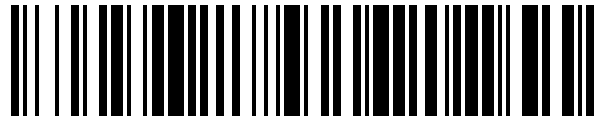


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 195 312**

21 Número de solicitud: 201731175

51 Int. Cl.:

A01M 1/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.10.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.10.2017

71 Solicitantes:

**FERIMARK 2016 SOCIEDAD LIMITADA (100.0%)
Los Geranios 1 1 - 2 0 8 B
38530 CANDELARIA, Sta. Cruz de Tenerife, ES**

72 Inventor/es:

**PINACHO CRISOSTOMO, Fernando Rodrigo y
GUEREQUIZ LARROCEA, Iratxe**

74 Agente/Representante:

ORTEGA PÉREZ, Rafael

54 Título: **TRAMPA HEXAGONAL PARA POLILLAS**

ES 1 195 312 U

DESCRIPCIÓN

Trampa Hexagonal Para Polillas

SECTOR DE LA TÉCNICA

5

La presente invención se refiere a una Trampa Hexagonal Para Polillas.

El campo de aplicación de la misma está relacionado con el campo de la industria agrícola, en concreto con los sistemas de control de plagas.

10

ESTADO DE LA TÉCNICA

Existen una gran variedad de dispositivos utilizados para el control de plagas, pudiendo no obstante clasificarse en dos grandes grupos: los básicos y los avanzados.

15

Los básicos destacan principalmente por su sencillez de construcción, pero presentan el inconveniente de requerir un mantenimiento periódico cada una o dos semanas, y que la monitorización debe realizarse personalmente.

20

Los dispositivos avanzados cuentan con el respaldo de la electrónica y permiten su monitorización a distancia. Sin embargo presentan el inconveniente de su alto coste, un alto consumo energético debido a la utilización de fuentes de luz, y una baja autonomía, requiriendo igualmente acciones de mantenimiento cada una o dos semanas. Algunos de ellos presentan, además, un elevado peso, lo que imposibilita su colocación en determinados entornos y alturas.

25

OBJETO DE LA INVENCION

Por lo tanto, la presente invención tiene el cometido de presentar una Trampa Hexagonal para Polillas, de bajo coste y escaso mantenimiento, dotada de un sistema de alimentación propio y de monitorización electrónica que le dota de una gran autonomía y versatilidad de usos y aplicaciones.

30

Por todo ello, la novedad de la presente invención representa una evidente y substancial mejora sobre todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

35

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

La invención está diseñada en base a tres sistemas claramente definidos: un sistema de
captura de insectos, un sistema de monitorización electrónica y un sistema de alimentación.

5

El sistema de captura está formado por una estructura compuesta por seis pequeños tacos
dispuestos en forma hexagonal, los cuales sirven de punto de anclaje de las dos caras
hexagonales que conformarán la caja, y de puntos de apoyo perimetral de la banda que
cierra la caja. En el interior de dicha caja hexagonal, gira un carrusel compuesto por un eje
hueco ranurado y con seis pares de guías, por las cuales se insertan el papel adhesivo para
la captura de insectos. Asimismo, la oquedad del eje permite la introducción de un pequeño
tampón impregnado en feromonas, cuya esencia escapa al exterior a través de las ranuras
practicadas en el eje. Para evitar la salida del tampón del interior del eje, se dispone un
tapón roscado para tal fin, el cual cuenta además con un pequeño saliente que inserta en
una de las tapas para permitir el giro del carrusel, lo cual se logra gracias a la acción del
motor dispuesto en el otro extremo del eje.

10

15

El sistema de monitorización está compuesto por una pequeña cámara de video electrónica,
y un sensor de humedad y temperatura, que son controlados mediante una placa
electrónica. La videocámara electrónica enfocará al interior de la caja, permitiendo
comprobar el estado de las placas adhesivas, y realizar un recuento automático de las
polillas gracias al software de reconocimiento de formas con el que contará la cámara.
Asimismo, el sensor de humedad y temperatura permitirá recoger datos, a tiempo real, de
estas dos variables. Todos los datos recabados tanto por la videocámara como por el sensor
de humedad y temperatura, serán gestionados por una placa electrónica que se encargará
de enviar los datos a la nube para ponerlos a disposición del usuario, o de otros dispositivos.
Gracias a este sistema de monitorización, el usuario podrá:

20

25

30

35

- Controlar el estado de las trampas dispuestas sobre el terreno
- Controlar el estado general de cada trampa: batería, localización, etc.
- Controlar la velocidad de rotación de las láminas adhesivas
- Ahorrar energía mediante el encendido/apagado controlado de cámara y sensores
- Realizar un recuento de los insectos capturados
- Realizar estadísticas y predicciones según los datos recogidos
- Acceder al historial de los datos recogidos.

El sistema de alimentación estará compuesto por una placa solar, ubicada en la cara superior de la caja hexagonal, y su superficie será tal que garantice la energía necesaria para mantener el sistema operativo, con independencia de la orientación horizontal de la misma. A este respecto, y con objeto de reducir las dimensiones de la placa (si fuera necesario), y teniendo en cuenta el paralelismo existente entre la cara superior e inferior del la caja hexagonal, es posible disponer una cuña con el ángulo correspondiente a la latitud local con el objeto de evitar las pérdidas de energía causadas por el ángulo de inclinación de la placa solar. Este sistema de alimentación otorga al producto la autonomía necesaria y es amigable con el medio ambiente.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Figura 1.- Muestra una vista explotada de la invención, que permita identificar las diferentes piezas que la componen.

Figura 2.- Muestra la invención en su conjunto.

Figura 3.- Muestra la disposición de las piezas que conforman el carrusel.

Figura 4.- Muestra la disposición del carrusel en el interior de la caja hexagonal.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Según puede apreciarse en las figuras 1, la invención consta de una caja hexagonal conformada por dos tapas hexagonales (1), unidas entre sí mediante tacos de fijación (2), y en cuyo perímetro encastra una banda hexagonal (3). Dichas tapas hexagonales (1) y banda hexagonal (1) cuentan con los orificios necesarios para alojar el resto de componentes.

En la figura 2 podemos apreciar la invención en su conjunto, destacando por conformar un sistema compacto y de gran resistencia. Asimismo se aprecia el motor electrónico (9), cuyo eje conecta con el carrusel que se encuentra dentro de la caja, permitiéndole girar.

En la figura 3, podemos ver que dicho carrusel está compuesto por un eje hueco ranurado (4), dotado de una serie de guías radiales (5) unidas solidariamente al mismo. En dichas guías radiales (5) deslizan las láminas adhesivas (6) para su colocación o retirada.

Asimismo, en el interior del eje hueco ranurado (4) se aloja un tampón de feromonas (7), que gracias al ranurado del eje permite su dispersión por el medio. Asimismo, dicho tampón de feromonas (7) es contenido en su interior gracias a un bulón roscado (8), el cual inserta y
5 gira en una de las caras hexagonales (1), constituyendo así el otro punto de giro del eje hueco ranurado (4).

Finalmente, en la figura 4 podemos ver que el carrusel queda alojado dentro de la caja de forma bastante hermética, y que la disposición de la videocámara electrónica (10), permite
10 controlar el estado de las placas adhesivas (6) a lo largo del tiempo. Asimismo se aprecia el sensor de humedad y temperatura (11), que permitirá controlar las variables correspondientes durante su funcionamiento. Finalmente, podemos apreciar también la disposición de la placa solar (12), sobre la cara superior de la caja hexagonal, y la cual alimenta de energía a los distintos dispositivos electrónicos que conforman la invención.

15 Dentro de la esencialidad de la invención caben las variantes de detalle, asimismo protegidas, pudiendo variar la morfología de la caja, el número de guías radiales y de láminas adhesivas, la ubicación tanto de la placa solar como de la videocámara electrónica y del sensor de humedad y temperatura, así como los materiales empleados en la
20 construcción de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, caracterizado por contar con una caja hexagonal conformada mediante unas tapas hexagonales (1), unidas entre sí mediante unos tacos de fijación (2) y bordeadas perimetralmente por una banda hexagonal (3), y en cuyo interior se encuentra alojado un carrusel formado por un eje hueco ranurado (4), una serie de guías radiales (5) y unas láminas adhesivas (6), encontrándose en el interior de dicho eje hueco ranurado un tampón de feromonas (7) que es contenido en su interior mediante un bulón roscado (8), el cual atraviesa una de las caras, rotando en ella, permitiendo así el giro del
- 10 carrusel mediante un motor eléctrico (9) alojado sobre la tapa hexagonal opuesta, y que conecta con el extremo análogo del eje hueco ranurado, estando dotado asimismo la invención con una videocámara electrónica (10), un sensor de humedad y temperatura (11), y una placa solar (12) que alimenta los distintos dispositivos electrónicos.
- 15 2.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque la conformación de la caja se hace a partir de láminas pre-plegadas de plástico corrugado..
- 20 3.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque las guías del carrusel permiten la sustitución a voluntad de las láminas adhesivas.
- 25 4.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque la videocámara electrónica permite el controlar el estado de las láminas adhesivas de la cámara.
- 5.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque el sensor de humedad y temperatura permite conocer las variables ambientales de la cámara.
- 30 6.- **Trampa Hexagonal Para Polillas**, según la 1ª reivindicación, y que se caracteriza porque la placa solar alimenta el conjunto, otorgándole autonomía al mismo.

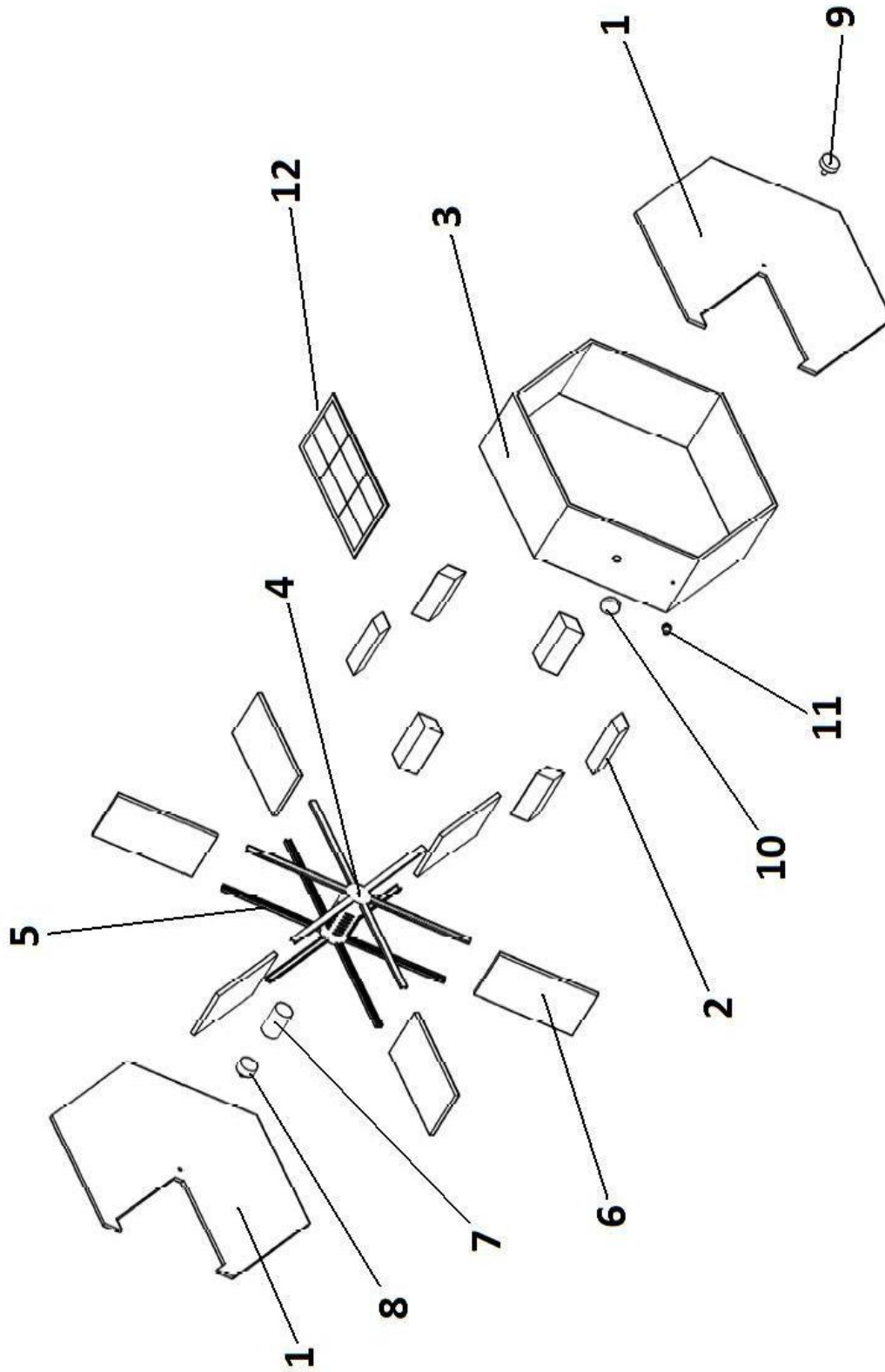


Figura 1

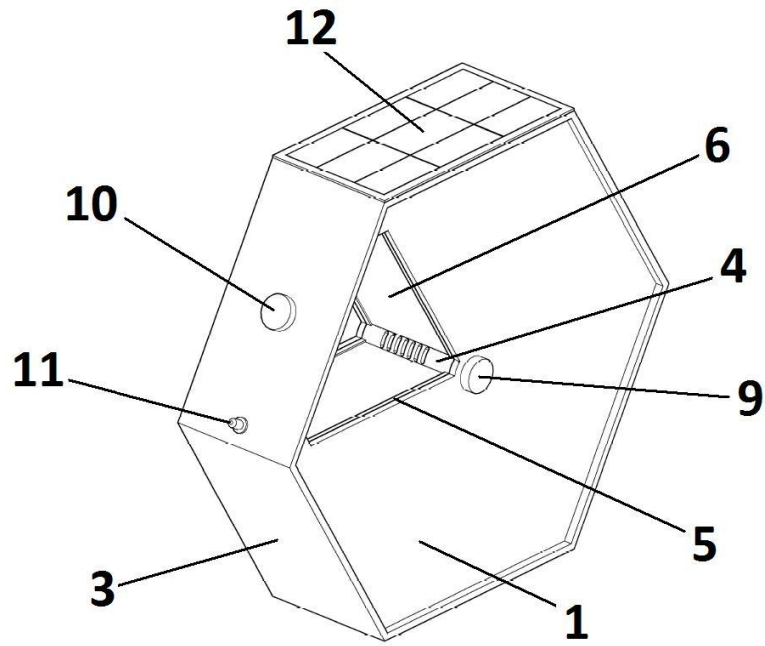


Figura 2

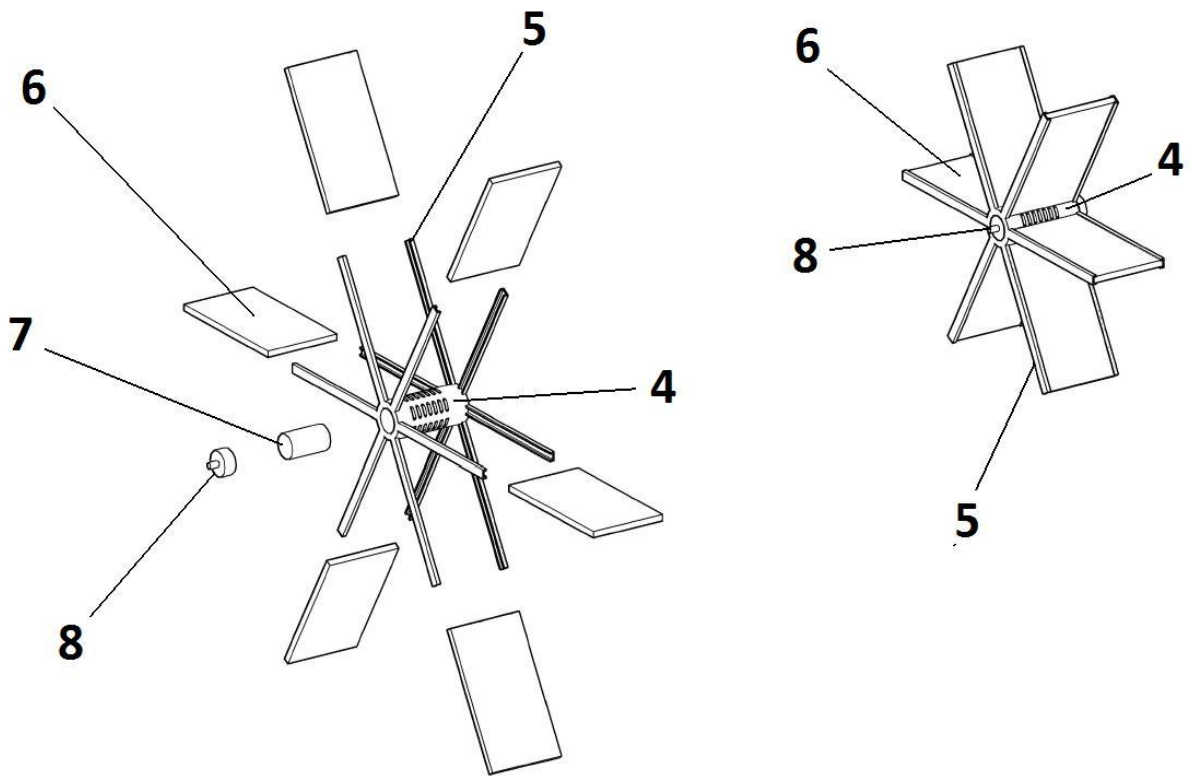


Figura 3

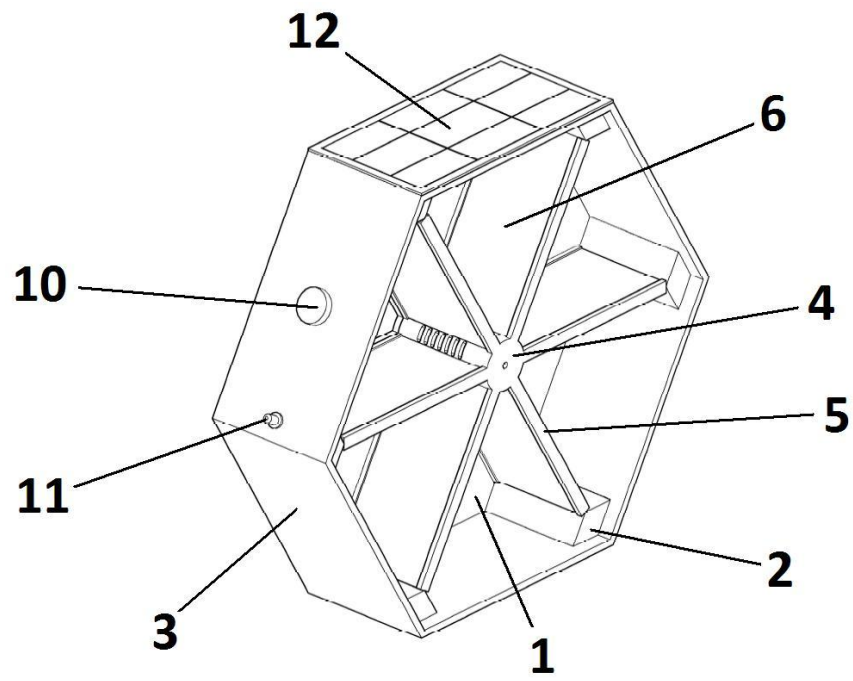


Figura 4