de agua es posible entre la vía de salida

34 y la vía de retorno 36. En la segunda posición, la clapeta 47 se encuentra apoyada en el reborde 51 e impide la circulación de agua entre la escotadura 48 y la vía de retorno 36. En esta posición, la clapeta 47 está separada del reborde 50 y la circulación de agua es posible entre la vía de entrada 33 y la vía de salida 34.

5 Haciendo referencia a las figuras 4 a 6, a continuación se va a describir con más detalle el mecanismo de descarga de agua 2.

El mecanismo de descarga 2 comprende un tubo de rebosamiento 53 montado en traslación dentro de una envolvente (no representada). El tubo de rebosamiento 53 lleva, en su extremo inferior, una cabeza 54 provista de una junta plana 55 de estanqueidad periférica, que forman una válvula de cierre 56, que coopera con un casquillo 57.

10 Cuando la válvula de cierre 56 está separada del casquillo 57, el agua que contiene el depósito de la cisterna circula por una taza (no representada) de inodoro.

15 El mecanismo de descarga 2 comprende un flotador 58, montado sobre un tornillo micrométrico 59 de ajuste fino en altura que regula la cantidad de agua liberada. El tornillo 59 comprende una cabeza de atornillado superior 60 y su extremo inferior 59a está provisto de una rótula de articulación 61 de una palanca 62 cuyo extremo opuesto a la rótula 61 se articula alrededor de un eje A fijo con respecto a la envolvente. La palanca 62 lleva una pestaña 63 que coopera con una leva 64 que lleva el tubo de rebosamiento 53, de la manera que se describirá con detalle más adelante.

20 El cilindro 3 comprende un cuerpo 66 y un émbolo 67, el émbolo 67 estando fijado a una varilla 68. El cuerpo 66 define, en colaboración con el émbolo 67, una cámara 69. La cámara 69 comprende un orificio de alimentación 70 conectado a la vía de salida 34 de la válvula 6 mediante el tubo 30. La varilla 68 está acoplada al tubo de rebosamiento 53. El émbolo 67 está solicitado por un resorte (no representado) en una dirección que tiende a reducir el volumen de la cámara 69, es decir hacia abajo en las figuras.

25 Haciendo referencia a la figura 7, a continuación se va a describir con más detalle la conexión de los tubos 25 y 30. Los tubos 25 y 30 son unos tubos flexibles de tipo neumático. Los dispositivos que permiten el mantenimiento mecánico y la estanqueidad de los tubos 25 y 30 están integrados en la unidad de mando 5, la válvula 6 y el cilindro 3, respectivamente. El mantenimiento mecánico está garantizado por dos medias coquillas 95 que sujetan el tubo 25, 30, respectivamente. Las medias coquillas 95 comprenden unas acanaladuras 98 para mantener el tubo 25, 30, respectivamente en su lugar. Una pieza 97 de canalización del agua está situada en el interior de las medias coquillas 95. Una junta tórica 96 garantiza la estanqueidad entre el tubo 25, 30, respectivamente, y la pieza 97.

30 Se va a describir a continuación una operación de control del mecanismo de descarga 2 mediante el dispositivo de control 1.

En posición de reposo (figuras 1 a 6), el pulsador 9 se encuentra en posición alta, es decir que sobresale del rosetón 7.

35 En esta posición la lámina 17 mantiene a la clapeta 29 contra la ranura 27 e impide la circulación de agua entre el paso 23 y el orificio de evacuación 26. El diámetro de cierre es, por ejemplo, de alrededor de 0,6 mm. Para garantizar la estanqueidad a una presión de prueba de alrededor de 16 bares, la lámina 17 ejerce, por ejemplo, sobre la clapeta 28, a través del codo 16, una presión equivalente a entre 200 y 300 g.

40 En esta posición, el agua que contiene el tubo de control 25, al que se alimenta a través del calibrador 42, ejerce una presión sobre la parte superior de la membrana 37. Esto tiene el efecto de mantener la clapeta 47, a través del calibrador 42, en la primera posición. La cámara 69 está prácticamente vacía y el émbolo 67 se mantiene elásticamente en posición baja.

45 Desde esta posición, cuando un usuario presiona sobre el pulsador 9, de tal modo que desplaza el pulsador 9 hasta una posición de accionamiento en la cual el pulsador se encuentra prácticamente en el plano del rosetón 7 (figura 8), esto tiene el efecto de despegar la clapeta 29 de la ranura 27 comprimiendo la lámina 17. La clapeta 29 se separa, por ejemplo, de la ranura entre 1 y 1,5 mm aproximadamente. En esta posición, el agua que contiene el tubo de control 25 se evacúa por el orificio de evacuación 26 y la presión ejercida sobre la parte superior de la membrana 37 se reduce. La clapeta 47 y el calibrador 42 se desplazan hacia arriba por la presión dentro de la vía de entrada, hasta la segunda posición de la clapeta 47 (figura 8). En esta posición, a la cámara 69 del cilindro 3 la llena la vía de salida 34, alimentada por la vía de entrada 33. El émbolo 67 y la varilla 68 se deslizan por el cuerpo de cilindro 66, hacia arriba, lo que tiene el efecto de desplazar hacia arriba el tubo de rebosamiento 53, lo que implica la apertura de la válvula 56. La válvula 56 está, por ejemplo, separada del asiento de casquillo 57 con una altura de alrededor de 20 mm.

50 De forma simultánea, la leva 64 se desliza sobre la pestaña 63 de la palanca 62 hasta que la pestaña 62 se aloje bajo un resalte 72 formado por esta leva 64 (figuras 9 y 10). El giro de la palanca 62 está garantizado por el flotador 58 que solicita el tornillo 59 hacia arriba.

55

- 5 Cuando el usuario suelta el pulsador 9, la clapeta 29, solicitada por la lámina 17, se desplaza hasta que se encuentra apoyada contra el asiento 22a. En esta posición, la clapeta 29 se apoya contra la ranura 27 e impide la circulación de agua entre el paso 23 y el orificio de evacuación 26. La presión del agua que contiene el tubo de control 25 aumenta, lo que tiene el efecto de deformar la membrana 37. La clapeta 47 se desplaza hasta la primera posición. En esta posición, la clapeta 47 impide la circulación entre la vía de entrada 33 y la vía de salida 34, pero permite la circulación entre la vía de salida 34 y la vía de retorno 36. Esto permite que el agua que contiene la cámara 69 del cilindro 3 circule al depósito de la cisterna. Este flujo se termina cuando la cámara 69 se encuentra vacía, lo que corresponde a una posición baja del émbolo 67.
- 10 El flotador 58 bloquea el tubo de rebosamiento 53 y lo libera de forma consecutiva al descenso del nivel de agua en el depósito. El flotador 58 al bajar hace girar la palanca 62. La pestaña 63 se suelta entonces del resalte 72 y el tubo de rebosamiento 53 vuelve a caer libremente interrumpiendo la descarga.
- 15 De este modo, para activar el mecanismo de descarga de agua 2, el usuario no tiene más que ejercer una fuerza que permita desplazar la clapeta 29. En ese caso, la presión en la red de agua permite levantar el tubo de rebosamiento 53. En otros términos, cuando el usuario ejerce una fuerza relativamente pequeña sobre el pulsador 9, la presión en la red de agua se utiliza para generar una fuerza mayor que permite accionar el mecanismo de descarga 2. La presión en la red de agua permite, por lo tanto, ayudar al control del mecanismo de descarga de agua. De este modo, el dispositivo de control 1 permite reducir la fuerza y el recorrido del pulsador 9 y simplificar la transmisión al mecanismo de descarga 2. La conexión del pulsador 9 con el mecanismo de descarga 2 es muy flexible y puede ser muy larga, lo que facilita la colocación del dispositivo de control 1.
- 20 El recorrido del pulsador 9 es, por ejemplo, de alrededor de 1,5 mm. Dado que el recorrido es reducido, el diámetro del pulsador 9 ya no está obligado a inscribirse dentro del orificio, tradicionalmente con un diámetro igual a 40 mm, de la tapa de depósito. De este modo es posible conservar un rosetón plano con un gran diámetro, dejando de este modo mucho más espacio para los dedos. Esto permite muchos tipos de realizaciones del conjunto rosetón pulsador. Por ejemplo, el conjunto rosetón pulsador puede estar recubierto con una envolvente flexible estanca que
- 25 lleve por encima un relieve que simbolice la posición del pulsador. Otra posibilidad consiste en utilizar un teclado flexible de color del tipo teclado de control electrónico.
- El mecanismo de descarga de agua 2 que está representado en las figuras 1 a 12 es un mecanismo denominado de doble carga, es decir que permite la evacuación, por elección del usuario, de dos cantidades de agua diferentes.
- 30 El pulsador 9 es un pulsador denominado de media carga. La unidad de control 4 comprende un segundo pulsador 80, denominado de carga completa, que comprende una prolongación axial 81 adaptada para deslizarse por el saliente roscado 8.
- La varilla de control 21 comprende un extremo 21a que se apoya contra el borde inferior de la prolongación 81. El extremo opuesto 21b de la varilla de control comprende un codo 20 que se extiende hacia la periferia de la caja 11.
- 35 La unidad de mando 5 comprende un segundo soporte de asiento 82 que lleva un asiento 82a. El soporte de asiento 82 comprende un paso 83. El paso 83 está conectado a una vía de control de una segunda válvula (no representada) mediante un tubo de control (no representada). El paso 83 está adaptado para comunicarse con un orificio de evacuación 84 de la cara inferior 11a de la caja 11 a través de una ranura 85, que desemboca en el asiento 82a. El orificio de evacuación 84 desemboca, por ejemplo, dentro del depósito de la cisterna.
- 40 El codo 20 comprende una escotadura 86, situada a la derecha de la ranura 85, dentro de la cual está encajada una clapeta 87. En posición de reposo, la lámina 17 mantiene el codo 20 contra el asiento 82a. En esta posición, la clapeta 87 se encuentra apoyada contra la ranura 85 y bloquea la comunicación entre el paso 83 y el orificio de evacuación 84.
- La válvula asociada al pulsador de carga completa 80 es similar a la válvula 6.
- 45 El mecanismo de descarga 2 comprende un flotador de carga completa 90, adaptado para girar alrededor de un eje B fijo con respecto a la envolvente, que está montado en un lado diametralmente opuesto al flotador de media carga 58 con respecto al tubo de rebosamiento 53. El flotador 90 está situado más abajo que el flotador 58. El flotador 90 está provisto de una pestaña 91 que coopera con una leva 92 que lleva el tubo de rebosamiento 53. La pestaña 63 está situada más abajo que la pestaña 91.
- 50 El mecanismo de descarga 2 comprende un segundo cilindro 93, similar al cilindro 3. El recorrido del émbolo de carga completa es mayor que el recorrido del émbolo de media carga 68, de tal modo que el émbolo de carga completa pueda desplazar la válvula 56 a una mayor altura.
- Una operación de control del mecanismo de descarga 2 mediante la presión sobre el pulsador 80 es similar a la operación de control del mecanismo de descarga 2 mediante la presión sobre el pulsador 9.
- 55 En ese caso, la pestaña 91 se aloja bajo un resalte 94 de la leva 92, de tal modo que el flotador de carga completa 90 bloquee el tubo de rebosamiento 53. El tubo de rebosamiento 53 se desplaza hasta una posición más alta de

5 descarga, que corresponde a una descarga de carga completa. La válvula 56, por ejemplo, está separada del asiento del casquillo 57 con una altura de alrededor de 26 mm. Como anteriormente, el tubo de rebosamiento 53 solo se libera cuando el nivel de agua dentro del depósito libera el flotador 90, el cual, al girar, separa la pestaña 91 de la leva 92. El tubo de rebosamiento 53 vuelve a caer entonces de forma brusca a la posición de cierre, la cantidad de agua vaciada correspondiendo a la carga completa.

Se pueden realizar otras variantes. Por ejemplo, el dispositivo de control 1 se puede utilizar para controlar la descarga de un fregadero, de una o dos pozas, de una bañera, de un lavabo, de un bidé, o de cualquier otro equipamiento sanitario que necesite un mecanismo de accionamiento de evacuación de agua...

10 Aunque la invención se haya descrito en relación con un modo de realización particular, resulta evidente que no está en absoluto limitada a este y que comprende todos los equivalentes técnicos de los dispositivos que se han descrito, así como sus combinaciones si estas se encuentran dentro del marco de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de control hidráulico (1) para controlar un mecanismo de evacuación de agua (2), dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo una unidad de control (4) con botón (botones), que comprende:

- 5 - una unidad de mando (5) que se puede solidarizar con la unidad de control;
- al menos una válvula hidráulica (6) de tres vías, de las cuales una vía de entrada (33) alimentada por una red de distribución de agua, una vía de salida (34) destinada a conectarse a la cámara (69) con al menos un cilindro hidráulico (3) y una vía de retorno (36), dicha válvula hidráulica (6) estando controlada hidráulicamente por la unidad de mando (5);
- 10 - dicho al menos un cilindro hidráulico (3) siendo de simple efecto y garantizando el levantamiento de una válvula de cierre (56) de un depósito de dicho mecanismo de distribución de agua para permitir la descarga de dicho depósito.

2. Dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 1, **que se caracteriza porque** dicha válvula hidráulica (6) comprende una clapeta (47) móvil entre una primera posición, en la cual permite la circulación de agua desde dicha vía de salida (34) hacia dicha vía de retorno (36), y una segunda posición, en la cual permite la circulación de agua desde dicha vía de entrada (33) hacia dicha vía de salida (34), dicho cilindro hidráulico (3) estando adaptado para garantizar el levantamiento de dicha válvula de cierre o tapón cuando dicha clapeta se encuentra en dicha segunda posición.

3. Dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 2, **que se caracteriza porque** dicha vía de entrada (33) alimenta a través de un calibrador (42) una vía de control (24) de dicha válvula hidráulica (6), dicha vía de control estando destinada a conectarse a dicho tubo de control (25) de dicho dispositivo de control hidráulico, dicho botón de pulsador (9, 15) siendo móvil entre una posición de reposo, en la cual el agua que contiene dicho tubo de control puede ejercer sobre dicha clapeta (47) una presión suficiente como para mantener dicha clapeta en la primera posición, y un posición de accionamiento, en la cual al menos una parte del agua que contiene dicho tubo de control (25) se evacúa de dicho tubo de control para permitir el desplazamiento de dicha clapeta (47) hacia una segunda posición.

4. Dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 3, **que se caracteriza porque** comprende una varilla de control (15), dicho botón de pulsador presentando una prolongación (10) que se apoya en un extremo (15a) de la varilla de control, dicha varilla de control estando solicitada elásticamente hacia una posición de reposo que corresponde a la posición de reposo de dicho botón de pulsador, dicha varilla de control siendo solidaria en traslación con una clapeta de accionamiento (29), dicha clapeta de accionamiento estando situada de tal modo que impida la evacuación de agua desde un paso (23) en el cual desemboca dicho tubo de control cuando dicha varilla de control se encuentra en la posición de reposo y que permita la evacuación de agua desde dicho paso cuando dicha varilla de control se encuentra en dicha posición de accionamiento.

5. Dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **que se caracteriza porque** dicha vía de control (24) desemboca en una primera escotadura (32) de un cuerpo de válvula (31) de dicha válvula hidráulica, una membrana elástica (37) estando situada en la escotadura (32) de tal modo que separe la vía de control (24) de las vías de entrada (33), de salida (34) y de retorno (36), un extremo de dicho calibrador (42) encontrándose alojado dentro de un orificio (43) de dicha membrana (37).

6. Dispositivo de control hidráulico de acuerdo con la reivindicación 5, **que se caracteriza porque** dicha clapeta (47) es solidaria con el calibrador (42), la clapeta (47) siendo móvil dentro de una segunda escotadura (48) del cuerpo de válvula en el cual desemboca la vía de entrada (33), y que desemboca en las vías de salida (34) y de retorno (36), la clapeta (47) encontrándose, en la primera posición, apoyada en un primer reborde (50) de tal modo que impida la circulación de agua entre la vía de entrada (33) y dicha segunda escotadura (48), y, en la segunda posición, apoyada en un segundo reborde (51) de tal modo que impide la circulación de agua entre dicha segunda escotadura (48) y la vía de retorno (36).

7. Mecanismo de descarga de agua (2), **que se caracteriza porque** comprende un dispositivo de control hidráulico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

8. Mecanismo de descarga de agua (2), de acuerdo con la reivindicación 7, **que se caracteriza porque** dicho mecanismo de evacuación de agua (2) es un mecanismo de doble carga, dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo una segunda válvula hidráulica (6) de tres vías alimentada por dicha red de distribución de agua y controlada por dicha unidad de mando (5), la unidad de control (4) comprendiendo dos pulsadores (9, 80) que comprenden cada uno unas válvulas hidráulicas (6), dicho dispositivo de control hidráulico comprendiendo un segundo cilindro hidráulico (93) de simple efecto, alimentado por medio de dicha segunda válvula y que garantiza el accionamiento de dicho mecanismo de evacuación de agua mediante el levantamiento de dicha válvula de cierre (56), dicho segundo cilindro (93) comprendiendo un émbolo cuyo recorrido es diferente del recorrido del émbolo de dicho cilindro (3), de tal modo que la válvula de cierre (56) se levante a una altura diferente cuando la levanta dicho segundo cilindro (93) y cuando la levanta dicho cilindro (3).

9. Mecanismo de vaciado de un sanitario, como una bañera, un lavabo, un bidé o un fregadero, **que se caracteriza**

porque comprende un dispositivo de control hidráulico de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

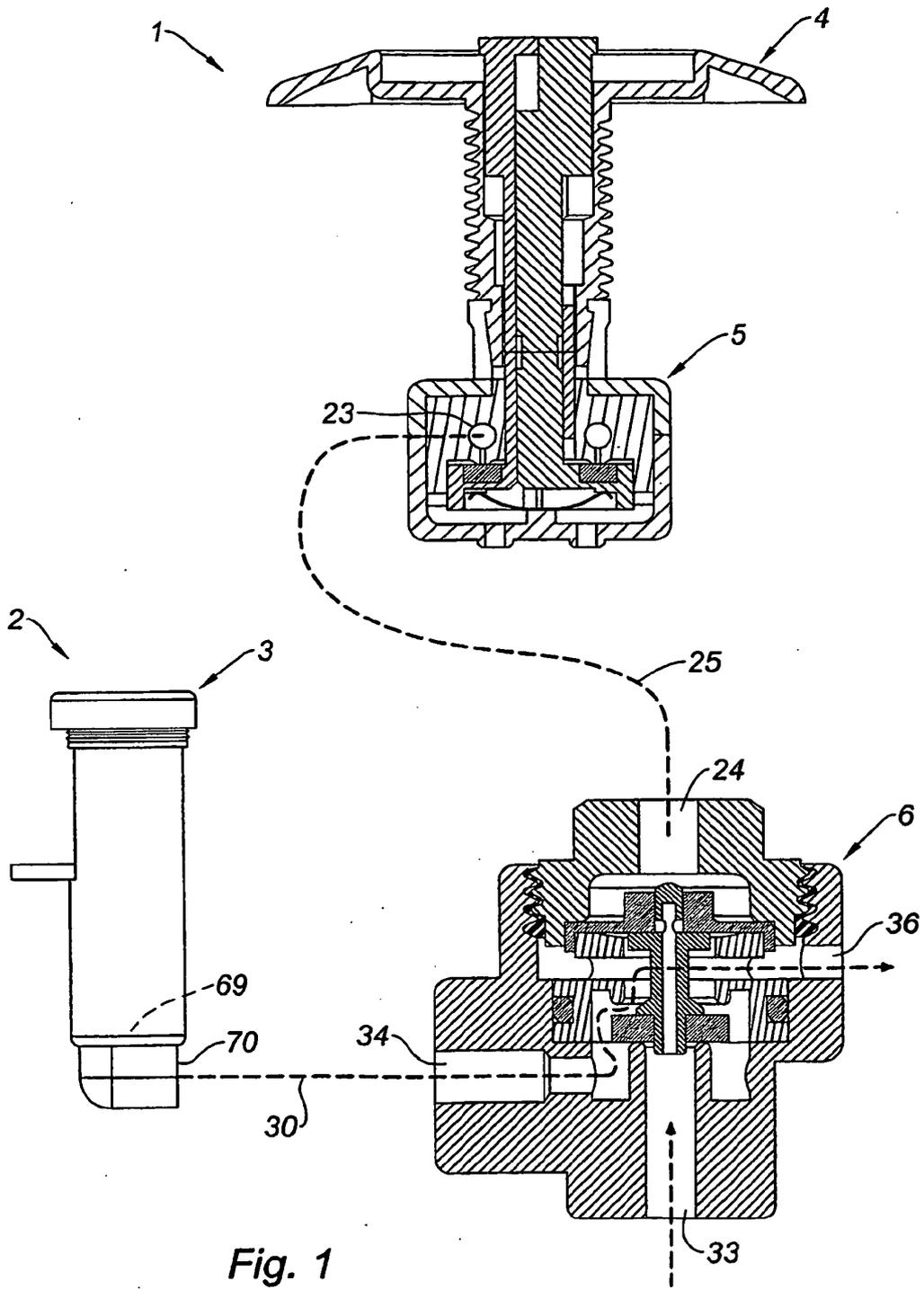


Fig. 1

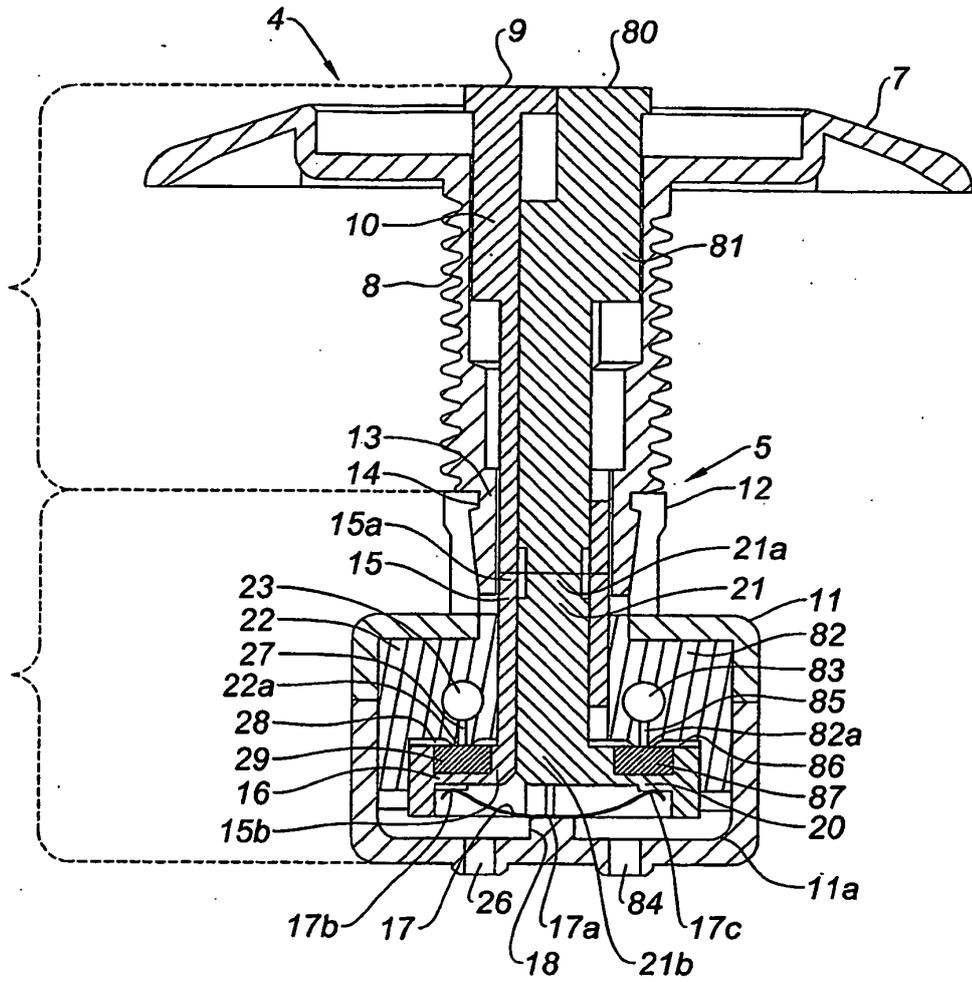


Fig. 2

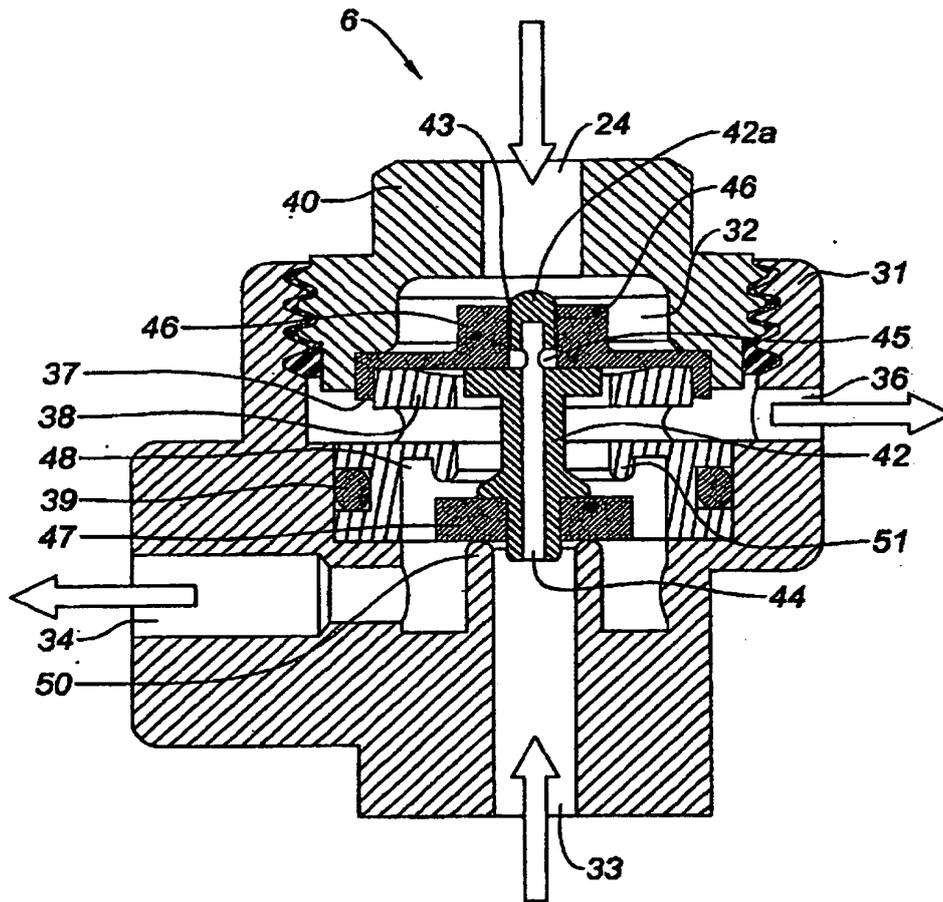
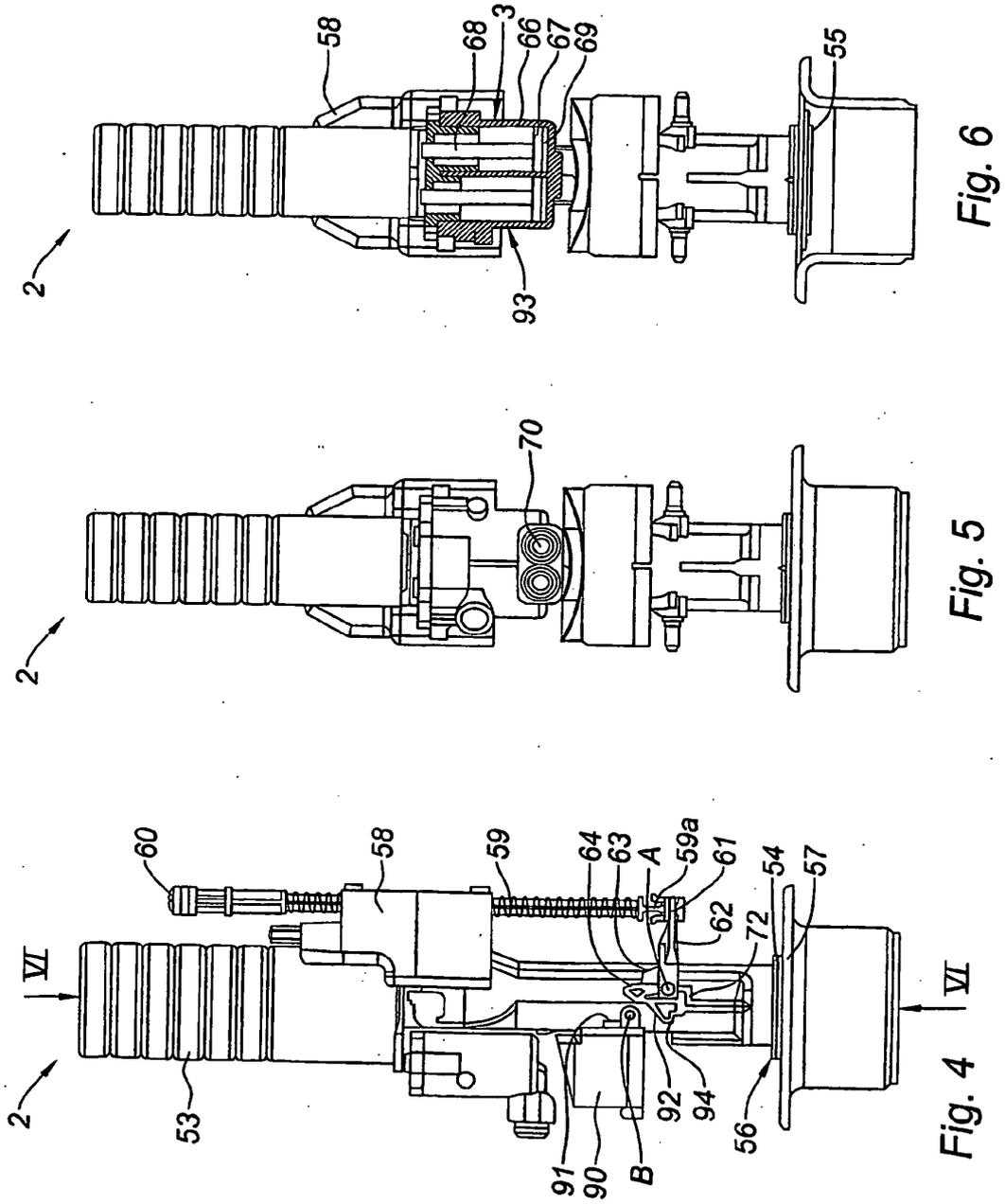


Fig. 3



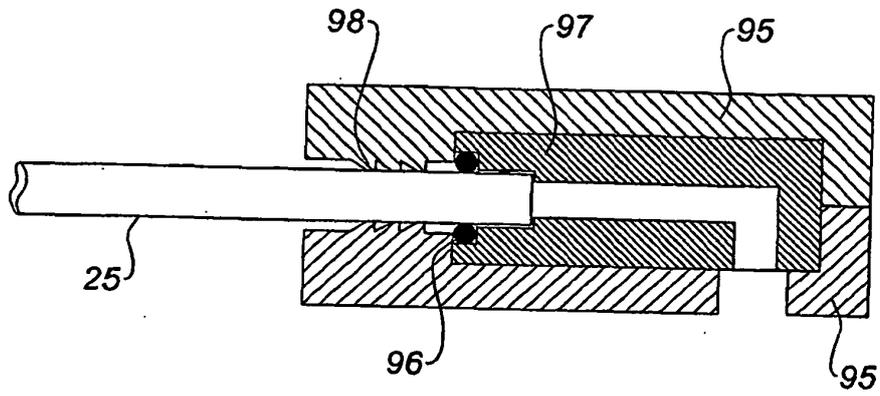


Fig. 7

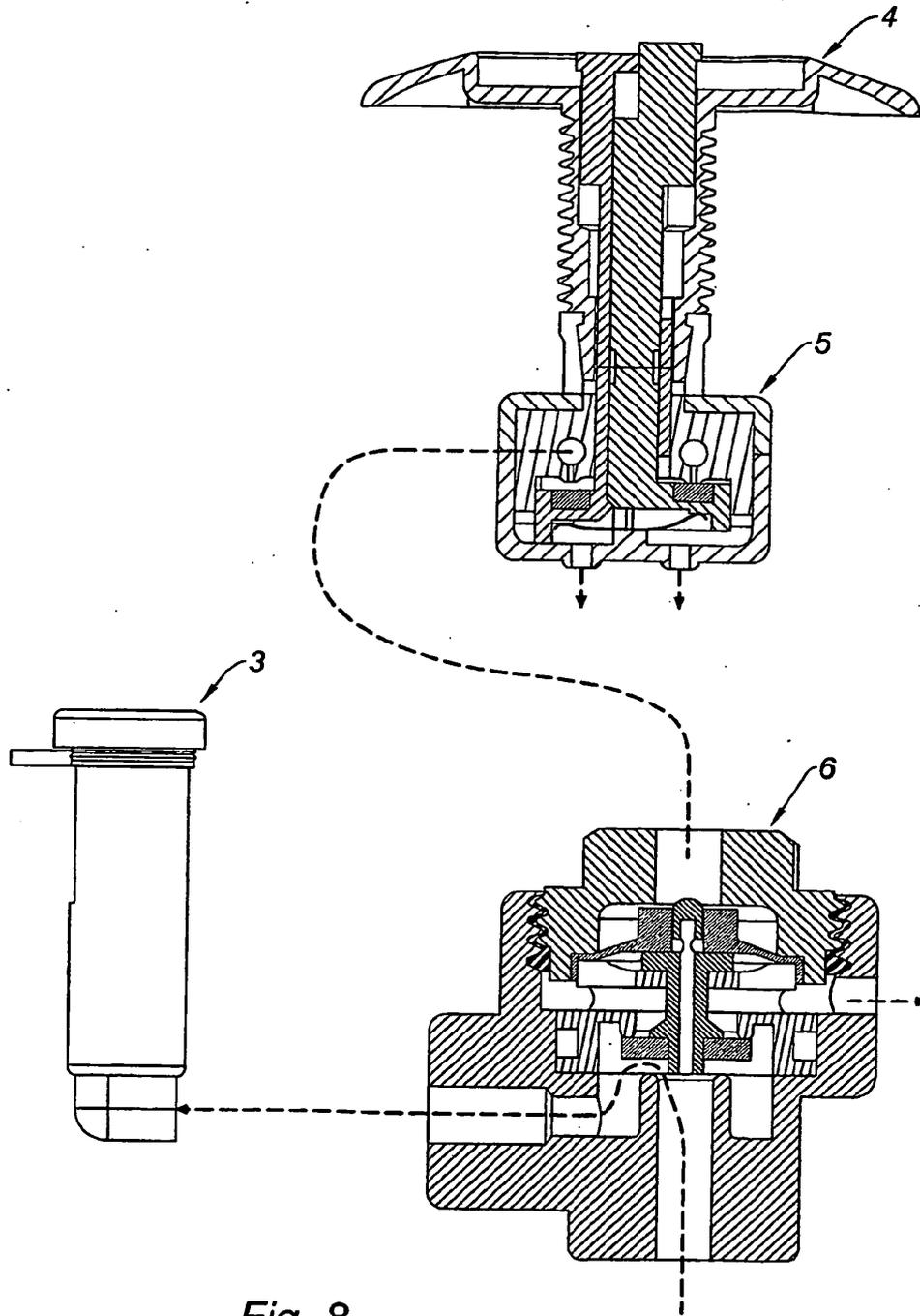


Fig. 8

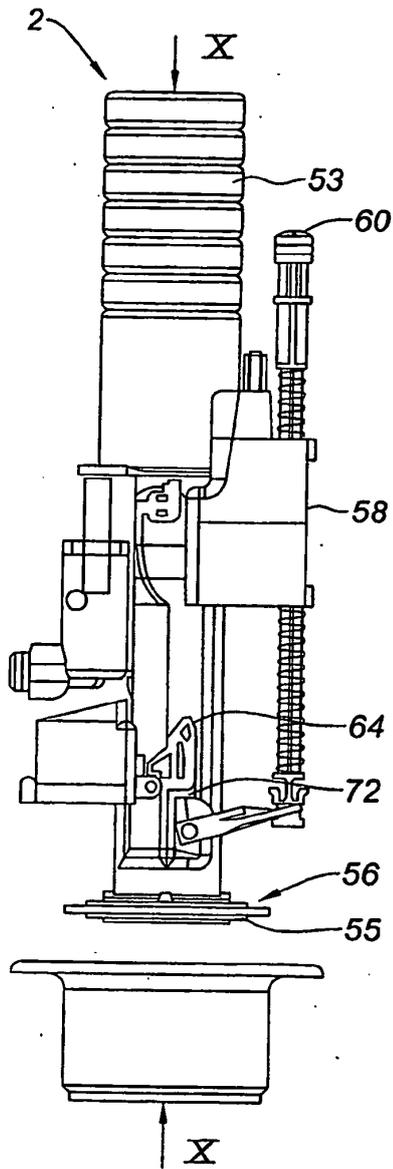


Fig. 9

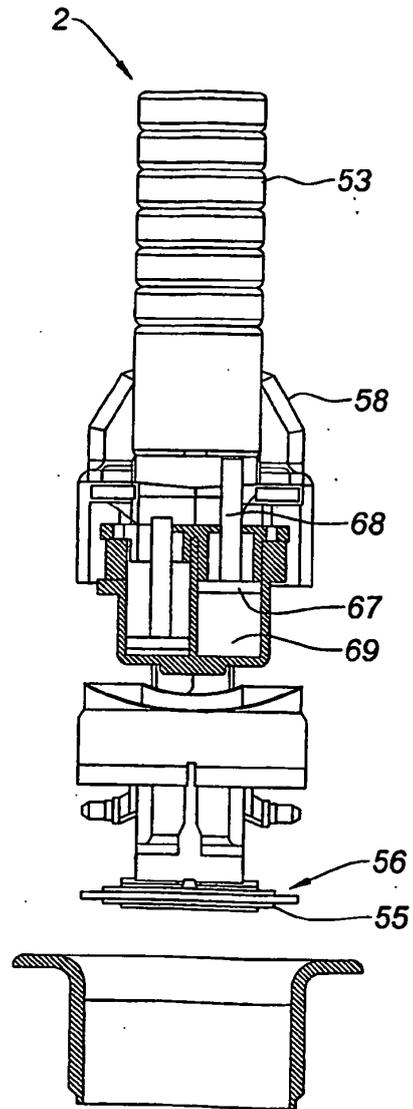


Fig. 10

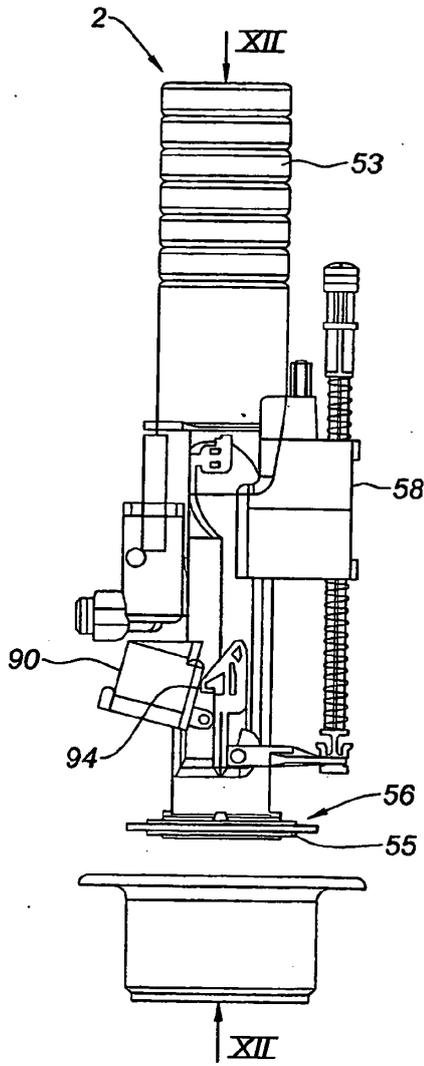


Fig. 11

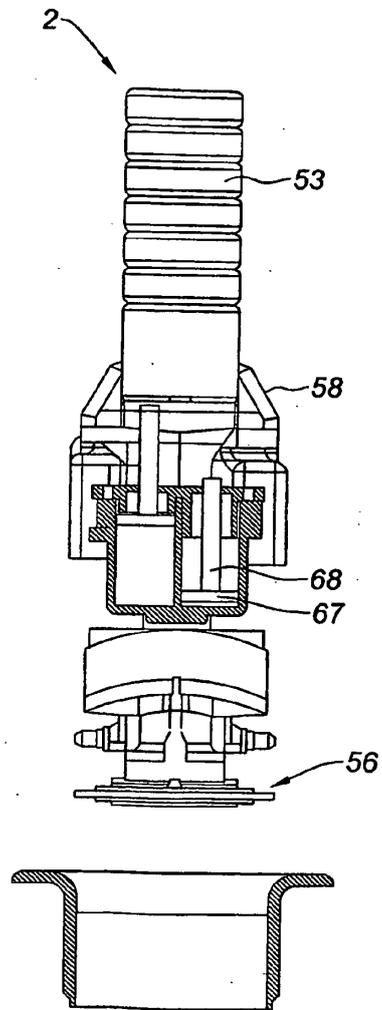


Fig. 12