

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 985**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 13/20** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09250451 .3**

96 Fecha de presentación: **20.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2184554**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2010**

54 Título: **Unidad interior de aire acondicionado**

30 Prioridad:  
**10.11.2008 KR 20080110796**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**22.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**22.10.2012**

73 Titular/es:  
**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
20 YEOUIDO-DONG YEONGDEUNGPO-KU  
SEOUL, KR**

72 Inventor/es:  
**YANG, SEUNG HOON**

74 Agente/Representante:  
**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 388 985 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 aire acondicionado

**5 Antecedentes de la invención**

Las realizaciones se refieren a una unidad interior de un aire acondicionado. Generalmente, un aire acondicionado es un aparato de enfriamiento/calentamiento que enfría o calienta el aire dentro del espacio interior de un edificio, etc.

10 El aire acondicionado incluye una unidad exterior que recibe un compresor y una unidad interior instalada en un espacio interior para llevar a cabo el intercambio de calor entre el aire y el refrigerante. De acuerdo con los tipos de acondicionadores de aire, la unidad interior y la unidad exterior se pueden integrar en un solo cuerpo.

15 Un intercambiador de calor interior, un conjunto de ventilador, y un filtro para filtrar el aire aspirado se instalan en la unidad interior. La unidad interior se clasifica en de tipo pared, de tipo montada en el suelo, y de tipo ventana de acuerdo con la posición de montaje de la misma.

20 En una unidad interior de la técnica relacionada, se proporciona por lo general un dispositivo de visualización separado para la visualización de un estado de operación de la unidad interior en un lado de una superficie delantera de la unidad interior. Por ejemplo, un módulo de pantalla de cristal líquido (LCD) o un panel de pantalla de plasma (PDP) para la visualización de un modo de enfriamiento o de un modo de calentamiento se puede instalar en la superficie delantera de la unidad interior.

25 En este momento, se debe proporcionar un espacio separado en el que está instalado el módulo de visualización en una porción delantera de la unidad interior, y se requiere un espacio interior suficiente para recibir el módulo de visualización.

30 El documento US 2006/0021359 desvela una unidad interior en la que se basa el preámbulo de la reivindicación 1.

Además, el precio total de la unidad interior aumenta debido a un precio del módulo de visualización.

**Sumario de la invención**

35 Las realizaciones proporcionan preferiblemente una unidad interior de un aire acondicionado en el que se puede acabar perfectamente un diseño de una porción delantera.

40 En una realización, una unidad interior de un aire acondicionado comprende: un cuerpo principal que recibe o aloja un ventilador para aspirar un aire interior y un intercambiador de calor en el que el aire interior aspirado se somete a un intercambio de calor con el refrigerante, y que tiene un acceso de admisión delantero; un panel delantero conectado de forma móvil a un lado delantero del cuerpo principal para abrir y cerrar selectivamente el acceso de admisión delantero; una unidad emisora de luz proporcionada en el interior del cuerpo principal; un miembro de reflexión previsto en un lado trasero del panel delantero para reflejar la luz emitida desde la unidad de emisión de luz, y una pantalla provista en un lado de la superficie delantera del cuerpo principal, lo que permite la visualización de un modo de operación de la unidad interior que se indica por la luz reflejada desde el miembro de reflexión.

Los detalles de una o más realizaciones se exponen en los dibujos adjuntos y en la siguiente descripción. Otras características serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y a partir de las reivindicaciones.

**50 Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra una unidad interior de un aire acondicionado de acuerdo con una realización.

55 La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de operación de una unidad interior de un aire acondicionado de acuerdo con una realización.

La Figura 3 es una vista en perspectiva ampliada de una parte A en la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad interior de acuerdo con la línea I-I' de la Figura 3.

La Figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I' de la Figura 3.

**60 Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

A continuación, se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente descripción, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos.

65 En la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte de la misma, y en los que se muestra a modo de ilustración, las realizaciones preferidas específicas en

las que se puede poner en práctica la invención. Estas realizaciones se describen con suficiente detalle para permitir a los expertos en la materia poner en práctica la invención, y se entiende que otras realizaciones se pueden utilizar y que los cambios estructurales, mecánicos, eléctricos y químicos lógicos pueden hacerse sin apartarse del espíritu o alcance de la invención. Para evitar detalles no necesarios, para permitir a los expertos en la técnica poner en práctica la invención, la descripción puede omitir determinada información conocida por los expertos en la técnica. La siguiente descripción detallada no debe, por lo tanto, tomarse en un sentido limitativo, y el alcance de la presente invención se define sólo por las reivindicaciones adjuntas.

La Figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra una unidad interior de un aire acondicionado de acuerdo con una realización.

Haciendo referencia a la Figura 1, la unidad interior 10 del aire acondicionado incluye un chasis 11, un cuerpo principal, una base 12, y un panel delantero 14. Una guía de flujo 111 para generar el flujo de aire se proporciona en una superficie delantera del chasis 11. El cuerpo principal incluye un bastidor delantero 13 acoplado a una porción delantera del chasis 11. Una rejilla de entrada 131 se proporciona en una superficie superior del bastidor delantero 13. La base 12 está dispuesta en una superficie trasera del chasis 11 y se fija a una superficie de pared de la instalación. El panel delantero 14 está acoplado de forma móvil a una superficie delantera del bastidor delantero 13.

La unidad interior 10 incluye además un panel interior 15, un intercambiador de calor 19, un ventilador 20, y una rejilla de descarga 16. El panel interior 15 está acoplado por unión a una superficie trasera del panel delantero 14 y giratoriamente al bastidor delantero 13. El intercambiador de calor 19 está dispuesto entre el bastidor delantero 13 y el chasis 11. El ventilador 20 se proporciona en un lado inferior del intercambiador de calor 19 para aspirar y descargar el aire interior. La rejilla de descarga 16 soporta un extremo inferior del intercambiador de calor 19 e incluye un orificio de descarga.

La unidad interior 10 incluye además una aleta de descarga 21, una lumbrera de descarga 22, una placa inferior 23, y un soporte de tubo 24. La aleta de descarga 21 protege selectivamente el orificio de descarga. La lumbrera de descarga 22 está prevista en el orificio de descarga para ajustar una dirección de descarga de aire junto con la aleta de descarga 21. La placa inferior 23 protege una tubería que pasa a través de un extremo inferior de la unidad interior 10. El soporte de tubo 24 está acoplado de manera giratoria al chasis 11 y soporta la tubería.

La unidad interior 10 incluye además un pre-filtro 17 y un filtro de recogida de polvo 18. El pre-filtro 17 filtra el aire aspirado a través del acceso de admisión delantero del bastidor delantero 13 y la rejilla de entrada 131. El filtro de recogida de polvo 18 se proporciona entre el pre-filtro 17 y el intercambiador de calor 19.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un estado de operación de una unidad interior de un aire acondicionado de acuerdo con una realización.

Haciendo referencia a la Figura 2, en la unidad interior 10 del aire acondicionado, la rejilla de descarga 16 que incluye el orificio de descarga se dispone en un lado inferior de la unidad interior 10. Es decir, el orificio de descarga está dispuesto en una superficie inferior de la unidad interior 10, y la aleta de descarga 21 y la lumbrera de descarga 22 se disponen en el orificio de descarga. Por lo tanto, el aire interior aspirado se hace pasar a través del intercambiador de calor 19 y se descarga después a través de la superficie inferior de la unidad interior 10.

Con el fin de aspirar el aire interior, el panel delantero 14 asciende mientras que el panel delantero 14 se hace girar por un miembro de unión 26. En detalle, el panel delantero 14 asciende en un estado en el que un extremo superior del panel delantero 14 está inclinado hacia delante debido al giro del miembro de conexión 26. Por lo tanto, el aire interior es aspirado a través de la rejilla de entrada 131, y también, el aire interior es aspirado a través de un espacio entre el bastidor delantero 13 y el panel delantero 14. En este momento, el panel interior 15 dispuesto en la superficie trasera del panel delantero 14 está unido de forma fija a una superficie delantera del bastidor delantero 13.

Un conjunto de sensor de movimiento 27 para la detección de un movimiento de un cuerpo humano está dispuesto en una porción de borde de una superficie inferior de la unidad interior 10.

En detalle, el conjunto de sensor de movimiento 27 se inserta dentro de la unidad interior 10 en un estado en el que la unidad interior 10 no funciona. Cuando la unidad interior 10 funciona, el conjunto de sensor de movimiento 27 desciende para sobresalir de una superficie inferior de la unidad interior 10. El conjunto de sensor de movimiento 27 está dispuesto de forma giratoria a un ángulo predeterminado con respecto a un eje vertical.

El conjunto de sensor de movimiento 27 sobresale desde la superficie inferior de la unidad interior 10 en una longitud predeterminada y está dispuesto de forma giratoria en direcciones izquierda y derecha. Por lo tanto, aumenta el intervalo capaz de detectar el movimiento aumentos del cuerpo humano.

La Figura 3 es una vista en perspectiva ampliada de una parte A de la figura 2.

Haciendo referencia a la Figura 3, un panel de visualización separado para la visualización de un estado de operación no se proporciona en la unidad interior 10 de acuerdo con una realización. Por lo tanto, una superficie delantera del panel delantero 14 se proporciona en forma de placa lisa para tratar elegantemente una apariencia exterior.

5 En detalle, una parte de indicación para indicar un estado de operación, por ejemplo, un carácter o símbolo está impreso en un borde lateral de la porción delantera de la unidad interior 10, es decir, una superficie delantera de una porción de borde del bastidor delantero 13.

10 Por ejemplo, como se ilustra en la Figura 3, un carácter de "enfriamiento" que indica un modo de enfriamiento y un carácter de "calentamiento" que indica un modo de calentamiento están impresos en la superficie delantera del bastidor delantero 13. Un miembro de reflexión para reflejar la luz en los caracteres está dispuesto en una superficie trasera del bastidor delantero 14. Un dispositivo emisor de luz para emitir luz de un color específico se proporciona dentro de la unidad interior 10. En lo sucesivo, las configuraciones del miembro de la reflexión y del dispositivo emisor de luz se describirán en detalle con referencia a los dibujos.

20 La Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad interior de acuerdo con la línea I-I' de la Figura 3, y la Figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea I-I' de la Figura 3. Es decir, la Figura 3 es una vista en sección transversal que ilustra la trayectoria de la luz emitida desde el dispositivo emisor de luz.

Haciendo referencia a las Figuras 4 y 5, una unidad de emisión de luz 60 que emite luz que tiene un color específico se instala dentro de la unidad interior 10 de acuerdo con una realización. El miembro de reflexión 50 está unido a la superficie trasera del panel delantero 14 dispuesto en una posición correspondiente a la unidad de emisión de luz 60. Un orificio pasante 151 está definido en un extremo inferior del panel interior 15 de tal manera que la luz emitida desde la unidad de emisión de luz 60 pasa a través del orificio pasante 151 para chocar con el miembro de reflexión 50. El orificio pasante 151 se puede proporcionar con el número correspondiente al del carácter para indicar el estado de operación de la unidad interior 10.

30 En detalle, la unidad de emisión de luz 60 se proporciona entre el panel interior 15 y el bastidor delantero 13. La unidad de emisión de luz 60 incluye un alojamiento 63, una placa de circuito 62, y un dispositivo emisor de luz 61. La carcasa 63 está fijada a la superficie trasera del panel interior 15. La placa de circuito está asentada sobre una superficie inferior del interior de la carcasa 63. El dispositivo emisor de luz 61 está instalado en una superficie superior de la placa de circuito 62. El dispositivo emisor de luz 61 tiene el número correspondiente al del orificio pasante 151, y puede estar dispuesto en una dirección trasera directa del orificio pasante 151. Como se ilustra en los dibujos, el dispositivo emisor de luz 61 puede estar dispuesto de forma inclinada o vertical.

40 El miembro de reflexión 50 tiene una superficie inclinada 51 para reflejar la luz sobre el carácter impreso en la superficie delantera del bastidor delantero 13. Por lo tanto, la luz emitida desde el dispositivo emisor de luz 61 pasa a través del orificio pasante 151 para chocar con la superficie inclinada 51. La colisión de luz con la superficie inclinada 51 se refleja en una dirección lateral de la unidad interior 10 para hacer que el carácter brille. Por otra parte, el miembro de reflexión 50 puede por sí mismo disponerse de forma inclinada en la superficie trasera del panel delantero 14, y una porción de una superficie del miembro de reflexión 50 puede estar inclinada.

45 La luz emitida desde el dispositivo emisor de luz 61 puede brillar sobre el carácter con un suave brillo usando un color adecuado para un modo de operación. Por ejemplo, en el caso del modo de enfriamiento, un color azul que tiene una iluminancia inferior se puede emitir para reconocer el modo de enfriamiento, incluso si un usuario no reconoce el carácter. En el caso del modo de calentamiento, un color rojo que tiene una iluminancia inferior se puede emitir para reconocer el modo de calentamiento.

50 Varios dispositivos emisores de luz se pueden utilizar como el dispositivo emisor de luz 61. Por ejemplo, los dispositivos emisores de luz tales como un LED y LCD se pueden aplicar, y una bombilla de filamento puede aplicarse. El tipo de dispositivo de emisión de luz 61 no está limitado.

55 En un estado en el que se cierra el panel delantero 14, el miembro de reflexión 50 está dispuesto por debajo de la unidad de emisión de luz 60. Cuando una operación de la unidad interior comienza a abrir el acceso de admisión, mientras que el panel delantero asciende, el miembro de reflexión 50 está dispuesto en una superficie delantera de la unidad de emisión de luz 60. La luz emitida desde el dispositivo emisor de luz 61 se hace pasar a través del orificio pasante 151 y se refleja desde el miembro de reflexión 50. La luz se refleja en la superficie delantera del bastidor delantero 13 en la que se imprime el carácter que indica el modo de operación.

60 De acuerdo con la realización, dado que el estado de operación de la unidad interior se puede indicar sin requerir el módulo de visualización en la porción delantera de la unidad interior, se puede acabar perfectamente un diseño de la porción delantera de la unidad interior.

65 Además, puesto que el costoso módulo de visualización no es necesario, se pueden reducir los costes de fabricación.

Aunque la presente descripción se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a las realizaciones ejemplares de la misma, se entenderá por aquellos expertos en la materia que varios cambios en la forma y detalles pueden hacerse en la misma sin apartarse del alcance de la presente invención, como se define por las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Una unidad interior (10) de un aire acondicionado, comprendiendo la unidad interior (10):
- 5 un cuerpo principal que recibe un ventilador (20) para aspirar un aire interior y un intercambiador de calor (19) en el que el aire interior aspirado se somete a un intercambio de calor con el refrigerante, y que tiene un acceso de admisión delantero;
- un panel delantero (14) conectado de forma móvil a un lado delantero del cuerpo principal para abrir y cerrar selectivamente el acceso de admisión delantero;
- 10 una unidad de emisión de luz (60) provista en el interior del cuerpo principal;
- caracterizada por que** la unidad comprende adicionalmente:
- un miembro de reflexión (50) previsto en un lado trasero del panel delantero (14) para reflejar la luz emitida desde la unidad de emisión de luz (60); y
- 15 una pantalla provista en un lado de la superficie delantera del cuerpo principal, indicando la pantalla un modo de operación de la unidad interior (10) mediante la luz reflejada por el miembro de reflexión (50).
2. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la pantalla se imprime en una porción de borde del cuerpo principal.
- 20 3. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la pantalla comprende un carácter o símbolo.
4. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de reflexión está conectado al panel delantero y movido junto con el panel delantero.
- 25 5. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 4, en la que el miembro de reflexión está selectivamente dispuesto en un lado delantero de la unidad de emisión de luz debido al movimiento del panel delantero.
6. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de reflexión está montado de forma inclinada en el lado trasero del panel delantero, de tal manera que la luz emitida desde la unidad de emisión de luz
- 30 está reflejada hacia la pantalla.
7. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de reflexión tiene una superficie inclinada, de tal manera que la luz emitida desde la unidad de emisión de luz está reflejada hacia la pantalla.
- 35 8. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad de emisión de luz comprende:
- un alojamiento recibido dentro del cuerpo principal;
- una placa de circuito montada dentro del alojamiento; y
- un dispositivo emisor de luz montado en la placa de circuito.
- 40 9. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 8, en la que la pantalla comprende caracteres que representan al menos el modo de enfriamiento y el modo de calentamiento y están distanciados por una distancia predeterminada, y el dispositivo emisor de luz es proporcionado por el número correspondiente al del carácter.
- 45 10. La unidad interior de acuerdo con la reivindicación 1, en la que un color de la luz emitida desde la unidad de emisión de luz varía de acuerdo con un modo de operación de la unidad interior.

Fig. 1

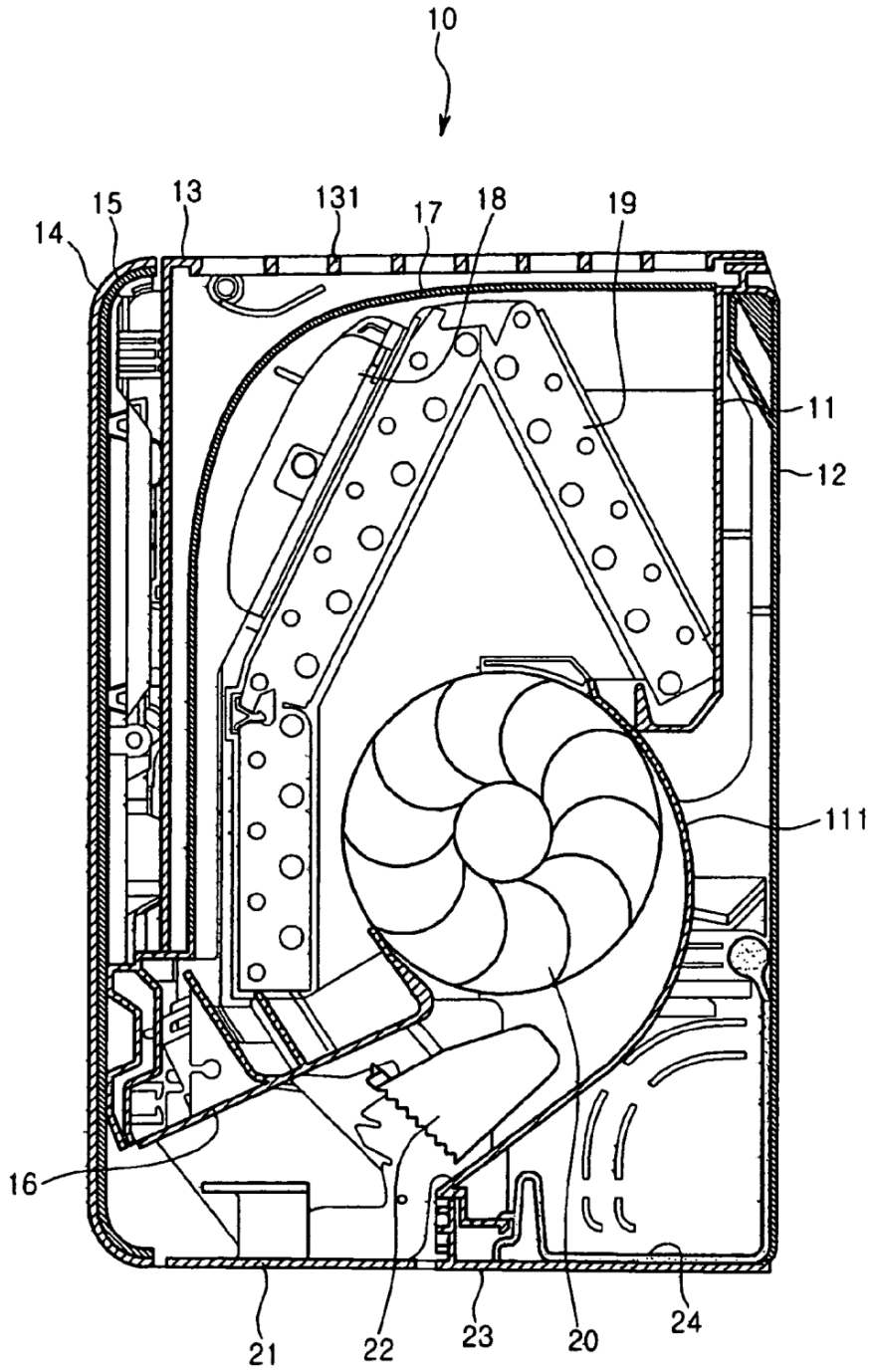


Fig. 2

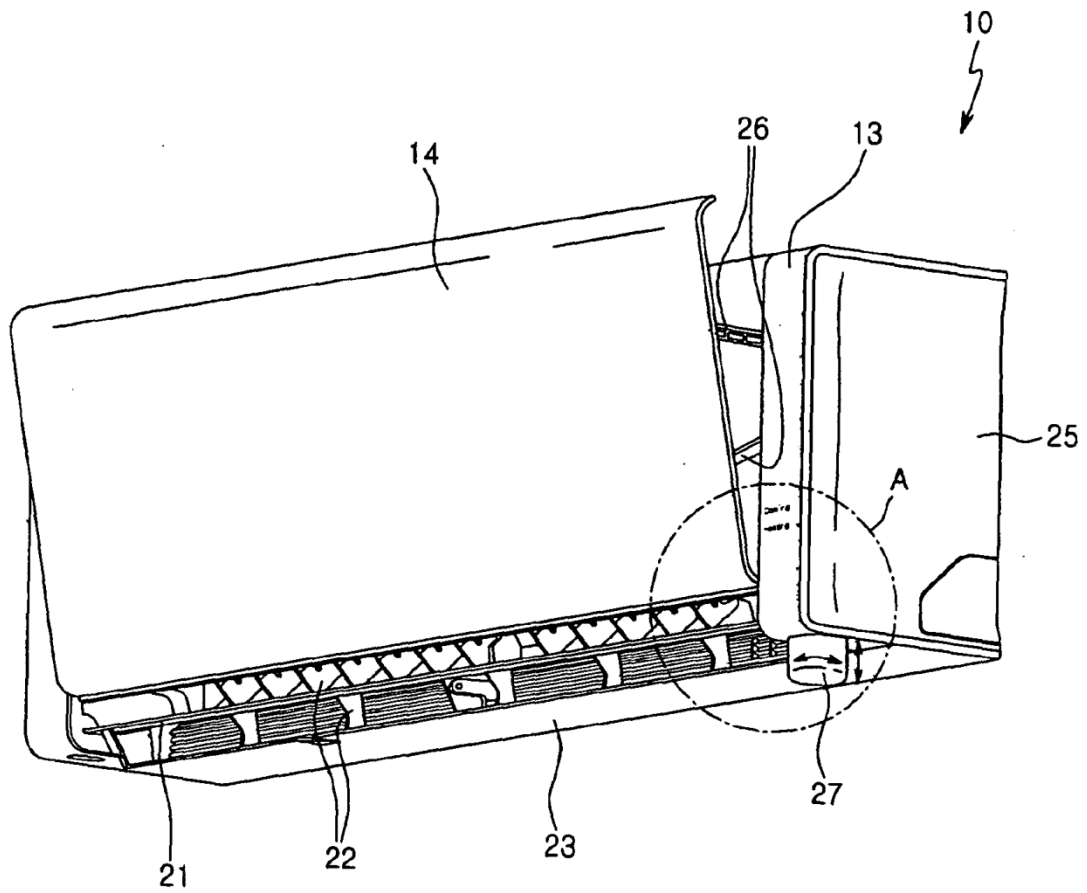




Fig.3

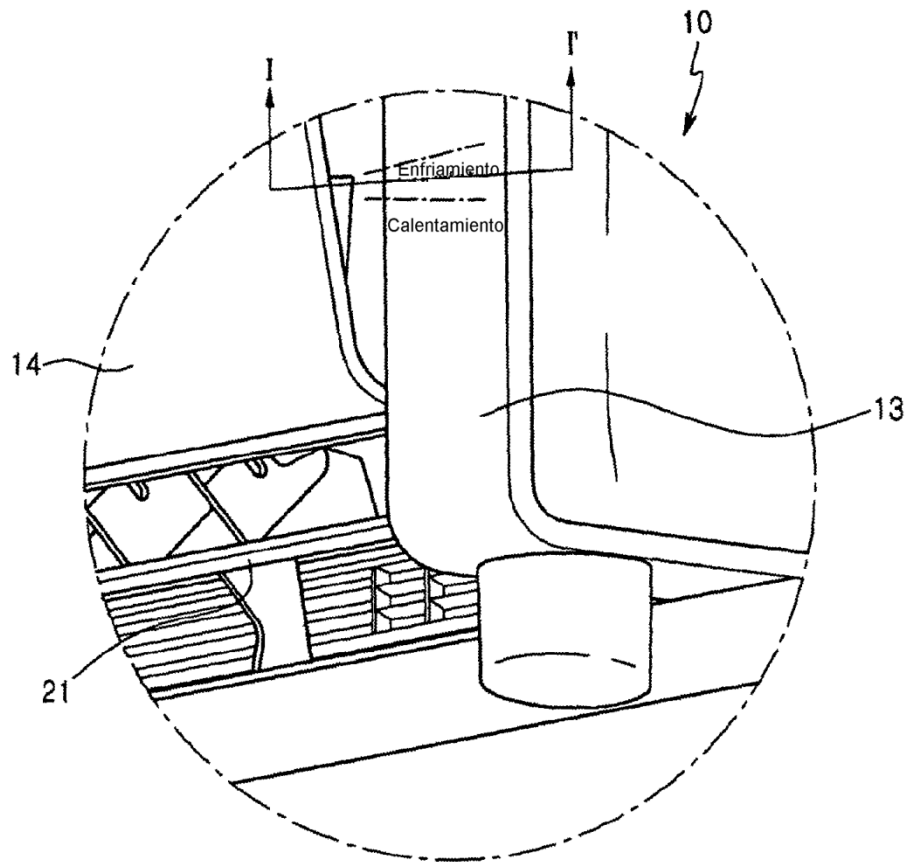


Fig. 4

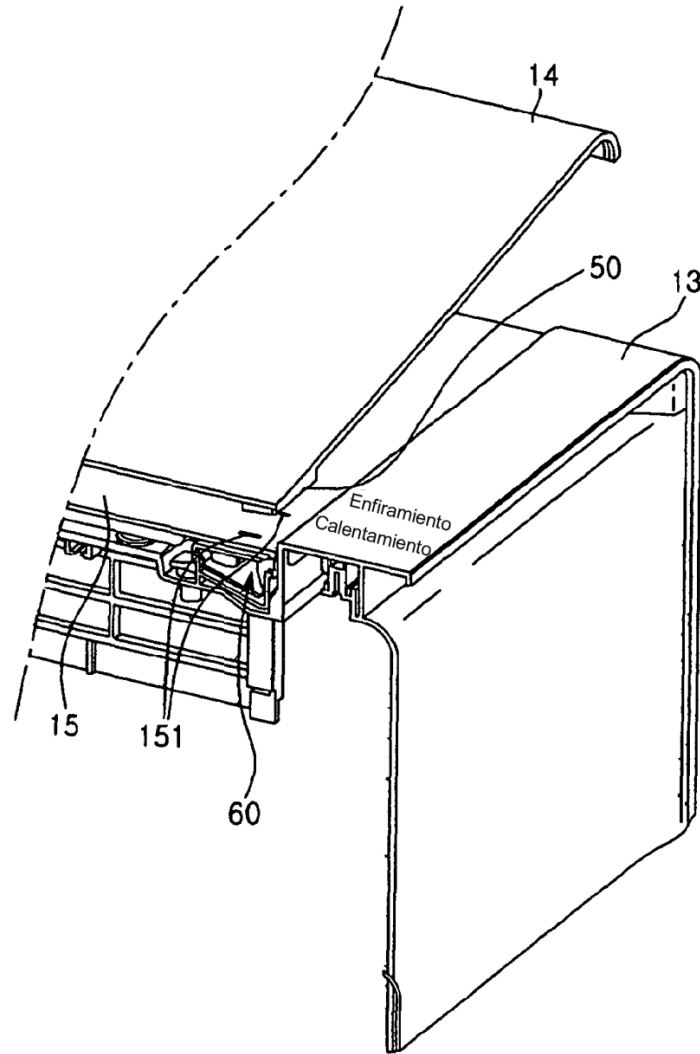


Fig. 5

