



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 228**

51 Int. Cl.:  
**E03D 5/02** (2006.01)  
**E03B 7/07** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030914 .8**  
96 Fecha de presentación : **28.12.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1676966**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.07.2006**

54 Título: **Aparato de separación de agua para cisterna de inodoro.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.03.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.03.2010**

73 Titular/es: **Flushtech Corporation**  
**No. 352-3, sec. 2, Nan-Kan**  
**Road Lujun Shiang**  
**Taoyuan 338, TW**

72 Inventor/es: **Yen, Chin-Chen**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**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**

Aparato de separación de agua para cisterna de inodoro.

**5 Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

10 La invención se refiere a un aparato de separación de agua para la cisterna de un inodoro y un inodoro con mecanismo de descarga que comprende este aparato para dividir una única entrada de agua en una pluralidad de flujos de agua para que una cisterna de inodoro reciba agua de múltiples entradas y simplificar la configuración de las conducciones.

**Descripción de la técnica anterior**

15 Debido a una preocupación cada vez más extendida por los temas sanitarios y para evitar la transmisión de enfermedades, muchos inodoros públicos y algunas instalaciones sanitarias privadas han adoptado un sistema de control fotoeléctrico que funciona sin necesidad de contacto humano. Uno de dichos ejemplos son los inodoros de descarga mediante sensor. Los inodoros de descarga mediante sensor pueden detectar cuando están siendo utilizados y emitir una señal a un mecanismo de descarga para descargar el inodoro automáticamente. El mecanismo de descarga generalmente incluye un motor que acciona una válvula para controlar la descarga. El mecanismo de descarga normalmente está instalado en la cisterna del inodoro. Es propenso a averías cuando ha estado expuesto a la humedad durante un periodo de tiempo prolongado. Para evitar este problema, el Solicitante ha inventado un nuevo inodoro que utiliza energía hidráulica para controlar la válvula de descarga sin motores eléctricos. Se trata de un aparato de descarga automático capaz de funcionar regularmente.

25 En la técnica mejorada propuesta por el solicitante mencionada arriba, se utiliza un conector de tres vías para dividir el agua en dos flujos de entrada de agua conectados a la cisterna. Sin embargo, la cisterna convencional tiene únicamente una entrada de agua. Para adoptar la técnica anterior, se debe formar una entrada de agua extra a la cisterna. La implementación es problemática y la cisterna puede resultar dañada. Para facilitar la instalación, se debe fabricar un tanque dedicado. Además, el uso del conector de tres vías para hacer un puente entre la entrada de agua y la cisterna da como resultado dos tuberías expuestas por fuera de la cisterna. Esto da una impresión desordenada y confusa.

30 La patente US 3151338 describe un aparato para descargar inodoros. Una conducción de suministro principal se divide en dos ramas. Una tubería directa de llenado entra en la cisterna del inodoro a través de un orificio y llega a una tubería principal de dicha cisterna de inodoro. Otra rama, con una válvula, pasa a través de la tubería grande lejos del orificio de la tubería de llenado. La rama que tiene la válvula se puede utilizar para la elevación.

35 El documento DE 10002308A describe un desviador con forma de T dentro de la cisterna del inodoro, que divide el agua entrante en un flujo para llenar la cisterna del inodoro y un flujo para accionar hidráulicamente la válvula de descarga. Este segundo flujo está controlado mediante una válvula de solenoide.

**Compendio de la invención**

45 Por tanto, es un objeto de la presente invención resolver los problemas que se producen en el inodoro con descarga hidráulica que tiene una configuración de las tuberías desordenada entre la cisterna y el suministro de agua. Otro objeto de la invención es proporcionar dos flujos de suministro de agua a las cisternas de inodoro existentes sin formar una entrada adicional.

50 Para conseguir los objetos anteriores, la presente invención proporciona un aparato de separación de agua para cisternas de inodoro que incluye un tubo concéntrico, un tubo de distribución y una válvula de solenoide integradas en un conjunto. El tubo concéntrico tiene un tubo grande que rodea a un tubo pequeño. El tubo grande tiene una entrada conectada al suministro de agua para canalizar un flujo de suministro de agua a través de la válvula de solenoide hasta entrar en una entrada del tubo pequeño, y luego fluye hacia fuera a través de una salida del tubo pequeño que está conectado al tubo de distribución. Otro flujo de suministro de agua se mueve directamente a través del tubo grande hacia el tubo de distribución. El tubo de distribución también tiene un tubo grande que rodea a un tubo pequeño, y tiene más de una salida. Las salidas están ubicadas en la cisterna.

60 Mediante la construcción descrita arriba, el tubo concéntrico fuera de la cisterna divide un suministro de agua en dos flujos de suministro de agua sin crear una configuración de tuberías desordenada. Además, las pluralidades de salidas de agua del tubo de distribución están ubicadas en el interior de la cisterna, y el tubo grande y el tubo pequeño del tubo de distribución están integrados en una entrada que se conecta a la salida del tubo concéntrico. Por tanto, la cisterna de inodoro convencional con únicamente una entrada de agua puede también adoptar la invención para beneficiarse de la descarga hidráulicamente controlada.

65 Lo anterior, así como objetivos adicionales, ventajas y características de la invención, serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos.

**Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista esquemática de la invención empleada en una cisterna;

La Fig. 2 es una vista de despiece de una realización de la invención; y

La Fig. 3 es una vista en sección de la realización mostrada en la Fig. 2 durante su uso.

**Descripción de la realización particular**

10

La Fig. 1 muestra un aparato 2 de separación de agua de la invención acoplado a la cisterna 1 de inodoro. La cisterna 1 tiene un tubo 11 principal para recibir y rellenar con agua el tanque hasta que se alcanza un nivel deseado. Hay un tubo 12 secundario conectado a un montaje 13 de descarga. El agua que entra en el tubo 12 secundario genera una fuerza vertical hacia arriba que empuja un cilindro 14 del montaje 13 de descarga para levantar una palanca 15. La palanca 15 tiene un extremo distal fijado a una cuerda 16 para arrastrar una válvula 17 de modo que el agua de la cisterna se descargue en el inodoro. La operación anterior está controlada por un sensor 3. El sensor 3 detecta si el inodoro está en uso y emite una señal al aparato 2 de separación de agua. Mientras tanto, la válvula de solenoide del aparato 2 de separación de agua es activada para canalizar el agua de un suministro 4 de agua en la tubería 12 secundaria. La entrada de agua del tubo 11 principal es activada por una bola 18 cuando desciende el nivel de agua en la cisterna.

20

Haciendo referencia a las Figs. 2 y 3, el aparato 2 de separación de agua de acuerdo con la invención incluye un tubo 20 concéntrico, un tubo 21 de distribución y una válvula 22 de solenoide integradas en un conjunto. El tubo 20 concéntrico es un miembro tubular integrado que tiene un tubo 201 grande que contiene un tubo 202 pequeño en su interior. El tubo 201 grande forma el diámetro exterior del tubo 20 concéntrico y tiene una entrada 203 en un extremo. El tubo 202 pequeño está ubicado en el tubo 201 grande y tiene una entrada 204 formada en una ubicación transversal del tubo 20 concéntrico acoplada a la válvula 22 de solenoide. El tubo 201 grande y el tubo 202 pequeño tienen una salida 205 coaxial acoplada al tubo 21 de distribución. El tubo 21 de distribución está construido como el tubo 20 concéntrico y tiene un tubo 211 grande y un tubo 212 pequeño. El tubo 211 grande del tubo 21 de distribución está acoplado al tubo 201 grande del tubo 20 concéntrico, mientras que el tubo 212 pequeño está acoplado al tubo 202 pequeño del tubo 20 concéntrico. La salida 205 del tubo 20 concéntrico tiene una ranura 206 prendida por dos ramas 231 de una pinza 23 con forma de C, como se muestra en la Fig. 2. La pinza 23 con forma de C tiene dos salientes 232 en dos lados para engancharse en un anillo 213 indentado formado en una pared exterior del tubo 211 grande del tubo 21 de distribución. La pinza 23 con forma de C es elástica para acoplarse al tubo 21 de distribución junto con el tubo 20 concéntrico. El tubo 211 grande del tubo 21 de distribución en esta realización conduce al tubo 11 principal de la cisterna 1. El tubo 212 pequeño del tubo 21 de distribución conduce al tubo 12 secundario de la cisterna 1. Por tanto, el tubo 21 de distribución tiene dos salidas, una está acoplada al tubo 11 principal del tanque 1 a través de una tuerca 214, y otra tiene un conector 215 cónico de tipo sierra para el acoplamiento con el tubo 12 secundario de la cisterna 1. El tubo 21 de distribución tiene una rama 216 cerca del extremo inferior acoplado a la entrada 19 de agua en el fondo de la cisterna 1 antes del acoplamiento con otra tuerca 217 para su fijación al fondo de la cisterna 1 para la instalación del tubo 21 de distribución en la cisterna. En consecuencia, el tubo 20 concéntrico se instala en la parte inferior del tubo 21 de distribución fuera de la cisterna 1, después de que se haya instalado el tubo 21 de distribución dentro de la cisterna 1.

30

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 3, el agua entra desde un suministro 4 de agua a través de la entrada 203 del tubo 20 concéntrico hacia el tubo 201 grande del tubo 20 concéntrico. Una porción del agua entra en el tubo 211 grande del tubo 21 de distribución desde el tubo 201 grande del tubo 20 concéntrico hacia el tubo 11 principal de la cisterna 1, mientras que el resto del agua fluye hacia la izquierda y entra en la válvula 22 de solenoide. De acuerdo con el control de apertura y cierre de la válvula 22 de solenoide, el agua puede fluir hacia la derecha hacia el tubo 202 pequeño del tubo 20 concéntrico y entrar en el tubo 12 secundario de la cisterna 1 a través del tubo 212 pequeño del tubo 21 de distribución. Por tanto, cuando el sensor 3 detecta el uso y envía una señal al aparato 2 de separación de agua, la válvula 22 de solenoide se activa para canalizar agua desde el suministro 4 de agua hacia el tubo 12 secundario de la cisterna 1, y empuja el cilindro 14 para levantar la palanca 15 mediante la fuerza hidráulica hacia arriba, de modo que la cuerda 16 es arrastrada para abrir la válvula 17 para descargar el agua en el inodoro. Mientras tanto, el nivel de agua en la cisterna baja, la bola 18 desciende para activar la entrada de agua del tubo 11 principal para rellenar de agua la cisterna.

40

La estructura de la invención pretende cumplir con múltiples requerimientos de suministro de agua del tubo 11 principal y el tubo 12 de entrada secundario de la cisterna 1 sin complicar la configuración de los conductos entre la cisterna y el suministro de agua. El tubo 20 concéntrico de la invención puede dividir un suministro de agua en dos flujos de salida de agua. Las salidas de agua del tubo 21 de distribución no están limitadas a dos, como en la realización descrita, y pueden seleccionarse de modo diferente. Las ubicaciones y relaciones de configuración de las salidas del tubo 21 de distribución descritas en la realización también tienen fines únicamente ilustrativos, y no pretenden limitar la invención.

50

Además, según la segunda realización preferida de la invención mostrada en la Fig. 1, el extremo inferior del tubo 11 principal tiene un tubo de distribución. En consecuencia, la segunda realización preferida de la invención puede no comprender el tubo 21 de distribución según la realización preferida de la invención anteriormente descrita.

REIVINDICACIONES

5 1. Aparato de separación de agua para una cisterna (1) de inodoro, que comprende un tubo (20) concéntrico que incluye un tubo (201) grande que contiene un tubo (202) pequeño, teniendo el tubo (201) grande una entrada (203) para la conexión a un suministro de agua; el aparato comprende además una válvula (22) conectada a una entrada (204) el tubo (202) pequeño del tubo (20) concéntrico; donde comprende un tubo (21) de distribución que incluye un tubo (211) grande que contiene un tubo (212) pequeño, estando acoplado el tubo (21) de distribución a una salida (205) del tubo (20) concéntrico y conduciendo el tubo (211) grande del tubo (21) de distribución hacia un tubo (11) de la cisterna (1), siendo la válvula (22) una válvula de solenoide.

10 2. Aparato de separación de agua según la reivindicación 1, donde una entrada del tubo (212) pequeño del tubo (21) de distribución está conectada a una salida del tubo (202) pequeño del tubo (20) concéntrico.

15 3. Aparato de separación de agua según la reivindicación 1 ó 2, donde una entrada del tubo (211) grande del tubo (21) de distribución está conectada a una salida del tubo (201) grande del tubo (20) concéntrico.

20 4. Aparato de separación de agua según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde el tubo (211) grande y el tubo (212) pequeño del tubo (21) de distribución tienen respectivamente una salida (214, 215).

25 5. Inodoro de descarga que comprende un aparato de separación de agua de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde el tubo (20) concéntrico y la válvula (22) de solenoide están situadas fuera de la cisterna (1).

30

35

40

45

50

55

60

65

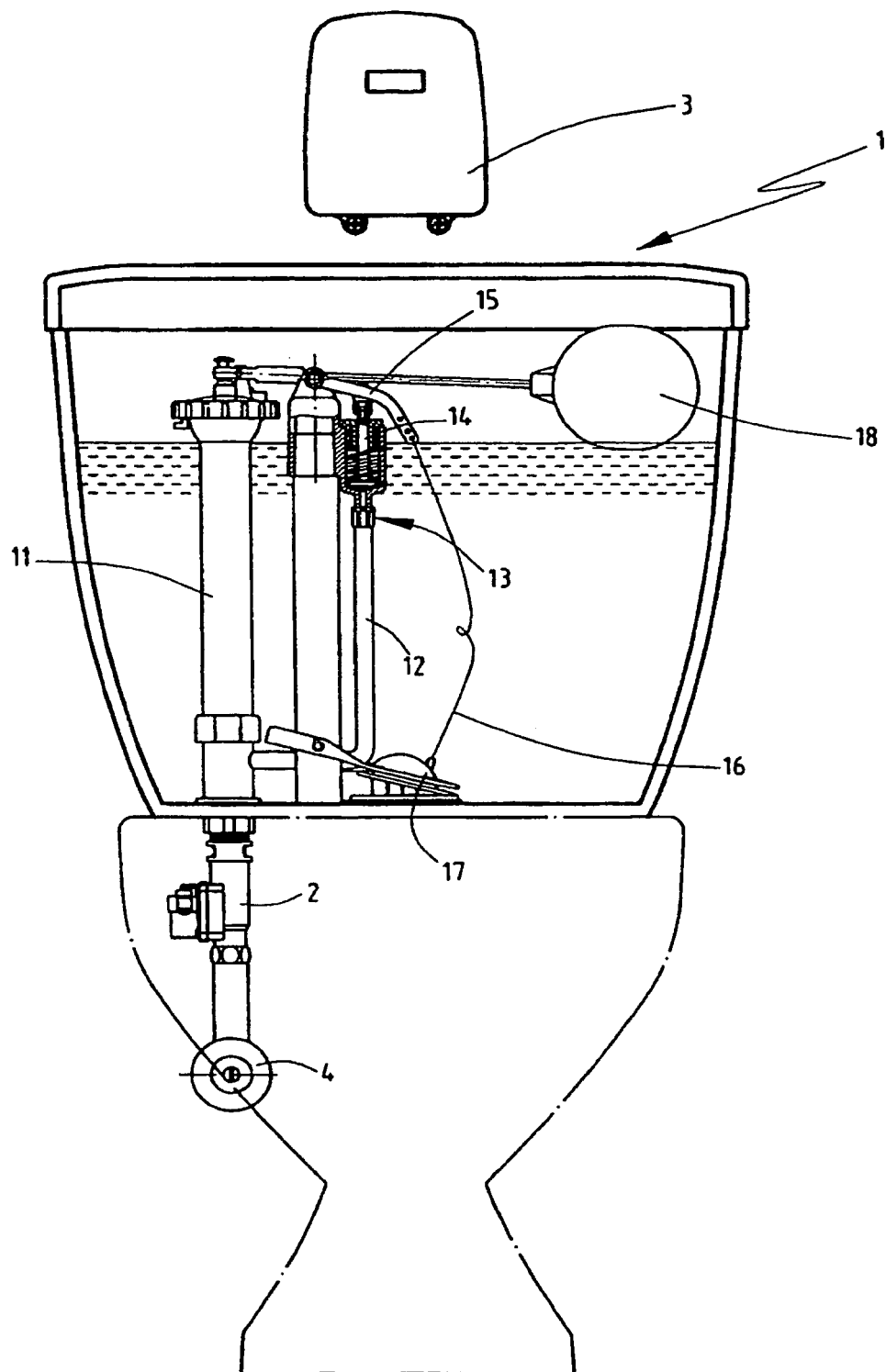
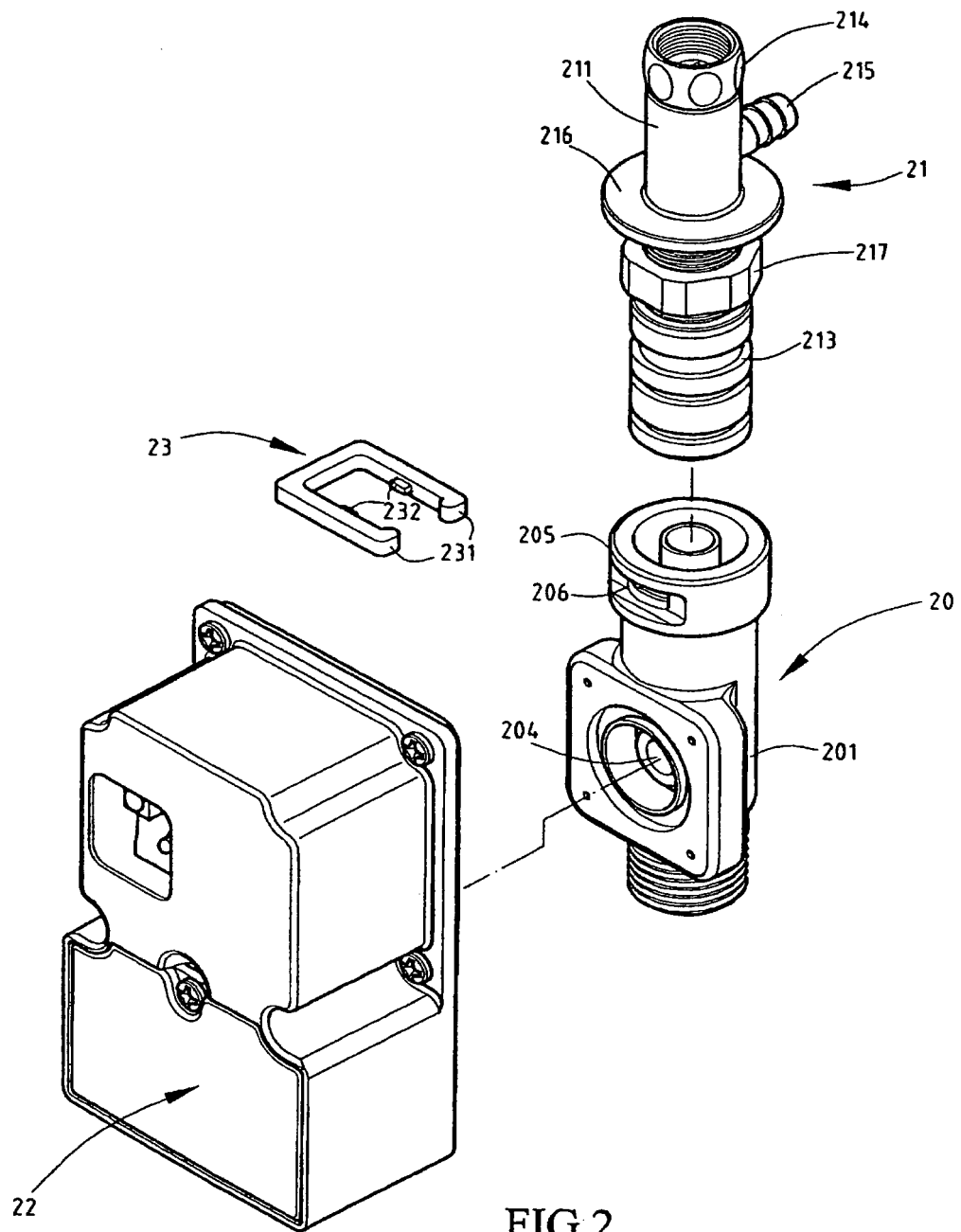


FIG.1



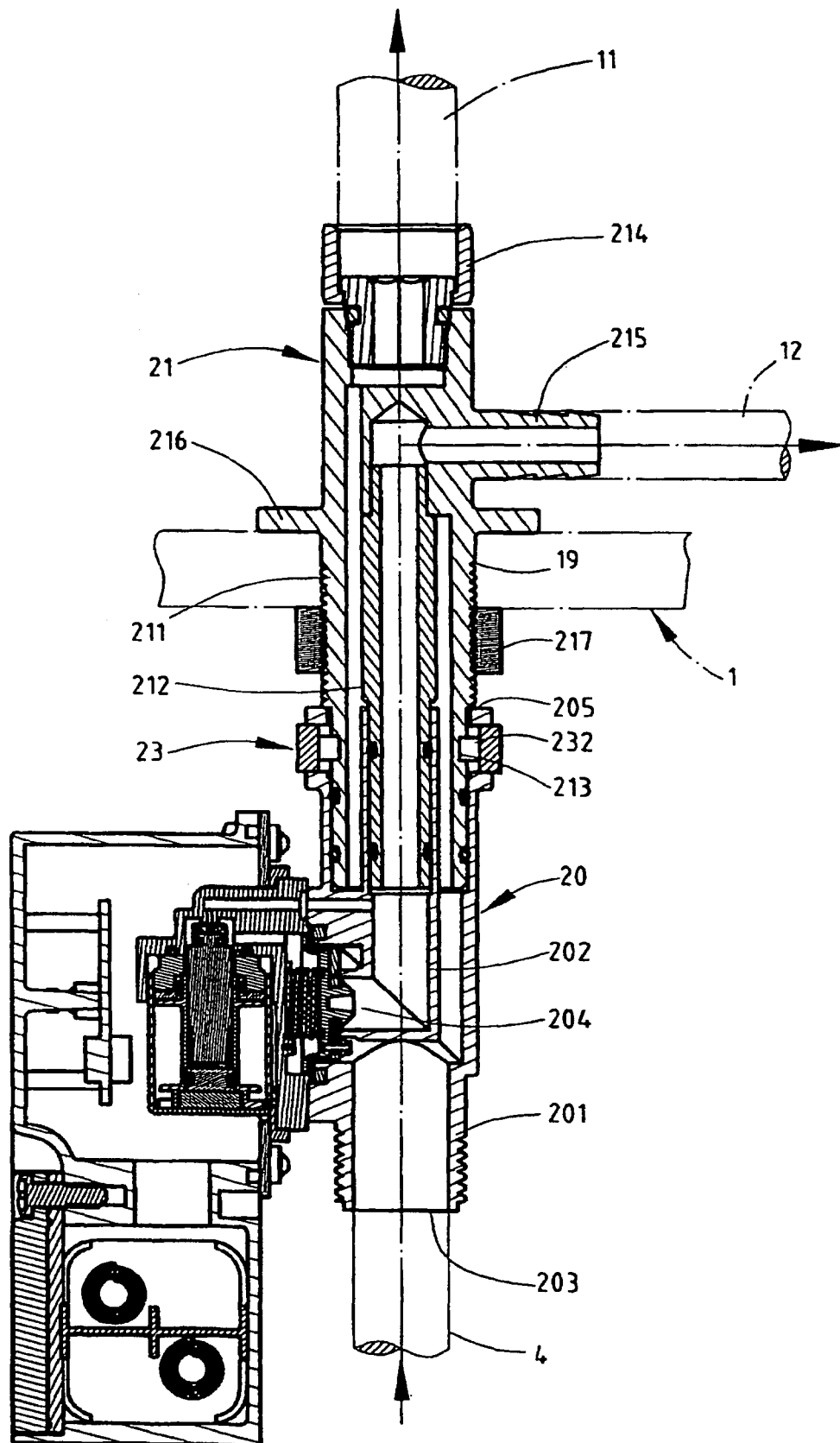


FIG.3