

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 186 784**

21 Número de solicitud: 201700477

51 Int. Cl.:

E03B 3/03

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.06.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.07.2017

71 Solicitantes:

**CELAYETA, Maria Cristina (100.0%)
c) Sociedad Sta. Águeda, nº13, 1ª
48901 Barakaldo (Bizkaia), ES**

72 Inventor/es:

CELAYETA, Maria Cristina

54 Título: **Captador de agua de lluvia**

ES 1 186 784 U

DESCRIPCION

CAPTADOR DE AGUA DE LLUVIA

5 **OBJETO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo destinado a la captación de agua de lluvia en periodos de sequía, países poco desarrollados o lugares donde es difícil disponer de este líquido elemento tan imprescindible en todas las actividades humanas.

- 10 La solución es válida para ser aplicada en cualquier tipo de edificio sea de una sola planta o de varias plantas pues está diseñado para salvar posibles barreras arquitectónicas como balcones, ménsulas o voladizos que puedan existir.

SECTOR DE LA TÉCNICA AL QUE SE REFIERE LA INVENCION

- 15 La invención que se presenta afecta al Sector de Construcciones Fijas, en lo que concierne a la obtención y suministro de agua.

Desde el punto de vista industrial afecta a los fabricantes de equipamientos para obtención y acopio del agua así como a los fabricantes de dispositivos específicos para la captación de agua tanto en núcleos urbanos como en poblaciones o lugares

- 20 aislados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 25 Al ser el agua un elemento imprescindible de supervivencia existen numerosos antecedentes relacionados con la captación, canalización y almacenamiento de la misma.

En los países desarrollados el agua se almacena normalmente en grandes pantanos para su posterior distribución en todos los núcleos habitados. Hoy día no se concibe un proyecto de vivienda en la que no se haya previsto el suministro de este elemento esencial.

- 30 Sin embargo se pueden dar circunstancias negativas, por sequías pertinaces o lugares muy aislados, en las que hay que recurrir a soluciones especiales que permitan disponer de una reserva de agua para salvar las necesidades más perentorias.

En ese sentido, se conocen invenciones registradas que se utilizan, por ejemplo, para la supervivencia en el desierto. Una de ellas se describe en el documento de número de solicitud U 201400181 que cita unos recipientes cónicos donde se condensa el agua y se vierte en depósitos inferiores.

- 5 Se conocen también prácticas de obtención de agua a partir de la humedad del aire o de la procedente de la capa freática. Así, para el cultivo de la vid en la isla de Lanzarote (Canarias), cada planta se instala al fondo de un recipiente cubierto con gravilla volcánica. Durante la noche, después de una intensa radiación diurna, se produce un enfriamiento que lleva a alcanzar la temperatura de rocío. La humedad se
10 condensa sobre la tierra y escurre hacia las raíces de la vid.

Pero el procedimiento más directo y económico de obtención de agua es la captación del agua de lluvia. Se sabe que, en teoría, no es buena para el consumo humano pero hay muchos pueblos olvidados que recurren a ello y, por supuesto, se puede utilizar para las plantas, para la higiene personal, para lavar la ropa, etc.

- 15 En el mundo hay muchísimos agricultores que recogen el agua de lluvia en grandes balsas de tela plástica o en depósitos de hormigón y la utilizan para el riego.

En este campo también existen invenciones registradas entre las que podemos citar la de número de solicitud U 201700089 que describe un procedimiento portátil, efectivo aunque muy elemental, de recogida de agua de lluvia y la U 201530041 que
20 describe un procedimiento más complejo en forma de instalación fija a nivel de suelo.

Estos antecedentes son los que han inducido a la inventora que presenta esta solución a diseñar un dispositivo concebido por ella que incorpora ciertas mejoras no existentes en lo desarrollado hasta el momento.

- 25 Como veremos la invención que se describe en este documento permite la obtención de agua, de forma sencilla, por medio de una instalación proyectada para cualquier tipo de edificio superando las dificultades que se pueden presentar como consecuencia de la existencia de ciertas barreras arquitectónicas muy comunes como pueden ser los balcones, marquesinas o voladizos.

30

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención, se refiere, tal como se ha indicado anteriormente, a un dispositivo fijo para la captación de agua de lluvia en cualquier tipo de edificio en cuanto a estructura general y número de alturas.

5 Está diseñado para poder captar el agua de lluvia sin que existan interferencias con posibles barreras arquitectónicas del tipo balcones, marquesinas o voladizos.

El dispositivo está formado por cuatro partes principales y elementos accesorios.

Las partes principales son las siguientes:

- unidad de captación
- 10 - grupo de tubos telescópicos
- depósito acumulador
- tubo de evacuación por rebosamiento

Los accesorios son los siguientes:

- barra de manipulación
- 15 - detector
- avisador

La unidad de captación es un recipiente que, preferentemente tiene planta circular en forma geométrica de cono invertido o tronco de cono con su base menor en la parte baja.

20 En el vértice del cono o, en su caso, en la parte central de la base del tronco de cono que está ligeramente abombada, existe un orificio para salida del agua hacia el grupo de tubos telescópicos con un apéndice donde se conectan dichos tubos.

En la parte superior del recipiente se dispone una rejilla metálica o de nylon de trama muy fina para evitar el paso de hojas, insectos o elementos similares.

25 Igualmente se dispone otra rejilla similar, de calibre algo menor, en el orificio de salida para mejorar el filtrado.

El grupo de tubos telescópicos está formado por dos o tres tubos de sección cuadrada o rectangular quedando el de mayor sección en posición fija que atraviesa el muro de fachada o un hueco de ventana. Los siguientes tramos son móviles con la particularidad de que, en la posición más extendida, llevan a la unidad de captación a
30 cielo abierto sin que tenga encima ningún obstáculo que pueda impedir la caída de agua sobre dicha unidad.

La unidad de captación queda unida al tubo telescópico del extremo mediante un codo y en estas condiciones, puede recibir el agua de lluvia con total libertad y máxima eficacia.

5 El depósito acumulador, que puede tener cualquier forma, se sitúa en el interior de la vivienda para poder disponer, cuando sea necesario, del líquido almacenado utilizando un grifo de los habituales colocado en su parte más baja. Está unido al extremo del tubo telescópico de posición fija por medio de cualquier comunicación, tipo manguera o similar que, por su flexibilidad, se pueda acoplar a los recodos por donde deba realizar su recorrido.

10 El mismo depósito acumulador tiene, casi en su nivel más alto, un pequeño tubito de rebose por donde se elimina el agua hacia el exterior en caso de que el depósito se llene y nadie se percate de esa circunstancia.

En cuanto a los accesorios, el primero de ellos es una simple barra con su mango susceptible de ser encajada en determinado punto del grupo telescópico extremo con objeto de que una persona pueda extender o recoger el dispositivo hacia fuera o hacia adentro, según corresponda.

15 El segundo accesorio es un detector de lluvia que genera simplemente un aviso óptico o acústico para que cualquier persona de la vivienda extienda la unidad de captación en cuanto empieza a llover.

20 Se supone que, en todos los casos, el dispositivo está normalmente recogido para favorecer su mantenimiento en buenas condiciones de limpieza.

En los apartados siguientes de figuras y realización preferida por su inventora, se concretan los detalles del dispositivo para su más perfecta comprensión.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Se incluyen tres figuras que constituyen parte inseparable del presente documento y se consideran suficientes para permitir la correcta interpretación de la invención.

Figura 1

30 Representa de forma esquemática el dispositivo de la invención en la posición recogida o de reposo pudiéndose apreciar los siguientes elementos:

- 1.- Unidad de captación

- 2.- Grupo de tubos telescópicos
- 3.- Depósito acumulador
- 4.- Grifo
- 5.- Tubo de alimentación
- 5 6.- Tubo de evacuación por rebosamiento
- 7.- Codo
- 8.- Brida
- 9.- Apéndice de manipulación
- 10.- Muro
- 10 11.- Balcón
- 12.- Sensor
- 13.- Avisador

Figura 2

- 15 Representa la unidad de captación vista en planta y de perfil en línea de puntos para mostrar sus rejillas de filtro.

- 14.- Rejilla filtro primaria
- 15.- Rejilla filtro secundaria

20 **Figura 3**

- Representa de forma esquemática el dispositivo de la invención en la posición extendida o de trabajo. Se señala lo siguiente, además de lo ya indicado:

- 2.1.- Tubo fijo
- 2.2.- Tubo intermedio
- 25 2.3.- Tubo extremo
- 16.- Agua de lluvia
- 17.- Filtro
- 18.- Lámpara ultravioleta
- 19.- Agua de consumo
- 30 20.- Barra

DESCRIPCIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

Captador de agua de lluvia (Figs.1, 2 y 3) consistente en una instalación preparada para recoger el agua de lluvia en previsión de periodos de sequías o en países poco desarrollados, que en una forma de realización preferida por su inventora, comprende, como partes principales, una unidad de captación (1), un grupo de tubos telescópicos (2), un depósito acumulador (3) y un tubo de evacuación por rebosamiento (6) disponiendo además de accesorios que se concretan en un sensor (12) de lluvia, un avisador (13) y una barra de manipulación (20).

La unidad de captación (1) es un recipiente en forma de cono o tronco de cono invertido destinado a recibir el agua de lluvia (16) que admite a través de una rejilla de filtro primaria (14) y vierte hacia el grupo de tubos telescópicos (2) a través de una rejilla de filtro secundaria (15) representadas en la (Fig.2).

En la (Fig.1) se representa el dispositivo de la invención en la posición de reposo en la que la unidad de captación (1) se encuentra recogida y protegida para evitar, en lo posible la entrada de productos extraños como hojas o cualquier tipo de suciedad. Dicha unidad está sustentada por un codo (7) que establece su comunicación con el grupo de tubos telescópicos (2) apoyados en el muro (10) y por medio de la brida (8). El citado grupo de tubos telescópicos (2) está compuesto por un tubo fijo (2.1), uno o más tubos intermedios (2.2) y un tubo extremo (2.3) que es el que conecta con el codo (7). Tienen sección cuadrada o rectangular o cualquier otra que impida giros sobre su eje longitudinal para garantizar la posición horizontal de la unidad de captación (1). Al ser de naturaleza telescópica, es posible el desplazamiento relativo de uno sobre el inmediato lo cual posibilita modificar la longitud total y en consecuencia pasar de la posición de reposo (Fig.1) a la posición de trabajo (Fig.3) y viceversa, lo cual se consigue fácilmente enganchando la barra (20) en el apéndice de manipulación (9) solidario con el tubo extremo (2.3).

El agua de lluvia (16), recogida por la unidad de captación (1), pasa por el grupo de tubos telescópicos (2) y circulando por el tubo de alimentación (5) vierte en el interior del depósito acumulador (3) formando un volumen de agua de consumo (19) que puede utilizarse abriendo el grifo (4). Si por cualquier motivo llegase a llenarse por completo el depósito acumulador (3) existe un tubo de evacuación por rebosamiento (6) que vierte en cualquier sumidero o bajante.

- Para facilitar la toma de decisión de pasar de la posición de reposo (Fig.1) a la posición de trabajo (Fig.3), la inventora completa la instalación con un sensor (12), de cualquier tipo, de los que detectan la caída del agua de lluvia, el cual está conectado a un avisador (13) que, siendo de tipo óptico o acústico, indica la
- 5 conveniencia de extender el grupo de tubos telescópicos (2) utilizando la barra (20). De modo opcional, como complemento de la instalación, para poder consumir sin problema alguno el agua captada, se añaden elementos depurativos como un filtro (17) de carbón activado o cualquier otro de los habituales y lámparas (18) de rayos ultravioletas.
- 10 En un diseño alternativo, más perfeccionado, no se descarta la automatización del dispositivo en cuanto al movimiento del grupo de tubos telescópicos (2) que, en ese caso, se equipan con un husillo motorizado de eje longitudinal paralelo al de dicho grupo de tubos con su tuerca móvil solidarizada con el apéndice de manipulación (9). El motor recibirá las órdenes correspondientes desde el sensor (12) existiendo fines
- 15 de carrera que definen las posiciones de reposo y de trabajo. En todos los casos, la solución con el grupo de tubos telescópicos que se propone, permite salvar posibles obstáculos existentes en la vivienda y aunque los dibujos se han concretado en obstáculos representados por un balcón, se comprende que pueden ser de cualquier otro tipo.
- 20 No se considera necesario hacer más extenso el contenido de esta descripción para que un experto en la materia pueda comprender el alcance y las ventajas derivadas de la invención, así como desarrollar y llevar a la práctica el objeto de la misma. Sin embargo, debe entenderse que la invención ha sido descrita según una realización preferida de la misma, por lo que puede ser susceptible de modificaciones sin que
- 25 ello repercuta o suponga alteración alguna del fundamento de dicha invención. Es decir, los términos en que ha quedado expuesta esta descripción preferida de la invención, deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Captador de agua de lluvia consistente en una instalación preparada para recoger el agua de lluvia en previsión de periodos de sequías o en países poco desarrollados, **caracterizado** porque comprende una unidad de captación (1), un grupo de tubos telescópicos (2), un depósito acumulador (3) y un tubo de evacuación por rebosamiento (6) disponiendo además de accesorios que se concretan en un sensor (12) de lluvia, un avisador (13) y una barra de manipulación (20).
5
- 2.- Captador de agua de lluvia, según reivindicación primera, **caracterizado** porque la unidad de captación (1) es un recipiente en forma de cono o tronco de cono invertido que están equipados de una rejilla de filtro primaria (14) y de una rejilla de filtro secundaria (15).
10
- 3.- Captador de agua de lluvia, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el grupo de tubos telescópicos (2), de sección preferentemente cuadrada o rectangular, se compone de un tubo fijo (2.1), uno o más tubos intermedios (2.2) y un tubo extremo (2.3) el cual está dotado de un codo que conecta con la unidad de captación (1) y de un apéndice de manipulación (9) estando apoyado el tubo fijo (2.1) en un muro (10) y en una brida (8).
15
- 4.- Captador de agua de lluvia, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el depósito acumulador (3), que puede tener cualquier forma, está unido al tubo fijo (2.1) mediante el tubo de alimentación (5) por intermedio de un filtro (17), estando dotado de un grifo (4) y de un tubo de evacuación por rebosamiento (6).
20
- 5.- Captador de agua de lluvia, según reivindicaciones primera y tercera, **caracterizado** porque la unidad de captación (1) pasa de la posición de reposo a la de trabajo y viceversa por impulso aplicado sobre el apéndice de manipulación (9) mediante la barra (20).
25
- 6.- Captador de agua de lluvia, según reivindicación primera, **caracterizado** porque el sensor (12) está relacionado con el avisador (13) que es de tipo óptico o acústico.
- 7.- Captador de agua de lluvia, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque, en solución opcional, está motorizado y equipado de un husillo cuya tuerca móvil se solidariza con el apéndice de manipulación (9) quedando definidos los desplazamientos mediante fines de carrera.
30

8.- Captador de agua de lluvia, según reivindicaciones primera y cuarta, **caracterizado** porque, los efectos del filtro (17), se complementan con lámparas (18) de rayos ultravioletas.

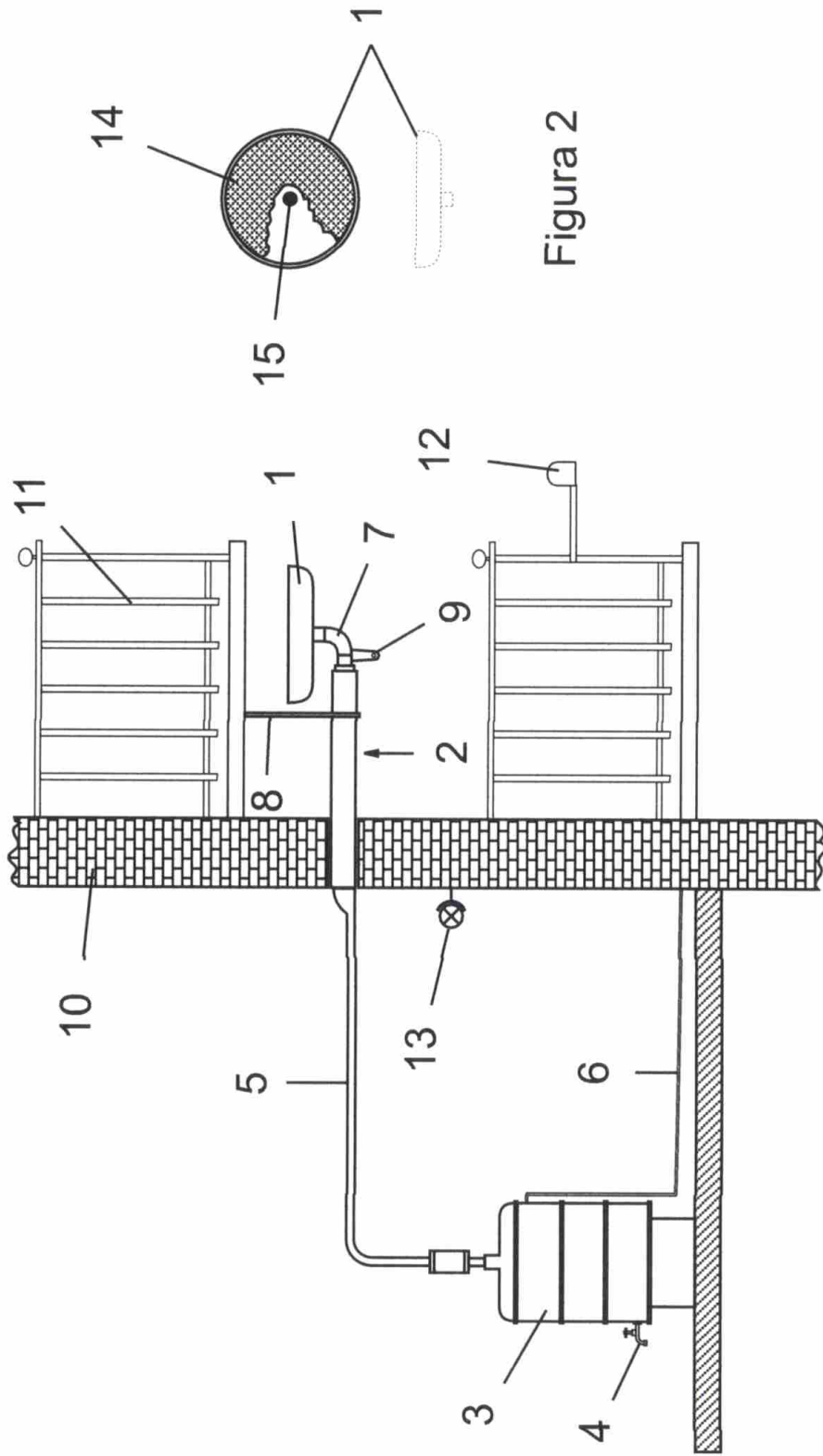
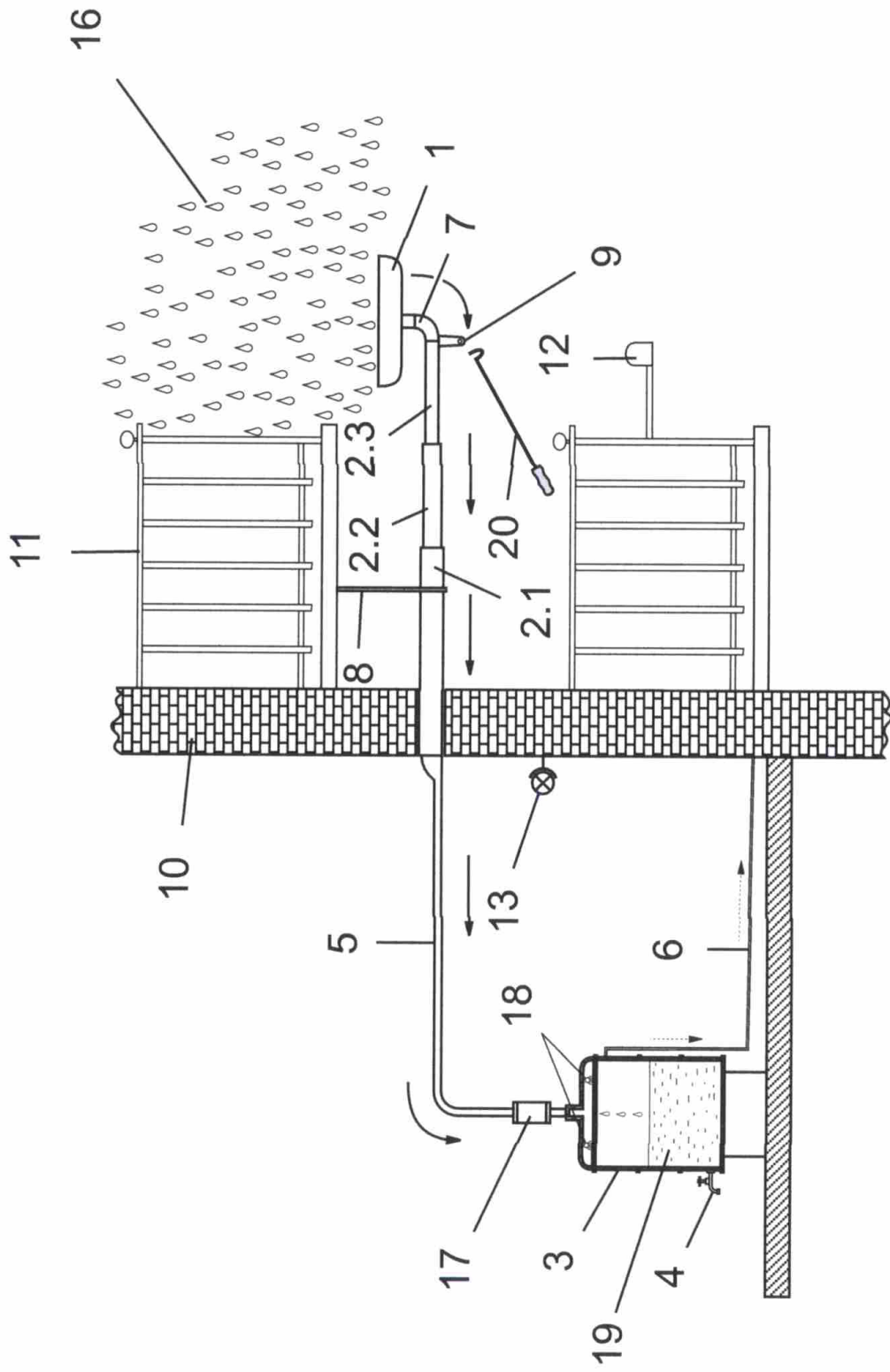


Figura 2

Figura 1



12

Figura 3