

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 128**

51 Int. Cl.:

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 1/00 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2014 PCT/JP2014/078591**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.06.2015 WO15079853**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2014 E 14865709 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 3076096**

54 Título: **Unidad de interior**

30 Prioridad:

26.11.2013 JP 2013244419

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

27.05.2019

73 Titular/es:

**DAIKIN INDUSTRIES, LTD. (100.0%)
Umeda Center Building 4-12 Nakazaki-Nishi 2-
chome, Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-8323, JP**

72 Inventor/es:

**OKAMOTO, NAOKO;
NAKANISHI, JUNICHI;
YAMADA, TOSHIKI;
WAKIHARA, KATSUHIRO y
INOUE, TETSUJI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 714 128 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 de interior

[Campo técnico]

La presente invención se refiere a una unidad de interior usada, por ejemplo, en un acondicionador de aire.

5 **[Técnica anterior]**

Una unidad de interior conocida está dotada de una carcasa y un panel frontal dispuesto delante de la carcasa para ser móvil alejándose de la superficie frontal de la carcasa. Esta unidad de interior incluye un orificio de entrada formado a través de una parte de placa superior de la carcasa y un ventilador de flujo transversal proporcionado en la carcasa.

10 En esta unidad de interior, el panel frontal se dispone para encontrarse sustancialmente a lo largo de la dirección vertical durante la parada de funcionamiento y se dispone para estar inclinado durante el funcionamiento a medida que el extremo superior del panel frontal se mueve a una posición delante del extremo inferior. Con esa disposición, durante el funcionamiento, el aire absorbido a través del orificio de entrada de la parte de placa superior y un hueco entre el panel frontal y la carcasa se suministra al ventilador de flujo transversal, y el aire procedente del ventilador de flujo transversal se sopla entonces hacia fuera desde el orificio de salida.

[Lista de referencias]

[Documentos de patente]

[Documento de patente 1] publicación de patente japonesa sin examinar n.º 2011-149620

20 Técnica anterior adicional relacionada puede encontrarse en el documento WO 2012/114841 A1 y el documento EP 2 498 021 A1 estando ambos relacionados con unidades de interior de acondicionador de aire con paneles frontales móviles.

[Sumario de Invención]

[Problema técnico]

25 Durante el funcionamiento de la unidad de interior conocida, el interior de la carcasa se observa fácilmente aunque el panel frontal se mueva alejándose de la superficie frontal de la carcasa, y, por tanto, el aspecto de la unidad de interior se ve deteriorado.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad de interior en la que el interior de una carcasa se vea menos fácilmente incluso cuando un panel frontal se mueva alejándose de la superficie frontal de la carcasa y, por tanto, se impida el deterioro del aspecto de la unidad de interior.

30 [Solución al problema]

La presente invención está definida por la unidad de interior según reivindicación independiente 1 adjunta. Las reivindicaciones dependientes describen características opcionales y realizaciones preferidas.

35 Según el primer aspecto de la invención, una unidad de interior incluye una carcasa; y un panel frontal proporcionado delante de la carcasa y móvil alejándose de la superficie frontal de la carcasa, incluyendo el panel frontal partes de extensión que se extienden hacia el exterior en comparación con extremos de la superficie frontal de la carcasa.

Dado que en esta unidad de interior las partes de extensión se proporcionan en los extremos del panel frontal para extenderse hacia el exterior en comparación con los extremos de la superficie frontal de la carcasa, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

40 Según el segundo aspecto de la invención, la unidad de interior del primer aspecto se dispone de manera que la superficie frontal de la carcasa se curva alrededor de sus extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia una parte central en la dirección longitudinal, y el panel frontal se curva de modo que una parte central del panel frontal sobresale hacia adelante.

45 En esta unidad de interior, dado que la superficie frontal de la carcasa se curva alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal, el interior de la unidad de interior se observa fácilmente desde fuera y el aspecto de la unidad de interior tiende a deteriorarse, cuando el panel frontal se mueva alejándose de la superficie frontal de la carcasa. A este respecto, dado que las partes de extensión se proporcionan para extenderse hacia el exterior en comparación con los extremos de la superficie frontal de la carcasa, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

Según el tercer aspecto de la invención, la unidad de interior de los aspectos primero o segundo se dispone de manera que las partes de extensión se extienden hacia el lado de superficie trasera.

5 En esta unidad de interior, dado que las partes de extensión del panel frontal se extienden hacia el lado de superficie trasera, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y el deterioro en el aspecto de la unidad de interior se impide de manera eficaz.

Según el cuarto aspecto de la invención, la unidad de interior del tercer aspecto se dispone de manera que partes de extremo delanteras de las partes de extensión se curvan hacia adelante.

En esta unidad de interior, el diseño de la unidad de interior se mejora dado que las partes de extremo delanteras de las partes de extensión del panel frontal se curvan hacia adelante.

10 Según el quinto aspecto de la invención, la unidad de interior según cualquiera de los aspectos primero a cuarto se dispone de manera que la carcasa incluye un armazón inferior y un rejilla frontal fijada delante del armazón inferior, una superficie frontal de la rejilla frontal se curva alrededor de sus extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia una parte central en la dirección longitudinal, y partes de fijado por atornillado se proporcionan alrededor de los extremos respectivos en la dirección longitudinal de la superficie frontal para fijar la rejilla frontal al armazón inferior, y en la superficie frontal de la rejilla frontal, se proporcionan salientes fuera de las partes de fijado por atornillado para sobresalir hacia adelante en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal.

20 En esta unidad de interior, dado que la superficie frontal de la rejilla frontal se curva alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal, el tornillo en cada parte de fijado por atornillado se observa fácilmente desde fuera en la dirección de izquierda a derecha de la unidad de interior, y el aspecto de la unidad de interior tiende a deteriorarse. A este respecto, dado que el saliente se proporciona fuera de cada parte de fijado por atornillado para sobresalir hacia adelante en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal. El tornillo en la parte de fijado por atornillado se observa, por tanto, menos fácilmente, y, por tanto, se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

25 Según el sexto aspecto de la invención, la unidad de interior del quinto aspecto se dispone de manera que las partes de fijado por atornillado y los salientes se proporcionan en el interior de rebajes que se rebajan hacia el lado de superficie trasera en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal.

30 En esta unidad de interior, dado que las partes de fijado por atornillado y los salientes se proporcionan en el interior de los rebajes que se rebajan hacia el lado de superficie trasera en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal, la cantidad que sobresale de cada saliente disminuye.

[Efectos ventajosos de la invención]

Tal como se describió anteriormente en el presente documento, la presente invención conlleva los siguientes efectos.

35 Según el primer aspecto de la invención, dado que las partes de extensión se proporcionan en los extremos del panel frontal para extenderse hacia el exterior en comparación con los extremos de la superficie frontal de la carcasa, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

40 Según el segundo aspecto de la invención, dado que la superficie frontal de la carcasa se curva alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal, el interior de la unidad de interior se observa fácilmente desde fuera y el aspecto de la unidad de interior tiende a deteriorarse, cuando el panel frontal se mueve alejándose de la superficie frontal de la carcasa. A este respecto, dado que las partes de extensión se proporcionan para extenderse hacia el exterior en comparación con los extremos de la superficie frontal de la carcasa, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

45 Según el tercer aspecto de la invención, dado que las partes de extensión del panel frontal se extienden hacia el lado de superficie trasera, el interior de la carcasa se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior de manera eficaz.

Según el cuarto aspecto de la invención, el diseño de la unidad de interior se mejora dado que las partes de extremo delanteras de las partes de extensión del panel frontal se curvan hacia adelante.

50 Según el quinto aspecto de la invención, dado que la superficie frontal de la rejilla frontal se curva alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal, el tornillo en cada parte de fijado por atornillado se observa fácilmente desde fuera en la dirección de izquierda a derecha de la unidad de interior, y el aspecto de la unidad de interior tiende a deteriorarse. A este respecto, dado que el saliente se proporciona fuera de cada parte de fijado por atornillado para sobresalir hacia

adelante en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal. El tornillo en la parte de fijado por atornillado se observa, por tanto, menos fácilmente, y, por tanto, se impide el deterioro en el aspecto de la unidad de interior.

5 Según el sexto aspecto de la invención, dado que las partes de fijado por atornillado y los salientes se proporcionan en el interior de los rebajes que se rebajan hacia el lado de superficie trasera en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal, la cantidad que sobresale de cada saliente disminuye.

[Breve descripción de los dibujos]

10 [FIG. 1] La figura 1A es una vista en perspectiva oblicua de una unidad de interior de una realización de la presente invención durante una parada de funcionamiento, la figura 1B es una vista en perspectiva oblicua de la unidad de interior durante el funcionamiento, y la figura 1C es una vista en perspectiva oblicua de la unidad de interior de la que se han retirado un panel frontal y un panel de salida.

[FIG. 2] La figura 2A es una vista en alzado frontal de la unidad de interior durante parada de funcionamiento, mientras que la figura 2B es una vista en alzado frontal de la unidad de interior durante funcionamiento.

[FIG. 3] La figura 3A es una vista lateral derecha de la unidad de interior durante parada de funcionamiento, mientras que la figura 3B es una vista lateral derecha de la unidad de interior durante funcionamiento.

15 [FIG. 4] La figura 4 es una vista en alzado frontal de la unidad de interior de la que se han retirado el panel frontal y el panel de salida.

[FIG. 5] La figura 5 muestra esquemáticamente una sección transversal vertical de la unidad de interior.

[FIG. 6] La figura 6 es un diagrama de bloques de un controlador de la unidad de interior.

20 [FIG. 7] La figura 7A es una vista desde arriba de la unidad de interior durante parada de funcionamiento, mientras que la figura 7B es una vista desde arriba de la unidad de interior durante funcionamiento.

[FIG. 8] La figura 8 es una vista desde abajo de la unidad de interior durante parada de funcionamiento.

[FIG. 9] La figura 9A muestra esquemáticamente la parte de placa superior, y la figura 9B es una vista en alzado frontal de solo una placa de cambio de dirección de viento.

25 [FIG. 10] La figura 10 ilustra la relación de posición entre la parte de placa superior, el ventilador de flujo transversal y la placa de cambio de dirección de viento.

[FIG. 11] La figura 11 es una vista lateral derecha de la unidad de interior de la que se han retirado el panel frontal y el panel de salida.

30 [FIG. 12] La figura 12A es una vista ampliada de una parte A en la figura 4, la figura 12B muestra un estado en el que se ha retirado un tornillo en comparación con el estado mostrado en la figura 12A, y la figura 12C es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XII(c)-XII(c) en la figura 4.

[FIG. 13] La figura 13A es una vista en alzado frontal del panel frontal y el panel de salida, la figura 13B es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XIII(b)-XIII(b), la figura 13C es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XIII(c)-XIII(c), y la figura 13D es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XIII(d)-XIII(d).

[FIG. 14] La figura 14 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XIV-XIV en la figura 2.

35 [FIG. 15] La figura 15 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea XV-XV en la figura 2 y muestra la estructura de un mecanismo de accionamiento.

[FIG. 16] Las figuras 16A a 16C ilustran cómo se mueven el panel frontal y el panel de salida, la figura 16A muestra un estado antes del movimiento del panel frontal, la figura 16B muestra un estado tras el movimiento del panel frontal, y la figura 16C muestra un estado tras el movimiento del panel frontal y el panel de salida.

40 **[Descripción de realizaciones]**

A continuación se describirá una unidad de interior de un acondicionador de aire de una realización de la presente invención.

[Estructura global del acondicionador de aire]

45 El acondicionador de aire de la realización de la presente invención se forma a partir de una unidad 1 de interior mostrada en la figura 1 y una unidad de exterior no ilustrada. La unidad 1 de interior presenta una forma global estrecha en una dirección, y se une a una superficie de pared de una sala de modo que la longitud de la misma es horizontal. A continuación en el presente documento, una dirección que sobresale de la superficie de pared en la que se proporciona la unidad 1 de interior se denominará "hacia adelante", y una dirección opuesta a la dirección hacia

adelante se denominará “hacia atrás”. Además, una dirección de izquierda a derecha mostrada en la figura 1 se denominará simplemente “dirección de izquierda a derecha”, y una dirección de arriba a abajo mostrada en la figura 1 se denominará simplemente “dirección de arriba a abajo”.

[Estructura de la unidad de interior]

- 5 Tal como se muestra en la figura 5, la unidad 1 de interior está dotada principalmente de un cuerpo 4 principal, un panel 7 frontal, un panel 8 de salida, una placa 50 de cambio de dirección de viento, y similares.

[Cuerpo principal]

- 10 Tal como se muestra en la figura 4 y la figura 5, el cuerpo 4 principal incluye una carcasa 5 que incluye un armazón 42 inferior y una rejilla 6 frontal, un intercambiador 20 de calor de interior alojado en la carcasa 5, un ventilador 21 de flujo transversal (a continuación en el presente documento, este puede denominarse simplemente ventilador 21), un motor 22 de ventilador (véase la figura 6), y una caja 40 de componentes eléctricos.

- 15 Tal como se muestra en la figura 5, el intercambiador 20 de calor de interior y el ventilador 21 se unen al armazón 42 inferior. El intercambiador 20 de calor de interior y el ventilador 21 se disponen de manera que el ventilador 21 se proporciona sustancialmente en el centro de la unidad 1 de interior en sección transversal y el intercambiador 20 de calor de interior que presenta una forma de V invertida se proporciona para rodear una mitad superior del ventilador 21.

- 20 Tal como se muestra en la figura 4, la caja 40 de componentes eléctricos se proporciona a la derecha del intercambiador 20 de calor de interior y el ventilador 21 en una vista en alzado frontal. La caja 40 de componentes eléctricos aloja un controlador 60 en la misma (véase la figura 6) para controlar componentes de la unidad 1 de interior requeridos para operaciones tales como enfriamiento y calentamiento. Tal como se muestra en la figura 6, este controlador 60 se conecta con el motor 22 de ventilador que acciona el ventilador 21, un motor 43 de accionador que acciona un accionador 41 de un mecanismo 9 de accionamiento que se describe a continuación, un motor 51 de aleta que acciona la placa 50 de cambio de dirección de viento, y un motor 53 de aleta secundario que acciona una placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria que se describe a continuación, para controlar el ventilador 21, el accionador 41, la placa 50 de cambio de dirección de viento, y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria.

- 30 El armazón 42 inferior está fabricado de un material de resina y se conforma para cubrir la parte inferior, trasera, y los lados del ventilador 21. Este armazón 42 inferior incluye: una carcasa principal no ilustrada que fija el intercambiador 20 de calor de interior y el ventilador 21 y constituye una superficie 1b trasera de la unidad 1 de interior; y placas 47 decorativas (véase la figura 3) que constituyen, junto con la rejilla 6 frontal, superficies laterales de la unidad 1 de interior. En la superficie trasera de la carcasa principal, se une una tabla de montaje para fijar la unidad 1 de interior a la superficie de pared de la sala.

- 35 Una parte inferior del armazón 42 inferior y la rejilla 6 frontal forma un orificio 27 de salida. Este orificio 27 de salida es un orificio a través del que se sopla hacia fuera viento procedente del ventilador 21 a la sala. El orificio 27 de salida se proporciona en las proximidades de una parte inferior de la unidad 1 de interior y está en el lado de la superficie frontal de la unidad 1 de interior. Tal como se muestra en la figura 2B, el orificio 27 de salida se conforma para alargarse en una dirección horizontal en una vista en alzado frontal.

[Rejilla frontal]

- 40 La rejilla 6 frontal se une al armazón 42 inferior desde el lado frontal, y cubre la parte frontal, laterales, superior, e inferior del cuerpo 4 principal. La rejilla 6 frontal se forma moldeando un material de resina, es delgada y presenta una forma rectangular paralelepípeda, y está completamente abierta en la parte trasera. Tal como se muestra en la figura 4, esta rejilla 6 frontal incluye una parte 30 de placa superior, una superficie 31 frontal (la superficie frontal de la carcasa), y una superficie 32 inferior.

(Parte de placa superior)

- 45 Tal como se muestra en la figura 9A, la parte 30 de placa superior se curva de modo que una parte 30M central de un extremo 30F frontal sobresale hacia adelante. Para ser más específicos, el extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera desde la parte 30M central del extremo 30F frontal hacia ambos extremos 30a y 30b del extremo 30F frontal, y se curva de modo que la dirección de una tangente con respecto al extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior cambia continuamente en una vista en planta. Los extremos 30L y 30R laterales de la parte 30 de placa superior están inclinados (curvados) hacia el centro en la dirección longitudinal (dirección de izquierda a derecha) de la unidad 1 de interior desde los extremos 30a y 30b hacia la superficie 1b trasera.

- 55 Sustancialmente la totalidad de la parte 30 de placa superior funciona como un primer orificio 23 de entrada (orificio de entrada) para absorber aire en el interior de la sala. Tal como se muestra en la figura 7A, a través de sustancialmente la totalidad del primer orificio 23 de entrada, se proporcionan álabes 30c para extenderse en la

dirección longitudinal y la dirección de delante a atrás. Por debajo de este primer orificio 23 de entrada (es decir, en el lado interno de la unidad 1 de interior), una abertura 24 se encuentra en la parte central en la dirección longitudinal y se forman no aberturas 25 fuera en la dirección longitudinal de la abertura 24. En una zona correspondiente a la abertura 24, un hueco entre los álabes 30c está abierto. En cada no abertura 25, una placa 30d se proporciona para cerrar los huecos entre los álabes 30c. Esta placa 30d se proporciona por debajo del borde exterior de la parte 30 de placa superior (es decir, se proporciona en el lado interno de la unidad 1 de interior en comparación con el primer orificio 23 de entrada). Con esa disposición, el aire de sala absorbido a través del primer orificio 23 de entrada se lleva o bien directamente al lado de ventilador 21 a través de la abertura 24 o fluye horizontalmente en las placas 30d de las no aberturas 25 y entonces se lleva al lado del ventilador 21 a través de la abertura 24.

Tal como se muestra en la figura 9A, el primer orificio 23 de entrada se dispone de manera que la anchura W1 de una parte 23M central de entrada correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior en la dirección longitudinal es más ancha que la anchura de cada uno de ambos extremos en la dirección longitudinal del primer orificio 23 de entrada. Dicho de otro modo, en la presente realización, la anchura W1 se dispone para ser más ancha que cada una de la anchura alrededor del extremo 30a izquierdo de la parte 30 de placa superior y la anchura alrededor del extremo 30b derecho de la parte 30 de placa superior. En la presente realización, la anchura alrededor del extremo 30a izquierdo de la parte 30 de placa superior y la anchura alrededor del extremo 30b derecho de la parte 30 de placa superior son muy estrechas (casi nulas). La anchura del primer orificio 23 de entrada es máxima en la parte 23M central de entrada. La anchura del primer orificio 23 de entrada se estrecha desde la parte 23M central de entrada hacia los extremos 30a y 30b en la dirección longitudinal. Por motivos de conveniencia, la figura 9A no muestra los álabes 30c que se extienden en la dirección longitudinal y la dirección de delante a atrás.

Tal como se muestra en la figura 9A, el extremo 24F frontal de la abertura 24 se extiende a lo largo del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior. La abertura 24 se dispone de manera que la anchura de una parte 24M central de abertura correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior en la dirección longitudinal es más ancha que la anchura de cada uno de ambos extremos de la abertura 24 (es decir, más ancha cada una de la anchura del extremo 24L izquierdo de la abertura 24 y la anchura del extremo 24R derecho de la abertura 24). Tal como se muestra en la figura 10, la parte central en la dirección longitudinal de la abertura 24 por debajo de la parte 30 de placa superior se desplaza ligeramente hacia la izquierda desde la parte 23M central de entrada correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior y corresponde a la parte central en la dirección longitudinal del ventilador 21 y la parte central en la dirección longitudinal de la placa 50 de cambio de dirección de viento. Además, los extremos 24L y 24R de la abertura 24 corresponden sustancialmente a los extremos del ventilador 21 y los extremos 50L y 50R de la placa 50 de cambio de dirección de viento.

(Superficie frontal)

Tal como se muestra en la figura 4, la superficie 31 frontal (la superficie frontal de la carcasa) se conforma para ser sustancialmente rectangular y alargarse en la dirección de izquierda a derecha en una vista en alzado frontal. Tal como se desprenderá fácilmente de la figura 1C, en la superficie 31 frontal, superficies 33 próximas en las proximidades de los extremos respectivos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (es decir, en las proximidades de los extremos respectivos en la dirección longitudinal de la superficie frontal de la carcasa) se curvan de modo que el tamaño en la dirección de delante a atrás (es decir, grosor) de la unidad 1 de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal. Estas superficies 33 próximas se inclinan (curvada) hacia el lado de superficie 1b trasera en la dirección hacia abajo. Esta superficie 31 frontal incluye, además de las superficies 33 próximas anteriores, componentes tales como el extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior, aberturas 34 para introducir el aire de sala, y una parte periférica de orificio 35 de salida proporcionadas alrededor del orificio 27 de salida.

Tal como se muestra en la figura 4, las aberturas 34 se forman desde alrededor del centro en la dirección de arriba a abajo de la superficie 31 frontal hasta una parte superior de la superficie 31 frontal, para oponerse al lado de superficie frontal del intercambiador 20 de calor de interior. Cada abertura 34 presenta una forma rectangular y se alarga en la dirección de izquierda a derecha, y se extiende en la dirección vertical tal como se muestra en la figura 11. Por tanto, las aberturas 34 están en el mismo plano. A través de estas aberturas 34, el aire de sala introducido desde el lado de extremo 24F frontal de la abertura 24 y el aire de sala introducido a través de un segundo orificio 26 de entrada que se describe a continuación se envían al lado de ventilador 21. Enfrente de estas aberturas 34, un filtro 36 (véase la figura 5) se une para cubrir sustancialmente la totalidad de las aberturas 34. Tal como se muestra en la figura 5, este filtro 36 se extiende desde el lado frontal hasta el lado superior del intercambiador 20 de calor de interior, con el fin de captar polvo en el aire de sala que se introduce a través del primer orificio 23 de entrada y el segundo orificio 26 de entrada.

Tal como se muestra en la figura 1C, la parte periférica de orificio 35 de salida se curva de modo que su parte central en la dirección longitudinal sobresale hacia adelante. Para ser más específicos, la parte periférica del orificio 35 de salida se curva de modo que el grosor en la dirección de delante a atrás de la unidad 1 de interior aumenta desde ambos extremos hacia la parte central en la dirección longitudinal.

Tal como se desprende de las figuras tales como la figura 1A, durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior, el panel 7 frontal está en contacto con o próximo al extremo 30F frontal y a una parte de (lado superior de) las superficies 33 próximas de la parte 30 de placa superior. La parte superior de la superficie 31 frontal se cierra, por tanto, por el panel 7 frontal. De manera adicional a lo anterior, el panel 8 de salida está en contacto con o próximo a la parte periférica de orificio 35 de salida y a una parte de (lado inferior de) las superficies 33 próximas. La parte inferior de la superficie 31 frontal se cierra, por tanto, por el panel 8 de salida. Mientras tanto, durante el funcionamiento de la unidad 1 de interior, tal como se muestra en la figura 1B, un hueco se forma entre el panel 7 frontal y el extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior y las superficies 33 próximas, a medida que el panel 7 frontal se mueve sustancialmente de manera horizontal hacia adelante, con el resultado de que el segundo orificio 26 de entrada absorbe el aire de sala que se forma. Además, a medida que se mueve el panel 8 de salida hacia una posición entre el panel 7 frontal y la rejilla 6 frontal, el orificio 27 de salida se abre.

Tal como se muestra en la figura 4, en el lado de extremo superior de las superficies 33 próximas proporcionadas en las proximidades de los extremos respectivos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal, se forman dos rebajes 91 para rebajarse hacia la superficie trasera en comparación con las superficies 33 próximas (es decir, la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal). Estos rebajes 91 se forman de manera simétrica en la dirección de izquierda a derecha. Tal como se muestra en la figura 12, en cada uno de estos rebajes 91, una parte 92 de fijado por atornillado (agujero de tornillo) se forma para recibir un tornillo S para fijar la rejilla 6 frontal al armazón 42 inferior. Además, en cada rebaje 91, se proporciona un saliente 93 fuera en la dirección de izquierda a derecha de la parte 92 de fijado por atornillado para sobresalir hacia adelante en comparación con las proximidades superficie 33 (superficie frontal de la rejilla frontal). Con esa disposición, en esta unidad 1 de interior, el tornillo S es menos visible en una vista lateral y una vista frontal oblicua de la unidad 1 de interior.

Por debajo de la superficie 31 frontal y enfrente de la superficie 32 inferior, se forma una abertura para formar el orificio 27 de salida junto con el armazón 42 inferior. La superficie frontal de este orificio 27 de salida se cierra mediante el panel 8 de salida durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior. La superficie inferior de este orificio 27 de salida se cierra, tal como se muestra en la figura 8, por la placa 50 de cambio de dirección de viento unida al armazón 42 inferior, durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior.

Tal como se muestra en la figura 2B, en el orificio 27 de salida, se proporcionan la placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria por encima de la placa 50 de cambio de dirección de viento. Cada una de la placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria es una placa que se alarga en la dirección de izquierda a derecha. La placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria se disponen para poder rotar alrededor de diferentes ejes de rotación que se extienden a lo largo de la dirección horizontal, respectivamente. Con esa disposición, la placa 50 de cambio de dirección de viento cambia, en la dirección de arriba a abajo, la dirección del aire soplado fuera del orificio 27 de salida, junto con la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria. La placa 50 de cambio de dirección de viento se conecta con el motor 51 de aleta, mientras que la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria se conecta con el motor 53 de aleta secundario. La placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria pueden hacerse rotar alrededor de diferentes ejes de rotación que se extienden a lo largo de la dirección horizontal, respectivamente, mediante el accionamiento del motor 51 de aleta y el motor 53 de aleta secundario.

Tal como se muestra en la figura 9B y la figura 10, la placa 50 de cambio de dirección de viento se curva de modo que el centro y los alrededores del extremo 30F frontal de la placa 50 de cambio de dirección de viento sobresalen hacia adelante. Para ser más específicos, el extremo 30F frontal de la placa 50 de cambio de dirección de viento se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera desde una parte 50M central de salida (véase también la figura 1C y la figura 2B) correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior hacia ambos extremos 30a y 30b, y se curva de modo que la dirección de una tangente con respecto al extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior cambia continuamente en una vista en planta. Placas 50L y 50R laterales de la placa 50 de cambio de dirección de viento se extienden en la dirección de delante a atrás. Esta placa 50 de cambio de dirección de viento se dispone de manera que la anchura W2 de la parte 50M central de salida correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior es más ancha que la anchura en la dirección longitudinal de cada uno de ambos extremos de la placa 50 de cambio de dirección de viento (es decir, más ancha que cada una de la anchura del extremo 50L izquierdo y la anchura del extremo 50R derecho). La anchura de la placa 50 de cambio de dirección de viento es máxima en la parte 50M central de salida. La anchura de la placa 50 de cambio de dirección de viento se estrecha desde la parte 50M central de salida hacia los extremos 30a y 30b en la dirección longitudinal de la placa 50 de cambio de dirección de viento. Tal como se muestra en la figura 8, esta placa 50 de cambio de dirección de viento se conforma para extenderse a lo largo de una abertura definida por el panel 8 de salida y la superficie 32 inferior de la rejilla 6 frontal durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior. Cuando se recibe una instrucción para detener el funcionamiento, la placa 50 de cambio de dirección de viento se mueve para estar en paralelo al plano horizontal, para formar la superficie inferior de la unidad 1 de interior, que está en paralelo al plano horizontal, junto con la superficie 32 inferior de la rejilla 6 frontal. Tal como se muestra en la figura 10, la parte central en la dirección longitudinal de la placa 50 de cambio de dirección de viento se desplaza ligeramente hacia la izquierda desde la parte 50M central de salida correspondiente a la parte 30M central del extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior, y corresponde a la parte central en la dirección longitudinal del ventilador 21 y a la parte central en la dirección longitudinal de la abertura 24. La anchura

W3 de la parte central en la dirección longitudinal de la placa 50 de cambio de dirección de viento es más ancha que la anchura de cada uno de los extremos en la dirección longitudinal (es decir, la anchura del extremo 50L izquierdo y la anchura del extremo 50R derecho) de la placa 50 de cambio de dirección de viento.

5 Mientras tanto, tal como se muestra en la figura 2B, la anchura de la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria es uniforme en la dirección longitudinal. Como tal, dado que la anchura de la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria es uniforme en la dirección longitudinal, la placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria no interfieren la una con respecto a la otra cuando la placa 50 de cambio de dirección de viento y la placa 52 de cambio de dirección de viento secundaria rotan alrededor de diferentes ejes de rotación que se extienden a lo largo de la dirección horizontal.

10 [Panel frontal y panel de salida]

Tal como se muestra en la figura 1A, el panel 7 frontal y el panel 8 de salida cubren sustancialmente la totalidad de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior.

15 El panel 7 frontal se forma moldeando un material de resina, y cubre una parte superior de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. El panel 7 frontal está soportado alrededor de los extremos derecho e izquierdo por un mecanismo 61 de apertura que se describe a continuación para ser móvil en la dirección de delante a atrás. El segundo orificio 26 de entrada se abre a medida que el panel 7 frontal se mueve alejándose de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal, y el segundo orificio 26 de entrada se cierra a medida que el panel 7 frontal se mueve hacia la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal.

20 El panel 8 de salida se forma moldeando un material de resina y cubre una parte inferior de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. El panel 8 de está soportado alrededor de los extremos derecho e izquierdo por el mecanismo 61 de apertura que se describe a continuación para ser móvil en la dirección de arriba a abajo. El orificio 27 de salida se abre a medida que el panel 8 de salida se mueve hacia el hueco entre el panel 7 frontal y la rejilla 6 frontal (es decir, se mueve hacia arriba) en un estado en el que el panel 7 frontal se ha movido hacia adelante, y el orificio 27 de salida se cierra a medida que el panel 8 de salida se mueve hacia abajo.

25 (Forma de panel)

30 Cada uno del panel 7 frontal y el panel 8 de salida es un panel tridimensional que presenta una forma tridimensional. Dicho de otro modo, cada uno de estos paneles se curva en la dirección longitudinal (dirección de izquierda a derecha) y en la dirección de arriba a abajo. El grosor del panel 7 frontal y el grosor del panel 8 de salida son sustancialmente constantes en la dirección longitudinal y la dirección de arriba a abajo, y son sustancialmente idénticos entre sí. Desde la práctica totalidad de la circunferencia exterior de las superficies traseras del panel 7 frontal y el panel 8 de salida, sobresalen nervaduras 7a and 8a de refuerzo hacia atrás (véase la figura 13D).

35 Tal como se muestra en la figura 13B, el panel 7 frontal se curva de modo que su parte 7M central sobresale hacia adelante en una vista en planta. Para ser más específicos, la superficie 7F frontal (parte de superficie frontal) del panel 7 frontal se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera desde la parte 7M central de la superficie 7F frontal del panel 7 frontal hacia los extremos en la dirección longitudinal, y la dirección de una tangente con respecto a la superficie 7F frontal del panel 7 frontal cambia continuamente en una vista en planta. Dicho de otro modo, el panel 7 frontal está totalmente curvado en la dirección longitudinal.

40 Tal como se muestra en la figura 13D, este panel 7 frontal se dispone de manera que el extremo 7Fa superior de la superficie 7F frontal del panel frontal 7 está al frente, y la superficie 7F frontal (parte de superficie frontal) del panel 7 frontal se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera hacia el extremo 1a inferior. Además, dado que el grosor del panel 7 frontal es constante en grosor en la dirección de arriba a abajo, la totalidad del panel 7 frontal se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera hacia el extremo 1a inferior. Además, este panel 7 frontal se curva de modo que el lado frontal del mismo sobresale, es decir, la dirección de una tangente con respecto a la superficie 7F frontal del panel 7 frontal cambia continuamente en sección transversal. Dicho de otro modo, el panel 7 frontal está totalmente curvado en la dirección de izquierda a derecha.

45 En este panel 7 frontal, una parte opuesta al extremo 30F frontal de la parte 30 de placa superior de la rejilla 6 frontal se curva a lo largo del extremo 30F frontal. Además, en el panel 7 frontal, partes opuestas a las superficies 33 próximas de la rejilla 6 frontal se curvan a lo largo de las superficies 33 próximas en la dirección longitudinal y en la dirección de arriba a abajo. Teniendo esto en cuenta, apenas se forman huecos entre el panel 7 frontal y el extremo 30F frontal y las superficies 33 próximas durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior.

55 Tal como se muestra en la figura 13C, el panel 8 de salida se curva de modo que su parte 8M central sobresale hacia adelante en una vista en planta. Para ser más específicos, la superficie 8F frontal del panel 8 de salida se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera desde la parte 8M central de la superficie 8F frontal del panel 8 de salida hacia los extremos en la dirección longitudinal, y la dirección de una tangente con respecto a la superficie 8F frontal del panel 8 de salida cambia continuamente en una vista en planta. Dicho de otro modo, el panel 8 de salida está totalmente curvado en la dirección longitudinal.

5 Tal como se muestra en la figura 13D, este panel 8 de salida se dispone de manera que el extremo 8Fa superior de la superficie 8F frontal del panel 8 de salida está al frente, y la superficie 8F frontal del panel 8 de salida se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera hacia el extremo 1a inferior. Además, dado que el grosor del panel de salida 8 es constante en la dirección de arriba a abajo, la totalidad del panel frontal 8 se inclina hacia el lado de superficie 1b trasera hacia el extremo 1a inferior. Además, este panel 8 de salida se curva de modo que el lado frontal del mismo sobresale, es decir, la dirección de una tangente con respecto a la superficie 8F frontal del panel 8 de salida cambia continuamente en sección transversal. Dicho de otro modo, el panel 8 de salida está totalmente curvado en la dirección de arriba a abajo.

10 En este panel 8 de salida, partes opuestas a las superficies 33 próximas de la rejilla 6 frontal y una parte opuesta a la parte periférica de orificio 35 de salida de la rejilla 6 frontal se curvan a lo largo de las superficies 33 próximas y la parte periférica de orificio 35 de salida en la dirección longitudinal y la dirección de arriba a abajo. Teniendo esto en cuenta, apenas se forman huecos entre el panel 8 de salida y las superficies 33 próximas y la parte periférica de orificio 35 de salida durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior.

(Partes de extensión)

15 Tal como se muestra en las figuras 1A y 7A, el panel 7 frontal incluye partes 71 de extensión que se extienden hacia el exterior en comparación con los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (véase adicionalmente la figura 4). Tal como se muestra en las figuras 1A y 8, el panel 8 de salida incluye partes 81 de extensión que se extienden hacia el exterior en comparación con los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. Tal como se muestra en la figura 7A, las partes 71 de extensión son partes en el exterior en la dirección longitudinal de líneas L1 que se extienden a lo largo de la dirección de delante a atrás y pasan los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. Tal como se muestra en la figura 8, las partes 81 de extensión son partes en la parte exterior en la dirección longitudinal de líneas L2 que se extienden a lo largo de la dirección de delante a atrás y pasan los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. Las partes 71 de extensión son simétricas en la dirección de izquierda a derecha, y las partes 81 de extensión también son simétricas en la dirección de izquierda a derecha.

20 Tal como se muestra en las figuras 7A y 8, las partes 71 de extensión del panel 7 frontal y las partes 81 de extensión del panel 8 de salida se extienden hacia el lado de superficie 1b trasera desde los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. Las partes 72 de extremo delantero de las partes 71 de extensión y las partes 82 de extremo delantero de las partes 81 de extensión se curvan hacia adelante. A este respecto, se observa que "flexión" alberga "curva" en la presente invención.

30 Ahora, haciendo referencia a la figura 14, la definición de "las partes 71 de extensión se extienden hacia el lado de superficie 1b trasera desde los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal" y la definición de "las partes 72 de extremo delantero de las partes 71 de extensión se curvan hacia adelante" se describirá de manera específica. Se observa que la definición de "las partes 81 de extensión se extienden hacia el lado de superficie 1b trasera desde los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal" y la definición de "las partes 82 de extremo delantero de las partes 81 de extensión se curvan hacia adelante" no se describen dado que son similares a las anteriores.

35 La mención "las partes 71 de extensión se extienden hacia el lado de superficie 1b trasera desde los extremos 31L y 31R de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal" indica que, tal como se muestra en la figura 14, la totalidad de cada parte 71 de extensión está en el lado de superficie 1b trasera con respecto a una línea horizontal L3 (en la dirección de izquierda a derecha) que pasa una intersección 7Fb de la línea L1 y la superficie 7F frontal descritas anteriormente del panel 7 frontal. La mención "las partes 72 de extremo delantero de las partes 71 de extensión se curvan hacia adelante" indica que, en una vista en planta, al menos una parte de la línea central de la parte 72 de extremo delantero está en el lado frontal de una línea virtual L4 que es una extensión hacia el exterior en la dirección de izquierda a derecha de la línea central del panel 7 frontal exceptuando la parte 72 de extremo delantero de la parte 71 de extensión.

[Mecanismo de accionamiento]

40 El mecanismo 9 de accionamiento es un mecanismo para mover el panel frontal 7 alejándose de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal en una dirección sustancialmente horizontal y que mueve el panel de salida 8 hacia el hueco entre el panel 7 frontal y la rejilla 6 frontal en un estado en el que el panel 7 frontal se ha movido hacia adelante en la dirección sustancialmente horizontal. Tal como se muestra en la figura 4, el mecanismo 9 de accionamiento está dotado de un accionador 41 y un mecanismo 61 de apertura.

45 Tal como se muestra en la figura 4, el accionador 41 está a la izquierda del intercambiador 20 de calor de interior y el ventilador 21 en una vista en alzado frontal, y está configurado para generar una fuerza de accionamiento para mover el panel 7 frontal y el panel 8 de salida. Este accionador 41 incluye el motor 43 de accionador (véase la figura 6) y los engranajes de accionamiento no ilustrados. El motor 43 de accionador se conecta mediante un cable con el controlador 60 alojado en la caja 40 de componentes eléctricos, y funciona como una fuente de accionamiento para mover el panel 7 frontal y el panel 8 de salida. Los engranajes de accionamiento se disponen para engranarse con

un engranaje de transmisión de potencia no ilustrado del mecanismo 61 de apertura. Los engranajes de accionamiento transmiten la rotación del motor 43 de accionador, es decir, la fuerza de accionamiento del motor 43 de accionador al engranaje de transmisión de potencia del mecanismo 61 de apertura.

5 El mecanismo 61 de apertura es un mecanismo para la apertura y cierre del segundo orificio 26 de entrada y el orificio 27 de salida moviendo el panel 7 frontal y el panel 8 de salida por medio de la fuerza de accionamiento del accionador 41. El mecanismo 61 de apertura está formado por componentes que incluyen engranajes, y funciona como un reductor de velocidad para transmitir la fuerza de accionamiento del accionador 41 al panel 7 frontal y el panel 8 de salida. El mecanismo 61 de apertura funciona como un mecanismo de conversión para la conversión del movimiento de rotación transmitido desde el accionador 41 a un movimiento de apertura/cierre del panel 7 frontal y el panel 8 de salida. Tal como se muestra en la figura 4, el mecanismo 61 de apertura incluye un primer mecanismo 62 de apertura proporcionado a la izquierda de la rejilla 6 frontal y un segundo mecanismo 63 de apertura proporcionado a la derecha de la rejilla 6 frontal. El primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura están conectados entre sí mediante un árbol de transmisión de potencia no ilustrado.

15 El primer mecanismo 62 de apertura se une a las superficies traseras de las superficies de lado izquierdo del panel 7 frontal y el panel 8 de salida, para soportar los extremos izquierdos y los alrededores del panel 7 frontal y el panel 8 de salida. El primer mecanismo 62 de apertura transfiere la fuerza de accionamiento del accionador 41 al extremo izquierdo y los alrededores del panel 7 frontal y al extremo izquierdo y los alrededores del panel 8 de salida, para mover la parte izquierda del panel 7 frontal y el panel 8 de salida, cuando el panel 7 frontal y el panel 8 de salida están abiertos o cerrados.

20 El segundo mecanismo 63 de apertura se une a las superficies traseras de las superficies de lado derecho del panel 7 frontal y el panel 8 de salida, para soportar los extremos derechos y los alrededores del panel 7 frontal y el panel 8 de salida. El segundo mecanismo 63 de apertura transfiere la fuerza de accionamiento del accionador 41 al extremo derecho y los alrededores del panel 7 frontal y al extremo derecho y los alrededores del panel 8 de salida, para mover la parte derecha del panel 7 frontal y el panel 8 de salida, cuando el panel 7 frontal y el panel 8 de salida están abiertos o cerrados.

30 El árbol de transmisión de potencia no ilustrado es un elemento que distribuye y transfiere la potencia de accionamiento del accionador 41 al primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura, y se une a la superficie trasera de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal para poder rotar alrededor de un eje que está en paralelo a la dirección longitudinal de la unidad 1 de interior. Los extremos del árbol de transmisión de potencia se conectan con el primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura, respectivamente, y engranajes de transmisión de potencia no ilustrados se proporcionan entre los mismos. El engranaje de transmisión de potencia se dispone para engranarse con los engranajes de accionamiento del accionador 41. Como tal, el mecanismo 61 de apertura está configurado para distribuir, mediante el árbol de transmisión de potencia, la fuerza de accionamiento desde el accionador 41 hasta el primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura.

40 A continuación se describirá brevemente la disposición del primer mecanismo 62 de apertura. La descripción del segundo mecanismo 63 de apertura se omite dado que es simétrico en estructura con el primer mecanismo 62 de apertura en la dirección de izquierda a derecha. El primer mecanismo 62 de apertura incluye, tal como se muestra en la figura 15, engranajes 64 de apertura de panel frontal, un engranaje 65 de apertura de panel de salida, un elemento 66 de soporte de panel frontal, un elemento 67 de soporte de panel de salida, y un engranaje 68 de transmisión.

45 El engranaje 64 de apertura de panel frontal transmite, al elemento 66 de soporte de panel frontal, la fuerza de accionamiento suministrada desde el accionador 41 por medio del árbol de transmisión de potencia. Este elemento 66 de soporte de panel frontal se proporciona para ser móvil en la dirección de delante a atrás (dirección sustancialmente horizontal), y puede mover linealmente el panel 7 frontal en la dirección de delante a atrás.

50 El engranaje 68 de transmisión transmite, al engranaje 65 de apertura de panel de salida, la fuerza de accionamiento suministrada desde el accionador 41 por medio del árbol de transmisión de potencia, y el engranaje 65 de apertura de panel de salida transmite la fuerza de accionamiento al elemento 67 de soporte de panel de salida. Este elemento 67 de soporte de panel de salida se proporciona para ser móvil en la dirección de arriba a abajo, y puede mover linealmente el panel 8 de salida en la dirección de arriba a abajo. El engranaje 68 de transmisión presenta una parte en donde no se forma ningún diente. Con ello, hasta que el accionador 41 se accione y el movimiento hacia adelante del elemento 66 de soporte de panel frontal esté completo, la rotación del engranaje 68 de transmisión no se transmite al engranaje 65 de apertura de panel de salida. Tras la finalización del movimiento hacia adelante del elemento 66 de soporte de panel frontal, el engranaje 68 de transmisión se engrana con el engranaje 65 de apertura de panel de salida, y, por tanto, se hace posible el movimiento hacia arriba del elemento 67 de soporte de panel de salida.

[Movimiento de panel frontal y panel de salida al comienzo del accionamiento]

Ahora, se describirá el movimiento del panel 7 frontal y el panel 8 de salida al comienzo del accionamiento con

referencia a la figura 16.

5 Tal como se muestra en la figura 16A, cuando la unidad 1 de interior está en un estado detenido, el segundo orificio 26 de entrada y el orificio 27 de salida están cerrados por el panel 7 frontal y el panel 8 de salida. Cuando la unidad 1 de interior está en el estado detenido, la superficie 7F frontal del panel 7 frontal y la superficie 8F frontal del panel 8 de salida están sustancialmente alineadas entre sí en la dirección de arriba a abajo en una vista lateral. En este estado, el elemento 66 de soporte de panel frontal del mecanismo 61 de apertura está en la posición más hacia atrás dentro del intervalo de movimiento. El elemento 67 de soporte de panel de salida está en la posición más inferior dentro del intervalo de movimiento.

10 A medida que la unidad 1 de interior comienza a funcionar, el motor 43 de accionador del accionador 41 se controla y comienza la rotación. La fuerza de accionamiento del accionador 41 se transmite al árbol de transmisión de potencia no ilustrado del mecanismo 61 de apertura, y la fuerza de accionamiento se distribuye al primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura del mecanismo 61 de apertura. A continuación, mediante el primer mecanismo 62 de apertura y el segundo mecanismo 63 de apertura, el panel 7 frontal y el panel 8 de salida se mueven, con el resultado de que el segundo orificio 26 de entrada y el orificio 27 de salida se abren.

15 Para ser más específicos, mediante el mecanismo 61 de apertura, la fuerza de accionamiento del accionador 41 se transmite al elemento 66 de soporte de panel frontal por medio del engranaje 64 de apertura de panel frontal. Como resultado, el elemento 66 de soporte de panel frontal se mueve linealmente hacia adelante en la dirección sustancialmente horizontal. Por ello, tal como se muestra en la figura 16B, el panel 7 frontal se mueve hacia adelante en la dirección sustancialmente horizontal para abrir el segundo orificio 26 de entrada.

20 Tal como se muestra en la figura 16B, cuando el elemento 66 de soporte de panel frontal está en la posición más hacia adelante dentro del intervalo de movimiento, la fuerza de accionamiento del accionador 41 se transmite al elemento 67 de soporte de panel de salida por medio del engranaje 68 de transmisión y el engranaje 65 de apertura de panel de salida. Con ello, tal como se muestra en la figura 16C, el panel 8 de salida se mueve al hueco entre el panel 7 frontal y la rejilla 6 frontal, para abrir el orificio 27 de salida. Cuando el elemento 67 de soporte de panel de salida está en la posición más superior dentro del intervalo de movimiento, el panel 8 de salida se oculta detrás del panel 7 frontal. Dicho de otro modo, sustancialmente la totalidad del panel 8 de salida solapa el panel 7 frontal, y, por tanto, el panel 8 de salida no puede observarse en una vista en alzado frontal tal como se muestra en la figura 2A.

25 A medida que se acciona el ventilador 21, el aire de sala se absorbe en la unidad 1 de interior a través del primer orificio 23 de entrada y el segundo orificio 26 de entrada y se somete a intercambio de calor en el intercambiador 20 de calor de interior, y el aire tras el intercambio de calor se sopla fuera desde el orificio 27 de salida.

30 Durante la parada de funcionamiento de la unidad 1 de interior, el motor 43 de accionador del accionador 41 se controla para accionarse hacia atrás, y el elemento 67 de soporte de panel de salida y el elemento 66 de soporte de panel frontal se mueven en este orden en la dirección opuesta a la anterior. Como resultado, el panel 7 frontal y el panel 8 de salida se mueven de manera inversa en comparación con lo anterior, y el panel 7 frontal y el panel 8 de salida vuelven al estado en la parada de la unidad 1 de interior.

<Características de la unidad de interior de la presente realización>

35 Tal como se muestra en la figura 1C, en la unidad 1 de interior de la presente realización, las superficies 33 próximas proporcionadas alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (es decir, la superficie frontal de la carcasa 5) se curvan de modo que el grosor de la unidad 1 de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal. Por este motivo, cuando el panel 7 frontal se mueve alejándose de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (es decir, la superficie frontal de la carcasa 5), el interior de la carcasa 5 se observa fácilmente y el aspecto de la unidad 1 de interior tiende a deteriorarse. A este respecto, tal como se muestra en la figura 1A, dado que las partes 71 de extensión se proporcionan en los extremos respectivos del panel 7 frontal para extenderse hacia el exterior en comparación con los extremos de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (es decir, la superficie frontal de la carcasa 5), el interior de la carcasa 5 se ve menos fácilmente y se impide el deterioro en el aspecto de la unidad 1 de interior.

De manera adicional a lo anterior, en la unidad 1 de interior de la presente realización, dado que las partes 71 de extensión del panel 7 frontal se extienden hacia el lado de superficie 1b trasera, el interior de la carcasa 5 se ve menos fácilmente y el deterioro en el aspecto de la unidad 1 de interior se impide de manera eficaz.

50 De manera adicional a lo anterior, en la unidad 1 de interior de la presente realización, el diseño de la unidad 1 de interior se mejora dado que las partes 72 de extremo delantero de las partes 71 de extensión del panel 7 frontal se curvan hacia adelante.

55 De manera adicional a lo anterior, en la unidad 1 de interior de la presente realización, las superficies 33 próximas proporcionadas alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal se curvan de modo que el grosor de la unidad 1 de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal. Por este motivo, cada tornillo en la parte 92 de fijado por atornillado se observa fácilmente desde fuera en la dirección de izquierda a derecha de la unidad 1 de interior, y el aspecto de la unidad 1 de interior tiende a

deteriorarse. A este respecto, tal como se muestra en la figura 12C, el saliente 93 se proporciona fuera de la parte 92 de fijado por atornillado para sobresalir hacia adelante en comparación con la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. El tornillo de la parte 92 de fijado por atornillado se observa, por tanto, menos fácilmente desde fuera de la unidad 1 de interior, y, por tanto, se impide el deterioro en el aspecto de la unidad 1 de interior.

- 5 De manera adicional a lo anterior, en la unidad 1 de interior de la presente realización, tal como se muestra en la figura 12C, dado que la parte 92 de fijado por atornillado y el saliente 93 se proporcionan en el interior del rebaje 91 que está rebajado hacia el lado de superficie 1b trasera en comparación con la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal, disminuye la cantidad que sobresale del saliente 93.

- 10 Por tanto, la realización de la presente invención se describe anteriormente en el presente documento. Sin embargo, la estructura específica de la presente invención no debe interpretarse para verse limitada a la realización descrita anteriormente. El alcance de la presente invención no se define por la realización anterior si no por reivindicaciones expuestas a continuación, y debe albergar los equivalentes en el significado de las reivindicaciones y cada modificación dentro del alcance de las reivindicaciones.

- 15 Aunque en la realización anterior las partes 71 de extensión del panel 7 frontal se extienden hacia la superficie 1b trasera, las partes de extensión del panel frontal pueden extenderse para estar en paralelo a la superficie trasera, o las partes de extensión del panel frontal pueden extenderse hacia adelante.

Aunque en la realización anterior la parte 72 de extremo delantero de cada parte 71 de extensión del panel 7 frontal está flexionada hacia adelante, la parte de extremo delantero de la parte de extensión del panel frontal puede no estar flexionada hacia adelante.

- 20 En la realización anterior, la superficie 31 frontal de la rejilla frontal 6 se curva alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad 1 de interior aumenta hacia la parte central en la dirección longitudinal, y el saliente 93 se proporciona fuera de cada una de las partes 92 de fijado por atornillado proporcionadas alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal para sobresalir hacia adelante en comparación con la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. A este respecto, la superficie frontal de la
25 rejilla frontal puede no estar curvada de esta manera, y el saliente puede no proporcionarse de esta manera incluso si la superficie frontal de la rejilla frontal se curva tal como anteriormente.

- 30 En la realización anterior, la parte 92 de fijado por atornillado y el saliente 93 se proporcionan en el interior del rebaje 91 que está rebajado hacia el lado de superficie 1b trasera en comparación con la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal. A este respecto, la parte de fijado por atornillado y el saliente pueden proporcionarse en la superficie frontal de la rejilla frontal, en lugar de en el interior del rebaje.

- 35 Aunque en la realización anterior el panel 7 frontal es un panel tridimensional que está totalmente curvado en la dirección longitudinal y totalmente curvado en la dirección de arriba a abajo, el panel 7 frontal puede ser un panel tridimensional al menos parcialmente curvado en la dirección longitudinal y al menos parcialmente curvado en la dirección de arriba a abajo, con la condición de que la parte 7M central del panel 7 frontal se curve para sobresalir hacia adelante en una vista en planta. Además, con la condición de que la parte 7M central del panel 7 frontal se curve para sobresalir hacia adelante, el panel 7 frontal puede ser un panel bidimensional que esté al menos
parcialmente curvado en la dirección longitudinal pero que no esté curvado en la dirección de arriba a abajo.

- 40 Aunque en la realización anterior el panel 8 de salida es un panel tridimensional que está totalmente curvado en la dirección longitudinal y totalmente curvado en la dirección de arriba a abajo, el panel 8 de salida puede ser un panel tridimensional al menos parcialmente curvado en la dirección longitudinal y al menos parcialmente curvado en la dirección de arriba a abajo, con la condición de que la parte 8M central del panel 8 de salida se curve para sobresalir hacia adelante en una vista en planta. Además, con la condición de que la parte 8M central del panel 8 de salida se curve para sobresalir hacia adelante, el panel 8 de salida puede ser un panel bidimensional que esté al menos
parcialmente curvado en la dirección longitudinal pero que no esté curvado en la dirección de arriba a abajo.

- 45 Aunque en la realización anterior las superficies 33 próximas proporcionadas alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie 31 frontal de la rejilla 6 frontal (es decir, alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie frontal de la carcasa) se inclinan (curvan) hacia el lado de superficie 1b trasera en la dirección hacia abajo, las superficies 33 próximas pueden extenderse en la dirección vertical.

[Aplicabilidad industrial]

- 50 Según la presente invención, el interior de una carcasa se ve menos fácilmente incluso cuando un panel frontal se mueve alejándose de la superficie frontal de la carcasa, y, por tanto, se impide el deterioro del aspecto de la unidad de interior.

[Lista de signos de referencia]

	1	Unidad de interior
	5	Carcasa
	6	Rejilla frontal
5	7	Panel frontal
	7M	Parte central
	31	Superficie frontal (superficie frontal de carcasa)
	31L y 31R	Extremos
	33	Superficies próximas (alrededor de los extremos en la dirección longitudinal de la superficie frontal)
10	42	Armazón inferior
	71	Parte de extensión
	72	Parte de extremo delantero
	91	Rebaje
	92	Parte de fijado por atornillado
15	93	Saliente

REIVINDICACIONES

1. Unidad (1) de interior que comprende:
una carcasa (5); y
5 un panel (7) frontal proporcionado delante de la carcasa y móvil alejándose de una superficie (31) frontal de la carcasa, caracterizado por que el panel frontal incluye partes (71) de extensión que se extienden hacia el exterior en una dirección longitudinal de la carcasa en comparación con extremos (31L, 31R) en la dirección longitudinal de la superficie frontal de la carcasa, encontrándose las partes de extensión fuera en la dirección longitudinal de líneas (L1) que se extienden a lo largo de la dirección de delante a atrás y pasan los extremos de la superficie frontal.
2. Unidad de interior según la reivindicación 1, en la que,
10 la superficie frontal de la carcasa se curva alrededor de sus extremos en la dirección longitudinal de modo que un grosor de la unidad de interior aumenta hacia una parte central en la dirección longitudinal, y
el panel frontal se curva de modo que una parte central del panel frontal sobresale hacia adelante.
3. Unidad de interior según la reivindicación 1 o 2, en la que,
las partes de extensión se extienden hacia un lado de superficie (1b) trasera de la unidad de interior.
- 15 4. Unidad de interior según la reivindicación 3, en la que,
partes (72) de extremo delantero de las partes de extensión se curvan hacia adelante.
5. Unidad de interior según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que,
la carcasa incluye un armazón (42) inferior y una rejilla (6) frontal fijada delante del armazón inferior,
20 una superficie frontal de la rejilla frontal se curva alrededor de sus extremos en la dirección longitudinal de modo que el grosor de la unidad de interior aumenta hacia una parte central en la dirección longitudinal, y se proporcionan partes (92) de fijado por atornillado alrededor de los extremos respectivos en la dirección longitudinal de la superficie frontal para fijar la rejilla frontal al armazón inferior, y
en la superficie frontal de la rejilla frontal, se proporcionan salientes (93) fuera de las partes de fijado por atornillado para sobresalir hacia adelante en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal.
- 25 6. Unidad de interior según la reivindicación 5, en la que,
las partes de fijado por atornillado y los salientes se proporcionan en el interior de rebajes que se rebajan hacia el lado de superficie trasera en comparación con la superficie frontal de la rejilla frontal.

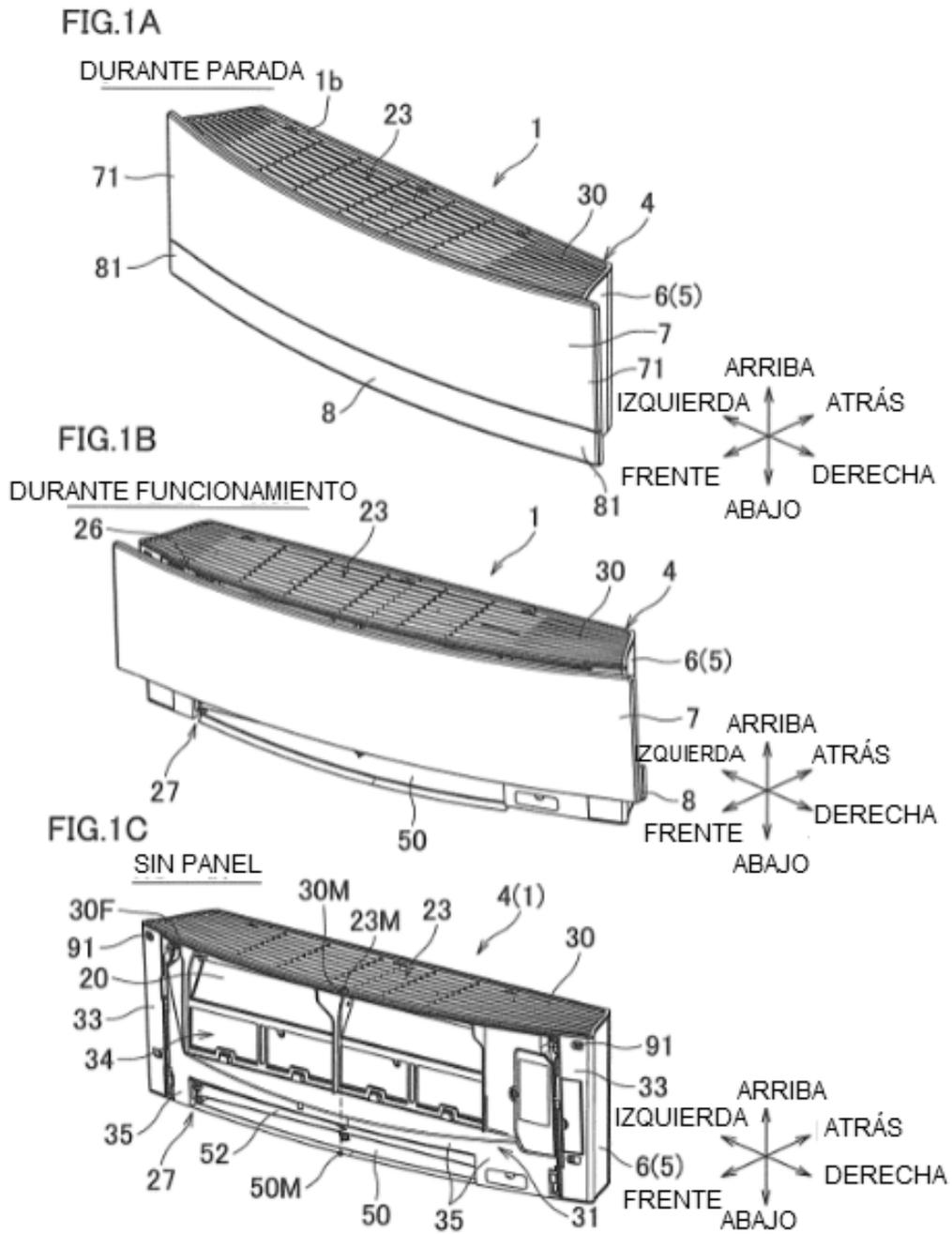


FIG.2A
DURANTE PARADA

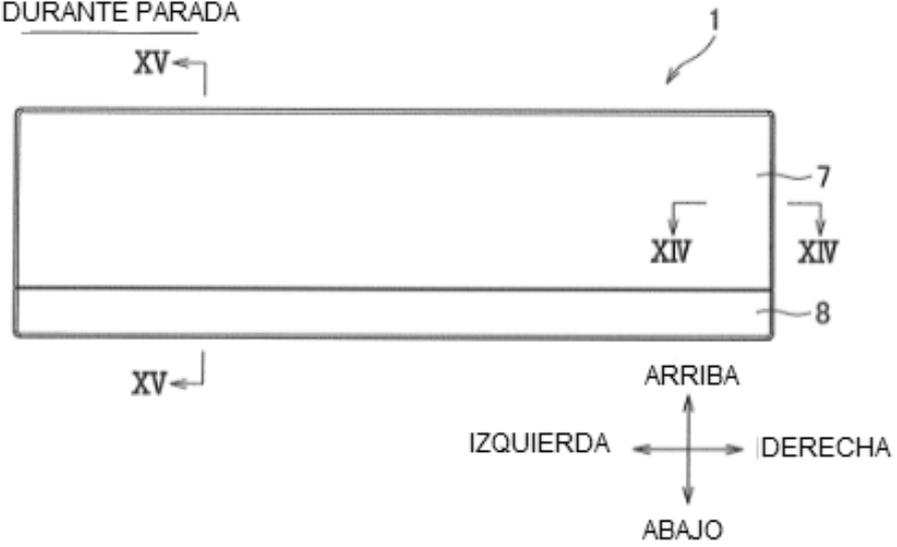


FIG.2B
DURANTE FUNCIONAMIENTO

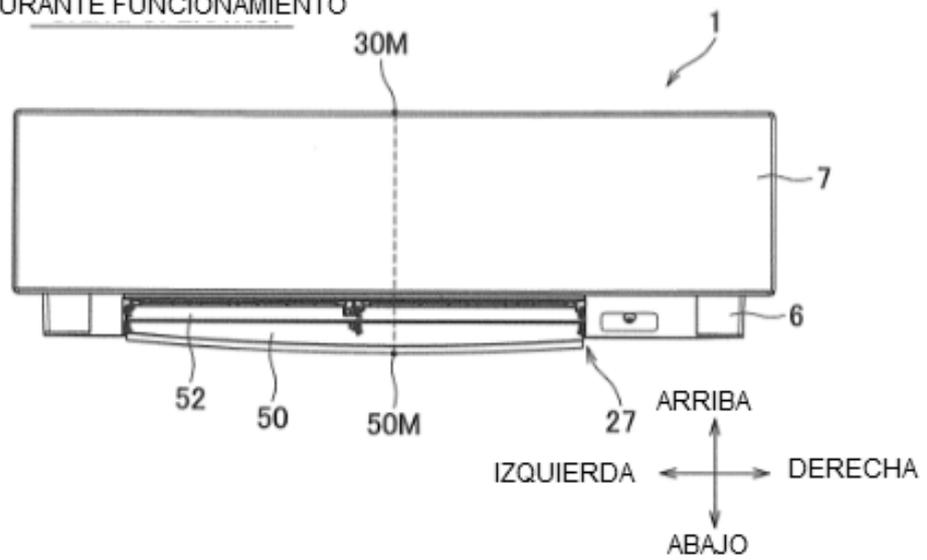


FIG.3A DURANTE PARADA

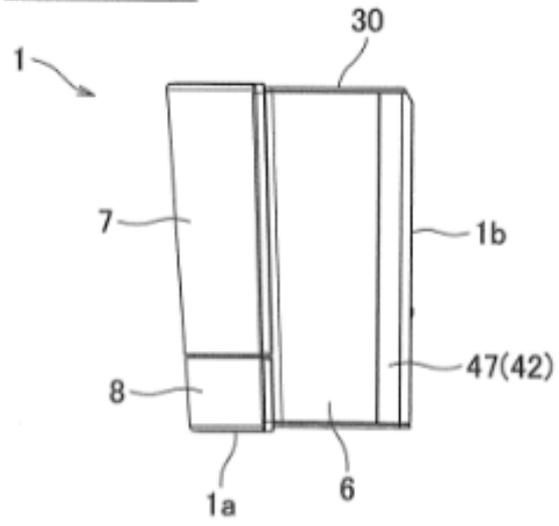


FIG.3B DURANTE FUNCIONAMIENTO

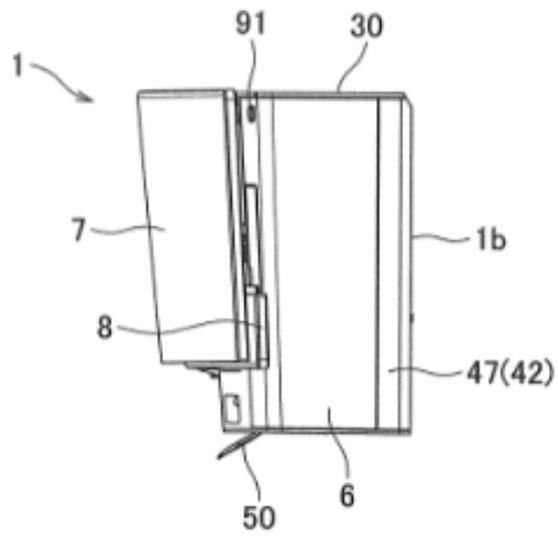


FIG.4

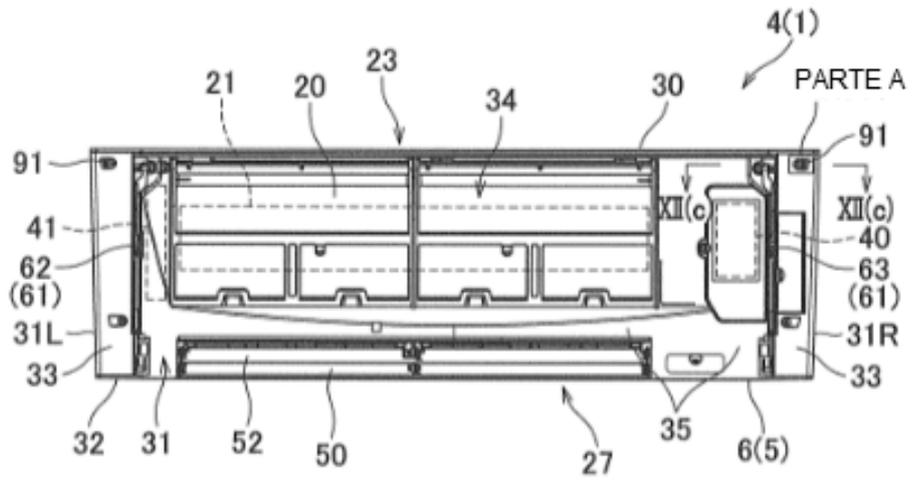


FIG.5

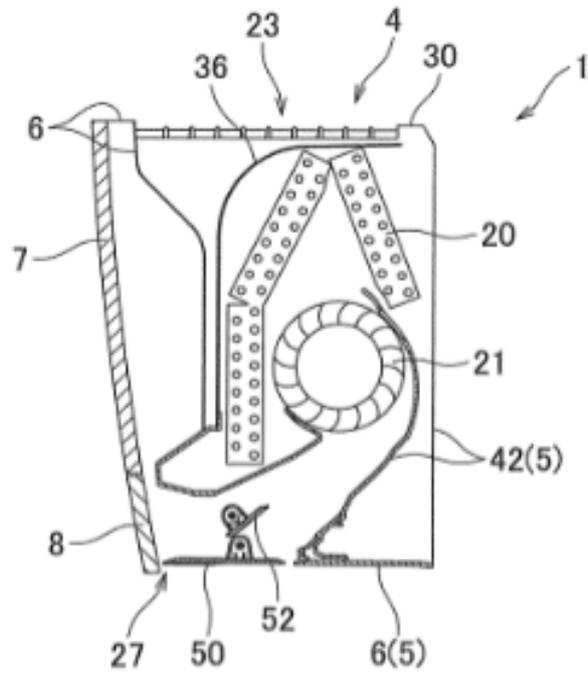


FIG.6

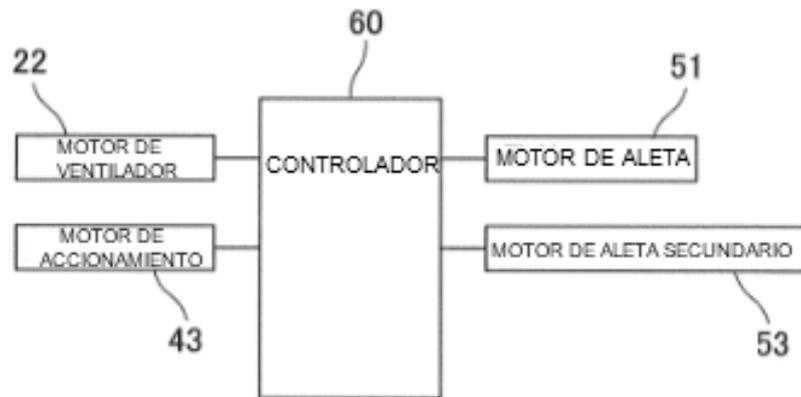


FIG.8

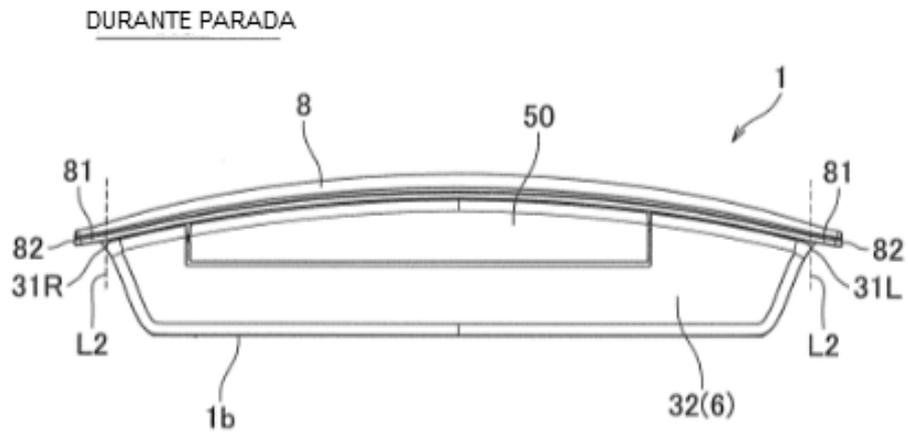


FIG.9A

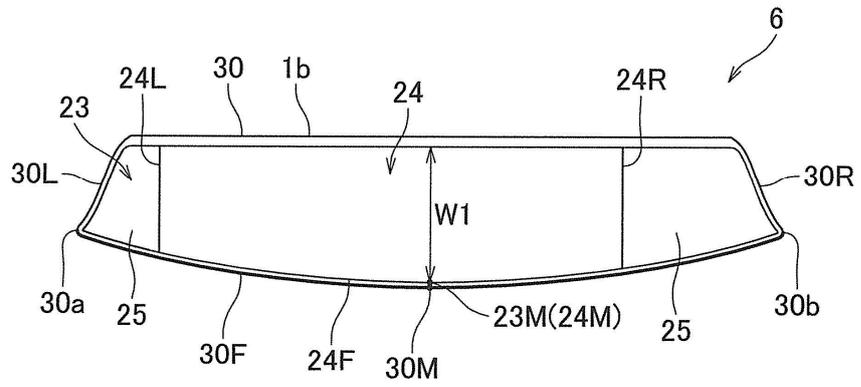


FIG.9B

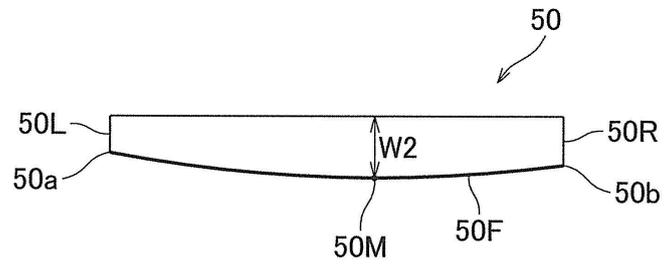


FIG.10

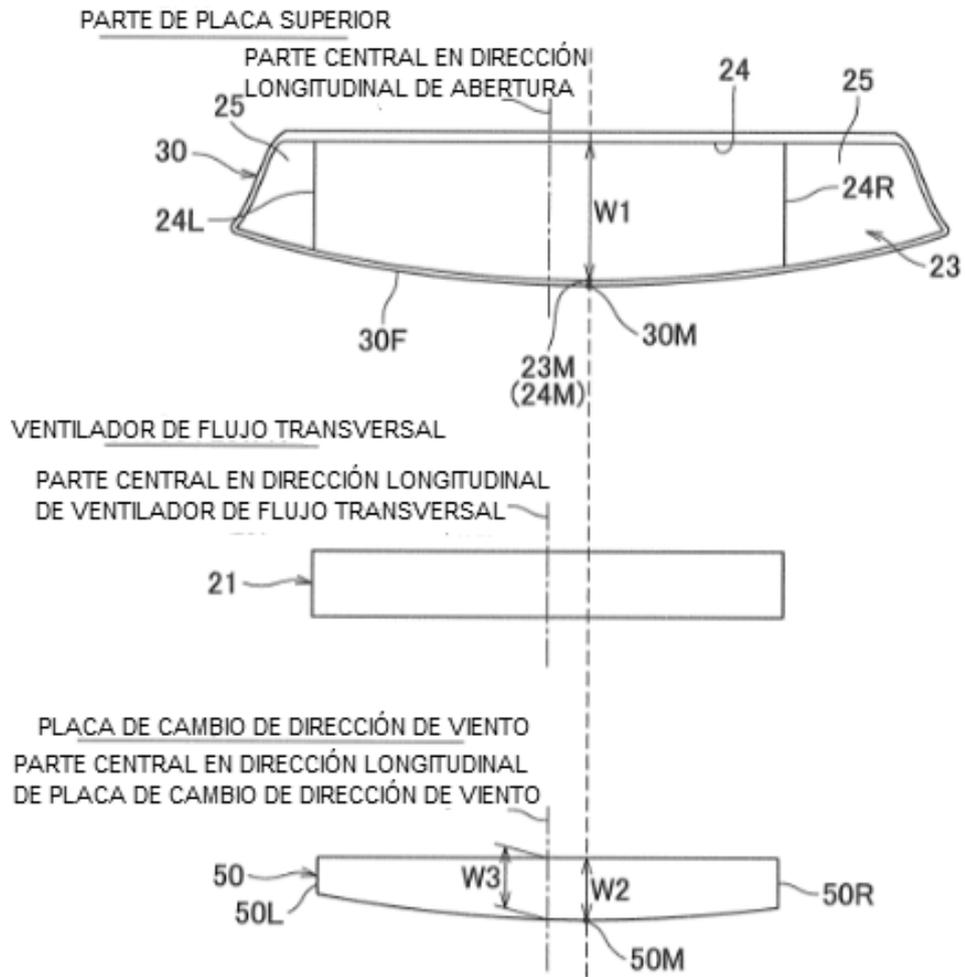


FIG.11

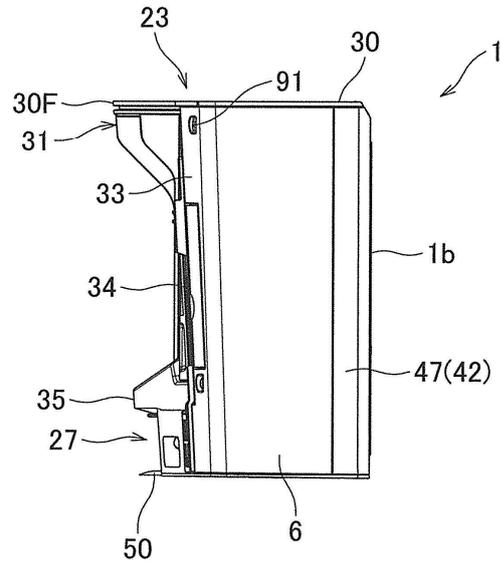


FIG.12A PARTE A

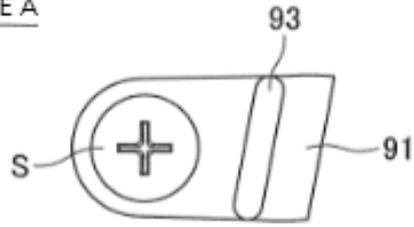


FIG.12B

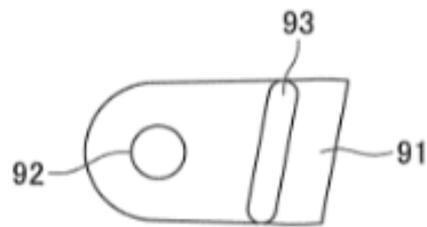
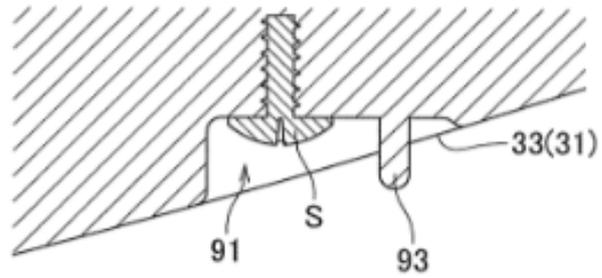


FIG.12C



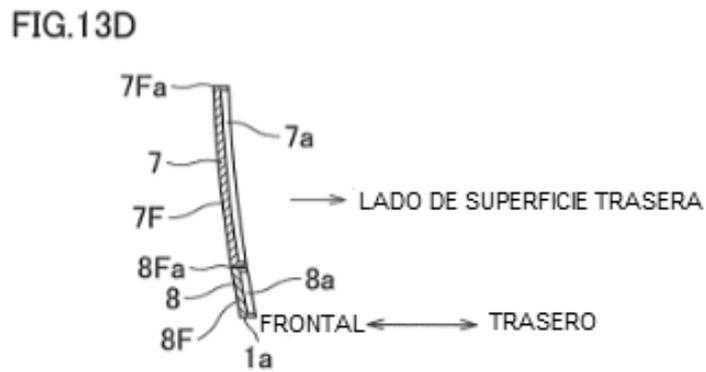
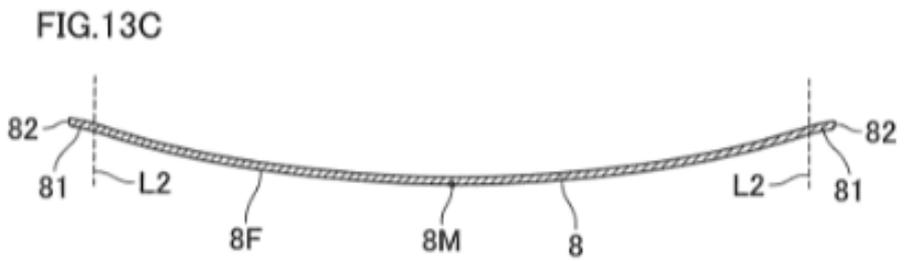
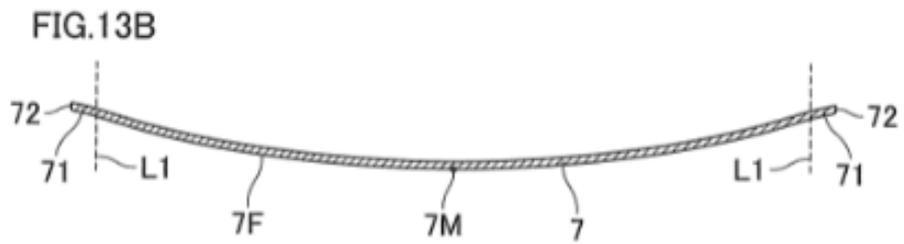
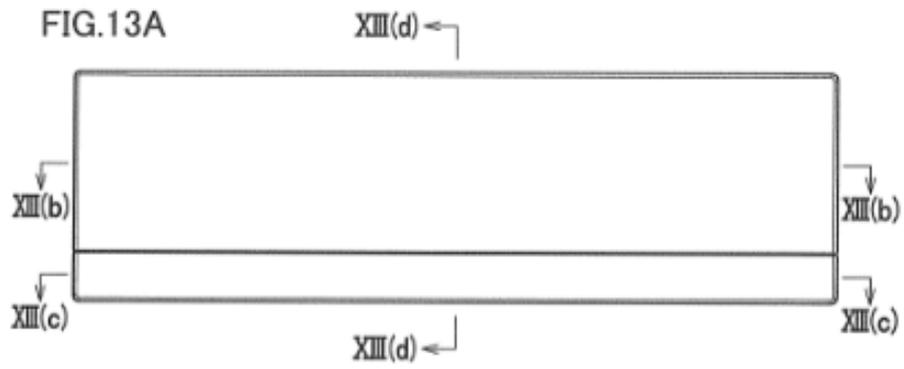


FIG.14

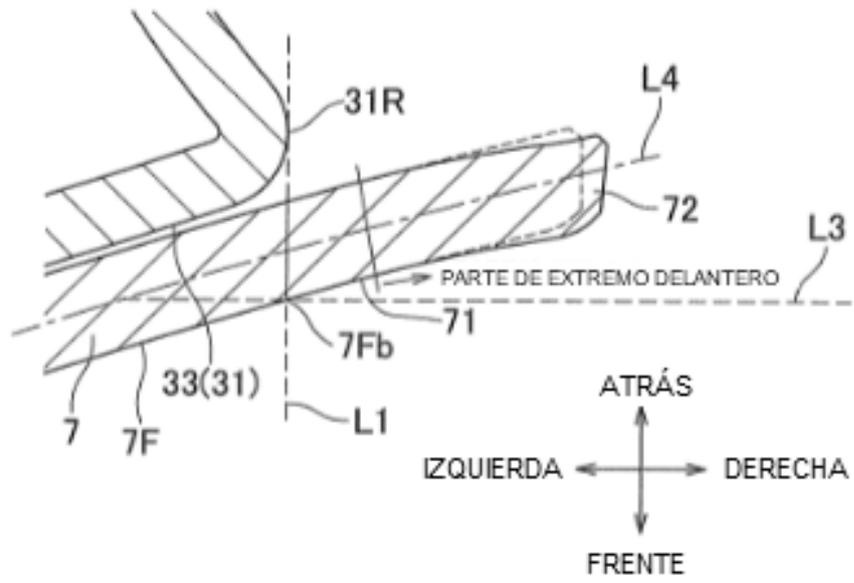


FIG.15

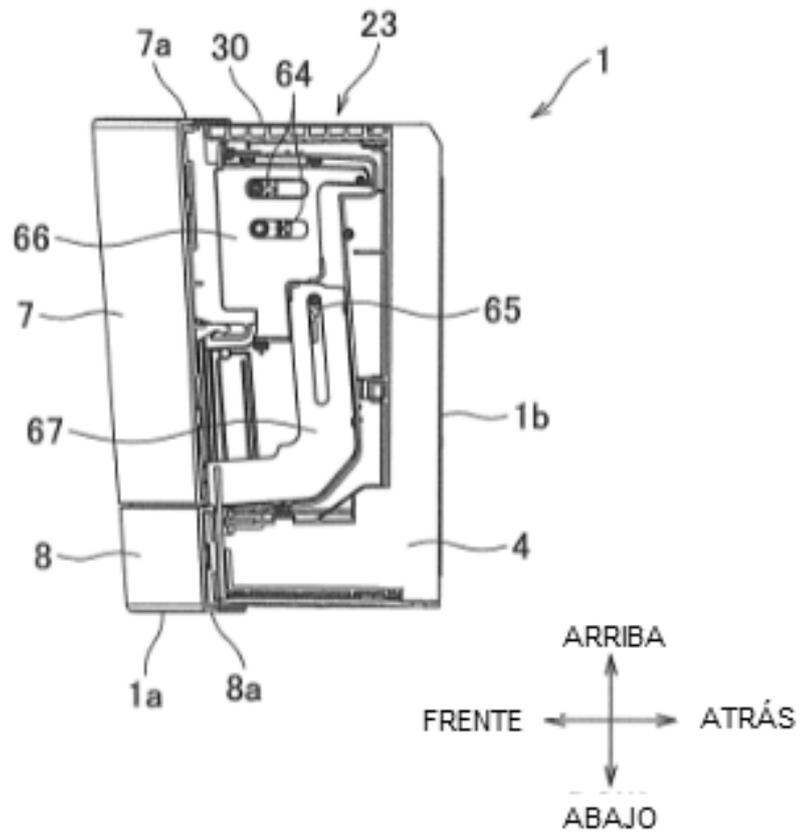


FIG.16A

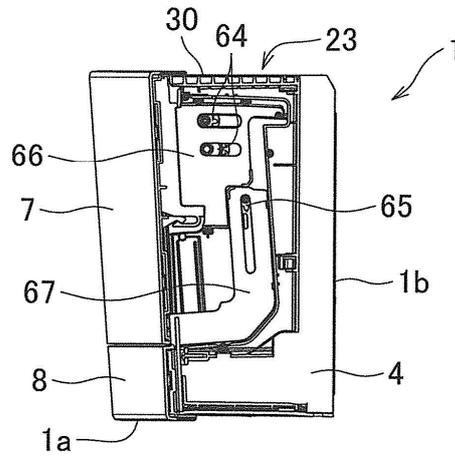


FIG.16B

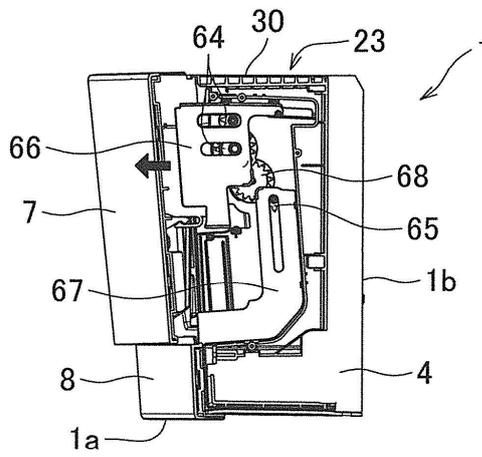


FIG.16C

