

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 805**

21 Número de solicitud: 201531114

51 Int. Cl.:

**A01P 7/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**28.07.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**30.01.2017**

71 Solicitantes:

**LABORATORIOS E INDUSTRIAS IVEN, S.A.**

**(100.0%)**

**C/ Luis I, 56**

**28031 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**ORANTES BERMEJO, Francisco José**

74 Agente/Representante:

**SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro**

54 Título: **Kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas**

57 Resumen:

Un kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas, que comprende al menos una tira de un material celulósico impregnable in situ y una solución que comprende a) un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es b) un agente anti-hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es c) un solvente, siendo preferentemente el parasiticida amitraz y el agente anti-hidrólisis Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida.

ES 2 598 805 A1

## DESCRIPCION

### “Kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas”

#### 5 **Sector técnico de la invención**

La invención se refiere a un kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas y también a una solución con un parasiticida apto para el correcto empleo del kit en una colmena.

#### 10 **Antecedentes de la invención**

En la apicultura es conocido el empleo de tiras de copolímero de etileno y acetato de vinilo impregnadas de origen con parasiticidas, como por ejemplo con amitraz. El amitraz es un parasiticida cuyo mecanismo de acción es de tipo neurotóxico. Actúa fundamentalmente como inhibidor de los receptores actopaminérgicos en el sistema nervioso central (SNC) de los ectoparásitos, induciendo una actividad neuronal incrementada, comportamiento anormal, desprendimiento y muerte. El amitraz se ha demostrado muy efectivo para el tratamiento de las parasitosis externas causadas por *Varroa destructor* en abejas.

En la fase final de fabricación de las tiras, éstas se empaquetan en sobres o envoltorios que son abiertos inmediatamente antes de la aplicación de la tira en un panel de una colmena. La degradación del amitraz en las tiras de tratamiento contra la *Varroa* (antes de la apertura de los sobres o envoltorios) es conocido y es un parámetro que distingue la eficacia entre productos similares en el mercado. Es usual por ejemplo que la cantidad de amitraz en las tiras disminuya de entre un 5% a un 17% transcurridos los 5 meses desde el envase de las tiras.

Es un objetivo de la invención un kit que solvante este inconveniente, eso es que garantice que el principio activo, tal como el amitraz, no haya variado sustancialmente sus propiedades esenciales cuando es colocado en una colmena y que por lo tanto se asegure su eficacia en el tratamiento antiparásitos.

Por otro lado las tiras conocidas adolecen de algunos inconvenientes que disminuyen la eficacia del tratamiento y que no tienen que ver con la degradación del principio activo.

En efecto, las tiras deben colocarse sobre la zona central de un panel en la colmena, a mitad

del cuadro, sobre la cría. Se da la circunstancia de que existen tres tipos mayoritarios de colmenas que presentan cuadros de diferentes medidas y que se montan de forma diferente en la colmena. Por un lado existen las colmenas tipo Langstroth y Dadant, de desarrollo vertical; y por otro las colmenas tipo Layens.

5

Cuando se emplea una tira corta, por ejemplo de longitud menor que la mitad de la longitud de un cuadro, es difícil su colocación. Esto ocurre en colmenas tipo Layens, pues es preciso emplear un elemento accesorio que disponga la tira en la zona central del cuadro, elemento accesorio que conecta la tira con el marco del cuadro y del que se suspende la tira. Se da la

10 circunstancia de que cuando se emplean tiras algo más largas, adaptadas a colmenas Layens, pueden crear problemas en colmenas Langstroth y Dadantla en donde las tira es demasiado larga y debe ponerse inclinada en el espacio entre cuadros para que no interfiera el cierre de la tapa.

15 Es también un objetivo de la invención un kit más versátil, adecuado para cualquier tipo de colmenas de las arriba identificadas.

Algunas tiras conocidas presentan en un extremo unos hendidos que permiten doblar fuera del plano de la tira unas aletas suspensoras, que se emplean para suspender la tira del marco

20 de un cuadro. Estos medios de suspensión resultan a veces poco seguros y no garantizan la correcta suspensión de la tira durante el tratamiento.

Es por lo tanto otro objetivo de la invención un kit que también solventa este inconveniente.

25 **Explicación de la invención**

El kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas según la invención comprende al menos una tira de un material celulósico impregnable in situ y una solución que comprende un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina, y varios excipientes, de los que uno es un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida

30 polimérica, y otro es un solvente.

Ventajosamente, mediante la aplicación de la solución in situ sobre la tira se evita la pérdida de efectividad del tratamiento asociado a las tiras conocidas, y en concreto se evita la pérdida de efectividad que ocurre durante el tiempo que transcurre desde el empaquetado de la tira

35 en fábrica hasta que el usuario desprecinta el paquete cuando procede a colocar la tira en

una colmena.

En una forma de realización, el parasiticida es amitraz.

- 5 El empleo de un agente anti hidrolizado es una barrera ciertamente disuasoria a la hora de contemplar resolver los inconvenientes del estado de la técnica con el kit de acuerdo con la invención, pues los excipientes, y en especial el agente anti hidrólisis no sólo debe ser compatible con la sustancia activa sino que debe ser además aceptado por las abejas (para que las características organolépticas de la formulación final, especialmente el olor, no provoque un rechazo de las abejas); y cumplir la normativa referente a productos de alimentación puesto que las abejas son productoras de miel y es necesario asegurar que no existan residuos en el alimento.

- 10 Con carácter añadido, para poder implementar la invención la solución no puede presentar ya problemas de precipitado, sino que la viscosidad/fluidez de la citada solución ha de ser la adecuada para permitir rapidez en la distribución e impregnación de la tira y a la vez evitar el goteo de la misma.

- 15 Según una forma preferente de realización, el agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica se selecciona Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida, que cumple sorprendentemente con los requisitos arriba descritos.

- 20 En una forma de realización, el solvente comprende una mezcla de hidrocarburos, C9, aromáticos; y aceite de maíz refinado en una proporción de 30:70 a 5:95.

- 25 Estos solventes son apolares y capaces de disolver el amitraz y, al mismo tiempo, tienen unas características físicas que permiten la correcta impregnación y distribución del líquido en las tiras de celulosa.

- 30 Preferentemente en la solución el amitraz está en una proporción en peso de 0,5 a 20%; y el agente anti hidrolisis seleccionado Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida está en una proporción en peso de 0,1 a 10%.

- 35 Más preferentemente, el amitraz está en una proporción en peso de entre 2,0 a 5,0 %; y el agente anti hidrolisis seleccionado Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida está en una

proporción en peso de entre 0,1 a 0,2 %.

De acuerdo con otra característica de una variante de la invención, la tira es de una longitud mínima de 330 mm, siendo preferentemente mayor a 340 mm, y es apta para ser plegada sobre sí misma hasta adoptar una posición estable en V.

Ventajosamente, la tira puede suspenderse del marco de un cuadro por su porción plegada, siendo la longitud a ambos lados de la tira la adecuada para quedar parte de la misma en la porción central del mismo para colmenas tipo Langstroth y Dadant.

Un kit según una forma de realización comprende también un dosificador para la solución destinada a impregnar la tira, adecuado para tomar mediciones de 10 ml de solución.

El dosificador puede ser una jeringuilla o similar.

Según otro aspecto de la invención, se da a conocer una solución para el tratamiento de las parasitosis externas causadas por *Varroa destructor*, sensible al amitraz, que comprende a) un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es b) un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es c) un solvente, estando la solución destinada a ser empleada para impregnar in situ tiras celulósicas, impregnables.

En una variante el parasiticida a) es amitraz; el agente anti hidrólisis b) es Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida; y el solvente c) comprende una mezcla de hidrocarburos, C9, aromáticos; y aceite de maíz refinado en una proporción de 30:70 a 5:95.

Preferentemente el amitraz está en una proporción en peso de 0,5 a 20%; y el agente anti hidrólisis está en una proporción en peso de 0,1 a 10%. Más preferentemente el amitraz está en una proporción en peso de entre 2,0 a 5,0 %; y el agente anti hidrólisis está en una proporción en peso de entre 0,1 a 0,2 %.

#### **Descripción detallada de una forma de realización**

El kit que se describe a título de ejemplo está formado por una botella que contiene una

solución con 25 mg de amitraz por cada ml. de solución para el tratamiento de las parasitosis externas causadas por Varroa destructor, sensible precisamente al amitraz, en abejas.

5 Más en concreto la solución comprende amitraz; un agente anti hidrólisis a base de Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida; y un solvente que comprende una mezcla de hidrocarburos, C9 y aromáticos; y aceite de maíz refinado en una proporción de (20:80).

El amitraz se encuentra en una proporción en peso de 2,5 %; y el agente anti-hidrólisis está en una proporción en peso de 0,15 %.

10

La solución del amitraz en los excipientes se realiza mediante la aplicación de temperatura y, de forma convencional, agitación.

15 El kit comprende además de la botella con la solución arriba descrita una jeringuilla con capacidad de tomar medidas de 10ml de solución y un juego de tiras celulósicas de densidad 810 gr/m<sup>2</sup> (UNE-EN-ISO 536); permeabilidad al aire de 190 % (ISO 5636); de anchura 47mm y de longitud 345 mm.

20 Asimismo, completaría el kit un dossier de instrucciones para indicar la correcta posología para el tratamiento de una colmena, indicándose una dosis de 500mg por colmena que se alcanza colocando dos tiras por colmena; cada tira conteniendo 250mg de amitraz.

25 Para la preparación de las tiras, se indicaría aplicar homogéneamente 10ml de la solución en una cara de la tira, entre 6 y 12 horas antes de colocarla en la colmena. Para colmenas Layens se dejaría una porción extrema de la tira (de entre 3-4 cm) sin impregnar para facilitar el manejo al operario. Se prevé que en la tira haya una indicación al respecto. Para colmenas tipo Langstroth y Dadant se impregnaría toda la tira y se doblaría la misma por la mitad para colgarla de un cuadro. Se prevé que la tira esté marcada con líneas preferentes de doblez para facilitar esta operación de pliegue.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas, que comprende al menos una tira de un material celulósico impregnable in situ y una solución que comprende
- 5 a) un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es
- b) un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es
- c) un solvente
- 10 2.- Un kit según la reivindicación anterior, caracterizado porque el parasiticida a) es amitraz.
- 3.- Un kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el agente anti-hidrólisis b) es Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida.
- 15 3.- Un kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el solvente c) comprende una mezcla de; hidrocarburos, C9, aromáticos y aceite de maíz refinado en una proporción de 30:70 a 5:95.
- 4.- Un kit según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, en el que en la solución
- 20 el amitraz está en una proporción en peso de 0,5 a 20%; y el agente anti-hidrólisis está en una proporción en peso de 0,1 a 10%.
- 5.- Un kit según la reivindicación anterior, en el que en la solución el amitraz está en una proporción en peso de entre 2,0 a 5,0 %; y
- 25 el agente anti-hidrólisis está en una proporción en peso de entre 0,1 a 0,2 %.
- 6.- Un kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tira es de una longitud mínima de 330 mm, y porque la tira puede ser plegada sobre sí misma hasta adoptar una posición estable en V.
- 30 7.- Un kit según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un dosificador para la solución destinada a impregnar la tira, adecuado para tomar mediciones de 10 ml de solución.
- 35 8.- Un kit según la reivindicación anterior, caracterizado porque el dosificador es una jeringuilla

o similar.

9.- Una solución para el tratamiento de las parasitosis externas causadas por Varroa destructor, sensible al amitraz, que comprende

- 5 a) un parasitocida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es  
b) un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es  
c) un solvente

10 10.- Una solución según la reivindicación anterior, caracterizada porque el parasitocida a) es amitraz.

11.- Una solución según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizada porque el agente anti hidrólisis b) es Bis (2, 6-diisopropilfenil) carbodiimida.

15

12.- Una solución según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada porque el solvente c) comprende una mezcla de hidrocarburos, C9, aromáticos; y aceite de maíz refinado en una proporción de 30:70 a 5:95.

20 13.- Una solución según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en la que el amitraz está en una proporción en peso de 0,5 a 20%; y el agente anti hidrólisis está en una proporción en peso de 0,1 a 10%.

25 14.- Una solución según la reivindicación anterior, en la que el amitraz está en una proporción en peso de entre 2,0 a 5,0 %; y el agente anti hidrólisis está en una proporción en peso de entre 0,1 a 0,2 %.



- ②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201531114  
②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2015  
③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **A01P7/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ <sup>6</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CAÑAS, SILVIA. Apicultura Ibérica nº 9, Junio 2015, página 16, publicación en serie, [en línea], [recuperado el 11.09.2015]. Recuperado de internet: <a href="http://apiculturaiberica.com/wp-content/uploads/revista/revista-n9/files/assets/basic-html/index.HTML">http://apiculturaiberica.com/wp-content/uploads/revista/revista-n9/files/assets/basic-html/index.HTML</a>	1-14
A	Desde la piquera. Abejas y apicultura biológica. Blog. Abril 2015 [en línea]. Recuperado el 09.09.2015. Recuperado de internet: <a href="http://www.desdelapiquera.com/2015/04/varroa-nuevo-tratamiento-con-amicel.html">http://www.desdelapiquera.com/2015/04/varroa-nuevo-tratamiento-con-amicel.html</a>	1-14

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 nº:

Fecha de realización del informe  
15.09.2015

Examinador  
I. Rueda Molíns

Página  
1/4

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

A01P

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, BIOSIS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.09.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<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	CANAS, SILVIA. Apicultura Ibérica nº 9, página 16, publicación en serie, [en línea], [recuperado el 11.09.2015]. Recuperado de internet: <a href="http://apiculturaiberica.com/wp-content/uploads/revista/revista-n9/files/assets/basic-html/index.HTML">http://apiculturaiberica.com/wp-content/uploads/revista/revista-n9/files/assets/basic-html/index.HTML</a>	Junio 2015
D02	Desde la piquera. Abejas y apicultura biológica. Blog [en línea]. Recuperado el 09.09.2015. Recuperado de internet: <a href="http://www.desdelapiquera.com/2015/04/varroa-nuevo-tratamiento-con-amicel.html">http://www.desdelapiquera.com/2015/04/varroa-nuevo-tratamiento-con-amicel.html</a>	Abril 2015

**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 LP11/86)**

En las reivindicaciones 1-8 de la solicitud de patente se reivindica un kit para el tratamiento de las parasitosis externas en colmenas, que comprende al menos una tira de un material celulósico impregnable *in situ* y una solución que comprende: a) un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es b) un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es c) un solvente. El parasiticida es amitraz, el agente anti-hidrólisis es Bis (2,6- diisopropilfenil) carbodiimida y el solvente comprende una mezcla de hidrocarburos, C9, aromáticos y aceite de maíz refinado. El kit comprende una jeringuilla para dosificar la solución destinada a impregnar la tira.

En las reivindicaciones 9-14 de la solicitud de patente se reivindica una solución para el tratamiento de las parasitosis externas causadas por Varroa destructor, sensible al amitraz que comprende a) un parasiticida, preferentemente del grupo insecticidas formamidina y varios excipientes, de los que uno es b) un agente anti hidrólisis que comprende una carbodiimida polimérica, y otro es c) un solvente. El parasiticida es amitraz, el agente anti-hidrólisis es Bis (2,6- diisopropilfenil) carbodiimida y el solvente comprende una mezcla de hidrocarburos, C9, aromáticos y aceite de maíz refinado

El documento D01 muestra (ver página 16) un medicamento veterinario para el tratamiento de las parasitosis causadas por Varroa que comprende amitraz y una serie de excipientes: Bis (2,6-diisopropilfenil) carbodiimida, hidrocarburo, C9, aromáticos y aceite de maíz refinado. El medicamento se presenta en una caja que comprende un frasco con la solución, tiras de fibras de celulosa y una jeringa graduada de 10 ml. Para la aplicación del medicamento se debe aplicar homogéneamente la solución en la tira, antes de colocarla en la colmena. El objeto de invención reivindicado, en la solicitud de patente coincide con el medicamento veterinario, que divulga el documento D01. Por tanto, las reivindicaciones 1-14 de la solicitud de patente no presentan ni novedad, ni actividad inventiva, según lo establecido en los artículos 6 y 8 de la LP11/86