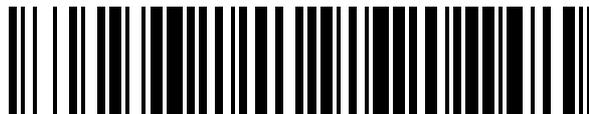


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 242**

21 Número de solicitud: 201930875

51 Int. Cl.:

A01G 25/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.07.2019

71 Solicitantes:

**EGEA MORENO, Francisco (75.0%)
C/ Caño, 20 1ª
30170 Mula (Murcia) ES y
EGEA PASTOR, Josefina (25.0%)**

72 Inventor/es:

EGEA MORENO, Francisco

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO**

ES 1 232 242 U

SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se enmarca en el campo técnico de los dispositivos destinados a la agricultura. Más concretamente se describe un sistema de riego por goteo configurado para quedar enterrado a la altura de las raíces del árbol que se quiere regar.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los sistemas de riego por goteo comprenden conductos a través de los que pasa el agua de riego, que sale de los conductos a través de unos orificios. Los conductos están dispuestos en la superficie del terreno, de forma que el agua que sale de los conductos humedece dicha superficie.

15

Uno de los problemas más importantes asociado a dichos sistemas es que, cuando se humedece la superficie del terreno, nace mucha hierba en esa zona. Posteriormente, cuando la hierba se seca pueden nacer y crecer alimañas en la zona. Esto obliga a los agricultores a fumigar con insecticidas, lo cual es perjudicial para la salud de las personas que van a consumir las frutas o frutos que están en el árbol, cerca del terreno y que se ven afectados por dichos insecticidas.

20

Además, actualmente se ha extendido el consumo de alimentos de procedencia bio o eco, que generalmente exigen protocolos de cultivo exentos del uso de insecticidas o pesticidas. Así pues, en el caso de que el agricultor tenga que emplear alguno de estos productos químicos, puede ser que ya no consiga vender la cosecha o que no consiga los distintivos correspondientes a productos bio o eco, teniendo que venderlos a un precio más bajo.

25

30

Por otra parte, las comunidades de regantes de las distintas poblaciones disponen de acequias para almacenamiento del agua de riego. En muchos casos dichas acequias están descubiertas. En estos casos es necesario que las acequias se limpien tanto en el interior como en el exterior para evitar que, especialmente en el exterior de las acequias crezcan hierbas cuyas semillas lleguen al agua de la acequia y lleguen a colapsar los orificios de los conductos de los sistemas de riego.

35

Asimismo, un problema de los sistemas de riego actuales es que muchos animales, como por ejemplo las ardillas, han aprendido que por el interior de los conductos de dichos sistemas de riego hay agua. En muchos casos los animales rompen los conductos, que generalmente son de goma, para poder beberse el agua que hay en su interior. Esto supone importantes pérdidas de agua y mucho gasto en reponer los conductos rotos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Se trata de un sistema de riego por goteo, muy sencillo y económico. Permite ahorrar más de un 80% de agua de riego y alimento, mientras se consigue que los árboles estén más desarrollados y se obtenga una mejor cosecha y con mejor color.

La clave del sistema de riego de la presente invención es que comprende una pluralidad de conductos de paso que se colocan enterrados, a una profundidad correspondiente con las raíces de los árboles que van a ser regados.

Así pues, el riego se realiza bajo tierra y por tanto arriba, en la superficie exterior de la tierra, no aparece humedad. Esto permite que el árbol viva mucho mejor y reciba el alimento (agua o agua con nutrientes) de forma directa y limpia (sin pesticidas ni otros tratamientos) y sin que haya pérdidas de agua.

Si se realiza el riego a goteo con el este sistema subterráneo (soterrado), las semillas que puedan llegar a través del agua que pasa por los conductos, quedan enterradas a una profundidad suficiente como para que no sea posible que suban a la superficie. De esta forma se evita tener que fumigar la superficie de la tierra con insecticidas para dejarla limpia.

Además el sistema está fabricado con materiales no contaminantes y tiene un precio muy económico, al alcance de cualquiera agricultor.

El sistema comprende:

- conductos, preferentemente de un material polimérico como puede ser goma, a través de los que pasa el agua de riego, y que comprenden orificios para salida del agua de riego;
- cuerpos filtrantes, de material filtrante (por ejemplo espuma), dispuestos alrededor de los conductos en las zonas en las que están los orificios.

En algunos casos comprenden también unas piezas de protección adicionales que tienen una configuración de casquete, y que preferentemente están fabricados con cerámica. Dichas piezas de protección se encuentran dispuestas alrededor del cuerpo filtrante.

5 El sistema se entierra en una zanja, cuya profundidad y anchura puede decidirlas el propio agricultor. No todos los árboles tienen las raíces a la misma profundidad así que el único requisito es que el conducto o conductos queden dispuestos a una cota coincidente con las raíces. De hecho, en cuanto se detectan las primeras raíces, no es necesario profundizar más. Las raíces ya son las encargadas de recoger el agua o agua con nutrientes que se
10 liberan en el interior del terreno desde los conductos.

No hay pérdidas de agua por evaporación porque no se libera el agua en la superficie. Además, como son las raíces las que absorben el agua para alimentar al árbol, es necesario emplear mucha menos agua, porque con el sistema de la invención el agua llega
15 directamente a la zona del terreno en la que están las raíces. Con los sistemas de riego por goteo del estado de la técnica es necesario emplear mucha agua para humedecer todo el terreno hasta que dicha agua se filtra por el terreno y llega a humedecer la zona de las raíces. En este caso, como los árboles reciben en su totalidad el agua y/o agua con abonos hay que poner poco abono, para evitar quemar los árboles por un exceso de abono. Es
20 necesaria muy poca agua de riego, solo la justa para que el árbol se alimente y se mantenga una ligera humedad en el terreno.

Ventajas adicionales del sistema de riego por goteo son que no necesita corriente eléctrica, ni conexión de baterías. Además no se crean charcos en la superficie de la tierra que
25 podrían llevar al crecimiento de bacterias, alimañas u otros contaminantes que habría que eliminar.

Gracias a la presencia de los cuerpos filtrantes alrededor de los orificios se evitan atascos en dichos orificios que podrían producirse por el taponamiento del orificio con la tierra que
30 rodea al sistema de riego.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor
35 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:

5 Figura 1.- Muestra una vista del sistema de riego por goteo de la presente invención dispuesto en su posición correcta, a la altura de las raíces del árbol que se quiere regar.

10 Figura 2.- Muestra un detalle de un conducto del sistema de riego por goteo con un cuerpo filtrante alrededor de uno de los orificios del conducto y con una pieza de protección alrededor del cuerpo filtrante.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

15 A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 2, un ejemplo de realización de la invención.

20 En la figura 1 se puede ver el sistema de riego por goteo de la presente invención. En este caso se está empleando para el riego de un árbol. Como se puede ver, la clave de la invención es que comprende al menos un conducto (1) para el paso de agua de riego que está enterrado en una cota correspondiente con las raíces de los árboles que van a ser regados.

25 El conducto (1) comprende al menos un orificio (2) de salida del agua, y comprende un cuerpo filtrante (3) dispuesto alrededor del conducto (1) cubriendo el al menos un orificio (2). Dicho cuerpo filtrante (3) permite mantener la humedad que se aporta al terreno durante más tiempo, por lo que es necesaria menos agua de riego. Además, al recubrir los orificios (2), evita que entren partículas del terreno en hacia el interior del conducto (1) por dichos orificios (2). Se evita también que los orificios (2) queden taponados por el terreno al evitar el contacto directo.

30 En un ejemplo de realización preferente, el conducto (1) es de material polimérico. Más preferentemente el conducto (1) es de goma. Además dicho conducto (1) puede estar recubierto con una capa de material hidrófilo. En otro ejemplo de realización, el cuerpo filtrante (3) es de goma espuma. En otro ejemplo de realización podría ser por ejemplo de lana de oveja o de otro material similar.

35

Tal y como se observa en la figura 2, el sistema puede comprender también al menos una pieza de protección (4) dispuesta alrededor del cuerpo filtrante (3). Dicha pieza de protección (4) puede ser de un material cerámico y/o tener forma de casquete. Cuando la pieza de protección (4) es cerámica, se puede reutilizar o reciclar fácilmente, por ejemplo se puede fundir para hacer vasijas. Además la pieza de protección (4) protege de la suciedad para evitar que tierra u otros elementos lleguen a entrar en el conducto (1).

En una posible realización de la invención, el sistema comprende una pluralidad de orificios (2) en el conducto (1) y cada uno de dichos orificios (2) está cubierto por un cuerpo filtrante (3). En otra posible realización, el sistema comprende una pluralidad de orificios (2) en el conducto (1) y dichos orificios (2) están cubiertos por un único cuerpo filtrante (3).

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de riego por goteo para el riego de árboles, caracterizado porque comprende al menos un conducto (1) para paso del agua a su través, con al menos un orificio (2) de salida del agua, y comprende un cuerpo filtrante (3) dispuesto alrededor del conducto (1) cubriendo el al menos un orificio (2), y el conducto (1) se dispone enterrado a una cota correspondiente con las raíces de los árboles que van a ser regados.
- 10 2.- Sistema de riego por goteo según la reivindicación 1 caracterizado por que el conducto (1) es de material polimérico.
- 15 3.- Sistema de riego por goteo según la reivindicación 1 caracterizado por que el conducto (1) es de goma.
- 4.- Sistema de riego por goteo según la reivindicación 1 caracterizado por que el conducto (1) está recubierto con una capa de material hidrófilo.
- 20 5.- Sistema de riego por goteo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que el cuerpo filtrante (3) es de goma espuma.
- 25 6.- Sistema de riego por goteo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende adicionalmente al menos una pieza de protección (4) dispuesta alrededor del cuerpo filtrante (3).
- 7.- Sistema de riego por goteo según la reivindicación 6 caracterizado por que la pieza de protección (4) es de un material cerámico.
- 30 8.- Sistema de riego por goteo según una de las reivindicaciones 6 a 7 caracterizado por que la pieza de protección (4) tiene forma de casquete.
- 35 9.- Sistema de riego por goteo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende una pluralidad de orificios (2) en el conducto (1) y cada uno de dichos orificios (2) está cubierto por un cuerpo filtrante (3).

10.- Sistema de riego por goteo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado por que comprende una pluralidad de orificios (2) en el conducto (1) y dichos orificios (2) están cubiertos por un único cuerpo filtrante (3).

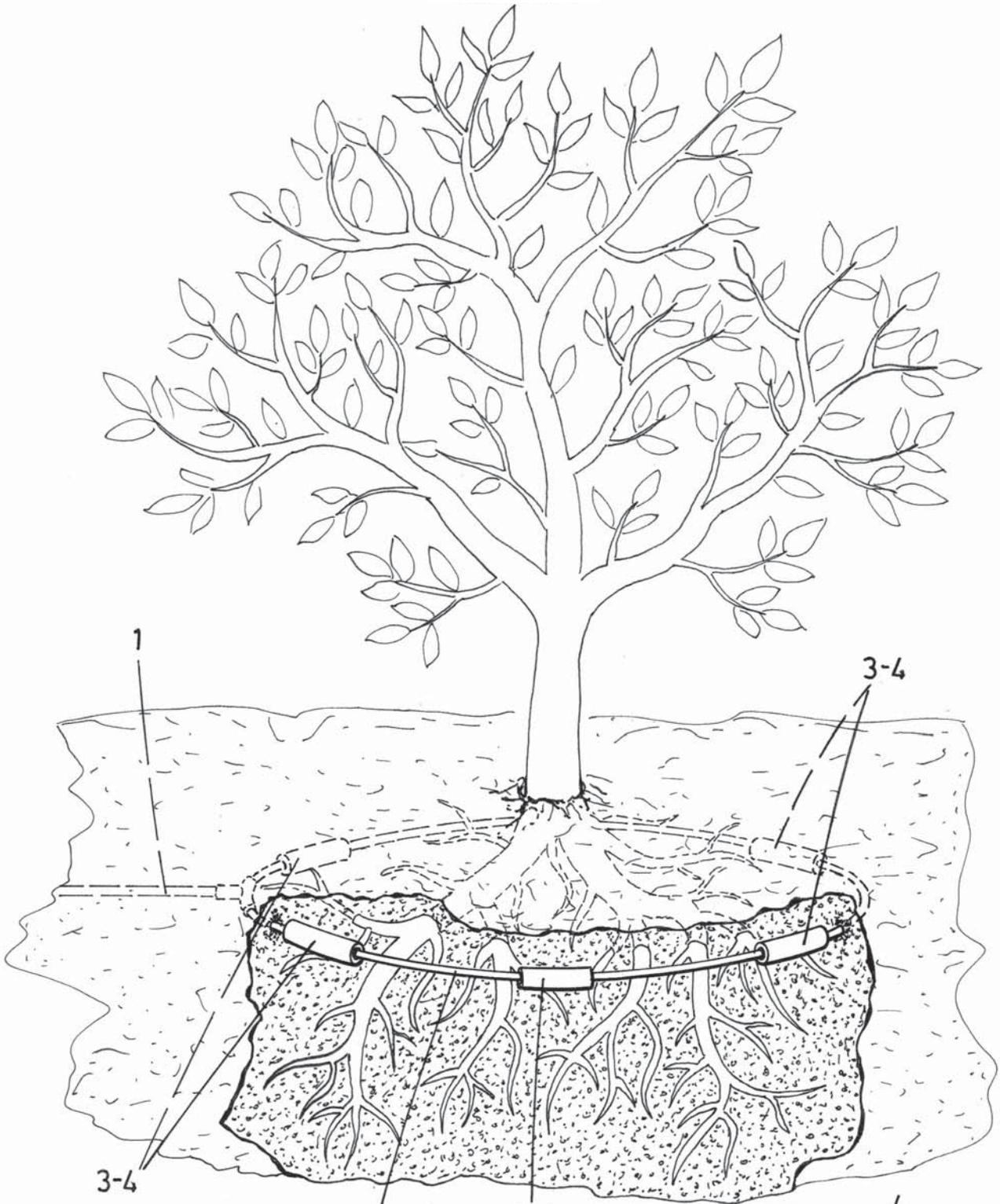


FIG. 1

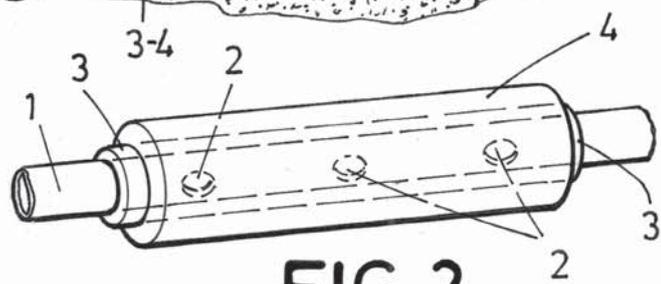


FIG. 2