

# DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN PROTEICA PARA APIARIOS

## CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo tipo marco en forma de canastilla, portadora de alimento suplementario para abejas que va en la parte interna de la colmena similar a un marco el cual permite a las abejas acceder a la proteína en mayor proporción y aportar alimento nutricional en cualquier tiempo o momento requerido.

## 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una colmena se le puede llamar a la casa donde habita la familia de abejas con cuadros movibles y que se pueden considerar en dos tipos como fijistas y novelistas. Una colmena comprende distintas partes entre las que se encuentra la cámara de cría y los cuadros  
15 (también conocidos como bastidores). La cámara de cría (también conocida como cuerpo de colmena) es un cajón de madera sin fondo y sin tapa, que lleva en su interior cuadros o marcos movibles generalmente en un numero de diez. Estos marcos van dentro de la cámara de cría y constan de cuatro piezas que son un travesaño superior llamado cabezote, otro inferior y dos laterales ensamblados por los extremos para formar el  
20 cuadro. Resaltando que el cabezote tiene dos saliente u orejas en ambos extremos con los que se suspende verticalmente de los rebordes de la cámara de cría.

Encima de la cámara de cría, se ubica la subtapa, la cual consiste en una plancha o tablero de madera de las medidas de la cámara de cría con rebordes de 5mm para el  
25 tránsito de las abejas por la parte superior. En la práctica pecuaria de cuidado animal, las abejas, en temporadas de invierno pueden tener escases de alimentos donde la nutrición y salud de las abejas afecta directamente a su población desde su proceso larvario hasta su nacimiento como abeja adulta, este déficit de nutrición puede causar el debilitamiento de las colmenas. Para dar solución al problema nutricional existen distintas formas de

suplementar gracias a tortas o patties formulados o substitutos de polen para el desarrollo de las colmenas. En efecto a la creación de tortas, su forma de suministrar o aplicarlas ha sido trabajado o recomendada en el área superior de la superficie de los marcos que quedarían confinados con la subtapa por encima de la torta o pattie.

5

En el estado de la técnica se revelan estructuras para alimentar colmenas como pueden ser los siguientes ejemplos, la patente **CN211048170U** en donde se proporciona un comedero para abejas que comprende un marco de nido y un contenedor paralelepípedo instalado en el marco del nido. Contenedor para almacenar alimentos, una pluralidad de orificios de goteo están formados en la superficie delantera o en las superficies delantera y trasera del contenedor; la parte superior del contenedor está provista de un puerto de alimentación para agregar alimento; las abejas chupan los materiales de alimentación que fluyen fuera de los orificios de goteo, se facilita la alimentación de las abejas, se evitan el ahogamiento de las abejas y la contaminación y el desperdicio de los materiales de alimentación, las abejas y los panales están integrados, las abejas pueden ser alimentadas en las celdas, la alimentación de las abejas no se ve afectada durante la transición y el transporte de las colmenas, y se resuelve el problema de la alimentación durante la transición de las abejas.

Otro ejemplo es el documento **CN111937816A** que revela un método de alimentación de recompensa ecológica para mejorar el vigor de la colonia de abejas y tiene como objetivo lograr un alto rendimiento de miel a través de la alimentación de recompensa ecológica, la estimulación de las abejas reinas para que desoven rápidamente, la recolección activa de miel saliente de las abejas obreras, la alimentación de larvas y la expansión rápida de la colonia de abejas. antes de que llegue un gran período de flujo de miel. El método comprende los pasos específicos de selección de estación, selección de clima, selección de tiempo, control de colmena, selección de método de alimentación, terminación de alimentación gratificante y similares. De acuerdo con el método, se evita un método de alimentación gratificante con agua de sacarosa convencional, se adopta un método

ecológico puro sin agregar ningún alimento, se puede mejorar el vigor de la colonia de abejas, mientras tanto, se mejora el físico de la abeja y se asegura la calidad de la miel.

La patente **CN208047743** donde se crea otro alimentador interno multi funcional para suplementos líquidos y agua que sea ensamblado para que funcione como marco común y corriente.

La patente **CN108513931** refiere que es un marco improvisado como alimentador de abejas, de igual forma para suplementos líquidos y partículas pequeñas como el polen que recolectan las abejas de las flores o el medio y quedan atrapados de forma horizontal internamente del marco. Como se presenta en los anteriores documentos no se evidencia una clara administración de la torta o pattie de distinta forma o manera a la horizontal o sobre los cabezales de los marcos, de esta forma las abejas solo acceden por los laterales del suplemento ya que se encuentra confinado entre el superior de los marcos donde reposa y por encima se encuentra la subtapa.

No obstante, lo anterior mostrado por el estado de la técnica sigue existiendo la necesidad de suministrar un marco para alimentación de abejas en donde se pueda acceder a todas las partes de los marcos.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

La figura 1 muestra un diagrama de una vista frontal del marco portador de torta con la malla cerrada de la realización preferida de la presente invención.

La figura 2 muestra un diagrama una vista transversal del marco canastilla con la malla abierta.

## **OBJETO DE LA INVENCION**

El objeto de la presente invención se relaciona un dispositivo tipo marco porta torta para abejas que se ubica en la parte interna de una colmena o cámara de cría y que se utiliza para el suministro de sustitutos alimenticios para las abejas. Este comprende una canastilla con marco rectangular, un cabezal que reposa en el borde interno de la colmena, con dos superficies externas longitudinales de malla y un borde inferior.

## DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Más particularmente la presente invención está relacionada con un dispositivo tipo marco en forma de canastilla, portadora de alimento suplementario para abejas que va en la parte interna de la colmena similar a un marco el cual permite a las abejas acceder a la proteína en mayor proporción y aportar alimento nutricional en cualquier tiempo o momento requerido.

El dispositivo portador de sustituto para abejas comprende:

- Un marco o bastidor diseñado para encajar en cualquier tipo de Cajón o colmena
- Una malla a cada costado del marco

Que en términos generales se configuran de la siguiente manera de acuerdo con la Figura 1, donde (1) es la parte superior, cabezal o cabezote, (2) se considera como la parte inferior del marco. (3) y (4) son los laterales que unen y forman el marco por las partes externas. (5) es la malla que confinará o guardará el producto ubicado a los dos extremos longitudinales. El marco comprende en un costado la malla fija al marco (6), además de un segundo costado con una segunda malla (7) que permite la apertura de mínimo 45 grados, para ingresar el alimento de proteína o suplemento alimenticio y un dispositivo de bloqueo o seguro para esta segunda malla. El dispositivo permite abrir un costado por

donde se carga la torta de cualquier tipo, luego es cerrado y asegurado. En ese momento estará listo para ingresarlo a la colmena como un marco de abejas de primero o de segundo similar a la ubicación de las reservas de alimento proteico y dependiendo del tamaño de la población de la colmena.

5

Así la invención permite suministrar una torta, con menor esfuerzo y de forma sencilla dentro de cualquier tipo de colmena en cualquier temporada del año. El marco al ubicarlo en la parte interna de la colmena hace parte de la colmena donde las abejas estarán en constante movimiento y tránsito a través del dispositivo, al tener mallas con orificios, las abejas podrán atravesar y entrar en contacto con la torta suministrada por todas las caras de la torta al mismo tiempo.

10

También el marco porta torta, al estar en mayor contacto con las abejas y en el sentido vertical de los marcos, la posición de la invención similar a un marco permite mejor conservación de la torta lo que proporciona mayor cantidad del producto a suministrar. La exposición o contacto completo de la torta por parte de las abejas hace más eficiente la obtención del alimento por consecuencia los beneficios para las abejas serán efectivos en el control de enfermedades, aumento en la producción de cría y sanidad de la colmena para lograr mayores cosechas en menos tiempo.

15

20

Además, se debe tener en cuenta que el marco puede ser reutilizado cuantas veces sea posible, debido a que el producto de la invención es diseñado para consumos continuos y repetitivos en una unidad productiva.

## 25 **EJEMPLOS**

Se buscan colmenas que están en producción y colmenas que están en desarrollo en esas mismas zonas para realizar la comparación de velocidad de crecimiento y cantidad de postura de la reina una con el dispositivo. Se elabora una torta para las abejas de

1100gr o 1,1 Kg, la cual se introduce en el marco porta torta por un costado y posteriormente se cierra con los dos seguros para la malla de apertura. Se introdujo a 594 colmenas de ejemplo en un costado simulando el penúltimo marco de alimento el cual almacena la proteína como el polen. Dejando que las abejas consuman el producto libremente.

| <b>TOTAL COLMENAS<br/>594</b>                     | <b>SEMANA 1 /<br/>DIA 8</b> | <b>SEMANA 2 /<br/>DIA 16</b> |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>CANTIDAD DE COLMENAS QUE CONSUMEN LA TORTA</b> | 475                         | 119                          |
| <b>PORCENTAJE</b>                                 | 80%                         | 20%                          |

TABLA 1 TIEMPO DE CONSUMO DE LA TORTA

Se evidencia que el 80% de esas colmenas, 475unds, han consumido la torta en 8 días completamente y el restante 20% equivalente a 119 de esas colmenas han terminado el consumo en su totalidad a los 14 días.

| <b>AÑO</b> | <b>PERIODO COMPRENDIDO ENTRE</b> | <b>APLICACIÓN DE TORTA EN COLMENAS</b> | <b>KG DE MIEL COSECHADOS</b> | <b>% AUMENTO EN 600 COLMENAS</b> |
|------------|----------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| <b>1</b>   | JULIO 2018 A ABRIL 2019          | NO                                     | 7965                         | BASE                             |
| <b>2</b>   | JULIO 2019 A MAYO 2020           | PARCIAL                                | 8834                         | 11%                              |
| <b>3</b>   | SEPT 2019 A MARZO 2021           | PARCIAL                                | 10585                        | 20%                              |
| <b>4</b>   | JULIO 2021 A ABRIL 2022          | COMPLETA                               | 21649                        | 105%                             |

TABLA 2. AUMENTO DE COSECHAS ANUALES 2018-2022

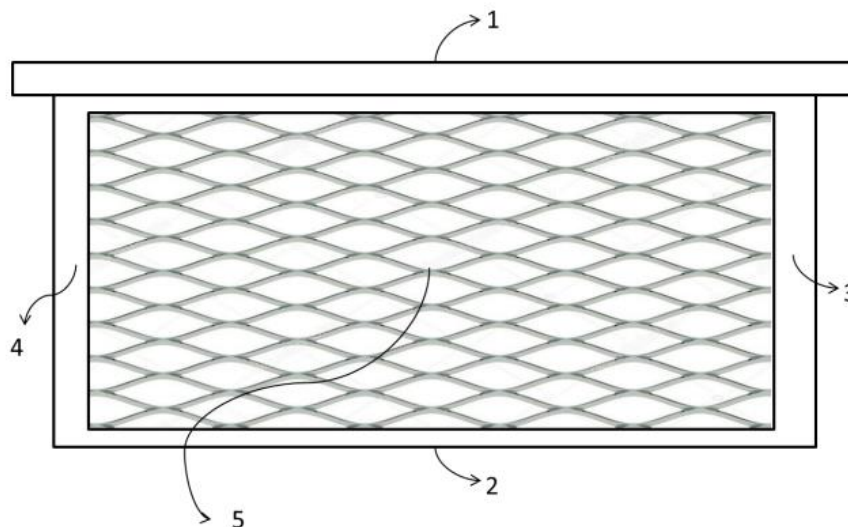
Además, se encuentra postura pareja de la reina, es decir que la evidencia de la falla de cría, evidenciada por huecos intermitentes en esta, es menor gracias a los aportes a las

dosis de tratamiento para enfermedades utilizado, adicionalmente un mayor volumen de números de cuadros con cría que pasan de 4 unidades a 8 marcos, lo cual darán más cantidad de abejas nacidas y mejoras de producción. En años anteriores a la aplicación de la torta con el dispositivo se aplicaba el mismo producto en la parte superior de los

5 cabezales de los marcos y generaban plagas en esta zona y generaban, pérdida de producto y de colmenas por este mismo factor. Lo cual evidencia las mejoras de resultados en efectos de tiempos de consumo y mejor aprovechamiento de este tipo de suplementos gracias al dispositivo.

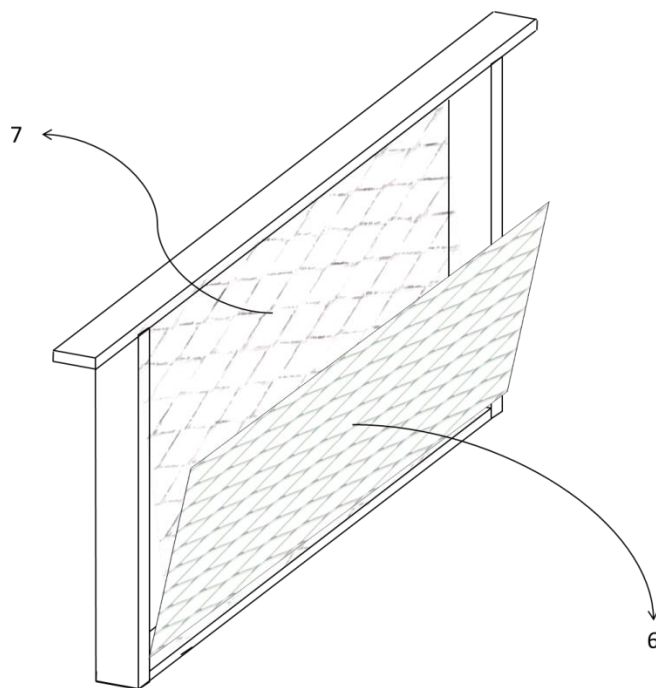
10 Aunque la presente invención ha quedado descrita con las realizaciones preferentes mostradas, queda entendido que las modificaciones y variaciones que conserven el espíritu y el alcance de esta invención se entienden dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15



**FIGURA 1**

5



**FIGURA 2**

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Una estructura de dispositivo portador de sustitutos alimenticios para abejas caracterizado porque comprende: un elemento de marco, dos elementos de paneles de malla que tienen costados frontales que permiten el ingreso de un producto alimenticio para abejas al interior de dichas mallas.
- 10 2. La estructura de estructura de dispositivo portador de sustitutos alimenticios de la reivindicación 1 caracterizada porque los dos extremos longitudinales de malla presentan orificios mínimos para el acceso por parte de la abeja.
- 15 3. La estructura de estructura de dispositivo portador de sustitutos alimenticios de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque uno de los costados de la malla va fijo en su totalidad y el otro solo va fijo en uno de los costados largos y en la parte inferior del marco que permita abertura de mínimo 45°.
- 20 4. La estructura de estructura de dispositivo portador de sustitutos alimenticios de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque el marco y los costados de mallas se unen mediante elementos de fijación como clavos, pernos, tornillos y combinaciones de los anteriores
- 25 5. La estructura de estructura de dispositivo portador de sustitutos alimenticios de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizada porque el suplemento alimenticio al interior permite un producto con peso de hasta 2 kg.

## **Resumen**

La presente invención se relaciona con un dispositivo portador de tortas para abejas que comprende un marco, dos costados frontales con malla, que permiten el ingreso de un producto tipo torta al interior de las mallas. Este dispositivo se utiliza para ingresar internamente a la colmena como reemplazo de un marco común de alimento y así las abejas puedan disponer de un mejor aprovechamiento de la torta a suministrar en menos tiempo y con mejor conservación.