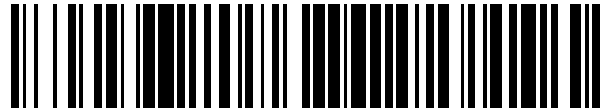


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 535**

51 Int. Cl.:

A01M 1/14 (2006.01)

A01M 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2012 E 12701365 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2016 EP 2670236**

54 Título: **Dispositivo de captura de insectos**

30 Prioridad:

03.02.2011 GB 201101852

06.09.2011 GB 201115403

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.05.2016

73 Titular/es:

KILLGERM GROUP LIMITED (100.0%)

P.O. Box 2

Ossett, West Yorkshire WF5 9NA, GB

72 Inventor/es:

GREENING, JOHN LLEWELLYN y

MCGOWAN, NEIL

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 571 535 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de captura de insectos

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de captura de insectos. La invención se refiere en particular a un dispositivo del tipo que comprende una fuente de radiación que puede emitir radiación que tiene una longitud de onda adecuada para atraer los insectos al dispositivo, y una cantidad de un material adhesivo dispuesto sobre una superficie de captura. Los insectos que son atraídos hacia el dispositivo por la radiación pueden impactar contra el material adhesivo y quedar atrapados por el dispositivo.

10 Los dispositivos de captura de insectos que utilizan una fuente de radiación para atraer a los insectos son conocidos. La radiación tendrá a menudo una longitud de onda en la región ultravioleta: las fuentes de radiación adecuadas tales como tubos fluorescentes o diodos emisores de luz a menudo emiten radiación que tiene una apariencia azul. También se conocen fuentes de radiación que emiten radiación con una apariencia azul - verde que son adecuadas para ciertas aplicaciones.

15 Los insectos atraídos a un dispositivo de este tipo por una fuente de radiación pueden ser retenidos en el dispositivo por medio de un material adhesivo que se encuentra dispuesto sobre una superficie de captura. Cuando un dispositivo de captura de insectos se utiliza en ciertos entornos tales como un lugar de preparación de alimentos, es importante que cualesquiera insectos (tales como moscas) capturados por el dispositivo queden retenidos en el dispositivo y que mínimos restos, o ninguno, escape del dispositivo. Los insectos que son atrapados por un dispositivo se pueden degradar o descomponer con el tiempo y pueden producir restos que caen de la superficie de captura. Estos restos pueden acumularse en el fondo del dispositivo. Los restos también pueden caer fuera del dispositivo, lo cual puede contaminar un área de trabajo.

20 Los dispositivos de captura de insectos conocidos pueden tener una gran profundidad en una dirección de delante hacia atrás o un gran volumen para acomodar estos diversos componentes. Cuando se instala en una ubicación, un dispositivo con una gran profundidad puede producir un mayor riesgo de colisión con personas u objetos. Esto puede conducir a una mayor probabilidad de lesiones a personas o daños al dispositivo. Un dispositivo grande también conduce a un incremento de los costes de material. Un dispositivo con una gran profundidad puede no ser capaz de ser instalado en un espacio confinado.

25 El documento EP 2 269 448 A1 describe una trampa para insectos que comprende un cuerpo y medios de inmovilización para inmovilizar y retener los insectos. Una cubierta está unida de forma liberable al cuerpo. La cubierta incluye ventanas que están alineadas con los tubos de luz de la trampa cuando la cubierta se encuentra en una configuración cerrada.

30 La presente invención busca proporcionar un dispositivo de captura de insectos que puede ser más delgado que los dispositivos conocidos (es decir, el dispositivo puede tener una profundidad disminuida en una dirección de delante hacia atrás).

Aspectos de la invención están definidos en las reivindicaciones que se acompañan.

35 De acuerdo con un aspecto de la invención, se puede proporcionar un dispositivo de captura de insectos que comprende:

una carcasa que tiene una porción frontal y una porción trasera que está conectada a la porción frontal;

una fuente de radiación que está montada dentro de la carcasa que puede emitir una radiación que tiene una longitud de onda adecuada para atraer insectos; y

40 un miembro de captura de insectos situado dentro de la carcasa, teniendo el miembro de captura de insectos una superficie de captura sobre la cual se dispone una cantidad de un material adhesivo;

en el que la porción frontal de la carcasa define una abertura que permite que los insectos entren en la carcasa y sean atrapados en el material adhesivo;

45 en el que la carcasa define un orificio de ventilación localizado en un lado inferior de la carcasa y separado de la abertura para crear un flujo de aire para dirigir el aire frío desde debajo de la carcasa al interior de la carcasa por la convección resultante del calor generado por la fuente de radiación durante el uso del dispositivo;

en el que la carcasa tiene una formación de guiado que guía el flujo de aire al interior de la carcasa para fluir sobre la parte más caliente de la fuente de radiación; y

50 en el que en uso el flujo de aire retira calor del material adhesivo o fuente de radiación para reducir el deterioro del material adhesivo por el calor generado por la fuente de radiación.

Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la presente invención se puede hacer más estrecho mediante la reducción de la profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás.

En un dispositivo más delgado la fuente de radiación puede estar situada más cerca de la superficie de captura. Por lo tanto, la distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser disminuida. Esto puede mejorar la eficiencia del dispositivo, proporcionando una distancia menor en la que un insecto atraído se tiene que desplazar desde la fuente de radiación antes de ser atrapado en el material adhesivo. Sin embargo, la proximidad cercana de la fuente de radiación al material adhesivo puede hacer que el material adhesivo absorba más calor de la fuente de radiación cuando el dispositivo está en uso. El aumento de calor absorbido por el material adhesivo puede perjudicar el rendimiento y la vida de trabajo del material adhesivo. Por ejemplo, el aumento de calor puede provocar que el material adhesivo se funda y fluya fuera de la superficie de captura.

Para reducir el deterioro del material adhesivo, un orificio de ventilación está definido en la carcasa del dispositivo de captura de insectos. El orificio de ventilación está posicionado para crear un flujo de aire en la carcasa por la convección resultante del calor generado por la fuente de radiación durante el uso del dispositivo. Algo del calor generado por la fuente de radiación o absorbido por el material adhesivo es retirado por la corriente de aire. Esto puede reducir el deterioro del material adhesivo impidiendo que alcance una temperatura lo suficientemente alta para que se funda durante el uso del dispositivo.

La distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser inferior a 50 mm. La distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser inferior a 40 mm. Preferiblemente, la distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo es inferior a 30 mm. La distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser inferior a 25 mm. La distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser inferior a 22,5 mm. La distancia mínima entre la fuente de radiación y el material adhesivo puede ser inferior a 15 mm.

El dispositivo de captura de insectos puede comprender una pluralidad de fuentes de radiación. El dispositivo de captura de insectos puede comprender dos fuentes de radiación. Preferiblemente, el dispositivo de captura de insectos comprende tres fuentes de radiación. El dispositivo de captura de insectos puede comprender cuatro fuentes de radiación. El dispositivo de captura de insectos puede comprender más de cuatro fuentes de radiación.

La fuente de radiación puede emitir radiación ultravioleta (por ejemplo, la fuente de radiación puede emitir radiación que tiene una longitud de onda inferior a 400 nm). La fuente de radiación puede emitir radiación que tiene una longitud de onda máxima en el intervalo de 360 nm a 370 nm. La mayor parte de la radiación emitida desde la fuente de radiación puede tener una longitud de onda en el intervalo de 360 nm a 370 nm.

La fuente de radiación puede comprender una bombilla incandescente. La fuente de radiación puede comprender uno o más diodos emisores de luz (LED). Preferiblemente, la fuente de radiación comprende un tubo fluorescente. Cada fuente de radiación se puede seleccionar del grupo que consiste en una bombilla incandescente, uno o más LED o un tubo fluorescente.

El tubo fluorescente puede ser un tubo fluorescente lineal. El tubo fluorescente puede tener un diámetro de aproximadamente 16 mm que se conoce como tubo T5. El tubo fluorescente puede tener un diámetro menor que 16 mm. El tubo fluorescente puede ser alimentado por un balasto magnético o electrónico. Preferiblemente, el tubo fluorescente está energizado por un balasto electrónico. Cuando es energizado por un balasto electrónico, un tubo T5 de 14 vatios puede tener una temperatura de superficie de aproximadamente 60 a 65°C durante el uso. La presente invención puede reducir el efecto de esta elevada temperatura que está cerca al material adhesivo en uso por medio de la acción del flujo de aire que retira calor de la fuente de radiación o del material adhesivo.

El tubo fluorescente puede funcionar a alta frecuencia con un balasto electrónico. El tubo fluorescente puede ser un tubo fluorescente de alta eficiencia. El balasto electrónico puede estar conectado a una fuente de alimentación adecuada por medio de una toma de corriente.

El diámetro reducido de una lámpara T5 (16 mm) en comparación con una lámpara T8 con un diámetro de aproximadamente 25 mm puede permitir que la carcasa del dispositivo de captura de insectos se haga más delgada en la dirección de delante hacia atrás. La lámpara más delgada T5 se puede montar en el dispositivo más cerca al miembro de captura de insectos. Esto puede mejorar la tasa de capturas de la trampa. Por ejemplo, puede ser más probable que un insecto entre en contacto con el material adhesivo sobre el miembro de captura de insectos si la fuente de radiación está más cerca al miembro de captura de insectos.

Una lámpara T5 puede funcionar a una temperatura más alta que una lámpara T8 equivalente. Esta temperatura de funcionamiento más alta puede perjudicar el funcionamiento de un material adhesivo si no se toman medidas apropiadas tales como la definición del orificio de ventilación en la carcasa para mantener el material adhesivo por debajo de su temperatura de fusión.

El dispositivo de captura de insectos puede comprender, además, un escudo situado entre la fuente de radiación y el material adhesivo para reducir la exposición del material adhesivo a la radiación directa desde la fuente de radiación.

5 La radiación directa desde la fuente de radiación puede deteriorar el material adhesivo. Por ejemplo, la exposición del material adhesivo a la radiación ultravioleta directa puede realizar el curado del material adhesivo y perjudicar su rendimiento.

El escudo también puede reflejar el calor generado por la fuente de radiación fuera del material adhesivo. De este modo el escudo puede reducir el deterioro del material adhesivo producido por el calor generado por la fuente de radiación.

10 El escudo puede estar unido a la fuente de radiación. El escudo puede estar montado por separado de la fuente de radiación. Cuando la fuente de radiación es un tubo fluorescente, el escudo puede recubrir la superficie del tubo.

15 El escudo puede extenderse a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la fuente de radiación. El escudo puede estar conformado para dirigir la radiación ultravioleta de la fuente de radiación fuera de la abertura. El escudo puede estar conformado para dirigir la radiación de calor de la fuente de radiación fuera de la abertura. El escudo puede tener una forma que reduzca la exposición del material adhesivo a la radiación ultravioleta de la fuente de radiación. El escudo puede tener una forma que reduzca la exposición del material adhesivo a la radiación de calor de la fuente de radiación.

El escudo puede ser metálico. Preferiblemente, el escudo comprende aluminio.

El escudo puede ser curvado. Preferiblemente, el escudo es cóncavo.

20 La fuente de radiación puede estar recubierta por un revestimiento de plástico. El recubrimiento de plástico puede ser un revestimiento infracturable. El revestimiento infracturable puede impedir que partes de la fuente de radiación salgan de la carcasa en el caso de que se rompa la fuente de radiación.

El recubrimiento de plástico puede estar situado sobre el escudo. Esto puede aislar a un usuario que toca la fuente de radiación contra cualquier voltaje inducido en el escudo debido al funcionamiento de la fuente de radiación.

25 El dispositivo de captura de insectos puede ser un dispositivo de captura de insectos voladores. El material adhesivo puede ser adecuado para la captura de insectos voladores.

La reducción de la exposición del material adhesivo a la radiación ultravioleta y al calor puede prolongar la vida de trabajo del material adhesivo o reducir el deterioro del material adhesivo. Esto puede mantener la eficiencia de la dispositivo de captura de insectos a lo largo del tiempo.

30 El material adhesivo puede comprender un adhesivo de fusión en caliente. Un adhesivo de fusión en caliente se puede aplicar a la superficie de captura en una forma líquida a una temperatura elevada. El adhesivo de fusión en caliente puede enfriarse y solidificarse entonces sobre la superficie de captura.

El material adhesivo puede comprender un adhesivo de tipo húmedo. Un adhesivo de tipo húmedo puede ser aplicado a la superficie de captura a una temperatura más baja que un adhesivo de fusión en caliente.

35 Preferiblemente, el material adhesivo comprende un adhesivo de fusión en caliente. Esto es debido a que un adhesivo de fusión en caliente puede tener una temperatura de fusión superior a un adhesivo de tipo húmedo. El adhesivo de fusión en caliente puede tener un punto de fusión superior a 45°C. El adhesivo de fusión en caliente puede tener un punto de fusión en el intervalo de 50°C a 60°C. Adhesivos de fusión en caliente adecuados están ampliamente disponibles.

40 La viscosidad del material adhesivo puede disminuir con la temperatura. Si el material adhesivo alcanza una cierta temperatura y viscosidad durante el uso, el adhesivo puede comenzar a fundir y salirse de la superficie de captura del miembro de captura de insectos. Esto puede poner en peligro el rendimiento del material adhesivo y el miembro de captura de insectos. El material adhesivo puede tener un punto de fusión en el intervalo de 50°C a 60°C.

Para reducir el deterioro del material adhesivo, el miembro de captura de insectos puede estar adaptado para perder calor rápidamente.

45 El miembro de captura de insectos puede estar adaptado para irradiar calor de manera eficiente. El miembro de captura de insectos tiene una superficie de captura en la que se proporciona una cantidad de material adhesivo. La superficie de captura puede ser sustancialmente de color oscuro para mejorar la emitancia de calor por radiación. Una superficie de captura de color oscuro perderá calor por la emitancia de calor radiante más rápidamente que la de un color más claro. La superficie de captura puede ser coloreada para aprovecharse de este efecto. Por ejemplo, la superficie de captura puede ser de color marrón oscuro, gris oscuro o negro. Preferiblemente, la superficie de
50 captura es de color negro.

El miembro de captura de insectos puede tener un área superficial alta y un volumen bajo. Una gran área superficial puede permitir que el miembro de captura de insectos disipe el calor rápidamente. El miembro de captura de insectos puede ser una lámina. Una lámina tiene una relación alta de área superficial a volumen.

5 El miembro de captura de insectos puede comprender una primera porción y una segunda porción. La superficie de captura puede estar situada en la primera porción.

La primera porción puede estar montada de forma sustancialmente vertical en la carcasa. Los insectos atrapados en la primera porción del miembro de captura de insectos se pueden descomponer con el tiempo. Los restos de insectos descompuestos no retenidos por el material adhesivo pueden caer de la primera porción del miembro de captura de insectos.

10 En uso, la segunda porción del miembro de captura de insectos se puede extender en una dirección generalmente perpendicular desde la primera porción. Al extenderse en una dirección generalmente perpendicular desde la primera porción, la segunda porción puede retener los restos que caen de los insectos atrapados en la primera porción cuando el dispositivo de captura de insectos está en uso. El ángulo incluido entre la primera porción y la segunda porción puede ser inferior a 135°. El ángulo incluido entre la primera porción y la segunda porción puede ser inferior a 120°.

Una cantidad adicional de material adhesivo puede estar dispuesta sobre la segunda porción del miembro de captura de insectos. La cantidad adicional del material adhesivo puede ayudar a impedir que los restos salgan de la carcasa al retener en la segunda porción los restos que caen de la primera porción.

20 El miembro de captura de insectos se puede suministrar por separado de la carcasa. El miembro de captura de insectos puede ser reemplazable. En uso, el miembro de captura de insectos puede ser reemplazado a intervalos regulares, una vez que ha capturado una cierta cantidad de insectos.

25 La primera porción y la segunda porción del miembro de captura de insectos pueden formar un cuerpo unitario. El cuerpo unitario puede ser manipulable para hacer que la primera porción se extienda generalmente perpendicular con respecto a la segunda porción. El cuerpo unitario puede ser una lámina. La lámina puede comprender una línea de plegado que define la primera porción y la segunda porción. La lámina puede ser plegable a lo largo de la línea de plegado para hacer que la segunda porción se extienda generalmente perpendicular con respecto a la primera porción.

El miembro de captura de insectos puede estar compuesto de cartón o plástico.

30 La carcasa tiene una porción frontal y una porción trasera que está conectada a la porción frontal. La porción frontal de la carcasa define una abertura que permite a los insectos entrar en la carcasa y ser atrapados en el material adhesivo. La porción frontal puede tener una cara frontal. La porción trasera puede tener una cara trasera.

35 El dispositivo de captura de insectos se puede montar en una pared. La carcasa puede comprender un punto de montaje en la pared. El punto de montaje en la pared puede permitir que la cara trasera de la carcasa sea montada en una pared. El dispositivo de captura de insectos puede colocarse de pie. El dispositivo de captura de insectos puede ser soportado por un soporte.

La carcasa también puede tener una sección superior y una sección inferior. Cuando la caja está en posición de uso, la sección superior de la carcasa puede estar situada por encima de la sección inferior. La sección superior se puede extender por encima de un punto medio de la carcasa. La sección inferior se puede extender por debajo del punto medio de la carcasa.

40 La carcasa también puede tener un primer lado y un segundo lado. El primer lado puede tener una primera cara lateral y el segundo lado puede tener una segunda cara lateral. La primera cara lateral y la segunda cara lateral pueden estar situadas entre la cara frontal y la cara trasera de la carcasa. El primer lado se puede extender desde el punto medio de la carcasa hacia la primera cara lateral. El segundo lado se puede extender desde el punto medio de la carcasa hacia la segunda cara lateral.

45 La carcasa puede definir una pluralidad de aberturas. Una abertura puede estar definida delante de cada fuente de radiación. Preferentemente, la carcasa define tres aberturas.

50 El orificio de ventilación definido en la carcasa está posicionado para crear un flujo de aire en la carcasa por la convección resultante del calor generado por la fuente de radiación durante el uso del dispositivo. En uso, el flujo de aire retirará calor del material adhesivo o de la fuente de radiación para reducir el deterioro del material adhesivo por el calor generado por la fuente de radiación. En uso, el flujo de aire puede entrar en contacto directamente con el miembro de captura de insectos para retirar calor del miembro de captura de insectos.

- El orificio de ventilación está posicionada para crear un flujo de aire por convección en la carcasa. El orificio de ventilación puede ser más eficaz si se encuentra más cerca de la porción inferior de la carcasa. El orificio de ventilación puede estar situado en la sección inferior de la carcasa. El orificio de ventilación puede estar situado en el tercio inferior de la carcasa. La tercera porción inferior de la carcasa es la parte de la carcasa que se extiende desde la porción inferior de la carcasa y define un tercio del volumen de la carcasa. La posición del orificio de ventilación puede permitir que el aire fresco sea aspirado al interior de la carcasa desde la porción inferior del dispositivo de captura de insectos para enfriar la fuente de radiación y enfriar el material adhesivo.
- La carcasa puede definir una pluralidad de orificios de ventilación. Preferentemente, la carcasa define dos orificios de ventilación. La carcasa puede definir un primer orificio de ventilación situado en el primer lado de la carcasa. La carcasa puede definir un segundo orificio de ventilación situado en el segundo lado de la carcasa.
- El calor eliminado de la fuente de radiación o del material adhesivo hará más caliente al aire en el flujo de aire. El aire más caliente saldrá entonces de la carcasa. El aire más caliente puede salir de la carcasa a través de la abertura. El aire más caliente puede salir de la carcasa a través de un escape. El escape puede estar situado en la sección superior de la carcasa.
- La carcasa puede tener una formación de guiado que guía el flujo de aire dentro de la carcasa. La formación de guiado puede ser en forma de un deflector. El deflector puede definir una abertura que guía el flujo de aire en una dirección deseada. La formación de guiado puede comprender un primer deflector y un segundo deflector.
- La formación de guiado puede guiar el flujo de aire sobre la fuente de radiación. En uso, el flujo de aire puede ser guiado por la formación de guiado para circular sobre la porción más caliente de la fuente de radiación. La porción más caliente de un tubo fluorescente puede ser el filamento que se encuentra en el extremo del tubo fluorescente. Cuando la fuente de radiación es un tubo fluorescente, la formación de guiado puede guiar el flujo de aire sobre la porción del tubo que contiene el filamento. Cuando la formación de guiado es en forma de un deflector, la abertura en el deflector puede estar alineada con el filamento para guiar el flujo de aire sobre el filamento.
- Durante la sustitución del miembro de captura de insectos, el antiguo miembro de captura de insectos puede ser retirado y el nuevo miembro de captura de insectos se puede insertar en el dispositivo de captura de insectos a través de la sección inferior de la carcasa.
- La carcasa puede definir uno o más canales de guía. El o cada uno de los canales de guía puede guiar el miembro de captura de insectos a su posición en la carcasa durante el reemplazo del miembro de captura de insectos por un usuario. Un primer canal de guía puede estar situado adyacente al primer lado de la carcasa y un segundo canal de guía puede estar situado adyacente al segundo lado de la carcasa. La primera porción del miembro de captura de insectos puede ser insertada en el primer canal de guía y en el segundo canal de guía.
- La primera porción del miembro de captura de insectos puede estar retenida en posición en la carcasa por una primera formación de retención. La primera formación de retención puede estar situada en la sección superior de la carcasa. La primera formación de retención puede comprender una pinza de resorte. La primera formación de retención puede comprender una primera pinza de resorte y una segunda pinza de resorte.
- La segunda porción del miembro de captura de insectos puede estar retenida en posición en la carcasa por una segunda formación de retención. La segunda formación de retención puede estar situada en la sección inferior de la carcasa.
- La segunda formación de retención puede ser rotativa desde una primera posición en la que retiene el miembro de captura de insectos a una segunda posición en la que el miembro de captura de insectos se puede retirar de la carcasa. La segunda formación de retención puede comprender una pestaña rotativa montada en la sección inferior de la carcasa. La pestaña rotativa puede ser rotativa desde una primera posición (cerrada) a una segunda posición (abierta). En la posición abierta, el miembro de captura de insectos se puede retirar de la carcasa. En la posición cerrada, la pestaña rotativa puede retener el miembro de captura de insectos soportando la segunda porción del miembro de captura de insectos en una posición generalmente perpendicular a la primera porción. Esto permite que la segunda porción capture cualesquiera restos que caen de los insectos atrapados en la primera porción. La segunda formación de retención puede comprender una primera pestaña rotativa y una segunda pestaña rotativa.
- La segunda formación de retención puede estar unida a la formación de guiado. Cuando la segunda formación de retención comprende una primera pestaña rotativa y una segunda pestaña rotativa y la formación de guiado comprende un primer deflector y un segundo deflector, la primera pestaña rotativa puede estar unida rotativamente al primer deflector y la segunda pestaña rotativa puede estar unida rotativamente al segundo deflector.
- La carcasa puede comprender una cubierta frontal y un cuerpo de carcasa. La porción frontal de la carcasa puede comprender la cubierta frontal. La porción trasera de la carcasa puede comprender el cuerpo de carcasa. La cubierta frontal puede estar unida pivotantemente al cuerpo de carcasa. La cubierta frontal puede ser amovible desde una

primera posición adyacente al cuerpo de carcasa a una segunda posición que permite el acceso al interior de la carcasa. La primera posición puede ser una posición cerrada y la segunda posición puede ser una posición abierta.

5 La cubierta frontal se puede enclavar en la segunda posición. Un mecanismo de enclavamiento puede estar provisto entre la cubierta frontal y el cuerpo de la carcasa. El mecanismo de enclavamiento puede comprender un saliente resiliente y una porción de recepción. El saliente resiliente puede ser recibido en la porción de recepción cuando la cubierta frontal está en la posición cerrada. Cuando la cubierta frontal está en la posición abierta, el saliente resiliente puede apoyarse contra otra parte de la carcasa. Esto puede enclavar la cubierta frontal en la posición abierta. Esto puede permitir a un usuario quitar y reemplazar el miembro de captura de insectos sin necesidad de utilizar una mano para mantener abierta la cubierta frontal.

10 Para mover la cubierta frontal a la posición cerrada, la resiliencia del saliente resiliente es superada por la fuerza y el saliente resiliente puede ser desplazado entonces hacia la porción de recepción cuando la cubierta frontal se mueve hacia la posición cerrada. El saliente resiliente puede ser una depresión en la cubierta frontal. La porción de recepción puede ser una porción de recepción de la depresión en el cuerpo de la carcasa.

15 El orificio de ventilación definido en la carcasa puede estar definido en la cubierta frontal. La cubierta frontal puede definir dos orificios de ventilación. Los orificios de ventilación pueden estar situados en una superficie inferior de la cubierta frontal.

La formación de guiado puede estar definida en el cuerpo de carcasa.

20 La carcasa puede comprender al menos un 50% en peso por componentes metálicos. Los componentes metálicos pueden ser adecuados para conducir el calor generado por la fuente de radiación retirándolo del interior de la carcasa. Esto puede reducir el deterioro del material adhesivo.

La carcasa puede comprender al menos un 60% en peso por componentes metálicos. Preferiblemente, la carcasa comprende al menos el 70% en peso por componentes metálicos. La carcasa puede comprender al menos el 80% en peso por componentes metálicos. La carcasa puede comprender al menos el 90% en peso por componentes metálicos.

25 Los componentes metálicos de la carcasa pueden comprender acero inoxidable.

30 La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser menor que 80 mm. La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser menor que 70 mm. Preferiblemente, la profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser menor que 60 mm. La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser menor que 50 mm. La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser menor que 45 mm.

La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser de aproximadamente 40 mm.

La profundidad máxima del dispositivo en la en la dirección de delante hacia atrás puede ser mayor que 20 mm. La profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás puede ser mayor que 30 mm.

35 Un miembro de captura de insectos para su uso en un dispositivo de captura de insectos como se ha definido en la presente memoria descriptiva más arriba, puede comprender:

una primera porción y una segunda porción en la que la primera porción y la segunda porción forman un cuerpo unitario que es manipulable para hacer que la segunda porción se extienda generalmente perpendicular con respecto a la primera porción;

una superficie de captura situado en la primera porción; y

40 una cantidad de un material adhesivo que se proporciona sobre la superficie de captura.

45 El miembro de captura de insectos comprende una primera porción y una segunda porción que forman un cuerpo unitario. El cuerpo unitario es manipulable para hacer que la primera porción se extienda generalmente perpendicular con respecto a la segunda porción. El cuerpo unitario puede ser una lámina. La lámina puede comprender una línea de plegado que define la primera porción y la segunda porción. La lámina puede ser plegable a lo largo de la línea de plegado para hacer que la segunda porción se extienda generalmente perpendicular desde la primera porción.

Al extenderse generalmente perpendicular desde la primera porción, la segunda porción puede retener restos que caen de la primera porción cuando el miembro de captura de insectos está en uso en un dispositivo de captura de insectos tal como se ha descrito en la presente memoria descriptiva más arriba.

Una superficie de captura como se ha descrito en la presente memoria descriptiva más arriba se encuentra situada en la primera porción. La superficie de captura puede ser sustancialmente de color oscuro para mejorar la emitancia de calor por radiación como se ha descrito en la presente memoria descriptiva más arriba.

5 Una cantidad de material adhesivo como se ha descrito en la presente memoria descriptiva más arriba está dispuesta sobre la superficie de captura.

Una cantidad adicional de material adhesivo puede estar dispuesta sobre la segunda porción. La cantidad adicional de material adhesivo puede ayudar a la retención de los restos de insectos cuando el miembro de captura de insectos está en uso.

El cuerpo unitario puede estar compuesto de cartón o material similar. El cuerpo unitario puede ser de color negro.

10 La presente invención se describirá a continuación a modo de ejemplo solamente con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista isométrica de un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un alzado en sección del dispositivo de la invención que se muestra en la figura 1;

15 la figura 3 es una vista del dispositivo que se muestra en la figura 1 con la cubierta frontal abierta y que muestra el miembro de captura de insectos en posición de uso;

la figura 4 es un alzado en sección del dispositivo como se muestra en la figura 3;

la figura 5 es una vista isométrica de la cubierta frontal;

20 la figura 6 es una vista isométrica del dispositivo que incluye la superficie de captura con la cubierta frontal abierta, que muestra que el miembro de captura de insectos se ha retirado para su inspección o sustitución; y

la figura 7 es una vista de un miembro de captura de insectos para su uso en el dispositivo de captura de insectos que se muestra en la figura 1

25 Como se muestra en la figura 1, el dispositivo de captura de insectos 10 comprende una carcasa 20 con una fuente de radiación 30 montada dentro de la carcasa 20 y un miembro de captura de insectos 40 situado dentro de la carcasa 20

La fuente de radiación 30 comprende tres tubos fluorescentes 32, 34, 36 que son de tamaño T5 (aproximadamente 16 mm de diámetro). Los tubos fluorescentes 32, 34, 36 emiten radiación ultravioleta que tiene una longitud de onda que atrae a los insectos voladores.

30 Como se muestra en la figura 2, la carcasa 20 comprende una porción frontal 22 con una cara frontal 204 y una porción trasera 24 con una cara trasera 206. Tres aberturas 25, 26, 27 están definidas en la porción frontal 22 como se muestra en la figura 1. Las tres aberturas 25, 26, 27 permiten que los insectos voladores atraídos por los tubos fluorescentes 32, 34, 36 entren en la carcasa y sean atrapados por el miembro de captura de insectos 40. La carcasa 20 comprende, además, una sección superior 214 y una sección inferior 216. La sección superior 214 se extiende por encima de un punto medio de la carcasa 20 y la sección inferior 216 se extiende por debajo del punto medio de la carcasa.

35 Como se muestra en las figuras 2 y 4, cada tubo fluorescente 32, 34, 36 está recubierto con un revestimiento reflectante metálico 304 en su superficie trasera. Una capa infracturable 306 está situada sobre la totalidad de cada tubo fluorescente 32, 34, 36, lo cual aísla a un usuario del recubrimiento reflectante metálico 304. Cada tubo fluorescente 32, 34, 36 está montado en la carcasa 20 en ambos extremos por un montaje 302 de tubo fluorescente. Los tubos fluorescentes 32, 34, 36 se colocan en la carcasa 20 tan alejados como sea posible del miembro de captura de insectos 40 para reducir la cantidad de calor generado por cada tubo fluorescente 32, 34, 36 en uso que es transferido al material adhesivo 404 dispuesto sobre el miembro de captura de insectos 40. La profundidad de la carcasa 20 en la dirección de delante hacia atrás es de 40 mm. Puesto que un tubo fluorescente T5 32, 34, 36 tiene un diámetro de aproximadamente 16 mm, la distancia mínima de un tubo fluorescente 32, 34, 36 al material adhesivo 404 es menor que 25 mm.

40 La figura 3 muestra la carcasa 20 que comprende una cubierta frontal 200 y un cuerpo de carcasa 202. La carcasa también comprende un primer lado 210 y un segundo lado 212. La cubierta frontal 200 proporciona una primera cara lateral 211 y una segunda cara lateral 213. La primera cara lateral 211 y la segunda cara lateral 213 están situadas entre la cara frontal 204 y la cara trasera 206 de la carcasa 20. El primer lado 210 se extiende desde el punto medio

de la carcasa 20 hacia la primera cara lateral 211 y el segundo lado 212 se extiende desde el punto medio de la carcasa hacia la segunda cara lateral 213.

5 El miembro de captura de insectos 40 comprende una primera porción 406 y una segunda porción 408. Una cantidad de un material adhesivo 404 está dispuesta sobre una superficie de captura 402 en la primera porción 406 del miembro de captura de insectos 40. El material adhesivo 404 es un adhesivo del tipo de fusión en caliente. La superficie de captura 402 es de color negro para mejorar la emitancia de calor por radiación.

10 La primera porción 406 del miembro de captura de insectos 40 es retenida en posición sobre el cuerpo de la carcasa 202 por los canales de guía 244 y una primera formación de retención en forma de dos pinzas de resorte 232. La segunda porción 408 es retenida generalmente perpendicular a la primera porción 406 por una segunda formación de retención en forma de dos pestañas rotativas 234. La segunda porción 408 está soportada por la pestaña rotativa 234 para que se extienda en una dirección generalmente perpendicular a la primera porción 406. Esto permite que una cantidad adicional de material adhesivo 404 provisto sobre la segunda porción 408 atrape cualesquiera restos que caen de los insectos atrapados en la primera porción 406 cuando el dispositivo de captura de insectos 10 está en uso.

15 Las figuras 3 y 5 muestran que la cubierta frontal 200 define un orificio de ventilación 28. Otras realizaciones pueden tener dos orificios de ventilación 28.

20 Estos orificios de ventilación 28 están situados separados de las aberturas 25, 26, 27 y están posicionados para crear un flujo de aire dentro de la carcasa 20 por la convección resultante del calor generado por los tubos fluorescentes 32, 34, 36 durante el uso del dispositivo de captura de insectos 10. Los orificios de ventilación 28 están situados en la porción inferior de la cubierta frontal 200 para aspirar el aire fresco desde debajo de la carcasa 20 cuando el dispositivo de captura de insectos 10 está en uso. Este aire frío es calentado a continuación en la carcasa por el calor generado por los tubos fluorescentes 32, 34, 36 para crear el flujo de aire por convección. El flujo de aire retira calor del material adhesivo 404 y de los tubos fluorescentes 32, 34, 36 y esto calienta el aire en el flujo de aire. El aire caliente a continuación sale de la carcasa a través de las aberturas 25, 26, 27.

25 En uso, la temperatura de la superficie de los tubos fluorescentes 32, 34, 36 es de aproximadamente 60°C a 65°C. El punto de fusión del material adhesivo está en el intervalo de 50°C a 60°C. En uso, el flujo de aire retira el calor del material adhesivo 404 contactando directamente con el miembro de captura de insectos 40. Como se puede ver en la figura 6, el flujo de aire que entra en los orificios de ventilación 28 se pondrá en contacto directamente con la segunda porción 408 del miembro de captura de insectos 40.

30 Después de ponerse en contacto con el miembro de captura de insectos 40, el flujo de aire es guiado dentro de la carcasa 20 por una formación de guiado 242. La figura 6 muestra la formación de guiado 242 que es en forma de dos deflectores 241 montados en el cuerpo de la carcasa 202. Las pestañas rotativas 234 están unidas rotativamente a los deflectores 241. Cada uno de los deflectores 241 define una abertura 243 que guía el aire sobre el filamento 308 situado en el extremo de cada tubo fluorescente 32, 34, 36. El filamento 308 es la porción más caliente de cada tubo fluorescente 32, 34, 36 y de esta manera, guiar el flujo de aire sobre los filamentos 308 permitirá que el flujo de aire retire más calor de la carcasa 20 y por lo tanto evita que alcance al material adhesivo 404.

35 Por la acción del flujo de aire que entra en contacto en primer lugar directamente con el miembro de captura de insectos 40, a continuación es guiado por los deflectores 241 sobre los filamentos 308 de los tubos fluorescentes 32, 34, 36, y finalmente sale de la carcasa a través de las aberturas 25, 26, 27, el flujo de aire reduce el deterioro del material adhesivo 404 impidiendo que alcance su punto de fusión.

40 Como se puede ver en las figuras 2, 3 y 4, la cubierta frontal 200 está montada pivotantemente al cuerpo de carcasa 202 por un punto 236 de fijación a la cubierta que incluye un tornillo 238. La cubierta frontal 200 puede pivotar con respecto a la carcasa a través del punto 236 de fijación a la cubierta y pasar de una primera posición (cerrada) como se muestra en la figura 2 a una segunda posición (abierta) como se muestra en las figuras 3 y 4. La cubierta frontal 200 se puede cerrar en la segunda posición. El mecanismo de enclavamiento es en forma de un saliente resiliente proporcionado por una depresión 220 en la cubierta frontal 200. Cuando la cubierta frontal 200 está en la posición cerrada, la depresión 220 es recibida en una porción 222 de recepción de la depresión. Cuando la cubierta frontal 200 está en la posición abierta, la depresión 220 se apoya contra el cuerpo de la carcasa 202 como se muestra en la figura 4. Esto enclava la cubierta frontal 200 en la posición abierta. Con la cubierta frontal 200 enclavada en la posición abierta, un usuario que está dando servicio al dispositivo de captura de insectos 10 puede quitar y reemplazar el miembro de captura de insectos 40, como se muestra en la figura 6, sin necesidad de utilizar una mano para mantener abierta la cubierta frontal 200. Esto es ventajoso cuando el dispositivo de captura de insectos 10 está montado en una ubicación que requiere una escalera de acceso. Para cerrar la cubierta frontal 200, se utiliza fuerza para superar la resistencia de la depresión 220. A medida que la cubierta frontal 200 se cierra, la depresión 220 se mueve hacia atrás para acoplarse a la porción 222 de recepción de la depresión.

- 5 Como se muestra en la figura 6, las pestañas rotativas 234 pueden rotar desde una posición cerrada (que se muestra en la figura 3) a una posición abierta (que se muestra en la figura 6) para retirar el miembro de captura de insectos 40 del dispositivo de captura de insectos 10. En la posición abierta, las pestañas rotativas 234 permiten que el miembro de captura de insectos 40 sea retirado o insertado en la carcasa 20 a través del canal de guía 244. En la posición cerrada las pestañas rotativas 234 retienen el miembro de captura de insectos 40 en el dispositivo de captura de insectos 10 soportando la segunda porción 408 del miembro de captura de insectos 40 en una posición generalmente perpendicular a la primera porción 406.
- 10 Una vez que las pestañas rotativas 234 están en la posición abierta, el miembro de captura de insectos 40 puede ser retirado a través de la sección inferior 216 de la carcasa 20. Esto permite que el miembro de captura de insectos 40 sea sustituido una vez ha alcanzado el final de su vida de trabajo.
- El dispositivo de captura de insectos 10 se puede montar en una pared por medio de puntos de montaje de pared 240 que están situados en la porción trasera 24 de la carcasa 20.
- 15 El dispositivo de captura de insectos 10 comprende la electrónica 50 que controla y proporciona energía a los tubos fluorescentes 32, 34, 36. Un balasto electrónico 500 está situado en la porción superior del cuerpo de carcasa 202 que proporciona la tensión necesaria a los tubos fluorescentes 32, 34, 36. Una toma de corriente 502 permite que el balasto electrónico sea conectado a una fuente de alimentación adecuada (no mostrada).
- 20 La figura 7 muestra un miembro de captura de insectos 40 para su uso en un dispositivo de captura de insectos 10 como se muestra en las figuras 1 a 6. El miembro de captura de insectos 40 comprende una primera porción 406 y una segunda porción 408 que forman un cuerpo unitario 410. El cuerpo unitario 410 puede ser manipulado para hacer que la segunda porción 408 se extienda generalmente perpendicular con respecto a la primera porción 406.
- Una superficie de captura 402 está situada en la primera porción 406 y se dispone una cantidad de un material adhesivo 404 sobre la superficie de captura 402. El material adhesivo 404 es un adhesivo de fusión en caliente con un punto de fusión en el intervalo de 50°C a 60°C.
- 25 El cuerpo unitario 410 es en forma de una lámina de cartón que comprende una línea de plegado 412 que define la primera porción 406 y la segunda porción 408. La lámina es plegable a lo largo de la línea de plegado 412 para hacer que la segunda porción 408 se extienda generalmente perpendicular con respecto a la primera porción 406.
- Al extenderse generalmente perpendicular con respecto a la primera porción 406, la segunda porción 408 puede retener restos que caen desde la primera porción 406 cuando el miembro de captura de insectos 40 está en uso en un dispositivo de captura de insectos 10 como se muestra en las figuras 1 a 6.
- 30 La superficie de captura 402 es de color negro para mejorar la emitancia de calor por radiación.
- Una cantidad adicional de material adhesivo 404 es proporcionada en la segunda porción. La cantidad adicional de material adhesivo puede ayudar en la retención de los restos de insectos cuando el miembro de captura de insectos 40 está en uso.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de captura de insectos (10) que comprende:
 - una carcasa (20) que tiene una porción frontal (22) y una porción trasera que está conectada a la porción frontal;
 - 5 una fuente de radiación (30) que está montada dentro de la carcasa, que puede emitir una radiación que tiene una longitud de onda adecuada para atraer insectos; y
 - un miembro de captura de insectos (40) situado dentro de la carcasa, teniendo el miembro de captura de insectos una superficie de captura (402) sobre la que se proporciona una cantidad de un material adhesivo (404);
 - 10 en el que la porción frontal de la carcasa define una abertura (25, 26, 27) que permite que los insectos entren en la carcasa y sean atrapados en el material adhesivo;
 - en el que la carcasa define un orificio de ventilación (28) situado en un lado inferior de la carcasa y separado de la abertura para crear un flujo de aire para extraer el aire frío de debajo de la carcasa y llevarlo al interior de la carcasa por la convección resultante del calor generado por la fuente de radiación durante el uso del dispositivo;
 - 15 en el que la carcasa tiene una formación de guiado (242) que guía el flujo de aire en el interior de la carcasa para que circule sobre la porción más caliente (308) de la fuente de radiación (32, 34, 36); y
 - en el que, en uso, el flujo de aire retira calor del material adhesivo o fuente de radiación para reducir el deterioro del material adhesivo por el calor generado por la fuente de radiación.
- 20 2. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en uso el flujo de aire entra en contacto directamente con el miembro de captura de insectos.
3. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el miembro de captura de insectos comprende una primera porción (406) y una segunda porción (408), en el que, en uso, la segunda porción se extiende en una dirección generalmente perpendicular a la primera porción para retener los restos que caen de los insectos atrapados en la primera porción.
- 25 4. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la primera porción del miembro de captura de insectos es retenida en posición en la carcasa por una primera formación de retención (232) y la segunda porción del miembro de captura de insectos es retenida en posición en la carcasa por una segunda formación de retención (234).
- 30 5. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la segunda formación de retención es rotativa desde una primera posición en la que retiene el miembro de captura de insectos, a una segunda posición en la que el miembro de captura de insectos se puede retirar de la carcasa.
6. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la porción frontal de la carcasa comprende una cubierta frontal (200) y la porción trasera de la carcasa comprende un cuerpo de carcasa (202).
- 35 7. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la cubierta frontal está unida pivotantemente al cuerpo de carcasa y la cubierta frontal es amovible desde una primera posición adyacente al cuerpo de carcasa a una segunda posición que permite el acceso al interior de la carcasa, en el que la cubierta frontal se puede enclavar en la segunda posición.
- 40 8. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en el que el orificio de ventilación definido en la carcasa está definido en la cubierta frontal.
9. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 6, 7 u 8, en el que la formación de guiado está definida en el cuerpo de carcasa.
- 45 10. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la distancia mínima entre el material adhesivo y la fuente de radiación es menor que 30 mm.
11. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la distancia mínima entre el material adhesivo y la fuente de radiación es menor que 15 mm.

12. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás es menor que 60 mm.
13. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la profundidad máxima del dispositivo en la dirección de delante hacia atrás es menor que 45 mm.
- 5 14. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la formación de guiado comprende un deflector, en el que el deflector define una abertura que guía el flujo de aire en una dirección deseada.
15. Un dispositivo de captura de insectos de acuerdo con la reivindicación 14, en el que la abertura en el deflector está alineada con un filamento de la fuente de radiación para guiar el flujo de aire sobre el filamento.

10

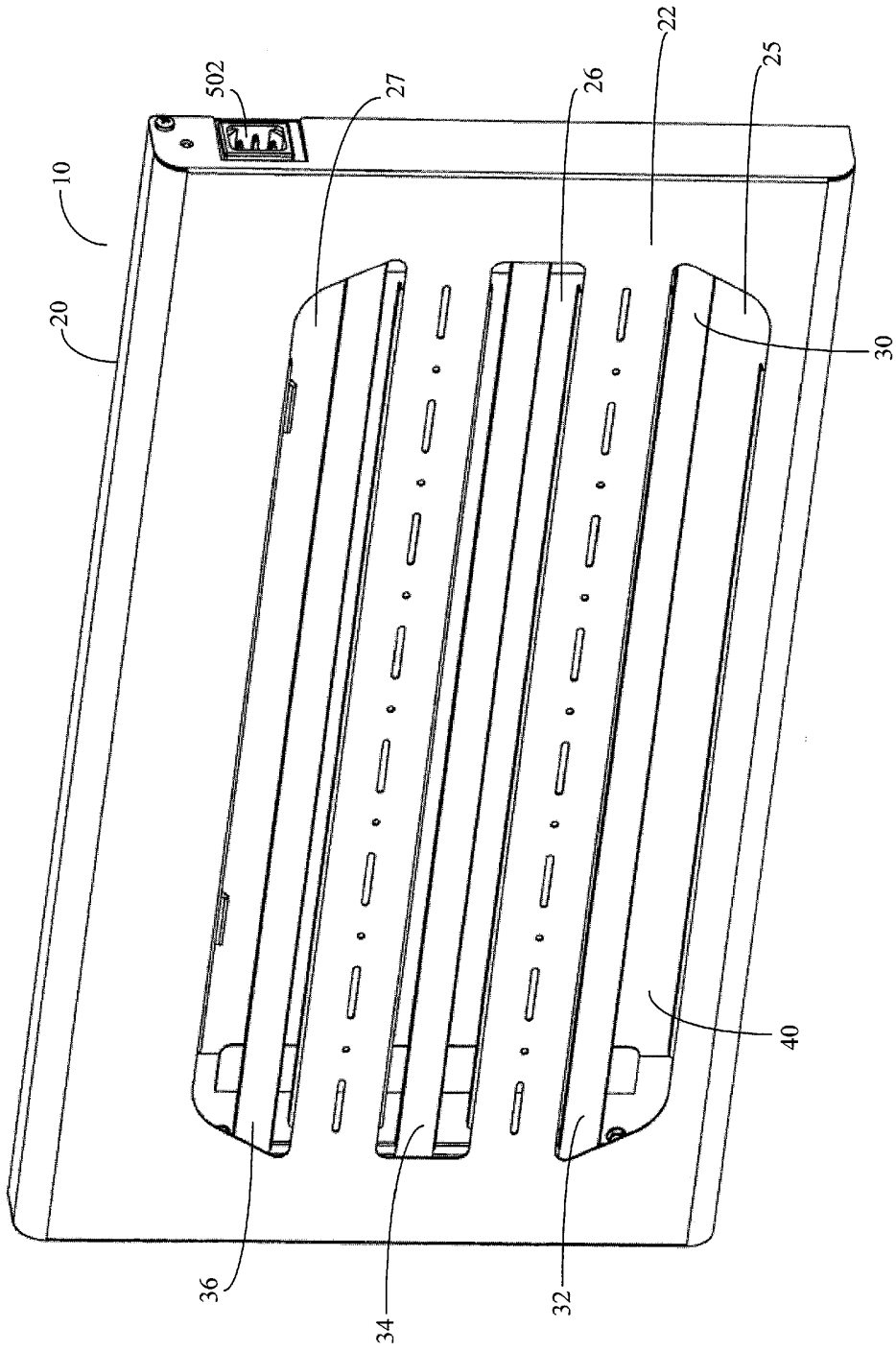


Fig. 1

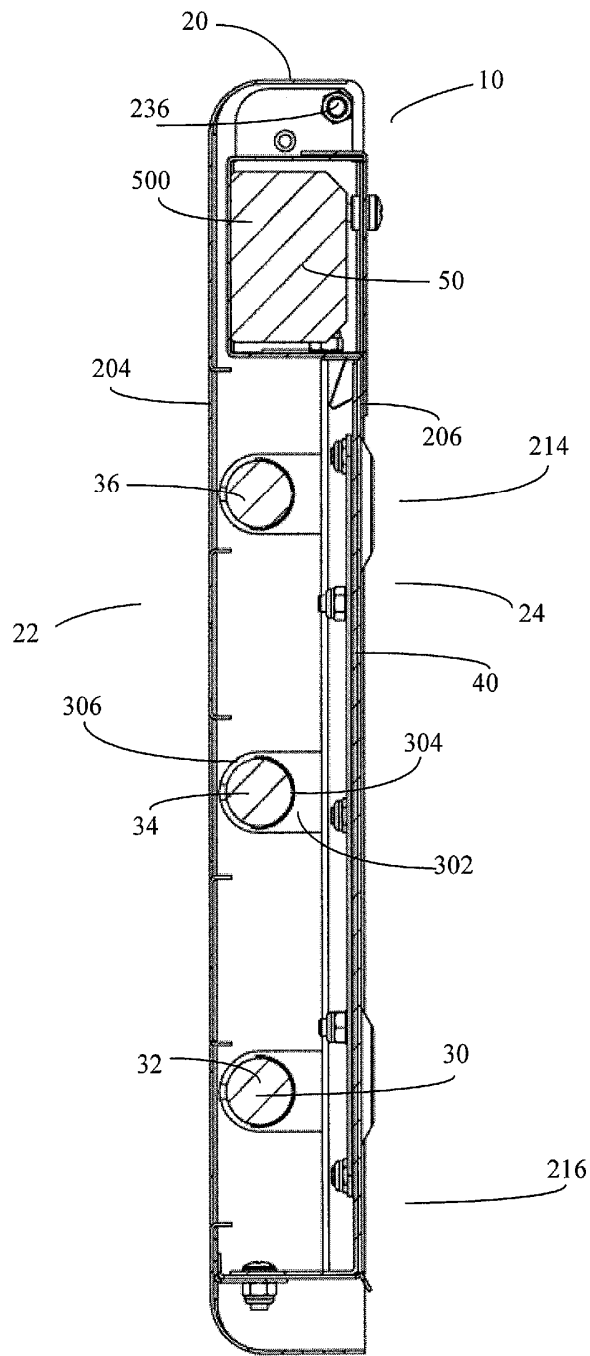


Fig. 2

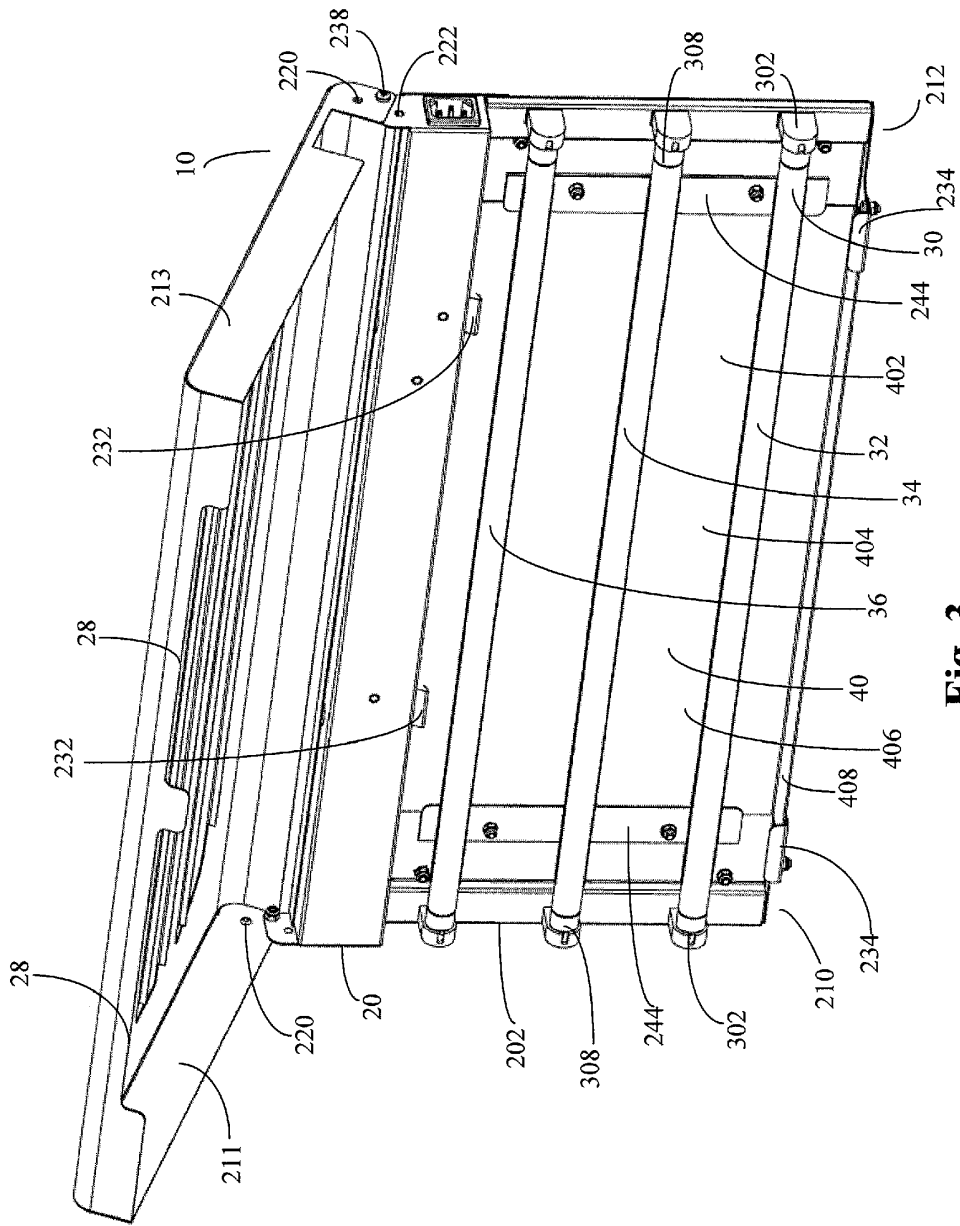


Fig. 3

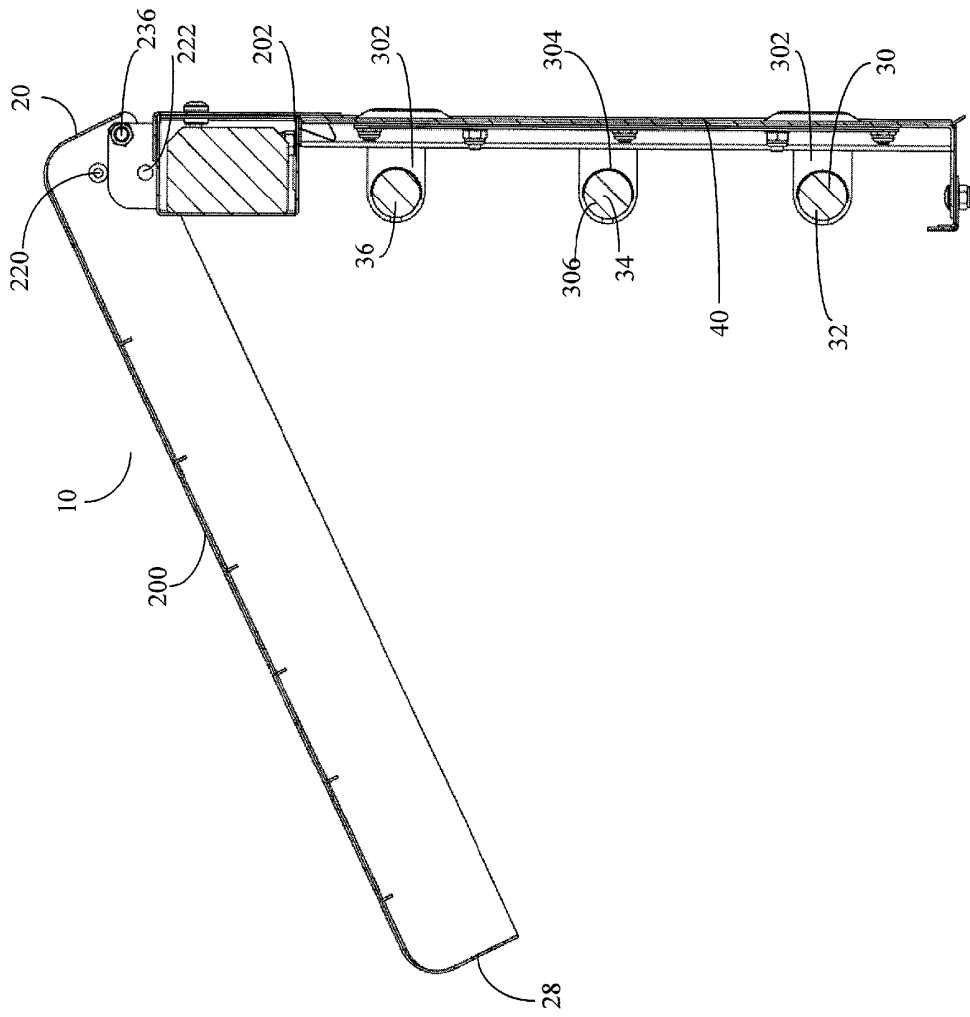


Fig. 4

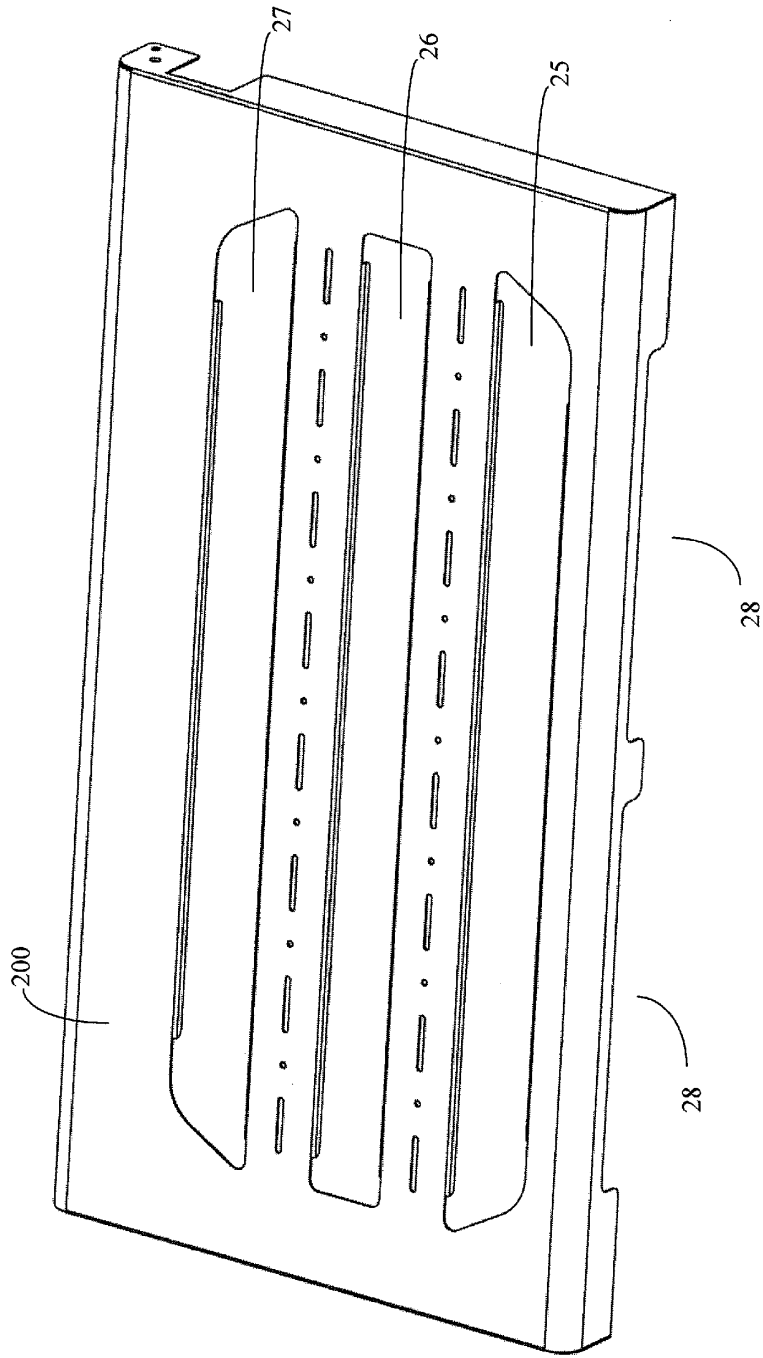


Fig. 5

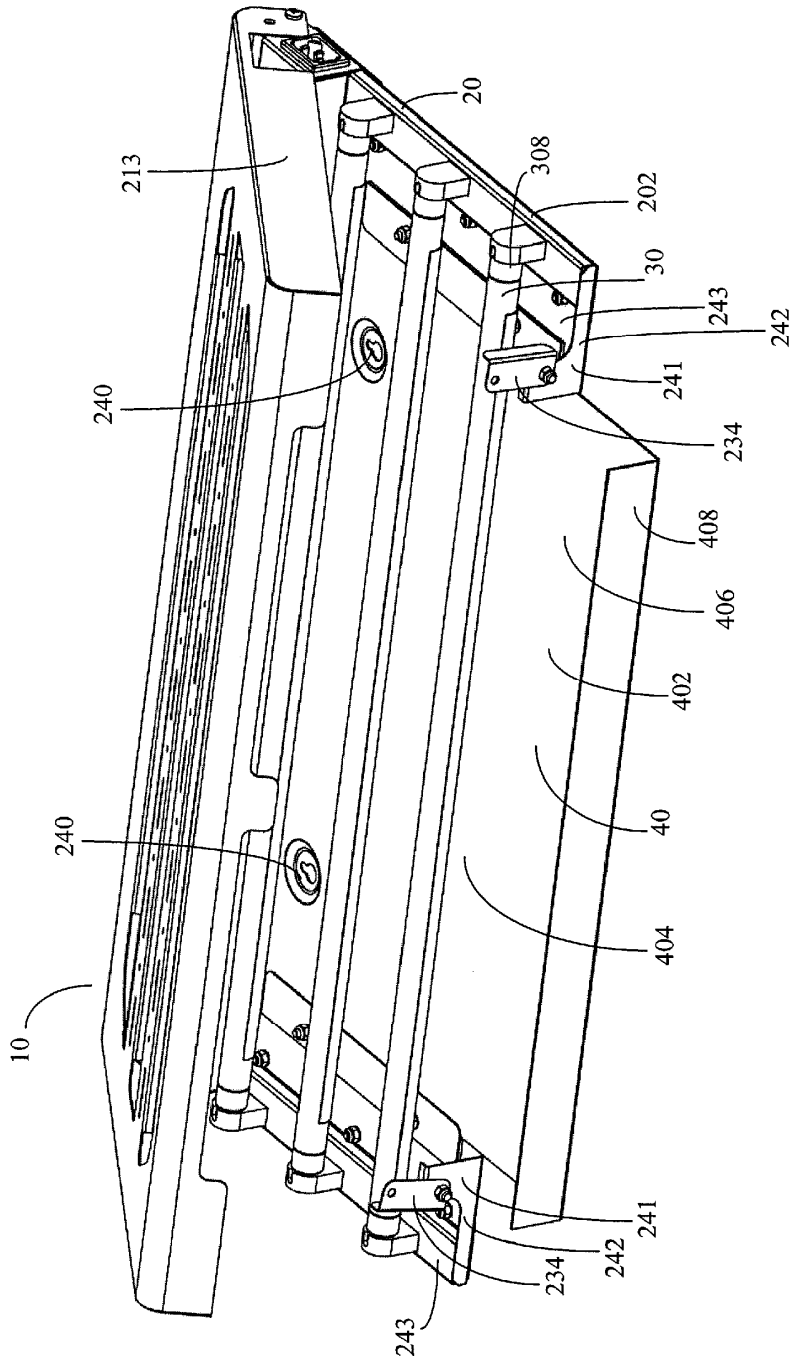


Fig. 6

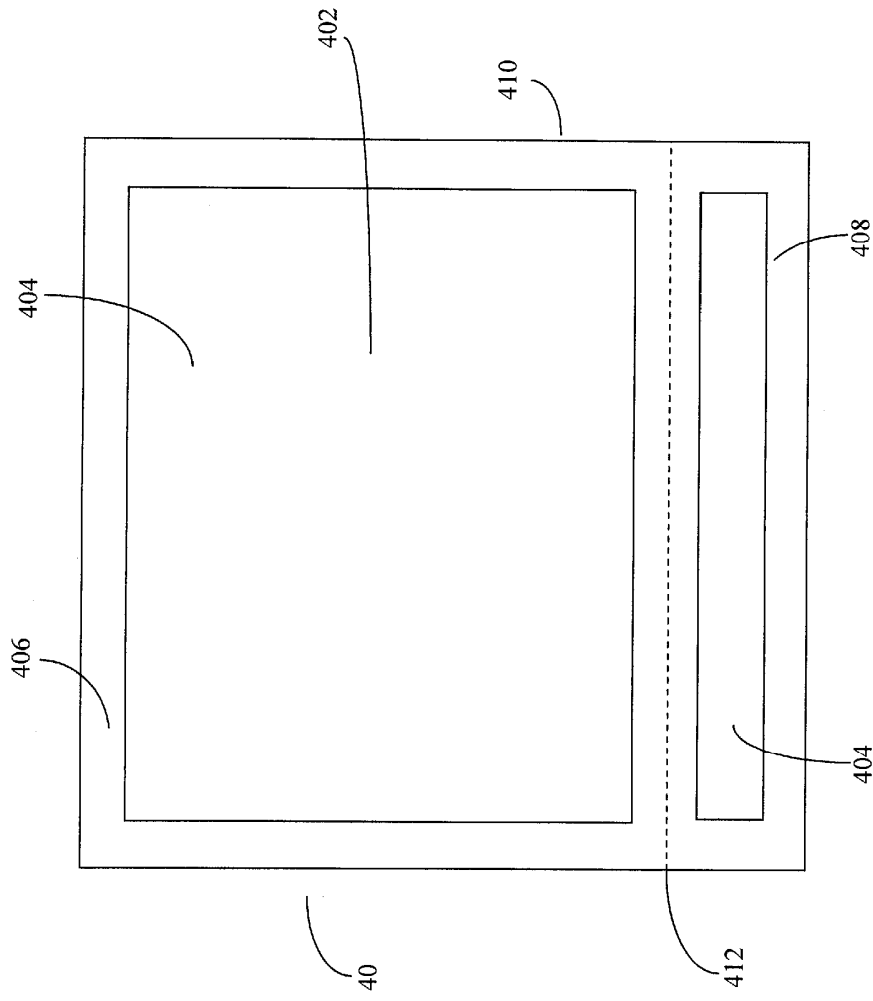


Fig. 7