

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 500**

21 Número de solicitud: 201531585

51 Int. Cl.:

A01M 1/10 (2006.01)

A01M 23/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

04.11.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.05.2017

71 Solicitantes:

ASTIZ IGOA, Ernesto (100.0%)

C/ Zubiarte, 5

31620 HUARTE (Navarra) ES

72 Inventor/es:

ASTIZ IGOA, Ernesto

74 Agente/Representante:

ZUGARRONDO TEMIÑO, Jesús María

54 Título: **DISPOSITIVO CAPTURADOR DE AVISPAS**

57 Resumen:

Dispositivo capturador de avispas para aplicación en colmenares, que comprende un cerramiento o cubrimiento (1) de malla o red que cubre el colmenar por arriba, afectando al menos a la zona situada ante las colmenas y alledaña a sus piqueras, pero sin cerrar completamente el colmenar por no llegar hasta el suelo en todos los laterales, teniendo la malla del cubrimiento (1) agujeros de tamaño suficiente como para permitir el paso a su través de las abejas pero dificultando el paso de las avispas asiáticas, disponiendo de al menos un elemento recogedor (2) para acumulación de las avispas que consta de una rampa direccionadora (3) para dirigir a los insectos hacia una cámara selectora (4) a través de una boca de entrada (8) de configuración estrangulada y al menos un depósito trampa (6) con acceso desde la cámara selectora (4) a través de un orificio (5).

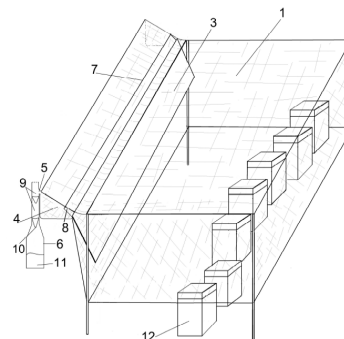


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo capturador de avispas.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo capturador de avispas y en especial de la conocida como avispa asiática (*Vespa velutina nigrithorax*), previsto para su aplicación sobre un colmenar de abejas, utilizando a las propias abejas como cebo.

10

El objeto de la invención es el de conseguir una captura masiva pero altamente selectiva de avispa asiática, especie invasora en nuestro ecosistema que se encuentra en pleno proceso de expansión territorial, siendo además una voraz depredadora de la abeja común (*Apis mellifera*), permitiendo el dispositivo capturador de avispas que las abejas puedan trabajar con normalidad al no percibir peligro en la entrada de la colmena.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen diversos dispositivos y medios para la captura de avispas asiáticas, que se basan en la utilización de distintos cebos en un intento de atraer a las avispas hacia una trampa, generalmente de tipo embudo. Algunos de ellos aprovechan el menor tamaño que tienen las abejas con respecto a las avispas asiáticas para que éstas puedan ser capturadas sin dañar a las abejas.

20

Entre otros dispositivos puede citarse el descrito en el modelo de utilidad ES 1079038 U, que consiste en un dispositivo que establece una trampa con cebo de pequeño tamaño para capturar las avispas.

25

Estos métodos no resultan del todo efectivos en su funcionamiento al ser la abeja un cebo mucho más atrayente que cualquier otro, de tal forma que sólo unas pocas avispas son atraídas por el cebo "artificial", además de presentar un tamaño pequeño y no susceptible de ser escalado a tamaños mucho mayores, no resultando por ello aplicable a colmenares medianos o grandes, con elevado número de colmenas, en los que resulta preciso recurrir a un gran número de este tipo de trampas, con el consecuente encarecimiento que ello

30

supone.

En el modelo de utilidad ES 1078754 U, referido a una trampa capturadora de avispas en colmenas, describe la presencia en la misma de orificios de 5,5 mm aproximadamente que permiten abandonar la trampa a las abejas, que son de tamaño inferior a 5,5 mm, mientras que impiden la salida de las avispas asiáticas, debido a que éstas son de tamaño superior a esos 5,5 mm, describiendo igualmente la presencia de una red con orificios de aproximadamente 8-10 mm que sí permiten el paso de las avispas.

Tanto la literatura científica como la práctica apícola tienen establecido el tamaño para el paso de las abejas, también conocido como “espacio abeja”, el cual fue descubierto por Lorenzo Lorraine Lanstroth, referido a la distancia que debe existir entre los cuadros o panales de una colmena para que las abejas (*Apis Mellifera*) puedan circular entre los mismos, y que nunca debe ser inferior a 5 mm.

Debe tenerse en cuenta que, como se ha mencionado anteriormente, las avispas asiáticas son insectos que capturan principalmente abejas y su especialidad es colocarse en vuelo estático delante de las colmenas con el fin de capturar a dichas abejas cuando regresan o revolotean en la entrada de la colmena o piquera, lo que ocasiona dos tipos de daño muy a tener en cuenta, por un lado la merma del número de abejas de la colmena y por otro la ralentización del funcionamiento de la propia colmena, al obligar a las abejas a agruparse en la entrada para defenderla, dejando con ello sus tareas principales como son la cría de larvas, la recolección de alimento (néctar y pólen) y demás tareas necesarias para el mantenimiento de la colmena.

Se pueden establecer así mismo recintos que cubran el colmenar con unas mallas o redes que permitan el paso de las abejas pero no de las avispas, impidiendo la entrada de las avispas a la zona de las colmenas y el asedio en la piquera, pero sin evitar que ataquen a las abejas cuando éstas salgan del recinto, lo cual es imprescindible para su ciclo vital y mantenimiento de la colmena, por lo que estos recintos resultan meramente defensivos, no capturando las avispas por lo que no se evita su acción predatoria de abejas en el exterior.

Así pues, no se conoce ningún dispositivo que por una parte utilice a las propias abejas como cebo y por otra, aproveche el propio comportamiento de salida en vuelo de las

avispa para su captura y que permita además trabajar sobre grandes colmenares de acuerdo con las características del dispositivo que va a ser descrito seguidamente.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

El dispositivo capturador de avispas que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, de tal manera que, utilizando las propias abejas como cebo, permite la entrada de las avispas asiáticas a la zona de las colmenas, capturándolas posteriormente a su salida o vuelta al nido, reduciendo drásticamente el número de estas avispas y aliviando así la presión sobre el colmenar.

10

Para ello, la invención se basa en un dispositivo para capturar las avispas que, en definitiva, se trata de un conjunto compuesto básicamente por dos elementos: por una parte un cerramiento de malla o red que cubre el colmenar, y cuya función es enfocar a las avispas en su salida hacia el segundo elemento del conjunto, uno o varios recogedores que sirven tanto de criba o selector como de depósito o trampa de avispas.

15

El colmenar queda cubierto mediante un cerramiento de malla o red de una abertura o tamaño de agujero tal que permite el paso de las abejas para acceder al colmenar o abandonarlo pero no el de las avispas, ya que éstas son más grandes, además de cargar con las abejas capturadas, si bien este cubrimiento no está cerrado en su totalidad, quedando abierto en su parte inferior, de manera tal que las avispas entran por dicha parte inferior para asediar las colmenas y capturar las abejas.

20

Cuando una avispa captura una abeja o simplemente para salir del colmenar, tiende a volar hacia arriba, encontrándose en este desplazamiento vertical con el cierre de malla o red que le impide el paso, obligando así a las avispas a buscar la salida y siendo enfocadas hacia uno o varios recogedores, que pueden ser de distintos tamaños, situados en la zona alta del cerramiento, recogedores constituidos por una rampa direccionadora o deflectora, una entrada de tipo embudo a una cámara selectora y uno o varios depósitos trampa acumuladores de las avispas.

25

30

Así pues la salida de las avispas de la zona de colmenas es impedida por el cerramiento de malla o red, que las direcciona hacia el recogedor o recogedores, dado que las avispas o

bien entran directamente por la entrada tipo embudo del recogedor hacia la cámara selectora o bien se posan en la rampa direccionadora, que actúa como deflector para conducir las hacia el embudo de acceso a la cámara selectora, actuando también esta rampa como primera criba, al tener agujeros de tamaño menor que la avispa que dejan pasar a las abejas.

La cámara selectora está constituida por una malla de paso tal que permite la salida de los insectos de menor tamaño que la avispa como las abejas, de tal forma que se criba nuevamente a las avispas que no pueden salir ni a través de la entrada, al ser ésta de tipo embudo, ni por los agujeros de la malla, siendo la única salida posible la ofrecida a través del agujero de acceso al depósito trampa, en cuyo interior quedan acumuladas para ser posteriormente retiradas.

Es conveniente que dentro del recogedor y especialmente dentro del depósito trampa exista ventilación y no se de una temperatura elevada, ya que las avispas asiáticas no toleran el calor y éste actuaría como repelente, produciendo un efecto adverso que reduciría drásticamente la efectividad del recogedor, en previsión de lo cual se practican unas aberturas para ventilación, lo cual ayuda también a las abejas, al permitirles mantenerse con vida hasta que encuentren la salida.

En definitiva, mediante el dispositivo aplicable a un colmenar completo o a una porción del mismo, se consigue que la presión que supone la avispa asiática disminuya drásticamente, ya que estas van siendo eliminadas paulatinamente y de forma continuada sin que el apicultor tenga que estar pasando a diario por el colmenar ni poner cebos, pues usa las propias abejas como cebo para atrapar las avispas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática en perspectiva del dispositivo capturador de avispas realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, conteniendo 7 colmenas a modo de ejemplo.

- 5 La figura 2.- Muestra una representación esquemática en sección del detalle correspondiente al elemento recogedor.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 10 Como se puede ver en las figuras reseñadas, el dispositivo de la invención está previsto para su aplicación sobre un grupo de colmenas (12), bien sea sobre un colmenar completo o sobre porciones del mismo.

- 15 El dispositivo es colocado con las colmenas (12) en su interior, o suficientemente próximo a las mismas como para cubrir la zona situada ante las colmenas y concretamente la zona aledaña o lindante a sus piqueras, creando un cubrimiento no completo de las mismas mediante una red o malla cuyo tamaño de agujero, comprendido aproximadamente entre 5 y 10 mm , permite el paso a su través de las abejas pero dificulta el paso de las avispas asiáticas al ser estas de mayor talla y aumentar de tamaño cuando transportan la abeja
20 capturada, lo que supone la imposibilidad de atravesarla en vuelo para salir del colmenar.

- El dispositivo también resultaría efectivo aunque las colmenas (12) no estuvieran colocadas en su interior sino en su inmediata proximidad, pero cubriendo el radio de acción del vuelo de las abejas frente a sus colmenas.

- 25 El cerramiento o cubrimiento (1) de malla o red cubre por arriba el colmenar pero sin cerrar completamente los laterales, por ejemplo no llegando hasta el suelo, permitiendo así la entrada de las avispas por la parte inferior, de tal forma que éstas por su naturaleza llevarán a cabo el asedio de las colmenas (12) para la captura de abejas, alejándose posteriormente del colmenar, acción que generalmente efectúan volando hacia arriba y hacia fuera en el
30 sentido de alejamiento de las colmenas (12), topándose en dicho recorrido de alejamiento con la parte superior del cubrimiento (1) donde continuarán buscando salida, siempre con esa tendencia hacia arriba y hacia fuera, siendo conducidas hacia el elemento recogedor (2), que a su vez consta de rampa direccionadora (3), cámara selectora (4) y depósito

trampa (6), y que se encuentra situado en la parte alta del cubrimiento (1).

La rampa direccionadora (3) tiene una función deflectora para dirigir a los insectos hacia la cámara selectora (4), además de actuar igualmente como primera criba al poseer agujeros
5 de tamaño superior a 5 mm e inferior a 8 mm, que resultan pequeños para el paso de avispas a su través pero suficientemente grandes para permitir el paso de abejas y otros insectos de tamaño similar o menor, de tal forma que las avispas podrán posarse sobre ella sin lograr atravesarla y serán conducidas en dirección inclinada ascendente hacia la boca de entrada (8) a la cámara selectora (4), teniendo la boca de entrada (8) una configuración
10 estrangulada de tipo embudo al irse estrechando conforme se adentra en la cámara selectora (4), de la que las avispas ya no saldrán al resultarles muy difícil encontrar el referido estrechamiento de la boca de entrada (8) y no ser ésta una salida evidente, debido a la configuración interna de la cámara selectora (4), que posee en su parte inferior un pliegue (7) vuelto hacia arriba y orientado hacia el interior de la cámara selectora (4) que
15 sirve para dirigir a las avispas hacia dicha cámara selectora (4) dificultando su salida.

La cámara selectora (4) actúa como criba de los insectos que acceden a la misma, al estar confeccionada con malla y permitir por el tamaño suficientemente reducido de sus orificios, superior a 5 mm e inferior a 8 mm, ser atravesado por las abejas pero no por las avispas
20 asiáticas, las cuales, al no encontrar la boca de entrada (8) por la que han accedido al interior de la cámara selectora (4) sólo podrán abandonarla a través de los orificios (5) de acceso a los depósitos trampa (6), estando los orificios (5) situados en la zona más alta de la cámara selectora (4) y conectando con el depósito trampa (6) dejando un espacio en la parte superior de este depósito (6) de aproximadamente 10-15 cm de altura.

Debido a su patrón de comportamiento durante el vuelo de salida, que se dirige habitualmente hacia afuera y hacia arriba, las avispas tienen mucha más probabilidad de encontrar los orificios (5) de entrada a los depósitos trampa (6) que la estrecha boca de
25 entrada (8), debido a que su sección progresivamente decreciente pasa desapercibida para las avispas una vez que acceden al espacio interior de la cámara selectora (4), siendo el direccionamiento hacia los orificios (5) igualmente favorecido por el pliegue (7), y quedando finalmente las avispas acumuladas en estos depósitos trampa (6), cuyo vaciado periódico, posible al tener estos recipientes un carácter practicable, puede ser convenientemente espaciado.

Los depósitos trampa (6) pueden tener compartimentos interiores (9) comunicados entre sí mediante embudos (10) que dificulten el retorno de las avispas hasta quedar finalmente atrapadas en el fondo del depósito trampa (6), donde a su vez pueden disponerse líquidos o sustancias pegajosas (11) con función insecticida que faciliten su inmovilización.

5

Los depósitos trampa (6) disponen igualmente de pequeños orificios (13) de tamaño superior a 5 mm pero inferior a 8 mm, suficiente como para permitir el paso de las abejas a su través, pero impidiendo el paso de las avispas atrapadas, sirviendo al mismo tiempo estos orificios (13) para favorecer una ventilación que ayuda a mantener baja la temperatura interior de estos depósitos trampa (6).

10

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Dispositivo capturador de avispas, previsto para su aplicación en colmenares, caracterizado porque comprende un cerramiento o cubrimiento (1) de malla o red que cubre el colmenar por arriba, afectando al menos a la zona situada ante las colmenas y aledaña a sus piqueras, pero sin cerrar completamente el colmenar por no llegar hasta el suelo en todos los laterales, disponiendo de al menos un elemento recogedor (2) para acumulación de las avispas capturadas.
- 2^a.- Dispositivo capturador de avispas según reivindicación 1^a, caracterizado porque el elemento recogedor (2) consta de una rampa direccionadora (3) que sirve para dirigir a los insectos hacia una cámara selectora (4), a la cual acceden los insectos mediante una boca de entrada (8) de configuración estrangulada, tipo embudo, y al menos un depósito trampa (6) con acceso desde la cámara selectora (4) a través de un orificio (5).
- 3^a.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2^a, caracterizado porque los depósitos trampa (6) tienen compartimentos interiores (9) comunicados entre sí mediante embudos (10).
- 4^a.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicaciones 2^a y 3^a, caracterizado porque en el fondo del depósito trampa (6) se disponen líquidos o sustancias pegajosas (11) que faciliten su inmovilización.
- 5^a.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicaciones 2^a, 3^a y 4^a, caracterizada porque la cámara selectora (4) esta confeccionada con malla cuyos orificios tienen un tamaño superior a 5 mm e inferior a 8 mm, suficientemente reducido como para impedir el paso de la avispa asiática (*Vespa velutina nigrithorax*) pero no el de las abejas (*Apis mellifera*).
- 6^a.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2^a, caracterizado porque los orificios (5) de acceso desde la cámara selectora (4) a los depósitos trampa (6) están situados en la zona más elevada de la cámara selectora (4).
- 7^a.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2^a, caracterizado porque los

depósitos trampa (6) tienen orificios (13) de tamaño superior a 5 mm pero inferior a 8 mm, que permiten la salida de abejas (*Apis mellifera*) pero no de avispas asiáticas (*Vespa velutina nigrithorax*) y sirven para ventilación.

- 5 8ª.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2ª caracterizada porque el orificio (5) conecta con el depósito trampa (6) dejando un espacio en la parte superior de este depósito (6).

- 10 9ª.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2ª, caracterizado porque la rampa direccionadora (3) está dotada de orificios de tamaño superior a 5 mm e inferior a 8 mm, que resultan pequeños para el paso de avispas asiáticas (*Vespa velutina nigrithorax*) a su través pero suficientemente grandes como para permitir el paso de abejas (*Apis mellifera*).

- 15 10ª.- Dispositivo capturador de avispas, según reivindicación 2ª, caracterizado porque la cámara selectora (4) posee en su parte inferior un pliegue (7) vuelto hacia arriba y orientado hacia el interior de la cámara selectora (4).

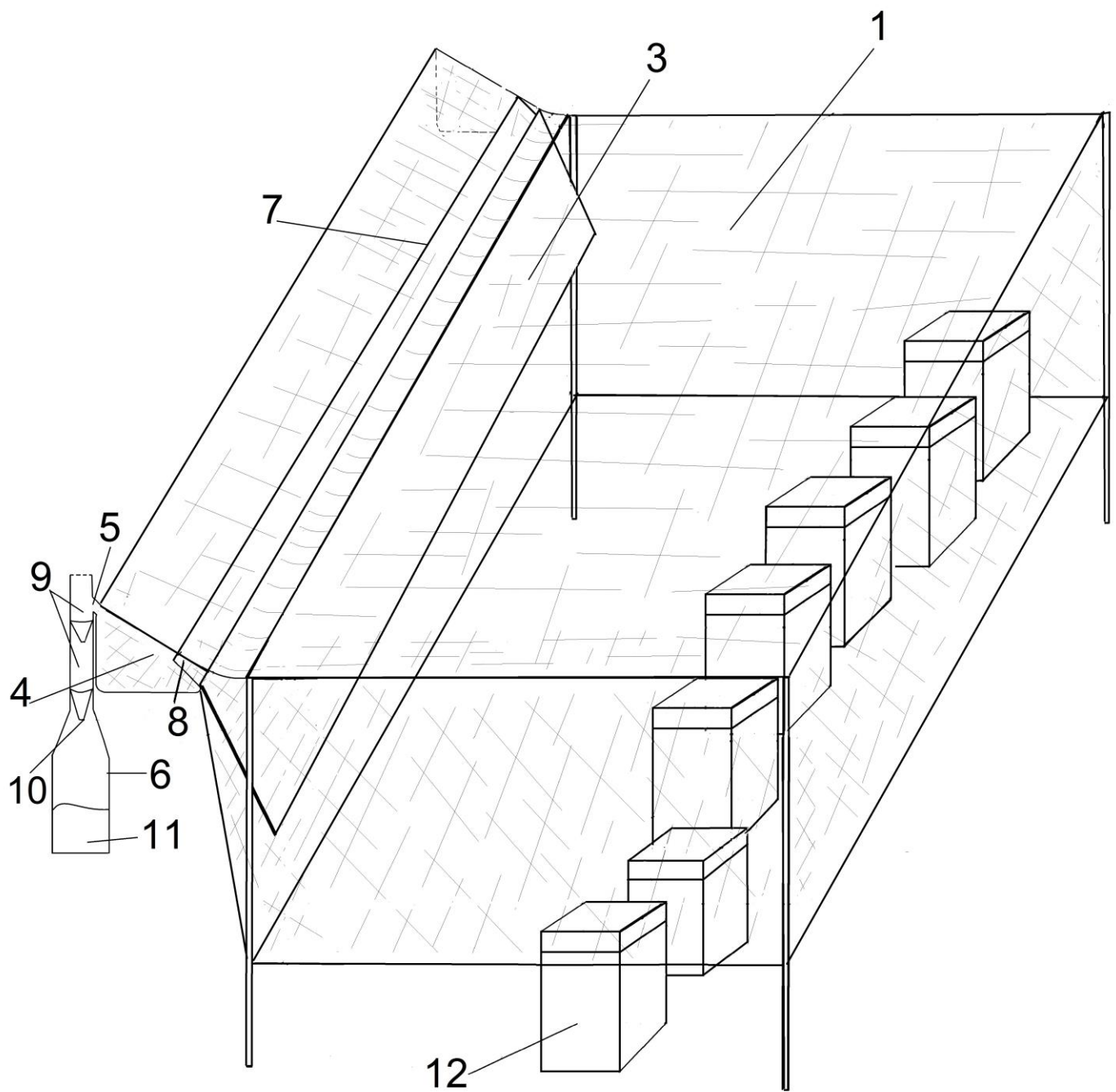
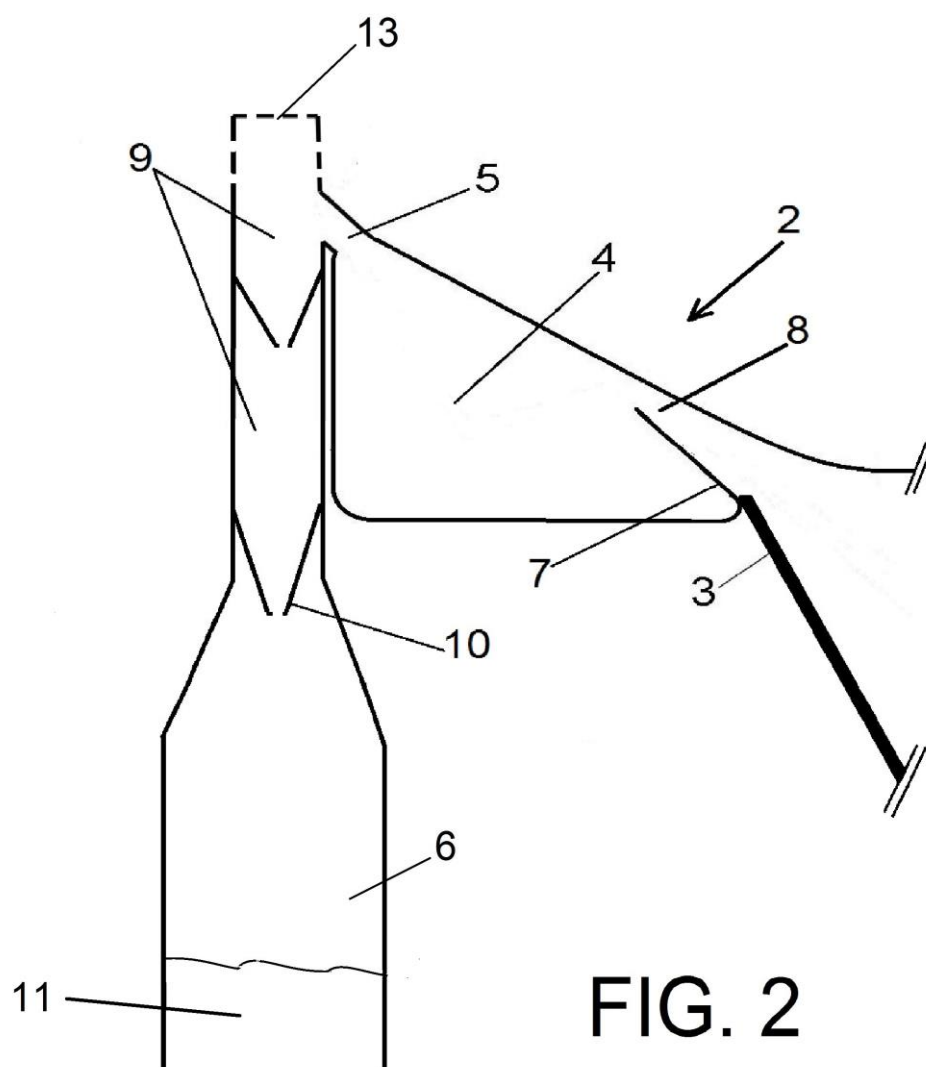


FIG. 1





- ②① N.º solicitud: 201531585
②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.11.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01M1/10** (2006.01)
A01M23/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	KR 20090009148U U 10/09/2009, Resumen [en línea] recuperado de EPODOC/EPO y WPI/DERWENT, figuras 1, 2 y 6.	1,2,5-10
Y		3,4
Y	MONCEAU, K., BONNARD, O., THIÉRY, and D. "Chasing the queens of the alien predator of honeybees: A water drop in the invasiveness ocean". Open Journal of Ecology, Vol.2, Nº4, páginas 183-191. 2.1 Study Area an Attractive Baits, figura 1 (a) (b).	3,4
A	US 4551941 A (SCHNEIDMILLER RODNEY G) 12/11/1985, Reivindicación 1, figuras 1-2.	1-10
A	CN 203327792U U (UNIV GUIZHOU) 11/12/2013, Resumen [en línea] recuperado de EPODOC/EPO y WPI/DERWENT, figura 1.	1-10
A	ES 1078754U U (ASTIZ IGOA ERNESTO) 01/03/2013, Página 3, línea 34-página 4, línea 17, figuras 1-5.	1-10
A	ES 1079038U U (ASTIZ IGOA ERNESTO) 22/04/2013, Reivindicaciones 1-5, figuras 1,2.	1-10

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
26.10.2016

Examinador
M. González Rodríguez

Página
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, WPI, NPL, BIOSIS, EMBASE, GOOGLE SCHOLAR.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3,4	SI
	Reivindicaciones 1,2,5-10	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	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.

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	KR 20090009148U U	10.09.2009
D02	MONCEAU, K., BONNARD, O., THIÉRY, D. "Chasing the queens of the alien predator of honeybees: A water drop in the invasiveness ocean".	2012

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

La solicitud se refiere a un dispositivo para la captura de avispas de aplicación en colmenares.

El documento D01 divulga un dispositivo para la captura de avispas, previsto para su aplicación en colmenares, que consta de un cerramiento exterior de malla (10) en forma de cubo con su cara inferior abierta (40) y una malla interior (20) con forma troncocónica en la que se aloja una bandeja (50) con un elemento atrayente para las avispas (100), de manera que la malla exterior e interior forman una cámara selectora a la cual acuden los insectos a través de una boca de entrada (30) de configuración estrangulada tipo embudo. La cámara selectora se encuentra conectada a través de un orificio con una cámara trampa (210) fabricada también en malla (Ver resúmenes WPI, EPODOC, figuras 1, 2 y 6).

En consecuencia, el dispositivo descrito en el documento D01 dispone de los mismos elementos que el dispositivo recogido en las reivindicaciones 1, 2,5-10, y por lo tanto estas reivindicaciones no cumplen con el requisito de novedad (Art. 6 LP).

La diferencia principal entre el dispositivo recogido en el documento D01 y el recogido en las reivindicaciones 3 y 4 es la utilización de unos depósitos trampa con compartimentos interiores comunicados por embudos y líquidos o sustancias pegajosas en su interior.

El problema técnico que resuelve la invención es la provisión de un dispositivo para la captura de avispas con trampas eficaces donde queden confinados estos insectos. La solución a este problema técnico es la incorporación en el depósito trampa de compartimentos interiores y sustancias pegajosas que impidan la salida de las avispas. Este problema y su correspondiente solución se encuentran ya recogidos en el documento D02 que divulga una trampa para avispas de uso en las inmediaciones de colmenares, consistente en un recipiente con varios compartimentos interiores comunicados mediante embudos, en cuyo interior se introduce una esponja empapada en un líquido a base de miel y cerveza ó sirope de grosella, que cuenta además con orificios de 5 mm de diámetro que permitan la salida de las abejas pero no de las avispas de su interior (Ver 2.1 Study Area an Attractive Baits, figura 1 (a)(b)).

Por lo tanto, resultaría obvio para un experto en la materia sustituir el depósito trampa del dispositivo de captura de avispas recogido en el documento D01 por depósitos trampa como los divulgados en el documento D02, dando como resultado el dispositivo para la captura de avispas recogido en las reivindicaciones 3 y 4 de la solicitud. En consecuencia, las reivindicaciones 3 y 4 no cumplen con el requisito de actividad inventiva (Art. 8 LP).