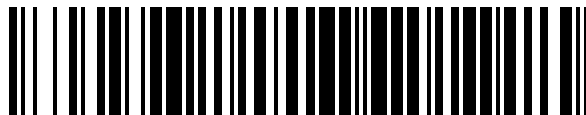


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 779**

21 Número de solicitud: 201831181

51 Int. Cl.:

A01G 25/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.09.2018

71 Solicitantes:

CABRERA SÁNCHEZ, José Manuel (25.0%)
C/ ALMERIA Nº1, 4º B
18300 LOJA (Granada) ES y
PAUN, Marian (75.0%)

72 Inventor/es:

CABRERA SÁNCHEZ, José Manuel y
PAUN, Marian

54 Título: **DISPOSITIVO DE LARGA VIDA PARA RIEGO POR GOTEO EN DOS POSICIONES**

ES 1 217 779 U

DISPOSITIVO DE LARGA VIDA PARA RIEGO POR GOTEO EN DOS POSICIONES

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La técnica que continuación se describe, va destinada al sector agrícola. Concretamente al riego localizado en cultivos leñosos. Tratándose de un dispositivo que permite una nueva forma de realizar la instalación de los sistemas de riego por goteo, haciendo que una única instalación permita el riego tanto de árboles jóvenes como de los ya desarrollados. Permitiendo que el riego se realice junto al tronco en los primeros años del árbol y por el centro de la calle y bajo tierra cuando el sistema radicular del árbol este suficientemente desarrollado.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta la actualidad, para el riego por goteo en cultivos arbóreos, existen dos métodos como principalmente usados. Cada uno de los cuales tiene sus pros y contras, principalmente desde el punto de vista del desarrollo del árbol y de la obstrucción de los goteros.

- Riego con goteros de superficie cerca del tronco: este sistema es muy útil durante los primeros años de desarrollo del árbol, ya que en esta fase de desarrollo las raíces no se han extendido mucho, concentrándose el agua de riego en la zona de mayor concentración de radicular. Pero como contra tenemos que, a medida que el árbol crece y las raíces deberían extenderse, la abundancia de agua en una zona reducida provoca que el sistema radicular se acomode en la superficie y apenas se desarrolle fuera del bulbo húmedo. Consecuencia de lo cual el aprovechamiento del agua de lluvia será deficiente. Siendo necesario un mayor aporte de agua mediante riego, incrementándose el gasto de agua y el energético, y por consiguiente también económico.

Por otro lado, el tener los goteros sobre la tierra, facilita la sustitución de los mismos cuando se obstruyen o dañan, aunque también hace fácil su acceso para la fauna silvestre, que los daña en busca de agua.

- Riego enterrado con goteros integrados: con este sistema, al contrario que en el caso anterior, lo que se riega es la franja de terreno que queda entre las líneas de

árboles. Siendo un sistema con mejores resultados en árboles con un sistema radicular mas desarrollado y que además promueve este desarrollo. Teniendo como contra, su poca eficiencia durante las primeras fases del desarrollo del árbol, puesto que las raíces no alcanzan la zona húmeda, si no se realiza un aporte excesivo de agua en el riego.

Por otro lado, a pesar del uso de acido inyectado en el riego (acción que encarece tanto la instalación como el uso diario de la misma), al tener los goteros integrados en el ramal de riego y bajo tierra, estos terminan por obstruirse tanto por la precipitación de sales, como al romperse la membrana que regula el caudal por el crecimiento de las raíces que penetran en los goteros. Siendo inviable su sustitución.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El dispositivo de la invención presenta una nueva forma de realizar la instalación de los sistemas de riego por goteo, haciendo que una única instalación permita el riego tanto de árboles jóvenes como de los ya desarrollados. Permitiendo que el riego se realice junto al tronco en los primeros años de vida del árbol, y por el centro de la calle y bajo tierra cuando el sistema radicular del árbol este suficientemente desarrollado. Además de esto se consigue una fácil sustitución de los goteros obstruidos o dañados durante toda la vida de la instalación de riego.

El sistema tiene dos modos de uso, según el estado de desarrollo en que se encuentre el árbol a regar.

Modo de riego 1 (fig. 2):

Destinado a los primeros años de la plantación, con árboles jóvenes de escaso sistema radicular.

En este caso, el microtubo portagotero (2) se saca al exterior a través del orificio (11), existente en la parte superior del tapón (5) y se lleva hasta las proximidades del tronco, quedando a salvo de la fauna silvestre por el protector que se pone a los árboles jóvenes.

Efectuándose durante esta primera fase del desarrollo del árbol y su sistema radicular, un riego optimo. Creando un bulbo húmedo en la zona de mayor existencia de raíces. Esta forma de regar se mantendrá durante los primeros años de la plantación, hasta el momento en el que el desarrollo del sistema radicular permita pasar al segundo modo de riego 2.

Modo de riego 2 (fig. 3):

Una vez que el sistema radicular del árbol esta lo suficientemente desarrollado y empieza a extenderse, pasamos de regar con los goteros en el tronco a un riego enterrado y alejado del tronco del árbol.

Para hacer esto, se introducen el tubo portagotero (2) y el gotero (12) en el interior de la primera sección de tubería (4), con esto se consigue que, el agua descienda por el interior del dispositivo hasta salir por la abertura al final de la tercera sección de tubería (9), creándose un bulbo húmedo mas alejado del árbol, favoreciéndose el desarrollo radicular. A medida que la tierra cercana a la salida del agua se vaya saturando, el nivel de agua en el interior de la tercera sección de tubería (9) ira subiendo y comenzara a manar por los orificios de la franja perforada (10). Aumentando así la zona húmeda.

Dada la situación del gotero, será posible su sustitución con gran facilidad, corrigiéndose así el principal problema que presentan los sistemas de riego enterrados, en los que el atoramiento de los goteros limita la vida del circuito de riego. Además del hecho de que con una única instalación de riego se permite un uso optimo del agua, sea cual sea el estado de desarrollo en el que se encuentre la plantación.

Siendo las ventajas más destacables de este sistema frente a los anteriores:

- Con una única instalación se pueden aplicar los dos sistemas de riego expuestos con anterioridad, aplicándose el riego en la zona óptima, según el desarrollo radicular del árbol, con el consiguiente ahorro en energía y agua.

- Fácil sustitución de goteros, por deterioro o para cambio de caudal necesario.

- Se evita que la fauna silvestre dañe los goteros.

- Se evita que las raíces obstruyan el sistema de riego, alargando su vida, que solo queda limitada por la vida útil de los materiales empleados.

- Los tapones semiesféricos evitan enganches con fardos en la recolección, así como posibles tropiezos de los trabajadores.

- Las perforaciones existentes en los tapones evitan el desarrollo de las raíces en el interior del dispositivo, al permitir la entrada de aire que impide el desarrollo de las mismas.

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, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista esquemática de la colocación del dispositivo en el terreno para su uso.

Figura 2.- Muestra una vista esquemática del sistema en su disposición para el riego de árboles jóvenes (Modo de riego 1).

Figura 3.- Muestra una vista esquemática del sistema en su disposición para el riego de árboles adultos (Modo de riego 2).

Figura 4.- Muestra una vista esquemática de la sección y vista superior del tapón (5).

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

El dispositivo esta formado por tres secciones de tubo de aproximadamente 40 mm de diámetro, de PVC, Polietileno u otro material. Unidas entre si mediante codos de 45 grados, un tapón (con cabeza semiesférica, perforada y con un borde en V en la parte de la rosca, preferiblemente) y un microtubo portagotero.

La primera sección de tubería (4), de unos 15 o 20 centímetros de longitud, quedara en postura vertical, sobresaliendo de la tierra unos 2 cm., con el fin de poder poner y quitar el tapón (5). Quedando unida por la parte inferior; mediante un codo de 45° (6) a otra sección de tubería (7), de unos 30 centímetros de longitud, que a su vez se une; mediante un codo de 45° (8); a la tercera sección de tubería (9), de unos 100 centímetros de longitud y acabada en un ángulo de 45°. Esta ultima sección de tubería (9), se encuentra multiperforada a ambos lados en su mitad inferior (10), en una longitud de unos 30 cm. Por el lateral inferior sección de tubería (9) en las proximidades al codo (8), se inserta el microtubo portagoteros (2) que viene desde el ramal de riego (3) hasta salir al exterior por uno de los agujeros (11) existentes en el tapón (5).

El tapón (5) tendrá cabeza semiesférica, para evitar enganches con los fardos que se utilizan para la recolección de algunos productos como la aceituna y frutos

secos. Y se unirá a la primera sección de tubería (4) mediante rosca, consiguiéndose así que el filo saliente en V (13) en la parte inferior, se clave en la tierra.

Dependiendo del estado de desarrollo en el que se encuentre el árbol, el gotero (12) se colocara fuera del sistema, sacando el microtubo (2) por uno de los agujeros existentes en el tapón (11) como se muestra en la figura 2, en el caso de árboles jóvenes. O se introducirá en el interior del sistema, como se muestra en la figura 3, para árboles de mayor desarrollo radicular.

10

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones,
5 **caracterizado porque** esta formado por tres secciones de tubo unidas mediante ángulos de 45°, un tapón y un microtubo portagotero.
- 2- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un microtubo portagoteros que conecta con el ramal de riego, discurre por el interior del dispositivo permitiendo situar al gotero en el exterior o en el interior del dispositivo, permitiendo los dos tipos
10 de riego.
- 3- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la reivindicación 1, **caracterizado porque la** ultima sección de tubería, se encuentra multiperforada a ambos lados en su mitad inferior. Permitiendo que el agua mane al exterior de la tubería no solo por el extremo abierto.
- 15 4- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la reivindicación 1, **caracterizado porque** posee un tapón que permite la colocación del microtubo portagoteros dentro y fuera del dispositivo, según sea conveniente.
- 5- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la
20 reivindicación 4, **caracterizado porque** el tapón tiene forma semiesférica.
- 6- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el tapón tiene perforaciones que permiten sacar el microtubo portagoteros y mantener el dispositivo cerrado.
- 7- Dispositivo de larga vida para riego por goteo en dos posiciones según la
25 reivindicación 4, **caracterizado porque** el tapón tiene un filo saliente en V en la parte inferior que permite que se clave en la tierra.

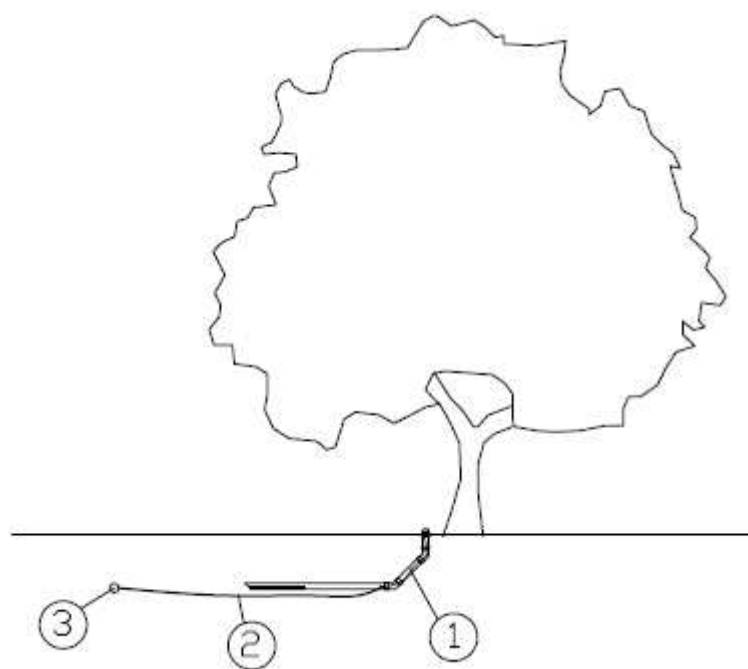


Fig. 1

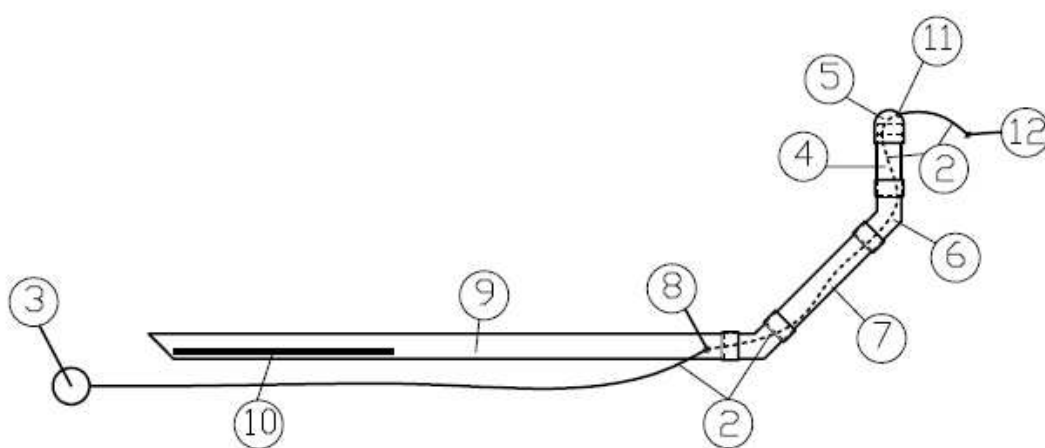


Fig. 2

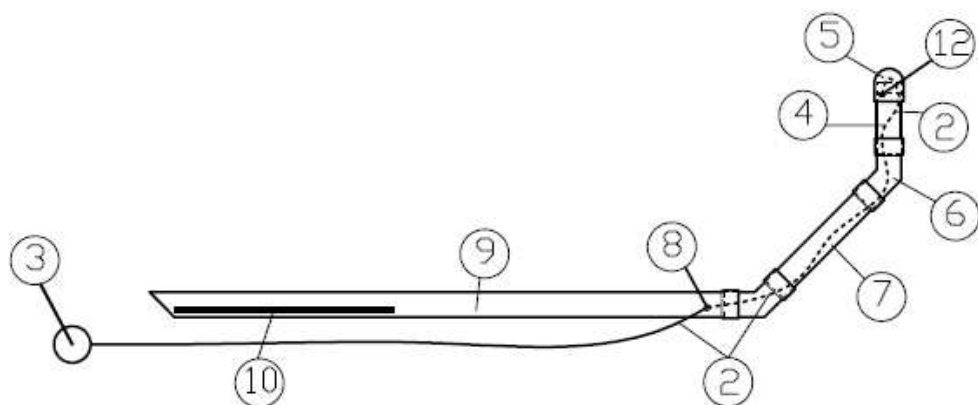


Fig. 3

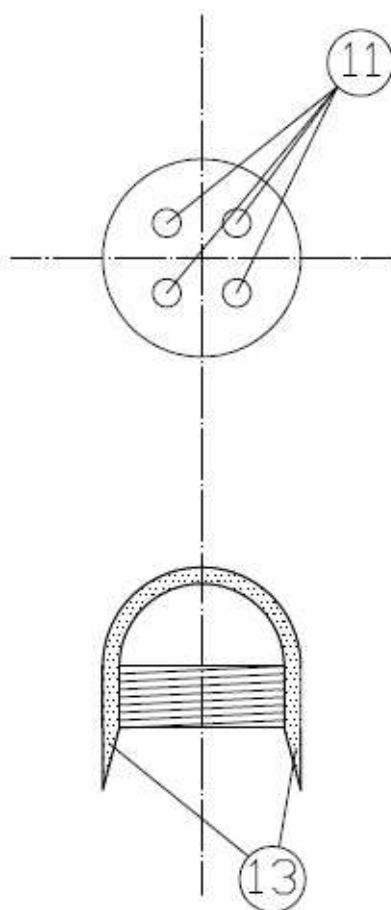


Fig. 4