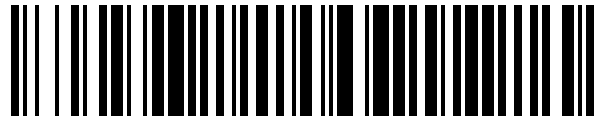


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 219 926**

21 Número de solicitud: 201800242

51 Int. Cl.:

E03B 3/03 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.04.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.11.2018

71 Solicitantes:

**YOUR OWN WATER, S.A. (YOW) (100.0%)
Peñascales 41
28028 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**ARMISÉN BOBO, Pedro;
RECIO DÍAZ, María Del Mar;
CORNEJO PABLOS, Antonio Maria;
GALLEGO FUENTELESAZ, Enrique y
BUZARRA RAMIREZ, Pablo**

54 Título: **Sistema portátil de captación de aguas pluviales**

ES 1 219 926 U

DESCRIPCIÓN

Sistema portátil de captación de aguas pluviales.

5 Sector de la técnica

La invención a la que se refiere el presente documento se encuadra en el sector del diseño y búsqueda de soluciones viables, de bajo coste, para la recogida de aguas pluviales destinadas al consumo humano, debido a la escasez de agua potable en zonas de bajos recursos hídricos.

10

Antecedentes de la invención

A lo largo de la historia, el ser humano ha utilizado el agua superficial terrestre para el consumo propio, la limpieza e higiene, actividades agropecuarias, como fuente de energía, etc. Además, desde hace más de 5000 años, hay constancia de sistemas de captación de agua pluvial orientada a su utilización en la agricultura.

15

En la actualidad, existen numerosos sistemas de captación de aguas pluviales, la mayoría de ellos implementados en la propia construcción de viviendas situadas en zonas con escasez de recursos hídricos.

20

Algunos de estos sistemas están muy desarrollados y el agua pasa a través de filtros para entrar directamente en la red de tuberías de consumo humano de la vivienda donde se implanta. Sin embargo, este tipo de captadores tienen un coste muy elevado de fabricación e implementación en la vivienda.

25

Por este motivo, es necesario desarrollar sistemas apropiados que sirvan para abastecer de agua potable y que sean posibles de fabricar a un bajo coste, pudiendo además plegarlo y transportarlo con facilidad, reduciendo al máximo el mantenimiento necesario. El tipo de sistema de captación de aguas pluviales que se busca, puede solucionar la falta de medios para obtener agua potable en el mundo con escasos recursos económicos, donde no existe una apropiada oferta de recursos hídricos, o bien, el agua disponible no es potable. Así mismo, pueden ser de utilidad en países desarrollados, en el ámbito doméstico, en aplicaciones tales como el riego, el lavado de coches o la higiene personal.

35

En cuanto al estado de la técnica actual se refiere, son de destacar, a título enunciativo y no limitativo, los siguientes documentos de protección de la actividad inventiva:

- ES1135907U: "Dispositivo para la recogida y aprovechamiento del agua de lluvia"

40

- ES10663761): "Dispositivo para la recuperación de agua de lluvia"

- ES1063209U: "Dispositivo para reciclaje de agua"

45

- ES1044009U: "Dispositivo para el aprovechamiento del agua de lluvia"

- ES1068393U: "Dispositivo para la captación y el aprovechamiento del agua pluvial"

- ES1156658U: "Paraguas recogedor de agua de lluvia"

50

- ES1068289U: "Captador tridimensional de agua de nieblas, rocío y precipitaciones con superposición de capas interiores"

- ES201600500U: "Sistema portátil con captador plegable de agua pluviales y depósito vinculado para su potabilización y abastecimiento"

- WO20111084041A2: "Cosechador de agua de lluvia plegable o retráctil"

- WO2011012738: "Depósito captador de lluvia para riego con efecto protector tipo planta nodriza"

En el presente documento, se desarrolla un nuevo sistema que aporta una solución viable y económica al problema de la escasez de agua en regiones con bajos recursos económicos e hídricos.

Explicación de la invención

La presente invención, pretende aprovechar la capacidad de las telas o lonas impermeables de no dejar pasar el agua que reciben, provocando así su almacenamiento. Así como la correcta presencia de una pendiente de escorrentía, que dirija toda el agua recogida hacia un punto de vertido o sumidero, en el que se dispone un canalón. El agua vertida en ese canalón, preferentemente fabricado en un material polimérico tipo PVC, será conducida a un depósito enterrado, donde será almacenada.

Para conseguir esto, el sistema desarrollado presenta las siguientes características:

Se sitúa a ras de suelo, por lo que necesita una previa preparación y/o elección del terreno, siendo necesaria una pendiente que provoque la escorrentía por gravedad del agua recogida hacia el punto más bajo de la superficie impermeable de captación. En cuanto al dispositivo en sí, consta de un marco perimetral, formado por tres tuberías, fabricadas preferiblemente en un material polimérico tipo PVC, que forman entre sí una geometría similar a los lados de un trapecio. La superficie del trapecio cuyas aristas son las tuberías anteriormente descritas, la conforma una lona flexible impermeable, encargada de la captación de aguas pluviales. Este conjunto descrito debe estar fijado al suelo, para evitar que se desplace o se rompa por efecto de la acción del viento, por lo que, a lo largo de toda la estructura perimetral de tuberías, se dispondrán varios elementos de fijación al terreno del tipo piquetas con una geometría de "J" invertida, fabricadas en un material metálico, que se claven, por su lateral de mayor longitud en el suelo y permitan la fijación necesaria, sin perforar la lona flexible impermeable de captación.

Por otro lado, el lado menor del trapecio constituido por la superficie flexible impermeable captadora, que se sitúa en la parte más baja de la pendiente, lo conformará una canaleta o canalón, y será el lugar donde toda el agua captada por el dispositivo se concentre para ser conducida a la entrada del depósito. Dicho depósito, y debido a que el resto del dispositivo está colocado en el suelo, deberá estar enterrado o, situado, en un lugar más bajo de la pendiente generada en la superficie captadora. En este segundo caso, la salida de la canaleta y la entrada del depósito deberán estar conectadas por una tubería flexible. Además, debido de nuevo a que el dispositivo se coloca en el suelo, el viento puede arrastrar elementos de la naturaleza, como polvo u hojas, que contaminen el agua recogida. Por este motivo, se dispone a lo largo de la canaleta o canalón y en la entrada del depósito una red o filtro que recoja estos elementos.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y, con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1. Vista en perspectiva del sistema portátil de captación de aguas pluviales.

Figura 2. Vista en planta del sistema portátil de captación de aguas pluviales.

5 Figura 3. Vista en perfil del sistema portátil de captación de aguas pluviales.

Figura 4. Vista explosionada de las partes que componen el sistema portátil de captación de aguas pluviales.

10 Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras comentadas, puede observarse cómo el sistema portátil de captación de aguas pluviales se constituye mediante cuatro dispositivos principales: la estructura tubular perimetral, la superficie de captación de agua de lluvia, la canaleta o canalón, y el depósito, encargado del almacenaje del agua recogida.

La estructura perimetral (1), se constituye por tres tubos (2), preferiblemente fabricados en un material polimérico tipo PVC, dispuestos de tal manera que constituyen los tres lados de mayor tamaño de una superficie trapezoidal. A esta estructura perimetral (1), se le fija, por enrollamiento, dando hasta tres vueltas alrededor de cada uno de los tubos, una superficie flexible de captación o lona (3), fabricada en un material impermeable, que es la encargada de recoger el agua de lluvia. El dispositivo que forma la estructura perimetral (1), unida a la superficie de captación (3), debe estar fijado al suelo, por lo que se utilizan una serie de piquetas con geometría de "J" invertida, que se denominarán, en adelante, grapas metálicas (4), y que se clavarán en el terreno por su lado de mayor longitud, pasando por encima de los tubos (2), a lo largo de la estructura perimetral (1). La forma característica de estas grapas metálicas (4), permite fijar el sistema de captación al suelo, sin perforar la lona flexible impermeable (3), lo que provocaría fugas indeseadas del agua recogida.

Para el correcto funcionamiento del dispositivo explicado hasta el momento, es necesario que el terreno presente una ligera pendiente, con el fin de que la propia escorrentía por gravedad sea la encargada de conducir el agua recogida hacia el punto de desagüe situado en la parte más baja del sistema. Esta pendiente, puede obtenerse de forma natural en virtud de la morfología del terreno elegido para la implantación del dispositivo, o bien, puede ser preparada de manera artificial antes de colocar el dispositivo.

Por otro lado, en el lado de menor tamaño del trapecio que forma la estructura perimetral (1), y que se encuentra en la parte más baja de la pendiente, se dispondrá una canaleta o canalón (5), con el fin de que sea el encargado de encauzar toda el agua recogida por la superficie de captación (3) y llevarla a la entrada del depósito (6), donde se almacenará para su posterior consumo. La canaleta o canalón (5), presenta una pendiente transversal a la del terreno, de tal forma que en el punto más bajo de esta segunda pendiente es donde se coloca el depósito (6).

A modo de comentario, se quiere destacar que la forma trapezoidal que constituye la estructura perimetral (1) y la lona impermeable (3) puede variar, siendo otra variante de la invención un dispositivo con geometría rectangular, en el que lado ubicado a menor cota en la superficie de captación, se encuentra constituido por un canalón (5) de mayor longitud que en el caso de la geometría trapezoidal. La ventaja de la forma trapezoidal, radica en la reducción de coste de la canaleta o canalón (5) y en la facilidad otorgada al agua recogida para dirigirse al lugar deseado, provocada por la forma en "V" de la superficie trapezoidal.

Por último, y debido a que el dispositivo completo está situado a ras de suelo, el depósito de almacenamiento (6), debe estar enterrado, o colocado en una zona con menor cota que el punto más bajo de la pendiente generada en la superficie captadora. En este segundo caso, la

salida de la canaleta o canalón (5) y la entrada del depósito (6), estarán unidas mediante una tubería flexible. Por este mismo motivo, sobre la canaleta o canalón (5) y la entrada del depósito (6), se coloca una red o malla (7) que evita que entren en contacto con el agua recogida elementos de la naturaleza, tales como polvo u hojas, que podrían provocar la contaminación de la misma.

5

REIVINDICACIONES

1. Sistema portátil de captación de aguas pluviales que se caracteriza porque comprende:
- 5 – Un dispositivo de captación y recogida del agua de lluvia, conformado por una superficie impermeable (3) y una estructura perimetral tubular (1).
- Un desagüe, en forma de canaleta (5), encargado de recoger el agua captada por el dispositivo anterior y conducirla, por escorrentía, hacia el depósito de almacenamiento.
- 10 – Un depósito de almacenamiento (6), en el cual se almacena el agua recogida para su posterior uso.
2. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de captación y recogida del agua de lluvia está formado por los siguientes componentes:
- 15 - Una estructura perimetral tubular (1), que supone el esqueleto y la sujeción del resto del dispositivo, estando anclada al suelo.
- 20 - Una superficie de captación, formada por una superficie flexible impermeable (3), que se coloca sobre el terreno y unida a la estructura perimetral tubular (1), a la cual se enrolla, y que es la principal encargada de la recogida del agua de lluvia.
- 25 - Una canaleta o canalón (5), encargada de conducir el agua recogida al depósito de almacenamiento (6).
3. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la estructura perimetral (1), se constituye por tres tubos (2), dispuestos de tal manera que constituyen los tres lados de mayor tamaño de una superficie trapezoidal.
- 30
4. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque tanto la estructura perimetral (1) como la superficie flexible impermeable (3), deben estar fijadas al terreno donde se dispone el dispositivo mediante unas piquetas con geometría en “J” invertida denominadas grapas metálicas (4), que son clavadas en dicho terreno.
- 35
5. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la unión entre la estructura tubular perimetral (1) y la superficie flexible impermeable (3), se realiza enrollando la superficie flexible impermeable (3), dando hasta tres vueltas, alrededor de cada uno de los tubos que conforman la estructura tubular perimetral (1).
- 40
6. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 1, caracterizado porque la canaleta (5) encargado de recoger el agua procedente del dispositivo de captación y recogida de agua de lluvia, presenta una pendiente que garantiza la debida escorrentía del agua a la entrada del depósito (6).
- 45
7. Sistema portátil de captación de aguas pluviales, según la reivindicación 1, caracterizado porque la canaleta o canalón (5) y la entrada del depósito (6), se protegen ante agentes de la naturaleza que puedan contaminar el agua recogida, tales como polvo u hojas, mediante una red o malla (7), colocada sobre las partes anteriormente citadas.
- 50

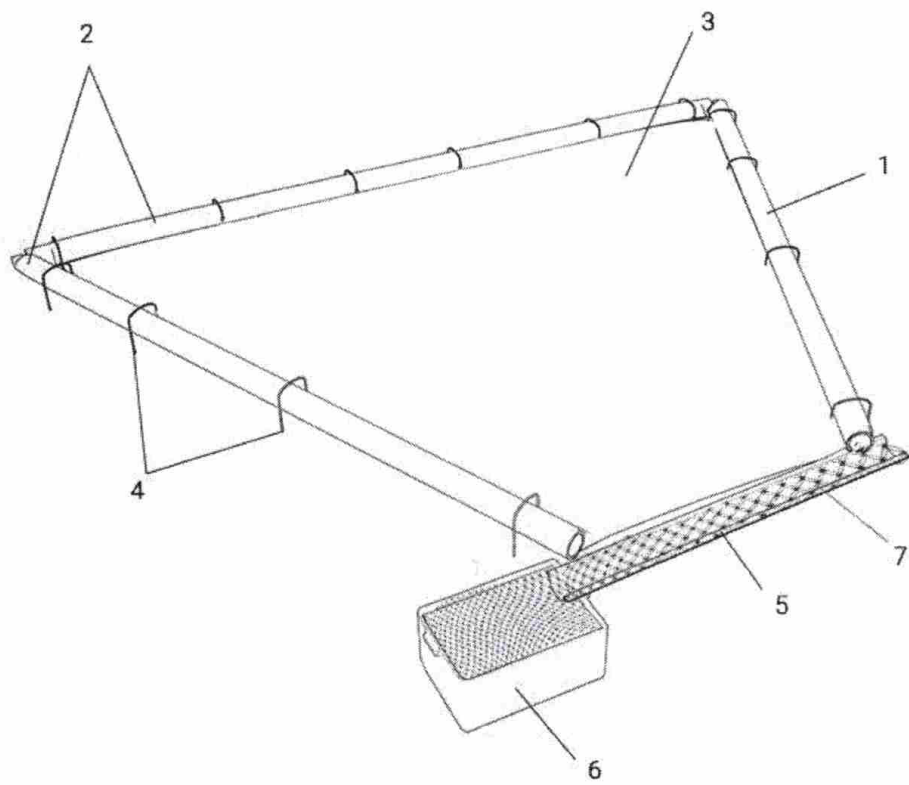


Fig. 1

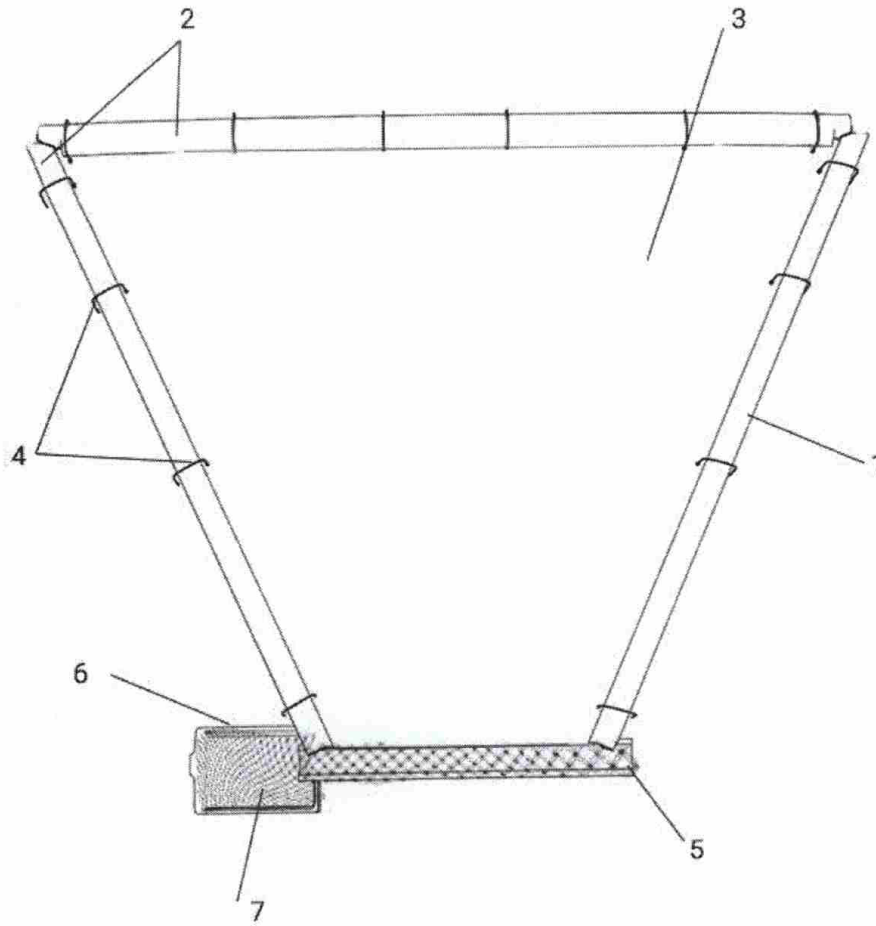


Fig. 2

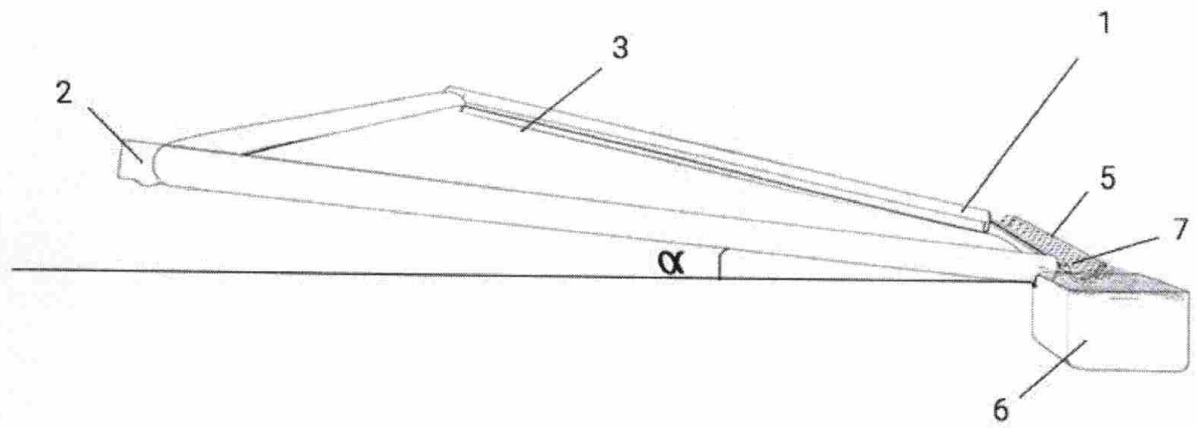


Fig. 3

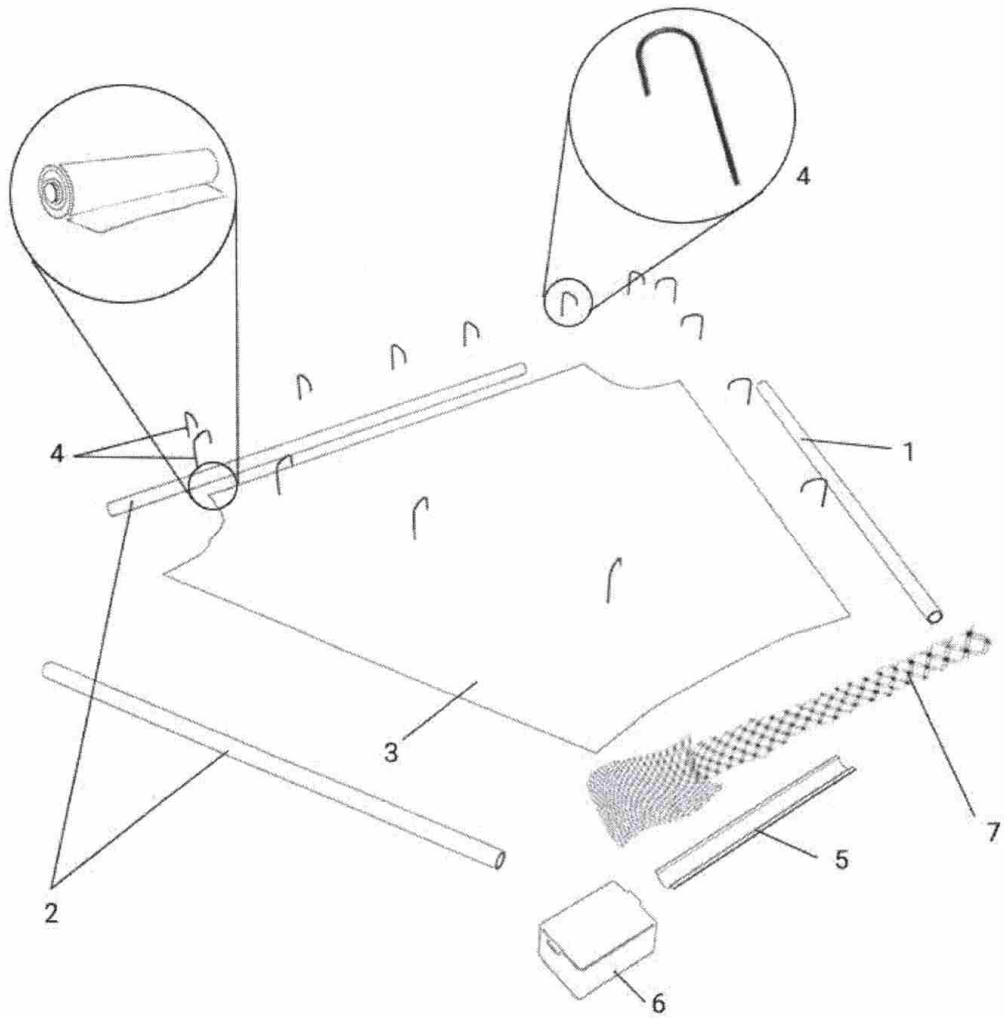


Fig.4