

Nº SOLICITUD: **U201700098**

Nº PUBLICACIÓN: **ES1179559**

TITULAR/ES:

YOUR OWN WATER, S.A. (YOW)

FECHA EXPEDICIÓN: 21/06/2017

TÍTULO DE MODELO DE UTILIDAD

Cumplidos los requisitos previstos en la vigente Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes, se expide el presente TÍTULO, acreditativo de la concesión del Modelo de Utilidad.

Se otorga al titular un derecho de exclusiva en todo el territorio nacional, bajo las condiciones y con las limitaciones en la Ley de Patentes. La duración del modelo de utilidad será de **diez años** contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud (17/02/2017).

El modelo de utilidad se concede sin perjuicio de tercero y sin garantía del Estado en cuanto a la validez y a la utilidad del objeto sobre el que recae.

Para mantener en vigor el modelo de utilidad concedido, deberán abonarse las tasas anuales establecidas, a partir de la tercera anualidad. Asimismo, deberá explotarse el objeto de la invención, bien por su titular o por medio de persona autorizada de acuerdo con el sistema de licencias previsto legalmente, dentro del plazo de cuatro años a partir de la fecha de presentación de la solicitud del modelo de utilidad, o de tres años desde la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial, aplicándose el plazo que expire más tarde.



Fdo.: Ana María Redondo Mínguez

Jefe/a de Servicio de Actuaciones Administrativas

(P.D. del Director/a del Departamento de Patentes e I.T., resolución 05/09/2007)

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 179 559**

21 Número de solicitud: 201700098

51 Int. Cl.:

E03B 3/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

17.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.03.2017

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

**ARMISÉN BOBO, Pedro;
RECIO DÍAZ, María Del Mar;
FERNÁNDEZ TORRES, Almudena;
GALLEGO FUENTElsaZ, Enrique y
CORNEJO PABLOS, Antonio Maria**

74 Agente/Representante:

CORNEJO PABLOS, Antonio Maria

54 Título: **Sistema de captación de aguas pluviales plegable con deposito vinculado**

ES 1 179 559 U

DESCRIPCIÓN

Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado.

5 Sector de la técnica

La presente invención responde al campo técnico de los sistemas de captación de aguas pluviales y cuya función resulta ser la recogida de agua de lluvia para su posterior almacenamiento y consumo. El sistema que se describe consta de una superficie impermeable, la cual es plegable en abanico, y un depósito vinculado. Incluye también su variante basada en el mismo sistema de funcionamiento pero con la mitad de superficie captadora e ideada para ser acoplada a un paramento vertical de fachada o muro.

15 Antecedentes de la invención

En la actualidad se pueden encontrar un gran número de sistemas desarrollados con el fin de captar agua de las precipitaciones para un posterior consumo o utilización.

Es conocido que el agua de lluvia es apta para el consumo humano, en el sentido de no resultar dañina para el organismo. No obstante, si se precisara que el agua recolectada pueda sustituir de forma directa a la ingesta de agua potable, se deben tener en cuenta la adición de sales y cloración de la misma. Por tanto, una recolección y filtración adecuada del agua recogida de precipitaciones pluviales, sería suficiente para el consumo destinado a saneamiento, riego o limpieza pero, insuficiente, para la sustitución directa del agua potable. Por tanto, la captación de las precipitaciones puede ser, en ciertos países, la mejor manera de poder adquirir agua para su consumo y, tras un una sencilla tratamiento químico (cloración), convertirla en agua potable.

Teniendo en cuenta la escasez de agua que presentan muchos países, resulta indispensable continuar el estudio, innovación y mejora, de estos sistemas para así poder obtener un modelo eficiente y económico que permita abastecer a las regiones más desfavorecidas que carecen de adecuados recursos hídricos que dificultan su desarrollo.

Existen varios antecedentes de la capacidad inventiva que, sin embargo, no invalidan el modelo que se reivindica. Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los modelos de referencia:

ES1163409U, ES1066376U, ES1068393U.

La invención propuesta en el documento de referencia ES1163409U, define un sistema que, en su conjunto, desempeña la función de recoger agua procedente de las precipitaciones a través de un captador plegable, el cual está vinculado con un depósito donde se ejecuta la potabilización y el almacenamiento para su posterior consumo. El sistema está formado por una base que encaja en el depósito y una superficie tronco piramidal plegable, formada por unas varillas de material, preferentemente de acero o aluminio, que formarían las aristas de la superficie tronco piramidal captadora, constituida por una lona de material flexible impermeable. En este sistema, el agua recogida será conducida a través de unas conducciones hidráulicas y una serie de filtros situados, de manera preferida, en el interior del depósito y que harán del agua de lluvia un bien apto para el consumo.

5 Si bien el objeto de la invención que se acaba de citar es muy similar al del modelo que se reivindica, el funcionamiento de dicho sistema es notablemente distinto. Ambos constan de depósito y lona captadora, sin embargo, tanto la forma estructural como el sistema de plegado basan su funcionamiento en conceptos muy diferentes. Además el modelo que se reivindica presenta una variante que permite su acoplamiento a paramentos verticales de fachada o muros.

10 En el documento de referencia ES1066376U se define un dispositivo para la recuperación de agua de lluvia. El objeto de la invención es conseguir de forma sencilla, natural y sin estructuras ni obras, que pequeñas cantidades de agua de lluvia puedan ser recogidas y permitir su posterior utilización para determinadas necesidades.

15 El dispositivo, propiamente dicho, se basa en una sombrilla o parasol convencional, de mayor o menor amplitud (evidentemente cuanto mayor sea su amplitud más agua se podrá recoger) que, además de sus dos posiciones normales de plegado y desplegado, presenta la particularidad de poder ocupar una tercera posición que corresponde a la de desplegado hacia arriba (concavidad hacia arriba de la superficie captadora); es decir, que las varillas de la
20 sombrilla se dispondrán de manera tal que, las mismas, puedan ocupar una posición en la que la superficie constitutiva de la sombrilla o parasol quede con su concavidad hacia arriba, con lo que esa superficie determinará una geometría de tipo copa que permitirá recoger el agua de lluvia.

25 Esa agua recogida por la sombrilla podrá almacenarse en uno o más depósitos independientes, sin más que acoplar en el interior de la parte superior del correspondiente mástil, una conexión en ángulo para que, en su extremo de salida, se acople un conducto que desembocará en un depósito inferior de almacenamiento del agua que se haya previamente recogido en la sombrilla. De esta manera se pueden almacenar pequeñas cantidades de agua recogidas de la lluvia, para su uso particular.

30 No obstante, el sistema no presenta una fácil portabilidad o sistema de plegado para épocas de sequía, ni depósitos o filtros vinculados, de modo que, para obtener la potabilidad del agua, habría que realizar un proceso mucho más complejo que con la invención presentada en el presente documento. Además, como se indica en el propio documento citado, el sistema está enfocado para la captación de pequeñas cantidades de agua al contrario que el modelo que
35 aquí se reivindica cuyo enfoque, de manera preferida pero no limitativa, es la utilización de depósitos de más de 500 litros de capacidad.

40 En el documento de referencia ES1068393U se define un dispositivo para la captación y aprovechamiento de agua pluvial que, estando previsto para permitir la recogida de agua de lluvia, su almacenamiento y posterior uso en el riego de plantas, se caracteriza porque se constituye a partir de un receptor con un filtro en su parte superior y una salida en su fondo o parte inferior, a la cual está enfrentada una esfera flotante (preferiblemente de material poroso), con la particularidad de que esa salida del receptor del agua de lluvia se prolonga en un cuello que desemboca en un recipiente de almacenamiento de agua (preferiblemente enterrado) con
45 una varilla marcadora del nivel de agua recogida, en el que se ha previsto una válvula-flotador asociada a una varilla-guía, con la particularidad de que del recipiente de almacenamiento se derivan uno o más conductos flexibles constitutivos de comunicadores con una mecha de materia hidrófila a lo largo del mismo, y con una pluralidad de pequeños tacos alojados en orificios del conducto flexible donde se sitúan los microdifusores para el riego.

50

Como la propia invención indica, su función es la de captar agua pluvial para el riego. De este modo, todo el sistema se encuentra vinculado a una red de riego. El depósito y la red de riego se encuentran enterrados y el sistema no resulta ni portátil ni plegable. El filtrado y potabilización del agua no suponen un punto de interés para la citada invención.

5

Descripción de la invención

El nuevo sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, objeto del presente Modelo de Utilidad, se configura por un conjunto de elementos que constituyen un captador de aguas pluviales y un depósito vinculado.

10

El captador plegable se compone de un mecanismo de varillaje, acoplado a un mástil central tubular sobre el cual pivotan las varillas y que realiza la función de pilar estructural del sistema. El varillaje, que actúa como mecanismo de plegado-desplegado de la superficie impermeable captadora, se une al mástil tubular central mediante un collarín que permite su movimiento de pivotadura respecto a éste. De este modo, la superficie impermeable captadora, se pliega o despliega, mediante un movimiento de giro pivotante de las varillas respecto al mástil tubular central generando una superficie de captación de geometría helicoidal (mecanismo de abanico espacial).

15

20

Las varillas tensoras de la superficie impermeable de captación se realizarán en un material que garantice la mejor relación de rigidez a flexión frente al peso propio así como, deberán exhibir un adecuado comportamiento a los agentes meteorológicos (temperatura, humedad y radiación UV

25

Cada varilla está unida al pilar tubular central, que actúa como elemento estructural del sistema, mediante un collarín que permite su movimiento de pivotadura respecto al mismo. Este collarín garantiza un ángulo de inclinación entre la varilla y el mástil tubular central de modo que la superficie captadora, que resulta armada por el sistema de varillaje, presente una inclinación adecuada para garantizar la correcta escorrentía del agua recogida hacia la tapa del depósito de almacenamiento vinculado al sistema.

30

La posición desplegada de la superficie captadora se garantiza fijando, mediante bulones o pasadores, el giro respecto al mástil tubular central de las varillas superior e inferior, quedando el resto de varillas del sistema en las posiciones relativas a que les obliga la tensión en la superficie captadora impermeable.

35

La superficie de captación se encuentra unida a las varillas mediante unos túneles textiles, realizados con el propio tejido o lona de captación, destinados a albergar dichas varillas. Esta superficie es impermeable y apta para el contacto con el agua destinada al consumo humano, presentando un adecuado comportamiento a los agentes medioambientales (temperatura, humedad y rayos UV).

40

El depósito, vinculado al sistema, consta de una tapa que se une al mismo mediante uniones desmontables o cierres que garanticen que dicha tapa se encuentra solidariamente unida al depósito, a la vez que permiten las operaciones de mantenimiento y limpieza del depósito. Para establecer una estanqueidad favorable, inhabilitando la entrada de partículas u objetos al interior del depósito, se colocará una junta de estanqueidad entre el depósito y la tapa.

45

El mástil tubular central atravesará dicha tapa por su centro geométrico y se apoyará en el fondo del depósito mediante un elemento de tipo brida para tubos, ubicada y solidaria al fondo

50

del depósito. Por tanto, el mástil tubular central se apoyará tanto en la tapa como en el fondo del depósito vinculado al sistema. De este modo, el depósito vinculado actuará, mecánicamente, como empotramiento del mástil tubular central.

5 El agua recogida por escorrentía desde la superficie captadora resulta, por tanto, dirigida hacia la tapa del depósito, la cual presenta un orificio que permite la entrada del agua recogida al depósito de almacenamiento vinculado.

10 Para obtener la mayor claridad posible en el agua almacenada en el depósito vinculado y, facilitar en mayor medida, el proceso posterior de su potabilización, se coloca en el orificio de entrada del agua en la tapa del depósito vinculado, una serie de filtros de arena que impiden el paso de partículas y producen una mayor calidad del agua recogida.

15 Para la extracción del agua almacenada en el depósito vinculado al sistema, se dispondrá de un grifo de fácil acceso en la parte inferior del depósito.

El agua obtenida es apta para el riego, saneamiento y limpieza y mediante la cloración oportuna, resultará apta para el consumo humano.

20 Con el fin de evitar desplazamientos o que el sistema se incline debido a ráfagas de viento, que puedan realizar una excesiva fuerza sobre la superficie captadora, se incluirán, preferiblemente, una serie de vientos o cables tensores, en igual o menor número al número de varillas tensoras de la superficie captadora. Estos vientos se fijarán desde el extremo de cada varilla al terreno mediante piquetas.

25 Se obtiene, por tanto, un sistema de captación y almacenamiento de aguas pluviales para el posterior consumo humano, a un precio muy económico debido al uso de piezas comerciales, de fácil mantenimiento y limpieza, y con posibilidad de ser plegado de forma sencilla, práctica y eficaz en épocas de sequía.

30 También se describe, en este documento, una variante del modelo que exige la presencia de un paramento vertical o muro que actúa de soporte estructural del sistema y cuyo funcionamiento es similar al descrito. La diferencia fundamental estriba en que la variante despliega la mitad de la superficie captadora (180°) y el depósito vinculado queda adosado al paramento vertical que sirve de soporte estructural al sistema.

35

Breve descripción de los dibujos

40 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo. se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

45 Figura 1 - Vista en perspectiva de conjunto del sistema de captación desplegado.

Figura 2 - Vista en perspectiva de detalle del sistema de plegado-desplegado de la superficie captadora.

50 Figura 3 - Vista en perspectiva de detalle del depósito vinculado, tapa del mismo y filtro de agua.

Figura 4 - Vista en perspectiva de detalle de la sujeción y empotramiento del mástil en el fondo del depósito.

Figura 5 - Vista en perspectiva de conjunto del sistema plegado sin la lona captadora.

Figura 6 - Vista en perspectiva de conjunto de la variante del sistema de captación desplegado.

Figura 7 - Vista en perspectiva de conjunto de la variante del sistema plegado sin la lona captadora.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

A la vista de las figuras aportadas, en un modo preferente de realización de la presente invención (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7), y de dimensiones indefinidas, el sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, consta de dos subconjuntos principales o partes diferenciadas: captador de agua pluvial (1) y depósito vinculado destinado al almacenamiento del agua recogida (2).

El captador de agua pluvial (1) lo constituye una superficie de captación de agua pluvial (1.1), realizada preferiblemente con un material polimérico flexible impermeable, con una buena resistencia a la degradación ambiental, altas temperaturas y la radiación solar UV.

La superficie impermeable de captación de agua pluvial (1.1), se encuentra rigidizada mediante unas varillas (1.2), preferiblemente de sección tubular, mediante unos túneles confeccionados en el propio tejido de la superficie impermeable.

Las varillas presentan una alta rigidez específica como la que presentan, de modo enunciativo y no limitativo, los tubos realizados en poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Los túneles de confección, practicados en el tejido de la superficie captadora (1.1) albergan de forma ajustada a las varillas (1.2), lo que rigidiza la superficie captadora (1.1) por tensión en el tejido. Por tanto, el patrón textil realizado para el tejido impermeable (1.1), tendrá en cuenta la geometría de la superficie desplegada y la confección de dichos túneles para realizar la unión con las varillas (1.2).

Por otro lado, en la Fig. 2 se observa que cada una de estas varillas (1.2) está unida mediante una reducción de sección (1.5) realizada en PVC a una conexión en Y de fontanería básica (1.4) también realizada en PVC realizando esta última la función de collarín entre la varilla (1.2) y el mástil tubular central (1.7).

La conexión en Y (1.4) tiene, en su unión con la varilla (1.2), una inclinación de 67°, para poder garantizar así la correcta escorrentía del agua hacia la tapa del depósito (2.1).

En el extremo externo de las varillas (1.2) se coloca un tapón (1.3), preferiblemente realizado en PVC, el cual asegura que la lona impermeable (1.1) no se salga debido a una fuerza excesiva del viento y, a su vez, la protege de ser rasgada debido a los bordes cortantes de las varillas (1.2).

Cada unión de tapón (1.3), varilla (1.2), conexión en Y (1.4) y reducción de sección (1.5), forman una unidad, la cual se repite para crear la estructura de la superficie de captación plegable. En una realización preferente, con carácter enunciativo y no limitativo, el modelo que

se reivindica está formado de nueve de estas unidades, mientras que, en el caso de la variante presentada en este modelo de utilidad, definida en las Fig. 6 y Fig. 7, se utilizarán sólo cinco unidades.

5 La unión de las varillas (1.2) con las reducciones (1.5) y las conexiones en Y (1.4) se realiza preferiblemente mediante un adhesivo estructural que se reforzará mediante una unión mecánica con remache para asegurar la unicidad de la estructura. Los tapones (1.3) se colocan a presión en los extremos de las varillas (1.2), de modo que puedan ser retirados si se desea extraer la superficie impermeable captadora (1.1).

10 Para poder lograr el plegado-desplegado del sistema de captación con un mecanismo del tipo abanico espacial o superficie en hélice, estas unidades constituidas por las varillas (1.2), tapón (1.3), conexión en Y (1.4) y reducción (1.5), se insertan en un mástil tubular central (1.7), de sección circular y realizado preferiblemente en poliéster reforzado con fibra de vidrio, una sobre
15 otra, de manera que giran libremente sobre el mástil tubular central (1.7), permitiendo así el movimiento que despliega o recoge la superficie captadora (1.1).

En la parte superior del mástil tubular central (1.7), se sitúa un tapón (1.6), preferiblemente realizado en PVC, que realiza el empaquetado completo por presión de la estructura de
20 captación (1) contra la tapa (2.1) del depósito vinculado de almacenamiento (2).

La posición desplegada del captador (1) se consigue mediante un movimiento de abanico espacial o despliegue de una superficie helicoidal gracias al giro de las unidades de varilla en torno al mástil central (1.7) siendo así la superficie desplegada la correspondiente a una
25 superficie reglada alabeada en hélice con planta octogonal.

Por otra parte, la posición de plegado (Fig. 5) sería la correspondiente a las conexiones en Y (1.4), todas ellas dispuestas en paralelo una sobre otra sin realizar ningún giro.

30 Para mantener el captador de agua pluvial desplegado (Fig. 1), sin que el mismo tienda a recogerse de forma automática por la tensión del tejido de captación (1.1), se fija dicha posición preferiblemente mediante unos pasadores o bulones que atraviesan las conexiones en Y (1.4) y el mástil central (1.7) en la primera y la última de las unidades de varilla, impidiendo así el movimiento de rotación de ambas entorno al mástil tubular central (1.7) y quedando el resto en
35 su correspondiente posición a 45° cada una debido a la tensión de la lona de captación (1.1).

Para proceder al plegado del captador de agua pluvial (Fig. 5) basta con retirar el pasador o bulón de la conexión en Y (1.4) de la unidad de varilla inferior y plegar la estructura girando las
40 unidades de varilla.

Según se puede observar en la vista detalle de la Fig. 3 y Fig. 4, el mástil tubular central (1.7) está unido al depósito cilíndrico (2 y 2.1), mediante un sistema de bridas (2.2, 2.3 y 2.4) para asegurar la posición vertical.

45 La tapa (2.1) del depósito vinculado (2), tiene un orificio central de igual tamaño al del diámetro del mástil tubular central (1.7) por el que éste pasará hasta el fondo del depósito (2). Las bridas (2.2 y 2.3), a modo de elementos pasamuros, se comportan como elementos que abrazan al mástil y, mediante el roscado consigo mismos, fijan la estructura, en posición vertical, a la tapa (2.1). No obstante, para garantizar por completo esta verticalidad en el mástil tubular central
50 (1.7), se colocará otra brida (2.4) en el centro geométrico del fondo del depósito (2), de tal

forma que el mástil tubular central (1.7) no pueda deslizarse sobre el fondo si no que permanezca fijo alojado en la brida (2.4).

5 Además, el mástil tubular central (1.7), consta de un refuerzo tubular exterior (1.8) en su parte situada dentro del depósito (2). Este refuerzo (1.8) es otro tubo, concéntrico con el mástil tubular central (1.7), preferiblemente realizado en poliéster reforzado con fibra de vidrio. que presenta un diámetro interior igual al diámetro exterior del mástil tubular central (1.7), para poder así albergarlo y reforzar la estructura. Se realiza esta mejora estructural ya que es sobre estos elementos (1.8 y 1.7) sobre los que recae todo el esfuerzo y peso del sistema de captación (1).
10

El agua recogida por el sistema de captación (1) fluye por escorrentía por la lona (1.1) para llegar a la tapa (2.1) del depósito vinculado (2). En dicha tapa (2.1) hay un orificio practicado (3) por el cual se produce la entrada del agua al depósito (2). Según una realización preferente. la unión entre ambos elementos, tapa (2.1) y depósito vinculado (2), será mediante uniones mecánicas desmontables para facilitar la separación entre los mismos con fines de limpieza y mantenimiento, así como para evitar su apertura espontánea. Para establecer una estanqueidad favorable, inhabilitando la entrada de partículas u objetos al interior del depósito, se colocará una junta de estanqueidad entre el borde superior del depósito y la base inferior de la tapa.
15
20

Debido a que el agua recogida puede arrastrar partículas o polvo del ambiente, se colocan una serie de filtros de arena (4) para asegurar la claridad del agua recogida y almacenada en el depósito vinculado (2)
25

Para poder extraer el agua del depósito (2), se dispone de un grifo (5) en la parte inferior del depósito (2) situado a altura determinada respecto del fondo del mismo, con el fin de que la suciedad propia del agua y la creación de limos se depositen y sedimenten por gravedad en el fondo del depósito (2), evitando que alteren la calidad del agua al extraerla por el grifo (5).
30

La variante citada en este documento (Fig. 6 y Fig. 7) se basa en el mismo funcionamiento que lo definido con anterioridad con la diferencia de que la superficie de captación (6) está formada por cinco unidades de varilla (1.2), Y (1.4), reducción de sección (1.5) y tapón (1.3), produciéndose el despliegue total del sistema de captación mediante un giro de 180° en planta del sistema de varillaje. El sistema de fijación, los elementos y los materiales son preferiblemente los mismos que se han explicado con anterioridad. No obstante, el depósito (7) tiene una geometría diferente ideada para que se acople mejor a un paramento vertical o muro. La superficie de captación, para la posición desplegada en la variante descrita, puede observarse en la Fig. 6 mientras que la posición plegada puede observarse en la Fig. 7.
35
40

Con el fin de evitar desplazamientos o que el sistema se incline debido a ráfagas de viento, que puedan realizar una excesiva fuerza sobre la lona captadora, se incluirán preferiblemente una serie de vientos o cables tensores en igual o menor número al número de unidades de varillas. Estos vientos se fijarán desde el extremo de cada varilla al terreno donde se anclarán mediante piquetas.
45

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente descripción, no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como enunciativos de modo que sirvan de base para las correspondientes reivindicaciones y como una base
50

representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia para aplicar la presente invención.

5 Con el sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado que aquí se presenta, se consiguen importantes mejoras respecto al estado actual de la técnica.

10 Gracias a su modo de plegado y a su gran funcionalidad, puede resultar un producto muy útil en zonas con clima variable, con épocas de abundante lluvia durante cortos espacios temporales y amplios periodos de sequía. Además resulta de bajo coste, tanto en producción como en mantenimiento, totalmente portátil, fiable y robusto como para resultar apto para su utilización en zonas aisladas y en países de escasos recursos económicos.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, **caracterizado** porque comprende:

- 5
- Un captador de agua de lluvia (1) formado por una superficie de captación de agua pluvial (1.1) flexible e impermeable, rigidizada mediante un conjunto de varillas tubulares (1.2), de modo que las mismas constituyen un mecanismo de abanico para el plegado y desplegado de la superficie de captación (1.1) en forma de superficie reglada alabeada helicoidal.
 - 10 - Un mástil tubular central (1.7) que realiza la sujeción estructural del conjunto captador (1) y en torno al cual se produce el giro de las varillas tubulares (1.2) que sirven de armadura de la superficie de captación (1.1) para el plegado y desplegado de la misma.
 - 15 - Un depósito vinculado (2) y tapa del mismo (2.1) que, mediante un sistema de bridas (2.2, 2.3 y 2.4) sujetan verticalmente el mástil tubular central (1.7) haciéndolo solidario con el depósito vinculado (2).
 - 20 - Una tapa (2.1) con una perforación lateral (3) que permite el paso del agua al interior del depósito (2) al que se une solidariamente, por intermediación de una junta de estanqueidad, mediante fijaciones mecánicas de fácil apertura y que dispone de un orificio (3) al que se acopla un sistema de filtros de arena (4) que garantizan la limpieza del agua recogida antes de entrar al depósito (2).
 - 25 - Un grifo (5) de extracción del agua del depósito (2), situado en la parte inferior del mismo.
 - Una variante basada en el mismo principio de funcionamiento con una superficie de captación (6), constituida por menos varillas tubulares rigidizadoras (1.2) y por un depósito vinculado (7) con una geometría diseñada para ser acoplada a un paramento vertical o muro.
 - 30 - Una serie de vientos o cables fijados a los extremos de varillas tubulares rigidizadoras (1.2) y anclados al terreno mediante piquetas o clavos cuya misión es la de garantizar la estabilidad del sistema ante ráfagas de viento.

35

2. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la rigidización de la superficie flexible captadora (1.1) se realiza gracias al conjunto de varillas tubulares rigidizadoras (1.2) a las cuales se une la superficie captadora (1.1) a través de unos túneles confeccionados en dicha superficie captadora (1.1) y un tapón (1.3) ubicado en el extremo de cada una de las varillas tubulares rigidizadoras (1.2) que permite la extracción de la superficie captadora (1.1) para operaciones de limpieza y mantenimiento.

40

45

3. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1 y 2, **caracterizado** porque el mecanismo de apertura y cierre del captador (1) es de tipo abanico tridimensional, gracias a la conexión collarín rotatoria en Y (1.4) que existe entre las varillas tubulares rigidizadoras (1.2) y el mástil tubular central (1.7) de modo que la superficie de captación (1.1) adquiere, en configuración desplegada, la geometría correspondiente a una superficie helicoidal alabeada.

50

- 5 4. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque las conexiones de tipo collarín en Y (1.4) entre las varillas tubulares rigidizadoras (1.2) y el mástil tubular central (1.7) fuerzan a que la superficie flexible de captación (1.1) adquiera la debida inclinación para garantizar la escorrentía por gravedad del agua recogida que es dirigida a la tapa (2.1) del depósito vinculado (2).
- 10 5. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el mástil tubular central (1.7) se une de forma solidaria al depósito vinculado (2) por mediación de las bridas pasa muros (2.2 y 2.3) ubicadas en la tapa (2.1) y por la brida (2.4) que se encuentra fijada en el fondo del depósito vinculado (2).
- 15 6. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el mástil tubular central (1.7) dispone de un refuerzo estructural tubular (1.8) entre las bridas pasamuros (2.2 y 2.3) ubicadas en la tapa (2.1) y la brida (2.4) que se encuentra fijada en el fondo del depósito vinculado (2).
- 20 7. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la empaquetadura de todos los elementos unidos al mástil tubular central (1.7) se realiza entre la brida (2.4) fijada al fondo del depósito vinculado (2) y un tapón (1.6) ubicado en el extremo superior del mástil tubular central (1.7).
- 25 8. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque consta de una tapa (2.1) que se une de forma solidaria a través de una junta de estanqueidad al depósito vinculado (2) mediante mecanismos de cierre mecánicos comerciales de tipo lengüeta que permiten la apertura para operaciones de mantenimiento y limpieza del depósito (2).
- 30 9. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la tapa (2.1) dispone de dos orificios, uno en su centro geométrico donde se ubican las bridas pasamuros (2.2 y 2.3) que sujetan al mástil tubular central (1.7), garantizando su verticalidad, y un segundo orificio (3) que, actuando a modo de sumidero del agua recogida, sujeta un elemento filtrante (4) que quedará por dentro del depósito (2) cuando éste se encuentre tapado y cuya misión es retener las partículas sólidas que pudiera portar el agua recogida antes de su entrada al depósito vinculado (2).
- 35 10. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque para poder extraer el agua del depósito (2), éste presenta un grifo (5) en la parte inferior situado a altura determinada respecto del fondo del depósito (2) con el fin de que la suciedad propia del agua y la creación de limos se depositen y sedimenten por gravedad en el fondo del depósito (2).
- 40 11. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque presenta una variante o modelo que basa su funcionamiento en el mismo sistema definido con anterioridad con la diferencia de que la superficie de captación (6) está formada por un menor número de unidades de varillas tubulares rigidizadoras (1.2) y sus correspondientes conexiones al mástil tubular y, el depósito (7) tiene una geometría diferente ideada para que se acople mejor a un paramento vertical o muro.
- 45 12. Sistema de captación de aguas pluviales plegable con depósito vinculado, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque con el fin de evitar desplazamientos del sistema y
- 50

aumentar su estabilidad ante eventuales ráfagas de viento principalmente cuando el depósito (2) se encuentre casi vacío, se podrán incluir una serie de tensores o vientos de cuerda o cable entre el extremo de las varillas (1.2) y el terreno al que se anclarán mediante piquetas o clavos.

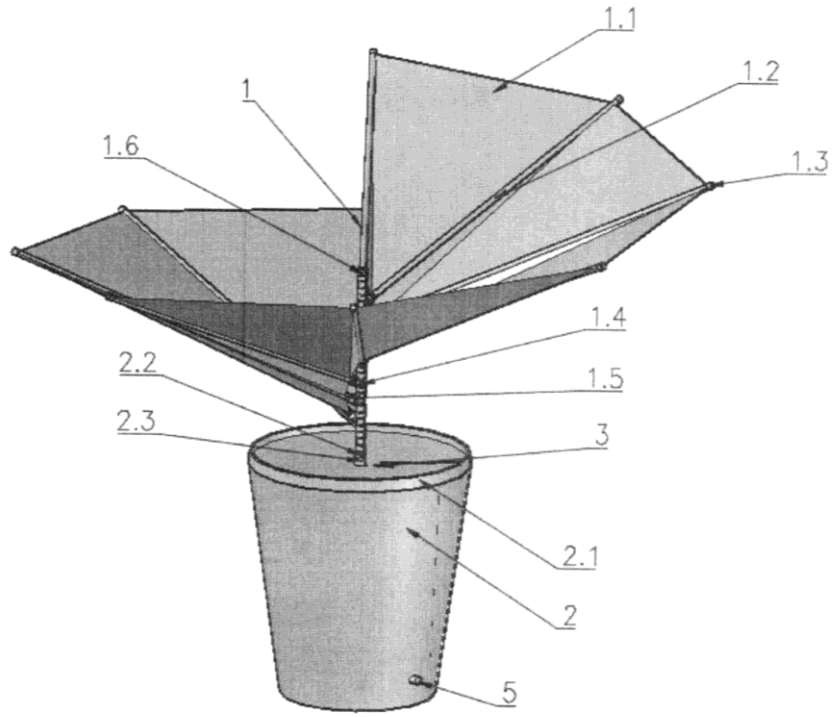


FIG.1

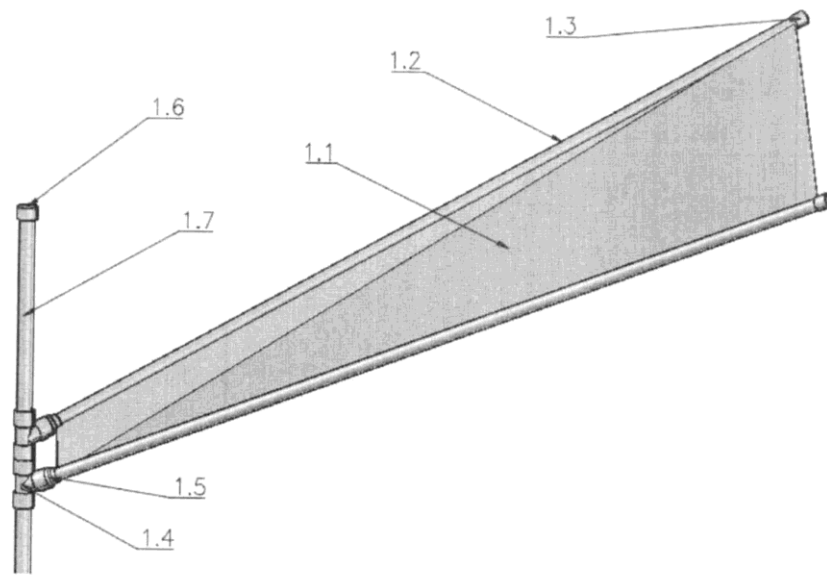


FIG.2

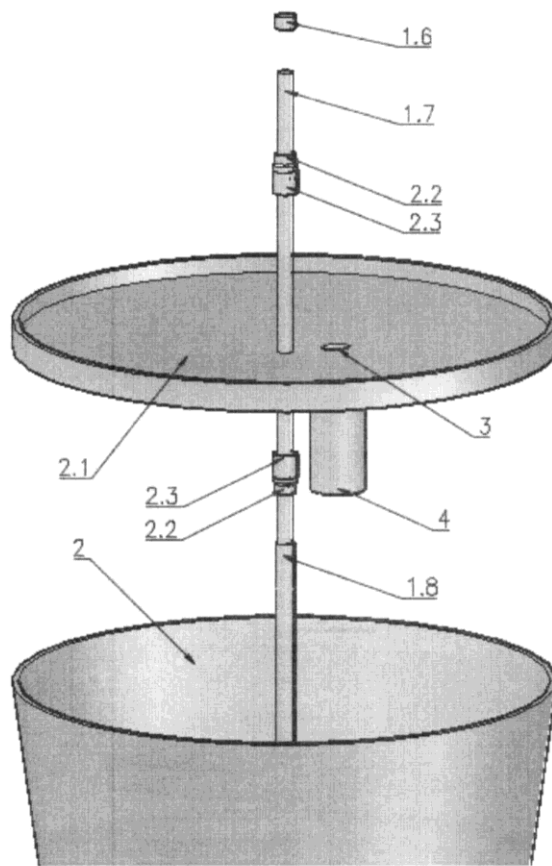


FIG.3

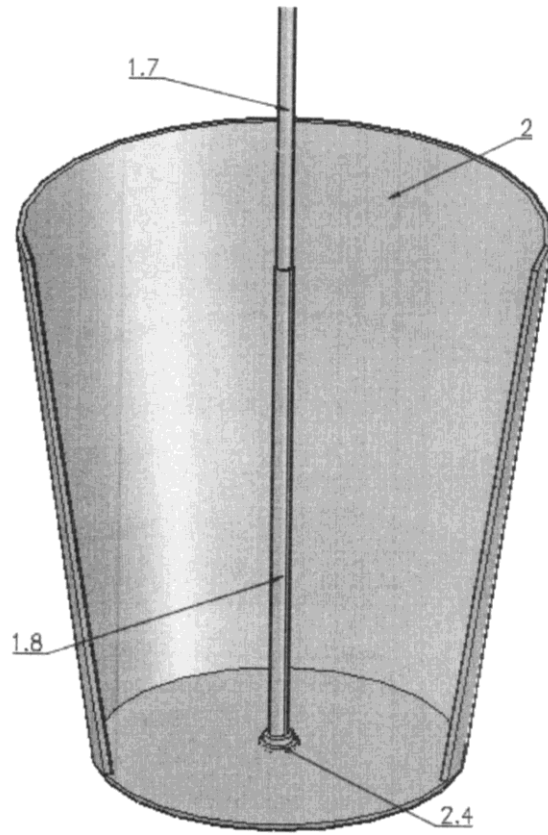


FIG.4

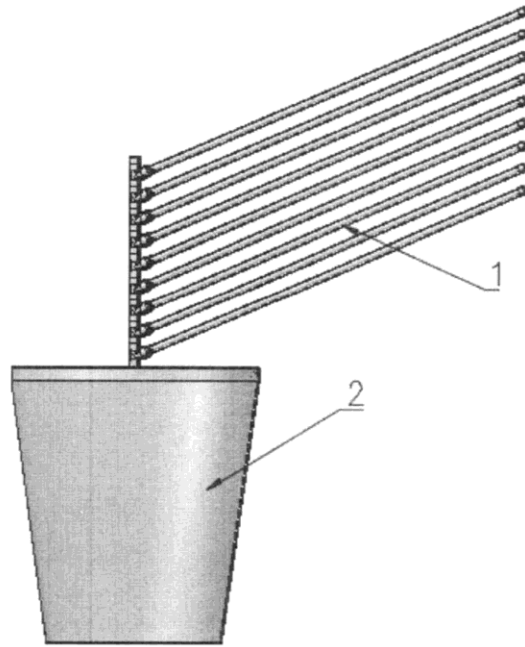


FIG.5

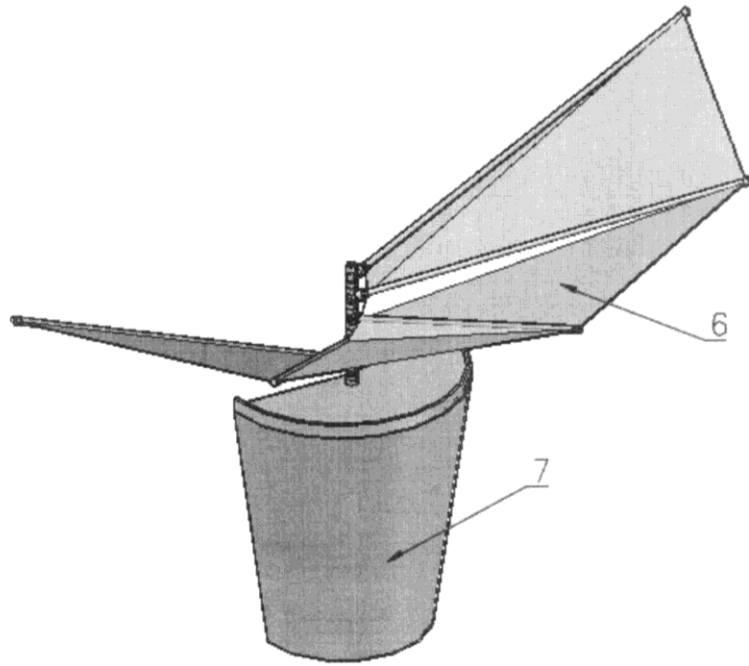


FIG. 6

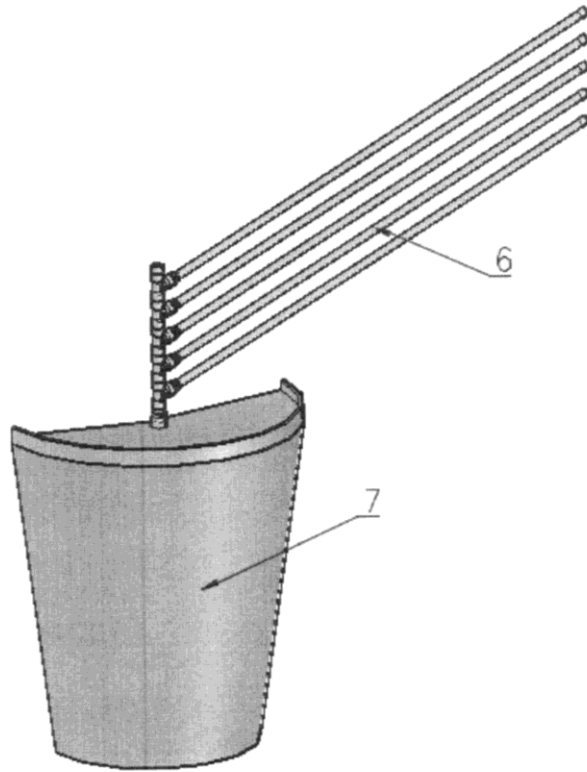


FIG.7