

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 237**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2010 E 10000113 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2206975**

54 Título: **Unidad interior de un acondicionador de aire con detección de posición de una persona en el interior**

30 Prioridad:

**09.01.2009 KR 20090001988**

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

**27.02.2015**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
20, YEOUIDO-DONG YEONGDEUNGPO-GU  
SEOUL 150-721, KR**

72 Inventor/es:

**CHOI, IN HO;  
PARK, JONG CHAN;  
CHOI, HAN LIM;  
CHOI, DONG WHAN y  
YIM, NAM SIK**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 530 237 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

Unidad interior de un acondicionador de aire con detección de posición de una persona en el interior

### Campo

La presente divulgación se refiere a un acondicionador de aire de tipo de techo.

### 5 Antecedentes

en general, un acondicionador de aire, que es un aparato de calefacción o de refrigeración de aire que utiliza un ciclo de refrigerante, se clasifica como un acondicionador de aire doméstico y un acondicionador de aire industrial.

10 El acondicionador de aire doméstico puede estar incluido en un acondicionador de aire de tipo separado en el que una unidad interior y una unidad exterior están separadas, y un acondicionador de aire tipo integrado en el que se combinan una unidad interior y una unidad exterior. La unidad interior del acondicionador de aire de tipo separado puede ser una unidad interior de tipo montada en la pared, que está montada sobre una pared, una unidad interior tipo de pie que está montada en una parte inferior, y una unidad interior de tipo de techo (o tipo de casete) que está montada en un techo.

15 Se ha divulgado una estructura en la que un sensor de infrarrojos (IR) o un sensor de infrarrojos piroeléctrico (PIR), etc., está montado en un lado de la unidad interior para suministrar de forma concentrada aire frío o aire caliente a un espacio en el que están posicionados residentes en el interior.

20 El documento EP 1 460 350 A1 divulga un acondicionador de aire que tiene una carcasa que está incrustada o suspendida en/de un techo, y un panel interior que está dispuesto en un lado inferior de la carcasa. El panel interior está provisto de una entrada de aire y una pluralidad de salidas de aire que rodean la entrada de aire. Las salidas de aire están provistas de mecanismos de distribución de capacidad de aire que ajustan una relación de capacidad de aire entre las salidas de aire aumentando o disminuyendo una capacidad de aire de cada una de las salidas de aire. Además, un sensor de infrarrojos como una unidad de detección de temperatura está dispuesto en una porción de esquina de una superficie del panel interior.

25 El documento JP 2004150731 A divulga otro acondicionador de aire. El acondicionador de aire está provisto de una unidad interior instalada en el techo de una habitación. La unidad interior comprende una abertura de sección que está rodeada por salidas de aire. Un sensor de infrarrojos está dispuesto en la parte inferior de la unidad interior y detecta si una persona está presente en un área por debajo de la unidad interior. Una parte de control de dirección de flujo está instalada en las salidas de aire para controlar la dirección de soplado de la unidad interior.

### Sumario

30 En un aspecto, un acondicionador de aire de tipo de techo incluye un armario. El acondicionador de aire también incluye un panel frontal acoplado al armario y que tiene una entrada. El acondicionador de aire incluye además un panel de succión acoplado al panel frontal y configurado para moverse entre una posición abierta, en la que el aire es capaz de circular a través de la entrada del acondicionador de aire, y una posición cerrada, en la que el aire está obstruido para circular a través de la entrada del acondicionador de aire. Además, el acondicionador de aire incluye una unidad de sensor colocada en el panel de succión, configurada para detectar una posición de una persona en el interior, y configurada para moverse hacia arriba o hacia abajo respecto al panel de succión en respuesta a una instrucción de operación. Preferiblemente, al menos una porción de la unidad de sensor está configurada para proyectarse desde el panel de succión debido al movimiento de la unidad de sensor con relación al panel de succión, que se realiza en respuesta a la instrucción de operación.

40 Las implementaciones pueden incluir una o más de las siguientes características. Por ejemplo, el acondicionador de aire puede incluir además una unidad de elevación configurada para proporcionar una fuerza de accionamiento a la unidad de sensor en respuesta a la instrucción de operación. La unidad de elevación puede incluir un motor de accionamiento configurado para generar una fuerza motriz para mover la unidad de sensor. La unidad de elevación puede incluir además una unidad de transferencia configurada para convertir un movimiento de rotación generado por el motor de accionamiento en un movimiento lineal para mover la unidad de sensor.

45 En algunas implementaciones, el acondicionador de aire puede incluir además una parte de guía configurada para guiar el movimiento de la unidad de sensor. La unidad de sensor puede incluir una carcasa y una cubierta de sensor acoplada a la carcasa. La unidad de sensor también puede incluir un elemento de detección configurado para detectar la posición de la persona en el interior. La cubierta del sensor de la unidad de sensor puede proyectarse desde el panel de succión en respuesta a la instrucción de operación. El acondicionador de aire puede incluir además un orificio definido en el panel de succión que permite a la unidad de sensor moverse a través del panel de succión en respuesta a la instrucción de operación.

50 En algunos ejemplos, la unidad de sensor puede moverse secuencialmente con relación al panel de succión cuando se mueve el panel de succión. La unidad de sensor se puede mover de forma simultánea con relación al panel de

succión cuando se mueve el panel de succión.

5 Las implementaciones pueden incluir una o más de las siguientes características. Por ejemplo, el acondicionador de aire puede incluir además una unidad de elevación configurada para proporcionar una fuerza de accionamiento a la unidad de sensor en respuesta a la instrucción de operación. La unidad de elevación puede incluir además un motor de accionamiento configurado para generar una fuerza motriz para mover la unidad de sensor y una unidad de transferencia configurada para transferir la fuerza de accionamiento generada por el motor de accionamiento a la unidad de sensor.

10 En algunos ejemplos, una cubierta del sensor de la unidad de sensor puede proyectarse desde el panel de succión en respuesta a la instrucción de operación. El acondicionador de aire puede incluir además una parte de guía configurada para guiar el movimiento de la unidad de sensor. La unidad de sensor puede moverse secuencialmente con relación al panel de succión cuando se mueve el panel de succión.

Además, la unidad de sensor posicionada en el panel de succión está configurada para detectar una posición de una persona en el interior, y está configurada para moverse hacia arriba o hacia abajo en respuesta a una instrucción de operación, donde el movimiento de la unidad de sensor está separado del movimiento del panel de succión.

15 Las implementaciones pueden incluir una o más de las siguientes características. Por ejemplo, el acondicionador de aire puede incluir además una unidad de elevación configurada para proporcionar una fuerza de accionamiento a la unidad de detección en respuesta a la instrucción de operación. Al menos una porción de la unidad de sensor se proyecta desde el panel de succión en respuesta a la instrucción de operación. El acondicionador de aire puede incluir además una parte de guía configurada para guiar el movimiento de la unidad de sensor.

## 20 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de tipo de techo;

La figura 2 es una vista en sección transversal longitudinal que muestra esquemáticamente una configuración interna del acondicionador de aire en la figura 1;

25 La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de una unidad de sensor montada en una superficie superior de un panel de succión;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la unidad de sensor; y

La figura 5 es una vista lateral que muestra esquemáticamente una configuración de una unidad de detección.

## Descripción detallada

30 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, un acondicionador de aire de tipo de techo que tiene una unidad interior 10 incluye un armario 11 que define un aspecto exterior, un panel frontal 12 que está acoplado a un extremo inferior del armario 11, un panel de succión 13 que está acoplado de forma elevable desde el panel frontal 12, un intercambiador de calor 17 que está encerrado alrededor de un lado interior del armario 11, un conjunto de ventilador 14 que está colocado en un espacio del lado interior del intercambiador de calor 17, una cubierta 16 que está colocada en un lado inferior del conjunto de ventilador 14 para guiar un flujo de aire aspirado, un filtro 15 que está colocado en un extremo superior de la cubierta 16 para purificar el aire aspirado; y una unidad de sensor 20 que está montada en un lado del panel de succión 13 para detectar una posición y el movimiento de los residentes en el interior. La unidad de sensor 20 puede ser un sensor de infrarrojos que usa rayos infrarrojos.

40 En detalle, una parte de borde del panel frontal 12 tiene cuatro salidas 121 y cada salida 121 tiene una aleta de descarga 122. La dirección del aire se ajusta o se controla basándose en el ángulo de rotación de la aleta de descarga 122. Cuando una posición de un residente en el interior es detectada por la unidad de sensor 20, el ángulo de rotación de la aleta de descarga 122 es controlado por un controlador para proporcionar aire en el interior de la unidad interior 10 al residente.

45 Además, la parte central del panel frontal 12 tiene una entrada 111 para aspirar el aire interior y la entrada 111 está protegida selectivamente por el panel de succión 13. Una pluralidad de cremalleras 18 se extienden hacia la superficie superior de la succión el panel 13. Un piñón 19 que está colocado en un lado superior del panel frontal 12 está acoplado a la cremallera 18 y a un motor de accionamiento. El motor de accionamiento proporciona al piñón 19 una fuerza de accionamiento para girar. Por lo tanto, el panel de succión 13 se puede mover una distancia predeterminada entre las posiciones superior e inferior sobre la base de las operaciones de la cremallera 18 y el piñón 19. La entrada 111 se abre y cierra selectivamente mediante el movimiento del panel de succión 13. Se observa que el movimiento o el accionamiento de la unidad del panel de succión 13 no se limitan a la estructura anterior de cremallera/piñón.

Además, el aire que incluye materiales extraños aspirados a través de la entrada 111 se filtra pasando a través del filtro 15 y el aire filtrado es aspirado hacia el conjunto de ventilador 14. El conjunto de ventilador 14 incluye un

5 ventilador centrífugo 142 y un motor de ventilador 141 para accionar el ventilador centrífugo 142. El ventilador centrífugo 142 está configurado para dirigir el flujo de aire desde una parte de succión del acondicionador de aire a las partes de descarga radial del acondicionador de aire, como se muestra en la figura 2. Como tal, el aire aspirado por el conjunto de ventilador 14 pasa a través del intercambiador de calor 17 y se descarga entonces a una zona interior a través de la salida 121.

10 En algunos ejemplos, la unidad de sensor 20 está colocada en el panel de succión 13 y su posición puede estar montada en un borde lateral del panel de succión 13, como se muestra en las figuras 1 y 2. Alternativamente, la unidad de sensor 20 se puede colocar en la parte central del panel de succión 13. Si una unidad de sensor 20 está colocada en un lado del panel frontal 12, el panel de succión 13 puede servir como un obstáculo porque el panel de succión 13 está situado en una posición más baja que la posición del sensor cuando el acondicionador de aire de tipo de techo está en operación. En otras palabras, los rayos infrarrojos enviados desde la unidad de sensor 20 inciden en el panel de succión 13, de tal manera que la unidad de sensor 20 no puede detectar una posición de una persona en una habitación. Sin embargo, si la unidad de sensor 20 está colocada en el panel de succión 13, el obstáculo mencionado anteriormente puede ser reducido. Como resultado, el fenómeno de limitar el rango de detección debido al panel de succión 13 móvil puede reducirse.

15 Además, como los rayos infrarrojos que se irradian son recibidos por el interior de la unidad de sensor 20, el elemento de detección de la unidad de sensor 20 puede girar 360° mediante una unidad de accionamiento. La configuración y la operación de la unidad de sensor 20 se describirán con referencia a las figuras 3 y 4.

20 Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, la unidad de sensor 20 incluye una carcasa 21, una cubierta del sensor 22 acoplada al extremo inferior de la carcasa 21, y una unidad de detección que se encuentra dentro de una cámara definida por la carcasa 21 y la cubierta del sensor 22.

25 La unidad de sensor 20 está colocada en el panel de succión 13 y se mueve hacia arriba y hacia abajo. Por ejemplo, la unidad de sensor 20 puede desplazarse hacia abajo desde la superficie superior del panel de succión 13 en respuesta a una instrucción de operación (por ejemplo, encendido). Además, la unidad de sensor se mueve hacia arriba para volver a la posición original, que es la superficie superior del panel de succión, en respuesta a una instrucción de operación (por ejemplo, apagado). En esta implementación, el panel de succión 13 tiene un orificio a través del cual penetra la cubierta del sensor 22. Por lo tanto, la cubierta del sensor 22 se mueve o desciende a través del orificio del panel de succión 13 mediante la unidad de elevación 30. Por ejemplo, cuando un usuario introduce una instrucción de operación de la unidad de sensor 20 (por ejemplo, encender el acondicionador de aire), la unidad de elevación 30 proporciona una fuerza de accionamiento a la unidad de sensor 20. La cubierta del sensor 22 de la unidad de sensor 20 se proyecta desde el extremo inferior del panel de succión 13 sobre la base de la fuerza de accionamiento. Y cuando se termina la proyección de la cubierta del sensor 22, la unidad de detección que es, por ejemplo, el elemento de detección 23 de la unidad de sensor 20 se coloca dentro de la cubierta del sensor 22 y se inicia una operación de detección de una persona en una habitación.

35 La superficie superior del panel de succión 13 puede tener una parte de guía 131 que guía la operación de elevación de la unidad de sensor 20, tal como el movimiento hacia abajo o hacia arriba de la unidad de sensor 20. La unidad de elevación 30 proporciona a la unidad de sensor 20 la fuerza de accionamiento para la operación de elevación de la unidad de sensor 20. La unidad de elevación 30 incluye una cremallera 33 que está colocada en un lado de la superficie circunferencial exterior de la unidad de sensor 20, un piñón 32 que es el engranaje acoplado con la cremallera 33, y un motor de accionamiento 31 que proporciona una fuerza de rotación al piñón 32. Con la configuración anterior, basada en la fuerza de rotación generada por el motor de accionamiento 31, puede hacerse girar el piñón 32. La cremallera 33 acoplada al piñón 32 se mueve entonces hacia arriba o hacia abajo.

45 Como resultado, la unidad de sensor 20 se mueve hacia arriba o hacia abajo en respuesta al movimiento del piñón 32. Cuando el acondicionador de aire está encendido, la unidad de sensor 20 se mueve hacia abajo en relación con el movimiento hacia abajo del piñón 32. Además, cuando el acondicionador de aire está apagado, la unidad de sensor se mueve hacia arriba en relación con el movimiento hacia arriba del piñón 32. Aquí, la cremallera 33 puede estar configurada para no estar expuesta al exterior cuando la cubierta del sensor 22 desciende completamente. El panel de succión 13 puede bloquear visualmente la unidad de elevación, incluyendo la cremallera 33.

50 Una configuración o estructura de la unidad de elevación 30 que tiene el motor de accionamiento 31, el piñón 32, y la cremallera 33 puede modificarse para ser capaz de realizar la operación de elevación de la unidad de sensor 20. En algunos ejemplos, una unidad de transferencia, que puede convertir el movimiento de rotación de la fuerza de rotación generada desde el motor de accionamiento 31 en un movimiento recíproco lineal en una dirección hacia arriba y hacia abajo, puede incluirse en la presente divulgación. La unidad de sensor 20 puede moverse mediante un electroimán que empuja o tira de la unidad de sensor 20 en base al suministro selectivo de energía eléctrica al electroimán. Haciendo referencia a las figuras 4 y 5, la unidad de sensor 20 incluye una carcasa 21 que conecta una parte de la unidad de detección y una cubierta del sensor 22 que está acoplada al extremo inferior de la carcasa 21. Una abrazadera 211 se extiende a la circunferencia exterior de la carcasa 21. El movimiento de la abrazadera 211 está guiado por la parte de guía 131. La parte de guía 131 está colocada en la superficie superior del panel de succión 13. La cubierta del sensor 22 está definida en una forma cilíndrica y su superficie inferior tiene una forma curvada de forma convexa, con una curvatura predeterminada. La superficie inferior de la cubierta del sensor 22 está

curvada de forma convexa, de tal manera que la refracción de la señal radiada desde la unidad de detección se reduce (por ejemplo, minimiza). La cubierta del sensor 22 puede estar hecha de materiales opacos y tiene un espesor que puede transmitir fácilmente la señal infrarroja irradiada por la unidad de detección. Por ejemplo, la cubierta del sensor 22 está formada de materiales opacos, de tal manera que el residente en el interior no confunda el sensor con una cámara de vigilancia. El sensor puede transmitir la mayoría de las señales de infrarrojos para detectar fácilmente al residente en el interior. Sólo la parte inferior convexa de la cubierta del sensor 22 puede estar expuesta en el interior.

La unidad de detección incluye un elemento de detección 23 que irradia las señales de detección, tales como rayos infrarrojos, una placa de circuito 24 acoplada al elemento de detección 23 y que tiene circuitos para la operación de la unidad de sensor montada en el mismo, un soporte 25 que soporta el placa de circuito 24, y un motor de accionamiento 26 que está conectado a la parte inferior del dispositivo de soporte 25 para hacer girar el soporte 25.

Además, el eje de rotación 261 del motor de accionamiento 26 está conectado al extremo inferior del soporte 25. La superficie superior del soporte 25 está conectada a la placa de circuito 24 y configurada para inclinarse en un ángulo predeterminado, como se muestra en la figura 5. Por lo tanto, el elemento de detección 23 puede girar 360° en el estado inclinado en un ángulo predeterminado desde una línea vertical, de tal manera que se extiende el rango de detección. El elemento de detección 23 está montado para estar inclinado respecto a una línea vertical, de tal manera que la superficie inferior de la cubierta del sensor 22 es definida en una forma curvada de forma convexa, haciendo así posible reducir (por ejemplo, minimizar) el fenómeno de refracción de las señales de infrarrojos irradiadas desde el elemento de detección 23. Por ejemplo, los rayos infrarrojos irradiados desde el elemento de detección 23 son ortogonales a una línea tangencial que pasa a través de la superficie inferior de la cubierta del sensor 22 correspondiente a un punto a través del cual pasan los rayos infrarrojos, de tal manera que la señales irradiadas desde el elemento de detección 23 pueden transmitirse eficazmente a la cubierta del sensor 22.

El motor de accionamiento 26 puede ser un motor paso a paso que puede girar hacia delante o en sentido inverso y el elemento de detección 23 también gira 360° hacia adelante y luego gira 360° en sentido inverso mediante el avance/rotación inversa del motor de accionamiento 26.

Si se proporciona una instrucción de operación de la unidad interior 10 a la unidad de sensor 20, el motor de accionamiento 26 puede girar en una dirección hacia adelante y luego girar en una dirección inversa en un intervalo de tiempo predeterminado. Por ejemplo, el motor de accionamiento gira en una dirección hacia adelante a una velocidad predeterminada y luego gira en una rotación inversa a la misma velocidad. El motor de accionamiento realiza la dirección hacia adelante y la rotación inversa después de que haya transcurrido un periodo de tiempo predeterminado. La señal de detección se transmite desde el elemento de detección 23 y se devuelve al elemento de detección reflejada por una persona en la habitación, detectando de este modo la posición de los residentes en el interior o en el espacio. El elemento de detección 23 puede detectar la posición o el movimiento del residente, así como detectar el calor irradiado desde el residente, por lo que es posible detectar el estado del residente mediante el controlador. Por ejemplo, en el modo de calefacción, si el calor irradiado por el residente es inferior a un valor de referencia almacenado en la memoria del controlador, se determina que el residente siente un escalofrío, haciendo así posible controlar el ángulo de rotación de la aleta de descarga 122 para proporcionar aire caliente al residente.

Cuando una instrucción de operación de calentamiento o de enfriamiento es introducida por el usuario, el panel de succión 13 desciende para abrir la entrada 111. La unidad de sensor 20 desciende simultáneamente con el descenso del panel de succión 13 o desciende después de que descienda el panel de succión 13, de tal manera que la unidad de sensor está expuesta a la cubierta. El elemento de detección 23 implementado como la unidad de detección detecta una posición y un movimiento de un residente en el interior, mientras el elemento de detección 23 está girando en sentido horario o antihorario. Una cantidad de rotación de la aleta de descarga 122 se controla basándose en un resultado de la detección. El aire descargado desde la unidad interior a través de la aleta de descarga 122 se puede suministrar al residente. El elemento de detección 23 inicia una operación de detección después de que se complete el movimiento hacia abajo de la unidad de sensor 20, o cuando el movimiento hacia abajo de la unidad de sensor 20 está en progreso.

**REIVINDICACIONES**

1. Un acondicionador de aire de tipo de techo, que comprende:
  - un armario (11);
  - un panel frontal (12) acoplado al armario (11) y que tiene una entrada (111); y
  - una unidad de sensor (20) configurada para detectar una posición de una persona en el interior, **caracterizado porque**
  - un panel de succión (13) está acoplado al panel frontal (12) y está configurado para moverse entre una posición abierta en la que el aire es capaz de circular a través de la entrada (111) del acondicionador de aire y una posición cerrada en la que se obstruye que el aire circule a través de la entrada (111) del acondicionador de aire de tipo de techo; y
  - la unidad de sensor (20) está colocada en el panel de succión (13), y está configurada para moverse hacia arriba o hacia abajo respecto al panel de succión (13) en respuesta a una instrucción de operación.
2. El acondicionador de aire de tipo de techo de la reivindicación 1, en el que al menos una porción de la unidad de sensor está configurada para proyectarse desde el panel de succión en respuesta a una instrucción de operación.
3. El acondicionador de aire de tipo de techo de la reivindicación 1 ó 2, que comprende además:
  - una unidad de elevación (30) configurada para proporcionar una fuerza de accionamiento a la unidad de sensor (20) en respuesta a la instrucción de operación.
4. El acondicionador de aire de tipo de techo de la reivindicación 3, en el que la unidad de elevación (30) comprende:
  - un motor de accionamiento (31) configurado para generar una fuerza de accionamiento para mover la unidad de sensor (20).
5. El acondicionador de aire de tipo de techo de la reivindicación 4, en el que la unidad de elevación comprende además:
  - una unidad de transferencia (32, 33) configurada para transferir la fuerza de accionamiento generada por el motor de accionamiento (31) a la unidad de sensor (20).
6. El acondicionador de aire de tipo de techo de la reivindicación 5, en el que la unidad de transferencia (32, 33) está configurada para convertir un movimiento de rotación generado por el motor de accionamiento (31) en un movimiento lineal para mover la unidad de sensor (20).
7. El acondicionador de aire de tipo de techo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además:
  - una parte de guía (131) configurada para guiar el movimiento de la unidad de sensor (20).
8. El acondicionador de aire de tipo de techo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la unidad de sensor (20) comprende:
  - una carcasa (21);
  - una cubierta de sensor (22) acoplada a la carcasa; y
  - un elemento de detección (23) configurado para detectar la posición de la persona en el interior.
9. El acondicionador de aire de tipo de techo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que al menos una porción de la unidad de sensor (20), en particular una cubierta de sensor (22) de la unidad de sensor se proyecta desde el panel de succión (13) en respuesta a la instrucción de operación.
10. El acondicionador de aire de tipo de techo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además:
  - un orificio definido en el panel de succión (13) que permite a la unidad de sensor (20) moverse a través del panel de succión en respuesta a la instrucción de operación.
11. El acondicionador de aire de tipo de techo de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de sensor (20) está configurada para desplazarse secuencialmente con relación al panel de succión (13) cuando se mueve el panel de succión (13).
12. El acondicionador de aire de tipo de techo de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la unidad de sensor (20) está configurada para moverse simultáneamente con relación al panel de succión (13) cuando se mueve el panel de succión (13).

FIG.1

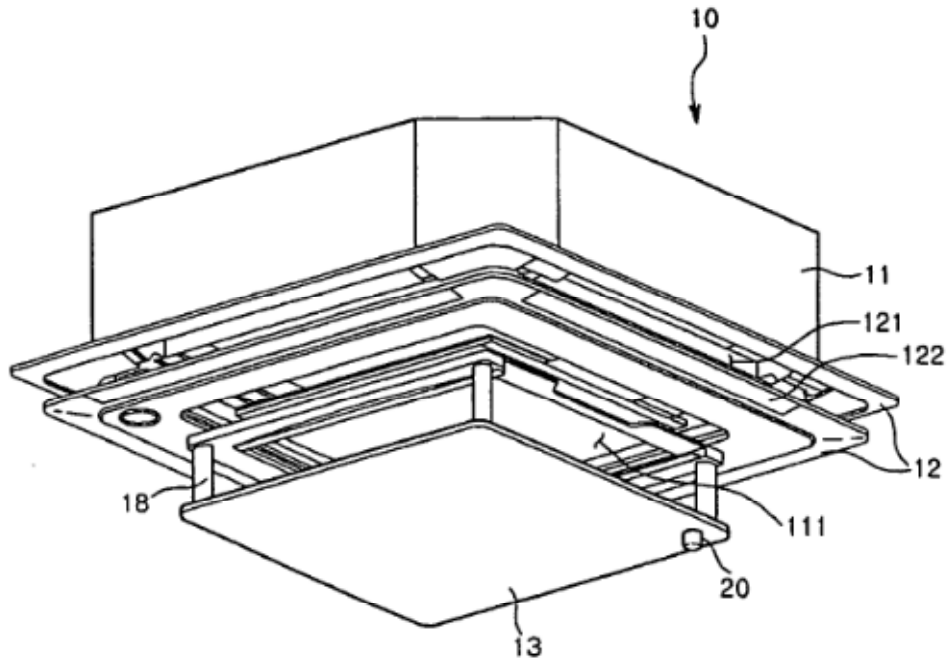


FIG.2

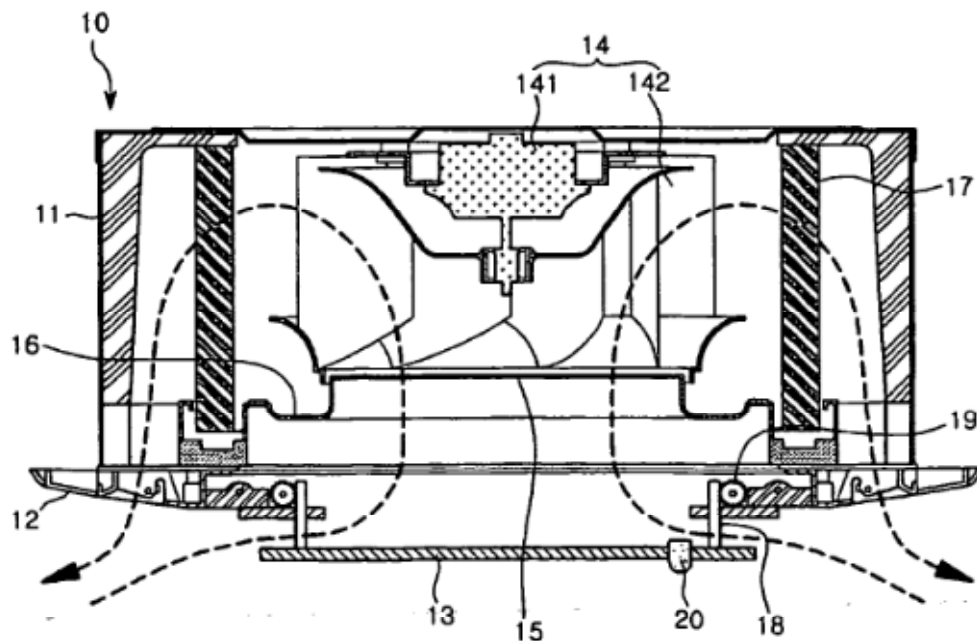


FIG.3

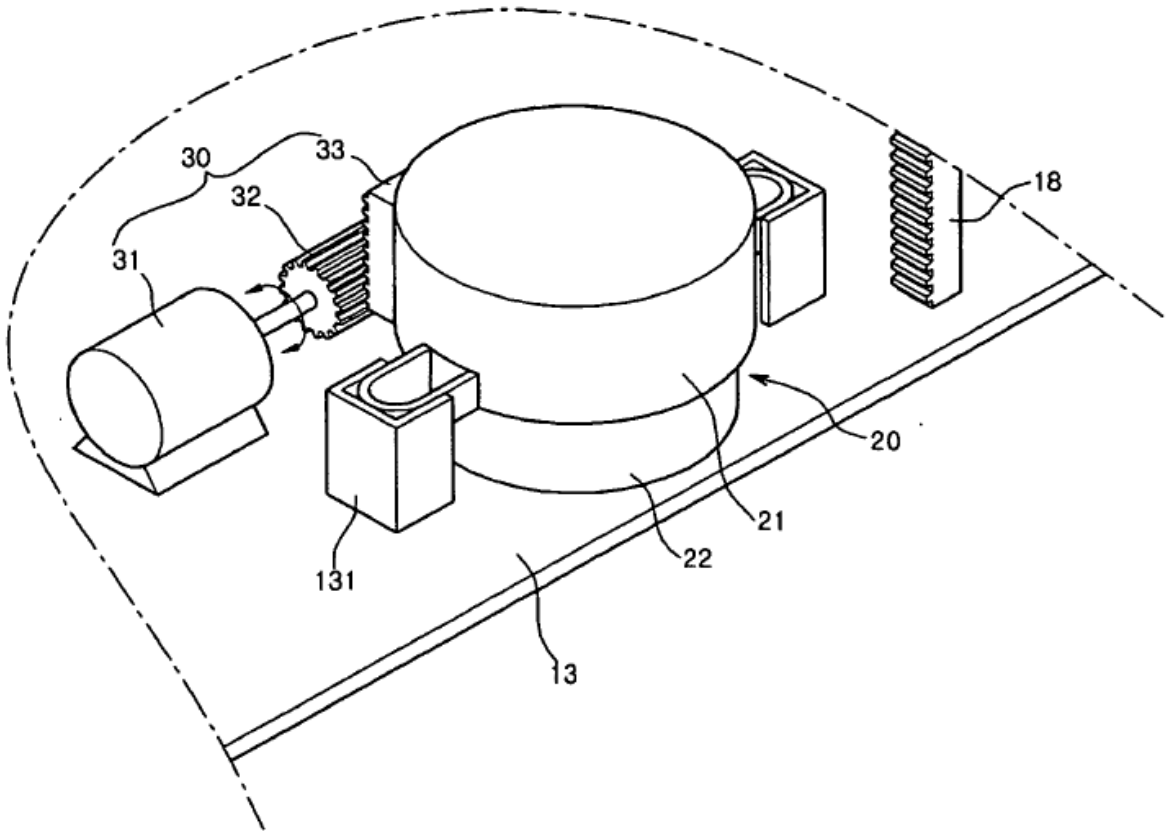




FIG.4

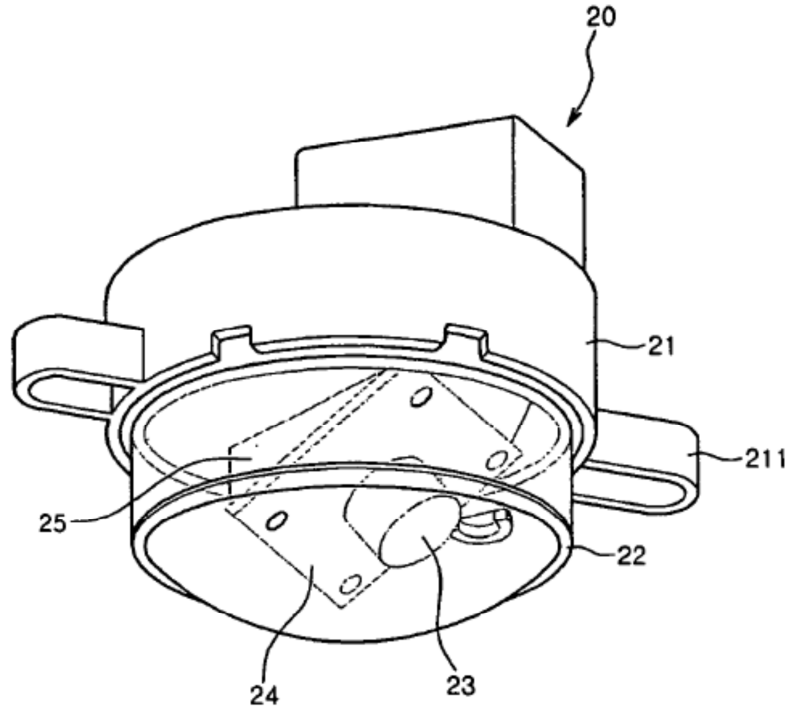


FIG.5

