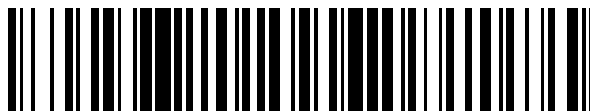


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 559**

21 Número de solicitud: 201530644

51 Int. Cl.:

**A01M 7/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

**12.05.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.11.2015**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**26.02.2016**

Fecha de la concesión:

**10.08.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**18.08.2016**

73 Titular/es:

**UNIVERSIDAD DE JAÉN (100.0%)  
Campus las Lagunillas, s/n  
23006 Jaén (Jaén) ES**

72 Inventor/es:

**LÓPEZ ALBA, Elías;  
DÍAZ GARRIDO, Francisco Alberto y  
ALMAZÁN LÁZARO, Juan Antonio**

54 Título: **Sistema hidroneumático para aplicación fitosanitaria mixta en masa foliar y suelo**

57 Resumen:

Sistema hidroneumático para aplicación fitosanitaria mixta en masa foliar y suelo.

La presente invención se refiere a un novedoso sistema hidroneumático para aplicación fitosanitaria mixta en masa foliar y suelo que comprende: una pluralidad de tubos de conducción (1, 1', 1'') articulados que pueden ser prefijados en posiciones de trabajo, equipados con salidas de aire (2, 2', 2'') correspondientes para la pulverización de dicho producto, y respectivas articulaciones (3, 3', 3'') para regular la posición y la altura de aplicación de dichos tubos (1, 1', 1''); un circuito hidráulico que comprende un depósito de producto fitosanitario (8) o varios en función de distintas necesidades en el árbol y en el suelo; y un mecanismo hidroneumático que comprende un ventilador (5) operado por motor (6), configurado dicho mecanismo para generar aire, mezclarlo con el producto fitosanitario y llevado, a través del circuito hidráulico, desde el depósito (8) de producto fitosanitario hasta las salidas de aire (2, 2', 2'').

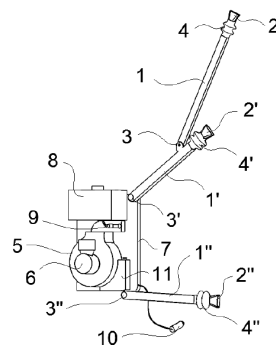


FIG. 1

ES 2 552 559 B2



















7.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el mecanismo hidroneumático comprende un pulsador (10) de mando para operar la apertura y cierre de la boquilla de pulverización (9).

5            8.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando dicho sistema integrado en una mochila.

9.- Sistema según la reivindicación anterior, donde la mochila comprende un depósito de combustible o baterías para la alimentación del motor (6).

10

10.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8-9, que comprende una disposición de tres tubos (1, 1', 1'') con sus correspondientes salidas de aire (2, 2', 2''), donde la articulación (3) de un primer tubo (1) está situada en un segundo tubo (1'), de forma que el primer tubo (1) actúa como una ramificación del segundo tubo (1').

15

11.- Sistema según la reivindicación anterior, donde la articulación (3') del segundo tubo (1') se encuentra instalada en una zona superior de la mochila.

12.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8-9, donde el tercer tubo (1') está instalado en una zona inferior de la mochila.

20

13.- Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el circuito hidráulico comprende una o varias bombas hidráulicas para impulsar el producto fitosanitario.

25

14.- Uso de un sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para su aplicación en el tratamiento fitosanitario de árboles, arbustos, setos y/o terrenos de suelo de forma simultánea.













- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201530644  
 ②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 12.05.2015  
 ③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A01M7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y A	WO 2011013134 A1 (VAGHANI PARABATBHAI MONJIBHAI) 03.02.2011, figuras 1,10; reivindicaciones 1-2.	1-2 3-15
Y	CN 201422351 Y (RUIJIE DING) 17.03.2010, figura 1 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN - CN-200920158886-U.	1
Y	CN 103210730 A (LI HAIFEI) 24.07.2013, figura 1 & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN CN-201310126946-A.	1-2

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:

<b>Fecha de realización del informe</b> 20.11.2015	<b>Examinador</b> T. Verdeja Matías	<b>Página</b> 1/4
---	--	----------------------



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

A01M

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.11.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 3-15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-2	<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	WO 2011013134 A1 (VAGHANI PARABATBHAI MONJIBHAI)	03.02.2011
D02	CN 201422351 Y (RUIJIE DING)	17.03.2010
D03	CN 103210730 A (LI HAIFEI)	24.07.2013

**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**

El objeto de la solicitud se refiere a un sistema hidroneumático para aplicación fitosanitaria mixta en masa foliar y en suelo. La solicitud contiene quince reivindicaciones, siendo dos independientes, una referida al producto y otra al uso. Las reivindicaciones 2 a 13 dependen de la primera.

Las reivindicaciones 1 y 2 contienen los siguientes elementos técnicos:

- Tubos de conducción articulados, equipados con salidas de aire para pulverización. La articulación permite regular altura y posición de los tubos.
- Un circuito hidráulico con al menos un depósito de producto fitosanitario.
- Un mecanismo hidroneumático con un ventilador accionado por un motor
- Las salidas de aire se encuentran unidas a los tubos de conducción mediante uniones flexibles orientables

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 describe un sistema para aplicación fitosanitaria con una pluralidad de tubos de conducción (21) con salidas de aire (17) aptos para regular posición y altura (figura 10) con al menos un depósito de producto (28).

Sin embargo D01 no divulga tener un ventilador actuado por un motor para generar aire, pero estas características técnicas son comunes en muchos sistemas hidroneumáticos, como se puede ver en el documento D02; así como las uniones flexibles orientables, descritas en el documento D03.

Por ello, a la vista de estos documentos, sería fácil para un experto en la materia, la combinación de sus características técnicas para obtener los resultados de las reivindicaciones 1 y 2.

Por tanto, se considera que las reivindicaciones 1 y 2 son nuevas pero no tienen actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

El resto de reivindicaciones 3 a 15 se consideran nuevas y con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).