

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 184 633**

21 Número de solicitud: 201700319

51 Int. Cl.:

**A47K 13/10** (2006.01)

**E03C 1/01** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**31.03.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.06.2017**

71 Solicitantes:

**ARIAS FERNÁNDEZ, Julio (100.0%)**  
**Puerto de Tarna nº 11-12 B**  
**33207 Gijón ES**

72 Inventor/es:

**ARIAS FERNÁNDEZ, Julio**

74 Agente/Representante:

**NAVIA VÁZQUEZ, Encarnación**

54 Título: **Circuito hidráulico para la gestión saludable de apertura y cierre de tapa y/o asiento de inodoro**

ES 1 184 633 U

**DESCRIPCIÓN**

CIRCUITO HIDRÁULICO PARA LA GESTIÓN SALUDABLE DE APERTURA Y CIERRE DE TAPA Y/O ASIENTO DE INODORO

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, tal y como su título indica consiste en un circuito hidráulico que tiene por objeto transformar energía hidráulica de la red doméstica de agua, presente en un altísimo porcentaje de viviendas y edificaciones públicas, en fuerza mecánica con el objeto de abrir o en su caso cerrar el asiento y/o la tapa de inodoro, con el único fin de evitar que los usuarios tengan que emplear sus manos para gestionar la apertura y/o el cierre de los mencionados elementos.

15 El circuito hidráulico de la presente invención se instala dentro de la propia cisterna, sin interferir para nada en las funciones de ésta, sin afectar a la estética de un baño o aseo, simplemente toma el agua de la válvula flotador, existente en todas y cada una de las cisternas, y la transforma en fuerza mecánica que, mediante una pareja de cilindros hidráulicos conectados, respectivamente, a la tapa y al asiento manejan la apertura y cierre mencionada, con la mediación de dos pulsadores manuales o fotoeléctricos.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Las personas que vivimos en países desarrollados e incluso muchas de las que viven en países en vías de desarrollo, nos encontramos de forma habitual e incluso diaria con necesidades a las que debemos dar respuesta en la forma más conveniente posible. Una de estas necesidades, de frecuencia diaria, es la de hacer uso del inodoro implicando la acción de subir o, en su caso, bajar la tapa y/o el asiento de una forma manual. Este hecho supone para los usuarios, especialmente en establecimientos públicos, un riesgo de contagio de microorganismos y una acción antihigiénica por lo que implica el contacto físico con unas superficies que, en

30

muchos casos no están en las mejores condiciones de higiene, con el agravante de que desconocemos completamente por quienes han sido utilizadas con anterioridad.

5 El objeto de esta invención subsana estos inconvenientes a la vez que evita la apertura incontrolada y no deseada de la tapa o el asiento del inodoro por los bebés y niños de corta edad; incluso la introducción de la cabeza de las mascotas para beber, debido a que se ofrece una mayor resistencia a la apertura de éstos, así como evita el ruido estrepitoso de golpe, con riesgo incluso de rotura de la taza del inodoro, que  
10 produce la tapa al caer sobre el asiento o de éste y la tapa al caer sobre la taza de inodoro, cuando al usuario se le deslizan fortuitamente de la mano, o al intentar levantarlos con el pie, en el proceso de cierre o apertura de los mismos. Siempre que la cisterna sea descargada para cumplir su función de limpieza, por cualquiera de los métodos existentes, la tapa y el asiento se cerrarán automáticamente y con suavidad.

15

En la actualidad se utilizan procedimientos mecánicos, electromecánicos o sistema deslizadera sobre el flotador, que poseen inconvenientes de necesidad de energía eléctrica y/o mantenimiento mecánico. El objeto de esta invención, al ser un estático y estar compuesto por tuberías de pequeño diámetro y accesorios de fontanería  
20 mejora las prestaciones de lo conocido hasta el momento, hace que el mantenimiento sea nulo a través de los años y aprovecha la energía de la red, sin que ello suponga ningún gasto adicional de agua, consumiendo únicamente una insignificante cantidad de energía hidráulica la cual, como ya indicamos anteriormente, es tomada de la red de agua.

25

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Este circuito hidráulico objeto de la invención que nos ocupa, aprovecha la energía  
30 hidráulica del agua de red. Cuando la cisterna carga, en una décima parte del tiempo que la cisterna tarda en cargarse, una parte del agua empujada por la presión de red entra en los cilindros acumuladores y baja la tapa y el asiento, al mismo tiempo que acumula en los citados cilindros una pequeña cantidad de energía mecánica, que será

5 usada para elevar la tapa y/o el asiento cuando el usuario así lo decida. Como se ha mencionado no habría consumo de agua pues la que se usa retorna a la cisterna formando parte del agua de limpieza del inodoro. La energía hidráulica que consume es irrelevante, es la equivalente a la pérdida de carga que genera un caudal de 30 ml para desplazarse por la red pública a una presión dinámica de 3 atmósferas. Si algún usuario del inodoro, por costumbre, desconocimiento o no percepción de la existencia de este circuito actúa con la mano en lugar de usar los pulsadores o fotoeléctricos, la tapa o el asiento se levantan sin problema, volviendo a bajarse el elemento que se haya levantado cuando el usuario actúe sobre la cisterna. Igualmente, si el sistema de red de agua falla, la apertura o cierre de los elementos se pueden practicar manualmente pues el sistema está diseñado para atender esta contingencia.

15

Este circuito hidráulico que permite el movimiento de dos cilindros acumuladores de doble efecto con amarre fijo y oscilante trasero, sendas vielas que unen los respectivos vástagos de cilindros con los correspondientes ejes de giro de tapa y asiento, dos ejes de giro coaxiales independientes solidarios con la tapa y el asiento; todo ello para que se produzca la apertura y cierre de la tapa y/o asiento del inodoro, consta de los siguientes elementos principales:

20

- pulsador/detector fotoeléctrico para la elevación de la tapa
- pulsador/detector fotoeléctrico elevación tapa y asiento
- válvula de flotador
- 25 - depósito de agua de reserva
- regulador de caudal
- purgador
- actuador hidráulico de elevación de asiento
- actuador hidráulico de elevación de tapa
- 30 - válvulas antirretorno
- válvula de accionamiento manual

### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos, en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:
- 10 La figura 1 muestra esquemáticamente el circuito hidráulico  
La figura 2 muestra el inodoro en perspectiva, tapa y asiento levantados y cilindros hidráulicos retraídos.  
La figura 3 muestra el inodoro en perspectiva, tapa levantada (cilindro retraído) y asiento bajado (cilindro extendido)
- 15 La figura 4 muestra una vista en planta del inodoro con la tapa bajada  
La figura 5 muestra el inodoro en perspectiva con tapa y asiento bajados.

### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 20 Partimos de una posición inicial en la que tanto la tapa (1) como el asiento (2) del inodoro (3) están en posición de “subidos”, y la cisterna está cargada de agua. Cuando se actúa sobre el accionador de descarga de la cisterna, ésta descarga el agua contenida, el flotador desciende y la válvula de flotador (6) da paso al agua de red
- 25 que carga nuevamente la cisterna; esa misma apertura del agua de red llega, a través del circuito hidráulico diseñado, a los cilindros hidráulicos actuadores (12) y (13) que inmediatamente se extienden y a través de un sistema de bielas y ejes provocan la bajada de la tapa (1) y del asiento (2). En esta posición permanecerán hasta que no se actúe sobre los pulsadores/detectores (4) ó (5).

- 30 Cuando un usuario quiere hacer uso del inodoro, se encuentra la tapa y el asiento bajados y se contemplan dos posibilidades:

5 A- Hacer uso del inodoro con la tapa subida y el asiento bajado

B- Hacer uso del inodoro con el asiento y la tapa levantados

10 En el supuesto (A) se pulsará con contacto manual instantáneo o bien con acercamiento de la mano al detector fotoeléctrico (4), y la tapa (1) se subirá inmediatamente con suavidad y sin choque, permaneciendo la citada tapa abierta y el asiento bajado hasta que se actúe en la descarga de la cisterna. En el supuesto (B) pulsará con contacto manual instantáneo o bien con acercamiento de la mano al detector fotoeléctrico (5), y la tapa (1) y el asiento (2) unidos subirán inmediatamente con suavidad y sin choque permaneciendo ambos abiertos hasta que se actúe en la descarga de la cisterna. En ambos casos, como se ha mencionado, la cisterna se descargará una vez concluido el servicio y se actúe, cosa que todo usuario hace instintivamente, sobre el pulsador de descarga de la cisterna. De no actuar sobre la descarga de la cisterna, que son contadas excepciones, la tapa y el asiento permanecerán elevados.

20 Cuando la cisterna descarga, la válvula de flotador (6) permite el paso de agua de red hacia la cisterna, fluyendo al mismo tiempo por los ramales (I), (II), (III) y (IV) del circuito; por el ramal (II) el agua, tarada con el regulador (10) a una presión determinada, llena la cisterna para el siguiente uso y por los ramales (III) y (IV) el agua, a una presión mayor o igual a 2 atmósferas, llena la cámara trasera de los cilindros (12) y (13), los cuales extienden sus respectivos vástagos que conectados con los respectivos ejes de giro de la tapa y del asiento hacen que éstos cierren sobre el inodoro. Al mismo tiempo que se llena la cámara trasera de los cilindros y de que el asiento trasero del vástago se desplaza por la cámara del cilindro, la cámara delantera se contrae comprimiendo un sistema acumulador de energía mecánica alojado en el interior de la misma. Esta posición de cierre de tapa y asiento y de acumulación de energía se mantendrá indefinidamente en tanto no se actúe sobre los pulsadores (4) y/o (5). Las válvulas antirretorno (21.1), (21.2) y (21.3), así como los pulsadores (4) y (5), de posición normalmente cerrados, bloquean que el agua de los

cilindros no pueda retornar por el circuito y así los cilindros mantengan indefinidamente la posición de extendidos y la fuerza mecánica almacenada.

5

Cuando un usuario pretenda hacer uso del inodoro (3) levantando solo la tapa (1), deberá pulsar el pulsador (4) y la tapa se levantará inmediatamente por liberación del agua y de la energía mecánica del cilindro acumulador (13); el agua que libera el cilindro fluye a través del ramal (V) hacia el interior de la cisterna. Si, en otro caso, lo que pretende el usuario es levantar el asiento (2) y la tapa (1) como un todo, pulsará el pulsador (5), el cual liberará el agua y la energía de los dos cilindros acumuladores (12) y (13), fluyendo el agua de los mismos hacia el tanque de la cisterna. Terminado el servicio, el usuario presiona el pulsador de la cisterna y el proceso vuelve al inicio. Las válvulas manuales (22) son para que en el caso de avería en la red de agua se pueda aislar el sistema.

15

El depósito de agua de reserva (8) es utilizado para cuando se aísla el circuito mediante las válvulas manuales (22), evita que se cree una situación de vacío en los cilindros acumuladores (12) y (13) cuando se levante manualmente la tapa y/o el asiento. Esta acción manual lleva en paralelo pulsar respectivamente los pulsadores (4) ó (5).

20

El purgador (11) permite purgar de aire en la puesta en marcha del circuito y por añadidura siempre que el circuito por una u otra razón haya sufrido un vaciado de agua.

25

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

30

5 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales del invento que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Circuito hidráulico para la gestión saludable de apertura y cierre de tapa y/o asiento de inodoro, del tipo de los que impiden la apertura incontrolada y no deseada de la tapa y/o asiento de inodoro, caracterizado porque consta de un pulsador/detector fotoeléctrico para la elevación de la tapa (4), pulsador/detector fotoeléctrico para la elevación de la tapa y el asiento (5), una válvula flotador (6), un  
10 depósito de agua de reserva (8), un regulador de caudal (10), un purgador (11), un cilindro acumulador para la elevación del asiento (12), un cilindro acumulador para la elevación de la tapa (13), válvulas antiretorno (21.1), (21.2), (21.3) y una válvula de accionamiento manual (22)
- 15 2.- Circuito hidráulico, según la primera reivindicación, caracterizado porque cuando la cisterna descarga, la válvula de flotador (6) permite el paso de agua de red hacia la cisterna, fluyendo al mismo tiempo por los ramales (I), (II), (III) y (IV) del circuito; por el ramal (II) el agua, tarada con el regulador (10) a una presión determinada, llena la cisterna para el siguiente uso y por los ramales (III) y (IV) el  
20 agua llena la cámara trasera de los cilindros acumuladores (12) y (13), los cuales extienden sus respectivos vástagos que conectados con los respectivos ejes de giro de la tapa y del asiento hacen que éstos cierren sobre el inodoro.
- 25 3.- Circuito hidráulico, según la primera y segunda reivindicación, caracterizado porque al mismo tiempo que se llena la cámara trasera de los cilindros acumuladores (12) y (13) y de que el asiento trasero del vástago se desplaza por la cámara del cilindro, la cámara delantera se contrae comprimiendo un sistema acumulador de energía mecánica alojado en el interior de la misma.
- 30 4.- Circuito, según la primera reivindicación, caracterizado porque las válvulas antirretorno (21.1), (21.2) (21.3) y (21.4), así como los pulsadores (4) y (5), de posición normalmente cerrados, permiten que el agua de los cilindros no pueda

retornar por el circuito y así los cilindros mantengan indefinidamente la posición de extendidos y la fuerza mecánica almacenada.

5

5.- Circuito hidráulico, según la primera reivindicación, caracterizado porque al presionar el pulsador (4) la tapa se levantará inmediatamente por liberación del agua y de la energía mecánica del actuador (13) y el agua que libera el cilindro fluye a través del ramal (V) hacia el interior de la cisterna.

10

6.- Circuito hidráulico, según la primera reivindicación, caracterizado porque al presionar el pulsador (5), se liberará el agua y la energía de los dos cilindros acumuladores (12) y (13), fluyendo el agua de los mismos hacia el tanque de la cisterna.

15

7.- Circuito hidráulico, según la primera reivindicación, caracterizado porque el depósito de agua de reserva (8) es utilizado para cuando se aísla el circuito mediante las válvulas manuales (22); evita que se cree una situación de vacío en los cilindros acumuladores (12) y (13) cuando se levante manualmente la tapa y/o el asiento. Esta acción manual lleva en paralelo pulsar respectivamente los pulsadores (4) ó (5).

20

8.- Circuito hidráulico, según la primera reivindicación, caracterizado porque el purgador (11) permite purgar de aire en la puesta en marcha del circuito y por añadidura siempre que el circuito por una u otra razón haya sufrido un vaciado de agua.

25

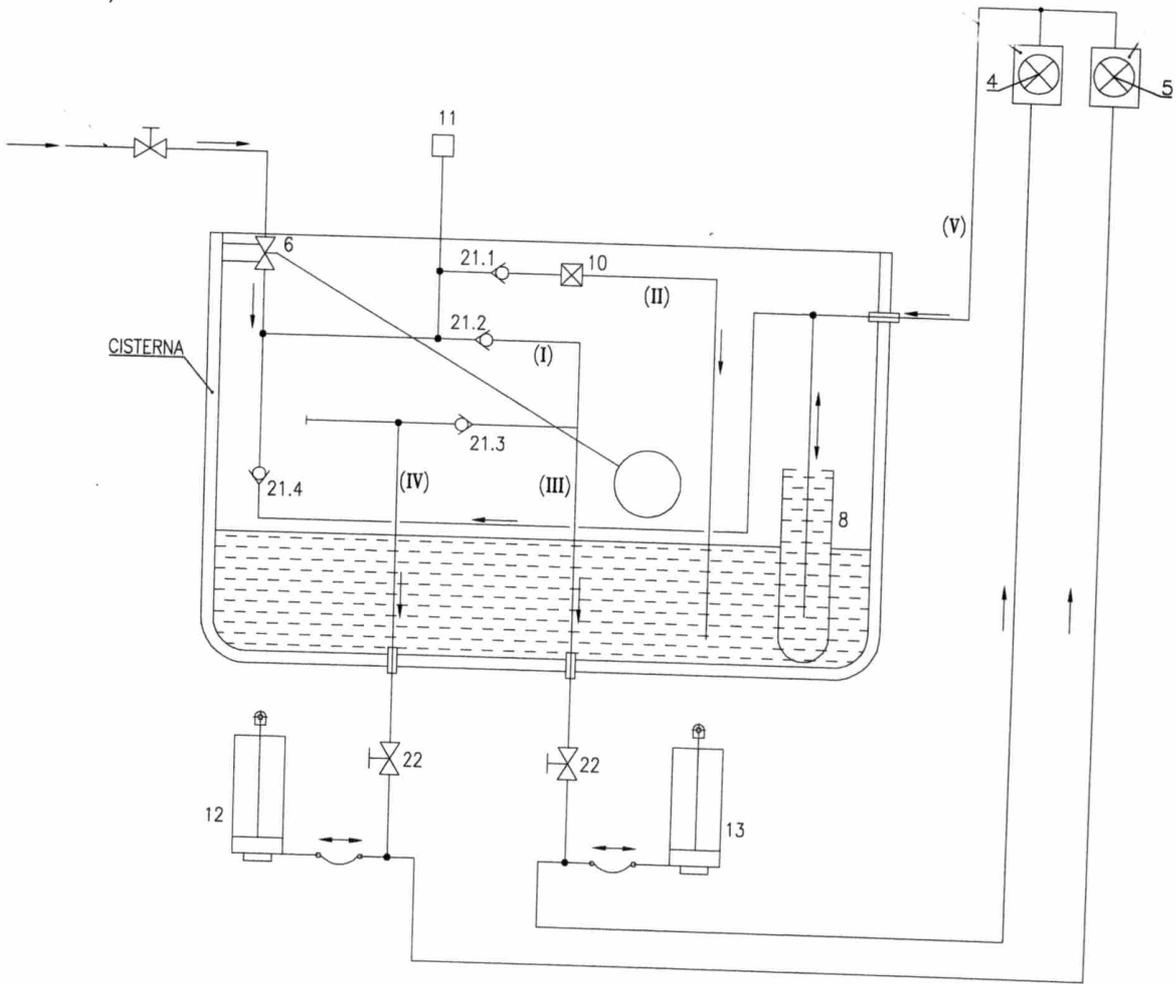


FIG 1

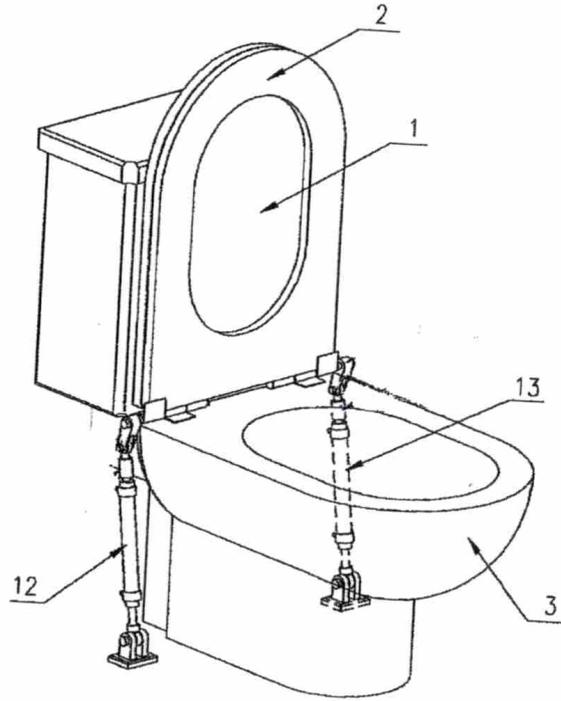


FIG 2

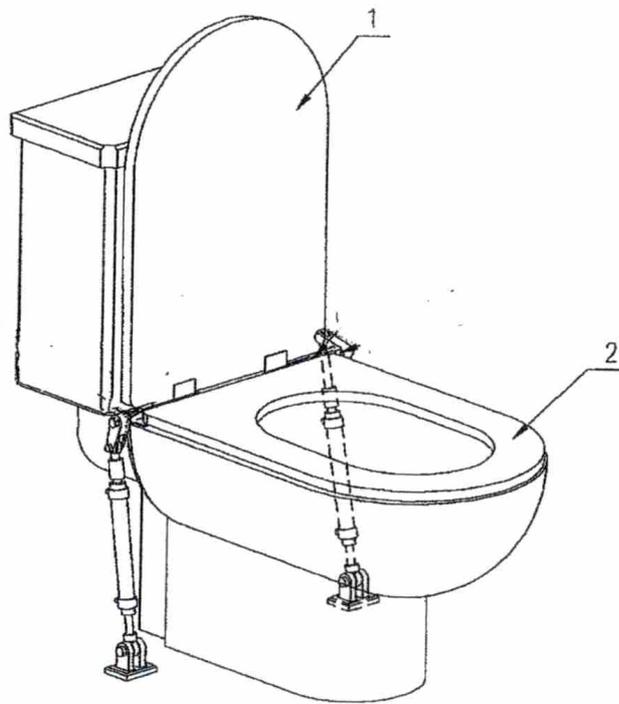


FIG 3

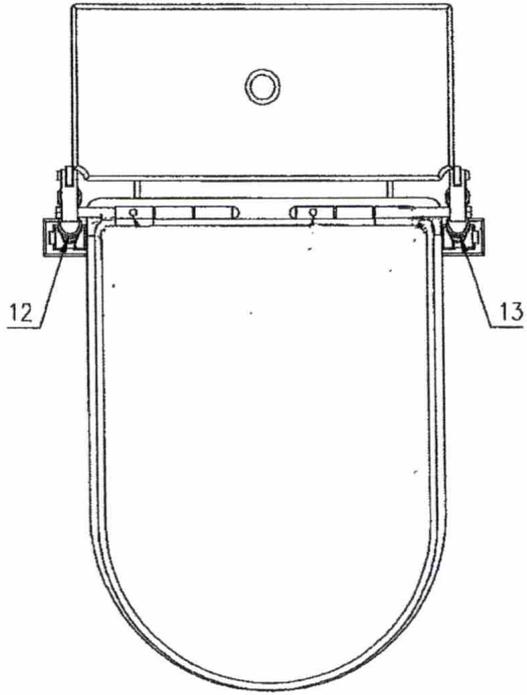


FIG 4

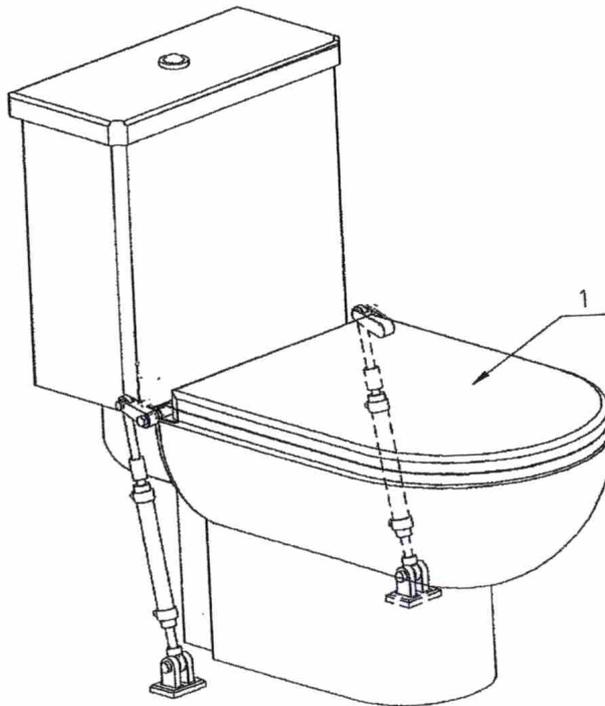


FIG 5