

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 675**

21 Número de solicitud: 201131111

51 Int. Cl.:

A01N 65/22 (2009.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01P 7/02 (2006.01)

A01K 47/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.06.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.02.2013

71 Solicitantes:

MIELES LLOVELL, S.L. (100.0%)

DR. PAPI, 30

46294 CARCER (Valencia) ES

72 Inventor/es:

LLOVELL GARCÍA, Vicente Alfonso

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **COMPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR LA REPRODUCCIÓN DE LA VARROA EN COLMENAS**

57 Resumen:

Composición y procedimiento para inhibir la reproducción de la varroa en colmenas.

La presente invención se refiere a una nueva formulación aromática para el control de la varroasis en colmenas, que impide el anidamiento y reproducción del parásito que lo produce. La formulación comprende un aceite vegetal y al menos un aditivo aromático de origen natural. Asimismo, es también objeto de la presente invención una composición cética que comprende la formulación aromática.

Adicionalmente, esta invención también se refiere a los usos y las formas de aplicación tanto de la formulación aromática, como de la composición cética, para la prevención y tratamiento de la varroasis.

ES 2 395 675 A1

DESCRIPCIÓN

Composición y procedimiento para inhibir la reproducción de la varroa en colmenas

SECTOR DE LA TÉCNICA

5 La presente invención se encuadra dentro del campo de la apicultura. En concreto, se refiere a una nueva formulación aromática para el control de la varroasis en colmenas, impidiendo el anidamiento del parásito en las celdas que las abejas utilizan para su reproducción, que se aplica de manera uniforme en el panal de cera de la colmena por incorporación intrínseca en la cera que constituye el panal. Por otra parte, puede presentarse como pequeñas piezas de cera aromatizadas que se colocan en cada una de las celdas del panal, o como una crema viscosa que puede aplicarse sobre la superficie de las propias piezas de cera que conforman el panal.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 La varroasis es una parasitosis externa que afecta a distintas especies de abejas, lo cual representa un grave problema en apicultura. En concreto, es producida por un ectoparásito de abejas, particularmente un tipo de ácaro del género *Varroa*.

15 El parásito *Varroa* se reproduce en cada una de las celdas de cera de la colmena, más concretamente en aquellas en las que la abeja reina ha depositado, previa y unitariamente, los huevos. Es precisamente en ese momento, cuando el parásito procede a introducirse y a reproducirse, ya que el medio es óptimo para ello. En este entorno, el parásito encuentra las condiciones del medio y el alimento necesario para vivir y llevar a cabo su reproducción.

20 Concretamente, la fase reproductiva de dicho ácaro se inicia con la entrada de una hembra fundadora de *Varroa* en una celda del panal que contiene una cría de abeja en estado de larva. Este hecho sucede previamente al sellado hermético, u operculación, de dicha celda, ya que de lo contrario se impediría la entrada, y consecuentemente el ciclo reproductivo de la hembra de *Varroa* fundadora. El ácaro se siente atraído a entrar en las celdas de cera en base a estímulos aromáticos, principalmente ésteres de ácidos grasos, que las larvas de abejas emiten con el fin de provocar la operculación. Una vez sellada la celda, la hembra de *Varroa* se alimenta de la cría de abeja y se reproduce en la celda operculada, dando lugar a un nuevo ciclo generacional, cuyos individuos estarán capacitados para reproducirse de nuevo, tras haber transcurrido un periodo comprendido entre 6 y 8 días, originando nuevos individuos maduros de *Varroa*. Asimismo, esta descendencia es capaz de llevar a cabo varios ciclos reproductivos en el interior de la misma celda operculada antes de que la cría de abeja, a la que parasitan y les sirve de alimento, complete su proceso de maduración a abeja adulta.

30 El hecho de que la fase reproductiva de la *Varroa* esté sincronizada con el ciclo reproductivo de la abeja, tiene consecuencias nefastas sobre el desarrollo normal de la población de abejas de colmenas afectadas por la varroasis. De hecho, la descendencia de estas abejas, o no llegan a alcanzar el estado de abeja adulta, o ven reducida su esperanza de vida, presentando además alteraciones en su morfología, como por ejemplo un tamaño y peso reducidos, atrofia del abdomen, así como malformaciones en las alas, aguijones y patas.

35 Por tanto, la presente invención pretende modificar las condiciones del citado medio con el fin de que el ácaro a eliminar no se sienta atraído para habitar y reproducirse en la colmena. En consecuencia, el parásito buscará otro medio para su reproducción distinto de las celdas de cera o panales que constituyen la colmena, donde sí lo hacen las abejas, en condiciones normales. Concretamente, la invención está enfocada a cambiar el entorno oloroso de las celdas de cera mediante una nueva formulación aromática que produce un aroma "non grato" para el ácaro *Varroa*, ya que dicho ácaro posee un sentido del olfato muy agudo. Es decir, modificar el estímulo olfativo que emana del interior de cada una de las celdas unitarias del panal de cera de la colmena, implica que la *Varroa* no se introduzca en el interior de las mismas, especialmente en el interior de aquellas celdas donde la abeja reina deposita un huevo y posteriormente se desarrolla la larva de una nueva abeja. De este modo, se evita el anidamiento y la reproducción del ácaro *Varroa*, sin afectar al ciclo reproductivo, ni al desarrollo normal de la población de abejas. De manera que esta nueva composición puede utilizarse tanto para prevenir como para tratar la varroasis de panales y colmenas afectados por este mal.

45 Como antecedente, cabe indicar que existen actualmente varios productos admitidos por la normativa internacional con el fin de controlar la varroasis, de entre los que se puede citar el producto BEEVITAL, que es una formulación de agua dulce a base de extractos naturales de propolis y aceites etéricos que además comprende los tres ácidos orgánicos principales en el tratamiento de la varroasis (ácido cítrico, ácido oxálico y ácido fórmico), y que implica sólo un cambio en el medio en el olor de la abeja adulta, pero no de las celdas del panal.

50 Dichas formulaciones antecedentes, deben colocarse en estado líquido por parte de un operario sobre las abejas en las colmenas, con el fin de que ésta realice su función. Sin embargo, la dificultad de que la formulación llegue al interior de cada una de las celdas del panal de cera supone un problema técnico, debido a que la aplicación de estos productos se realiza de manera manual y repetitiva, puesto que se necesitan realizar varias operaciones de aplicación, lo que puede conllevar a que la acción del producto no sea efectiva.

55 Por lo tanto, y con el fin de solventar el problema anterior, referente a la dificultad de distribuir este tipo de productos o formulaciones uniformemente a lo largo del panal de cera, la presente invención también describe una

5 nueva forma de aplicación de la nueva formulación activa contra la varroasis. En particular, dicha forma de aplicación comprende mezclar homogéneamente la nueva formulación propuesta en la presente invención con cera fundida en estado líquido, basándose en una adecuada miscibilidad de ambas, creando una composición cérea que sirve de materia prima para la fabricación de panales de cera, o pequeñas piezas de cera aromatizada, que contienen intrínsecamente la formulación aromática contra el ácaro *Varroa*.

Sobre esta base y teniendo en cuenta la naturaleza lipófila de la cera, la nueva formulación aromática se ha diseñado incluyendo los aditivos aromaticos en un vehículo lipófilo con base en un fluido de origen vegetal, lo que condiciona que se pueda mezclar homogéneamente la formulación aromática con la cera, así como la fijación de los diferentes aromas que provocarán los efectos deseados en el panal de cera.

10 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a una formulación aromática repelente del ácaro *Varroa* parásito de abejas, capaz de impedir el anidamiento del ácaro en las celdas de panales de abeja, que comprende:

- un medio líquido de base vegetal,
- al menos un aditivo aromático de origen natural.

15 Dicha formulación debe presentar en conjunto las características organolépticas necesarias para repeler al ácaro, de forma que en aquellos panales tratados con esta formulación se impida la entrada y anidamiento del ácaro en cada una de las celdas del panal donde la abeja reina pone los huevos y posteriormente se desarrollan las larvas de nuevas abejas.

20 Preferentemente, el medio líquido de base vegetal es un aceite, como por ejemplo, pero sin limitarse, aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de soja, aceite de maíz, aceite de coco, aceite de algodón, aceite de palma, aceite de colza, aceite de sésamo, etc. De manera preferida, el aceite es un aceite de oliva.

Respecto al aditivo aromático de origen natural es seleccionado preferentemente entre un aceite esencial de origen vegetal, un extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial y cualquier combinación de los mismos.

25 Como aceite esencial se entiende a cualquier sustancia líquida de olor penetrante formada por mezclas de varias sustancias químicas extraídas de plantas de muy diversas familias, preferentemente *Labiadas*, *Rutáceas*, *Umbelíferas* y *Abietáceas*, que se asemejan mucho por sus caracteres físicos a las grasas, pero se distinguen de éstas por ser muy volátiles.

De manera preferida, el aceite esencial de origen vegetal es seleccionado entre: aceite esencial de ajedrea, aceite esencial de albahaca, aceite esencial de alcaravea, aceite esencial de apio, aceite esencial de benjuí, aceite esencial de bergamota, aceite esencial de canela, aceite esencial de cebolla, aceite esencial de cardamomo, aceite esencial de cilantro, aceite esencial de ciprés, aceite esencial de clavo, aceite esencial de comino, aceite esencial de copaiba, aceite esencial de cúrcuma, aceite esencial de enebro, aceite esencial de estragón, aceite esencial de eucalipto, aceite esencial de gálbano, aceite esencial de gaulteria, aceite esencial de geranio, aceite esencial de hierba Luisa, aceite esencial de hinojo, aceite esencial de hisopo, aceite esencial de incienso, aceite esencial de inula, aceite esencial de jara, aceite esencial de jazmín, aceite esencial de laurel, aceite esencial de limón, aceite esencial de mandarina, aceite esencial de mejorana, aceite esencial de melisa, aceite esencial de menta, aceite esencial de orégano, aceite esencial de pimienta negra, aceite esencial de romero, aceite esencial de salvia, aceite esencial de sándalo, aceite esencial de tomillo, aceite esencial de trementina, aceite esencial de vainilla, aceite esencial de valeriana, aceite esencial de verbena, aceite esencial de zanahoria, aceite esencial de ajo, y combinaciones de los mismos.

Como extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial se entiende cualquier producto sólido o espeso obtenido, bien por la evaporación de un zumo o de una disolución de sustancias vegetales que sean distintos de un aceite esencial, o bien por la trituración de al menos una parte de una planta seleccionada entre raíz, tallo, hojas e inflorescencia. De manera preferida, el extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial es seleccionado del grupo: extracto de ajedrea, extracto de albahaca, extracto de alcaravea, extracto de apio, extracto de benjuí, extracto de bergamota, extracto de canela, extracto de cebolla, extracto de cardamomo, extracto de cilantro, extracto de ciprés, extracto de clavo, extracto de comino, extracto de copaiba, extracto de cúrcuma, extracto de enebro, extracto de estragón, extracto de eucalipto, extracto de gálbano, extracto de gaulteria, extracto de geranio, extracto de hierba Luisa, extracto de hinojo, extracto de hisopo, extracto de incienso, extracto de inula, extracto de jara, extracto de jazmín, extracto de laurel, extracto de limón, extracto de mandarina, extracto de mejorana, extracto de melisa, extracto de menta, extracto de orégano, extracto de pimienta negra, extracto de romero, extracto de salvia, extracto de sándalo, extracto de tomillo, extracto de trementina, extracto de vainilla, extracto de valeriana, extracto de verbena, extracto de zanahoria, extracto de ajo, y cualquier combinación de los mismos. Más preferiblemente, el extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial es seleccionado entre extracto de romero, extracto de tomillo, y una combinación de ambos.

55 La formulación aromática en cuestión puede tener múltiples composiciones. Así, preferentemente, el contenido del medio líquido de base vegetal está comprendido entre el 70% y 90% de la masa total de dicha formulación, incluidos

ambos límites. Y más preferentemente, el contenido del al menos un aditivo aromático de origen natural está comprendido entre el 10% y 30% de la masa total de dicha formulación, incluidos ambos límites.

5 En otra realización preferida, el al menos un aditivo aromático de origen vegetal es un extracto de romero y un extracto de tomillo. Preferiblemente el extracto de romero está contenido en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% de la masa total de dicha formulación, incluidos ambos límites. En otra realización diferente a la anterior, el extracto de tomillo está contenido en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% de la masa total de dicha formulación, incluidos ambos límites. En otra realización aún más preferida, el extracto de romero está contenido en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% en peso, y el extracto de tomillo está contenido en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% en peso, respecto de la masa total de dicha formulación, incluidos dichos límites.

10 De manera preferida, el contenido de aceite de oliva está comprendido entre 70% y 90% en peso, el contenido del extracto de romero está comprendido entre 5% y 15% en peso, y el contenido del extracto de tomillo está comprendido entre 5% y 15% en peso, respecto del peso total de dicha formulación, incluidos dichos límites, de tal forma que la suma de los tres componentes sea del 100%. Más preferiblemente, la formulación aromática se compone de aceite de oliva en un contenido del 80% en peso, extracto de romero en un contenido del 10% en peso, y extracto de tomillo en un contenido del 10% en peso, respecto del peso total de dicha formulación, incluidos dichos límites.

15 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una composición cérea caracterizada porque comprende la formulación aromática descrita anteriormente. Esta composición cérea se obtiene utilizando la formulación aromática anteriormente descrita y comprende una mezcla de al menos cera con dicha formulación aromática. De manera preferida la cera, es cera de abeja, aunque se está empleando, de forma experimental, láminas de materiales sintéticos (por ejemplo, plástico) como material sustitutivo de la cera.

20 En una realización preferida, ésta composición cérea se obtiene mezclando homogéneamente y en continua agitación la formulación aromática con cera fundida en estado líquido, más preferiblemente, con cera de abeja fundida en estado líquido.

25 Para realizar el proceso de mezclado la cera debe estar a una temperatura igual o superior a su temperatura de fusión para mantenerse en estado líquido sobre la cual se adiciona la composición aromática que se encuentra a temperatura ambiente para preservar al máximo sus aromas.

30 Dicha composición cérea puede presentarse en diferentes composiciones. Así, de manera preferida, el contenido de cera está comprendido entre el 65% y 99,9%, y el de la formulación aromática entre el 0,1% y 35%, respecto de la masa total de dicha composición, incluidos ambos límites. Más preferentemente, el contenido de cera está comprendido entre el 80% y 99%, y el de la formulación aromática entre el 1% y 20%, respecto de la masa total de dicha composición, incluidos ambos límites. Aún más preferentemente el contenido de cera está comprendido entre el 95% y 98%, y el de la formulación aromática entre el 2% y 5%, respecto de la masa total de dicha composición, incluidos ambos límites.

35 En un tercer aspecto, la presente invención contempla el uso, tanto de la composición cérea como de la formulación aromática, para la obtención de un panal de cera estampada, siguiendo los procedimientos conocidos habituales.

El término cera estampada se refiere, en la presente memoria, a una lámina de cera de entre 1 y 4 milímetros de espesor, en la cual están impresos los hexágonos a partir de los cuales la abeja construirá las celdas que utilizará para cría o para depósito de sus productos elaborados y/o recolectados, como la miel y el polen.

40 A modo de ejemplo, y sin carácter limitante, la cera estampada puede ser fabricada artesanalmente mediante moldes donde se deja caer cera fundida y luego es impresa o estampada con las celdas que conforman el panal por prensado. Alternativamente, también se puede obtener de forma industrial, mediante maquinaria específica donde primero se funde la cera, en forma de lámina continua, la cual es estampada posteriormente por el paso entre rodillos que le imprimen las celdas.

45 En el contexto de esta memoria se entiende por panal, la estructura de celdillas de cera colocadas en series paralelas diseñada para las abejas.

50 Un cuarto aspecto de la presente invención se refiere al uso de la composición cérea para la fabricación de piezas de cera aromatizada. Asimismo, la invención también hace referencia a la pieza de cera aromatizada que comprende una composición cérea de la presente invención. A modo de ejemplo, para poder cumplir la función de impedir el anidamiento de la *Varroa* en los panales o colmenas, estas piezas de cera aromatizada pueden acoplarse en el interior de aquellas celdas del panal que las abejas destinan a la cría, y que típicamente tienen un tamaño de entre 6 y 9 mm. En una realización preferida, las dimensiones de dichas piezas de cera aromatizada están comprendidas entre 2,5 y 9 mm de largo, entre 2,5 y 4 mm de ancho y entre 1 y 2,5 mm de espesor, incluidos dichos límites. Estas dimensiones deben ser tomadas como estadísticamente habituales, si bien las celdas empleadas por las abejas pueden no poseer dichas características dimensionales, atendiendo a diferentes factores intrínsecos de la propia colmena o del medio ambiente en el que se encuentra, de ahí que pueda no cumplir las relaciones dimensionales indicadas.

Un quinto aspecto de la invención se refiere al uso de estas piezas de cera aromatizada para tratamiento o prevención de la varroasis en panales y colmenas de abejas, por colocación de dichas piezas en el interior de las celdas de los panales.

5 Un sexto aspecto de la presente invención se refiere a un panal de cera estampada que comprende la composición cérica de la presente invención.

En un séptimo aspecto, la invención también se refiere al procedimiento de obtención de un panal de cera estampada que comprende una composición cérica definida en esta memoria.

10 Una característica intrínseca a este tipo de panal es que el material que lo constituye integra la formulación aromática repelente del ácaro *Varroa* objeto de la presente invención distribuida uniformemente. Así, de este modo, para su fabricación se debe utilizar bien la formulación aromática, o bien la composición cérica objeto de la presente invención.

15 En una realización preferida, el procedimiento de obtención de este tipo de panal de cera estampada se lleva a cabo según los métodos convencionales, y comprende una solidificación de la composición cérica de la presente invención en estado líquido, previamente al proceso de estampado o impresión de las celdas que conforman el panal. En una realización más preferida, el procedimiento de obtención del panal comprende, previamente a la solidificación de dicha composición cérica, preparar in situ la composición cérica mezclando homogéneamente la formulación aromática con cera fundida.

20 En un octavo aspecto, esta invención también se refiere al uso tanto de la composición aromática objeto de la invención, como de la composición cérica definida anteriormente, así como al uso del panal de cera que comprende dicha composición cérica, y de las piezas de cera aromatizada de la presente invención, para el tratamiento y prevención de la varroasis en cultivos de abejas.

25 Asimismo, un último aspecto de la presente invención contempla el uso de la composición aromática, de la composición cérica, del panal de cera o de las piezas de cera aromatizada, todos ellos objetos de la presente invención, para impedir el anidamiento del ácaro *Varroa* en las celdas de panales y colmenas destinadas por las abejas a su reproducción.

EJEMPLOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se detallan a modo de ejemplo y con carácter no limitante ejemplos de realizaciones de la presente invención, a fin de mejorar su comprensión.

Ejemplo 1.- Obtención de una formulación aromática repelente del ácaro *Varroa*.

30 Como ejemplo de realización se ha preparado 2 kg de una formulación aromática repelente del ácaro *Varroa* que ha consistido en mezclar: un 80 % en peso de aceite de oliva, con un 10% en peso de extracto de romero natural y con un 10% en peso de extracto de tomillo natural, respecto al contenido global en peso de la mezcla. Para ello se han molido 200 g de romero natural y 200 g de tomillo. Posteriormente, sobre la mezcla de las moliendas, se han adicionado 1600 g de aceite de oliva, y se ha mantenido en agitación durante media hora para obtener la formulación aromática.

35 Ejemplo 2.- Obtención de una composición cérica aromática repelente del ácaro *Varroa*.

Para la preparación de la composición cérica que contiene la formulación aromática repelente del ácaro *Varroa* se han realizado los siguientes pasos:

- 40 - Moler 500 gr de romero y 500 gr de tomillo. Adicionalmente, y de manera opcional, previamente a la adición de aceite, se puede incorporar sobre la molienda de los vegetales, una cantidad de agua (entre 100 y 2000 mL) para facilitar la extracción de algunos de los aromas de estas plantas que producen los efectos deseados de la invención.
- Adicionar sobre esta molienda 4 kg de aceite vegetal, preferentemente aceite oliva, a temperatura ambiente;
- 45 - Agitar durante un periodo de 10 a 40 minutos a temperatura ambiente, con lo que se obtiene una suspensión que constituye la formulación aromática.
- Incorporar esta suspensión agitada sobre cera de abeja previamente fundida y que se encuentra en estado líquido y viscoso, agitando vigorosa y continuamente hasta alcanzar una mezcla uniforme y homogénea entre la formulación aromática y la cera.

50 Como resultado se obtiene una composición cérica en estado de líquido viscoso, que puede ser empleada directamente para la obtención de los panales de cera, o dejar solidificar para sus posteriores usos.

REIVINDICACIONES

1. Formulaci3n arom3tica repelente del 3caro *Varroa* par3sito de abejas, caracterizada porque comprende:
 - un medio l3quido de base vegetal,
 - al menos un aditivo arom3tico de origen natural.
- 5 2. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 1, caracterizada porque el medio l3quido de base vegetal comprende un aceite de origen vegetal.
3. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 2, caracterizada porque el aceite de origen vegetal es aceite de oliva.
4. Formulaci3n arom3tica seg3n una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el al menos un aditivo arom3tico de origen natural es seleccionado entre un aceite esencial de origen vegetal, un extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial y cualquier combinaci3n de los mismos.
- 10 5. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 4, caracterizada porque el aceite esencial de origen vegetal es seleccionado del grupo: aceite esencial de ajedrea, aceite esencial de albahaca, aceite esencial de alcaravea, aceite esencial de apio, aceite esencial de benju3, aceite esencial de bergamota, aceite esencial de canela, aceite esencial de cebolla, aceite esencial de cardamomo, aceite esencial de cilantro, aceite esencial de cipr3s, aceite esencial de clavo, aceite esencial de comino, aceite esencial de copaiba, aceite esencial de c3rcuma, aceite esencial de enebro, aceite esencial de estrag3n, aceite esencial de eucalipto, aceite esencial de g3lbano, aceite esencial de gaulteria, aceite esencial de geranio, aceite esencial de hierba Luisa, aceite esencial de hinojo, aceite esencial de hisopo, aceite esencial de incienso, aceite esencial de inula, aceite esencial de jara, aceite esencial de jazm3n, aceite esencial de laurel, aceite esencial de lim3n, aceite esencial de mandarina, aceite esencial de mejorana, aceite esencial de melisa, aceite esencial de menta, aceite esencial de or3gano, aceite esencial de pimienta negra, aceite esencial de romero, aceite esencial de salvia, aceite esencial de s3ndalo, aceite esencial de tomillo, aceite esencial de trementina, aceite esencial de vainilla, aceite esencial de valeriana, aceite esencial de verbena, aceite esencial de zanahoria, aceite esencial de ajo y combinaciones de los mismos.
- 15 6. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 4, caracterizada porque el extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial es seleccionado del grupo: extracto de ajedrea, extracto de albahaca, extracto de alcaravea, extracto de apio, extracto de benju3, extracto de bergamota, extracto de canela, extracto de cebolla, extracto de cardamomo, extracto de cilantro, extracto de cipr3s, extracto de clavo, extracto de comino, extracto de copaiba, extracto de c3rcuma, extracto de enebro, extracto de estrag3n, extracto de eucalipto, extracto de g3lbano, extracto de gaulteria, extracto de geranio, extracto de hierba Luisa, extracto de hinojo, extracto de hisopo, extracto de incienso, extracto de inula, extracto de jara, extracto de jazm3n, extracto de laurel, extracto de lim3n, extracto de mandarina, extracto de mejorana, extracto de melisa, extracto de menta, extracto de or3gano, extracto de pimienta negra, extracto de romero, extracto de salvia, extracto de s3ndalo, extracto de tomillo, extracto de trementina, extracto de vainilla, extracto de valeriana, extracto de verbena, extracto de zanahoria, extracto de ajo y cualquier combinaci3n de los mismos.
- 25 7. Formulaci3n arom3tica seg3n una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el contenido del medio l3quido de base vegetal est3 comprendido entre el 70% y 90% de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites.
- 30 8. Formulaci3n arom3tica seg3n una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el contenido del al menos un aditivo arom3tico de origen natural est3 comprendido entre el 10% y 30% de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites.
- 40 9. Formulaci3n arom3tica seg3n una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el al menos un aditivo arom3tico de origen vegetal es un extracto de romero y un extracto de tomillo.
10. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 9, caracterizada porque el extracto de romero est3 presente en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% respecto de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites.
- 45 11. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 9, caracterizada porque el extracto de tomillo est3 presente en una cantidad comprendida entre el 5% y 15% respecto de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites.
12. Formulaci3n arom3tica seg3n la reivindicaci3n 9, caracterizada porque el contenido de aceite de oliva est3 comprendido entre 70% y 90%, el del extracto de romero entre 5% y 15%, y el del extracto de tomillo entre 5% y 15%, respecto de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites, de tal forma que la suma de los tres componentes sea del 100%.

- 13.** Formulaci3n arom3tica seg3n las reivindicaciones 9, caracterizada porque el contenido de aceite de oliva es un 80%, el del extracto de romero es un 10% y el del extracto de tomillo es un 10%, respecto de la masa total de dicha formulaci3n, incluidos ambos l3mites.
- 5 14.** Uso de la formulaci3n arom3tica definida seg3n una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 para la obtenci3n de una composici3n c3rea.
- 15.** Composici3n c3rea caracterizada porque comprende la formulaci3n arom3tica definida en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.
- 10 16.** Composici3n c3rea seg3n la reivindicaci3n 15, caracterizada porque comprende un contenido de cera comprendido entre el 65% y 99,9% de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites, y un contenido de la formulaci3n arom3tica descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 comprendida entre el 0,1% y 35% de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites.
- 15 17.** Composici3n c3rea seg3n la reivindicaci3n 15, caracterizada porque comprende un contenido de cera comprendido entre el 80% y 99%, de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites, y un contenido de la formulaci3n arom3tica descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 comprendida entre el 1% y 20% de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites.
- 18.** Composici3n c3rea seg3n la reivindicaci3n 15, caracterizada porque comprende un contenido de cera comprendido entre el 95% y 98% de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites, y un contenido de la formulaci3n arom3tica descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 comprendida entre el 2% y 5% de la masa total de dicha composici3n, incluidos ambos l3mites.
- 20 19.** Procedimiento de obtenci3n de una composici3n c3rea descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, caracterizado porque comprende mezclar homog3neamente una formulaci3n arom3tica descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 con cera en estado l3quido.
- 20.** Uso de una formulaci3n arom3tica definida en una de las reivindicaciones 1 a 13, o una composici3n c3rea definida en una de las reivindicaciones 15 a 18, para la obtenci3n de un panal de cera estampada.
- 25 21.** Uso de una formulaci3n arom3tica definida en una de las reivindicaciones 1 a 13, o una composici3n c3rea definida en una de las reivindicaciones 15 a 18, para la fabricaci3n de piezas de cera aromatizada.
- 22.** Pieza de cera aromatizada caracterizada porque comprende una composici3n c3rea definida en una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, y cuyas dimensiones est3n comprendidas entre 2,5 y 9 mm de largo, entre 2,5 y 4 mm de ancho y entre 1 y 2,5 mm de espesor, incluidos dichos l3mites.
- 30 23.** Panal de cera estampada caracterizado porque comprende la composici3n c3rea definida seg3n una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18.
- 24.** Procedimiento de obtenci3n de un panal de cera estampada definido seg3n la reivindicaci3n 23, caracterizado porque comprende una solidificaci3n de una composici3n c3rea definida en una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18 en estado l3quido, previamente al proceso de estampado de las celdas que conforman dicho panal.
- 35 25.** Procedimiento de obtenci3n de un panal de cera estampada seg3n la reivindicaci3n 24, caracterizado porque previamente a la solidificaci3n de la composici3n c3rea en estado l3quido, comprende preparar in situ dicha composici3n c3rea mezclando homog3neamente la formulaci3n arom3tica con cera fundida.
- 40 26.** Uso de una formulaci3n arom3tica definida en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, una composici3n c3rea descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, una pieza de cera aromatizada definida en la reivindicaci3n 22, o un panal definido seg3n la reivindicaci3n 23 para el tratamiento y prevenci3n de la varroasis en cultivos de abejas.
- 27.** Uso de una formulaci3n arom3tica definida en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, una composici3n c3rea descrita en una cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, una pieza de cera aromatizada definida en la reivindicaci3n 22, o un panal definido seg3n la reivindicaci3n 23 para impedir el anidamiento del 3caro *Varroa* en las celdas de panales y colmenas destinadas por las abejas a su reproducci3n.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201131111

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2008131538 A1 (GLENN, G. M. ET AL.) 05.06.2008, página 1, [0010], [0018]; página 3, [0038]; página 4, [0042], [0046]; páginas 7, 8, [0083]-[0085], [0094], [0097], [0099], [0100]; página 9, [0107], [0109], [0112], página 12, [0145]	1-5, 8
X	ADAMCZYK, S. et al. Evaluation of residues of essential oil components in honey after different anti-varroa treatments. J. Agric. Food Chem., 2005. Vol. 53, páginas 10085-10090. Doi: 10.1021/jf051813f	1-5, 26, 27
X	EP 2301357 A2 (GROSMOND, G. M.) 30.03.2011, página 2, [0001]-[0003], [0006], [0008], [0016], [0017]; página 3, [0022]-[0028]; página 4, [0038]-[0042]; reivindicaciones 1, 4-6, 10, 11, 14	1, 2, 4, 5, 8
Y		6-9, 11, 16-27
X	US 2006008492 A1 (JANOWICZ, P. ET AL.) 12.01.2006, páginas 1, 2, [0004], [0005], [0010], [0013]-[0015], [0019]; reivindicaciones 3, 5, 7, 11, 12, 14, 16-18, 20, 21	1-5, 8
Y	DELAPLANE, K. S. Controlling tracheal mites (Acari: Tarsonemidae) in colonies of honey bees (Hymenoptera: Apidae) with vegetable oil and menthol. Journal of Economic Entomology, 1992. Vol. 85, nº 6, páginas 2118-2124. ISSN 0022-0493	1-5
Y	GB 2425954 A (EXOSECT LIMITED) 15.11.2006, página 5, líneas 4-16; página 11, línea 24; páginas 16-18, ejemplo 5; reivindicaciones 18, 19, 22-24, 26	1-5, 11, 14-17

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
05.06.2012

Examinador
A. Sukhwani

Página
1/7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 201131111

22 Fecha de presentación de la solicitud: 30.06.2011

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

51 Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	POPOV, E. T. The use of plant-derived acaricides for the control of Varroaosis in bees. Veterinariy (Moscow), 1991, nº 12, páginas 40-42 (resumen) [en línea] [recuperado el 30.05.2012] Recuperado de STN CROPU Database	6-9
Y	DE 3417674 A1 (POLYTECHNISCHE GESELLSCHAFT E.V.) 14.11.1985, páginas 4-5; reivindicaciones 1-6; resumen	14, 15, 18-27
A	CALDERONE, N. W. et al. Plant extracts used for control of the parasitic mites <i>Varroa jacobsoni</i> (Acari: Varroidae) and <i>Acarapsis woodi</i> (Acari: Tarsonemidae) in colonies of <i>Apis mellifera</i> (Hymenoptera: Apidae). Journal of Economic Entomology, 1997. Vol. 90, nº 5, páginas 1080-1086. ISSN 0022-0493	1, 4, 5, 8, 26, 27
A	WO 9747193 A1 (VITA (EUROPE) LIMITED) 18.12.1997, páginas 1-3; página 4, dos últimos párrafos.	1-5, 7-9, 11

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
05.06.2012

Examinador
A. Sukhwani

Página
2/7

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01N65/22 (2009.01)

A01N25/02 (2006.01)

A01P7/02 (2006.01)

A01K47/04 (2006.01)

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

A01N, A01P, A01K

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, NPL, X-FULL, FSTA, CAPLUS, AGRICOLA, CABA, CROPU, SCISEARCH, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.06.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 6, 7, 9-25	SI
	Reivindicaciones 1-5, 8, 26, 27	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 10, 12, 13	SI
	Reivindicaciones 1-9, 11, 14-27	NO

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.

Consideraciones:

La presente invención tiene por objeto una formulación aromática repelente del ácaro *Varroa*, parásito de abejas, que comprende (reivindicación 1):

- un medio líquido de base vegetal,
- al menos un aditivo aromático de origen vegetal.

El medio líquido de base vegetal comprende un aceite de origen vegetal (reiv. 2) concretamente el aceite de oliva (reiv.3). El aditivo aromático de origen natural se selecciona entre un aceite esencial de origen vegetal, un extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial y cualquier combinación de los mismos (reiv. 4).

El aceite esencial se selecciona de entre más de cuarenta, entre ellos de albahaca, apio, canela, clavo, cilantro, geranio, hinojo, hisopo, laurel, limón, menta, romero, tomillo, etc. y combinaciones de los mismos (reiv. 5). El extracto de origen vegetal distinto de aceite esencial se selecciona de entre más de cuarenta, entre ellos de albahaca, apio, canela, clavo, cilantro, geranio, hinojo, hisopo, laurel, limón, menta, romero, tomillo, etc. y combinaciones de los mismos (reiv. 6).

Los porcentajes de estos componentes varían entre 70 al 90% del medio líquido (reiv. 7) y el aditivo aromático entre el 10 al 30% (reiv. 8).

Al menos un aditivo aromático de origen vegetal es un extracto de romero y un extracto de tomillo (reiv. 9), estando cada uno presente entre el 5 y el 15% (reivs. 10, 11), de forma que la formulación comprende 70-90% de aceite de oliva, 5-15% de extracto de romero, 5-15% de extracto de tomillo (reiv. 12), más concretamente 80% de oliva, 10% de romero y 10% de extracto de tomillo (reiv. 13).

También es objeto de protección el uso de la formulación aromática reivindicada para la obtención de una composición cerosa (reiv. 14) y la composición cerosa que comprende la formulación aromática definida (reiv. 15), en la que el contenido de cera varía entre 65 a 99,9% de la masa total y la formulación aromática está entre el 0,1 al 35% (reiv. 16), concretamente entre 80-99% de cera y 1-20% de formulación (reiv. 17); más concretamente, entre 95-98% de cera y 2-5% de formulación aromática (reiv. 18).

Asimismo, es objeto de protección el procedimiento de obtención de una composición cerosa que comprende mezclar homogéneamente la formulación aromática reivindicada con cera en estado líquido (reiv. 19) y el uso de la formulación o la composición cerosa para la obtención de un panel de cera estampada (reiv. 20) y para la fabricación de piezas de cera aromatizada (reiv. 21).

La pieza de cera aromatizada comprende la composición cerosa reivindicada y cuyas dimensiones están comprendidas entre 2,5 y 9 mm de largo, entre 2,5 y 4 mm de ancho y entre 1 y 2,5 mm de espesor (reiv. 22).

Por último, es objeto de protección el panel de cera estampada que comprende la composición cerosa reivindicada (reiv. 23) así como el procedimiento de obtención el panel que comprende una solidificación de la composición cerosa en estado líquido, previamente al proceso de estampado de las celdas que conforman dicho panel (reiv. 24), y previamente a la solidificación se prepara in situ dicha composición cerosa mezclando homogéneamente la formulación aromática con cera fundida (reiv. 25).

Asimismo, se protege el uso de la formulación aromática, composición cerosa, pieza de cera aromatizada y panel, descritos y reivindicados, para el tratamiento y prevención de la varroasis en cultivos de abejas (reiv. 26) y para impedir el anidamiento del ácaro *Varroa* en las celdas de panales y colmenas destinadas por las abejas a su reproducción (reiv. 27).

1. Documentos considerados.-

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

Doc.	Número Publicación o Identificación	Fecha Pub.
D01	US 2008131538 A1 (GLENN, G. M. et al.)	05.06.2008
D02	ADAMCZYK, S. et al. Evaluation of residues of essential oil components in honey after different anti- <i>varroa</i> treatments. J. Agric. Food Chem. Vol. 53, páginas 10085-10090.	2005
D03	EP 2301357 A2 (GROSMOND, G. M.)	30.03.2011
D04	US 2006008492 A1 (JANOWICZ, P. et al.)	12.01.2006
D05	DELAPLANE, K. S. Controlling tracheal mites (Acari: Tarsonemidae) in colonies of honey bees (Hymenoptera: Apidae) with vegetable oil and menthol. Journal of Economic Entomology. Vol. 85, nº 6, páginas 2118-2124	1992
D06	GB 2425954 A (EXOSECT LIMITED)	15.11.2006
D07	POPOV, E. T. The use of plant-derived acaricides for the control of Varroa in bees. Veterinariy (Moscow), nº 12, pág. 40-42	1991
D08	DE 3417674 A1 (POLYTECHNISCHE GESELLSCHAFT e.V.)	14.11.1985
D09	CALDERONE, N. W. et al. Plant extracts used for control of the parasitic mites <i>Varroa jacobsoni</i> (Acari: Varroidae) and <i>Acarapsis woodi</i> (Acari: Tarsonemidae) in colonies of <i>Apis mellifera</i> (Hymenoptera: Apidae). Journal of Economic Entomology. Vol. 90, nº 5, páginas 1080-1086	1997
D10	WO 9747193 A1 (VITA (EUROPE) LIMITED)	18.12.1997

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

Los documentos citados **D01** a **D04** son relevantes al divulgar métodos de control de *Varroa* en colmenas de abejas a base de aceites esenciales de plantas con aceites vegetales de soporte como el aceite de oliva, siendo el más relevante el documento **D01**. Así:

- **D01** se refiere a micropartículas de almidón que se utiliza en un método de control de *Varroa* en las colonias de abeja (página 1, [0010], [0018]); las micropartículas absorben aceites esenciales de plantas con propiedades acaricidas (página 3, [0038]; [página 4, [0042], [0046]; o pueden llevar un aceite portador que puede ser un aceite vegetal (página 7, [0083], [0084]. Entre los aceites esenciales se divulgan el aceite de romero y el de tomillo, solos o en combinación con otros [página 8, [0085], [0094], [0097], [0099]. Entre los aceites vegetales portadores divulga varios, entre ellos el aceite de oliva (página 8, [0100]; los aceites esenciales como el aceite de tomillo son capaces de controlar ácaros como la *Varroa*, en porcentajes del 0,5-25% (página 9, [0107], [0109] [0112]; el aceite esencial como el aceite procedente del tomillo puede estar con un aceite portador o combinado con otros (página 12, [0145], anticipando las características técnicas de las reivindicaciones 1-5, 8.

- **D02** divulga las tendencias alternativas para luchar contra la *Varroa* basadas en aceites esenciales de diferentes plantas, principalmente el timol, entre otros se ha testado el timol en aceite de oliva (página 10085-10089), anticipando las reivindicaciones 1-5, 26, 27.

- **D03** divulga composiciones biológicas contra la *Varroa* que comprenden un soporte y aceites esenciales (página 2, [0001]-[0003], [0006], [0008], [0016], [0017]) como el de romero y tomillo que se adicionan a excipientes que aseguran una solidificación de los aceites esenciales en los soportes, pudiendo ser los excipientes aceites vegetales (página 3, [0022]-[0028]). La relación de aceites esenciales y soporte es de 1:10, o de 1:8 (página 4, [0038]-[0042]; reivindicaciones 1, 4-6, 10, 11, 14), anticipando las características técnicas de las reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 8.

- **D04** se refiere a composiciones que consisten esencialmente de un aceite o un material de base vegetal como aceite vegetal, entre ellos aceite de oliva con un agente químico o biológico activo contra la *Varroa* (páginas 1, 2, [0004], [0005], [0010], [0013]-[0015], [0019]) en un porcentaje de aceite de 4-40% mientras que el agente activo que puede ser un aceite esencial va en un 0,001-25% y se coloca dentro de una colmena de abeja (reivindicaciones 1, 5, 7, 11, 12, 14, 16-18, 20, 21), anticipando las características de las reivindicaciones 1-5, 8.

Por ello, a la vista de los documentos D01 a D04, se puede concluir que las reivindicaciones **1 - 5, 8, 26, 27** carecen de novedad de acuerdo con el Artículo 6 LP 11/86.

ACTIVIDAD INVENTIVA

El objeto de obtener una formulación aromática repelente del ácaro *Varroa*, parásito de abejas, que comprende un medio líquido de base vegetal y al menos un aditivo aromático de origen vegetal e incorporar la formulación a cera para construir panales de una colmena y utilizarlo para impedir el anidamiento del ácaro *Varroa* en las celdas de los panales resulta evidente para el experto en materia a la vista de los documentos citados **D01 a D08**. En efecto,

Los documentos citados **D01 a D04** divulgan las principales características de las primeras reivindicaciones por lo que son relevantes tanto para la novedad como para la actividad inventiva de esas reivindicaciones. Pero, además, también son relevantes los documentos **D03, D05 a D08** para apreciar la actividad inventiva de las otras reivindicaciones. Así:

- En **D03** se enumera una lista de aceites esenciales de muchas plantas entre ellas, el romero y tomillo (página 3), para el experto en la técnica resulta obvio utilizar el extracto de estas plantas o el aceite esencial obtenido del extracto, por los que este documento afecta, además de la novedad, a la actividad inventiva de las reivindicaciones 6-9, 11, 16-27.

- **D05** se refiere al control de ácaros de abejas, con aceite vegetal o con aceite esencial pero se demostró en colmenas que la combinación de aceite vegetal con mentol reducía lo ácaros más que cada uno por separado (página 2121, columna 1), afectando a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-5.

- **D06** se refiere a un método de suministro de un agente biológicamente activo como puede ser un aceite esencial, citando entre otros, aceite esencial de romero o de tomillo (página 5, líneas 4-16) en un portador. Entre una lista, el portador puede ser cera (página 11, línea 24), en cantidades de aceite de timol superiores a 10%, aproximadamente en un 20% y dispuesto el portador con el agente activo en una colmena para el control de la *Varroa* (páginas 16-18, ejemplo 5; reivindicaciones 18, 19, 22-24, 26), afectando a las reivindicaciones 1-5, 11, 14-17.

- **D07** se refiere a acaricidas derivados de plantas para el control de la *Varroa* en abejas, utilizando brotes y flores de pino y el extracto de tomillo que contiene timol (resumen), anticipando las reivindicaciones 6-9.

- **D08** divulga ceras de abeja para el control de parásitos como la *Varroa* que se combinan con sustancias activas que se incorporan a los paneles previamente al proceso de estampado (páginas 4-5; reivindicaciones 1-6; resumen), afectando a las reivindicaciones 14, 15, 18-27.

A la vista de estos documentos citados para el experto en la técnica sería obvio combinar un aceite vegetal con aceites esenciales de plantas puesto que esta combinación está divulgada en el estado de la técnica (**D01-D04**), o utilizar aceite vegetal con mentol (**D05**) sustituyéndola por extracto de tomillo (**D06**), o utilizar extracto con timol (**D07**) e incorporar dicha formulación a cera antes del proceso de estampado de las celdas que conforman un panal que se incorpora a las paredes de una colmena, incorporación divulgada en el documento **D08**, con otro principio activo pero para el experto en la materia resulta obvio sustituirlo por un aditivo aromático de origen natural como es un aceite esencial o un extracto de planta, o combinación de ellos.

Las cantidades del aditivo aromático en la formulación o en la cera, o en la fabricación de panales y su empleo en impedir el anidamiento del ácaro *Varroa* en celdas y colmenas de abejas están anticipadas o resultan obvias.

Por ello, a la vista de los documentos citados D01 a D08, se puede concluir que las reivindicaciones **1 - 9, 11, 14 - 27** carecen de actividad inventiva según el Artículo 8 LP 11/86.