

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 354 100**

21 Número de solicitud: 201001504

51 Int. Cl.:  
**E03D 1/14** (2006.01)  
**E03D 5/09** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **25.11.2010**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2011**

Fecha de la concesión: **03.10.2011**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **14.10.2011**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:  
**14.10.2011**

73 Titular/es: **Juan Antonio Montero Muñoz**  
**c/ Tembleque, nº 26 - 1º C**  
**28024 Madrid, ES**

72 Inventor/es: **Montero Muñoz, Juan Antonio**

74 Agente: **No consta**

54 Título: **Dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias.**

57 Resumen:

Dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias. Se trata de un dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias que permite presionar durante breve tiempo y en longitud controlada, los sistemas de descarga de agua en cisternas sanitarias, compuesto por un cuerpo principal alargado, montado sobre una base a través de un orificio practicado en la sección central del cuerpo principal; la base tiene forma de puente en su sección central, permitiendo al cuerpo principal pivotar a modo de columpio sobre ésta y se fija sobre la tapa de la cisterna sanitaria gracias a unas cintas adhesivas. Uno de los extremos del cuerpo principal tiene forma de horquilla para abrazar las varillas de descarga de las cisternas y en el otro se sitúa un tornillo regulador que regula el recorrido del dispositivo para actuar en la medida justa sobre los sistemas de descarga.

ES 2 354 100 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias.

5 **Sector de la técnica**

La invención se encuadra en el sector técnico mecánico, más en concreto en el relativo al sector de sanitarios.

**Estado de la técnica**

10

Actualmente existen en el mercado dispositivos de ahorro de agua para cisternas sanitarias que permiten al usuario elegir entre descargar la totalidad o sólo una parte del agua de la misma, produciéndose, en ese último caso, un ahorro considerable de agua. Estos sistemas vienen en la actualidad montados desde fábrica en las cisternas modernas, pero no están instalados en la inmensa mayoría de los sanitarios de los hogares y locales públicos que disponen de sanitarios antiguos, cuyo sistema de descarga se produce tirando de la cabeza de una varilla (a partir de ahora llamaremos a este tipo de mecanismo “vaciado por varilla de descarga”) o pulsando sobre una palanca (a partir de ahora llamaremos a este tipo de mecanismo “vaciado por palanca de descarga”). Adecuar estos sanitarios con mecanismos convencionales de ahorro de agua es difícil por su coste y complejidad de instalación.

15

20

Por todo ello, sería interesante disponer de un dispositivo sencillo, que de una manera fácil y económica se pudiera instalar en las cisternas sin sistema de ahorro y que permitiera descargar a voluntad una cantidad mínima de agua cuando fuera preciso, o la totalidad cuando se deseara.

25

Por otra parte, muchas de las cisternas actuales disponen de un sistema de ahorro de agua por doble pulsado, en las que se interrumpe el vaciado cuando se produce un doble pulsado del botón de vaciado (a partir de ahora denominaremos a este tipo de mecanismo “vaciado por botón de pulsado”); el problema real en este tipo de cisternas es que en numerosas ocasiones por olvido, descuido o ignorancia, no se pulsa por segunda vez el botón, cuando sí se debía hacer, por lo que en la práctica se pierde muchas ocasiones de ahorro de agua. Por ello sería interesante que el dispositivo anteriormente mencionado, sirviese también para este tipo de cisternas, evitándose la pérdida de ahorro de agua por olvido, descuido o ignorancia.

30

Existen diferentes invenciones que proponen soluciones de ahorro de agua en cisternas sanitarias, que según mi punto de vista, no son tan prácticas y fáciles de instalar como la propuesta en la presente invención. Estas invenciones han quedado registradas en los siguientes números de solicitud nacional:

35

U9600305

U9503181

40

U200600304

P9201535.

45

Para entender la solución propuesta en la presente invención, es necesario tener en cuenta que en los anteriores mecanismos de descarga descritos, debido a la configuración de todos ellos, al activar la descarga de agua pueden pasar dos cosas:

50

A) Si se activa todo el recorrido del sistema de descarga, automáticamente se evacúa la totalidad del agua contenida en la cisterna, alcanzándose lo que podemos considerar “punto de no retorno de descarga”.

55

B) Si se activa un mínimo del recorrido del sistema de descarga durante un breve espacio de tiempo, no se alcanza el mencionado “punto de no retorno de descarga” de tal manera que al dejar de actuar sobre el sistema de descarga, se corta la descarga de agua, produciéndose un ahorro considerable en el agua evacuada.

60

Para ello, la presente invención se basa en una sencilla palanca (cuyo recorrido se puede regular a voluntad mediante un sistema de tornillo regulador), que al ser accionada durante un breve periodo de tiempo (1 ó 2 segundos) activa el sistema de descarga de las cisternas de 1 as del tipo de “vaciado por varilla de descarga” y “vaciado por botón de pulsado”, produciendo un recorrido mínimo de estos sistema de descarga, lo cual permite que al cesar la presión por parte del usuario en un breve periodo de tiempo, no se alcance el “punto de no retorno de descarga” y se interrumpa la evacuación de agua con el consiguiente ahorro del mismo. Este dispositivo se instalaría en la parte superior de la cisterna para que actúe sobre estos sistemas de descarga. En el caso de las cisternas con vaciado por palanca de descarga, el dispositivo se coloca en la pared vertical de la misma, enfrente a la palanca de descarga, a la cual topa y limita en su recorrido justo para evitar que se sobrepase el punto de no retorno de descarga. Por todo ello, este dispositivo es compatible con la inmensa mayoría de las cisternas existentes.

65

## ES 2 354 100 B1

### Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias, que se instala en la tapa de las cisternas sanitarias del tipo de mochila (aquellas donde el depósito de agua se sitúa sobre la taza) actuando sobre el sistema de vaciado, y que permite dotarlas de sistema de ahorro de agua a voluntad del usuario.

Este aparato consta de un cuerpo principal alargado a modo de palanca, cuya medida puede ser diversa, pero que preferentemente oscilará entre 10 y 20 centímetros aproximadamente (sin que la longitud sea determinante para el funcionamiento del mismo), que pivota a modo de columpio sobre una base construida en un material semirrígido con forma filamentososa y alargada, en la cual se apoya este cuerpo principal. Para facilitar el acople de la base al cuerpo principal, éste tiene en su sección central un orificio central practicado de manera transversal a su plano vertical.

El recorrido que realiza el cuerpo principal al actuar sobre el sistema de descarga de la cisterna sanitaria, se puede regular para que el sistema de descarga de la cisterna sanitaria no sobrepase el punto de no retorno de descarga y el usuario pueda interrumpir el vaciado de agua al dejar de actuar sobre el dispositivo objeto de la presente invención. La regulación del recorrido del dispositivo se efectúa actuando sobre un tornillo regulador que se atornilla en un orificio lateral practicado en la sección final del extremo posterior (transversal al plano horizontal del cuerpo principal) y que deja libre un tramo final del cuerpo principal. El tornillo regulador atravesará el orificio en el que se instala con la longitud que el usuario decida, en función de las vueltas que dé a este tornillo regulador.

La base en la que se apoya el cuerpo principal se fija a la tapa de la cisterna a través de una cintas adhesivas, lo cual le da una estabilidad a esta base (sin que esto último sea imprescindible para el funcionamiento del dispositivo). Esta base tiene una naturaleza semiflexible, para no deformarse con el uso normal del dispositivo, pero que al mismo tiempo permite que sea moldeada a conciencia mediante la aplicación de una ligera fuerza, lo cual permite que el cuerpo principal se sitúe más cerca o más lejos de la tapa de la cisterna en la que se monta (esto facilita que el dispositivo se adapte de manera gruesa al recorrido de la varilla de descarga de la cisterna, en las cisternas de vaciado por varilla de descarga).

El extremo anterior del cuerpo principal del dispositivo presenta forma de horquilla, la cual abraza a la varilla de descarga por debajo de la cabeza de la misma, en las cisternas de vaciado por varilla de descarga, de tal manera que al presionar brevemente en el otro extremo del cuerpo principal, acciona el sistema de descarga de la cisterna con un recorrido mínimo que se ha regulado previamente con el tornillo regulador, de tal manera que al dejar de presionar la evacuación de agua se interrumpe con el consiguiente ahorro (siempre que el tiempo de presión sea corto para no sobrepasar el punto de no retorno de descarga).

El cuerpo principal describe, en la sección final del extremo anterior, una ligera curvatura respecto al plano horizontal, lo cual permite que este extremo quede paralelo a la tapa de la cisterna cuando el dispositivo está en posición de espera (previo al descargue de la cisterna) facilitando el acople con la varilla de descarga.

Las secciones finales de ambos extremos del cuerpo principal presentan un aplanamiento en el plano horizontal con respecto al ancho del resto del cuerpo principal, lo cual facilita un ahorro de material en su construcción, así como la funcionalidad del extremo anterior con forma de horquilla y la instalación del tornillo regulador en el extremo posterior.

Para las cisternas de vaciado por palanca de descarga, el tornillo regulador permite actuar sobre el dispositivo para que su extremo anterior se enfrente de manera precisa al recorrido de la palanca de descarga, topando su recorrido e impidiendo que el vaciado alcance el punto de no retorno de descarga lo que permite interrumpir a conciencia el vaciado de la cisterna sanitaria, con el consiguiente ahorro de agua.

En las cisternas de vaciado por botón de pulsado, el tornillo regulador (cuyo recorrido se ha fijado previamente a voluntad) presiona ligeramente el mencionado botón de tal manera que su recorrido es mínimo, por lo que al dejar de presionar la palanca se interrumpe la descarga del agua (siempre, también, que el tiempo de presión sea corto).

En todos los casos, pues, se produce un ahorro de agua a voluntad del usuario, que en la mayor parte de las ocasiones se situará en torno a las tres cuartas partes del contenido total de la cisterna (entre 4 y 10 litros, dependiendo del tipo de cisterna).

El cuerpo principal se puede montar en diferentes tipos de base; seguidamente describo dos posibles (ambas con forma filamentososa y alargadas):

- En la primera de ellas la base del dispositivo se introduce en el orificio central del cuerpo principal, teniendo en cuenta que el diámetro de la base es inferior al del orificio central, para permitir que el cuerpo principal pivote libremente sobre esta base. La base tiene forma de puente en su sección central para dar juego al movimiento en forma de columpio del cuerpo principal, y sus extremos se doblan en ángulos rectos hacia el exterior y en las secciones finales de ambos extremos se vuelven a doblar en ángulos rectos en el plano horizontal y en direcciones contrarias entre sí, para apoyarse con estabilidad en la tapa de la cisterna.

## ES 2 354 100 B1

Esta base sobre la que se monta el cuerpo principal, se puede montar en una plataforma plana a través de unos semiaros que sobresalen de esta plataforma plana; esta solución le proporciona más estabilidad al dispositivo, aunque no es imprescindible para su funcionamiento.

- En la segunda la base del dispositivo describe un rulo en su sección central para abrazar al cuerpo principal por el centro de éste. En la base del rulo los extremos de la misma forman una espiral al girar un extremo sobre el otro, tomando direcciones opuestas, perpendiculares a la sección longitudinal del cuerpo principal; esto permite que la base forme un nudo que aprisiona al cuerpo principal y le permite que pivote de manera solidaria con este tipo de base.

### Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan casos prácticos de realización del aparato en cuestión.

En dichos dibujos la figura 1 es una vista en alzado del sistema en el que se observa la forma del dispositivo y su adaptación a un sistema de vaciado por varilla de descarga; la figura muestra 2 muestra el dispositivo en planta; la figura 3 muestra un corte transversal del dispositivo en el que se observa el puente central de una de las dos bases descritas; la figura 4 presenta la adaptación del dispositivo en una cisterna con sistema de vaciado por botón de pulsado; la figura 5 muestra la segunda base descrita, en la que ésta se ciñe sobre el cuerpo principal en la sección central del mismo y la figura 6 una plataforma plana que facilita más estabilidad al dispositivo. La figura 7 nos muestra el mecanismo instalado en una cisterna de vaciado por palanca de descarga.

### Descripción de una realización preferida

El dispositivo está compuesto por un cuerpo principal (1) alargado a modo de palanca en cuya sección central se hay un orificio central (2) practicado de manera transversal al plano vertical del cuerpo principal para permitir el paso de la base (9) del dispositivo, en la cual se apoya el cuerpo principal, y sobre la cual pivota. La base (9) está construida en un material semirrígido (preferentemente aceroso, pero también puede ser de algún tipo de plástico) con forma filamentososa y alargada, cilíndrica y de pequeño diámetro, lo cual la permite sostener el dispositivo sin deformarse cuando se usa el mismo, pero al mismo tiempo se puede moldear a voluntad mediante presión del usuario sobre la misma para regular la distancia del dispositivo respecto a la tapa de la cisterna (15) sobre la que se instala; esta regulación permite que el dispositivo se adapte de manera gruesa a diferentes distancias de los diferentes mecanismos de descarga. La base se fija a la tapa de la cisterna (15) mediante unas cintas adhesivas (13), para facilitar la estabilidad de la mencionada base (sin que estas cintas adhesivas sean imprescindibles para el funcionamiento del mismo).

Las secciones finales de ambos extremos del cuerpo principal (1) presentan un aplanamiento en el plano horizontal con respecto al ancho del resto del cuerpo principal. Gracias a ello el extremo anterior del cuerpo principal con forma de horquilla (5) puede, en las cisternas con vaciado por varilla de descarga, abrazar la varilla de descarga (16), por debajo de la cabeza (17) de esta varilla de descarga (16) y empujar el sistema de vaciado hacia arriba para que la cisterna inicie la descarga de agua. El extremo anterior del cuerpo principal (1) presenta una ligera curvatura (6) respecto al plano horizontal, para que éste extremo quede paralelo a la tapa de la cisterna cuando el dispositivo está en posición de espera (previo al descargue de la cisterna) y se facilite el acople con el sistema de descarga (no siendo imprescindible este ángulo para el funcionamiento general del dispositivo). En la sección final del cuerpo principal, y dejando libre un tramo final (4) de este cuerpo principal, hay un orificio lateral (3) practicado de manera transversal al plano horizontal del cuerpo principal, en el que se aloja tornillo regulador (7) realizado en un material aceroso o plástico, y cuyo avance sobre el cuerpo principal se puede regular a conciencia para que atraviese el orificio lateral con la longitud (8) deseada por el usuario para topar el recorrido del dispositivo y permitir que el sistema de vaciado de las cisternas con sistema de vaciado por varilla de descarga, no avance hasta la posición del “punto de no retorno de descarga”, y el vaciado se interrumpa en el momento en el que se deje de presionar sobre el dispositivo. La regulación de este tornillo regulador permite, también, topar el recorrido del sistema de vaciado de las cisternas con sistema de vaciado por botón de pulsado, al ser en este caso el propio tornillo regulador el elemento que ejerce la presión directamente sobre el botón de vaciado (tal como se puede apreciar en la figura 4). El tornillo regulador no está alojado al final del todo del cuerpo principal, sino que deja libre un tramo final (4) de este cuerpo principal, que se topará con la tapa de la cisterna frenando el avance del dispositivo y, *por ende*, el avance del botón de pulsado; de esta manera la longitud de la sección del tornillo regulador que sobresale en dirección al pulsador, regula el recorrido del botón de pulsado en estas cisternas para que no se sobrepase el punto de no retorno de descarga, tal como se aprecia en la figura 4, pudiendo interrumpir la descarga de agua al cesar la presión, con el consiguiente ahorro de agua.

En las cisternas con sistema de descarga por palanca (23), el cuerpo principal (1) del dispositivo ha sido regulado por el tornillo regulador (7) para topar el recorrido de la palanca de descarga (24), por lo que no se alcanza el punto de no retorno de vaciado.

## ES 2 354 100 B1

El cuerpo principal (1), se monta sobre una base (9) que se introduce en el orificio central (2) del cuerpo principal (1) y sobre la cual pivota libremente, gracias a que el diámetro de la base es inferior al del orificio central y a que la base tiene forma de puente (10) en su sección central. Para asentarse sobre la tapa de la cisterna los extremos (11) de la base (9) se doblan en ángulos rectos hacia el exterior. Las secciones finales (12) de los dos extremos de la base se vuelven a doblar en ángulos rectos en el plano horizontal y en direcciones contrarias entre sí, para dar más estabilidad a todo el dispositivo.

En un segundo modo de construcción de la base, ésta describe un rulo (18) en su sección central para abrazar al cuerpo principal, rulo que se cierra en su base en espiral (19) al girar un extremo de la base sobre el otro y tomar éstos direcciones opuestas, perpendiculares a la sección longitudinal del cuerpo principal (1).

Para ganar mayor estabilidad la base (9) sobre la que se monta el cuerpo principal (1) se monta, a su vez, en una plataforma plana (21) a través de unos semiaros (22) que sobresalen de esta plataforma plana (21). Esta plataforma plana es autoadhesiva en la cara inferior.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 354 100 B1

## REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias que se instala en la tapa de las cisternas sanitarias del tipo de mochila (aquellas donde el depósito de agua se sitúa sobre la taza) actuando sobre el sistema de vaciado, **caracterizado** porque presenta:

- 10 • Un cuerpo principal (1) alargado a modo de palanca, en cuya sección central hay un orificio central (2) practicado de manera transversal al plano vertical del mencionado cuerpo principal, y un orificio lateral (3) en la sección final del extremo posterior, transversal al plano horizontal del cuerpo principal. El orificio lateral (3) deja libre un tramo final (4) del cuerpo principal (1); el extremo anterior del cuerpo principal presenta forma de horquilla (5); el cuerpo principal (1), en su extremo anterior, describe una ligera curvatura (6) respecto al plano horizontal; las secciones finales de ambos extremos del cuerpo principal presentan un aplanamiento en el plano horizontal con respecto al ancho del resto del cuerpo principal.
- 15 • Un tornillo regulador (7) que se atornilla en el orificio final (3), atravesando este orificio final con la longitud (8) deseada por el usuario.
- 20 • Una base (9) en la que se apoya el cuerpo principal (1) construida en un material semirrígido con forma filamentosa y alargada. La base del accesorio se fija a la tapa de la cisterna (15) a través de unas cintas adhesivas (13) para dar estabilidad a la mencionada base.

25 2. Dispositivo para ahorro de agua en cisternas sanitarias según reivindicación 1 en el que la base del dispositivo se introduce en el orificio central (2) del cuerpo principal (1); el diámetro de la base es inferior al del orificio central para permitir que el cuerpo principal (1) pivote libremente sobre esta base. La base tiene forma de puente (10) en su sección central y sus extremos (11) se doblan en ángulos rectos hacia el exterior. Las secciones finales (12) de los dos extremos de la base se vuelven a doblar en ángulos rectos en el plano horizontal y en direcciones contrarias entre sí.

30 3. Dispositivo para el ahorro de agua en cisternas sanitarias según reivindicación 1 en el que la base del dispositivo describe un rulo (18) en su sección central; en la base del rulo los extremos (20) de la misma forman una espiral (19) al girar un extremo sobre el otro, tomando direcciones opuestas, perpendiculares a la sección longitudinal del cuerpo principal (1).

35 4. Dispositivo para el ahorro de agua en cisternas sanitarias según reivindicaciones 1 en el que la base (9) sobre la que se monta el cuerpo principal (1) se monta en una plataforma plana (21), autoadhesiva en su cara inferior, a través de unos semiaros (22) que sobresalen de esta plataforma plana (21).

40

45

50

55

60

65

Figura 1

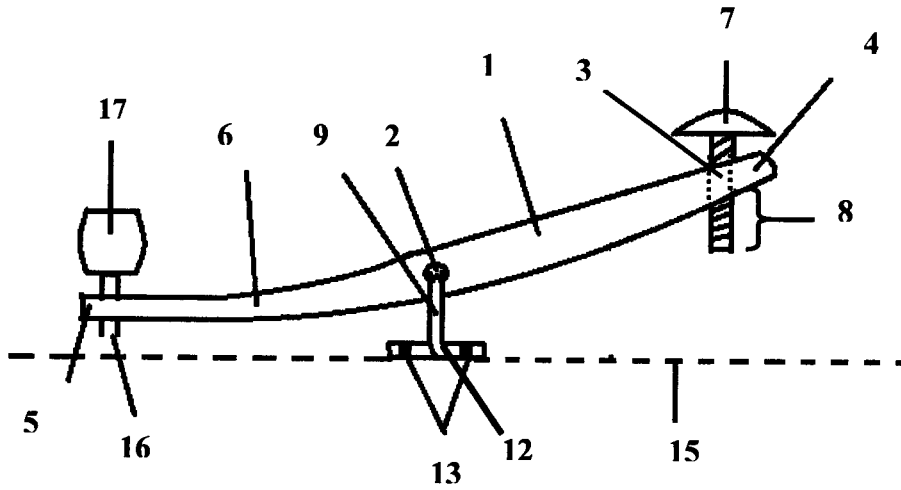


Figura 2

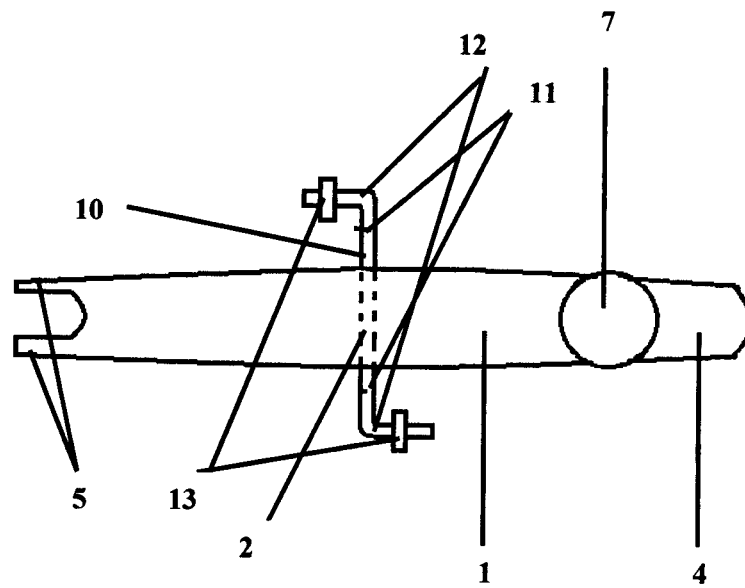


Figura 3

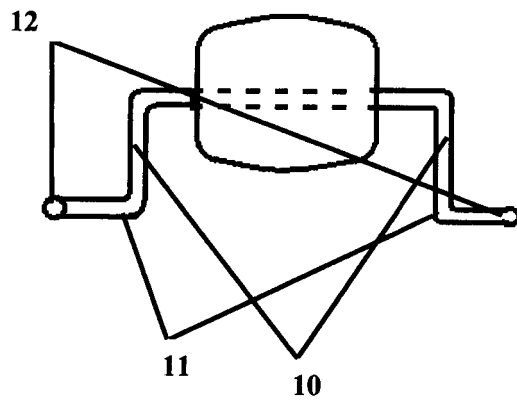


Figura 4

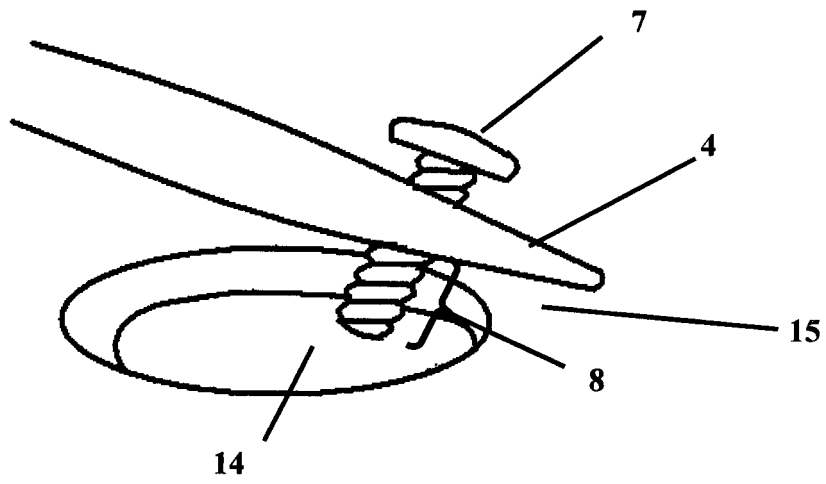


Figura 5

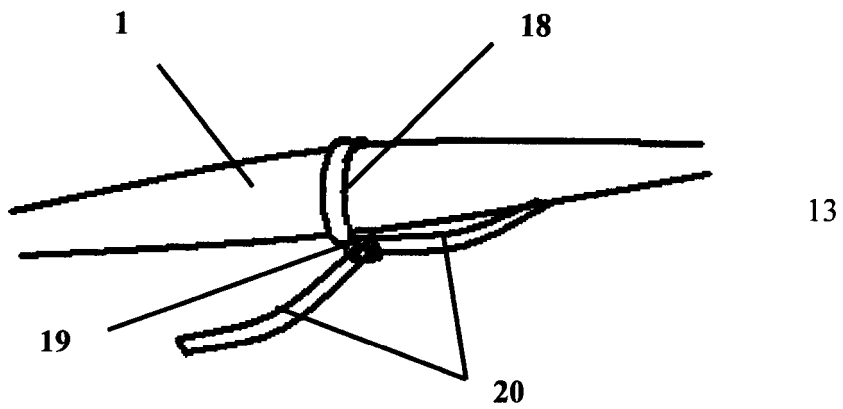




Figura 6

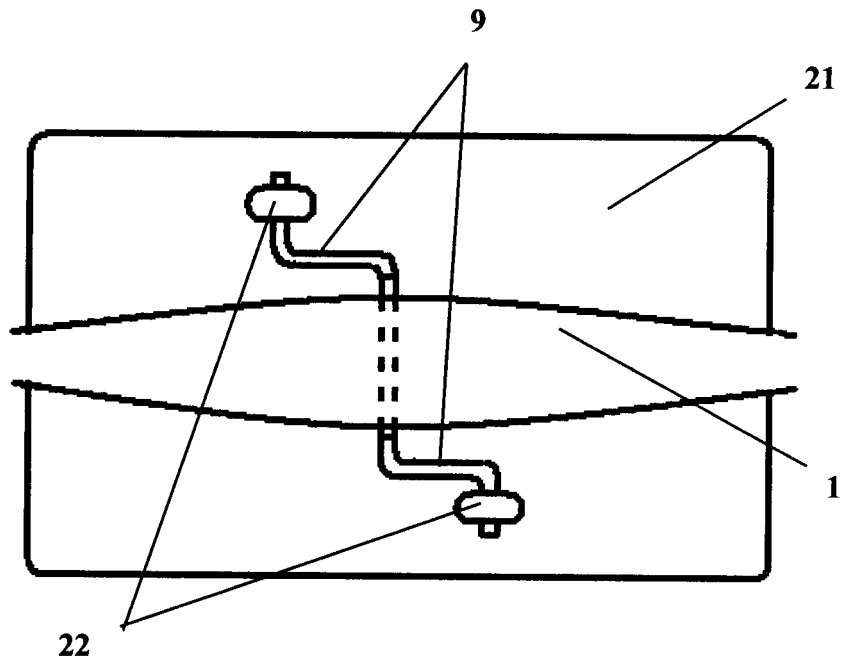
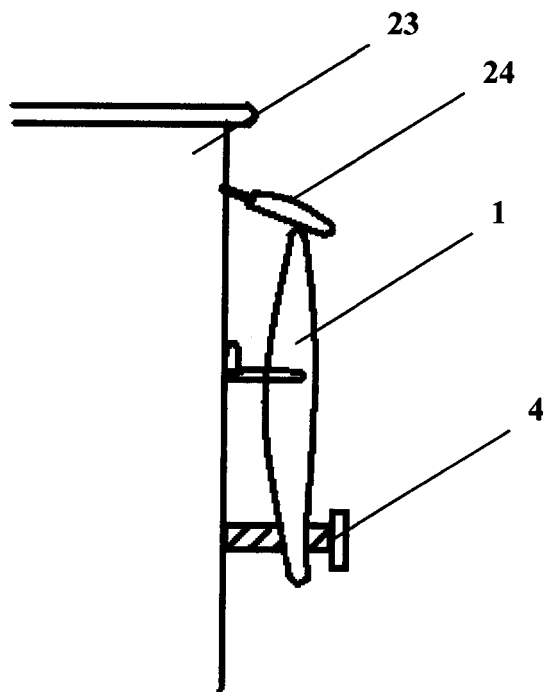


Figura 7





OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201001504

②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.11.2010

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E03D1/14** (01.01.2006)  
**E03D5/09** (01.01.2006)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	GB 2173525 A (ARCU ARMATURIND et al.) 15.10.1986, página 3, líneas 11-32; página 4, líneas 4-11,95-101; figura 1.	1-4
A	US 6385786 B1 (LESTER JOSEPH) 14.05.2002, columna 1, línea 53 – columna 2, línea 36; columna 2, línea 58 – columna 3, línea 65; figura 3.	1
A	GB 191300297 A (EMANUEL & SONS LTD A et al.) 12.06.1913, página 2, líneas 2-5; figuras 1-2.	1
A	FR 493827 A (LEON BEGEAUD PAUL CHADAPAUX ALBERT BUISSET ET LEON) 22.08.1919, figuras 1-2.	1
A	GB 225700 A (REYNARD CLARK et al.) 11.12.1924, página 2, líneas 4-29; figuras 1,3,5.	1-4
A	WO 0120085 A1 (VGM AUST PTY LTD et al.) 22.03.2001, página 6, línea 14 – página 7, línea 3; figuras 2-4.	1-4
A	US 4356576 A (GALA JERRY) 02.11.1982, columna 2, línea 9 – columna 4, línea 6; figuras 1-2.	1-4

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
22.02.2011

Examinador  
S. De Miguel De Santos

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.02.2011

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2173525 A (ARCU ARMATURIND et al.)	15.10.1986
D02	US 6385786 B1 (LESTER JOSEPH)	14.05.2002
D03	GB 191300297 A (EMANUEL & SONS LTD A et al.)	12.06.1913
D04	FR 493827 A (LEON BEGEAUD PAUL CHADAPAUX ALBERT BUISSET ET LEON)	22.08.1919

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

La invención es un dispositivo de ahorro de agua que se instala en la tapa de una cisterna con un cuerpo principal (1) alargado a modo de palanca que tiene un orificio central (2) en su sección central realizado transversalmente al plano vertical y un orificio lateral (3) en la sección final del extremo posterior transversal al plano vertical. El orificio lateral determina un tramo final (4) entre él y el extremo posterior del cuerpo principal. El extremo anterior del cuerpo principal tiene forma de horquilla (5) y está curvado respecto del plano horizontal estando además las secciones finales de los extremos aplanadas respecto del cuerpo principal. En el orificio lateral (3) hay un tornillo regulador (7). El cuerpo principal se apoya en una base, de material semirrígido, de forma alargada y filamentososa que se fija a la tapa de la cisterna mediante cintas adhesivas.

El documento más cercano de la técnica es el documento D01 en el cual se divulga un dispositivo que se instala en la tapa de una cisterna formado por un cuerpo principal alargado. El extremo anterior del cuerpo principal tiene un orificio por el que pasa el tirador de la cisterna. En el extremo posterior el cuerpo principal dispone de unas alas (46). Y este cuerpo principal se apoya en una base (43) que hace de fulcro de la palanca.

Tanto en el documento de la invención como en el documento D01 se utiliza el dispositivo a modo de palanca para tirar de la cadena en una cisterna y en ambos hay un elemento que hace de tope con la tapa de la cisterna lo que influye en el recorrido del tirador. En el caso de la invención el tope se consigue con un tornillo regulador situado en un orificio del extremo posterior del cuerpo principal y en el caso del documento D01 con las alas (46). Con la invención se consigue una regulación, gracias al tornillo, de la distancia entre el extremo posterior del cuerpo principal y la tapa de tal forma que el tornillo hace el tope con la tapa cuando el cuerpo principal se presiona para tirar de la cadena. En el caso del documento D01 esta distancia es fija y dependerá del diseño de las alas (46).

Se considera que el hecho de que en el documento D01 el extremo anterior tenga un orificio en lugar de una horquilla para sujetar el tirador de la cisterna puede considerarse simplemente una variante de diseño. Además dispositivos que enganchan con el tirador de la cisterna con forma de horquilla son sobradamente conocidos en el estado de la técnica como puede verse en los documentos D03 y D04.

Por otra parte, en el documento D02 se divulga un dispositivo de ahorro de agua que se instala en la pared frontal de una cisterna debajo del tirador el cual posee en un extremo de una palanca pivotante un tornillo ajustable verticalmente que puede moverse hacia arriba o hacia abajo para enganchar la parte final del tirador de la cisterna. Este tornillo sirve para limitar el recorrido del tirador a una predeterminada distancia de tal forma que se produzca una descarga de agua más corta. En principio, y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, no podría deducirse de lo divulgado en los documentos D01 y D02 que, el dispositivo que trata de protegerse en la invención carezca de novedad y actividad inventiva. Por ello, y según los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986 de 20 de marzo la invención tendría novedad y actividad inventiva.