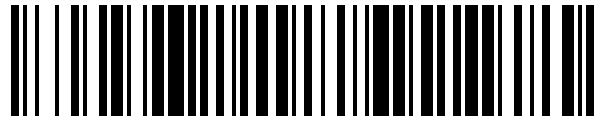


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 224 080**

21 Número de solicitud: 201831874

51 Int. Cl.:

A01K 47/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.12.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2019

71 Solicitantes:

**GARCÍA BALAGUER, Francisco Serafin (100.0%)
C/ Sotavento, 122
04711 Almerimar (Almería) ES**

72 Inventor/es:

GARCÍA BALAGUER, Francisco Serafin

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **HABITÁCULO PARA COLMENAS DE ABEJORROS**

ES 1 224 080 U

DESCRIPCIÓN

HABITÁCULO PARA COLMENAS DE ABEJORROS

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un habitáculo para colmenas de abejorros, que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, y que suponen una mejora para el estado actual de la técnica.

El objeto de la presente invención recae, en un habitáculo aislado térmicamente que permite alojar una o varias colmenas de abejorros en su interior, manteniendo la temperatura óptima para su vida productiva y, en consecuencia, alargar la vida de la colmena y obtener una polinización más óptima y, por tanto, una mayor producción del cultivo en que se utiliza y ahorrar costes.

20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector agrícola y apícola, centrándose particularmente en el ámbito de los sistemas de polinización alternativa de cultivos, en particular los que utilizan abejas o abejorros.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, en 1987 se comenzó a saber que los abejorros podían ser una excelente alternativa para la polinización del tomate y otros cultivos. Debido a su efectividad y rapidez, comparados con otros insectos

polinizadores, comenzó la utilización de los abejorros de manera industrializada: *Bombus terrestris* para Europa y Asia, *Bombus canariensis* para las Islas Canarias y *Bombus impatiens* para Norte y Sur América.

- 5 Hoy en día, varias empresas se dedican a la producción y comercialización de colmenas de abejorros enfocadas a la agricultura. Las colmenas deben ser distribuidas en cantidad suficiente y proporcional a la superficie de cultivo a polinizar. Tienen una vida útil determinada y normalmente están fabricadas en una caja protectora de cartón, en la cual se aloja una
- 10 estructura de plástico, que contiene la colmena, y un depósito donde se aloja el alimento (agua con azúcares).

Al cabo de un tiempo, los abejorros mueren y la colmena debe ser sustituida, incluso antes de agotar el período de vida útil. El problema real

15 para conseguir un uso óptimo de la colmena es la temperatura ambiental. El abejorro se encuentra cómodo y preparado para trabajar si la temperatura de la colmena se mantiene en un rango de entre 14º a 35º C. Si la temperatura es más baja, el abejorro se mantiene en el interior de la colmena, paralizado y su esperanza de vida disminuye. Por otro lado, si la

20 temperatura es más elevada, el abejorro se queda en el interior de la colmena agitando las alas para conseguir refrigerarla.

Este problema suele aparecer en colmenas utilizadas, tanto en cultivos al aire libre como en cultivos en invernaderos no climatizados (invernaderos

25 sin manejo activo de su microclima, típicos de la zona mediterránea), porque la variación de temperatura ambiente depende exclusiva (cultivo al aire libre) o principalmente (cultivo en invernadero) del clima. Dicha variación diaria entre las temperaturas máximas diurnas y mínimas nocturnas repercute negativamente sobre la vida útil de las colmenas. Es

30 fundamental que el rendimiento polinizador de las colmenas no disminuya porque la producción del cultivo depende directamente de la polinización.

La invención sirve para evitar que a lo largo de un ciclo de cultivo, haya que reemplazar tantas veces las colmenas, con lo cual, la inversión económica disminuye y se convierte en un considerable y necesario ahorro económico para el productor.

El objetivo de la presente invención es, por tanto, proporcionar una solución práctica que permita evitar dicha problemática a través del control de la temperatura de las colmenas introduciéndolas en un habitáculo aislado térmicamente y prolongar así la vida útil de las mismas.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún otro habitáculo aislado térmicamente para colmenas de abejorros, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El habitáculo aislado térmicamente para colmenas de abejorros, que la invención propone se configura como una solución óptima, ya que a tenor de su implementación se alcanzan satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, como se ha indicado anteriormente, es un habitáculo aislado térmicamente que permite alojar una o varias colmenas de abejorros en su interior, manteniendo la temperatura óptima de las mismas. De este modo, el abejorro es más

productivo, la esperanza de vida de la colmena se prolonga, y se obtiene una polinización del cultivo más óptima y, por lo tanto, una mayor producción.

- 5 Para ello, dicho habitáculo está constituido a partir de una caja fabricada de material aislante térmico, por ejemplo, poliuretano, cartón ondulado, poliestireno, madera, protegida con una carcasa exterior y una carcasa exterior que aísla a las colmenas de la humedad, del agua de lluvia y de la condensación.

10

En una realización preferente la propia carcasa estará constituida por el propio material aislante térmico que constituye la capa interna.

- 15 La caja, asimismo, presenta una puerta de acceso, para depositar las colmenas en su interior, y con orificios para permitir el acceso (entrada y salida) de los abejorros.

- 20 El habitáculo comprende un equipo electrónico que regula la temperatura de su interior que permite un aporte de calor, mediante resistencias eléctricas calefactoras o dispositivos Peltier.

Opcionalmente el habitáculo comprende un equipo de control de ventilación forzada, formado por uno o varios ventiladores.

- 25 Opcionalmente el habitáculo comprende un sistema de refrigeración mediante un dispositivo Peltier.

- 30 Opcionalmente, dichos orificios de acceso para los abejorros están señalizados con pintura reflectante de la luz ultravioleta, para proporcionar una mejor orientación a los abejorros.

Opcionalmente, el habitáculo comprende un emisor de luz ultravioleta.

Asimismo, también de manera preferida, los orificios de acceso para los abejorros presentan unas tapas para cerrarlos o abrirlos manualmente
5 cuando sea necesario.

Finalmente, cabe mencionar que, si bien tanto en el título como a lo largo de la descripción se habla de que el habitáculo propuesto está destinado a los abejorros, debe entenderse que igualmente será apto para abejas u
10 otras especies similares para polinizar cultivos que viven en colmenas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de
15 ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un plano en el que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20 La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en perspectiva frontal de un ejemplo de realización del habitáculo aislado térmicamente para colmenas de abejorros, objeto de la invención, el cual se ha representado con la puerta abierta y con varias colmenas alojadas en su interior, apreciándose su configuración general y las principales partes y elementos
25 que comprende;

La figura número 2.- Muestra una vista esquemática en alzado frontal del ejemplo de habitáculo climatizado para abejorros, según la invención, mostrado en la figura 1, en este caso representado con la puerta cerrada,
30 apreciándose la parte externa de los orificios de acceso para los abejorros y los elementos que incorporan; y

La figura número 3.- Muestra una vista esquemática en alzado posterior del habitáculo de la invención, apreciándose el equipo electrónico con que cuenta para regular la temperatura interior del mismo.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa del habitáculo aislado térmicamente para colmenas de abejorros de la invención, el cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

Así, tal como se observa en dichas figuras, el habitáculo (1) de la invención comprende una caja (2) con capacidad para alojar, en su interior, una o varias colmenas (3) de abejorros, la cual está fabricada con una capa interna (4) de material aislante térmico, por ejemplo poliuretano, cartón ondulado, poliestireno, madera, protegida con una carcasa exterior (5) de material resistente e impermeable y equipada con un equipo de control de temperatura (6) que permite regular la temperatura de su interior mediante resistencias eléctricas calefactoras o dispositivos Peltier, estando además provista de una puerta de acceso (7), para depositar y extraer las colmenas (3), y de unos orificios de acceso (8) aptos para permitir la entrada y salida de los abejorros de las colmenas (3).

25

Preferentemente, el equipo de control de temperatura (6) es un equipo electrónico que comprende unas resistencias (61) calefactoras o dispositivos Peltier, ventiladores (62), un termostato (63) y otros componentes electrónicos (no representados) preferiblemente alojados en un cajetín (64) previsto en su parte posterior, pudiendo presentar un cable de conexión (65) para su alimentación eléctrica mediante conexión a la red,

30

o unas baterías recargables, opcionalmente, mediante células solares que permitirán su funcionamiento autónomo, dependiendo del tipo de cultivo a que se destine y las posibilidades de contar con una toma de corriente, ya que no suelen ser las mismas en un cultivo de invernadero que en uno al
5 aire libre, sin que se descarte que pueda poseer ambas posibilidades, es decir, conexión a la red y baterías.

Por otra parte, opcionalmente, los orificios de acceso (8) para los abejorros están señalizados con marcas (9) de pintura reflectante ultravioleta, para
10 proporcionar una mejor orientación a los propios.

Además, también opcionalmente, dichos orificios de acceso (8) para los abejorros presentan una tapa (10) que permite cerrarlos o abrirlos de manera independiente cuando sea necesario.

15
Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que,
20 dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otros modos de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

1.- Habitáculo para colmenas comerciales de abejorros, **caracterizado** por comprender

- 5 • una caja (2) con capacidad para alojar, en su interior, una o varias colmenas (3) de abejorros, la cual está fabricada con una capa interna (4) de material aislante térmico, protegida con una carcasa exterior (5) de material resistente e impermeable, pudiendo ser el propio material aislante de la capa interna
- 10 • una puerta o tapadera de acceso (7), para depositar y extraer las colmenas (3),
- de unos orificios de acceso (8) aptos para permitir la entrada y salida de los abejorros de las colmenas (3), y
- 15 • un equipo electrónico de control de temperatura, que permite un aporte de calor, mediante resistencias eléctricas calefactoras o dispositivos Peltier.

2.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende un equipo de control de ventilación
20 forzada, formado por uno o varios ventiladores.

3.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cuales quiera de las reivindicaciones, **caracterizado** porque está provisto de un sistema de refrigeración mediante un dispositivo Peltier.

25

4.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, **caracterizado** porque el equipo de control de temperatura (6) cuenta con cable de conexión (65) para su alimentación eléctrica mediante conexión a la red.

30

5.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque el equipo de control de temperatura (6) posee unas baterías recargables que permiten su funcionamiento autónomo.

5

6.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los orificios de acceso (8) para los abejorros están señalizados con marcas (9) de pintura reflectante de la luz ultravioleta.

10

7.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un emisor de luz ultravioleta.

15

8.- Habitáculo para colmenas de abejorros, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los orificios de acceso (8) para los abejorros presentan una tapa (10) que permite cerrarlos o abrirlos de manera independiente.

20

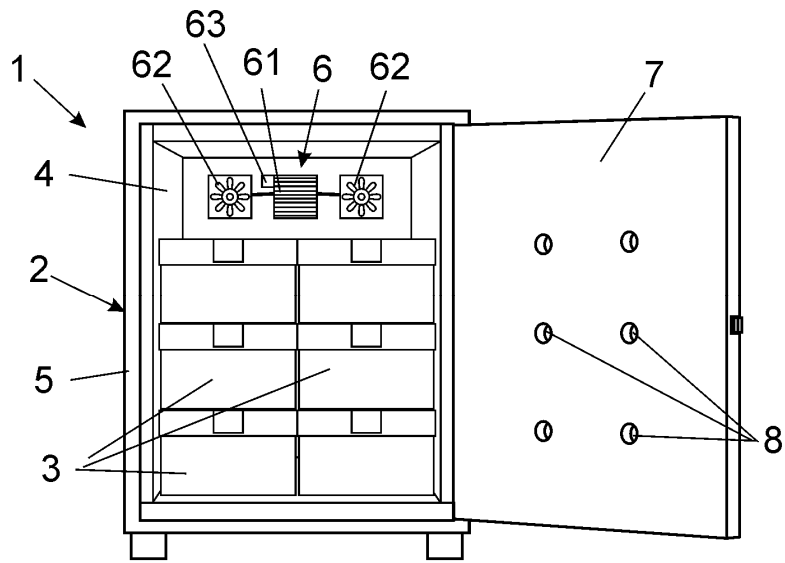


FIG. 1

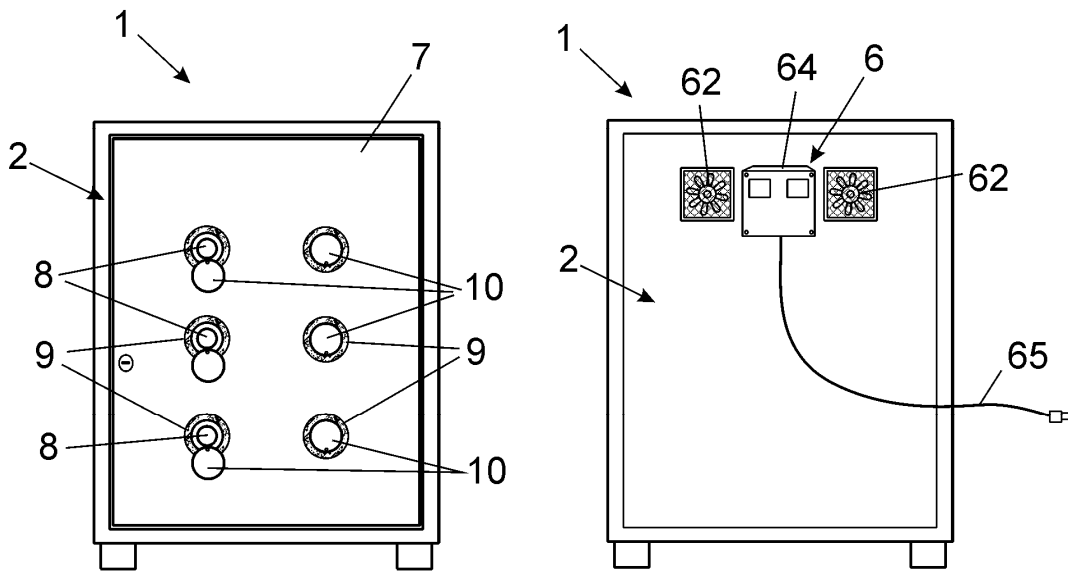


FIG. 2

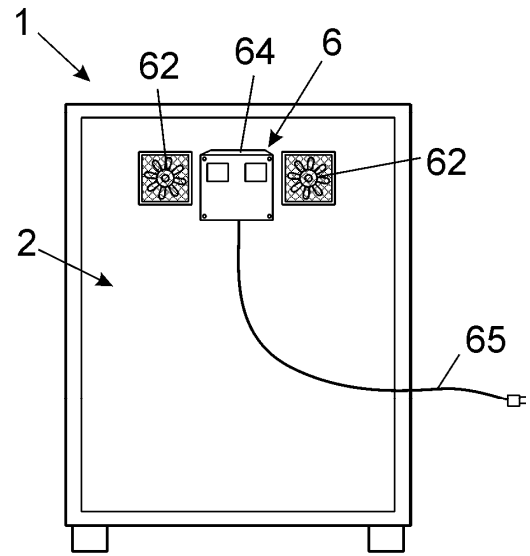


FIG. 3