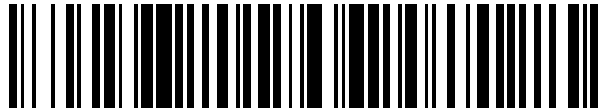


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 527 963**

21 Número de solicitud: 201331175

51 Int. Cl.:

**A01G 27/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**30.07.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**02.02.2015**

71 Solicitantes:

**ESCUDERO ARCHILLA, Gabriel (100.0%)  
Es Cortons, 24  
07184 Calvià (Illes Balears) ES**

72 Inventor/es:

**ESCUDERO ARCHILLA, Gabriel**

74 Agente/Representante:

**COCA TORRENS, Manuela**

54 Título: **Dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas**

57 Resumen:

Dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas; que comprende: una carcasa (1) provista de una cámara superior (11) con una boca roscada (12) para el acoplamiento de un recipiente (5) contenedor de un líquido (51) a dispensar, y de una cámara inferior (13) provista de un extremo puntiagudo (15) para su clavado y de unos orificios (16, 17) para la entrada de aire y la salida de líquido al exterior; y un tubo de goteo (2) que contiene una mecha (3) y se encuentra dispuesto de forma pasante a través de la pared transversal (14) estableciendo un paso de líquido de la cámara superior (11) a la cámara inferior (13); comprendiendo dicho tubo de goteo (2) una boca (22) de entrada de líquido (51); una boca (24) de salida de líquido (51) y al menos un orificio lateral (25) de entrada de aire.

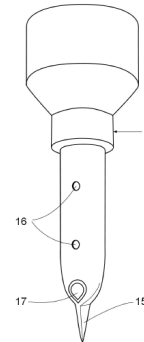


Fig. 1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas.

### 5 **Objeto de la invención.**

Esta invención se refiere a un dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas, que presenta unas características orientadas permitir su utilización en cualquier ubicación mediante su clavado en el suelo o en la planta,  
10 realizando una dosificación gota a gota del líquido de riego o tratamiento.

### **Campo de aplicación.**

Esta invención es aplicable en el cuidado y tratamiento de plantas y árboles en  
15 general.

### **Estado de la técnica.**

El tratamiento de las plantas contra hongos, bacterias y otros microorganismos se  
20 realiza habitualmente mediante la aplicación externa de productos bactericidas o fungicidas disueltos en agua, utilizando técnicas de fumigación o de riego.

Un inconveniente de este tipo de aplicaciones es que se realizan de forma puntual impidiendo que las plantas puedan absorber adecuadamente la totalidad del  
25 producto aplicado y que el tratamiento pueda prolongarse en el tiempo, por ejemplo durante 24 - 48 horas, para permitir una correcta absorción del mismo por parte de las plantas.

En el caso de la aplicación de productos tratantes, tanto químicos como  
30 biológicos, es habitual que éstos se mezclen en agua, pudiendo causar atascos en los medios utilizados para su aplicación, especialmente cuando esta aplicación se realiza mediante boquillas pulverizadoras o atomizadoras.

Una técnica adecuada para la aplicación de productos de riego o tratantes a las plantas es la que se realiza por goteo; sin embargo esta técnica precisa la utilización de unas boquillas que realizan el goteo del producto y que requieren conectadas a un conducto suministrador de líquido a presión. La necesidad de esta alimentación mediante un circuito de distribución presurizado puede resultar efectivo para el riego o tratamiento de las plantas ubicadas en un espacio determinado, pero no resulta útil cuando se desea realizar el tratamiento puntual de plantas o árboles de diferentes explotaciones.

Por tanto el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas que permita realizar una dosificación gota a gota del producto a dispensar, que sea fácilmente transportable y que pueda utilizarse en cualquier ubicación.

**Descripción de la invención.**

El dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas objeto de la presente invención presenta unas particularidades constructivas orientadas a proporcionarle un carácter transportable, y suministrar a las plantas un líquido de riego o de tratamiento mediante una técnica de gota y consiguientemente prolongada en el tiempo de forma que resulte efectivo y que la planta pueda absorber el producto líquido dispensado.

Otro de los objetivos de la invención es proporcionar a dicho dispositivo una configuración adecuada para permitir su clavado en el suelo, cerca de las raíces de la planta, o bien en la propia planta, por ejemplo en el cogollo de las palmeras, consiguiendo una aplicación del producto directamente a la planta.

Otro de los objetivos de la invención es dotar al dispositivo de una configuración adecuada para que el suministro gota a gota del líquido a dispensar se realice por gravedad desde un recipiente contenedor de dicho líquido y sin necesidad de que el dispositivo se encuentre conectado a una tubería o red de suministro presurizada; de forma que este dispositivo tenga un carácter portátil y pueda

utilizarse en cualquier punto de forma totalmente autónoma sin requerir para su funcionamiento la conexión a una red de distribución eléctrica o de distribución de agua.

- 5 Para conseguir los objetivos propuestos este dispositivo comprende una carcasa provista de una cámara superior con una boca roscada para el acoplamiento de un recipiente contenedor de un líquido a dispensar gota a gota, y de una cámara inferior, separada de la cámara superior por una pared transversal; estando provista dicha cámara inferior de un extremo puntiagudo para su clavado en tierra  
10 o en una planta, y de unos orificios adecuados para la entrada de aire y la salida de líquido dosificado.

En el interior de la mencionada carcasa el dispositivo comprende un tubo de goteo dispuesto de forma pasante a través de la pared transversal de dicha carcasa,  
15 estableciendo un paso del líquido a suministrar de la cámara superior a la cámara inferior. Dicho tubo de goteo contiene una mecha que regula y garantiza el descenso de líquido a suministrar por propio peso por el interior del mencionado tubo de goteo.

- 20 Este tubo de goteo comprende: un primer tramo alojado en la cámara superior y provisto de una boca de entrada de líquido procedente del recipiente contenedor y acoplado con la boca roscada de dicha cámara superior; y un segundo tramo alojado en la cámara inferior, provisto de una boca de salida de líquido gota a gota, y al menos un orificio lateral de entrada de aire que se encuentra distanciado  
25 de la boca de salida del líquido en una medida determinada, en función de la frecuencia de goteo o dosificación a realizar del líquido a dispensar.

Una de las características de este dispositivo es que el líquido a dispensar desciende por el interior del tubo de goteo por propio peso, cayendo gota a gota  
30 por la boca de salida a medida que entra aire al interior del tubo de goteo por los orificios laterales y asciende por el interior de dicho tubo de goteo hasta el recipiente contenedor de líquido.

Dado que el suministro de líquido se realiza gota a gota, una vez clavado el dispositivo en el suelo, o en la propia planta, y acoplado en su boca superior el recipiente contenedor de líquido a dispensar, éste va saliendo gota a gota con una frecuencia variable que depende básicamente de la diferencia de altura existente  
5 entre la boca de salida de líquido y el orificio lateral de entrada de aire definidos en dicho tubo de goteo.

En esta invención se ha previsto que el tubo de goteo pueda comprender en el primer tramo, alojado en la cámara superior, al menos un orificio lateral de toma  
10 del líquido a dispensar.

Este dispositivo permite la dosificación del líquido contenido en el recipiente durante un tiempo variable, por ejemplo superior a 24 horas, lo que permite realizar un correcto riego o tratamiento de la planta y que ésta pueda absorber  
15 lentamente el producto líquido suministrado.

En una realización de la invención este dispositivo comprende un protector tubular de dimensiones adecuadas para permitir sucesivas introducciones y extracciones de la carcasa del dispositivo y realizar su sujeción estable en una posición de uso;  
20 de forma que una vez clavado este protector tubular en el suelo o en una planta se puede montar y desmontar del mismo el dispositivo dispensador de líquido, por ejemplo para sustituir la garrafa, permaneciendo dicho protector clavado en la misma posición.

El mencionado protector tubular comprende: un extremo inferior rematado en punta, adecuado para su clavado en el suelo o una planta; un extremo superior provisto de una boca adecuada para la introducción en su interior de la carcasa del dispositivo y provista de al menos un tope exterior adecuado para limitar su clavado; y unos orificios pasantes de entrada de aire y de salida de líquido  
30 dispensado por el dispositivo.

Cabe mencionar que tanto la carcasa como el protector tubular pueden estar conformados en un material plástico que permita su reutilización o en un material

biodegradable, por ejemplo a base de féculas de trigo o de patata, o por otros productos naturales que permitan dejar el dispositivo clavado en el suelo o en la planta para su descomposición, haciendo innecesaria su recogida.

5 **Descripción de las figuras.**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no  
10 limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas, según la invención.

15

- La figura 2 muestra una vista en alzado del dispositivo de la figura anterior seccionado por un plano vertical y un detalle ampliado de un orificio lateral de entrada de aire al tubo de goteo.

20

- La figura 3 muestra una vista en alzado del dispositivo de la figura anterior seccionado por un plano vertical y en una posición de uso encontrándose acoplada sobre la boca superior del mismo un recipiente contenedor del líquido a dispensar.

25

- La figura 4 muestra una vista análoga a la anterior en la que el dispositivo comprende un protector tubular que se ha representado seccionado por un plano vertical y enfrentado con la carcasa del dispositivo.

30

- La figura 5 muestra una vista en alzado del dispositivo de la invención en una posición de uso y seccionado por un plano vertical, encontrándose la carcasa del dispositivo acoplada en el protector tubular clavado en el suelo o en una planta.

**Realización preferida de la invención.**

En el ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas el dispositivo portátil comprende una carcasa (1) provista de una cámara superior (11) con una boca roscada (12) y de una cámara inferior (13) separada de la cámara superior por una pared transversal (14).

La mencionada cámara inferior está provista de un extremo puntiagudo (15) para su clavado en la tierra o en una planta tal como se muestra en la figura 3, y de unos orificios (16, 17) adecuados para la entrada de aire y salida de líquido al exterior.

La boca roscada (12) de la carcasa (1) permite el acoplamiento sobre ésta de un recipiente (5) contenedor de líquido a dispensar, tal como se representa por ejemplo en la mencionada figura 3.

En el interior de la carcasa se encuentra un tubo de goteo (2) que contiene una mecha (3) y se encuentra dispuesto de forma pasante a través de la pared transversal (14).

Como se puede observar en la figura 2, el tubo de goteo (2) comprende: un primer tramo (21) alojado en la cámara superior (11) de la carcasa y provisto de una boca (22) de entrada de líquido; y un segundo tramo (23) alojado en la cámara inferior (13), provisto de una boca (24) de salida de líquido (51) y de al menos un orificio lateral (25) de entrada de aire.

Este orificio lateral (25) puede encontrarse distanciado de la boca de salida (2) de líquido en una medida variable, dependiendo de la frecuencia de goteo o dosificación a realizar de líquido (51) a dispensar.

En la realización mostrada el mencionado tubo de goteo (2) comprende en el primer tramo (21) unos orificios laterales (26) de toma de líquido a dispensar.

Con esta configuración del dispositivo, a medida que el aire entra al tubo de goteo

por los orificios laterales (25) y asciende hacia el interior del recipiente (5) el líquido (51) desciende por el interior del tubo de goteo y sale, gota a gota, por la boca (24) de salida.

- 5 La dispensación de líquido (51) se puede realizar manteniendo el dispositivo clavado en el suelo o en una planta tal como se representa esquemáticamente en la figura 3.

10 En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 4 y 5, el dispositivo comprende adicionalmente un protector tubular (4) destinado a clavarse en el suelo o en una planta, tal como se muestra esquemáticamente en la figura 5, permitiendo sucesivas introducciones y extracciones de la carcasa (1) en el protector tubular (4), mientras que dicho protector tubular (4) permanece clavado en la misma posición.

15

Este protector tubular (4) comprende un extremo inferior (41) rematado en punta para facilitar su clavado; un extremo superior (42) con una boca para la introducción y extracción de la carcasa (1) y unos orificios pasantes (44, 45) de entrada de aire y salida de líquido dispensado por el dispositivo.

20

Como se puede observar en las mencionadas figuras 4 y 5 el protector (4) dispone en su extremo superior de un tope exterior (43) adecuado para limitar el clavado del mismo.

25 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

30

## REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas; **caracterizado** porque comprende:

5

- una carcasa (1) provista de una cámara superior (11) con una boca roscada (12) para el acoplamiento de un recipiente (5) contenedor de un líquido (51) a dispensar, y de una cámara inferior (13), separada de la cámara superior por una pared transversal (14); estando provista dicha cámara inferior (13) de un extremo  
10 puntiagudo (15) para su clavado en la tierra o una planta y de unos orificios (16, 17) adecuados para la entrada de aire y la salida de líquido al exterior.

- un tubo de goteo (2) que contiene una mecha (3) y se encuentra dispuesto de forma pasante a través de la pared transversal (14) estableciendo un paso de  
15 líquido de la cámara superior (11) a la cámara inferior (13); comprendiendo dicho tubo de goteo (2): un primer tramo (21) alojado en la cámara superior (11) y provisto de una boca (22) de entrada de líquido (51); y un segundo tramo (23) alojado en la cámara inferior (13), provisto de una boca (24) de salida de líquido (51) y de al menos un orificio lateral (25) de entrada de aire, distanciado de la  
20 boca (24) de salida de líquido en una medida determinada en función de la frecuencia de goteo o dosificación a realizar del líquido (51) a dispensar.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tubo de goteo (2) comprende en el primer tramo (21) al menos un orificio lateral (26) de  
25 toma del líquido (51) a dispensar.

3.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores; **caracterizado** porque comprende un protector tubular (4) de dimensiones adecuadas para permitir sucesivas introducciones y extracciones de  
30 la carcasa (1) del dispositivo, y realizar su sujeción estable en una posición de uso; comprendiendo dicho protector tubular (4): un extremo inferior (41) rematado en punta, adecuado para su clavado en el suelo o en una planta; un extremo superior (42) con una boca adecuada para la introducción en su interior de la

carcasa (1) del dispositivo y provista de al menos un tope exterior (43) adecuado para limitar su clavado; y unos orificios pasantes (44, 45) de entrada de aire y de salida del líquido (51) dispensado por el dispositivo.

5

10

15

20

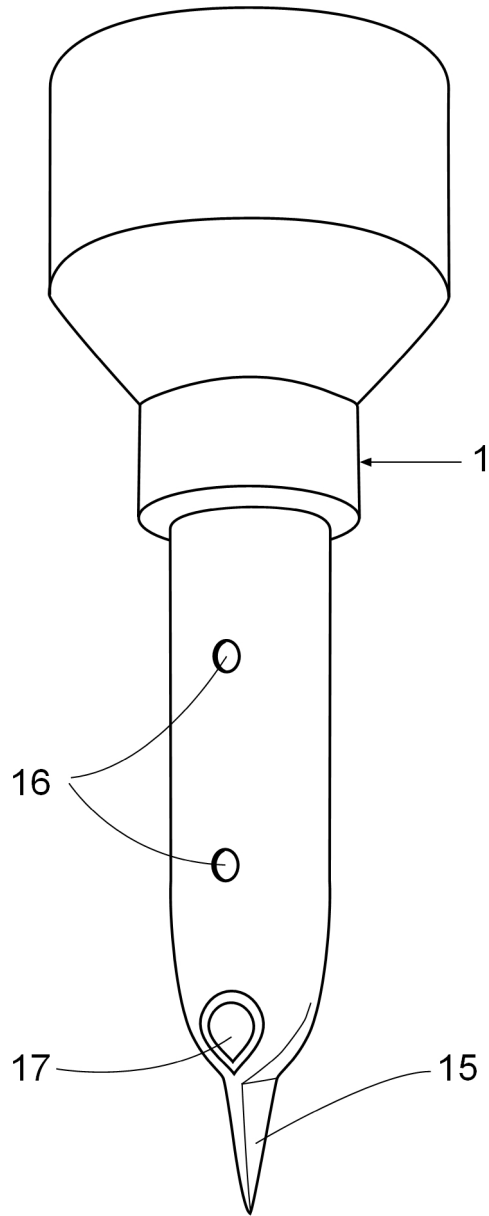


Fig. 1

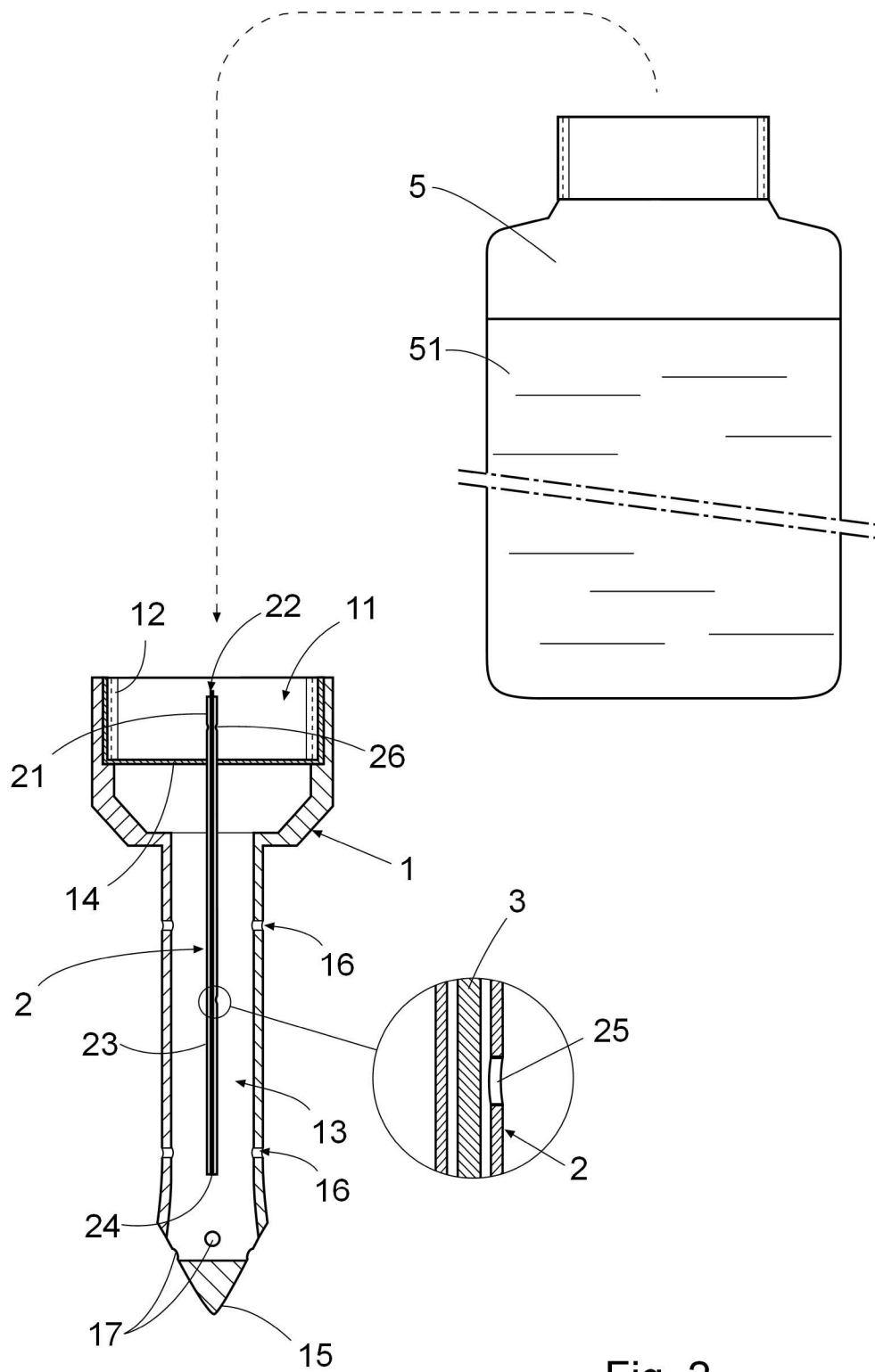


Fig. 2

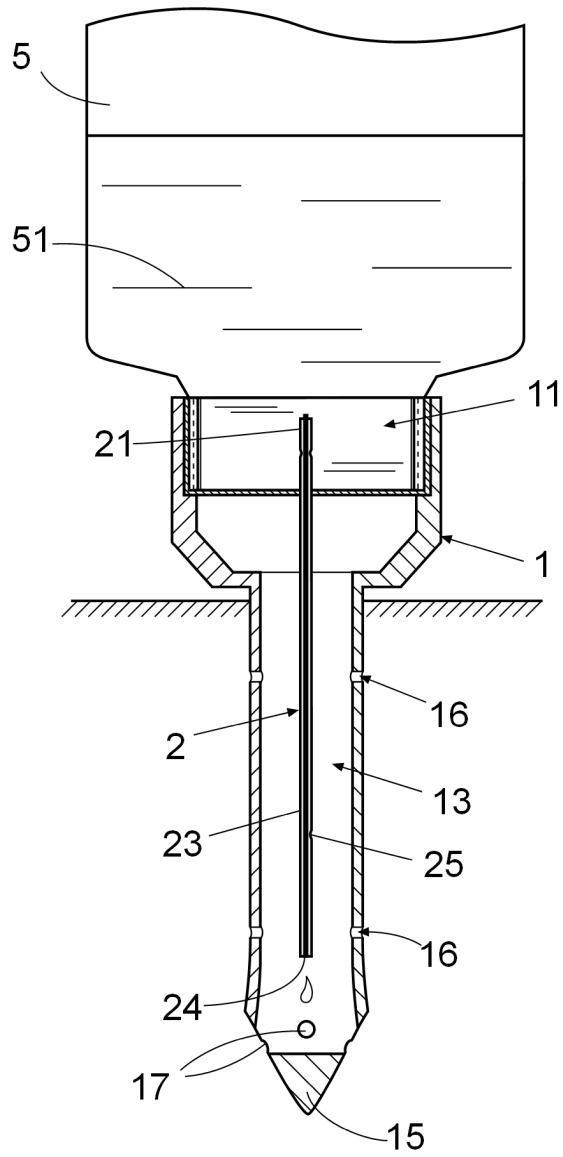


Fig. 3

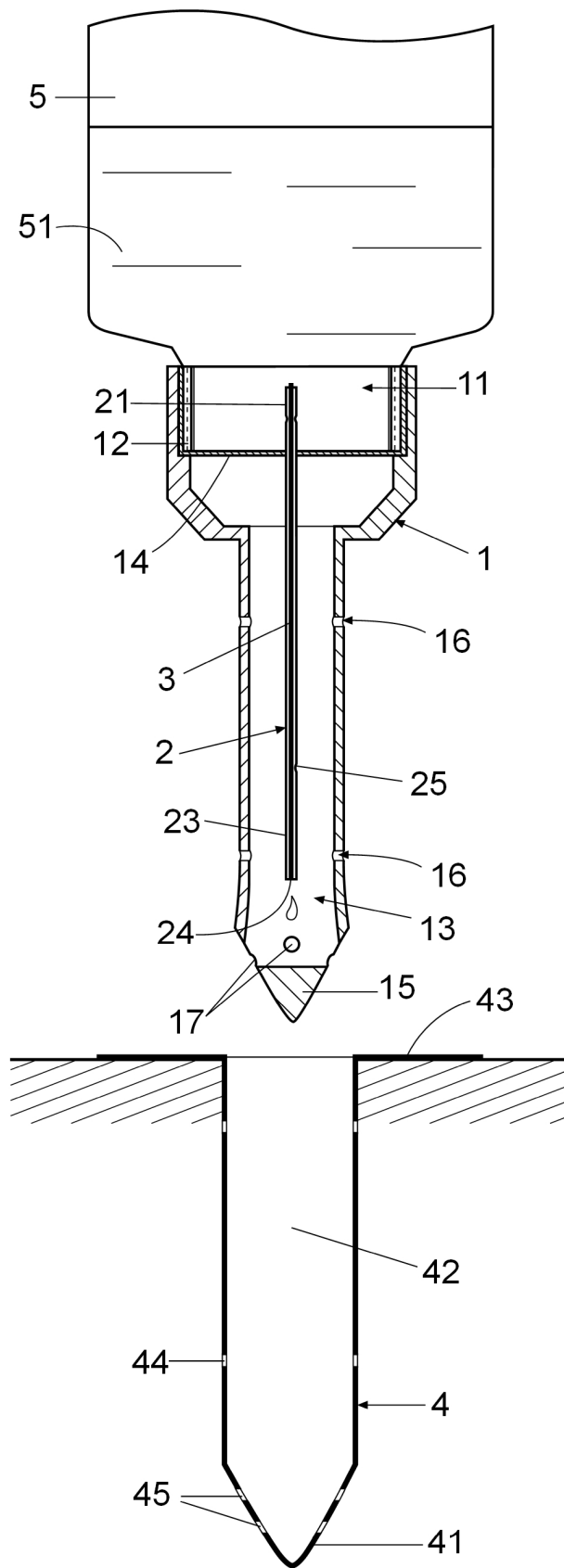


Fig. 4

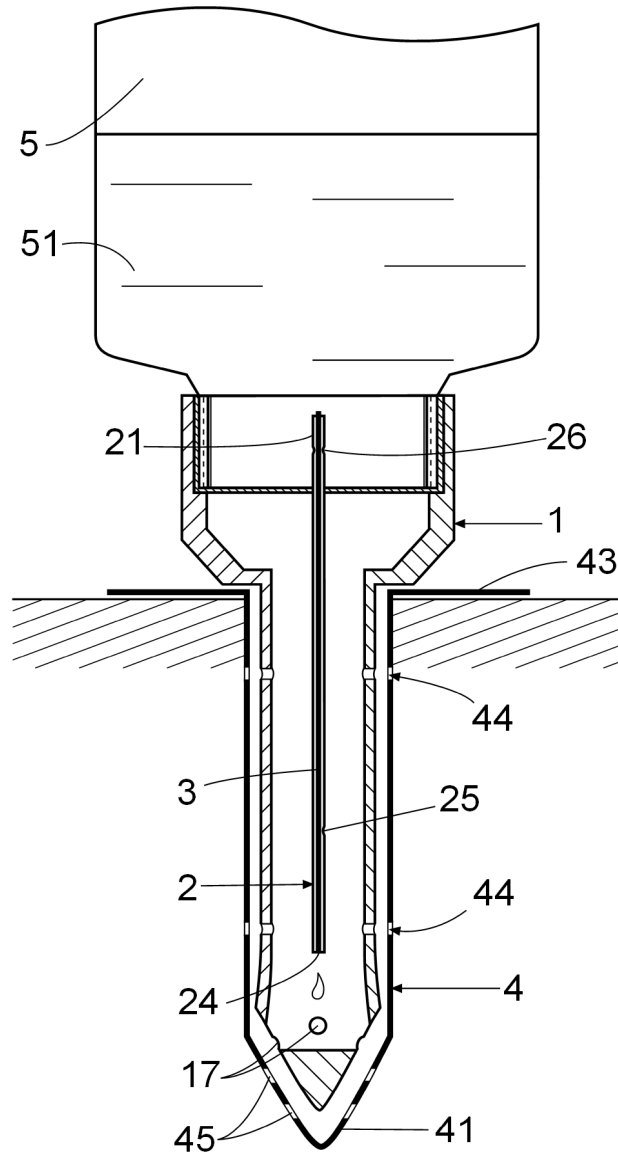


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201331175

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 30.07.2013

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A01G27/04** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2010035456 A (TANAKA KIYOSHI) 18.02.2010, figuras.	1-3
A	CN 202184020 U (XUBIN REN) 11.04.2012, figuras.	1-3
A	JP 2010130960 A (IKKON KK) 17.06.2010, figuras.	1-3
A	JP H0837961 A (YAMAHO GIKEN KK) 13.02.1996, figuras.	1-3
A	FR 2827119 A1 (AMSELLEM MAURICE) 17.01.2003, figuras.	1-3

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe  
08.01.2015

Examinador  
I. Rueda Molíns

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.01.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-3	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2010035456 A (TANAKA KIYOSHI)	18.02.2010
D02	CN 202184020 U (XUBIN REN)	11.04.2012
D03	JP 2010130960 A (IKKON KK)	17.06.2010
D04	JP H0837961 A (YAMAHO GIKEN KK)	13.02.1996
D05	FR 2827119 A1 (AMSELLEM MAURICE)	17.01.2003

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA (artículos 6 y 8 de la LP11/1986)**

En las reivindicaciones 1-3 de la solicitud de patente se reivindica un dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas; caracterizado porque comprende: a) una carcasa provista de una cámara superior con una boca roscada para el acoplamiento de un recipiente contenedor de un líquido a dispensar, y de una cámara inferior, separada de la cámara superior por una pared transversal; estando provista dicha cámara inferior de un extremo puntiaguado para su clavado en la tierra o una planta y de unos orificios adecuados para la entrada de aire y la salida de líquido al exterior; b) un tubo de goteo que contiene una mecha y se encuentra dispuesto de forma pasante a través de la pared transversal estableciendo un paso de líquido de la cámara superior a la cámara inferior; comprendiendo dicho tubo de goteo; un primer tramo alojado en la cámara superior y provisto de una boca de entrada de líquido; y un segundo tramo alojado en la cámara inferior, provisto de una boca de salida de líquido y de al menos un orificio lateral de entrada de aire, distanciado de la boca de salida de líquido en una media determinada en función de la frecuencia de goteo o dosificación a realizar del líquido a dispensar.

Los documentos D01-D05 muestran diversos dispositivos para el riego de plantas.

En las figuras que presenta el documento D01 se aprecia un dispositivo para el riego de especies vegetales que comprende un recipiente diseñado para contener el agua que se empleará para regar. El citado recipiente presenta una boca roscada para el acoplamiento de una pieza alargada que contiene una terminación adecuada para facilitar el clavado en el suelo y un orificio para permitir la salida del agua.

El problema técnico planteado, en la solicitud de patente es el desarrollo de un dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas que permita realizar una dosificación gota a gota del producto a dispensar, que sea fácilmente transportable y que pueda utilizarse en cualquier ubicación, tal y como se indica en las líneas 10-15 de la página 3 de la solicitud de patente. Dicho problema técnico es un problema ya resuelto, como se puede apreciar en el documento D01. El dispositivo portátil de goteo para el riego y tratamiento de plantas reivindicado en la solicitud de patente es una alternativa a los dispositivos que se encuentran en el estado de la técnica, que resultaría evidente para un experto en la materia. Por lo que, las reivindicaciones 1-3 de la solicitud de patente presentan novedad pero no actividad inventiva, según lo establecido en los artículos 6 y 8 de la LP11/1986.