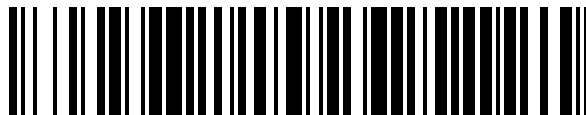


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 284 454**

21 Número de solicitud: 202132442

51 Int. Cl.:

A01K 47/06 (2006.01)

A01M 1/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.02.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.12.2021

71 Solicitantes:

MARIN LOPEZ , Marcelo (100.0%)

Alameda Colón, 6 - Linaje, 2

29001 Málaga (Málaga) ES

72 Inventor/es:

MARIN LOPEZ, Marcelo

74 Agente/Representante:

SEGURA MAC-LEAN, Mercedes

54 Título: **Trampa para los pequeños escarabajos de la colmena**

ES 1 284 454 U

DESCRIPCIÓN

Trampa para los pequeños escarabajos de la colmena

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una trampa para escarabajos de la colmena, cuya finalidad es la de permitir eliminar a los Pequeños Escarabajos de la Colmena (PEC).

10

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que instalado a la entrada o piquera de la colmena y acoplado a la misma, permita eliminar de forma automática a este tipo de parásitos en la maniobra de acceso de las abejas, sin dañar a éstas.

15

La invención se sitúa pues en el ámbito de la apicultura.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Las abejas son unos insectos antófilos que además de producir miel son los principales responsables de la polinización de las plantas con flores y por ello de la producción de la mayoría de los alimentos que consumen personas y animales domésticos.

25

En las últimas décadas se ha podido observar una disminución de entre el 50% y el 70% del número de abejas en el mundo, lo que es atribuible al empleo extensivo de pesticidas, principalmente insecticidas neonicotinoides así como a la aparición de plagas que provocan la desaparición de colonias enteras de abejas.

30

Una de esas plagas y quizás la peor de todas es la constituida por el denominado Pequeño Escarabajo de la Colmena (PEC), en inglés Small Hive Beetle (SHB).

35

Se trata de un escarabajito oriundo del África subsahariana, donde desde tiempo inmemorial ha coexistido en las colmenas con las abejas *Apis mellifera capensis* y *Apis mellifera adansonii*, a las que ocasionan escasos problemas porque existe una situación de tolerancia entre las dos especies.

A raíz de la exportación de ejemplares de la abeja europea *Apis mellifera mellifera*, esta plaga se ha ido extendiendo por todo el mundo, primeramente a Estados Unidos y después a Australia, Jamaica, Méjico, Canadá, Italia, Filipinas y ya en 2015 ha alcanzado Brasil.

5

En Europa hubo una breve infestación en Portugal en 2004, que consiguió erradicarse, y varias infestaciones sucesivas en el sur de Italia, donde permanece acantonada.

10

El animal en cuestión es un coleóptero denominado *Aethina tumida*, oscuro, ligeramente alargado, de caparazón convexo algo aplanado, de 5 a 7 mm de longitud y 3,2 mm de ancho aproximadamente.

15

Los escarabajos hembras adultos llegan volando desde hasta 10 kilómetros de distancia, aterrizan en la tabla de vuelo y se dirigen rápidamente hacia el interior de la colmena, donde se alimentan de miel y polen y ponen huevos; de ellos eclosionan pequeñas larvas que se alimentan de polen, miel y larvas de abejas, y además destrozan los paneles. La miel que no consumen fermenta y se vuelve inaprovechable, y finalmente las abejas supervivientes tienen que abandonar en masa la colmena.

20

Estas larvas crecen hasta alcanzar unos 12 mm de longitud y 3 mm de diámetro, momento en que salen por la piquera y se dejan caer al suelo cerca de la colmena donde se entierran y se transforman en pupas, saliendo después a la superficie como insectos adultos.

25

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

La trampa para escarabajos de la colmena que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero totalmente eficaz.

30

Para ello, y de forma más concreta, la trampa de la invención consiste en una especie de corto túnel destinado a disponerse en correspondencia con la entrada o piquera de la colmena, y quedando enfrentado a dicha entrada, de manera que las abejas han de atravesar obligatoriamente este túnel para entrar o salir de la colmena con total facilidad.

35

Los escarabajos adultos que llegan volando aterrizan en la tabla de vuelo de que va provista la trampa e inician una rápida carrera hacia el interior de la colmena, pero en el piso del túnel hay dispuestas dos rampas descendentes que los atrapan. A efectos de construcción y limpieza se dispone en dicho piso de túnel una plancha rectangular dispuesta
5 horizontalmente y transversal a la dirección del paso de las abejas y de menor anchura que la longitud del túnel. Junto a cada lado mayor de dicha plancha se establecen sendas rampas descendentes y orientadas hacia la plancha, dejando por tanto entre cada rampa y la plancha central una rendija o hueco de unos tres milímetros de anchura.

- 10 Los dos lados mayores de la citada plancha tendrán sus aristas inferiores biseladas para facilitar el paso de los escarabajos a través de las rendijas.

De esta forma, el escarabajo adulto que se acerca a la colmena aterriza en la tabla de vuelo e inmediatamente avanza hacia la piquera, pero al llegar a la rampa exterior continúa su
15 pendiente y cae a un cajón de recogida de donde no puede escapar.

Del mismo modo, las larvas que salen reptando de la colmena caerán a través de la rampa interior al cajón de recogida.

- 20 Dicho cajón puede tener el fondo recubierto por una sustancia grasa que inmovilice a los insectos, o simplemente son recogidos cuando su número sea excesivo.

Para facilitar las tareas de vaciado periódico del cajón, éste podrá ser de naturaleza transparente o translúcida, de modo que se pueda visualizar claramente el volumen de
25 insectos contenido en su seno.

El cajón presentará un carácter extraíble, preferentemente por deslizamiento lateral sobre las correspondientes guías.

- 30 El cometido de la trampa para escarabajos consiste en la eliminación de los pequeños escarabajos, pero no hay que menospreciar la importancia que tiene para el apicultor el que dicha trampa pueda ser colocada en posición y retirada con rapidez y facilidad.

Por ello la trampa dispone de un sistema de fácil colocación mediante un soporte que se fija

a la pared de la colmena mediante dos tornillos.

Dicho soporte consiste en una chapa rectangular dotada de una ranura que se superpone a la piquera, dos correderas verticales situadas a ambos laterales y un tope inferior, además
5 de los agujeros para los tornillos.

Por su parte, la trampa dispone a ambos lados de su pared posterior de dos prolongaciones verticales de la misma.

10 Para su colocación, se hace descender la trampa de forma que dichas prolongaciones queden sujetas por las correderas, hasta que el extremo inferior de la pared posterior toca al tope inferior del soporte, momento en que la trampa queda emplazada en su posición definitiva.

15 Cuando la trampa es retirada, y para evitar la huida de las abejas, la ranura del soporte se cierra mediante una chapa de cierre que se desliza por las correderas hasta llegar al tope del soporte.

Dicha chapa de cierre puede disponer de unos pequeños agujeritos o rendijas destinados a
20 mejorar la ventilación de la colmena durante el transporte.

Además, para mejorar su manejo con los guantes puestos, la chapa de cierre dispone a lo largo de su lado superior de una chapita que sobresale horizontalmente unos 5 a 10 milímetros aproximadamente.

25 Dado que la función más importante de la trampa es atrapar a los escarabajos adultos antes de que penetren en la colmena, existe la opción de colocar dos rampas exteriores paralelas en lugar de una sola, por si algún escarabajo lograra esquivar la primera rampa.

30

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:

5 La figura 1.- Muestra una vista en perfil de una trampa para escarabajos de la colmena realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, implantada junto a la piquera de una colmena.

10 La figura 2.- Muestra una vista en planta y en sección de la trampa a nivel del piso del túnel de la misma.

La figura 3.- Muestra una vista del soporte de fijación a la pared.

15 La figura 4.- muestra una vista de la chapa de cierre.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse cómo la trampa para escarabajos de la colmena está constituida a partir de un cuerpo o carcasa (1) en el que se define un túnel pasante (2) entre sus paredes anterior y posterior, de sección rectangular y de dimensiones acordes a la piquera (4) de la colmena (5) sobre la que está destinada a acoplarse dicha carcasa (1), de manera que ambas aberturas queden comunicadas y enrasadas entre sí tal como muestra la figura 1, contando a la entrada de la trampa con una tabla o plataforma de
25 vuelo (6), con la particularidad de que transversalmente a dicho túnel y en correspondencia con el piso del mismo se establece una plancha (7) rectangular transversal y de menor anchura que la longitud del túnel, de manera que anterior y posteriormente a la misma se establecen respectivas rampas descendentes (8-9) y orientadas hacia dicha plancha, que definen entre rampa y plancha unas rendijas o huecos (10-11) de unos 3-3,5 milímetros de
30 separación, suficiente para dejar pasar a través de las mismas a los escarabajos que intenten acceder a la colmena a través de la trampa, así como para dejar pasar a las larvas de escarabajo que intenten salir de la colmena, cota que sin embargo resulta insuficiente para permitir el paso de las abejas a través de dichas ranuras, ya que su tamaño suele ser de 2/3 superior al de los escarabajos, de modo que las mismas pueden seguir fácilmente su

camino por la plancha (7), hasta la piquera (4) y acceder al interior de la colmena así como salir de dicha colmena de forma sencilla y segura.

5 El conjunto de rampas descendentes (8-9) y rendijas o huecos (10-11) desemboca en un cajón inferior (12) con carácter extraíble, como puede ser a través de guías (14), cajón cuyo fondo es susceptible de estar cubierto por un aceite que inmovilice a los insectos, así como ser de naturaleza transparente o translúcida.

10 No obstante, se ha previsto que en el caso de que el cajón no incluya ningún tipo de producto retenedor de los escarabajos, en los huecos (10-11) se pueden establecer escobillas (13), deflectores flexibles o un ligero estrechamiento de la ranura inferior de salida de dicha rampa que impida la salida de los escarabajos atrapados en el cajón.

15 Para facilitar la colocación de la trampa, la misma se complementa con un soporte (15) que se fija a la pared de la colmena mediante dos tornillos pasantes por orificios (17).

20 Dicho soporte consiste en una chapa rectangular dotada de una ranura (18) que se superpone a la piquera, dos correderas verticales (16) situadas a ambos laterales y un tope inferior (19).

Por su parte, la trampa dispone a ambos lados de su pared posterior de dos prolongaciones verticales (20) de la misma como elementos de guiado en la maniobra de inserción de la trampa sobre el soporte (15).

25 Cuando la trampa es retirada, y para evitar la huida de las abejas, la ranura del soporte se cierra mediante una chapa (21) de cierre que se desliza por las correderas (16) hasta llegar al tope del soporte.

30 Dicha chapa de cierre puede disponer de unos pequeños agujeritos o rendijas (22) destinados a mejorar la ventilación de la colmena durante el transporte.

Además, para mejorar su manejo con los guantes puestos, la chapa de cierre dispone a lo largo de su lado superior de una pestaña (23) de agarre que sobresale horizontalmente unos 5 a 10 milímetros aproximadamente.

De esta forma se consigue un dispositivo ecológico, inocuo para las abejas y para la miel producida por las mismas, altamente efectivo en la eliminación de la temida plaga del pequeño escarabajo de la colmena.

REIVINDICACIONES

1^a.- Trampa para escarabajos de colmena, caracterizada porque está constituida a partir de un cuerpo o carcasa (1) en el que se define un túnel pasante (2) entre sus paredes anterior y posterior las cuales presentan orificios pasantes (3), de sección rectangular y de dimensiones acordes a la piquera (4) de la colmena (5) sobre la que está destinada a acoplarse la pared posterior de dicha carcasa (1), con la particularidad de que transversalmente a dicho túnel y en correspondencia con el piso del mismo se establece una plancha (7) rectangular de menor anchura que la longitud del túnel, de manera que situadas anterior y posteriormente a la plancha y junto a los lados mayores de la misma se establecen sendas rampas descendentes (8-9) y enfrentadas, que definen entre rampa y plancha unas rendijas o huecos (10-11) de unos 3 a 3,5 milímetros de separación, y que desembocan en un cajón inferior (12) con carácter extraíble, de recogida de los escarabajos y larvas de los mismos que pretendan, respectivamente, entrar o salir de la colmena.

2^a.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1^a, caracterizada porque el fondo del cajón inferior (12) puede estar impregnado de un producto graso retenedor de los escarabajos.

3^a.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1^a, caracterizada porque el cajón inferior (12) es de naturaleza transparente o translúcida.

4^a.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1^a, caracterizada porque el cajón inferior (12) es extraíble a través de guías (14) vinculadas al cuerpo principal de la carcasa (1).

5^a.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1^a, caracterizada porque en prolongación y correspondencia con el suelo de la embocadura anterior del túnel pasante que define el cuerpo principal de la trampa se establece una plataforma de vuelo (6).

6^a.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1^a, caracterizada porque en correspondencia con los huecos (10-11) son susceptibles de establecerse escobillas (13), deflectores flexibles o un ligero estrechamiento de la ranura inferior de salida de las rampas, que impidan la salida de los escarabajos atrapados en el cajón.

7ª.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la carcasa (1) se complementa con un soporte (15) de fijación a la pared de la colmena mediante dos tornillos pasantes por orificios (17), soporte (15) que se materializa en una chapa rectangular dotada de una ranura (18) que se superpone a la piquera, dos correderas
5 verticales (16) situadas a ambos laterales y un tope inferior (19), contando la carcasa (1) a ambos lados de su pared posterior de dos prolongaciones verticales (20) de la misma como elementos de guiado en la maniobra de inserción de la trampa sobre el soporte (15).

8ª.- Trampa para escarabajos de colmena, según reivindicación 7ª, caracterizada porque el
10 soporte (15) se complementa con una chapa (21) de cierre cuando la trampa no está acoplada al mismo, deslizante por las correderas (16), chapa dotada de agujeritos o rendijas (22) de ventilación, así como de una pestaña (23) de agarre que sobresale horizontalmente unos 5 a 10 milímetros aproximadamente.

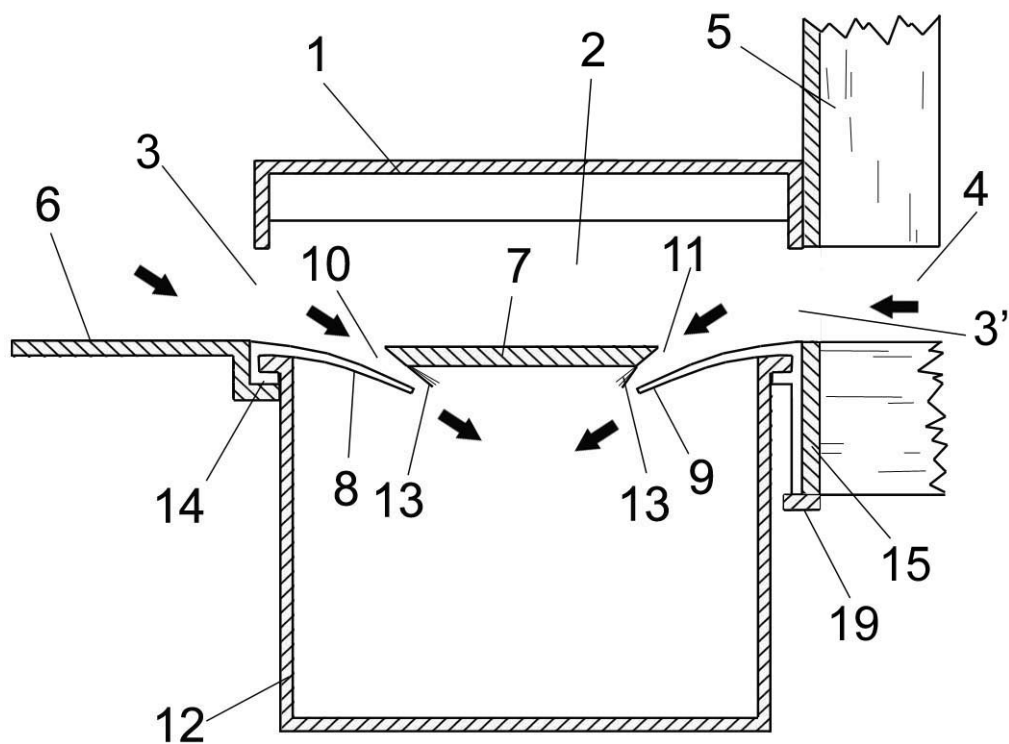


FIG. 1

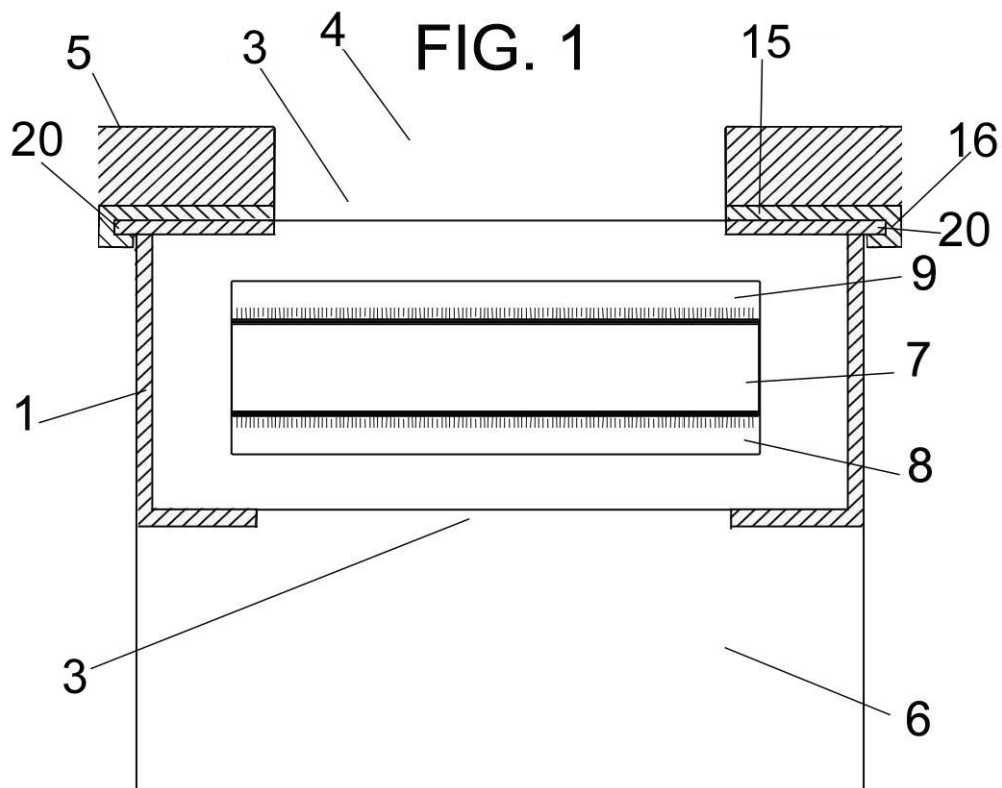


FIG. 2

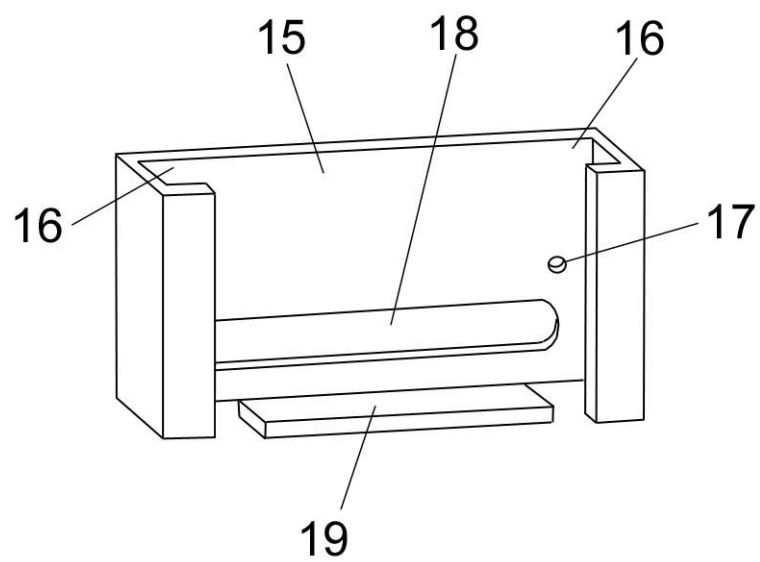


FIG. 3

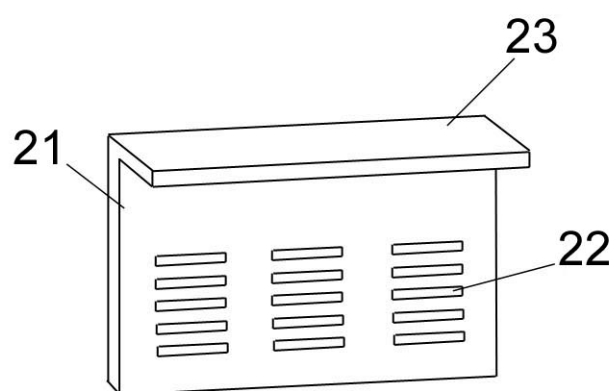


FIG. 4