

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 178 233**

21 Número de solicitud: 201700089

51 Int. Cl.:

**E03B 3/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.02.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.03.2017**

71 Solicitantes:

**YOUR OWN WATER, S.A. (YOW) (100.0%)  
Pañascals nº 41  
28028 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**ARMISÉN BOBO , Pedro ;  
RECIO DÍAZ, María del Mar;  
CARNICERO RODRIGUEZ, Laura;  
GALLEGO FUENTELES AZ, Enrique y  
CORNEJO PABLOS , Antonio María**

74 Agente/Representante:

**CORNEJO PABLOS , Antonio María**

54 Título: **Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales**

**ES 1 178 233 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales.

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a un captador de aguas pluviales destinado a países con escasos recursos hídricos y económicos, cuyo objetivo es contribuir a paliar, en gran medida, el problema de la carestía de agua mediante un dispositivo de bajo coste y sencillo mantenimiento.

El dispositivo está provisto de una superficie captadora de aguas pluviales que está constituida por una lámina polimérica rígida o flexible sujeta a un paramento vertical de fachada o muro mediante un sistema de cuerdas, cables o tirantes y que recoge el agua de lluvia canalizándola a través de un sifón y una manguera o conducto al depósito de almacenamiento para su posterior potabilización.

### **Antecedentes de la invención**

20 Se conocen varios diseños de captadores de agua de lluvia mediante una superficie que realiza la captación y un sistema de canalización y transporte del agua recogida hasta un depósito de almacenamiento.

En tal sentido, puede citarse el diseño registrado en la patente MX20090011035 en que se describe un sistema que emplea principios físicos y mecánicos, permitiéndole operar sin una fuente externa de alimentación de energía. Se describe como un sistema que, aprovechando la gravedad, consta de un plato captador cóncavo que presenta un saliente en su parte inferior en forma de tronco de cono invertido el cual se ensambla en una base triangular fijada al área designada de tipo paramentos horizontales como techos o losas; dicho plato captador mantiene, en su parte superior, una cubierta de malla; la parte central de dicha cubierta de malla tiene una perforación por donde se introduce un tubo que, en su parte superior, se acopla con un tapón el cual posee un filtro de carbón mineral y por su parte inferior posee unas perforaciones onduladas que permiten el paso del líquido hacia el interior del mismo, para que se deslice hacia arriba una válvula de paso unida a un flotador para permitir el flujo del líquido a una cámara de obturación cuando se eleva el nivel del agua en el plato captador; dicho tubo se asienta en una tapa con una perforación central donde se ubica la válvula de paso y que se acopla en el saliente para formar una cámara de obturación donde se genera una turbulencia por presión en la caída del líquido; este efecto produce una succión y, una vez que el nivel del agua en el plato colector desciende, se cierra el paso por la perforación central con la válvula de paso y el flujo descendente del agua a través de una manguera de salida genera un vacío lo que destapa una válvula de torque que se asienta en el fondo de dicha cámara, el cual tiene una perforación en su parte inferior permitiendo el paso del agua embalsada que rodea a la base del saliente y es conducida por la succión hacia la cámara de obturación y de ahí a un niple que conecta con la manguera de salida que la dirige hacia lugar designado para filtración, almacenamiento, reutilización o desagüe; con esto el agua que puede haberse encharcado se desahoga del techo de la construcción evitando daños y deterioro a la misma.

50 El dispositivo descrito en la invención citada, se fija sobre un paramento horizontal de tipo techo y, tratándose de un dispositivo sencillo, presenta como mayor inconveniente el que

- 5 se trata de un sistema estacionario que exige su instalación en un área concreta de modo que lo convierte en un sistema poco portátil pues, si se pretendiera cambiar la ubicación del mismo, forzaría a desensamblar todo el sistema y buscar un espacio con las condiciones óptimas para su funcionamiento, lo que supone un trabajo que requerirá, sin lugar a dudas, mayor tiempo y esfuerzo que el que precisado por el dispositivo descrito en la presente invención. En resumen, se trata de un sistema poco portable y poco adaptable a paramentos verticales, características fundamentales que son cubiertas por el dispositivo descrito en la presente invención.
- 10 Así mismo, cabe mencionar el diseño del captador cuya patente es WO2012058740 y que se basa en la eliminación de residuos y elementos turbios por medio de un sistema de piezas. Este sistema de piezas está compuesto por un filtro que separa y desvía la suciedad hacia afuera por medio de varios filtros característicos, adaptándose a la máxima velocidad de caída de agua y eliminando hasta la suciedad de la última tubería.
- 15 Tiene un dispositivo de lectura de suciedad compuesto de luces que indica la cantidad de agua turbia que queda. o no, para obtener mayor calidad de agua. Los sensores y la válvula se manejan por un módulo de control que controla la entrada de agua limpia que transporta el agua a la fuente.
- 20 Se trata de un diseño de gran complejidad debido a todos los dispositivos que lo componen y requiere de ciertas partes mecanizadas y eléctricas difíciles de encontrar en los países de escasos recursos económicos en caso de necesitar un recambio de las mismas. Así mismo, requiere de una fuente de alimentación externa y un mantenimiento que no siempre será fácil de conseguir en países de escasos recursos económicos.
- 25 Como se puede comprobar, en las invenciones anteriormente citadas, se trata de sistemas de captación pluviales fijos, de superficie extensa y que necesitan de una aplicación para la limpieza y purificación externa que puede ser independiente o vinculada al sistema de captación. Además de estar compuestos de elementos de costes elevados para poder obtenerse en los países de escasos recursos económicos o bien se trata de sistemas que requieren de un mantenimiento elaborado y constante por personal de una cierta cualificación profesional.
- 30
- 35 Con la presente invención se desea solventar los inconvenientes que exhiben otros sistemas, proporcionando un dispositivo de recogida de agua portátil, de manera que mediante elementos simples pueda adaptarse a cualquier superficie vertical y estando constituido por elementos sencillos, fáciles de mantener y accesibles en países de bajos recursos económicos. Así mismo, la presente invención presenta la característica fundamental de poder ser recogida de forma rápida y sencilla evitando la suciedad en la superficie captadora de agua pluvial que provocaría la inmediata contaminación del agua recogida.
- 40
- 45 Se conoce, así mismo, un dispositivo que cumple con algunas de las anteriores soluciones. Este diseño se encuentra registrado como modelo de utilidad cuya identificación es U201530041: el dispositivo para la recogida y aprovechamiento del agua de lluvia que se basa en una superficie de recogida de agua que se expande y recoge mediante un sistema mecanizado y preferiblemente automático mediante sensores de lluvia, lo que hace que se despliegue cuando llueva y se recoja cuando cese la lluvia. Está destinado a usos humanos en viviendas o centros de ocio, deportivos u otros, para
- 50 usos agrícolas de riego o ganaderos, como para uso industrial en diferentes aplicaciones.

5 Se presenta por tanto el inconveniente derivado de la existencia de elementos eléctricos, sensores y automatismos que precisan ser alimentados mediante una fuente de energía eléctrica externa exigiendo, además, un mantenimiento especializado así como elementos electrónicos y repuestos de no fácil obtención en países de bajos recursos económicos.

### Descripción de la invención

10 El dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, objeto del presente Modelo de Utilidad, consta de: una superficie plana de captación (1), ligeramente inclinada; un canalón o vierteaguas (2) ubicado en un extremo de la superficie de captación (1) y que también presenta un cierto grado de inclinación; un bote sifónico (3) ubicado en un extremo del canalón (2); una tubería, conducto o manguera flexible (4) que canaliza el agua recogida desde el bote sifónico (3) hacia un depósito de  
15 almacenamiento (5) y un sistema de cuerdas, cables o tirantes (6) que, mediante los correspondientes elementos de fijación (7) permiten que la superficie captadora (1) se fije y abata sobre el paramento vertical (8) que actúa como elemento estructural soporte de todo el dispositivo.

20 A diferencia de los sistemas ya inventados, el presente dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, comprende una estructura muy sencilla y resulta ser portátil, es decir, puede disponerse sobre un paramento vertical cualquiera ya sea de fachada o muro y ser cambiado a otras ubicaciones sin presentar ninguna dificultad de montaje.

25 Además, el dispositivo presenta la característica de ser plegable por abatimiento sobre el paramento vertical que le sirve de estructura soporte quedando, de este modo, completamente recogido para su limpieza y evitando ocupar un espacio innecesario en épocas de sequía. El mecanismo que sirve para el plegado resulta ser tan sencillo como un conjunto de cuerdas, cables o tirantes (6) que, a través de unos elementos de fijación  
30 (7) del tipo argollas, alcayatas o poleas ancladas en el paramento vertical (8), permiten que la superficie captadora (1) se abata sobre el paramento vertical (8).

35 Las cuerdas, cables o tirantes (6) que fijan y permiten el abatimiento de la superficie captadora (1) contra el paramento vertical (8) que actúa de soporte estructural del sistema, presentarán unas dimensiones tales que ofrezcan la tensión suficiente para mantener la superficie captadora (1) en una posición estable y ligeramente inclinada para dirigir el agua recogida hacia el canalón o vierteaguas (2).

40 El canalón o vierteaguas (2), con sección semicircular, rectangular o cuadrada, y que presenta sus extremos tapados para evitar la pérdida de agua recogida, puede constituirse como un elemento separado y que se une a la superficie captadora (1) mediante elementos de fijación tipo tornillos o remaches o bien ser directamente moldeado en un extremo de la propia superficie captadora (1).

45 En el extremo de menor cota del canalón o vierteaguas (2) se presenta un orificio inferior al que se acopla un bote sifónico (3) que se encargará de la limpieza de las partículas sólidas en suspensión que puedan aparecer en el agua recogida.

50 A dicho bote sifónico (3) se acoplará la tubería, conducto o manguera flexible (4) que transporta el agua recogida hacia en depósito de almacenamiento (5).

### Breve descripción de los dibujos

5 FIG. 1 - Muestra la imagen en perspectiva de la implantación preferible del dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales. Esta es la disposición preferible de colocación de la superficie de recogida de agua debido a que en esta disposición, la superficie captadora (1) tiene que resistir menos esfuerzos.

10 FIG. 2 - Muestra la imagen en perspectiva de otra posible implantación del dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales. Esta disposición sólo será utilizada en el caso de que el paramento vertical, que actúa como elemento estructural soporte del dispositivo, no presente una anchura suficiente para poder adoptar la disposición de la Figura 1.

15 FIG. 3 - Muestra la imagen en perspectiva del conjunto de elementos que componen el dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales.

### Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

20 A la vista de las figuras presentadas. se puede observar que el dispositivo está constituido por los siguientes componentes: la superficie de captación (1) que, en una realización preferente, será una plancha de material polimérico celular (polipropileno o policarbonato); el canalón o vierte aguas (2) que, en una realización preferente, se moldeará por plegado con forma de canalón de sección cuadrada o rectangular, en un extremo de la superficie de captación (1) y al cual se le dotará de dos tapas terminales  
25 realizadas en el mismo material que la superficie de captación (1); los elementos de sujeción y abatimiento del dispositivo: en una realización preferente se tratará de cuerdas o cables (6); los elementos de fijación al paramento vertical: en una realización preferente, estos elementos de anclaje al paramento vertical (8) a través de los que pasarán las cuerdas o cables (6) serán argollas o alcayatas (7); un bote sifónico (3)  
30 comercial de los utilizados en los desagües de fregadero que se conectará al canalón en su punto de menor cota; una tubería o manguera flexible (4) que conectará el bote sifónico (3) con el depósito de almacenamiento (5).

35 La superficie de captación (1) contará con cuatro orificios en sus cuatro vértices y que servirán para introducir las cuerdas o cables (6) que servirán de sujeción y mecanismo de abatimiento respecto del paramento vertical (8). Estas cuerdas o cables (6) formarán un cruzado por debajo de la superficie de captación (1) para posteriormente subir hasta los elementos de fijación (7) al paramento vertical (8).

40 La superficie de captación (1) quedará ligeramente inclinada respecto al plano horizontal del terreno facilitando la recogida de agua hacia el canalón o vierteaguas (2).

45 El bote sifónico (3) se unirá al canalón (2) por la parte baja del mismo en el extremo de menor cota del canalón (2) y de él saldrá una manguera flexible (4) que transportará el agua limpia al depósito de almacenamiento (5).

50 El agua almacenada podrá ser consumida en labores que no requieran su potabilización o bien ser potabilizada en el mismo depósito de almacenamiento para su posterior consumo.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, **caracterizado** porque comprende una superficie plana impermeable de captación (1), que, mediante un sistema de cuerdas, cables o tirantes (6) y elementos de fijación (7) se fija al paramento vertical (8) permitiendo su abatimiento respecto al mismo.
- 10 2. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie de captación (1), está realizada en material polimérico celular.
- 15 3. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la superficie de captación (1), está realizada en policarbonato o polipropileno.
- 20 4. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la superficie de captación (1), en su posición desplegada o de recogida de agua de lluvia, presenta una inclinación respecto al plano horizontal del terreno, de forma que se garantice la correcta recogida por gravedad del agua de lluvia hacia el borde más bajo de la superficie de captación (1) donde se dispone del canalón o vierteaguas (2).
- 25 5. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque en el extremo de menor altura, respecto a la superficie del terreno, la superficie de captación (1) dispone de un canalón o vierteaguas (2) con tapas en sus extremos.
- 30 6. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el canalón o vierteaguas (2) se genera por pliegado de la superficie de captación (1).
- 35 7. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones 5 ó 6, **caracterizado** porque en el extremo de menor cota del canalón o vierteaguas (2), existe un orificio al que se une un bote sifónico (3) cuya misión es la eliminación por decantación de las partículas sólidas que puede llegar a presentar el agua de lluvia recogida.
- 40 8. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el agua limpia que se obtiene del bote sifónico (3) es canalizada a través de una manguera flexible (4) al depósito de almacenamiento (5) para su posterior consumo o potabilización.
- 45 9. Dispositivo extensible, abatible y portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el sistema de abatimiento de la superficie captadora (1) contra el paramento vertical (8) se realiza mediante un mecanismo de cuerdas, cables o tirantes (6) y elementos de fijación del tipo argollas, alcatas o poleas (7) al paramento vertical (8).

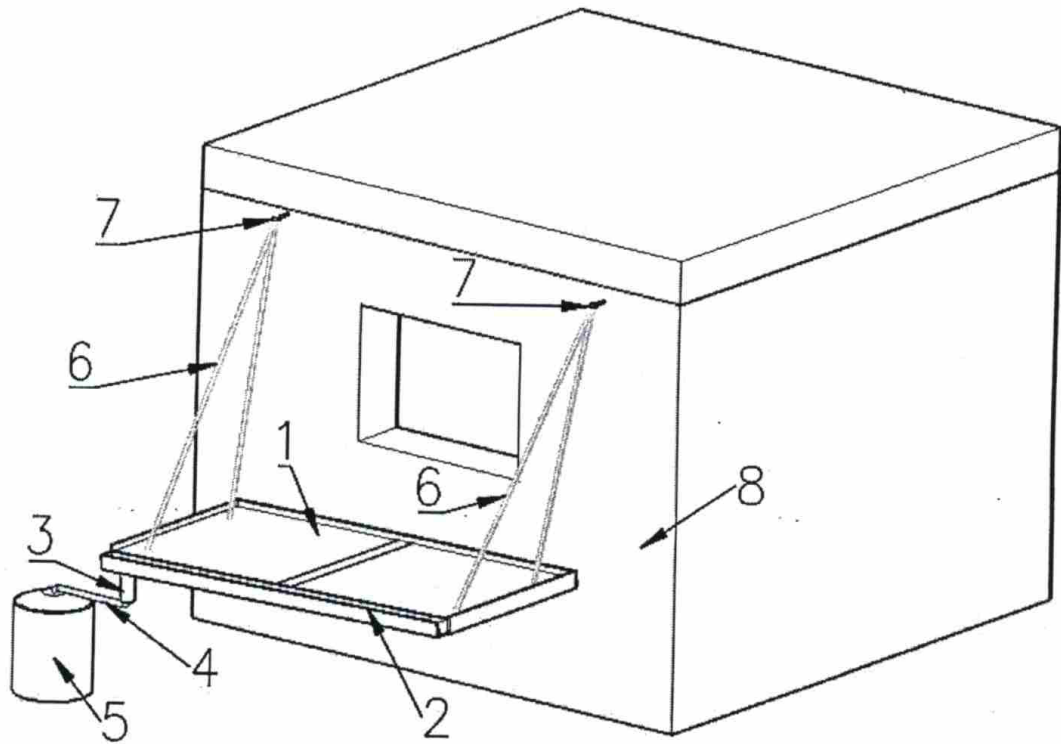


FIG. 1

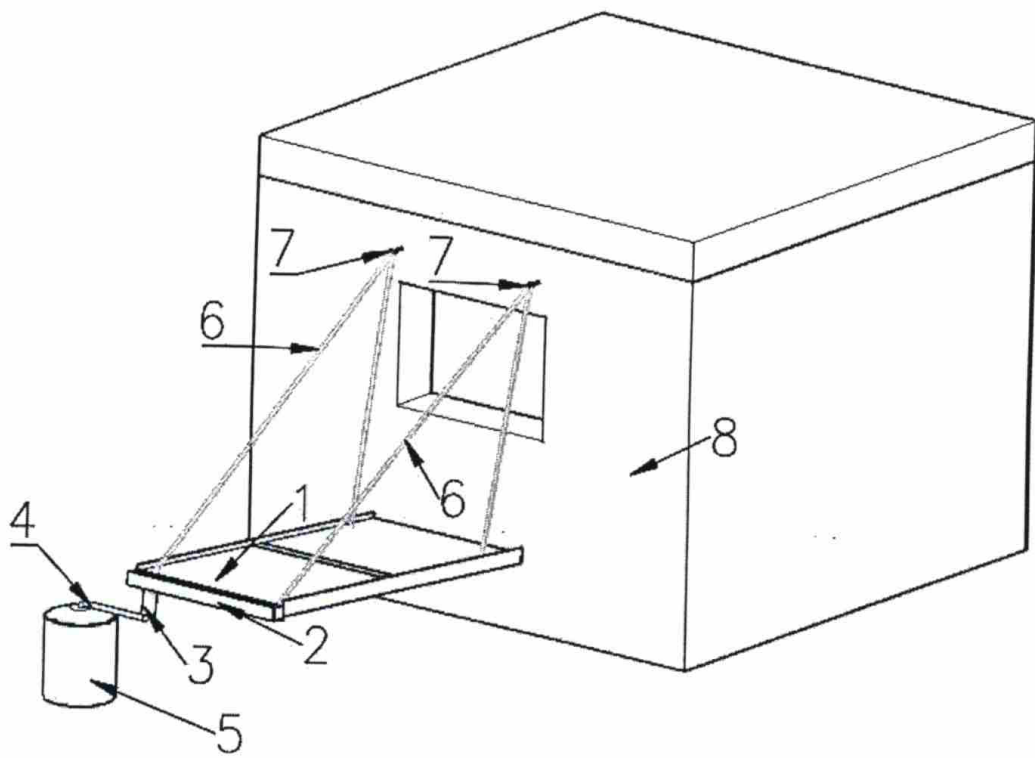


FIG. 2



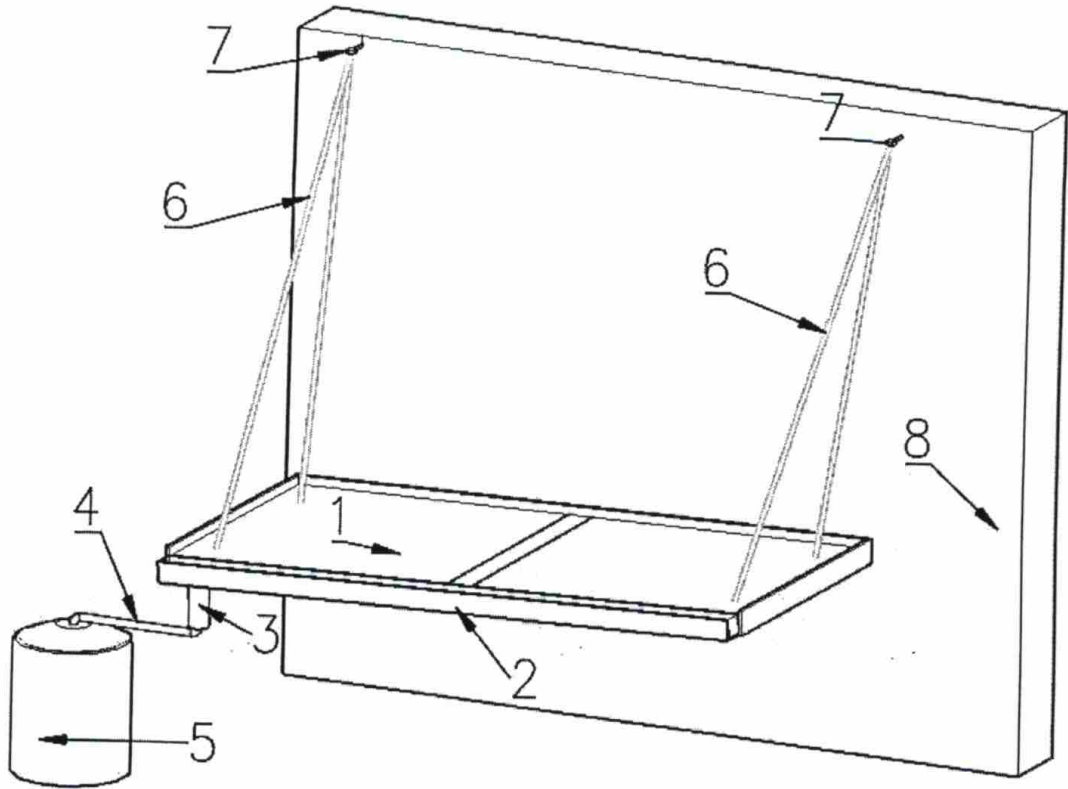


FIG. 3