

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 130**

51 Int. Cl.:

<b>A01M 29/18</b>	(2011.01)
<b>A01M 1/22</b>	(2006.01)
<b>F24F 1/0007</b>	(2009.01)
<b>A01M 1/10</b>	(2006.01)
<b>A01M 1/20</b>	(2006.01)
<b>F24F 1/0018</b>	(2009.01)
<b>F24F 3/12</b>	(2006.01)
<b>F24F 1/0057</b>	(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2010 PCT/KR2010/001546**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **14.10.2010 WO10117142**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2010 E 10761803 (5)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020 EP 2417399**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

**08.04.2009 KR 20090030465**  
**08.04.2009 KR 20090030466**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.08.2020**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)**  
**128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-Gu**  
**Seoul 07336, KR**

72 Inventor/es:

**SHIM, HO JIN;**  
**LEE, SUNG HWA;**  
**PARK, TAE BYOUNG y**  
**PARK, SUNG KWAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 780 130 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**

Acondicionador de aire

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un acondicionador de aire y, más particularmente, a un acondicionador de aire que tiene un dispositivo de exterminación de insectos dañinos para exterminar insectos dañinos.

**Técnica anterior**

10 En general, un acondicionador de aire enfría y calienta un espacio interior utilizando un ciclo de refrigeración de un refrigerante, constituido por un compresor, un condensador, un dispositivo de expansión, así como un evaporador, a fin de proporcionar un ambiente interior más confortable a un usuario, o bien purifica el aire utilizando un filtro o un colector de polvo eléctrico.

La Solicitud de Modelo de Utilidad coreano sin examinar N° 1999-0016601 divulga un acondicionador de aire que tiene un dispositivo de exterminación de mosquitos que puede impedir la aproximación de mosquitos hembra generando ondas de frecuencia ultraalta en la parte frontal de un dispositivo interior.

15 En un acondicionador de aire que tiene un dispositivo de exterminación de mosquitos convencional, debido a que el dispositivo de exterminación de mosquitos se ha fijado a una superficie frontal de un dispositivo interior para generar ondas de frecuencia ultraalta únicamente en la dirección frontal, en una zona interior, el área de llegada de las ondas de frecuencia ultraalta generadas por el dispositivo de exterminación de mosquitos no es amplia.

Un ejemplo de acondicionador de aire para la eliminación de insectos nocivos puede encontrarse, por ejemplo, en la Solicitud de Patente Coreana N° 2009-0017287.

20 **Descripción**

Problema técnico

La presente invención se ha concebido en un esfuerzo para resolver los anteriores problemas, y la presente invención proporciona un acondicionador de aire que tiene un área de exterminio de insectos dañinos ancha en un espacio interior, gracias al hecho de mover un dispositivo de exterminio de insectos dañinos.

25 La presente invención proporciona, de manera adicional, un acondicionador de aire para generar ondas sónicas para el exterminio de insectos dañinos, dirigidas hacia una posición de un cuerpo humano en un espacio interior.

La presente invención proporciona, de manera adicional, un método para hacer funcionar un acondicionador de aire que puede evitar un derroche de consumo de energía y exterminar de manera efectiva los mosquitos.

Solución técnica

30 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un acondicionador de aire que incluye: un cuerpo principal, en el que se han formado una lumbrera de aspiración de aire y una lumbrera de descarga de aire con el fin de descargar aire tras la aspiración de aire y llevar a cabo un acondicionamiento del aire; y un módulo de exterminación de insectos dañinos, dispuesto en el cuerpo principal para exterminar insectos dañinos del ambiente interior, de tal manera que el módulo de exterminación de insectos dañinos incluye: un dispositivo de exterminación de insectos dañinos, destinado a exterminar insectos dañinos; y un dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, destinado a mover el dispositivo de exterminación de insectos dañinos con el fin de exterminar los insectos dañinos mientras se mueve el dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

35 El módulo de exterminación de insectos dañinos incluye, adicionalmente, una caja móvil dentro de la cual se instala el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y destinada alojar de forma rotativa el dispositivo de exterminación de insectos dañinos; y un dispositivo de movimiento lineal de la caja móvil, para mover linealmente la caja móvil a fin de insertarla dentro del cuerpo principal o hacer que sobresalga hacia el exterior del cuerpo principal.

40 El cuerpo principal puede tener un orificio de penetración para la penetración de la caja móvil, en una superficie inferior, de tal manera que la caja móvil se mueva hacia abajo para sobresalir por el lado inferior del cuerpo principal, o se mueva hacia arriba, hacia el interior del cuerpo principal.

45 El dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede incluir un altavoz para generar ondas sónicas para el exterminio de los insectos dañinos, y, en la caja móvil, puede haberse practicado una abertura, a lo largo en una dirección de rotación del dispositivo de exterminación de insectos peligrosos, para hacer pasar a su través ondas sónicas.

50

El dispositivo de movimiento lineal de la caja móvil puede incluir: una cremallera, proporcionada en la caja móvil; un piñón móvil, acoplado con la cremallera; y un motor móvil, destinado a hacer rotar el piñón de tal manera que la cremallera lleve a cabo un movimiento lineal cuando rota el piñón.

5 El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede incluir un motor de rotación dispuesto de manera que sobresale un eje de rotación conectado al dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

El dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede incluir: una ménsula de rotación, unida a un eje de rotación del motor de rotación; y un altavoz, instalado en la ménsula de rotación para generar ondas sónicas para el exterminio de los insectos dañinos.

10 El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminio de insectos dañinos puede incluir: un motor de rotación, fijado al cuerpo principal y que tiene un eje de rotación para unirse con el dispositivo de exterminio de insectos dañinos; y una caja de fijación, fijada al cuerpo principal y destinada a alojar a rotación en su interior el dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

15 El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede incluir: un motor de rotación, fijado al cuerpo principal y que tiene un eje de rotación sobresaliente; y una caja de rotación, unida al eje de rotación de manera que rota por el eje de rotación, y destinada a fijar en su interior el dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

El dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede disponerse para generar ondas sónicas hacia el lado inferior de la parte frontal del módulo de exterminación de insectos dañinos.

20 El acondicionador de aire puede incluir, adicionalmente, una unidad de detección de cuerpo humano, destinada a detectar un cuerpo humano en un ambiente interior en el que está instalado el cuerpo principal, de tal manera que el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve el dispositivo de exterminación de insectos dañinos en una dirección hacia un cuerpo humano detectado por la unidad de detección de cuerpo humano.

25 La unidad detección de cuerpo humano puede estar instalada de manera que se mueve conjuntamente con el dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

30 El acondicionador de aire puede incluir, adicionalmente, un controlador para accionar el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminio de insectos dañinos de forma tal, que la unidad de detección de cuerpo humano hace un barrido del ambiente interior, y para detener, cuando la unidad de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano mientras acciona el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, si el dispositivo de exterminación de insectos dañinos está de cara a un cuerpo humano detectado por la unidad de detección de cuerpo humano, el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

35 Uno de entre la unidad de detección de cuerpo humano y el dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede ser conectado al dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y el otro puede ser conectado a ese uno.

40 El acondicionador de aire puede incluir, adicionalmente, una caja móvil dentro de la cual se instala el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y destinada a la alojar a rotación el dispositivo de exterminación de insectos dañinos y la unidad de detección de cuerpo humano, y que tiene una abertura para recibir y transmitir ondas sónicas generadas en el dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y una señal para detectar un cuerpo humano.

### Descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento, de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

45 La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire detenido, de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 3 es una vista en perspectiva y despiezada que ilustra un acondicionador de aire de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un procedimiento de control de un acondicionador de aire de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

50 La Figura 5 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3 sobresale al exterior de un cuerpo principal;

La Figura 6 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3 se protege dentro de un cuerpo principal;

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3;

5 La Figura 8 es una vista en corte transversal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3;

La Figura 9 es una vista en perspectiva y ampliada que ilustra un dispositivo de movimiento lineal de caja móvil mostrado en las Figuras 5 y 6;

10 La Figura 10 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 11 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 12 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

15 La Figura 13 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 14 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una cuarta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

20 La Figura 15 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una cuarta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento, de acuerdo con una quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra un procedimiento de control de un acondicionador de aire de acuerdo con una quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

25 La Figura 18 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 16 sobresale al exterior de un cuerpo principal;

La Figura 19 es una vista en corte transversal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 16;

30 La Figura 20 es un diagrama de flujo que ilustra un método para hacer funcionar un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 21 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una sexta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 22 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una sexta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

35 La Figura 23 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento, de acuerdo con una séptima realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención;

La Figura 24 es una vista en corte transversal longitudinal de un módulo de detección de cuerpo humano mostrado en la Figura 23; y

40 La Figura 25 es una vista en corte transversal longitudinal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 23.

### **Mejor modo de realización**

En lo que sigue de esta memoria, se describirán en detalle realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos que se acompañan.

45 La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento, de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, la Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire detenido, de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y la Figura 3 es una vista en perspectiva y en despiece que ilustra un acondicionador de aire de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente

invención.

El acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye un cuerpo principal 2 para acondicionamiento de aire interior, y un módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, instalado en el cuerpo principal 2 para exterminar los insectos dañinos del ambiente interior.

- 5 En el cuerpo principal 2, se han formado una lumbrera de aspiración de aire 4 para la aspiración de aire interior, y una lumbrera de descarga de aire 6 para la descarga de aire sometido a acondicionamiento de aire.

El cuerpo principal 2 es una unidad de acondicionamiento de aire para aspirar aire al interior de la lumbrera de aspiración de aire 4, para el acondicionamiento de aire en un ambiente interior, y para la descarga de aire a través de la lumbrera de descarga de aire 6, y puede haberse formado en un acondicionador de aire del tipo vertical, en un  
10 acondicionador de aire de techo y en un acondicionador de aire montado en pared, y, en lo que sigue de esta memoria, se describe como ejemplo un acondicionador de aire montado en pared.

El cuerpo principal 2 incluye un chasis 10, un bastidor frontal 20, una rejilla de aspiración 21, un panel frontal 28 y una unidad de descarga 30.

- 15 En el cuerpo principal 2, las lumbreras de aspiración de aire 4 se han formado, cada una de ellas, en una superficie frontal y en una superficie superior del cuerpo principal 2, y la lumbrera de descarga de aire 6 se ha formado en una superficie inferior del cuerpo principal 2.

En el cuerpo principal 2, el panel frontal 28 puede avanzar hacia el frente o rotar alrededor de una parte superior o de una parte inferior para formar un paso de aspiración de aire entre panel frontal 28 y una superficie frontal del cuerpo principal 2.

- 20 En el cuerpo principal 2, la lumbrera de aspiración de aire 4 se ha formado en una superficie superior del cuerpo principal 2, y la lumbrera de descarga de aire 6 se ha formado en una superficie inferior del cuerpo principal 2, y el panel frontal 28 se ha dispuesto de manera que cubre una superficie frontal del cuerpo principal 2.

En lo que sigue de esta memoria, en el cuerpo principal 2, la lumbrera de aspiración de aire 4 se ha formado en una parte superior del cuerpo principal 2, particularmente en el lado de superficie superior del cuerpo principal 2, y la lumbrera de descarga de aire 6 se ha formado en una parte inferior del cuerpo principal 2, particularmente en el lado de superficie inferior del cuerpo principal 2, y el panel frontal 28 constituye un aspecto externo del lado frontal del acondicionador de aire y rota para sobresalir hacia el frente en torno a la parte superior del cuerpo principal 2, a fin de proporcionar un servicio de AS dentro del cuerpo principal 2.  
25

- 30 El chasis 10 es una especie de caja instalada en una pared interior y en la que se ha formado un recorrido de flujo de ventilación para el paso de aire su través, y para la instalación de diversas partes.

En el chasis 10, se ha formado una guía de recorrido de flujo de ventilación 12 para guiar el aire aspirado al interior de la lumbrera de inhalación de aire 4, hacia la lumbrera de descarga de aire 6, y se ha formado una unidad electrónica 13 para la instalación de diversas partes electrónicas, en uno del lado izquierdo o del lado derecho de la guía de recorrido de flujo de ventilación 12.

- 35 La guía de recorrido de flujo de ventilación 12 forma un recorrido de flujo de un ventilador 54 que se describirá más adelante, e incluye unas guías izquierda y derecha, 15 y 16, que sobresalen hacia el frente desde chasis 10, y una guía central 17, formada entre las guías izquierda y derecha, 15 y 16.

En una de las guías izquierda y derecha, 15 y 16, se ha instalado un soporte 18 de intercambiador de calor, destinado a formar un recorrido de flujo de aire al tiempo que soporta un intercambiador de calor 60.

- 40 Un motor 52 de ventilador, que se describirá más adelante, se ha dispuesto en la unidad electrónica 13, y una unidad 14 de instalación de motor, para soportar el motor 52 de ventilador, sobresale hacia el frente.

En el chasis 10, un controlador 70, que se describirá más adelante, para controlar el acondicionador de aire, se ha instalado en la unidad electrónica 13.

- 45 El bastidor frontal 20 forma un espacio conjuntamente con el chasis 10, entre el bastidor frontal 20 y el chasis 10, y se ha dispuesto en la parte frontal del chasis 10.

El bastidor frontal 20 forma un recorrido de flujo de ventilación conjuntamente con la guía de recorrido de flujo de ventilación 12 del chasis 10, y cubre la unidad electrónica 13 formada en el chasis 10 para proteger la unidad electrónica 13.

- 50 Unas aberturas se han formado, respectivamente, en una superficie superior y en una superficie frontal del bastidor frontal 20, de tal manera que la abertura superior hace las veces de lumbrera de inhalación de aire 4 y la abertura frontal 5 funciona como un orificio de servicio para el montaje o desmontaje o el desempeño de un servicio de AS de un filtro 80 que se describirá.

## ES 2 780 130 T3

En el bastidor frontal 20, la abertura frontal 5 se ha formado en la dirección de delante atrás, en la parte frontal de la guía de recorrido de flujo de ventilación 12 del chasis 10, y la abertura superior se ha formado verticalmente en el lado de arriba de la parte frontal de la guía de recorrido de flujo de ventilación 12 del chasis 10.

- 5 La rejilla de aspiración 21 protege el lado inferior de la misma mientras se aspira aire del ambiente interior dentro del cuerpo principal 2, y se ha conformado con una forma de rejilla en la lumbrera de aspiración de aire 4, que constituye la abertura superior del bastidor frontal 20.

La unidad de descarga 30 guía la descarga del aire sometido a acondicionamiento de aire dentro del cuerpo principal 2, y se ensambla utilizando unos medios de sujeción tales como un miembro de sujeción, o unos medios colgadores tales como un gancho en al menos uno del chasis 10 y el bastidor frontal 20.

- 10 En la unidad de descarga 30, una unidad de drenaje 32 para recibir agua de condensación que gotea del intercambiador de calor 60, que se describirá más adelante, se ha formado en una superficie superior de la unidad de descarga 30.

- 15 Una manguera de conexión de drenaje 33 para guiar el agua de condensación al exterior del cuerpo principal 2, se ha conectado a la unidad de drenaje 32, y la lumbrera de descarga de aire 6 se ha formado en una parte inferior de la unidad de drenaje 32.

Un dispositivo de ajuste de corriente para ajustar la corriente de aire que pasa a través de la lumbrera de descarga de aire 6, se ha instalado en la unidad de descarga 30.

- 20 El dispositivo de ajuste de corriente incluye un miembro de ajuste de corriente 34 para ajustar la corriente mientras guía el aire que pasa a través de la lumbrera de descarga de aire 6, y un dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, destinado a hacer rotar el miembro de ajuste de corriente 34.

El miembro de ajuste de corriente 34 está dispuesto a rotación en el cuerpo principal 2, particularmente en la unidad de descarga 30.

- 25 El miembro de ajuste de corriente 34 incluye un miembro de ajuste de corriente lateral para ajustar la corriente lateral de aire que pasa a través de la lumbrera de descarga de aire 6, y un miembro de ajuste de corriente vertical para ajustar la corriente de aire vertical que pasa a través de la lumbrera de descarga 6.

El dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente puede estar unido al miembro de ajuste de corriente lateral para hacer rotar el miembro de ajuste de corriente lateral alrededor de un eje vertical, y puede estar unido al miembro de ajuste de corriente vertical para hacer rotar verticalmente el miembro de ajuste de corriente vertical alrededor de un eje horizontal.

- 30 El miembro de ajuste de corriente 34 se ha dispuesto a rotación de manera tal, que uno de entre el miembro de ajuste de corriente lateral y el miembro de ajuste de corriente vertical abre y cierra la lumbrera de descarga de aire 6.

- 35 El miembro de ajuste de corriente vertical se ha dispuesto de manera que abre y cierra la lumbrera de descarga de aire 6, y el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente se ha formado con un motor de ajuste de corriente instalado en una superficie de un lado de entre el lado izquierdo y el lado derecho de la unidad de descarga 30, a fin de hacer rotar el miembro de ajuste de corriente vertical.

- 40 En el cuerpo principal 2, se han instalado un ventilador 50 para aspirar aire hacia la lumbrera de aspiración de aire 4, para hacer pasar aire a su través, hacia el interior del cuerpo principal 2, y para descargar aire hacia la lumbrera de descarga de aire 6; el intercambiador de calor 60, para intercambiar calor del aire aspirado al interior del cuerpo principal 2 con el de un refrigerante; un controlador 70 para controlar el acondicionador de aire; un filtro 80 para purificar el aire aspirado al interior de la lumbrera de aspiración de aire 4; y un bastidor 90 del filtro, en el cual se monta el filtro 80.

El ventilador 50 incluye un motor 52 del ventilador, instalado en la unidad 14 de instalación de motor, formado en el chasis 10, particularmente en la unidad electrónica 13, y un ventilador 54, instalado en un eje de rotación del motor 52 del ventilador y colocado en la guía de recorrido de flujo de ventilación 12.

- 45 El ventilador 54 está constituido por un ventilador de flujo transversal formado lateralmente a lo largo, entre las guías de recorrido de flujo de ventilación 15, 16, 17, particularmente entre las guías de recorrido de flujo izquierda y derecha, 15 y 16.

El ventilador vertical 50 incluye, de manera adicional, una cubierta 56 de motor, instalada en el chasis 10 para cubrir el motor 52.

- 50 El intercambiador de calor 60 se ha dispuesto para colocarse en un espacio del cuerpo principal 2, en particular, en la parte trasera de una parte frontal del bastidor frontal 20, de manera que se coloque entre la lumbrera de aspiración de aire 4 y el ventilador 54.

## ES 2 780 130 T3

El extremo inferior del intercambiador de calor 60 está instalado en el lado de arriba de la unidad de drenaje 32.

5 El intercambiador de calor 60 incluye una parte vertical 62, colocada verticalmente en el lado de arriba de la unidad de drenaje 32, una parte inclinada frontal 64, formada de manera que está inclinada hacia el lado de arriba del lado trasero con respecto al lado de arriba de la parte vertical 62, y una parte inclinada trasera 66, formada de manera que está inclinada hacia el lado inferior de la parte trasera con respecto a una parte superior de la parte inclinada frontal 64.

10 El controlador 70 incluye una caja de control 72, instalada en la unidad electrónica 13 del cuerpo principal 2, un controlador principal 74, instalado en la caja de control 72 para controlar el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, y el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, y un controlador 76 del módulo de exterminación de insectos dañinos, para controlar el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos.

El bastidor 90 de filtro se instala para colocarse entre la lumbre de aspiración de aire 4 y el intercambiador de calor 60.

El bastidor 90 de filtro tiene una abertura 91 para el paso de aire a su través y en la que se dispone el filtro 80.

15 El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye un dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, destinado a eliminar o exterminar insectos dañinos tales como mosquitos, situado en el ambiente interior en el que el acondicionador de aire lleva a cabo el acondicionamiento de aire.

20 El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos puede haberse construido como un dispositivo de exterminación de insectos dañinos eléctrico para matar insectos dañinos mediante calor o descarga eléctrica al aproximarse los insectos dañinos, un dispositivo insecticida eléctrico para matar insectos dañinos mediante agentes químicos, una trampa de red para matar insectos dañinos por confinamiento e inanición, o como un altavoz, que es un generador de ondas sónicas destinado a generar ondas sónicas de una banda de frecuencias específica para la que los insectos dañinos tales como mosquitos se evaden.

25 En lo que sigue de esta memoria, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se ha construido con un altavoz, que es un generador de ondas sónicas para generar ondas sónicas de una banda de frecuencias específica para la que los insectos dañinos tales como mosquitos se evaden.

El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se instala en el panel frontal 28, que es el lado de superficie frontal del cuerpo principal 2, se instala en una placa inferior del chasis 10 o en una placa inferior del bastidor frontal 20, que es el lado de superficie de fondo del cuerpo principal 2, o se instala en la unidad de descarga 30, situado entre el lado de superficie frontal y el lado de superficie de fondo del cuerpo principal 2.

30 Los módulos 100 de exterminación de insectos dañinos se instalan, cada uno de ellos, en el lado izquierdo y en el lado derecho del cuerpo principal 2, y un módulo de exterminación de insectos dañinos de lado izquierdo, situado en el lado izquierdo del cuerpo principal 2, y un módulo de exterminación de insectos dañinos de lado derecho, situado en el lado derecho del cuerpo principal 2, pueden generar ondas sónicas de una banda de frecuencias específica en el lado izquierdo y en el lado derecho.

35 Cuando el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se instala de manera tal, que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos hace rotar o mueve una posición del mismo, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos puede generar ondas sónicas en una amplia área del espacio interior al tiempo que hace rotar o mueve una posición del mismo.

40 El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye un dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, destinado a mover el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

45 El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto en el cuerpo principal 2 para hacer rotar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos o para mover una posición del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos de forma tal, que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas al tiempo que rota, y, en lo que sigue de esta memoria, el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos hace rotar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos incluye un motor de rotación 110 destinado a generar una fuerza de accionamiento para hacer rotar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

50 El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede hacer rotar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos en un estado fijado al cuerpo principal 2, y puede hacer rotar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos en un estado dispuesto de forma móvil en el cuerpo principal 2.

El dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto de forma móvil conjuntamente con una caja móvil 120 que se describirá más adelante.

5 Cuando el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120 sobresale al exterior del cuerpo principal 2 para permitir que las ondas sónicas se propaguen de manera efectiva al ambiente interior, y, cuando el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos no se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120 está insertada dentro del cuerpo principal 2 para ser protegida por el cuerpo principal 2.

10 El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye la caja móvil 120 para alojar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos en su interior, y un dispositivo de movimiento lineal de caja móvil destinado a mover linealmente la caja móvil 120.

La caja móvil 120 se ha dispuesto de manera que sobresale al exterior del cuerpo principal 2 o se inserta dentro del cuerpo principal 2.

15 La caja móvil 120 es una especie de elemento portante para mover una posición del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos hacia el interior / exterior del cuerpo principal 2 al tiempo que protege el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y se ha formado un espacio para alojar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos dentro de la caja móvil 120, y se ha formado una abertura 122 para hacer pasar a su través ondas sónicas generadas en el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, en una parte circunferencial de la caja móvil 120.

20 La abertura 122 se ha formado longitudinalmente en una dirección de rotación del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, de tal manera que la caja móvil 120 puede no bloquear las ondas sónicas generadas en el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos con la rotación del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

25 Cuando el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos rota en una dirección lateral alrededor de un eje vertical, la abertura 122 está formada longitudinalmente en una dirección lateral, a lo largo de la parte circunferencial de la caja móvil 120.

Cuando el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos rota en una dirección vertical alrededor de un eje horizontal, la abertura 122 está formada longitudinalmente en una dirección vertical, a lo largo de la parte circunferencial de la caja móvil 120.

30 El dispositivo de movimiento lineal de la caja móvil incluye un motor móvil 130 destinado a generar una fuerza de accionamiento para mover linealmente la caja móvil 120.

En el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, el motor de rotación 110 y el motor móvil 130 están controlados por el controlador 70, particularmente un controlador 76 del módulo de exterminación de insectos dañinos.

35 Cuando el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos, el controlador 76 del módulo de exterminación de insectos dañinos controla el motor móvil 130 de forma tal, que la caja móvil 120 sobresale al exterior del cuerpo principal 2, y el controlador 76 del módulo de exterminación de insectos dañinos controla el motor de rotación 110 y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos de manera tal, que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas con las que los insectos dañinos tales como mosquitos se evaden en una amplia zona del ambiente interior, al hacerse rotar dentro de la caja móvil 120.

40 Cuando el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos no se encuentra en el modo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120 se protege insertándola dentro del cuerpo principal 2, y el controlador 76 del módulo de exterminación de insectos dañinos controla el motor móvil 130, el motor de rotación 110 y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos de manera tal, que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos no genera ondas sónicas.

La Figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un procedimiento de control de un acondicionador de aire de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

45 El acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye, de manera adicional, una unidad de manipulación 98 para introducir un modo de exterminación de insectos dañinos cuando se está manipulando el funcionamiento del cuerpo principal 2.

La unidad de manipulación 98 puede estar constituida con un mando a distancia que puede introducir un funcionamiento de acondicionamiento de aire (al que se hace referencia en lo que sigue de esta memoria como «funcionamiento de acondicionamiento de aire»), tal como un funcionamiento de enfriamiento, un funcionamiento de calentamiento, un funcionamiento de humidificación y un modo de exterminio de insectos dañinos, y una unidad de

recepción de mando a distancia, destinada a recibir una señal del mando a distancia y a suministrar como salida la señal al controlador 70, y puede estar formada por un panel de control instalado en el cuerpo principal 2 para introducir un funcionamiento de acondicionamiento de aire y un modo de exterminación de insectos dañinos.

5 El controlador 70 controla el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, de acuerdo con un funcionamiento de acondicionamiento de aire o con un modo de exterminación de insectos dañinos introducidos en la unidad de manipulación 98, y del controlador 70 controla el motor 52 de ventilador perteneciente al ventilador 50, el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos de acuerdo con una única entrada de un funcionamiento de acondicionamiento de aire, una única entrada de un modo de exterminación de insectos dañinos, y una entrada de un funcionamiento de acondicionamiento de aire y de un modo de exterminación de insectos dañinos.

15 El controlador 70 controla el motor 52 de ventilador perteneciente al ventilador 50, y el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente de acuerdo con si se efectúa o no un funcionamiento de acondicionamiento de aire, y acciona el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente en un modo de ajuste de corriente mientras acciona el motor 52 de ventilador perteneciente al ventilador 50, al llevar a cabo un funcionamiento de acondicionamiento de aire, y acciona el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente en un modo de cierre de lumbre de descarga de aire mientras detiene el motor 52 de ventilador perteneciente al ventilador 50, al detenerse el acondicionador de aire.

20 El controlador 70 controla el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos de acuerdo con un modo de exterminación de insectos dañinos independientemente de un funcionamiento de acondicionamiento de aire, y, si el acondicionador de aire se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos mientras se lleva a cabo un funcionamiento de acondicionamiento de aire, el controlador 70 aplica potencia al módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, y, si el acondicionador de aire no se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos mientras se lleva a cabo el funcionamiento de acondicionamiento de aire, o si el acondicionador de aire es detenido, el controlador 70 interrumpe la aplicación de energía al módulo 100 de exterminación de insectos dañinos por parte de una fuente de suministro de energía.

El controlador 70 controla el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos para que genere ondas sónicas de una banda de frecuencias específica para mosquitos macho.

30 En general, los mosquitos que pican a un cuerpo humano son mosquitos hembra que han copulado con mosquitos macho y, una vez que los mosquitos hembra han copulado con los mosquitos macho, los mosquitos hembra evitan las ondas sónicas de bandas de frecuencia de los mosquitos macho, y, cuando se generan ondas sónicas de una banda de frecuencias específica (por ejemplo,  $370 \pm 10$  Hz) para los mosquitos macho en el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, y se propagan por el espacio interior, el número de mosquitos que pican a un cuerpo humano se minimiza.

35 Si se introduce un modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 98, el controlador 70 acciona el motor móvil 130 en un modo de exposición y, de esta forma, controla la caja móvil 120 para dejar expuesto al exterior el cuerpo principal 2 conjuntamente con el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y controla el motor de rotación 110 para accionar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos en un modo de rotación, y, por tanto, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas mientras rota.

45 La Figura 5 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3 sobresale al exterior de un cuerpo principal. La Figura 6 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3 está protegido dentro de un cuerpo principal. La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3, la Figura 8 es una vista en corte transversal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en las Figuras 1 y 3, y la Figura 9 es una vista en perspectiva y ampliada que ilustra un dispositivo de movimiento lineal de caja móvil mostrado en las Figuras 5 y 6.

50 En una parte inferior del cuerpo principal 2, se ha practicado un orificio de penetración 29 para la penetración de la caja móvil 120, y la caja móvil 120 cae hasta sobresalir por el lado inferior del cuerpo principal 2, a través del orificio de penetración 29, o asciende hasta insertarse dentro del cuerpo principal 2.

En el cuerpo principal 2, el orificio de penetración 29 se ha formado en al menos una de entre una placa inferior del bastidor frontal 20 y una placa superior del chasis 10.

55 En el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120 puede penetrar directamente a través del orificio de penetración 29 al tiempo que soportada por el orificio de penetración 29.

En el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, se han instalado un bastidor 140 en el cuerpo principal 2 y en la caja móvil 120, y la caja móvil 120 penetra a través del bastidor 140 y del orificio de penetración 29, a la vez que soportada por el bastidor 140.

5 El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye el bastidor 140 a través del cual penetra la caja móvil 120, y, cuando el motor móvil 130 del dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil se instala en el bastidor 140, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120, el dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil, y el bastidor 140 pueden ser instalados integralmente, o de una pieza, en el cuerpo principal 2, y, en lo que sigue de esta memoria, el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye el bastidor 140.

10 Es decir, el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos incluye el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120, el dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil, y el bastidor 140.

El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se ha formado con un tamaño más pequeño que el del espacio formado dentro de la caja móvil 120.

15 El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos incluye una ménsula de rotación 104, unida a un eje de rotación del motor de rotación 110, y un altavoz 106, instalado en la ménsula de rotación 104 y destinado a generar ondas sónicas para el exterminio de los insectos dañinos.

El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto para generar ondas sónicas hacia el lado inferior de la parte frontal del módulo 100 de exterminación de insectos dañinos.

20 En la ménsula de rotación 104, se ha dispuesto una parte de instalación del altavoz 106 de manera que este esté inclinado hacia el lado inferior de la parte frontal.

En la ménsula de rotación 104, se han formado una pluralidad de partes de instalación 105A y 105B en las que se instala el altavoz 106.

25 Una pluralidad de altavoces 106 están instalados en diferentes direcciones en la ménsula de rotación 104, de manera que las direcciones de transmisión de las ondas sónicas generadas en una pluralidad de altavoces 106A y 106B son diferentes.

30 En la ménsula de rotación 104, se ha instalado una parte de instalación 105A en la que se instala uno, 106A, de la pluralidad de altavoces 106A y 106B, y la otra parte de instalación 105B en la que se instala el otro, 106B, de la pluralidad de altavoces 106A y 106B, no está colocada en el mismo plano y se ha dispuesto de manera que queda inclinada en un ángulo predeterminado, o bien se ha colocado en el lado opuesto de la ménsula de rotación 104.

Es decir, la pluralidad de altavoces 106A y 106B generan, cada uno de ellos, ondas sónicas en un estado en el que se han dispuesto de manera que estén inclinados, o se han dispuesto en direcciones opuestas.

35 La pluralidad de altavoces 106A y 106B pueden haberse instalado de manera que tengan un ángulo de inclinación predeterminado en direcciones de propagación distintas de una dirección vertical, y pueden haberse instalado de manera que tengan un ángulo de inclinación predeterminado en direcciones de propagación distintas de una dirección lateral.

40 El dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos incluye un motor de rotación 110 del que sobresale un eje de rotación 112, unido al dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha instalado dentro de la caja móvil 120 para moverse conjuntamente con la caja móvil 120 cuando la caja móvil 120 se mueve linealmente.

45 El dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede rotar verticalmente alrededor de un eje de rotación en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está dispuesto horizontalmente, y puede rotar lateralmente alrededor de un eje de rotación en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto verticalmente, y, en lo que sigue de esta memoria, se describe en detalle un ejemplo en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos rota en una dirección lateral.

El motor de rotación 110 se ha instalado de manera que se coloca en el lado superior de la caja móvil 120, y el eje de rotación 112 se ha instalado en una dirección hacia el espacio de la caja móvil 120.

50 El motor de rotación 110 se ha instalado en el lado superior de la caja móvil 120, y una superficie superior de la caja móvil 120 está abierta para alojar el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos dentro del espacio interno de la caja móvil 120.

Cuando la caja móvil 120 sobresale al exterior del cuerpo principal 2, la abertura 122 queda expuesta al ambiente interior, y, cuando la caja móvil 120 es insertada dentro del cuerpo principal 2, la abertura 122 queda formada en una

posición cubierta por el cuerpo principal 2.

En la caja móvil 120, el motor de rotación 110, que es el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, puede ser montado directamente en un miembro de sujeción tal como un tornillo, y puede proporcionarse una ménsula 124 de motor en la que se instala el motor de rotación 110.

- 5 La ménsula 124 de motor puede sobresalir integralmente de la caja móvil 120, y puede ser sujeta mediante un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo a la caja móvil 120.

- 10 La ménsula 124 de motor incluye una parte 125 de instalación de motor de rotación, en la que se proporciona el motor de rotación 110 y en la cual el motor de rotación 110 es sujeta mediante un miembro de sujeción 114 tal como un gancho o un tornillo, y una parte 126 de acoplamiento de caja móvil, doblada hacia el lado inferior desde la parte 125 de instalación del motor de rotación, para ser sujeta mediante un miembro de sujeción 114 tal como un gancho o un tornillo a una parte superior de la caja móvil 120.

El dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil incluye una cremallera 128, un motor móvil 130 y un piñón 134.

A fin de mover linealmente la caja móvil 120, la cremallera 128 se ha dispuesto dentro de la caja móvil 120.

- 15 La cremallera 128 se ha proporcionado en una dirección hacia arriba, en uno de los lados de la caja móvil 120, y puede ser extendida en una dirección hacia arriba, en uno de los lados de una parte circunferencial de la caja móvil 120, y la cremallera 128 puede sobresalir en una dirección hacia arriba mediante un gancho o un miembro de sujeción, en uno de los lados de una parte circunferencial de la caja móvil 120, tras haber sido formada independientemente de la caja móvil 120.

- 20 Cuando el piñón 134 rota, el motor móvil 130 hace rotar el piñón 134 de tal manera que la cremallera 128 realiza un movimiento lineal.

- 25 El motor móvil 130 está sujeto directamente mediante un miembro de sujeción tal como un tornillo al cuerpo principal 2, a fin de ser fijado al cuerpo principal 2, y está sujeto mediante un miembro de sujeción 132 tal como un tornillo al bastidor 140, a fin de ser fijado al cuerpo principal 2 cuando el bastidor 140 se instala en el cuerpo principal 2, y, en lo que sigue de esta memoria, el motor móvil 130 es sujeta mediante un miembro de sujeción tal como un tornillo al bastidor 140.

Dentro del motor móvil 130, se ha instalado un eje de rotación 129 en posición aproximadamente horizontal, de tal manera que la cremallera 128 puede elevarse en una dirección vertical.

- 30 El piñón 134 está instalado en un eje de rotación del motor móvil 130 y se acopla con la cremallera 128 para empujar en elevación la cremallera 128, en una dirección hacia arriba, o para dejar caer la cremallera 128 en una dirección hacia abajo.

El centro del piñón 134 está unido a un eje de rotación del motor móvil 130, y el borde del piñón 134 se ha dispuesto de manera que contacta con la cremallera 128.

- 35 El bastidor 140 se ha instalado en el cuerpo principal 2 para guiar un movimiento lineal de la caja móvil 120, y, en el bastidor 140, se ha formado una parte de penetración 142 destinada a que penetre a través de ella la caja móvil 120.

En el bastidor 140, se ha formado una parte 144 de sujeción del motor móvil, destinada a sujetar el motor móvil 130 mediante un miembro de sujeción 132, tal como un tornillo.

El funcionamiento de la presente invención, que tiene la configuración anteriormente descrita, se describe como sigue.

- 40 En primer lugar, cuando se introduce un funcionamiento de acondicionamiento de aire tal como un funcionamiento de enfriamiento, un funcionamiento de calentamiento y un funcionamiento de deshumidificación, a través de la unidad de manipulación 98, el controlador 70 acciona el dispositivo de accionamiento 35 del miembro de ajuste de corriente en un modo de apertura, y acciona el motor 52 del ventilador.

- 45 En un modo de apertura del dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, el miembro 34 de ajuste de corriente abre la lumbrera de descarga 6 y, al hacer rotar el motor 52 del ventilador, el ventilador 54 rota.

Con la rotación del ventilador 54, se aspira aire del ambiente interior dentro del cuerpo principal 2, a través de la lumbrera de aspiración de aire 4, se purifica mediante el filtro 80 e intercambia calor con el intercambiador de calor 60. Tras ello, el aire es guiado hasta el miembro de ajuste de corriente 34 y se descarga al tiempo que se hace pasar a través de la lumbrera de descarga de aire 6.

- 50 Cuando el usuario introduce un modo de exterminación de insectos dañinos conjuntamente con el funcionamiento de acondicionamiento de aire o de forma independiente de este, el controlador 70 controla el módulo 100 de

## ES 2 780 130 T3

exterminación de insectos dañinos para que genere ondas sónicas hacia el ambiente interior.

En lo que sigue de esta memoria, se describe en detalle el control del módulo 100 de exterminación de insectos dañinos.

5 El controlador 70 acciona el motor móvil 130 en un modo de caída. El motor móvil 130 hace rotar el piñón 134 en un modo de caída y el piñón 134 deja caer la cremallera 128.

La caja móvil 120 cae conjuntamente con la cremallera 128, y una parte de la misma sobresale al exterior del cuerpo principal 2, particularmente por el lado inferior, mientras recibe el guiado del bastidor 140.

10 Cuando la caja móvil 120 cae, la abertura 122 formada en la caja móvil 120 queda expuesta al exterior del cuerpo principal 2, y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y el motor de rotación 110 instalados en la caja móvil 120 caen conjuntamente con la caja móvil 120.

Al menos una parte del dispositivo 102 de exterminio de insectos dañinos se ha colocado más baja que una posición externa del cuerpo principal 2, particularmente una parte inferior del cuerpo principal 2, en una posición interna del cuerpo principal 2.

15 En un modo de caída del motor móvil 130, o una vez que se ha completado un modo de caída del motor móvil 130, el controlador 70 acciona el motor de rotación 110 en un modo de rotación y aplica potencia al dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, de tal forma que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas de una banda de frecuencias específica.

20 El controlador 70 acciona el motor de rotación 110 en los sentidos hacia delante y hacia atrás en un modo de rotación del motor de rotación 110, y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas de una banda de frecuencias específica al tiempo que rota dentro de la caja móvil 120, dispuesta sobresaliendo del lado inferior del cuerpo principal 2.

El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos propaga de manera extensa las ondas sónicas según una dirección de rotación del mismo, y, particularmente, ondas sónicas generadas en una pluralidad de altavoces 106A y 106B son propagadas tridimensionalmente en una amplia área del espacio interior.

25 El controlador 70 puede continuar con la aplicación de potencia para el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y para un modo de rotación del motor de rotación 110, o bien interrumpir la aplicación de potencia para el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y para un modo de rotación del motor de rotación 110, en un intervalo de tiempo preestablecido, en un modo de exterminación de insectos dañinos.

30 Mientras el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está rotando y las ondas sónicas se generan continuamente, si el usuario introduce la detención del modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 98, con la detención del acondicionador de aire, el controlador 70 detiene el modo de rotación del motor de rotación 110 e interrumpe la potencia aplicada al dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos. El controlador 70 acciona el motor móvil 130 en un modo de elevación.

35 En un modo de elevación del motor móvil 130, el motor móvil 130 hace rotar el piñón 134 en una dirección opuesta a la dirección de un modo de caída del motor móvil 130, y el piñón 134 eleva la cremallera 128.

La caja móvil 120 se eleva conjuntamente con la cremallera 128, y la caja móvil 120 es insertada en su totalidad dentro del cuerpo principal 2 al tiempo que recibe el guiado del bastidor 140.

40 Cuando la caja móvil 120 se eleva, la abertura 122 formada en la caja móvil 120 es cubierta por el cuerpo principal 2 mientras se coloca dentro del cuerpo principal 2, y el motor de rotación 110 y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos instalados en la caja móvil 120 se elevan conjuntamente con la caja móvil 120.

Como se ha descrito anteriormente, al elevarse, en un estado en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está colocado en su totalidad dentro del cuerpo principal 2, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos queda protegido por el cuerpo principal 2 y por la caja móvil 120.

45 La Figura 10 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y la Figura 11 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

50 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, según se muestra en las Figuras 10 y 11, un dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha formado con un altavoz 102', unido a un eje de rotación 112 del motor de rotación 110.

En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, el altavoz 102' no está unido mediante una ménsula de rotación, como en una primera realización proporcionada a modo de

## ES 2 780 130 T3

ejemplo de la presente invención, y el altavoz 102' está directamente unido al eje de rotación 112 del motor de rotación 110.

En el altavoz 102', se ha formado una parte 107 de unión con el eje de rotación, unida al eje de rotación 112 del motor de rotación 110.

- 5 En la parte 107 de unión con el eje de rotación, se ha formado una acanaladura de unión para insertar y unir el eje de rotación 112 del motor de rotación 110.

En el motor de rotación 110, que es el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el eje de rotación 112 puede ser instalado de manera que esté inclinado en un ángulo predeterminado, y también el eje de rotación 112 puede ser instalado verticalmente.

- 10 El altavoz 102', que es un dispositivo de exterminación de insectos dañinos, está instalado para generar ondas sónicas según una dirección de inclinación del lado inferior de la parte frontal, y, cuando el eje de rotación 112 se ha dispuesto oblicuamente, el altavoz 102' se disponen según una dirección de prolongación del eje de rotación 112, y, cuando el eje de rotación 112 se ha dispuesto verticalmente, el altavoz 102' se dispone de manera que esté inclinado en un ángulo predeterminado con respecto a una dirección de prolongación del eje de rotación 112.

- 15 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, con la rotación del motor de rotación 110, que es el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el altavoz 102' genera ondas sónicas al tiempo que rota directamente alrededor del eje de rotación 112, y las ondas sónicas son propagadas hacia el ambiente interior a través de la abertura 122 de la caja móvil 120.

- 20 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, configuraciones distintas de una configuración en la que el altavoz 102' para generar ondas sónicas se conecta a un eje de rotación del motor de rotación 100 mediante la parte 107 de unión con el eje de rotación, y el funcionamiento de las mismas son idénticos o similares a los del acondicionador de aire de acuerdo con una primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y, por tanto, se emitirá una descripción detallada de los mismos.

- 25 La Figura 12 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y la Figura 13 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

- 30 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, un dispositivo 110' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos incluye un motor de rotación 110', fijado a lo cuerpo principal 2, tal y como se muestra en las Figuras 12 y 13.

El motor de rotación 110' tiene un eje de rotación 112 al que se une el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos.

- 35 Una caja de fijación 120' destinada a alojar a rotación el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos, está fijada al interior del cuerpo principal 2.

En la caja de fijación 120', se ha formado una abertura 122 para hacer pasar a su través ondas sónicas generadas en el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos.

- 40 El dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos puede haberse formado con una ménsula de rotación y un altavoz, como en la primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y puede haberse formado con un altavoz, como en la segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

El dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas según una dirección de rotación, al tiempo que rota en un estado alojado dentro de la caja de fijación 120'.

El motor de rotación 110' se sujeta por medio de un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo al cuerpo principal 2, a la hora de situarse dentro del cuerpo principal 2.

- 45 El eje de rotación 112 se ha instalado de manera que sobresale hacia el interior de la caja de fijación 120', al penetrar en un orificio de penetración 29 formado en el cuerpo principal 2.

La caja de fijación 120 está sujeta mediante un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo al cuerpo principal 2, de manera que sobresale al exterior del cuerpo principal 2.

- 50 La caja de fijación 120' cubre el orificio de penetración 29 formado en el cuerpo principal 2, y se ha formado una superficie de abertura en una superficie situada hacia delante del cuerpo principal 2.

En la caja de fijación 120', la abertura 122 se ha formado longitudinalmente según una dirección de rotación del dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos.

5 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, al accionar el motor de rotación 110', que es el dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas mientras rota dentro de la caja de fijación 120', y las ondas sónicas generadas pasan a través de una abertura 122 de la caja de fijación 120' y se propagan al ambiente interior. En este caso, la caja de fijación 120' protege el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos.

10 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, configuraciones distintas de una configuración en la que el motor de rotación 110', que es el dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, se ha fijado al cuerpo principal 2, y el dispositivo 102' de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas al tiempo que rota dentro de la caja de fijación 120' instalada de manera que sobresale al exterior del cuerpo principal 2, y el modo de funcionamiento de las mismas son idénticos o similares a los del acondicionador de aire de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo o con la segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, de manera que los elementos constituyentes idénticos o correspondientes a los del acondicionador de aire de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo o con la segunda realización proporcionada a modo de ejemplo se han denotado por los mismos números de referencia, y, por tanto, se omitirán una descripción detallada de los mismos.

20 La Figura 14 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una cuarta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y la Figura 15 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una cuarta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

25 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, un dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos incluye un motor de rotación 110'' y una caja de rotación 120''.

El motor de rotación 110'' está fijado al cuerpo principal 2 y un eje de rotación 112 sobresale de él.

La caja de rotación 120'' está unida al eje de rotación 112'', y el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos está fijado al interior de la caja de rotación 120''.

30 La caja de rotación 120'' tiene una abertura 122' para el paso a su través de ondas sónicas generadas en el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos.

El dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos puede haberse formado con una ménsula de rotación y un altavoz, como en la primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y puede haberse formado con un altavoz, como en la segunda realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

35 El dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos rota conjuntamente con la caja de rotación 120'' al hacer rotar la caja de rotación 120'' en el estado fijado, mientras este está alojado dentro de la caja de rotación 120''.

El motor de rotación 110'' está sujetado por medio de un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo, al cuerpo principal 2, a fin de colocarlo dentro del cuerpo principal 2, como en la tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

40 El eje de rotación 112 sobresale hacia la caja de rotación 120 al penetrar en un orificio de penetración 29 practicado en el cuerpo principal 2.

La caja de rotación 120'' está unida al eje de rotación 112 de manera que sobresale hacia el exterior del cuerpo principal 2.

45 En la caja de rotación 120'', se ha formado, con la forma de un orificio o con la forma de un casquillo, en una superficie opuesta al cuerpo principal 2, una parte 127A de unión con el eje de rotación, a la que se une el eje de rotación 112.

En la caja de rotación 120'', a fin de cubrir el orificio de penetración 29 formado en el cuerpo principal 2, se ha formado una superficie opuesta al cuerpo principal 2, que es más grande que el orificio de penetración 29.

50 A diferencia de la primera realización proporcionada a modo de ejemplo a la tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, en la caja de rotación 120'', en un estado en el que el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos está integralmente formado con la caja de rotación 120'', debido a que el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos rota conjuntamente con la caja de rotación 120'', es innecesario que la abertura 122' esté formada longitudinalmente según una dirección de rotación del dispositivo 102''

de exterminación de insectos dañinos, y que la abertura 122' esté formada en una parte opuesta al dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos.

5 A fin de instalar el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos dentro de la caja de rotación 120'', la caja de rotación 120'' se ha formado con un cuerpo de acoplamiento de una pluralidad de miembros 127B y 127C, y al menos una de las unidades 127D de acoplamiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, para soportar / fijar el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos, se ha formado dentro de la caja de rotación 120''.

10 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, al accionar el motor de rotación 110, que es el dispositivo 111'' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas a la vez que rota conjuntamente con la caja de rotación 120'', y las ondas sónicas generadas se propagan al ambiente interior tras pasar a través de la abertura 122' de la caja de rotación 120''. En este caso, la caja de rotación 120'' protege el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos.

15 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, configuraciones distintas de una configuración en la que el dispositivo 102'' de exterminación de insectos dañinos rota junto con la caja de rotación 120'' instalada de manera que sobresale al exterior del cuerpo principal 2, y el funcionamiento de las mismas son idénticos o similares a los de la primera realización proporcionada a modo de ejemplo a la tercera realización proporcionada a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención, y los elementos constitutivos idénticos o correspondientes a los del acondicionador de aire de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo a la tercera realización proporcionada a modo de ejemplo, se han denotado por los mismos números de referencia y, por tanto, se omitirá una descripción detallada de los mismos.

20 La Figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento de acuerdo con una quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, la Figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra un procedimiento de control de un acondicionador de aire de acuerdo con una quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, la Figura 18 es una vista en corte transversal longitudinal de un acondicionador de aire cuando un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 16 sobresale al exterior de un cuerpo principal, y la Figura 19 es una vista en corte transversal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 16.

30 El acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye una unidad 150 de detección de cuerpo humano, destinada a detectar un cuerpo humano, y configuraciones distintas de la de la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el funcionamiento de las mismas son idénticos o similares a los de la primera realización proporcionada a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención, y los elementos constitutivos idénticos o correspondientes a los del acondicionador de aire de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo a la tercera realización proporcionada a modo de ejemplo, se han denotado por los mismos números de referencia y, por tanto, se omitirá una descripción detallada de los mismos.

35 La unidad 150 de detección de cuerpo humano se ha formado con un sensor de detección de cuerpo humano que puede detectar un cuerpo humano, tal como una cámara, un sensor de imagen o un sensor de rayos infrarrojos.

40 La unidad 150 de detección de cuerpo humano puede detectar un cuerpo humano y una posición del mismo mientras se mueve conjuntamente con el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y puede detectar un cuerpo humano y una posición del mismo mientras se mueve independientemente del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

45 En lo que sigue de esta memoria, al accionar el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, la unidad 150 de detección de cuerpo humano se ha instalado de manera que se mueve conjuntamente con el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos forman un módulo 100' de exterminación de insectos dañinos.

El módulo 100' de exterminación de insectos dañinos incluye un dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, una caja móvil 120 y un dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil.

50 El dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos para generar ondas sónicas en una dirección hacia un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano.

55 El dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha formado en una estructura para mover tanto la unidad 150 de detección de cuerpo humano como el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y uno 102 de entre la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está conectado al dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y uno, 150, de los mismos puede ser instalado en el otro, 102, de los mismos.

Es decir, en el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, la unidad 150 de detección de cuerpo humano está conectada al dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está instalado en la unidad 150 de detección de cuerpo humano, y, por tanto, cuando el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve la unidad 150 de detección de cuerpo humano, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos puede moverse a lo largo de la unidad 150 de detección de cuerpo humano.

Además, en el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está conectado al dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y la unidad 150 de detección de cuerpo humano está instalada en el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y, por tanto, cuando el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, la unidad 150 de detección de cuerpo humano puede moverse a lo largo del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

En lo que sigue de esta memoria, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos está conectado al dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y la unidad 150 de detección de cuerpo humano está instalada en el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

La caja móvil 120 aloja a rotación el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y la unidad 150 de detección de cuerpo humano.

En la caja móvil 120, se ha formado una abertura 122 destinada a recibir y transmitir una señal para detectar un cuerpo humano y ondas sónicas generadas en el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, y la abertura 122 se ha formado longitudinalmente según una dirección de rotación del dispositivo 100 de exterminación de insectos dañinos y la unidad 90 de detección de cuerpo humano.

En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos y el dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil son idénticos o similares a los de la primera realización proporcionada a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención, y los elementos constitutivos idénticos o correspondientes a los del acondicionador de aire de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo o con la segunda realización proporcionada a modo de ejemplo, se han denotado por los mismos números de referencia y, por tanto, se omitirá una descripción detallada de los mismos.

El acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye un controlador 70, como en la primera realización proporcionada a modo de ejemplo, y el controlador 70 acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos y el dispositivo 131 de movimiento de la caja lineal, de tal manera que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del ambiente interior, y, si la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano mientras acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, cuando una dirección de generación de ondas sónicas del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano, el controlador 70 detiene el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

El dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y la unidad 150 de detección de cuerpo humano se han formado con un tamaño que es más pequeño que el espacio interno de la caja móvil 120, y se han instalado separados el uno de la otra según una dirección lateral o una dirección vertical.

En un caso en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y la unidad 150 de detección de cuerpo humano están dispuestos separados el uno de la otra según una dirección lateral, cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano, a fin de mover el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos en una dirección hacia el cuerpo humano, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos ajusta la posición de este al tiempo que hace rotar adicionalmente una ménsula de rotación 104, y, en un caso en el que el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y la unidad 150 de detección de cuerpo humano se han dispuesto separadamente el uno de la otra según una dirección vertical, cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano, a fin de detenerse en una posición de la misma sin que sea necesario hacer rotar adicionalmente el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos detiene inmediatamente la ménsula de rotación 104.

En el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, si existe una pluralidad de unidades 150 de detección de cuerpo humano instaladas en la ménsula de rotación 104, un cuerpo humano puede ser detectado de forma más rápida y precisa, y, si se han instalado una pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos en la ménsula de rotación 104, las ondas sónicas para las que los insectos dañinos se evaden pueden ser generadas en una zona más amplia, de manera que es más preferible que el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos incluya una pluralidad de unidades 150 de detección de cuerpo humano y una pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos.

- 5 Cuando el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos incluye una pluralidad de unidades 150 de detección de cuerpo humano y una pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos, la pluralidad de unidades 150 de detección de cuerpo humano están instaladas de manera que tienen un ángulo de inclinación predeterminado en diferentes direcciones de detección de cuerpo humano, y la pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos se han instalado de manera que tienen un ángulo de inclinación predeterminado en diferentes direcciones de propagación de ondas sónicas.
- 10 Cuando una de la pluralidad de unidades 150 de detección de cuerpo humano se ha instalado en una posición relativamente elevada del espacio interior, a fin de detectar una zona elevada del espacio interior, y la otra se ha instalado en una posición relativamente baja, a fin de detectar una zona baja del espacio interior, puede detectarse uniformemente todo el espacio interior.
- 15 Cuando uno de la pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos se ha instalado en una posición relativamente elevada del espacio interior para generar ondas sónicas hacia una zona elevada del espacio interior, y el otro se ha instalado en una posición relativamente baja para generar ondas sónicas hacia una zona inferior del espacio interior, las ondas sónicas pueden ser generadas en toda el área del espacio interior.
- 20 Aquí, al detectarse un cuerpo humano, puede hacerse funcionar tan solo uno de la pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos, y pueden hacerse funcionar conjuntamente una pluralidad de dispositivos 102 de exterminación de insectos dañinos.
- 25 El módulo 100' de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto para generar ondas sónicas hacia el lado inferior de la parte frontal del mismo, y una parte de la ménsula de rotación 104, particularmente una parte en la que están instalados la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, está dispuesta de manera que queda inclinada en dirección al lado inferior de la parte frontal.
- La Figura 20 es un diagrama de flujo que ilustra un método para hacer funcionar un acondicionador de aire de acuerdo con otra realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.
- 30 El método para hacer funcionar un acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye las etapas S1 y S2 de detección de una posición de un cuerpo humano, y la etapa S3 de hacer funcionar un dispositivo de exterminación de insectos dañinos.
- 35 Las etapas S1 y S2 de detección de una posición de un cuerpo humano son etapas en las que la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta una posición de un cuerpo humano, y, en las etapas S1 y S2, se mueven tanto la unidad 150 de detección de cuerpo humano como el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.
- 40 En las etapas S1 y S2 de detección de una posición de un cuerpo humano, si se detecta una posición de un cuerpo humano, en la etapa S3 de hacer funcionar un dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se hace funcionar a la vez que es movido para situarse de cara a una posición de un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano.
- 45 En la etapa S3 de hacer funcionar un dispositivo de exterminación de insectos dañinos, cuando el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a una posición de un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano, el movimiento de la unidad 150 de detección de cuerpo humano y del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se detiene.
- En lo que sigue de esta memoria, se describen en detalle las etapas S1 y S2 detectar una posición de un cuerpo humano y la etapa S3 de hacer funcionar un dispositivo de exterminación de insectos dañinos.
- 50 Si se introduce un modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 98 y el acondicionador de aire se hace funcionar en un modo único de exterminación de insectos dañinos, el controlador 70 no acciona el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, ni el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente, y controla el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, y, en este caso, el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos es accionado en un modo de detección de cuerpo humano / exterminación de insectos dañinos.
- 55 El controlador 70 controla un modo del dispositivo 131 de movimiento de la caja móvil en un modo de caída, de tal manera que la caja móvil 120 cae hasta el lado inferior, que es el exterior del cuerpo principal 2, en un modo de detección de cuerpo humano / exterminación de insectos dañinos del módulo 100' de exterminación de insectos dañinos; y si la caja móvil 120 cae, el controlador 70 acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos en un modo de rotación, de tal manera que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del espacio interior (S1) (S2).
- Cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano en un modo de detección de cuerpo humano / exterminación de insectos dañinos, el controlador 70 controla el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos de manera tal, que una dirección de generación de ondas sónicas del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a un cuerpo humano detectado por la

unidad 150 de detección de cuerpo humano (S3).

Es decir, cuando se introduce únicamente el modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 98, el controlador 70 acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos de tal manera que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del espacio interior a la vez que se acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y si la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano, cuando una dirección de generación de ondas sónicas del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos es detenido.

Si no se introduce un modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 98 y el acondicionador de aire se hace funcionar tan solo en un funcionamiento de acondicionamiento de aire, el controlador 70 controla el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, acciona el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, y acciona el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos en un modo de detección de cuerpo humano.

El controlador 70 controla un modo del dispositivo 131 de movimiento de la posición de la caja móvil en un modo de caída, de tal manera que la caja móvil 120 cae hacia el lado inferior, que es el exterior del cuerpo principal 2, en un modo de detección de cuerpo humano del módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, y, si la caja móvil 120 cae, el controlador 70 acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos en un modo de rotación, de tal modo que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del espacio interior.

Cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano en un modo de detección de cuerpo humano, el controlador 70 acciona el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente en un modo de detección de cuerpo humano, y el miembro 34 de ajuste de corriente guía la descarga de aire en la dirección en la que se encuentra situado el cuerpo humano.

Por otra parte, cuando se introduce un funcionamiento de aire acondicionado y se introduce un modo de exterminación de insectos dañinos a través de la unidad de manipulación 90, el controlador 70 controla el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente y el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos, acciona el motor 52 de ventilador, perteneciente al ventilador 50, y acciona el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos en un modo de detección de cuerpo humano / exterminación de insectos dañinos, como en el modo individual de exterminación de insectos dañinos.

El controlador 70 controla un modo del dispositivo 131 de movimiento de la posición de la caja móvil en un modo de caída, de tal manera que la caja móvil 120 cae hasta el lado inferior, que es el exterior del cuerpo principal 2, en un modo de detección de cuerpo humano / exterminación de insectos dañinos, y, cuando la caja móvil 120 cae, el controlador 70 acciona el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos en un modo de rotación, de tal manera que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del espacio interior, y cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano, el controlador 70 controla el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos de tal forma que una dirección de generación de ondas sónicas del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara al cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano.

Como en un funcionamiento único de acondicionamiento de aire, el controlador 70 acciona el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente en un modo de detección de cuerpo humano, y el miembro 34 de ajuste de corriente guía el aire hasta descargarlo en una dirección en la que está situado el cuerpo humano.

La Figura 21 es una vista en corte transversal longitudinal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una sexta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y la Figura 22 es una vista en corte transversal de una parte principal de un acondicionador de aire de acuerdo con una sexta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención.

En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, el módulo 100' de exterminación de insectos dañinos incluye un dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos y una unidad 150 de detección de cuerpo humano, y el dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos está instalado en el cuerpo principal 2, y se ha fijado una caja de fijación 120' al cuerpo principal 2, tal y como se muestra en las Figuras 21 y 22.

En la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, configuraciones distintas de las del dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos y de la de la caja de fijación 120', así como el funcionamiento de las mismas, son idénticas a las de la quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de acuerdo con la presente invención, y los elementos constitutivos idénticos o correspondientes a los del acondicionador de aire de acuerdo con la quinta realización proporcionada a modo de ejemplo se han denotado por

los mismos números de referencia, de manera que se omitirá, por lo tanto, una descripción detallada de los mismos.

El dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos está fijado al cuerpo principal 2 e incluye un motor de rotación 110' que tiene un eje de rotación 112 al que está unida una ménsula de rotación 104.

- 5 El motor de rotación 110' está situado dentro del cuerpo principal 2 y está asegurado por medio de un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo al cuerpo principal 2.

10 La caja de fijación 120' aloja a rotación la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, al igual que en la quinta realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y se ha formado una abertura en una superficie situada de cara al cuerpo principal 2, a la vez que cubre el orificio de penetración 29 practicado en el cuerpo principal 2.

En la primera caja de fijación 120', la abertura 122 se ha formado longitudinalmente según una dirección de rotación de la unidad 90 de detección de cuerpo humano y del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

La caja de fijación 120' se ha sujetado mediante un miembro de sujeción tal como un gancho o un tornillo al cuerpo principal 2 de tal manera que sobresale al exterior del cuerpo principal 2.

- 15 En el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo, cuando se acciona un motor de rotación 110', que es un dispositivo 111' de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas mientras rota dentro de la caja de fijación 120', y las ondas sónicas generadas se propagan al espacio interior mientras pasan a través de la abertura 122 de la caja de fijación 120', la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un  
20 cuerpo humano mientras rota en un estado alojado dentro de la caja de fijación 120', y, en este caso, la caja de fijación 120' protege la unidad 150 de detección de cuerpo humano y el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

25 La Figura 23 es una vista en perspectiva que ilustra un acondicionador de aire en funcionamiento de acuerdo con una séptima realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, la Figura 24 es una vista en corte transversal longitudinal de un módulo de detección de cuerpo humano mostrado en la Figura 23, y la Figura 25 es una vista en corte transversal longitudinal de un módulo de exterminación de insectos dañinos mostrado en la Figura 23.

30 El acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo incluye un módulo 100 de exterminación de insectos dañinos y un módulo 200 de detección de cuerpo humano, tal y como se muestra en las Figuras 23 y 24.

35 El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto por separado del módulo 200 de detección de cuerpo humano. Cuando el módulo 200 de detección de cuerpo humano se dispone a un lado del cuerpo principal 2, el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos se dispone al otro lado del cuerpo principal 2, y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos y el módulo 200 de detección de cuerpo humano funcionan en estados independientes.

El módulo 100 de exterminación de insectos dañinos no incluye una unidad 150 de detección de cuerpo humano y sí incluye un dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, un dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, una caja móvil 120, un dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil, y un bastidor 140.

- 40 En el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, configuraciones detalladas de cada uno del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil 120, el dispositivo 131 de movimiento lineal de la caja móvil, y el bastidor 140 son idénticas o similares a las del módulo 100 de exterminación de insectos dañinos de acuerdo con la primera realización proporcionada a modo de ejemplo de la presente invención, y, por tanto, se omite una descripción detallada de las mismas.  
45

En el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, se han instalado una pluralidad de altavoces 106 en la ménsula de rotación 104.

50 La pluralidad de altavoces 106 se han instalado en la ménsula de rotación 104 en diferentes direcciones y se han instalado de tal manera que una dirección de transmisión de ondas sónicas generadas en una pluralidad de altavoces 106A y 106B tienen diferentes ángulos de inclinación predeterminados.

En el módulo 200 de detección de cuerpo humano, la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta una posición de un cuerpo humano mientras se mueve, y el módulo 200 de detección de cuerpo humano es idéntico o similar al módulo 100 de exterminación de insectos dañinos en configuraciones distintas de la del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos.

- 5 En el modelo 200 de detección de cuerpo humano, se ha instalado la unidad 150 de detección de cuerpo humano en lugar del dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos del módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, y el módulo 200 de detección de cuerpo humano incluye una ménsula de rotación 204, un dispositivo 211 de movimiento de la unidad de detección de cuerpo humano, una caja móvil 220, un dispositivo 231 de movimiento lineal de la caja móvil, y un bastidor 240.
- La unidad 150 de detección de cuerpo humano de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo tiene la misma configuración que la de la quinta realización proporcionada a modo ejemplo de la presente invención, y, por tanto, se omitirá una descripción detallada de la misma.
- La ménsula de rotación 204 está alojada rotación dentro de la caja móvil 220.
- 10 En el módulo 200 de detección de cuerpo humano, se han instalado una pluralidad de unidades 150A y 150B de detección de cuerpo humano en la ménsula de rotación 204.
- La pluralidad de unidades 150A y 150B de detección de cuerpo humano se han instalado de manera que tienen ángulos de inclinación predeterminados en diferentes direcciones de detección de cuerpo humano.
- 15 El dispositivo 211 de movimiento de la unidad de detección de cuerpo humano incluye un motor de rotación 210, instalado en la caja móvil 220.
- El motor de rotación 210 está instalado dentro de la caja móvil 220 mediante la ménsula de motor 224 y tiene un eje de rotación 212 conectado a la ménsula de rotación 204.
- La caja móvil 220 tiene espacio para alojar la ménsula de rotación 204 y la unidad 150 de detección de cuerpo humano.
- 20 En el modelo 200 de detección de cuerpo humano, cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano es un sensor de rayos infrarrojos, la caja móvil 220 está hecha de un material de transmisión de rayos infrarrojos para transmitir rayos infrarrojos, y, cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano no es un sensor de rayos infrarrojos, se ha formado longitudinalmente una abertura 222 en la caja móvil 220, en una dirección de rotación de la unidad 150 de detección de cuerpo humano.
- 25 Un dispositivo 231 de movimiento lineal de la caja móvil incluye una cremallera 228, dispuesta en la caja móvil 220 con el fin de mover linealmente la caja móvil 220, un motor móvil 230, destinado a generar una fuerza de accionamiento para mover linealmente la caja móvil 220, y un piñón 234, instalado en un eje de rotación 229 del motor móvil 230 y acoplado con la cremallera 228 para mover linealmente la cremallera 228 con el accionamiento del motor móvil 230.
- 30 El motor móvil 230 está asegurado al bastidor 240 mediante un miembro de sujeción tal como un tornillo.
- El bastidor 240 está instalado en el cuerpo principal 2 para guiar un movimiento lineal de la caja móvil 220.
- Es decir, en el módulo 200 de detección de cuerpo humano, la unidad 150 de detección de cuerpo humano está instalada en la ménsula de rotación 204, la ménsula de rotación 204 está unida al dispositivo 211 de movimiento de la unidad de detección de cuerpo humano de manera que rota, el dispositivo 211 de movimiento de la unidad de detección de cuerpo humano está instalado en la caja móvil 220, y la caja móvil 220 está conectada al dispositivo 211 de movimiento lineal de la caja móvil de manera que se mueve linealmente.
- 35 En el cuerpo principal 2, se ha formado un orificio de penetración lateral 29 para la penetración de la caja móvil 120 del módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, y se ha formado el otro orificio de penetración lateral 29' para la penetración de la caja móvil 220 del módulo 200 de detección de cuerpo humano.
- 40 Cuando el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo lleva a cabo un funcionamiento únicamente de acondicionamiento de aire, el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos no funciona, y el modelo 200 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano al realizar el funcionamiento, y el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste de corriente es accionado para ajustar la corriente hacia una posición del cuerpo humano detectado.
- 45 Por otra parte, cuando el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo funciona en un único modo de exterminación de insectos dañinos, si se introduce como entrada un modo de exterminación de insectos dañinos, el módulo 200 de detección de cuerpo humano se hace funcionar para detectar un cuerpo humano, y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos funciona generando ondas sónicas para las que los insectos dañinos tales como los mosquitos se evaden, en una posición del cuerpo humano detectado.
- 50 Cuando el acondicionador de aire de acuerdo con la presente realización proporcionada a modo de ejemplo se encuentra en un modo de exterminación de insectos dañinos al tiempo que realiza un funcionamiento de acondicionamiento de aire, el módulo 200 de detección de cuerpo humano funciona detectando un cuerpo humano,

y el módulo 100 de exterminación de insectos dañinos funciona generando ondas sónicas para las que los insectos dañinos tales como mosquitos se evaden, en una posición del cuerpo humano detectado, y el dispositivo 35 de accionamiento del miembro de ajuste es accionado para ajustar la corriente hacia una posición del cuerpo humano detectado.

- 5 El controlador 70 acciona el dispositivo 211 de movimiento de la unidad detección de cuerpo humano, perteneciente al módulo 200 de detección de cuerpo humano, de tal manera que la unidad 150 de detección de cuerpo humano realiza un barrido del espacio interior en un modo de exterminación de insectos dañinos y, cuando la unidad 150 de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano mientras acciona el dispositivo 211 de movimiento de la
- 10 dispositivo 111 de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, perteneciente al módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, hacia un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano, y, cuando el dispositivo 102 de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a una posición hacia un cuerpo humano detectado por la unidad 150 de detección de cuerpo humano, el dispositivo 111 de movimiento del
- 15 dispositivo de exterminación de insectos dañinos, perteneciente al módulo 100 de exterminación de insectos dañinos, es detenido.

Debido a que el dispositivo de exterminación de insectos dañinos de acuerdo con la presente invención puede exterminar insectos dañinos en una amplia área del espacio interior mientras se mueve, se obtiene un alto rendimiento en el exterminio de insectos dañinos.

- 20 Para la realización de la invención que se está, así, describiendo, resultará obvio que lo mismo puede variar de muchas maneras. Tales variaciones no han de contemplarse como una desviación del espíritu y alcance de la invención, y es la intención que todas estas modificaciones, en tanto en cuanto resulten obvias para una persona experta en la técnica, estén incluidas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

#### **Aplicación industrial**

- 25 De acuerdo con la presente invención, que tiene la configuración anteriormente descrita, debido a que el dispositivo de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas hacia una amplia área del espacio interior mientras es movido por el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el área en la que los insectos dañinos pueden ser exterminados en el espacio interior puede ser ampliada en mayor medida, y es posible mejorar la capacidad de exterminio de insectos dañinos con un dispositivo de exterminación de insectos dañinos de mínimas dimensiones.

- 30 Por otra parte, debido a que la caja móvil sobresale al exterior del cuerpo principal y el dispositivo de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas en un estado en el que una posición del mismo es movida conjuntamente con la caja móvil, cuando el dispositivo de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas en una posición interna del cuerpo principal, pueden ser exterminados más eficazmente los insectos dañinos del espacio interior.

- 35 Por otra parte, debido a que el dispositivo de exterminación de insectos dañinos está protegido por la caja móvil, pueden minimizarse los daños ocasionados al dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

Por otra parte, debido a que la caja móvil se inserta dentro del cuerpo principal, pueden evitarse daños a la caja móvil.

- 40 Por otra parte, debido a que la abertura de la caja móvil está formada longitudinalmente en una dirección de rotación del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, la caja móvil no perturba la transmisión de las ondas sónicas generadas en el dispositivo de exterminación de insectos dañinos.

- 45 Por otra parte, debido a que el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha formado con un motor de rotación instalado en una caja móvil para hacer rotar el dispositivo de exterminación de insectos dañinos, cuando la caja móvil se mueve linealmente, el motor de rotación y el dispositivo de exterminación de insectos dañinos se mueven conjuntamente con la caja móvil y, por tanto, el dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede rotar y moverse linealmente con una estructura simple.

Por otra parte, debido a que la cremallera, el piñón y el motor de movimiento mueven linealmente la caja móvil, la caja móvil puede moverse linealmente con una estructura simple.

- 50 Por otro lado, debido a que el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha formado con un motor de rotación al cual está unido el dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y a que el dispositivo de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas a la vez que rota dentro de la caja de fijación, el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede proteger, mientras rota, el dispositivo de exterminación de insectos dañinos con una estructura simple.

- 55 Por otra parte, debido a que el dispositivo de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha formado con un motor de rotación al que está unida la caja de rotación, y el dispositivo de exterminación de insectos dañinos genera ondas sónicas al tiempo que rota conjuntamente con la caja de rotación, al rotar la caja de rotación,

puede minimizarse la longitud de una abertura formada en la caja de rotación, y es posible minimizar los daños ocasionados al dispositivo de exterminación de insectos dañinos como consecuencia de la inyección de una sustancia extraña.

5 Por otra parte, como el dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto para generar ondas sónicas hacia un lado inferior de la parte frontal del módulo de exterminación de insectos dañinos, el dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede exterminar insectos dañinos en torno a un cuerpo humano situado en una parte inferior del espacio interior, desde el cuerpo humano, y, por tanto, los insectos dañinos pueden ser exterminados más eficazmente.

10 Por otro lado, debido a que las ondas sónicas generadas en el dispositivo de exterminación de insectos dañinos se propagan hacia la posición de un cuerpo humano detectada por la unidad de detección de cuerpo humano, pueden exterminarse eficazmente los insectos dañinos de un área de espacio interior en la que está situado el cuerpo humano, y, cuando el cuerpo humano cambia de posición en el espacio interior, el dispositivo de exterminación de insectos dañinos puede exterminar los insectos dañinos alrededor del cuerpo humano mientras se mueve a lo largo del cuerpo humano.

15 Por otra parte, debido a que un único dispositivo de movimiento de dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve tanto una unidad de detección de cuerpo humano como un dispositivo de exterminación de insectos dañinos, el acondicionador de aire puede construirse con una estructura simple y un bajo coste.

**REIVINDICACIONES**

1.- Un acondicionador de aire que comprende:

un cuerpo principal (2), en el que se han formado una lumbrera de aspiración de aire (4) y una lumbrera de descarga de aire (6) para descargar aire tras la aspiración del aire y para llevar a cabo un funcionamiento de acondicionamiento de aire; y

un módulo (100) de exterminación de insectos dañinos, dispuesto en el cuerpo principal (2) para exterminar insectos dañinos de un espacio interior,

de tal manera que el módulo (100) de exterminación de insectos dañinos comprende:

un dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos, destinado a exterminar insectos dañinos; y

un dispositivo de movimiento (111) del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, destinado mover el dispositivo de exterminación de insectos dañinos para exterminar insectos dañinos a la vez que mueve el dispositivo de exterminación de insectos dañinos,

caracterizado por que el módulo (100) de exterminación de insectos dañinos comprende, adicionalmente:

una caja móvil (120), destinada a alojar a rotación el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos; y

un dispositivo (110) del movimiento lineal de la caja móvil, destinado mover linealmente la caja móvil (120) para insertarla en el cuerpo principal (2) o para que sobresalga al exterior del cuerpo principal (2).

2.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el cuerpo principal (2) tiene un orificio de penetración (29) para la penetración de la caja móvil (120) en una superficie inferior, de manera que la caja móvil (120) se mueve hacia abajo hasta sobresalir por el lado inferior del cuerpo principal (2) o se mueve hacia arriba hasta el interior del cuerpo principal (2).

3.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos comprende un altavoz (106) para generar ondas sónicas para la exterminación de los insectos dañinos, y, en la caja móvil (120), se ha formado, longitudinalmente según una dirección de rotación del dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos, una abertura (122) para el paso a su través de ondas sónicas generadas en el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos.

4.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dispositivo (131) de movimiento lineal de la caja móvil comprende:

una cremallera (128), dispuesta dentro de la caja móvil;

un piñón móvil (134), acoplado con la cremallera; y

un motor móvil (130) para hacer rotar el piñón (134) de manera tal, que la cremallera (128) lleva a cabo un movimiento lineal cuando rota el piñón (134).

5.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos comprende un motor de rotación (110), dispuesto para hacer sobresalir un eje de rotación unido al dispositivo (112) de exterminación de insectos dañinos.

6.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 5, en el cual el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos comprende:

una ménsula de rotación (104), unida a un eje de rotación del motor de rotación (110); y

un altavoz (106), instalado en la ménsula de rotación (104) para generar ondas sónicas para exterminar los insectos dañinos.

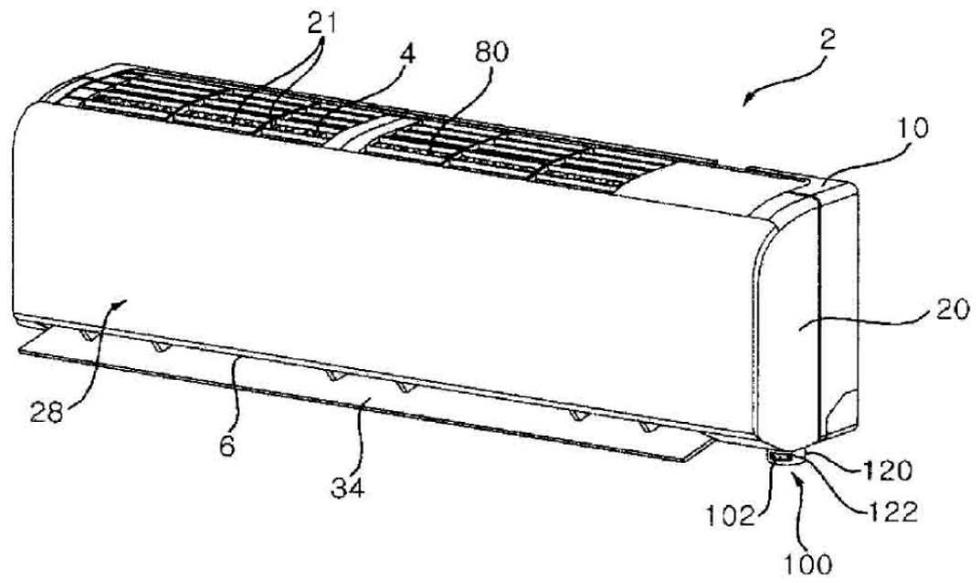
7.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el dispositivo de exterminación de insectos dañinos se ha dispuesto para generar ondas sónicas hacia el lado inferior de la parte frontal del módulo (100) de exterminación de insectos dañinos.

8.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, de tal manera que el acondicionador de aire comprende, adicionalmente, una unidad (150) de detección de cuerpo humano destinada a detectar un cuerpo humano en el espacio interior en el que está instalado el cuerpo principal (2), y

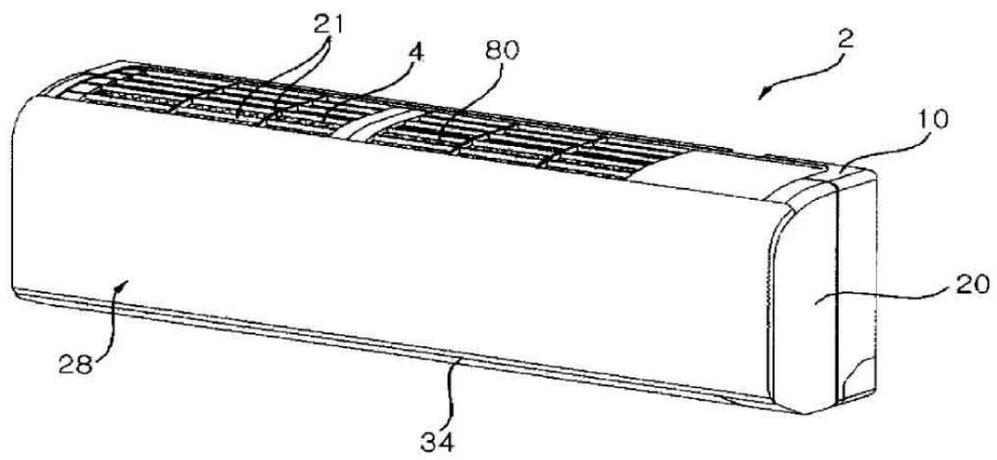
de modo que el dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos mueve el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos en una dirección hacia un cuerpo humano detectado por la unidad (150) de detección de cuerpo humano.

- 9.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual la unidad (150) de detección de cuerpo humano está instalada para moverse conjuntamente con el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos.
- 5 10.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende adicionalmente un controlador (70) para accionar el dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos de manera tal, que la unidad (150) de detección de cuerpo humano hace un barrido del espacio interior, y para detener, cuando la unidad (150) de detección de cuerpo humano detecta un cuerpo humano mientras se acciona el dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, si el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos se sitúa de cara a un cuerpo humano detectado por la unidad (150) de detección de cuerpo humano, el dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos.
- 10 11.- El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual uno de entre la unidad (150) de detección de cuerpo humano y el dispositivo (102) de exterminación de insectos dañinos está conectado al dispositivo (111) de movimiento del dispositivo de exterminación de insectos dañinos, y el otro de ellos está conectado a ese uno.

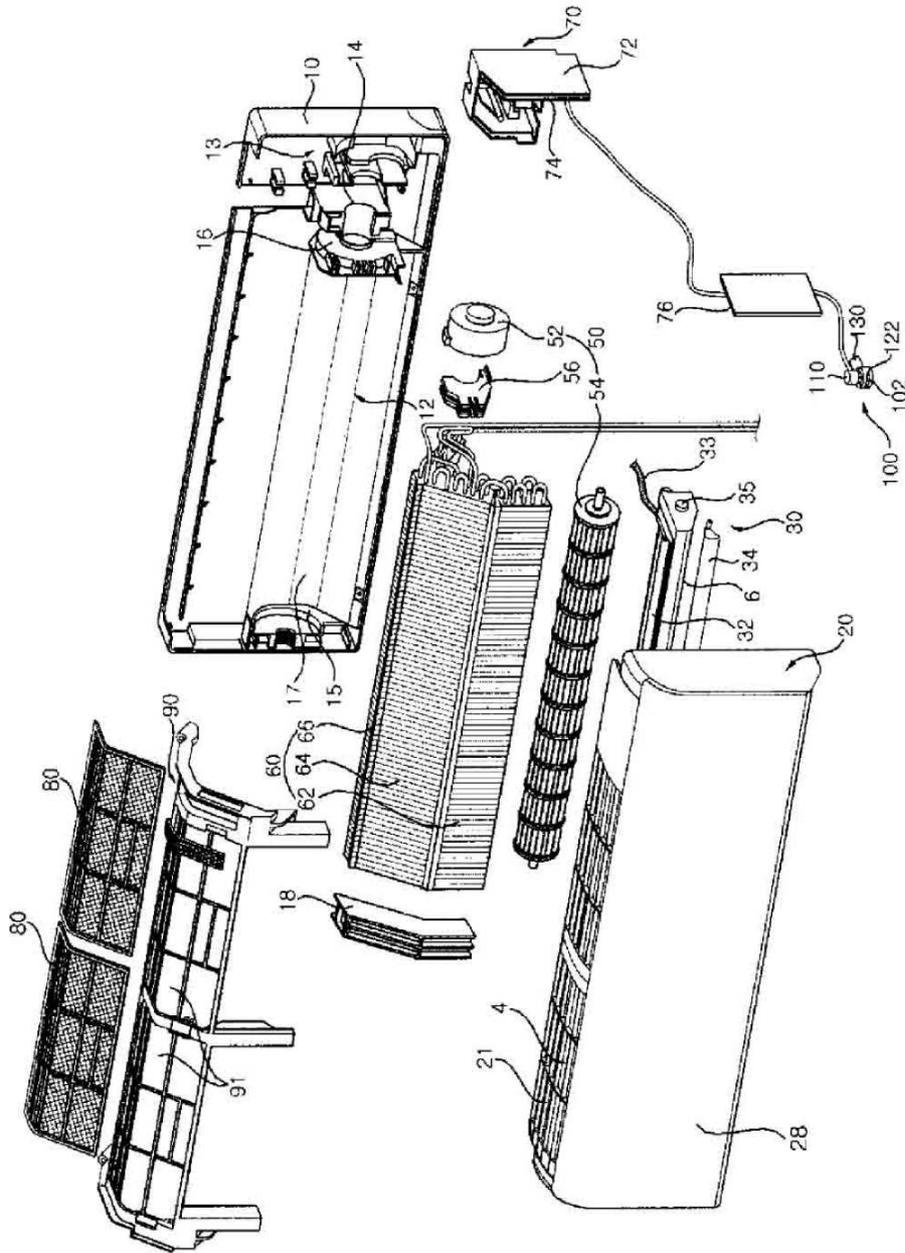
[Fig. 1]



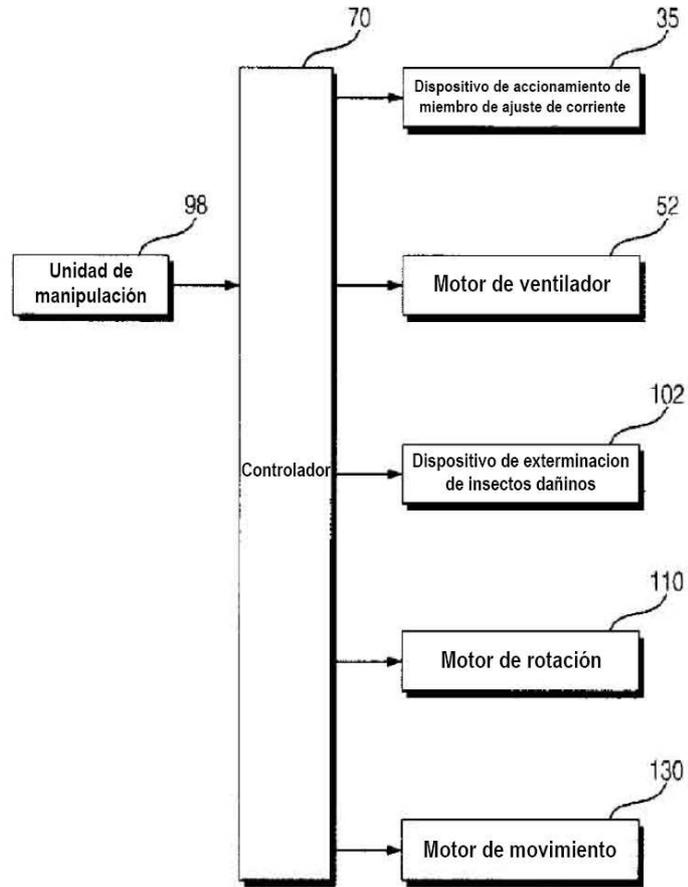
[Fig. 2]



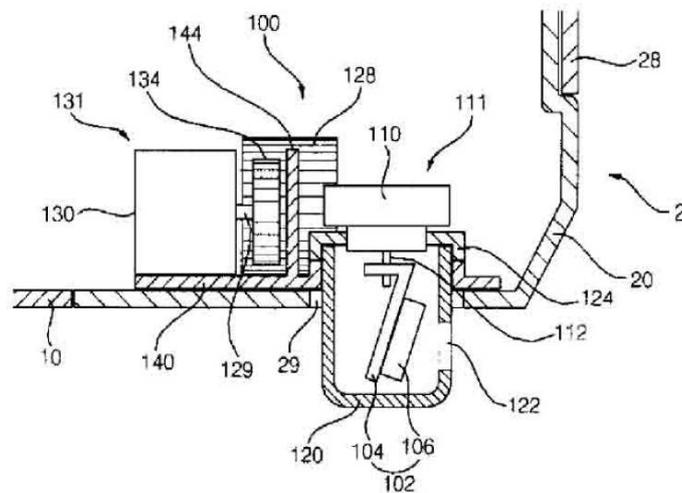
[Fig. 3]



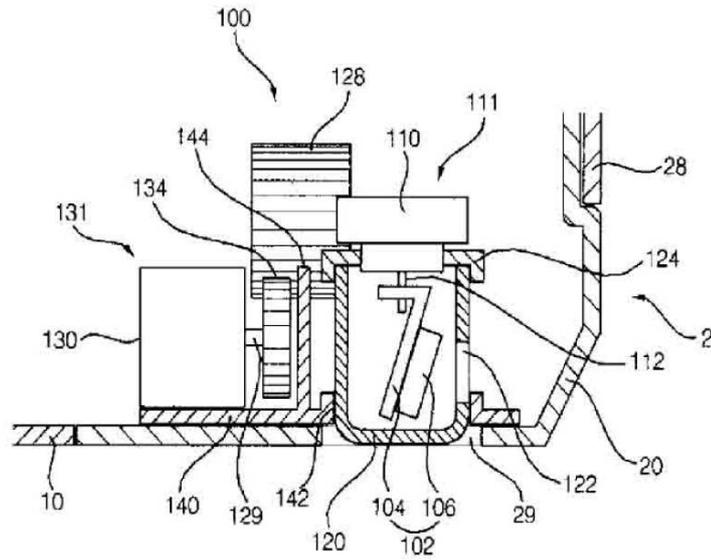
[Fig. 4]



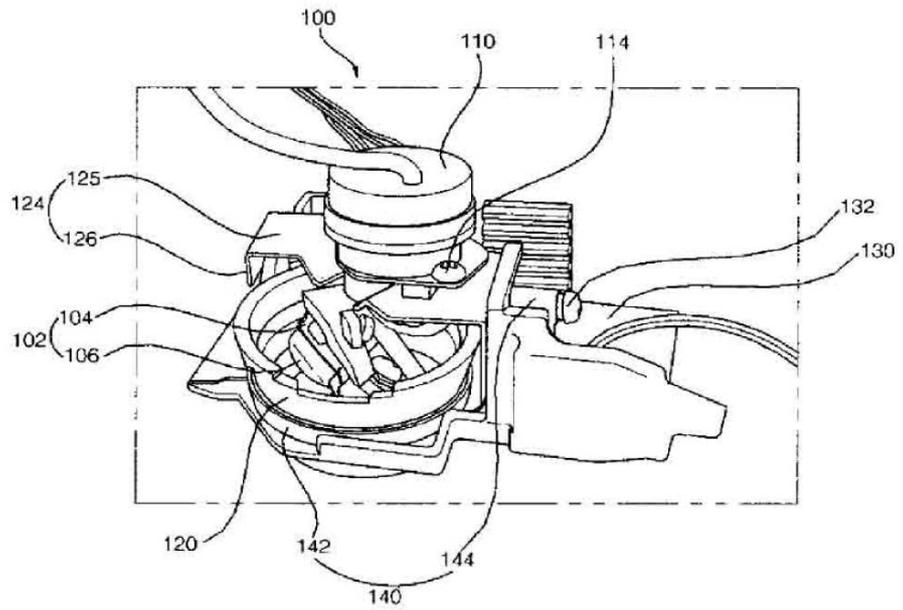
[Fig. 5]



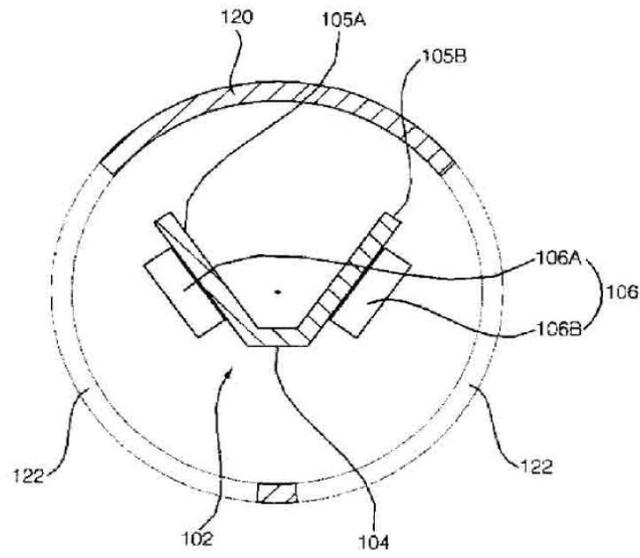
[Fig. 6]



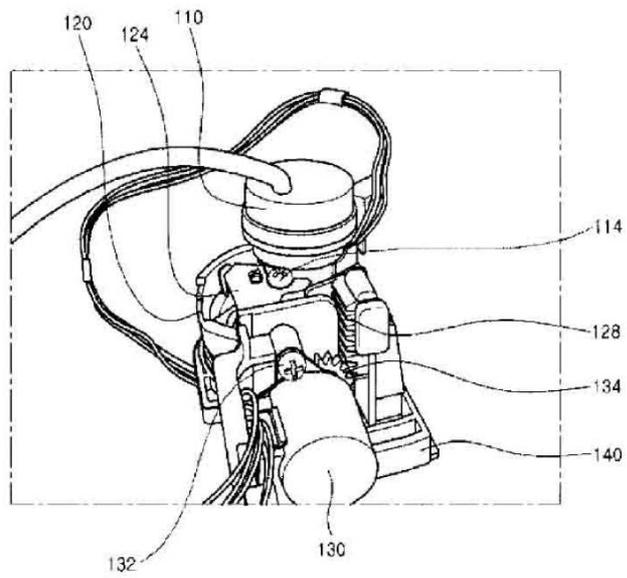
[Fig. 7]



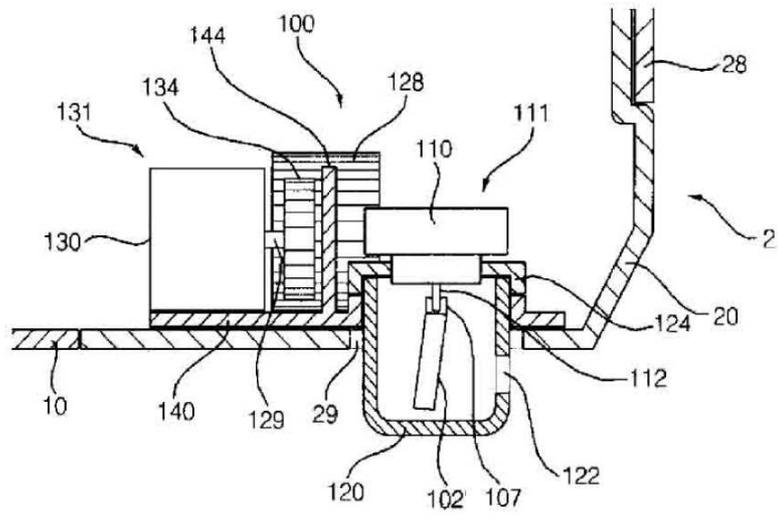
[Fig. 8]



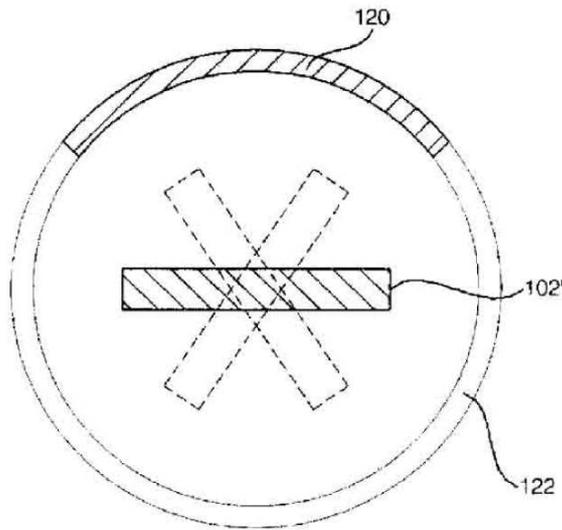
[Fig. 9]



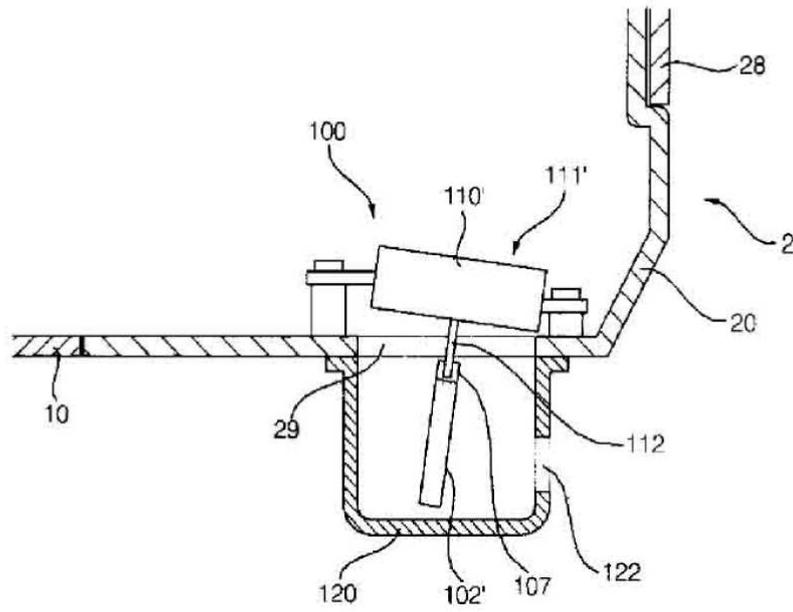
[Fig. 10]



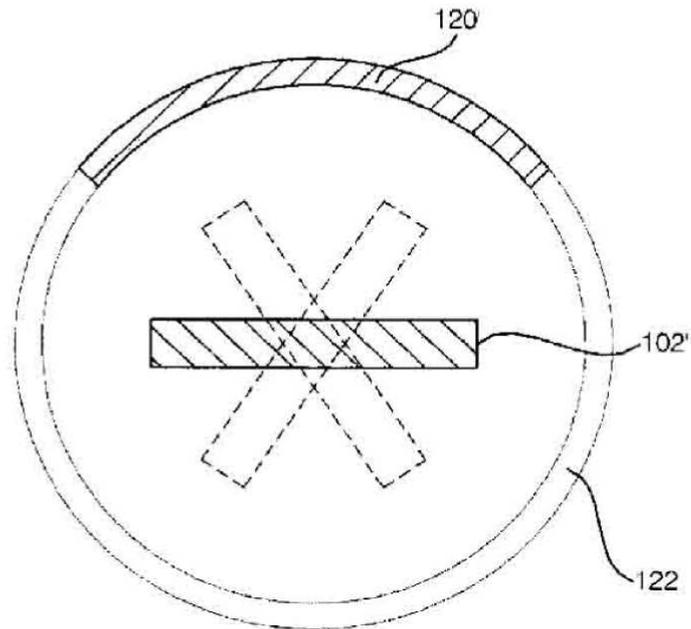
[Fig. 11]



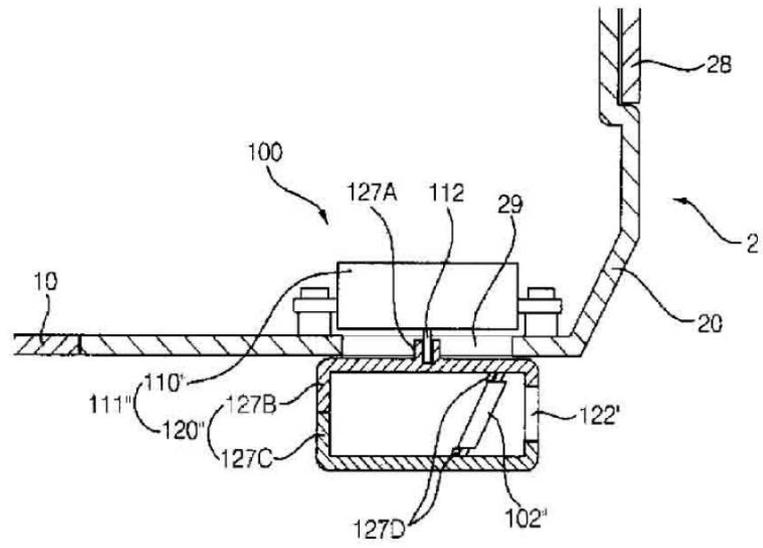
[Fig. 12]



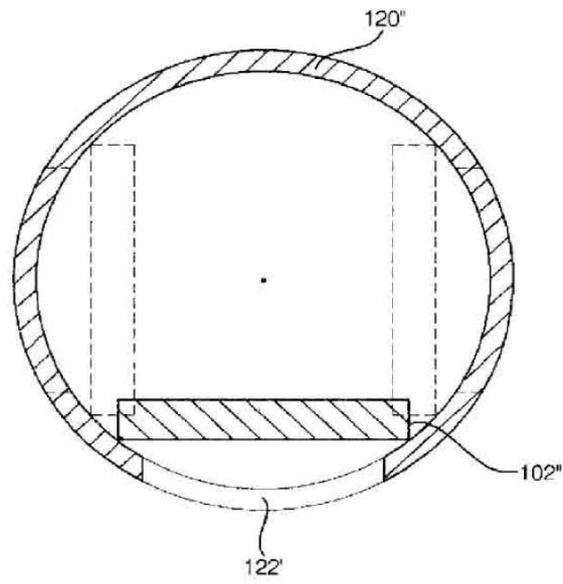
[Fig. 13]



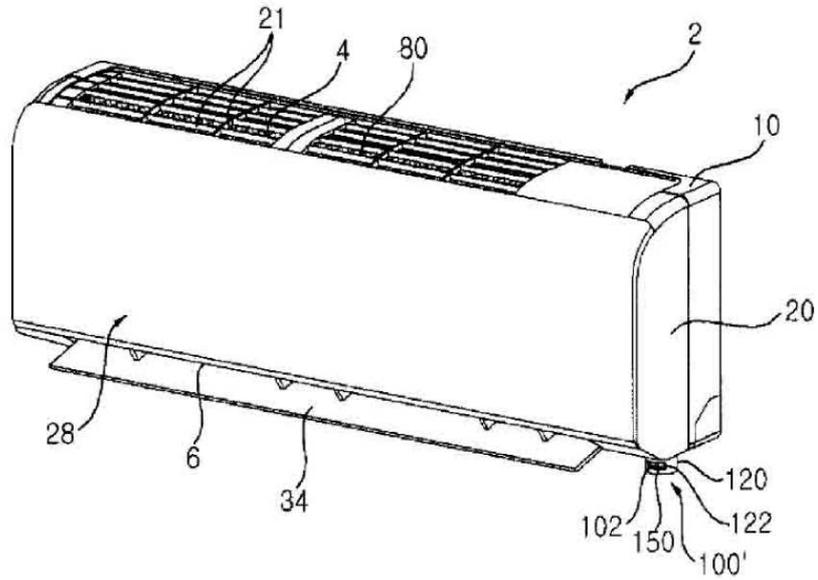
[Fig. 14]



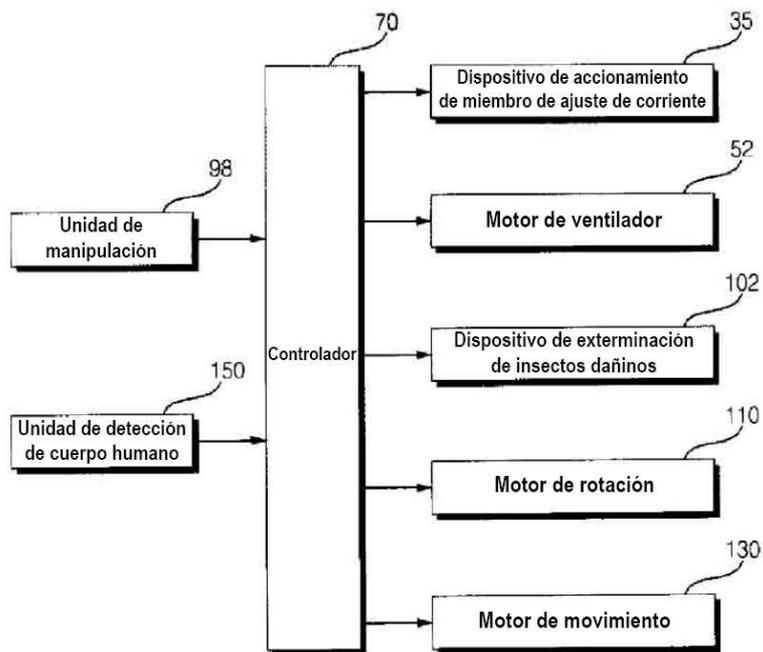
[Fig. 15]



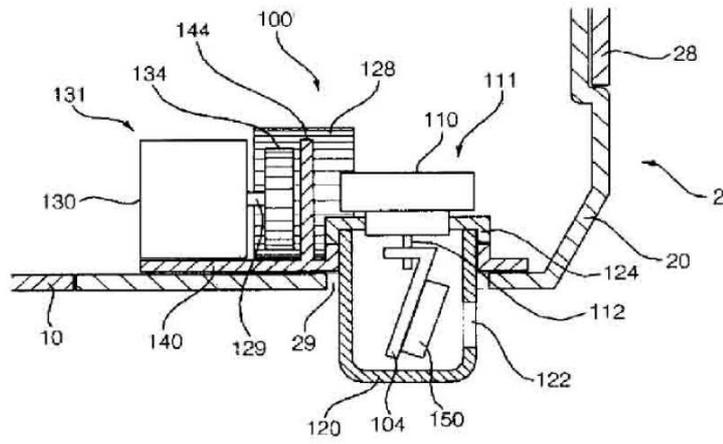
[Fig. 16]



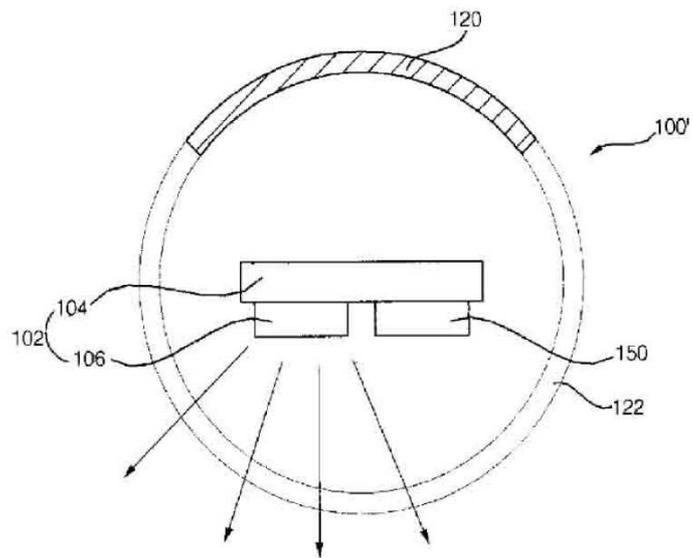
[Fig. 17]



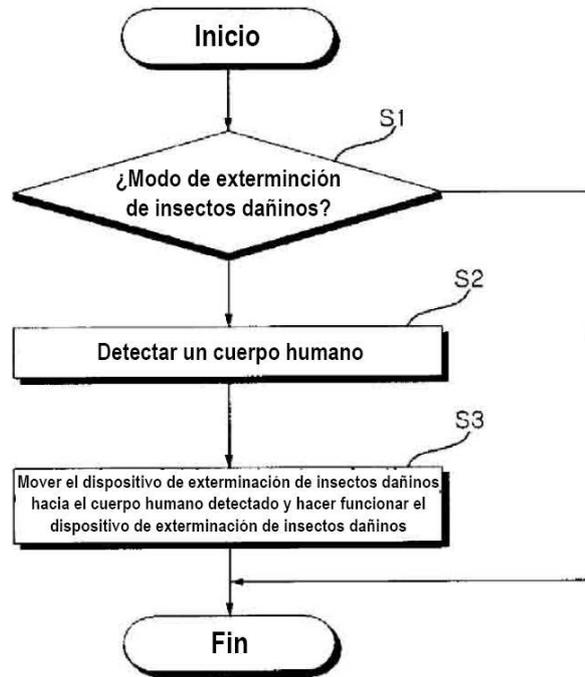
[Fig. 18]



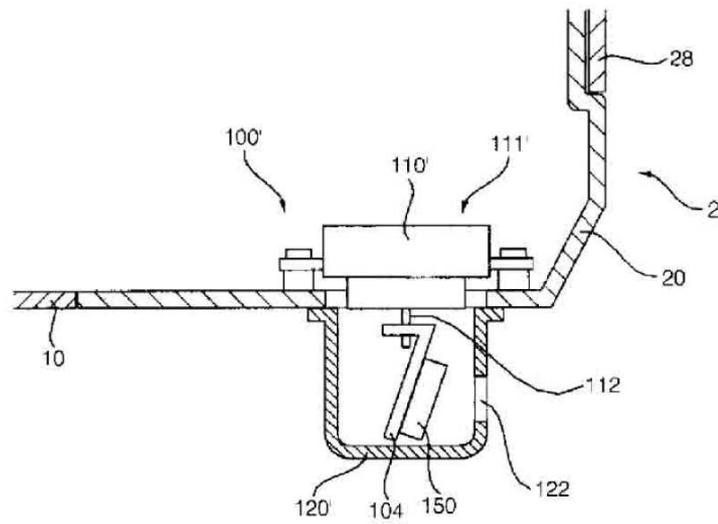
[Fig. 19]



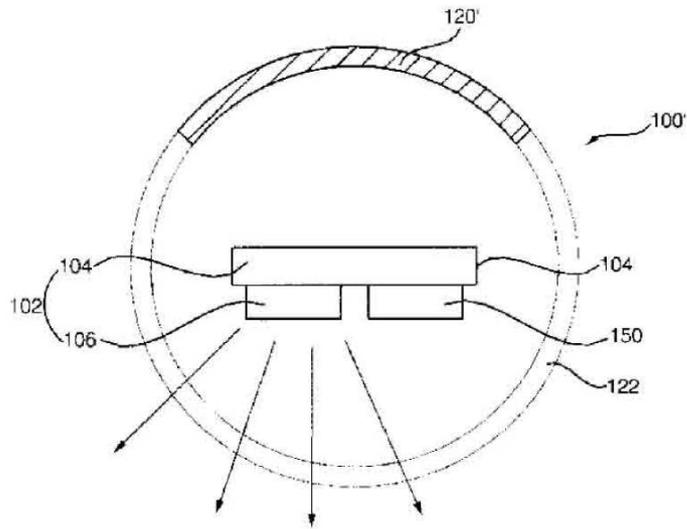
[Fig. 20]



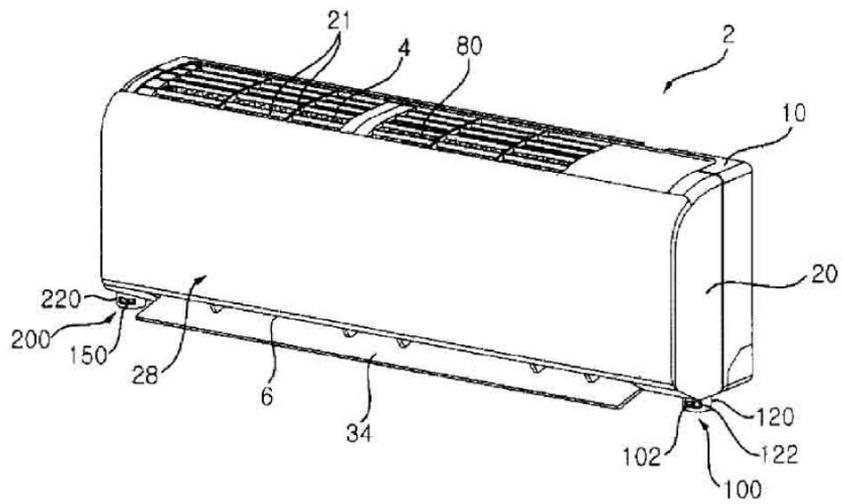
[Fig. 21]



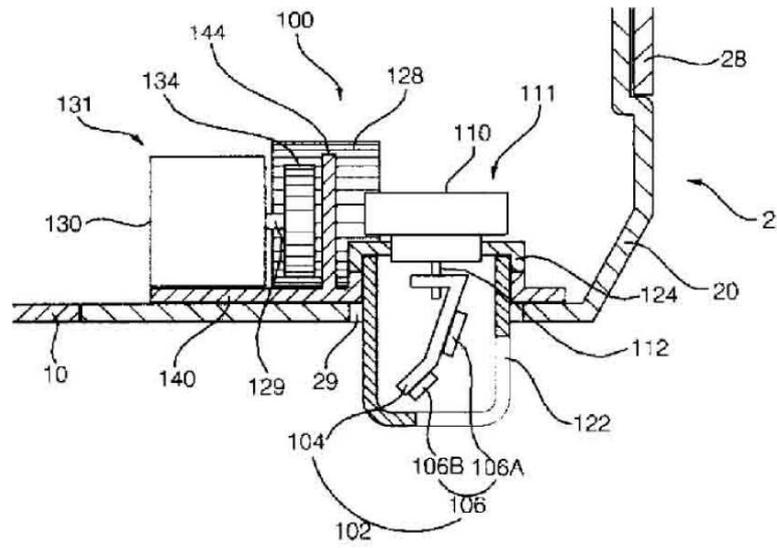
[Fig. 22]



[Fig. 23]



[Fig. 24]



[Fig. 25]

