

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 855**

51 Int. Cl.:

<b>F24F 1/22</b>	(2011.01)
<b>F24F 1/24</b>	(2011.01)
<b>F24F 1/50</b>	(2011.01)
<b>F24F 1/38</b>	(2011.01)
<b>F28F 9/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2012 PCT/JP2012/003242**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.11.2012 WO12160789**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2012 E 12789286 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 2711640**

54 Título: **Unidad de exterior para dispositivo de refrigeración**

30 Prioridad:

**20.05.2011 JP 2011114216**

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

**08.05.2018**

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:

**SAO, TADASHI;  
KAGAWA, MIKIO;  
KAMITANI, SHIGEKI;  
KOIKE, FUMIAKI;  
NAKAGAWA, YUSUKE;  
SAKURAI, KATSUTOSHI;  
TAKEUCHI, TOMOHISA y  
YAMAGATA, KAZUTO**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN BADAJOZ, Irene**

**ES 2 666 855 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 exterior para dispositivo de refrigeración

### 5 **Campo técnico**

La presente divulgación se refiere a una unidad de exterior de un aparato de refrigeración. En particular, la presente divulgación se refiere a la disposición de una unidad de componentes eléctricos.

### 10 **Antecedentes de la técnica**

De forma habitual, se han usado extensamente aparatos de acondicionamiento de aire de tipo independiente que incluyen cada uno una unidad de interior y una unidad de exterior. En la unidad de exterior, elementos eléctricos tales como un soplador de aire y un compresor están dispuestos en una carcasa, y está dispuesta una unidad de componentes eléctricos en la cual están alojados componentes eléctricos tales como un cuadro de control configurado para controlar los elementos eléctricos.

En el funcionamiento del aparato de acondicionamiento de aire, el/los componente(s) eléctrico(s) alojado(s) en la unidad de componentes eléctricos genera(n) calor. Tal generación de calor puede aumentar la temperatura de la atmósfera en el interior de la unidad de componentes eléctricos, dando como resultado, por ejemplo, el daño del/de los componente(s) eléctrico(s). Por tanto, como en el documento de patente 1, el/los componente(s) eléctrico(s) se enfría de tal manera que una abertura está formada en una superficie de lado de la unidad de componentes eléctricos para garantizar un paso de aire en el interior de la unidad de componentes eléctricos.

En el documento de patente 1, el soplador de aire está colocado en un lado superior en el interior de la carcasa, y la unidad de componentes eléctricos está colocada por debajo del soplador de aire.

### **Lista de referencias**

30 Documento de patente

Documento de patente 1: Publicación de patente no examinada japonesa n.º 2007-218534

### **Sumario de la invención**

35 Problema técnico

Sin embargo, en el documento de patente 1 descrito anteriormente, elementos tales como un intercambiador de calor y un compresor y unas tuberías están instalados en un lado inferior en el interior de la carcasa. Es decir, el intercambiador de calor, el compresor, las tuberías, y la unidad de componentes eléctricos están colocados por debajo del soplador de aire en la carcasa. Por tanto, un espacio interno de la carcasa en el lado inferior con respecto al soplador de aire está estrechado. Como resultado, existe la desventaja de que el mantenimiento de los elementos colocados por debajo del soplador de aire no puede realizarse sin la desunión de la unidad de componentes eléctricos de la carcasa.

45 La presente divulgación se ha hecho en vista de lo anterior, y pretende garantizar, en una carcasa en la que un soplador de aire está dispuesto en un lado superior, un espacio más grande por debajo del soplador de aire.

### Solución al problema

50 La invención se define mediante la reivindicación 1.

Según la invención, se proporciona una unidad de exterior de un aparato de refrigeración que incluye una carcasa (20) que tiene una superficie de lado formada con un orificio de entrada de aire (25); un soplador de aire (40) dispuesto por encima del orificio de entrada de aire (25) en la carcasa (20) y configurado para soplar aire hacia arriba; y un intercambiador de calor de exterior (30) dispuesto para orientarse hacia el orificio de entrada de aire (25). El soplador de aire (40) incluye un ventilador (41) y un ensanchamiento (43) proporcionado para rodear una periferia externa del ventilador (41), y una unidad de componentes eléctricos (60) situada en la periferia del ensanchamiento (43) está dispuesta en la carcasa (20).

60 Según un modo de realización adicional de la invención, el orificio de entrada de aire (25) está formado en la superficie de lado de la carcasa (20). En la carcasa (20), el intercambiador de calor de exterior (30) está dispuesto para orientarse hacia el orificio de entrada de aire (25). Además, en la carcasa (20), el soplador de aire (40) está dispuesto por encima del orificio de entrada de aire (25). El soplador de aire (40) incluye el ventilador (41) y el ensanchamiento (43). El ensanchamiento (43) está dispuesto para rodear la periferia externa del ventilador (41).

65

El aire tomado al interior de la carcasa (20) a través del orificio de entrada de aire (25) mediante la rotación del ventilador (41) intercambia calor en el intercambiador de calor de exterior (30). Entonces, el aire pasa a través del ensanchamiento (43), y se descarga al exterior de la carcasa (20).

5 En la carcasa (20), la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en la periferia del ensanchamiento (43). Por tanto, se expande un espacio interno de la carcasa (20) por debajo del ventilador (41) y el ensanchamiento (43).

10 Según la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en una posición en la que al menos parte de la unidad de componentes eléctricos (60) se solapa con el ensanchamiento (43) en una dirección de altura y una parte de extremo inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está por encima del intercambiador de calor de exterior (30).

15 Un modo de realización que no forma parte de las reivindicaciones comprende: la unidad de exterior de la invención, en la cual la unidad de componentes eléctricos (60) además incluye una parte de entrada (61) que se comunica con un lado de escape del soplador de aire (40) y a través de la cual el aire en el lado de escape fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60), y una parte de escape (62) que se comunica con un lado de entrada del soplador de aire (40) y a través del cual se descarga el aire en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60).

20 Según el modo de realización que no forma parte de las reivindicaciones, la parte de entrada (61) que se comunica con el lado de escape del soplador de aire (40) y la parte de escape (62) que se comunica con el lado de entrada del soplador de aire (40) están proporcionadas en la unidad de componentes eléctricos (60). El aire en el lado de escape del soplador de aire (40) fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de entrada (61). Entonces, el aire tomado se descarga desde la unidad de componentes eléctricos (60) hasta el lado de entrada del soplador de aire (40) a través de la parte de escape (62).

30 Cuando se sopla aire desde el soplador de aire (40), la presión del aire en el lado de entrada del soplador de aire (40) en la carcasa (20) es presión (es decir, presión negativa) más baja que la presión atmosférica. Por otro lado, la presión del aire en el lado de escape del soplador de aire (40) es presión (es decir, presión positiva) más alta que la presión atmosférica.

35 Debido a una diferencia de presión entre el aire en el lado de escape del soplador de aire (40) y aire en el lado de entrada del soplador de aire (40), el aire en el lado de escape del soplador de aire (40) fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de entrada (61) de la misma. El aire tomado pasa a través del interior de la unidad de componentes eléctricos (60), y luego fluye hacia fuera al lado de entrada del soplador de aire (40) a través de la parte de escape (62).

40 Un modo de realización adicional comprende la unidad de exterior de la invención, en la que, en la carcasa (20), se proporciona un apoyo (20a, 20d) configurado para soportar una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) entre una primera cámara (2b) que está formada en un lado superior en el interior de la carcasa (20) y en la que están dispuestos el soplador de aire (40) y la unidad de componentes eléctricos (60) y una segunda cámara (2a) que está formada en un lado inferior en el interior de la carcasa (20) y en la que está dispuesto el intercambiador de calor de exterior (30).

45 Según un modo de realización adicional de la invención, la primera cámara (2b) en el lado superior y la segunda cámara (2a) por debajo de la primera cámara (2b) están formadas en la carcasa (20). En la primera cámara (2b), están dispuestos el soplador de aire (40) y la unidad de componentes eléctricos (60). En la segunda cámara (2a), está dispuesto el intercambiador de calor de exterior (30). En la carcasa (20), el apoyo (20a, 20d) está proporcionado entre la primera cámara (2b) y la segunda cámara (2a). El apoyo (20a, 20d) soporta la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60).

55 Un modo de realización adicional de la invención comprende la unidad de exterior del modo de realización anterior en la que la parte de escape (62) está formada en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60), y un orificio de aire (28) configurado para guiar aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) a la segunda cámara (2a) está formado en el apoyo (20a, 20d).

Según un modo de realización adicional de la invención, la parte de escape (62) está formada en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). Además, el orificio de aire (28) está formado en el apoyo (20a, 10 20d).

60 Cuando el soplador de aire (40) sopla aire, la presión del aire en la segunda cámara (2a) de la carcasa (20) es presión (es decir, presión negativa) más baja que la presión atmosférica. Por otro lado, la presión del aire en el lado de escape del soplador de aire (40) es presión (es decir, presión positiva) más alta que la presión atmosférica.

65 Debido a una diferencia de presión entre el aire en la primera cámara (2b) y el aire en la segunda cámara (2a), el aire en la primera cámara (2b) de la carcasa (20) fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de entrada (61) de la misma. El aire tomado pasa a través del interior de la unidad de

componentes eléctricos (60), y luego fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62). El aire descargado fluye al interior de la segunda cámara (2a) de la carcasa (20) a través del orificio de aire (28) formado en el apoyo (20a, 20d).

5 Según un modo de realización adicional de la invención, una abertura de cables (29) a través de la cual pasa un cable eléctrico que se extiende desde la unidad de componentes eléctricos (60) está formada en el apoyo (20a, 20d).

10 Según el modo de realización adicional de la invención, la abertura de cables (29) está formada en el apoyo (20a, 20d). La abertura de cables (29) permite que el cable eléctrico que se extiende desde la unidad de componentes eléctricos (60) pase a través de la misma.

15 Según un modo de realización adicional de la invención, la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el orificio de aire (28) del apoyo (20a, 20d) están dispuestos para desplazarse una con respecto al otro en una dirección horizontal.

20 Según el modo de realización adicional de la invención, la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el orificio de aire (28) del apoyo (20a, 20d) están dispuestos para desplazarse una con respecto al otro en la dirección horizontal. Es decir, tal como se ve desde arriba, las aberturas de la parte de escape (62) y el orificio de aire (28) no se solapan entre sí. Por ejemplo, aunque entre humedad en la segunda cámara (2a) en la primera cámara (2b) a través del orificio de aire (28), es menos probable que la humedad alcance el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) debido a un desplazamiento de la parte de escape (62) y el orificio de aire (28) en la dirección horizontal.

25 Según un modo de realización adicional de la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está configurada para poder extraerse al exterior de la carcasa (20), y una forma externa de la unidad de componentes eléctricos (60) es una forma en disminución en la que la unidad de componentes eléctricos (60) pasa a ser más estrecha desde una parte frontal a una parte posterior en un sentido de extracción.

30 Según el modo de realización adicional de la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está configurada para poder extraerse al exterior de la carcasa (20). Además, la forma externa de la unidad de componentes eléctricos (60) está en una forma tan en disminución que la unidad de componentes eléctricos (60) pasa a ser más estrecha desde la parte frontal a la parte posterior en el sentido de extracción. Por tanto, la unidad de componentes eléctricos (60) puede retirarse fácilmente de la carcasa (20).

35 Según un modo de realización adicional de la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está formada de manera que una superficie que se orienta hacia el interior de la misma está a lo largo de una periferia externa del ensanchamiento (43).

40 Según el modo de realización anterior de la invención, la superficie que se orienta hacia el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) está formada a lo largo de la periferia externa del ensanchamiento (43). Por tanto, la unidad de componentes eléctricos (60) puede colocarse fácilmente en la periferia del ensanchamiento (43).

#### VENTAJAS DE LA INVENCION

45 Según la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en la periferia del ensanchamiento (43) para expandir el espacio por debajo del ensanchamiento (43). Por tanto, puede realizarse un mantenimiento de elementos dispuestos por debajo del ensanchamiento (43) en la carcasa (20) sin la desunión de la unidad de componentes eléctricos (60) desde la carcasa (20).

50 Elementos tales como un compresor (5a) pueden disponerse por debajo del ensanchamiento (43) en la carcasa (20). Por tanto, el tamaño de la unidad de exterior del aparato de refrigeración puede reducirse en la dirección de altura.

55 Según un modo de realización que no forma parte de las reivindicaciones, dado que la parte de escape (62) que se comunica con el lado de entrada del soplador de aire (40) y la parte de entrada (61) que se comunica con el lado de escape del soplador de aire (40) están formadas en la unidad de componentes eléctricos (60), puede aumentarse una diferencia de presión entre aire en un acceso de la parte de entrada (61) de la unidad de componentes eléctricos (60) y aire en una salida de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60). Esto aumenta el volumen de aire que fluye en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60). Como resultado, un/unos componente(s) eléctrico(s) en la unidad de componentes eléctricos (60) puede(n) enfriarse suficientemente.

60 Según un aspecto adicional de la invención, dado que se proporciona el apoyo (20a, 20d), puede soportarse la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). Por tanto, la unidad de componentes eléctricos (60) puede sostenerse de manera estable en la carcasa (20).

65 Según un aspecto adicional de la invención, dado que la parte de escape (62) está formada en la parte inferior de la

unidad de componentes eléctricos (60) y el orificio de aire (28) está formado en el apoyo (20a, 20d), puede enviarse aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) a la segunda cámara (2a) de la carcasa (20) a través del orificio de aire (28).

5 Según un aspecto adicional de la invención, dado que está formada la abertura de cables (29), el cable eléctrico que se extiende desde la unidad de componentes eléctricos (60) puede extraerse hacia la segunda cámara (2a). Por tanto, un/unos componente(s) eléctrico(s) del/de los elemento(s) colocado(s) por debajo del soplador de aire (40) en la carcasa (20) puede(n) conectarse a la unidad de componentes eléctricos (60) a través del cable.

10 Según un aspecto adicional de la invención, dado que la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el orificio de aire (28) del apoyo (20a, 20d) están dispuestos de manera que las aberturas de la parte de escape (62) y el orificio de aire (28) no se solapan entre sí tal como se ve desde arriba, es menos probable que la humedad alcance el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) aunque la humedad fluya desde la segunda cámara (2a) hasta la primera cámara (2b) a través del orificio de aire (28).

15 Según un aspecto adicional de la invención, dado que la unidad de componentes eléctricos (60) está configurada para poder extraerse al exterior de la carcasa (20) y está formada en una forma en disminución tal que la unidad de componentes eléctricos (60) pasa a ser más estrecha desde la parte frontal a la parte posterior en el sentido de extracción, la unidad de componentes eléctricos (60) puede extraerse fácilmente desde la carcasa (20). Por tanto, puede mejorarse la capacidad de mantenimiento de la unidad de componentes eléctricos (60).

20 Según un aspecto adicional de la invención, dado que la unidad de componentes eléctricos (60) está formada de manera que la superficie que se orienta hacia el interior de la misma está a lo largo de la periferia externa del ensanchamiento (43), la unidad de componentes eléctricos (60) puede colocarse fácilmente en la periferia del ensanchamiento (43). Elementos tales como un compresor pueden disponerse por debajo del ensanchamiento (43) en la carcasa (20). Por tanto, puede reducirse el tamaño de la unidad de exterior del aparato de refrigeración.

#### 25 **Breve descripción de los dibujos**

30 La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad de exterior de un primer modo de realización.

La figura 2 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de exterior del primer modo de realización.

35 La figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de exterior del primer modo de realización.

La figura 4 es una vista en sección transversal esquemática de una unidad de componentes eléctricos del primer modo de realización.

40 La figura 5 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de componentes eléctricos del primer modo de realización.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una unidad de exterior de un segundo modo de realización.

45 La figura 7 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de exterior del segundo modo de realización.

La figura 8 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de exterior del segundo modo de realización.

50 La figura 9 es una vista en sección transversal esquemática de una unidad de componentes eléctricos del segundo modo de realización.

La figura 10 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de componentes eléctricos del segundo modo de realización.

55 La figura 11 es una vista de lado parcialmente omitida de la unidad de componentes eléctricos del primer modo de realización.

60 La figura 12 es una vista en perspectiva parcialmente omitida de la unidad de componentes eléctricos del segundo modo de realización.

La figura 13 es una vista de lado derecho de una unidad de exterior de un tercer modo de realización.

65 La figura 14 es una vista de una estructura interna de una unidad de componentes eléctricos del tercer modo de realización.

La figura 15 es una vista en perspectiva de la unidad de componentes eléctricos del tercer modo de realización.

La figura 16 es una vista en perspectiva de la unidad de componentes eléctricos del tercer modo de realización desde debajo de la unidad de componentes eléctricos.

5

La figura 17 es una vista frontal de la unidad de componentes eléctricos del tercer modo de realización.

La figura 18 es una vista que ilustra un flujo de aire en la unidad de exterior del tercer modo de realización.

10 **Descripción de modos de realización**

A continuación, se describirán en detalle modos de realización de la presente divulgación con referencia a los dibujos.

15 <Primer modo de realización de la invención>

Haciendo referencia a las figuras 1-3, se usa una unidad de exterior (10) de un primer modo de realización para un aparato de acondicionamiento de aire que es un aparato de refrigeración. Aunque no se muestra en la figura, una unidad de interior está conectada a la unidad de exterior (10) para realizar un ciclo de refrigeración de compresión por vapor.

20

La unidad de exterior (10) está colocada en, por ejemplo, un tejado de un edificio. La unidad de exterior (10) incluye una carcasa (20), un intercambiador de calor de exterior (30), ventiladores de exterior (40), y un mecanismo de compresión (50).

25

La carcasa (20) está formada en una forma rectangular tal como se ve en un plano. La carcasa (20) incluye cuatro soportes (21), un armazón inferior (22), paneles de lado (23), y un panel superior (24).

30

Los soportes (21) están proporcionados respectivamente en cuatro esquinas de la carcasa (20), y el armazón inferior (22) está fijado a partes inferiores de los soportes (21).

35

Los paneles de lado (23) incluyen paneles superiores (23a) que forman una mitad superior de la carcasa (20) en cuatro lados de la misma, un panel frontal (23b) que forma una mitad izquierda de una superficie frontal de la carcasa (20) en una mitad inferior de la misma, y un panel de lado lateral (23c) que forma una mitad frontal de una superficie de lado izquierdo de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma. En los lados de la carcasa (20), unos orificios de entrada (25) están formados respectivamente en una mitad derecha de la superficie frontal de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, una superficie de lado derecho de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, una superficie posterior de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, y una mitad posterior de la superficie de lado izquierdo de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma. El orificio de entrada (25) sirve como un orificio de entrada de aire de la presente divulgación.

40

El panel superior (24) está fijado a extremos superiores de los soportes (21), y unos orificios de escape (26) están formados en el panel superior (24). El panel superior (24) incluye rejillas (24a) que cubren cada uno correspondiente de los orificios de escape (26).

45

El intercambiador de calor de exterior (30) es un intercambiador de calor de aleta y tubo, y está configurado para intercambiar calor entre aire de exterior y refrigerante. El intercambiador de calor de exterior (30) está proporcionado en una postura vertical, y está configurado como un intercambiador de calor doblado que se extiende a lo largo de todas las superficies de lado de la carcasa (20). Unas aberturas predeterminadas (3a) están formadas entre bordes de lado del intercambiador de calor de exterior (30) para intercambiar una esquina izquierda frontal de la carcasa (20). Es decir, en la carcasa (20), el panel frontal (23b) y el panel de lado lateral (23c) están proporcionados de manera que corresponden respectivamente a las aberturas (3a) del intercambiador de calor de exterior (30).

50

El mecanismo de compresión (50), un separador de aceite (51), y un acumulador (52) están unidos al armazón inferior (22), y el mecanismo de compresión (50) incluye dos compresores (5a, 5b).

55

En la carcasa (20), un apoyo frontal (20a) que se extiende horizontalmente, apoyos de lado (20b, 20d) que se extienden horizontalmente, y un apoyo posterior (20c) que se extiende horizontalmente están situados entre un espacio inferior (2a) en el que está alojado el intercambiador de calor de exterior (30) y un espacio superior (2b) en el que están alojados los ventiladores de exterior (40), y están unidos a los cuatro lados de la carcasa (20). Obsérvese que el apoyo frontal (20a) se describirá más adelante. El espacio superior (2b) sirve como una primera cámara de la presente divulgación, y el espacio inferior (2a) sirve como una segunda cámara de la presente divulgación.

60

La presión del aire que fluye en un lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) es presión (es decir, presión positiva) más alta que la presión atmosférica. Por otro lado, el espacio inferior (2a) es un

65

espacio en el que fluye aire en un lado de entrada del ventilador de exterior (40). La presión del aire que fluye a través del espacio inferior (2a) es presión (es decir, presión negativa) más baja que la presión atmosférica.

5 Los ventiladores de exterior (40) incluyen dos ventiladores de exterior (40). Cada uno de los ventiladores de exterior (40) incluye un cuerpo de ventilador (41) que es un ventilador helicoidal, un motor de ventilador (no mostrado en la figura), y un ensanchamiento (43). El cuerpo de ventilador (41) y el motor de ventilador están unidos al apoyo frontal (20a) y el apoyo posterior (20c). Obsérvese que el ventilador de exterior (40) sirve como un soplador de aire de la presente divulgación. Además, el cuerpo de ventilador (41) sirve como un ventilador de la presente divulgación.

10 El ensanchamiento (43) incluye un cuerpo (44) formado en forma cilíndrica, y una base (45) formada en forma de placa sustancialmente rectangular tal como se ve en un plano.

15 La base (45) está unida, en cuatro lados circunferenciales externos de la misma, a los apoyos (20a-20d). Una abertura de paso de aire que tiene sustancialmente el mismo diámetro que el del cuerpo (44) está formada en el centro de la base (45).

Una unidad de componentes eléctricos (60), en la que, por ejemplo, un componente eléctrico configurado para controlar el mecanismo de compresión (50), etc. está alojado, está unida a la carcasa (20).

20 La unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta por encima de una parte frontal del intercambiador de calor de exterior (30) próxima a un extremo superior del intercambiador de calor de exterior (30). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está proporcionada entre el panel superior (23a) y cada uno de los ensanchamientos (43) de los ventiladores de exterior (40). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en una posición tal que una parte de extremo inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está colocada por encima del intercambiador de calor de exterior (30) y que parte de la unidad de componentes eléctricos (60) se solapa con los ensanchamientos (43) en una dirección de altura. Obsérvese que la unidad de componentes eléctricos (60) sirve como una unidad de componentes eléctricos de la presente divulgación.

30 Específicamente, la unidad de componentes eléctricos (60) es, haciendo referencia a las figuras 2 y 4, una caja formada en forma de placa plana sustancialmente rectangular, y está unida a la carcasa (20) en el estado en el que la unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por el apoyo frontal (20a). Aunque no se muestra en la figura, unas patas están proporcionadas respectivamente en cuatro esquinas de una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60), y la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta ligeramente separada de una superficie del apoyo frontal (20a).

35 Un saliente (64) que sobresale hacia atrás está formado en una superficie posterior de la unidad de componentes eléctricos (60). Un reactor (71) que es un elemento de generación de calor está colocado en el interior del saliente (64). Además, en la unidad de componentes eléctricos (60), por ejemplo, está alojado un cuadro de control (70) configurado para controlar los compresores (5a, 5b), etc.

40 Una parte de entrada (61) a través de la cual se toma aire al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) y una parte de escape (62) a través de la cual se descarga aire al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60) están formadas en la unidad de componentes eléctricos (60).

45 Unas aberturas están formadas en la parte de entrada (61), y la parte de entrada (61) está formada en la superficie posterior de la unidad de componentes eléctricos (60). La parte de entrada (61) permite que un espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60) y parte del espacio superior (2b) en el lado de escape del ventilador de exterior (40) se comuniquen entre sí.

50 Específicamente, en la parte de entrada (61), los siguientes están formados tal como se ilustra en las figuras 4 y 5: hendiduras (65) formadas en una parte sustancialmente inferior del saliente (64) en la superficie posterior de la unidad de componentes eléctricos (60); y una abertura (66) formada en una parte de pared inferior de un cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la superficie posterior de la misma. Las hendiduras (65) sirven como un acceso de la parte de entrada (61), y la abertura (66) sirve como una salida de la parte de entrada (61). Por tanto, la parte de entrada (61) puede configurarse para tener una estructura de laberinto. Por consiguiente, puede garantizarse que se impida que agua de lluvia que entra en la carcasa entre en la unidad de componentes eléctricos (60).

60 Unas aberturas están formadas en la parte de escape (62), y la parte de escape (62) está formada cerca de un primer extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la dirección longitudinal de la misma en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). La parte de escape (62) se abre al espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60), y también se abre al apoyo frontal (20a). Obsérvese que un lado cerca del primer extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la dirección longitudinal de la misma es un lado cerca de la derecha tal como se ve a partir de la parte frontal en la figura 1, y un lado cerca de un segundo extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la dirección longitudinal de la misma es un lado cerca de la izquierda tal como se ve a partir de la parte frontal en la figura 1.

El apoyo frontal (20a) está unido a un lado frontal de la carcasa (20), y sirve como un apoyo de la presente divulgación. El apoyo frontal (20a) está formado en forma de placa plana sustancialmente rectangular tal como se ve en un plano. El apoyo frontal (20a) está unido, a ambas partes de extremo del mismo, a dos de los soportes (21) dispuestos en la dirección de anchura de la carcasa (20) en el lado frontal de la misma, y se sostiene en una postura horizontal. En el apoyo frontal (20a), están formados una guía (27), una ranura (29), y hendiduras (28).

La guía (27) se usa para situar la unidad de componentes eléctricos (60) con respecto a una superficie de lado externa del ensanchamiento (43). La guía (27) sobresale hacia arriba desde una superficie superior del apoyo frontal (20a), y está formada cerca de una parte de extremo posterior del apoyo frontal (20a) en la superficie superior de la misma a lo largo de una dirección longitudinal del apoyo frontal (20a).

La ranura (29) está configurada para guiar un/unos cable(s) (haz/haces) que se extiende(n) desde el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) hasta el espacio inferior (2a) y guía una/unas tubería(s) de refrigerante al espacio inferior (2a), y sirve como una abertura de cables de la presente divulgación. La ranura (29) está formada de una manera tal que una parte sustancialmente rectangular de una parte de extremo frontal del apoyo frontal (20a) en el lado cerca del segundo extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la dirección longitudinal de la misma tal como se ve en un plano está cortada. Obsérvese que la tubería de refrigerante está formada como una tubería a través de la cual fluye refrigerante, y está configurada para enfriar, por ejemplo, un evacuador de calor y el cuadro de control (70) proporcionados en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) en contacto con la misma.

Cada una de las hendiduras (28) es una abertura a través de la cual se guía aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) al espacio inferior (2a), y sirve como un orificio de aire de la presente divulgación. Las hendiduras (28) están formadas en parte de la parte de extremo frontal del apoyo frontal (20a) en el lado cerca del primer extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en la dirección longitudinal de la misma. Las hendiduras (28) y la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) están dispuestas de manera que las aberturas de las hendiduras (28) y las aberturas de la parte de escape (62) no se solapan entre sí tal como se ve desde arriba. Es decir, las hendiduras (28) y la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) están formadas de manera que las aberturas de las hendiduras (28) y las aberturas de la parte de escape (62) están desplazadas unas con respecto a las otras en la dirección horizontal. Por tanto, puede impedirse que humedad que fluye desde el espacio inferior (2a) hasta una parte superior del apoyo frontal (20a) a través de las hendiduras (28) entre en la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62).

Tal como se describió anteriormente, el interior de la carcasa (20) está dividido en el espacio superior (2b) y el espacio inferior (2a) por los apoyos (20a-20d), los ensanchamientos (43), y la unidad de componentes eléctricos (60). Por tanto, en la carcasa (20), el espacio superior (2b) está formado en la presión positiva, y el espacio inferior (2a) está formado en la presión negativa.

Flujo de aire en la unidad de exterior durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento de la unidad de exterior (10), los ventiladores de exterior (40) se hacen funcionar para provocar que pase aire del exterior de la carcasa (20) a través de los orificios de entrada (25) y el intercambiador de calor de exterior (30), y luego se toma el aire al interior del espacio inferior (2a). Al tiempo que pasa a través del intercambiador de calor de exterior (30), el aire que va a tomarse intercambia calor con un refrigerante que fluye a través del intercambiador de calor de exterior (30). El aire que fluye a través del espacio inferior (2a) fluye hacia arriba y fluye al interior del espacio superior (2b). Entonces, el aire se succiona al interior de los ventiladores de exterior (40), y luego se descarga a través de los orificios de escape (26).

Flujo de aire en la unidad de componentes eléctricos

Durante el funcionamiento de la unidad de exterior (10), los ventiladores de exterior (40) se hacen funcionar también para formar un flujo de aire en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60).

Específicamente, el funcionamiento de los ventiladores de exterior (40) provoca, haciendo referencia a las figuras 4 y 5, que la presión del aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) sea una presión positiva más alta que la presión atmosférica, y, por otro lado, provoca que la presión del aire en el espacio inferior (2a) sea una presión negativa más baja que la presión atmosférica.

Debido a una diferencia de presión entre el aire en el acceso de la parte de entrada (61) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el aire en una salida de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60), el aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) fluye al interior del saliente (64) a través de las hendiduras (65) de la parte de entrada (61). Después de que el aire pase a través del saliente (64) y enfríe el reactor (71), el aire fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la abertura (66). Al tiempo que fluye hacia abajo, el aire que fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos



(60) enfría el cuadro de control (70), etc. proporcionado en la unidad de componentes eléctricos (60). Entonces, el aire que fluye a través de la unidad de componentes eléctricos (60) fluye hacia fuera desde la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) de la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60).

5 A continuación, parte del aire que fluye al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) fluye al espacio inferior (2a) a través de la ranura (29) del apoyo frontal (20a), y la parte restante del aire fluye al espacio inferior (2a) a través de las hendiduras (28).

10 El aire que fluye hacia fuera al espacio inferior (2a) se succiona al interior de los ventiladores de exterior (40). Entonces, el aire fluye hacia arriba, y se descarga al exterior de la carcasa (20).

15 Según la invención, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en la periferia de los ensanchamientos (43) para expandir el espacio por debajo de los ensanchamientos (43). Por tanto, puede realizarse el mantenimiento de elementos dispuestos por debajo de los ensanchamientos (43) en la carcasa (20) sin la desunión de la unidad de componentes eléctricos (60) de la carcasa (20).

20 Elementos tales como el compresor (5a) pueden disponerse por debajo de los ensanchamientos (43) en la carcasa (20). Por tanto, el tamaño de la unidad de exterior (10) del aparato de refrigeración puede reducirse en la dirección de altura.

25 Un/unos componente(s) opcional(es) tal(es) como un filtro de ruido activo puede(n) instalarse a través del uso de un espacio en una posición correspondiente a las aberturas (3a) del intercambiador de calor de exterior (30) por debajo de los ensanchamientos (43) en la carcasa (20).

30 Dado que la parte de escape (62) que se comunica con el lado de entrada del ventilador de exterior (40) y la parte de entrada (61) que se comunica con el lado de escape del ventilador de exterior (40) están formadas en la unidad de componentes eléctricos (60), puede aumentarse la diferencia de presión entre el aire en el acceso de la parte de entrada (61) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el aire en la salida de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60). Esto aumenta el volumen de aire que fluye en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60). Como resultado, el cuadro de control (70) en la unidad de componentes eléctricos (60) puede enfriarse suficientemente.

35 Dado que se proporciona el apoyo frontal (20a), puede soportarse la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). Por tanto, la unidad de componentes eléctricos (60) puede sostenerse de manera estable en la carcasa (20).

40 Dado que la parte de escape (62) está formada en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) y las hendiduras (28) están formadas en el apoyo frontal (20a), puede enviarse aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) al espacio inferior (2a) de la carcasa (20) a través de las hendiduras (28).

45 Dado que la ranura (29) está formada, el/los cable(s) eléctrico(s) que se extienden desde la unidad de componentes eléctricos (60) puede(n) extraerse hacia el espacio inferior (2a). Por tanto, el/los componente(s) eléctrico(s) del/de los elemento(s) colocado(s) por debajo de los ventiladores de exterior (40) en la carcasa (20) puede(n) conectarse a la unidad de componentes eléctricos (60) a través del/de los cable(s).

50 Dado que la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y las hendiduras (28) del apoyo frontal (20a) están dispuestas de manera que las aberturas de la parte de escape (62) y las aberturas de las hendiduras (28) no se solapan entre sí tal como se ve desde arriba, es menos probable que la humedad alcance el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) aunque la humedad fluya desde el espacio inferior (2a) hasta el espacio superior (2b) a través de las hendiduras (28).

55 A continuación, se describirá un modo de realización adicional de la presente divulgación. Haciendo referencia a las figuras 6-8, se usa una unidad de exterior (10) del segundo modo de realización para un aparato de acondicionamiento de aire que es un aparato de refrigeración. Aunque no se muestra en la figura, una unidad de interior está conectada a la unidad de exterior (10) para realizar un ciclo de refrigeración de compresión por vapor.

60 La unidad de exterior (10) está colocada en, por ejemplo, un tejado de un edificio. La unidad de exterior (10) incluye una carcasa (20), un intercambiador de calor de exterior (30), un ventilador de exterior (40), y un mecanismo de compresión (50).

65 La carcasa (20) está formada en una forma rectangular tal como se ve en un plano. La carcasa (20) incluye cuatro soportes (21), un armazón inferior (22), paneles de lado (23), y un panel superior (24).

Los soportes (21) están proporcionados respectivamente en cuatro esquinas de la carcasa (20), y el armazón inferior

(22) está fijado a partes inferiores de los soportes (21).

Los paneles de lado (23) incluyen paneles superiores (23a) que forman una mitad superior de la carcasa (20) en cuatro lados de la misma, un panel frontal (23b) que forma una mitad izquierda de una superficie frontal de la carcasa (20) en una mitad inferior de la misma, y un panel de lado lateral (23c) que forma una mitad frontal de una superficie de lado izquierdo de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma. En los lados de la carcasa (20), orificios de entrada (25) están formados respectivamente en una mitad derecha de la superficie frontal de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, una superficie de lado derecho de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, una superficie posterior de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma, y una mitad posterior de la superficie de lado izquierdo de la carcasa (20) en la mitad inferior de la misma.

El panel superior (24) está fijado a extremos superiores de los soportes (21), y un orificio de escape (26) está formado en el panel superior (24). El panel superior (24) incluye una rejilla (24a) que cubre el orificio de escape (26).

El intercambiador de calor de exterior (30) es un intercambiador de calor de aleta y tubo, y está configurado para intercambiar calor entre aire de exterior y refrigerante. Haciendo referencia a las figuras 7 y 8, el intercambiador de calor de exterior (30) está proporcionado en una postura vertical, y está configurado como un intercambiador de calor doblado que se extiende a lo largo de todas las superficies de lado de la carcasa (20). Unas aberturas (3a) predeterminadas están formadas entre bordes de lado del intercambiador de calor de exterior (30) para intercalar una esquina izquierda frontal de la carcasa (20). Es decir, en la carcasa (20), el panel frontal (23b) y el panel de lado lateral (23c) están proporcionados de manera que corresponden respectivamente a las aberturas (3a) del intercambiador de calor de exterior (30).

El mecanismo de compresión (50), un separador de aceite (51), y un acumulador (52) están unidos al armazón inferior (22), y el mecanismo de compresión (50) incluye un único compresor (5a).

En la carcasa (20), un apoyo frontal (20a) que se extiende horizontalmente, un apoyo derecho (20b) que se extiende horizontalmente, un apoyo izquierdo (20d) que se extiende horizontalmente, y un apoyo posterior (20c) que se extiende horizontalmente están situados entre un espacio inferior (2a) en el que está alojado el intercambiador de calor de exterior (30) y un espacio superior (2b) en el que está alojado el ventilador de exterior (40), y están unidos a los cuatro lados de la carcasa (20). Obsérvese que el apoyo izquierdo (20d) se describirá más adelante. El espacio superior (2b) sirve como una primera cámara de la presente divulgación, y el espacio inferior (2a) sirve como una segunda cámara de la presente divulgación.

La presión del aire que fluye en un lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) es presión (es decir, presión positiva) más alta que presión atmosférica. Por otro lado, el espacio inferior (2a) es un espacio en el que fluye aire en un lado de entrada del ventilador de exterior (40). La presión del aire que fluye a través del espacio inferior (2a) es presión (es decir, presión negativa) más baja que la presión atmosférica.

El ventilador de exterior (40) incluye un cuerpo de ventilador (41) que es un ventilador helicoidal, un motor de ventilador, y un ensanchamiento (43). El cuerpo de ventilador (41) y el motor de ventilador están unidos al apoyo frontal (20a) y el apoyo posterior (20c).

El ensanchamiento (43) incluye un cuerpo (44) formado en forma cilíndrica, y una base (45) formada en forma de placa rectangular tal como se ve en un plano.

La base (45) está unida, en cuatro lados circunferenciales externos de la misma, a los apoyos (20a-20d). Una abertura de paso de aire que tiene sustancialmente el mismo diámetro que el del cuerpo (44) está formada en el centro de la base (45).

Una unidad de componentes eléctricos (60), en la que, por ejemplo, un componente eléctrico configurado para controlar el mecanismo de compresión (50) etc. está alojado, está unida a la carcasa (20). La unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en el apoyo izquierdo (20d) situada en la izquierda cuando se ve la carcasa (20) desde la parte frontal, y también está dispuesta próxima a un extremo superior del intercambiador de calor de exterior (30). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está proporcionada entre el panel de lado superior (23a) situado en la izquierda cuando se ve la carcasa (20) desde la parte frontal y el ensanchamiento (43) del ventilador de exterior (40). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en una posición tal que una parte de extremo inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está colocada por encima del intercambiador de calor de exterior (30) y que parte de la unidad de componentes eléctricos (60) se solapa con el ensanchamiento (43) en una dirección de altura.

Haciendo referencia a las figuras 9-12, la unidad de componentes eléctricos (60) está formada en forma de caja paralelepípeda rectangular alargada sustancialmente, y la unidad de componentes eléctricos (60) está formada de manera que el área de una primera superficie de lado de la unidad de componentes eléctricos (60) es más grande que la de una segunda superficie de lado de la unidad de componentes eléctricos (60) opuesta a la primera superficie de lado. La unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por el apoyo izquierdo

(20d), y está dispuesta a lo largo de la periferia izquierda del ensanchamiento (43). Aunque no se muestra en la figura, están proporcionadas unas patas respectivamente en esquinas de una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60), y la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta ligeramente separada de una superficie superior del apoyo izquierdo (20d). En el modo de realización, la primera superficie de lado es una superficie frontal de la unidad de componentes eléctricos (60) en el estado en el que la unidad de componentes eléctricos (60) está colocada en la carcasa (20), y la segunda superficie de lado es una superficie posterior (superficie trasera) de la unidad de componentes eléctricos (60).

En la unidad de componentes eléctricos (60), un primer saliente (64a) que sobresale hacia la derecha tal como se ve en la figura 7 está formado en parte de la unidad de componentes eléctricos (60) cerca de la primera superficie de lado de la misma, y está formado un segundo saliente (64b) que sobresale hacia atrás desde parte de la unidad de componentes eléctricos (60) cerca de la segunda superficie de lado de la misma. En el primer saliente (64a), está colocado un reactor (71) que es un elemento de generación de calor. Además, en un cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60), por ejemplo, está alojado un cuadro de control (70) configurado para controlar el compresor (5a), etc.

En una superficie que se orienta hacia el interior de la unidad de componentes eléctricos (60), un rebaje (63) en forma de arco está formado, tal como se ve en un plano, a lo largo de la periferia externa del ensanchamiento (43).

En la unidad de componentes eléctricos (60), se aloja(n) un/unos componente(s) eléctrico(s) tal como el cuadro de control (70) configurado para controlar el compresor (5a), etc. Además, en la unidad de componentes eléctricos (60), se proporcionan partes de entrada primera, segunda, y tercera (61a, 61b, 61c) a través de cada una de las cuales se toma aire al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) y una parte de escape (62) a través de la cual se descarga aire al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60).

Unas aberturas están formadas en la primera parte de entrada (61a), y la primera parte de entrada (61a) está formada en una parte interna de la unidad de componentes eléctricos (60) cerca de la primera superficie de lado de la misma. La primera parte de entrada (61a) permite que un espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60) y el lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) se comuniquen entre sí.

Específicamente, en la primera parte de entrada (61a), los siguientes están formados tal como se ilustra en las figuras 9 y 10: hendiduras (65) formadas en una parte inferior del primer saliente (64a) en la superficie de lado de la unidad de componentes eléctricos (60); y una abertura (66) formada en una parte de pared superior de la superficie de lado del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60). Las hendiduras (65) sirven como un acceso de la primera parte de entrada (61a), y la abertura (66) sirve como una salida de la primera parte de entrada (61a). Por tanto, la primera parte de entrada (61a) puede configurarse para tener una estructura de laberinto. Por consiguiente, puede garantizarse que se impida que agua de lluvia que entra en la carcasa (20) a través del orificio de escape (26) entre en la unidad de componentes eléctricos (60).

Unas aberturas están formadas en la parte de escape (62), y la parte de escape (62) está formada cerca de un extremo posterior de la unidad de componentes eléctricos (60) en una dirección longitudinal de la misma en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). La parte de escape (62) se abre al espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60), y también se abre al apoyo izquierdo (20d).

Unas aberturas están formadas en la segunda parte de entrada (61b), y la segunda parte de entrada (61b) está formada en parte de la unidad de componentes eléctricos (60) cerca de la segunda superficie de lado de la misma. La segunda parte de entrada (61b) permite que el espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60) y el lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) se comuniquen entre sí.

Específicamente, en la segunda parte de entrada (61b), los siguientes están formados tal como se ilustra en las figuras 11 y 12: hendiduras (65) formadas en una parte inferior del segundo saliente (64b) en la segunda superficie de lado de la unidad de componentes eléctricos (60); y una abertura (66) formada en parte del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) cerca de la segunda superficie de lado de la misma. Las hendiduras (65) sirven como un acceso de la segunda parte de entrada (61b), y la abertura (66) sirve como una salida de la segunda parte de entrada (61b). Por tanto, la segunda parte de entrada (61b) puede configurarse para tener una estructura de laberinto. Por consiguiente, puede garantizarse que se impida que agua de lluvia que entra en la carcasa (20) a través del orificio de escape (26) entre en la unidad de componentes eléctricos (60).

Una pluralidad de hendiduras está formada en la tercera parte de entrada (61c), y están formadas en una parte sustancialmente superior de una superficie de lado izquierdo de la unidad de componentes eléctricos (60) tal como se ve en la figura 7.

El apoyo izquierdo (20d) está unido al lado izquierdo de la carcasa (20), y sirve como un apoyo de la presente divulgación. El apoyo izquierdo (20d) está formado en forma de placa plana sustancialmente rectangular tal como se ve en un plano. El apoyo izquierdo (20d) se sostiene en una postura horizontal en el estado en el que partes de extremo del apoyo izquierdo (20d) en una dirección frontal-posterior del mismo están unidas respectivamente a dos

de los soportes (21) dispuestos respectivamente en un lado izquierdo frontal y un lado izquierdo posterior de la carcasa (20). En el apoyo izquierdo (20d), están formadas una guía (no mostrada en la figura), y una ranura (29), y hendiduras (28).

5 La guía se usa para situar la unidad de componentes eléctricos (60) con respecto a una superficie de lado externa del ensanchamiento (43). La guía sobresale hacia arriba desde una superficie superior del apoyo izquierdo (20d), y está formada cerca de una parte de extremo izquierdo del apoyo izquierdo (20d) en la superficie superior de la misma a lo largo de una dirección longitudinal del apoyo izquierdo (20d).

10 La ranura (29) está configurada para guiar un/unos cable(s) (haz/haces) que se extiende(n) desde el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) hasta el espacio inferior (2a) y guía una(s) tubería(s) de refrigerante al espacio inferior (2a), y sirve como una abertura de cables de la presente divulgación. La ranura (29) está formada de tal manera que una parte sustancialmente rectangular del apoyo izquierdo (20d) cerca de un extremo frontal del apoyo izquierdo (20d) en la dirección longitudinal del mismo tal como se ve en un plano está cortada. Obsérvese que  
15 la tubería de refrigerante está formada como una tubería a través de la cual fluye refrigerante, y está configurada para enfriar, por ejemplo, un evacuador de calor y el cuadro de control (70) proporcionados en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) en contacto con la misma.

20 Cada una de las hendiduras (28) es una abertura a través de la cual se guía aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) hasta el espacio inferior (2a), y sirve como un orificio de aire de la presente divulgación. Las hendiduras (28) están formadas cerca de una parte de extremo posterior del apoyo izquierdo (20d) en la dirección longitudinal del mismo. Las hendiduras (28) y la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) están dispuestas de manera que las aberturas de las hendiduras (28) y las aberturas de la parte de escape (62) no se solapan entre sí tal como se ve desde arriba. Es decir, las  
25 hendiduras (28) y la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) están dispuestas de manera que las aberturas de las hendiduras (28) y las aberturas de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) están desplazadas unas con respecto a las otras en la dirección horizontal. Por tanto, puede impedirse que la humedad que fluye desde el espacio inferior (2a) hasta una parte superior del apoyo izquierdo (20d) a través de las hendiduras (28) entre en la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de  
30 escape (62).

Tal como se describió anteriormente, el interior de la carcasa (20) está dividido en el espacio superior (2b) y el espacio inferior (2a) por los apoyos (20a-20d), el ensanchamiento (43), y la unidad de componentes eléctricos (60). Por tanto, en la carcasa (20), el espacio superior (2b) está formado en la presión positiva, y el espacio inferior (2a) está formado en la presión negativa.  
35

#### Método para unir/desunir la unidad de componentes eléctricos

40 Se describirá un método para unir/desunir la unidad de componentes eléctricos (60) a/de la carcasa (20). Cuando la unidad de componentes eléctricos (60) se une a la carcasa (20), se realiza una unión de tal manera que la unidad de componentes eléctricos (60) se empuja desde la parte frontal a la parte posterior a lo largo del apoyo izquierdo (20d) en el estado en el que se desune el panel superior (23a) en el lado frontal.

45 Por otro lado, cuando la unidad de componentes eléctricos (60) se desune de la carcasa (20), se realiza una desunión de tal manera que se tira de la unidad de componentes eléctricos (60) desde la parte posterior hasta la parte frontal a lo largo del apoyo izquierdo (20d) en el estado en el que se desune el panel superior (23a) en el lado frontal.

#### Flujo de aire en la unidad de componentes eléctricos

50 Durante el funcionamiento de la unidad de exterior (10), el ventilador de exterior (40) se hace funcionar para formar un flujo de aire en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60).

55 Específicamente, el funcionamiento del ventilador de exterior (40) provoca, haciendo referencia a las figuras 9-12, que la presión del aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) sea una presión positiva más alta que la presión atmosférica, y, por otro lado, provoca que la presión del aire en el espacio inferior (2a) sea una presión negativa más baja que la presión atmosférica.

60 Debido a una diferencia de presión entre el aire en el acceso de la primera parte de entrada (61a) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el aire en una salida de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60), el aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) fluye al interior del primer saliente (64a) de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la primera parte de entrada (61a). Después de que el aire pase a través del primer saliente (64a) y enfríe el reactor (71), el aire fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la abertura (66). Al tiempo que fluye hacia abajo, el aire que fluye al interior  
65 del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) enfría el cuadro de control (70), etc. proporcionado en la unidad de componentes eléctricos (60). Entonces, el aire que fluye a través de la unidad de componentes eléctricos

(60) fluye hacia fuera desde la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) de la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60).

5 Debido a una diferencia de presión entre el aire en el acceso de la segunda parte de entrada (61b) y el aire en la salida de la parte de escape (62), el aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) fluye al interior del segundo saliente (64b) de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la segunda parte de entrada (61b). Después de que el aire pase a través del segundo saliente (64b), el aire fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la abertura (66). Al tiempo que fluye hacia abajo, el aire que fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) enfría el cuadro de control (70), etc. proporcionado en la  
10 unidad de componentes eléctricos (60). Entonces, el aire que fluye a través de la unidad de componentes eléctricos (60) fluye hacia fuera desde la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) de la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60).

15 Debido a una diferencia de presión entre el aire en un acceso de la tercera parte de entrada (61c) y el aire en la salida de la parte de escape (62), el aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) fluye al interior del cuerpo de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la tercera parte de entrada (61c). Al tiempo que fluye hacia abajo, el aire enfría el cuadro de control (70), etc. proporcionado en la unidad de componentes eléctricos (60). Entonces, el aire que fluye a través de la unidad de componentes eléctricos (60) fluye hacia fuera desde la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) de la parte inferior de la unidad de componentes  
20 eléctricos (60).

25 Parte del aire que fluye al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) fluye al espacio inferior (2a) a través de la ranura (29) del apoyo izquierdo (20d), y la parte restante del aire fluye al espacio inferior (2a) a través de las hendiduras (28).

El aire que fluye hacia fuera al espacio inferior (2a) se succiona al interior del ventilador de exterior (40). Entonces, el aire fluye hacia arriba, y se descarga al exterior de la carcasa (20).

30 Según el modo de realización adicional, dado que el apoyo izquierdo (20d) está proporcionado, puede soportarse la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). Por tanto, la unidad de componentes eléctricos (60) puede sostenerse de manera estable en la carcasa (20).

35 Dado que la parte de escape (62) está formada en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) y las hendiduras (28) están formadas en el apoyo izquierdo (20d), puede enviarse el aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) al espacio inferior (2a) de la carcasa (20) a través de las hendiduras (28).

40 Dado que la ranura (29) está proporcionada, el/los cable(s) eléctrico(s) que se extiende(n) desde la unidad de componentes eléctricos (60) puede(n) extraerse hacia el espacio inferior (2a). Por tanto, el/los componente(s) eléctrico(s) del/de los elemento(s) colocado(s) por debajo del ventilador de exterior (40) en la carcasa (20) puede(n) conectarse a la unidad de componentes eléctricos (60) a través del/de los cable(s).

45 Dado que la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y las hendiduras (28) del apoyo izquierdo (20d) están dispuestas de manera que las aberturas de la parte de escape (62) y las aberturas de las hendiduras (28) no se solapan entre sí tal como se ve desde arriba, es menos probable que la humedad alcance el interior de la unidad de componentes eléctricos (60) aunque la humedad fluya desde el espacio inferior (2a) al espacio superior (2b) a través de las hendiduras (28).

50 Dado que la unidad de componentes eléctricos (60) está configurada para poder extraerse al exterior de la carcasa (20) y está formada en una forma en disminución tal que la unidad de componentes eléctricos (60) pasa a ser más estrecha desde la parte frontal a la parte posterior en un sentido de extracción, la unidad de componentes eléctricos (60) puede extraerse fácilmente desde la carcasa (20). Por tanto, puede mejorarse la capacidad de mantenimiento de la unidad de componentes eléctricos (60).

55 Dado que la unidad de componentes eléctricos (60) está formada de manera que una superficie que se orienta hacia el interior de la misma está a lo largo de la periferia externa del ensanchamiento (43), la unidad de componentes eléctricos (60) puede colocarse fácilmente en la periferia del ensanchamiento (43). Un espacio puede formarse por debajo del ensanchamiento (43) en la carcasa (20), y por tanto puede(n) disponerse otro(s) elemento(s). Por tanto, puede reducirse el tamaño de la unidad de exterior (10) del aparato de refrigeración. Otras configuraciones, características, y ventajas del segundo modo de realización son similares a aquellas del primer modo de realización.  
60

A continuación, se describirá un modo de realización adicional de la presente divulgación. Los presentes modos de realización son diferentes de la invención en la configuración de una unidad de componentes eléctricos (60). Obsérvese que en el modo de realización adicional sólo se describirán las diferencias con respecto a la invención, y las similitudes no se describirán de manera repetida.  
65

Haciendo referencia a la figura 13, la unidad de componentes eléctricos (60), en la que, por ejemplo, un componente eléctrico configurado para controlar un mecanismo de compresión (50), etc. está alojado, está unido a una carcasa (20). La unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta por encima de una parte frontal de un intercambiador de calor de exterior (30) próxima a un extremo superior del intercambiador de calor de exterior (30). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está proporcionada entre un panel de lado superior (23a) y cada uno de los ensanchamientos (43) de ventiladores de exterior (40). Un panel superior (24) de la carcasa (20) está dispuesto justo encima de la unidad de componentes eléctricos (60). Además, la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en una posición tal que una parte de extremo inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está colocada por encima del intercambiador de calor de exterior (30) y que parte de la unidad de componentes eléctricos (60) se solapa con los ensanchamientos (43) en una dirección de altura. La unidad de componentes eléctricos (60) está formada para tener una altura más grande que la del ensanchamiento (43).

Haciendo referencia a las figuras 14-16, la unidad de componentes eléctricos (60) es una caja formada en forma de placa plana sustancialmente rectangular, y está unida a la carcasa (20) en el estado en el que la unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por un apoyo frontal (20a). Aunque no se muestra en la figura, unas patas están proporcionadas respectivamente en cuatro esquinas de una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60), y la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta ligeramente separada de una superficie del apoyo frontal (20a).

En la unidad de componentes eléctricos (60), se proporcionan partes de entrada primera y segunda (61a, 61b) a través de cada una de las cuales se toma aire al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) y una parte de escape (62) a través de la cual se descarga aire al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60). Específicamente, una pluralidad de hendiduras están formadas en cada una de las partes de entrada primera y segunda (61a, 61b), y las partes de entrada primera y segunda (61a, 61b) están formadas en una parte sustancialmente superior de una superficie frontal de la unidad de componentes eléctricos (60) tal como se ve en la figura 15. La primera parte de entrada (61a) está formada con las hendiduras dispuestas en cinco columnas, y está proporcionada en una parte derecha de la unidad de componentes eléctricos (60). La segunda parte de entrada (61b) está formada con las hendiduras dispuestas en una única columna, y está proporcionada en una parte izquierda de la unidad de componentes eléctricos (60).

Unas aberturas a través de cada una de las cuales circula aire están formadas en la parte de escape (62), y están formadas cerca de la derecha (un primer extremo de la unidad de componentes eléctricos (60) en una dirección longitudinal de la misma) en una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60). La parte de escape (62) se abre a un espacio interno de la unidad de componentes eléctricos (60), y se abre a un apoyo izquierdo (20d) en el estado en el que la unidad de componentes eléctricos (60) está colocada en la carcasa (20).

En una superficie superior de la unidad de componentes eléctricos (60), se proporcionan sellos de parte de extremo primero a tercero (81, 82, 83) y elementos de contacto primero y segundo (84, 85).

Los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) son elementos configurados cada uno para impedir que el panel superior (24) y la unidad de componentes eléctricos (60) entren en contacto entre sí debido a, por ejemplo, vibración. Cada uno de los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) está formado en forma sustancialmente de U tal como se ve en una sección transversal. Además, cada uno de los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) incluye un cuerpo (86) formado con una superficie superior sustancialmente rectangular, y dos rebordes (87) que se extienden cada uno, en la dirección horizontal, desde una correspondiente de las partes de extremo del cuerpo (86).

El primer elemento de contacto (84) está proporcionado cerca de la derecha en la superficie superior de la unidad de componentes eléctricos (60) para corresponder a una zona en la que no está proporcionada la primera parte de entrada (61a).

El segundo elemento de contacto (85) está proporcionado cerca de la izquierda en la superficie superior de la unidad de componentes eléctricos (60) para corresponder a una zona en la que no están proporcionadas la primera parte de entrada (61a) y la segunda parte de entrada (61b).

Los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) están dispuestos cada uno de manera que una dirección longitudinal del reborde (87) está a lo largo de una dirección de anchura de la unidad de componentes eléctricos (60). Un elemento de lámina de sellante (88) formado en forma plana sustancialmente rectangular se proporciona en una superficie superior del cuerpo (86) de cada uno de los elementos de contacto primero y segundo (84, 85). Los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) ponen en contacto el panel superior (24) de la carcasa (20) con el elemento de lámina de sellante (88) que se interpone entre los mismos. Por tanto, puede reducirse o impedirse el ruido (ruido de contacto) provocado debido a un contacto directo entre el panel superior (24) y la unidad de componentes eléctricos (60).

Se forma un paso de aire entre una superficie interna del cuerpo (86) de cada uno de los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) y la superficie superior de la unidad de componentes eléctricos (60). El aire en un lado

de escape del ventilador de exterior (40) pasa a través del paso de aire, y luego fluye al interior de un espacio en la parte frontal de la unidad de componentes eléctricos (60).

5 Los sellos de parte de extremo primero a tercero (81, 82, 83) están configurados para impedir que entre agua en las partes de entrada primera y segunda (61a, 61b). Cada uno de los sellos de parte de extremo primero a tercero (81, 82, 83) es una pieza de sellado formada en forma sustancialmente de L tal como se ve en una sección transversal. Los sellos de parte de extremo primero a tercero (81, 82, 83) están proporcionados cada uno a lo largo de una parte de extremo frontal de la unidad de componentes eléctricos (60) en la superficie superior de la misma. Cada uno de los sellos de parte de extremo primero a tercero (81, 82, 83) está dispuesto para entrar en contacto con el panel superior (24) en una superficie superior (un lado de la forma en L) del mismo.

15 Específicamente, el primer sello de parte de extremo (81) está formado en dimensiones correspondientes a parte de la unidad de componentes eléctricos (60) entre una parte de extremo derecho de la unidad de componentes eléctricos (60) y el primer elemento de contacto (84). El segundo sello de parte de extremo (82) está formado en dimensiones correspondientes a una zona en la que está formada la primera parte de entrada (61a), y está proporcionado justo encima de la primera parte de entrada (61a). El tercer sello de parte de extremo (83) está formado en dimensiones correspondientes a una zona en la que está formada la segunda parte de entrada (61b), y está proporcionado justo encima de la segunda parte de entrada (61b).

20 Por ejemplo, un cuadro de control (70) configurado para controlar un compresor (5a), etc. está alojado en la unidad de componentes eléctricos (60).

Flujo de aire en la unidad de componentes eléctricos

25 Durante el funcionamiento de una unidad de exterior (10), los ventiladores de exterior (40) se hacen funcionar para formar un flujo de aire en el interior de la unidad de componentes eléctricos (60).

30 Específicamente, el funcionamiento de los ventiladores de exterior (40) provoca, haciendo referencia a las figuras 17 y 18, que la presión del aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) en el espacio superior (2b) sea una presión positiva más alta que la presión atmosférica, y, por otro lado, provoca que la presión del aire en el espacio inferior (2a) sea una presión negativa más baja que la presión atmosférica.

35 Debido a una diferencia de presión entre el aire en los accesos de las partes de entrada primera y segunda (61a, 61b) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el aire en una salida de la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60), el aire en el lado de escape del ventilador de exterior (40) fluye, haciendo referencia a la figura 15, desde la parte posterior hasta la parte frontal de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de los pasos de aire de los elementos de contacto primero y segundo (84, 85) y la parte izquierda de la superficie superior de la unidad de componentes eléctricos (60). El aire que fluye al lado frontal de la unidad de componentes eléctricos (60) fluye a lo largo de la superficie frontal de la unidad de componentes eléctricos (60), y luego fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de las partes de entrada primera y segunda (61a, 61b). Al tiempo que fluye hacia abajo, el aire que fluye al interior de la unidad de componentes eléctricos (60) enfría el cuadro de control (70), etc. proporcionado en la unidad de componentes eléctricos (60). Entonces, el aire que fluye a través de la unidad de componentes eléctricos (60) fluye hacia fuera desde la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) de la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60).

45 A continuación, parte del aire que fluye al exterior de la unidad de componentes eléctricos (60) a través de la parte de escape (62) fluye al espacio inferior (2a) a través de la ranura (29) del apoyo frontal (20a), y la parte restante del aire fluye al espacio inferior (2a) a través de las hendiduras (28).

50 El aire que fluye hacia fuera al espacio inferior (2a) se succiona al interior de los ventiladores de exterior (40). Entonces, el aire fluye hacia arriba, y se descarga al exterior de la carcasa (20). Otras configuraciones, características, y ventajas del modo de realización adicional son similares a aquellas de la invención.

<Otro modo de realización>

55 La presente divulgación puede tener la siguiente configuración de la invención.

60 Cuando la unidad de componentes eléctricos (60) está unida a la carcasa (20), la unidad de componentes eléctricos (60) puede unirse desde arriba deslizándose a lo largo de los soportes derecho e izquierdo (21).

La presente divulgación puede tener las siguientes configuraciones para los modos de realización primero a tercero.

65 En la invención y los modos de realización adicionales, la unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por el apoyo frontal (20a). Sin embargo, la presente divulgación no está limitada a una configuración de este tipo. Puede formarse un agujero en el apoyo frontal (20a), y la unidad de componentes eléctricos (60) puede sostenerse mediante el apoyo frontal (20a) con una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) que

está insertada en el agujero. En un caso de este tipo, la unidad de componentes eléctricos (60) se sostiene en el estado en el que la parte de extremo inferior de la misma sobresale hacia abajo desde el apoyo frontal (20a).

5 En el modo de realización adicional, la unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por el apoyo izquierdo (20d). Sin embargo, la presente divulgación no está limitada a una configuración de este tipo. Puede formarse un agujero en el apoyo izquierdo (20d), y la unidad de componentes eléctricos (60) puede sostenerse mediante el apoyo izquierdo (20d) con la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) que se inserta en el agujero. En un caso de este tipo, la unidad de componentes eléctricos (60) se sostiene en el estado en el que la parte de extremo inferior de la misma sobresale hacia abajo desde el apoyo izquierdo (20d).

10 En la invención y los modos de realización adicionales, el interior de la carcasa (20) está dividido en el espacio superior (2b) y el espacio inferior (2a) por los apoyos (20a-20d), el/los ensanchamiento(s) (43), y la unidad de componentes eléctricos (60). Sin embargo, la presente divulgación no está limitada a una configuración de este tipo. El interior de la carcasa (20) puede dividirse en el espacio superior (2b) y el espacio inferior (2a) sólo mediante el/los ensanchamiento(s) (43).

15 En la invención y los modos de realización adicionales, la/las tubería(s) de refrigerante enfría(n), por ejemplo, el cuadro de control (70) y el evacuador de calor en contacto con las mismas. Sin embargo, la presente divulgación no está limitada a una configuración de este tipo. El evacuador de calor puede enfriarse en contacto con un componente eléctrico tal como el cuadro de control (70).

20 En la invención y los modos de realización adicionales, la unidad de componentes eléctricos (60) está soportada hacia arriba por el apoyo (20a, 20d). Sin embargo, la presente divulgación no está limitada a una configuración de este tipo. La unidad de componentes eléctricos (60) puede estar fijada a los soportes (21).

25 Obsérvese que los modos de realización anteriores se han expuesto meramente como ejemplos preferidos por naturaleza, y no pretenden limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

### 30 **Aplicabilidad industrial**

Tal como se describió anteriormente, la presente divulgación es útil para la unidad de exterior del aparato de refrigeración.

### 35 **Descripción de caracteres de referencia**

- 2a Espacio inferior
- 2b Espacio superior
- 40 20 Carcasa
- 20a Apoyo frontal
- 20d Apoyo izquierdo
- 45 25 Orificio de entrada
- 28 Hendidura
- 50 29 Ranura
- 30 Intercambiador de calor de exterior
- 40 Ventilador de exterior
- 55 41 Cuerpo de ventilador
- 43 Ensanchamiento
- 60 60 Unidad de componentes eléctricos
- 61 Parte de entrada
- 65 61a Primera parte de entrada
- 61b Segunda parte de entrada



62 Parte de escape

**REIVINDICACIONES**

1. Unidad de exterior de un aparato de refrigeración, que comprende:
- 5 una carcasa (20) que tiene una superficie de lado formada con un orificio de entrada de aire (25);
- un soplador de aire (40) dispuesto por encima del orificio de entrada de aire (25) en la carcasa (20) y configurado para soplar aire hacia arriba; y
- 10 un intercambiador de calor de exterior (30) dispuesto para orientarse hacia el orificio de entrada de aire (25),
- en la que el soplador de aire (40) incluye un ventilador (41), y
- 15 incluyendo el soplador de aire (40) un ensanchamiento (43) proporcionado para rodear una periferia externa del ventilador (41), y
- una unidad de componentes eléctricos (60) situada en la periferia del ensanchamiento (43) está dispuesta en la carcasa (20), caracterizada porque
- 20 la unidad de componentes eléctricos (60) está dispuesta en una posición en la que al menos parte de la unidad de componentes eléctricos (60) se solapa con el ensanchamiento (43) en una dirección de altura y una parte de extremo inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está por encima del intercambiador de calor de exterior (30).
- 25
2. Unidad de exterior según la reivindicación 1, en la que
- en la carcasa (20), un apoyo (20a, 20d) configurado para soportar una parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60) está proporcionado entre una primera cámara (2b) que está formada en una
- 30 lado superior en el interior de la carcasa (20) y en la que están dispuestos el soplador de aire (40) y la unidad de componentes eléctricos (60) y una segunda cámara (2a) que está formada en un lado inferior en el interior de la carcasa (20) y en la que está dispuesto el intercambiador de calor de exterior (30).
3. Unidad de exterior según la reivindicación 2, en la que
- 35 la parte de escape (62) a través de la cual fluye aire hacia fuera de la unidad de componentes eléctricos (60) está formada en la parte inferior de la unidad de componentes eléctricos (60), y
- un orificio de aire (28) configurado para guiar aire que fluye hacia fuera a través de la parte de escape (62) a la segunda cámara (2a) está formado en el apoyo (20a, 20d).
- 40
4. Unidad de exterior según la reivindicación 2, en la que
- 45 una abertura de cables (29) a través de la cual pasa un cable eléctrico que se extiende desde la unidad de componentes eléctricos (60) está formada en el apoyo (20a, 20d).
5. Unidad de exterior según la reivindicación 3, en la que
- 50 la parte de escape (62) de la unidad de componentes eléctricos (60) y el orificio de aire (28) del apoyo (20a, 20d) están dispuestos para desplazarse una con respecto al otro en una dirección horizontal.
6. Unidad de exterior según la reivindicación 2, en la que
- 55 la unidad de componentes eléctricos (60) está configurada para poder extraerse al exterior de la carcasa (20), y una forma externa de la unidad de componentes eléctricos (60) es una forma en disminución en la que la unidad de componentes eléctricos (60) pasa a ser más estrecha desde una parte frontal a una parte posterior en un sentido de extracción.
7. Unidad de exterior según la reivindicación 2, en la que
- 60 la unidad de componentes eléctricos (60) está formada de manera que una superficie que se orienta hacia el interior de la misma está a lo largo de una periferia externa del ensanchamiento (43).

FIG.1

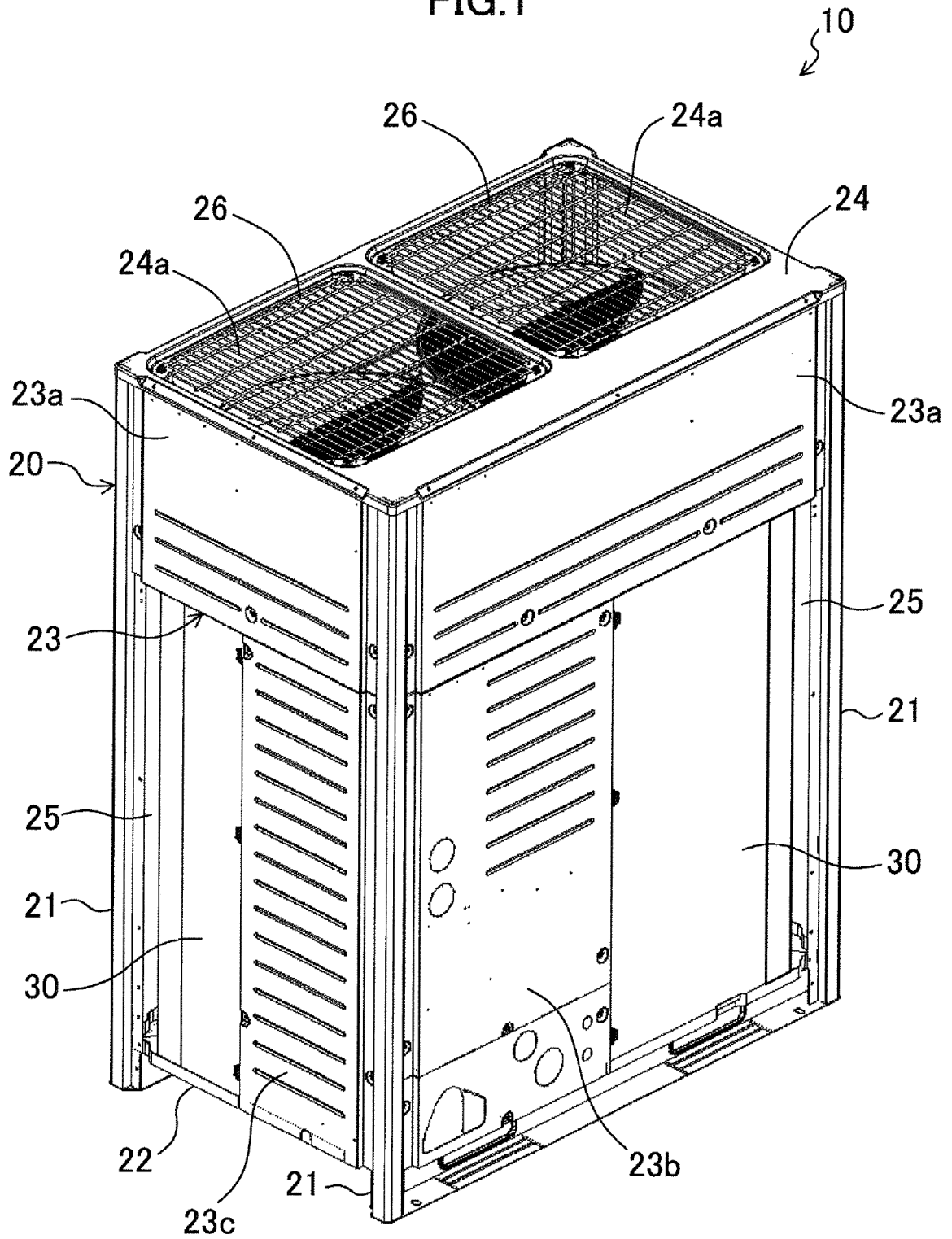




FIG.3

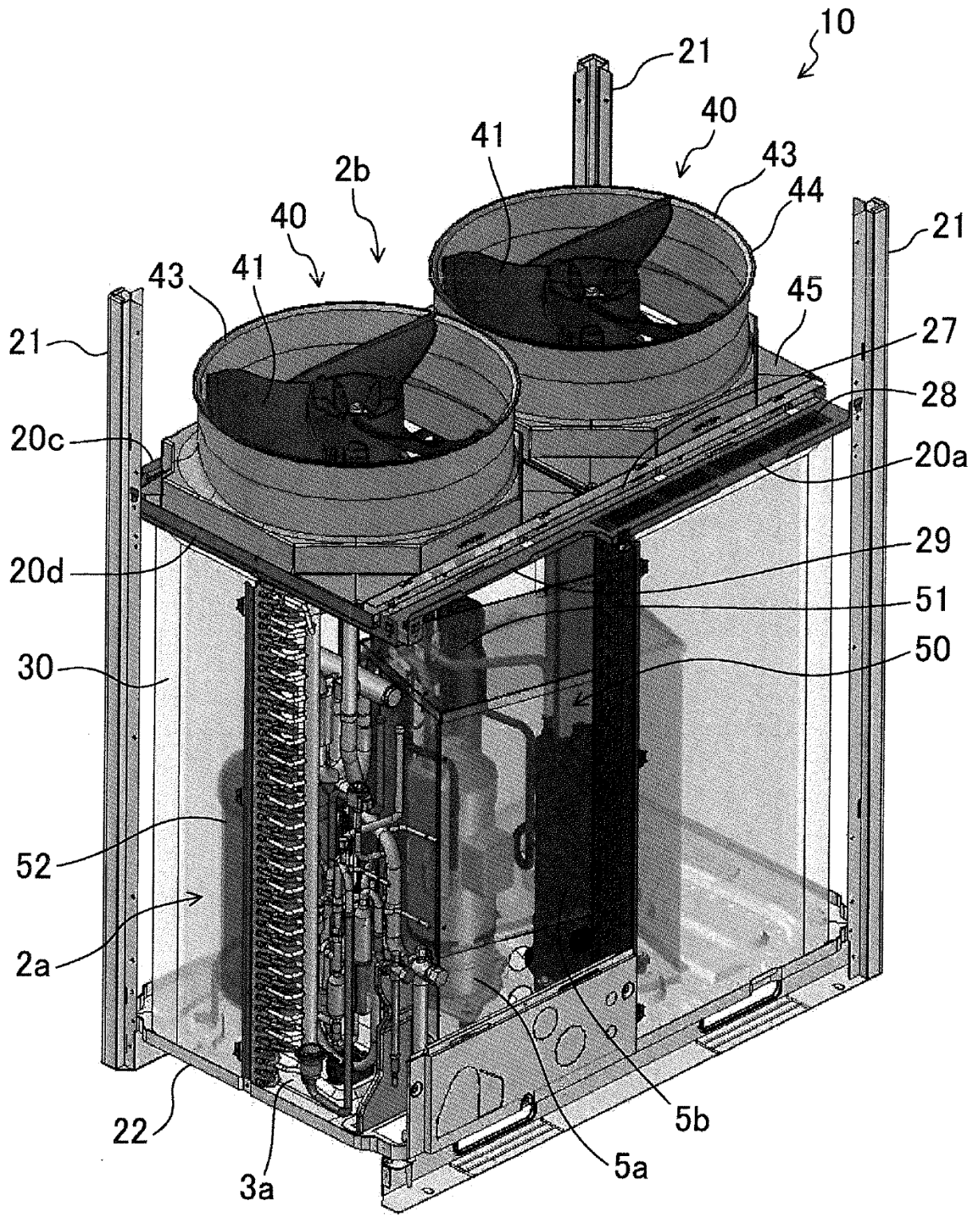


FIG.4

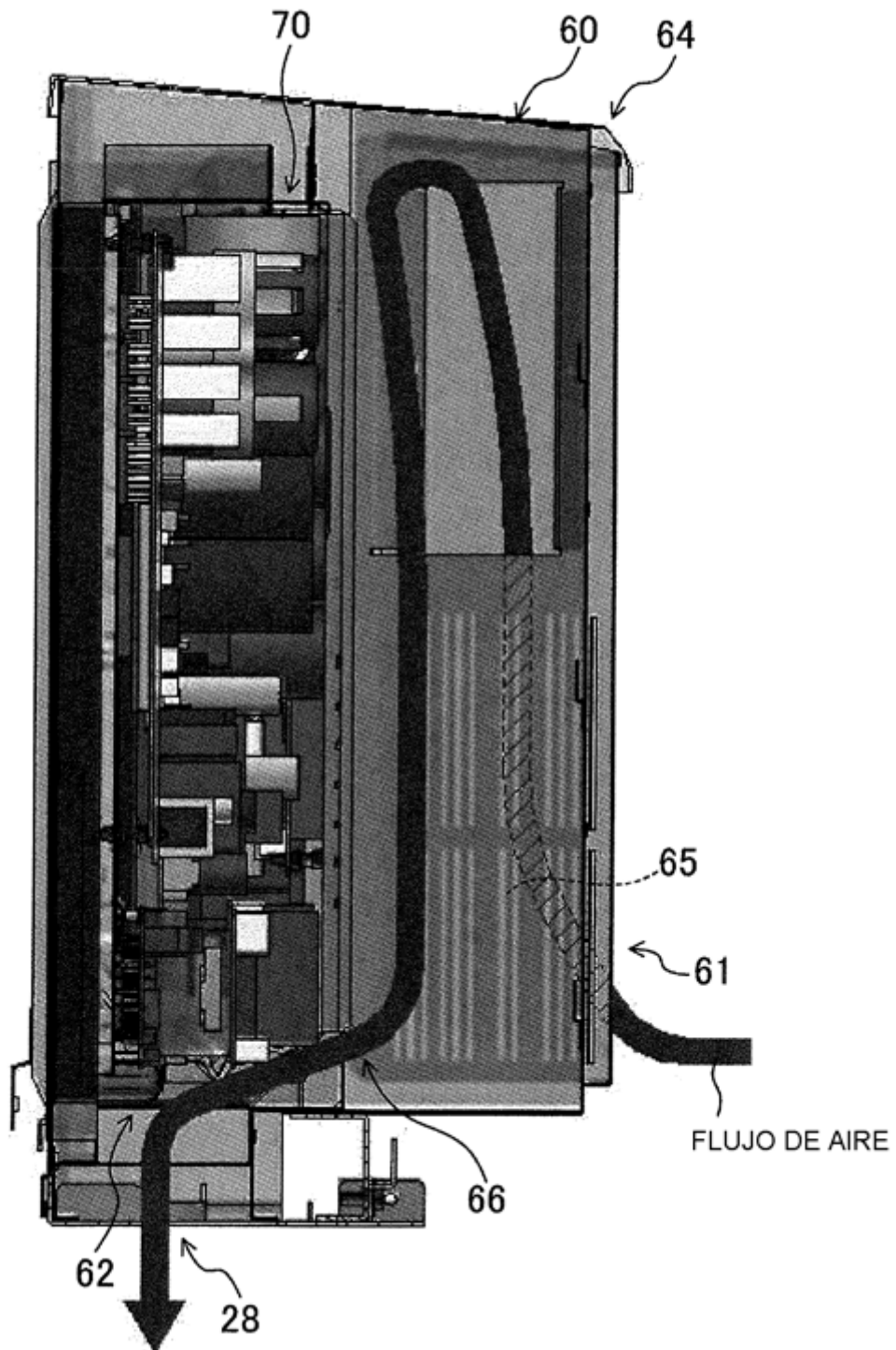


FIG.5

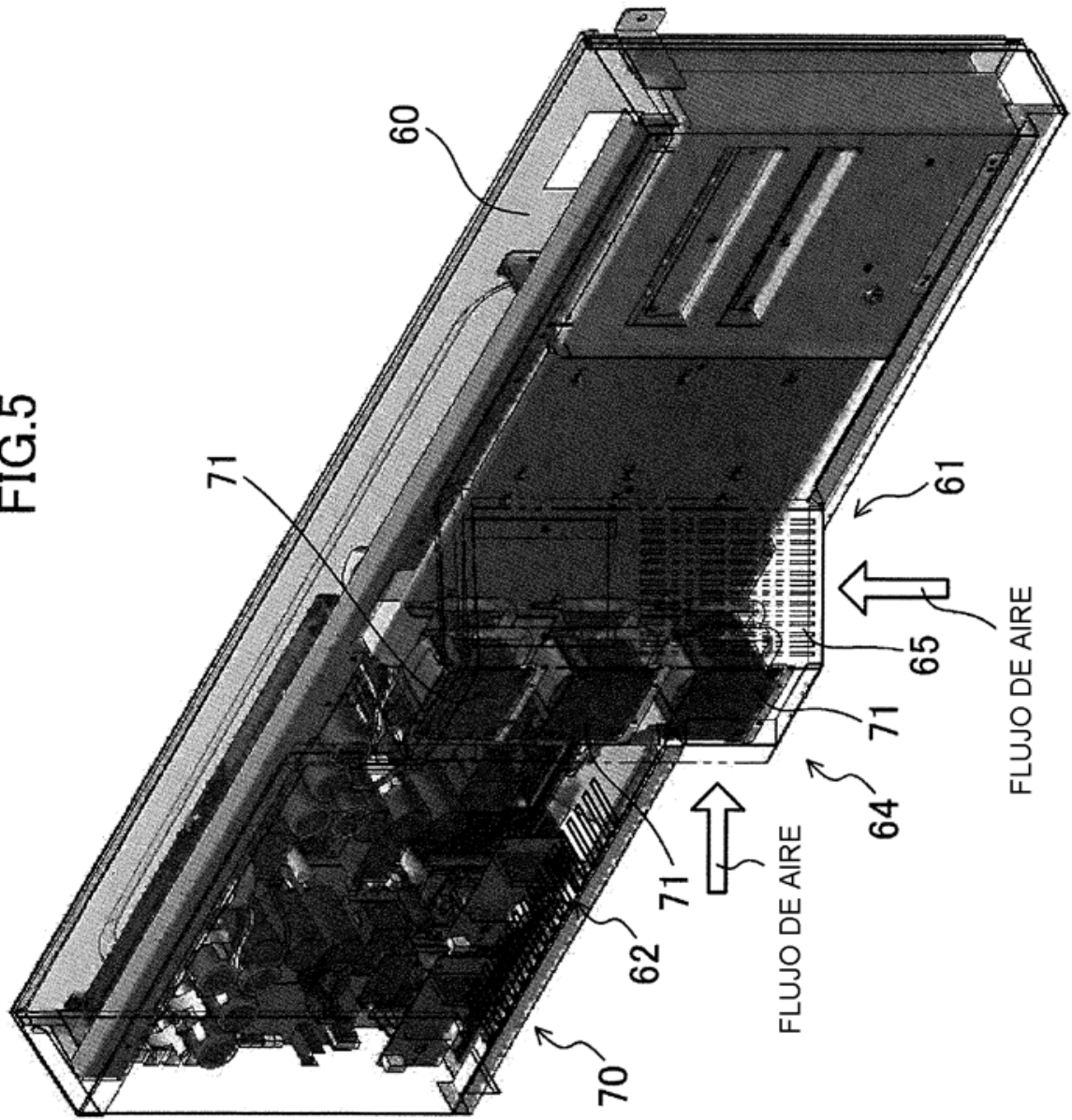


FIG.6

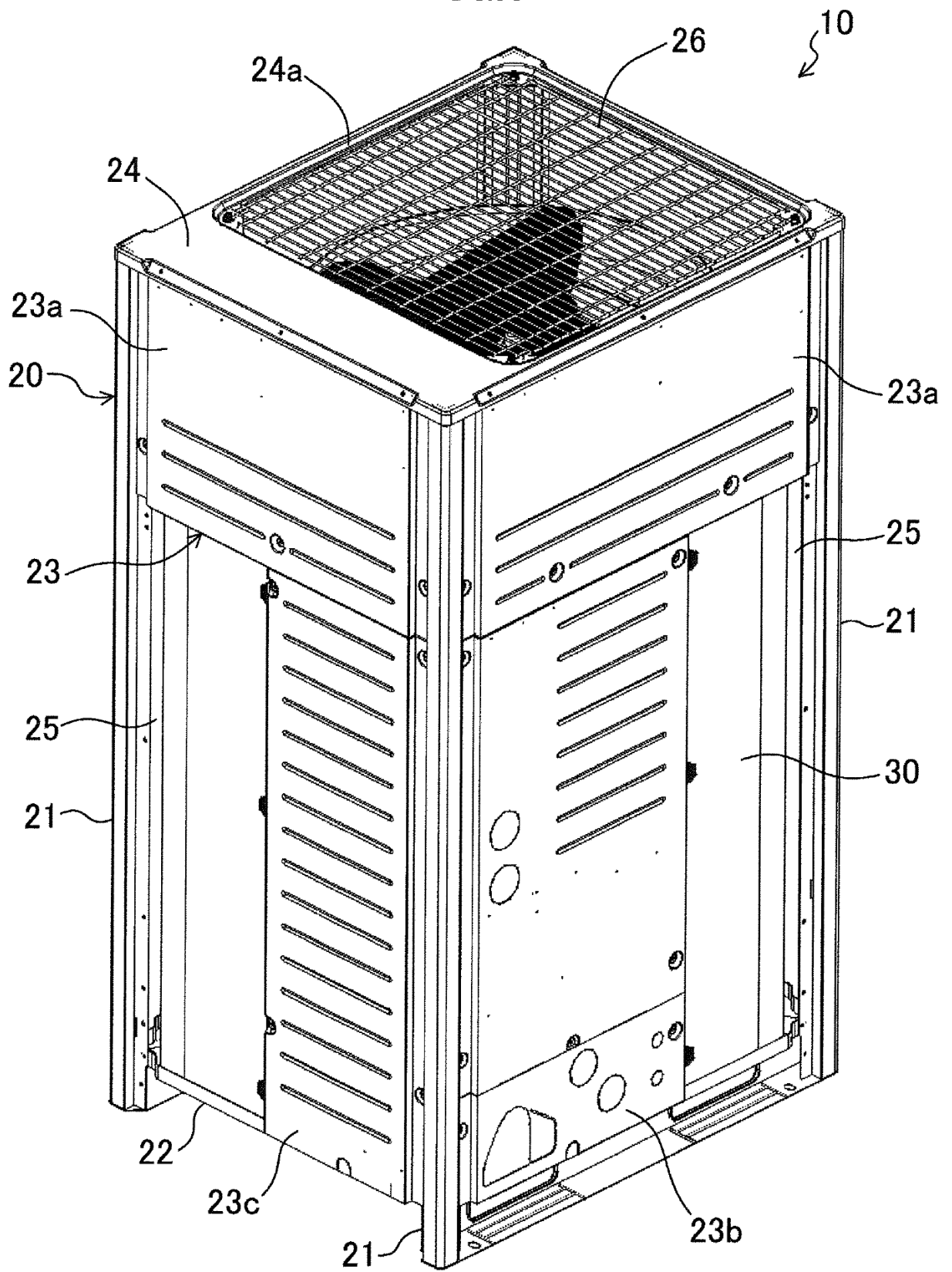




FIG.7

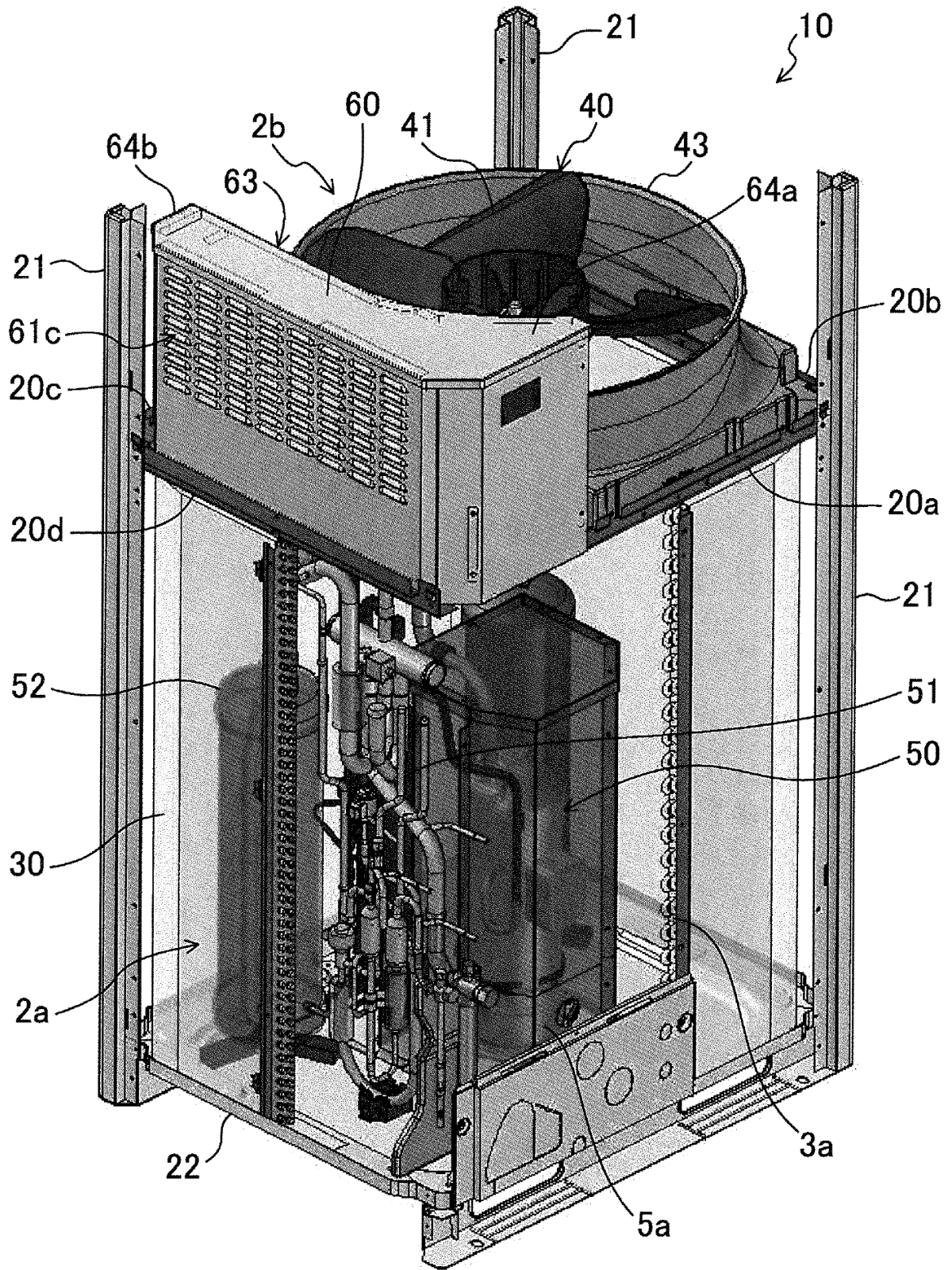


FIG.8

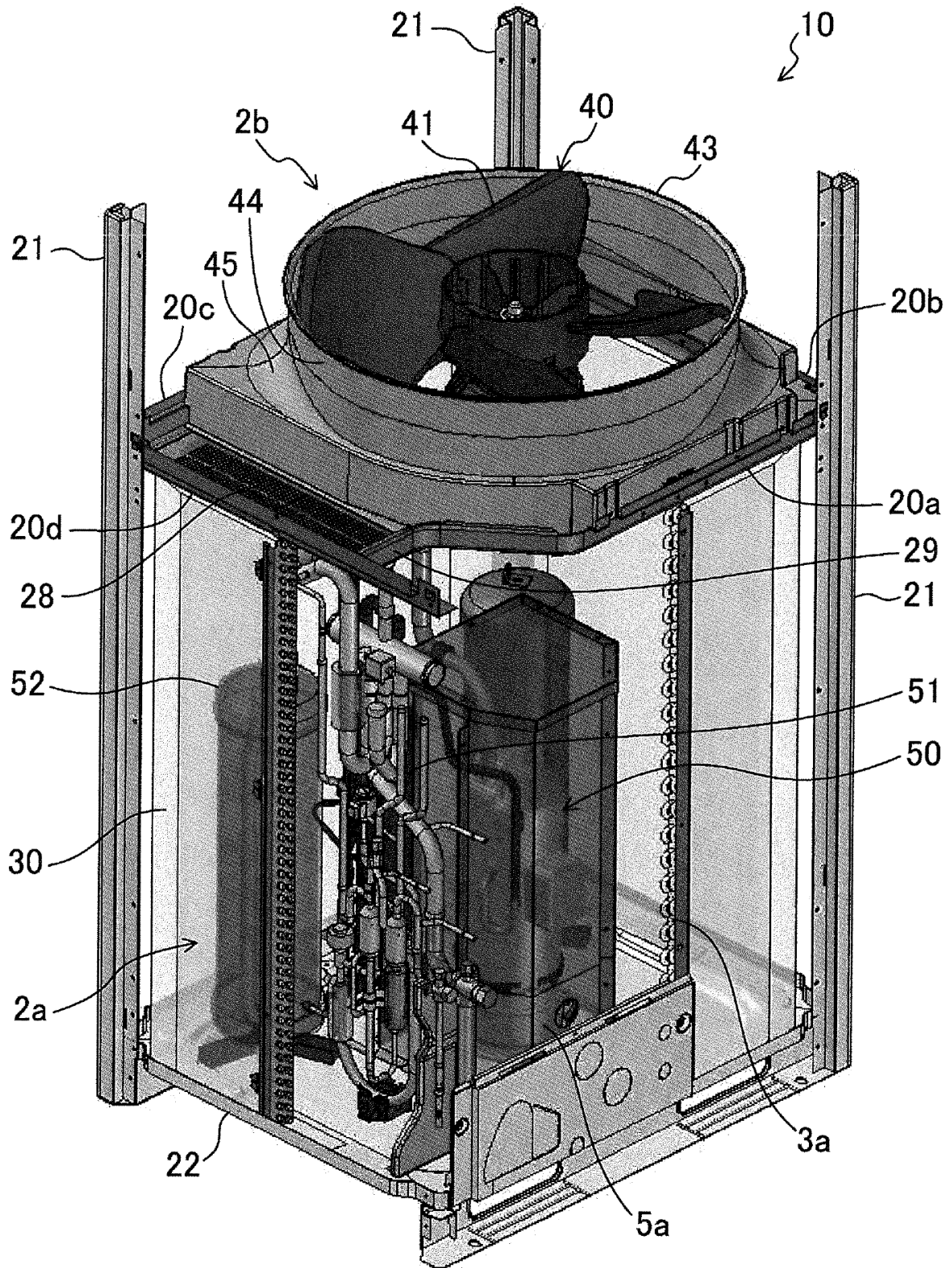
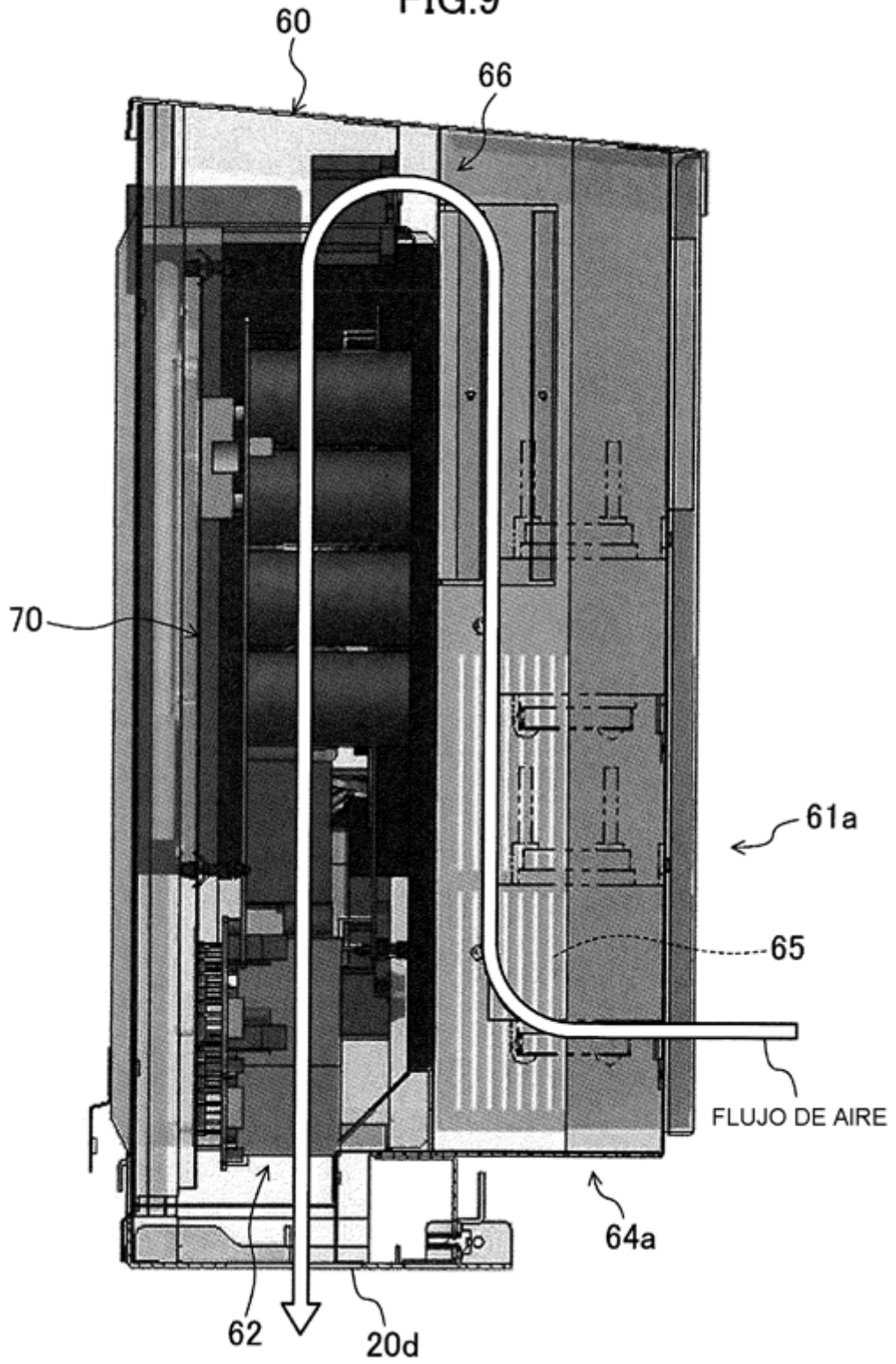


FIG.9





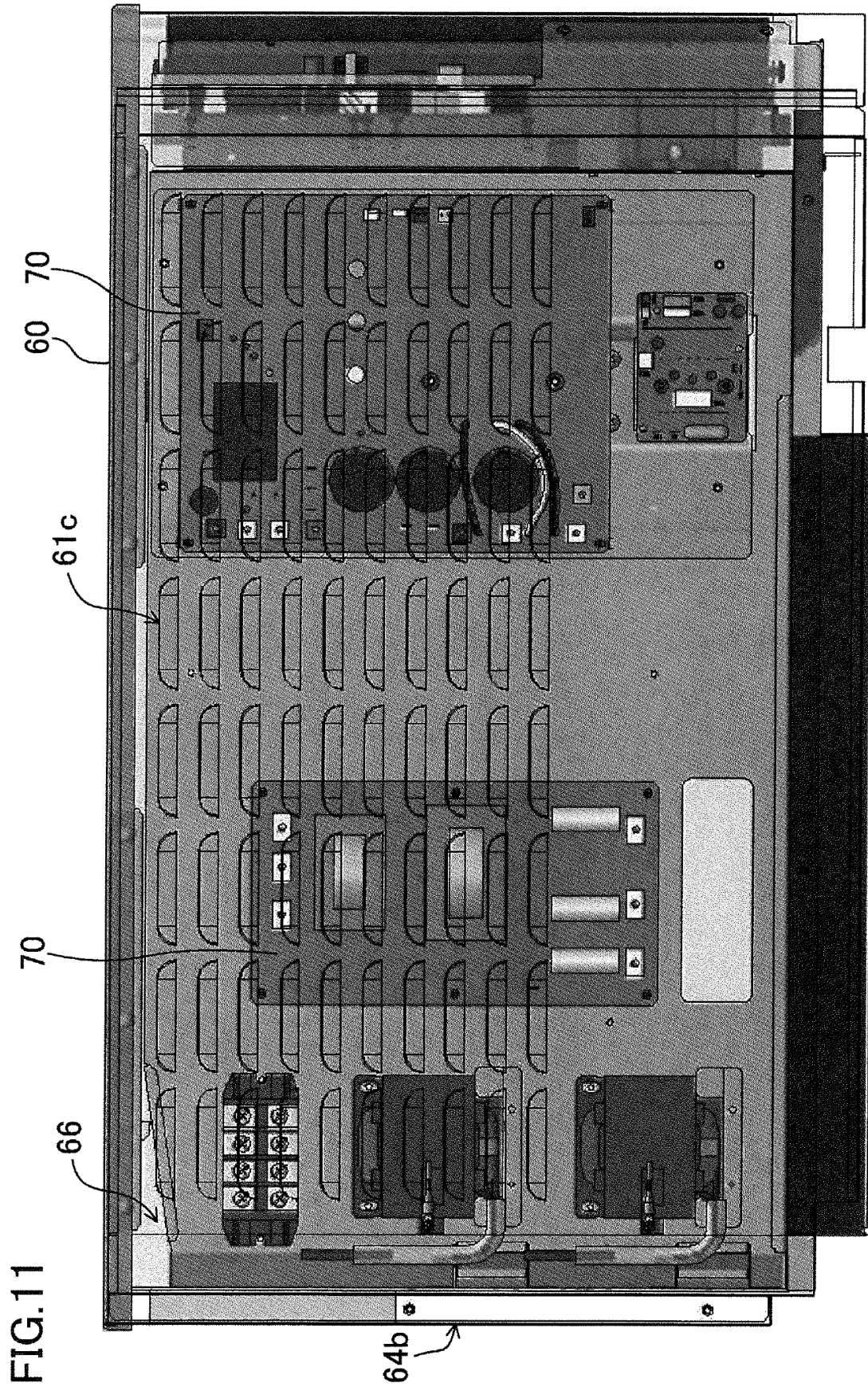


FIG.12

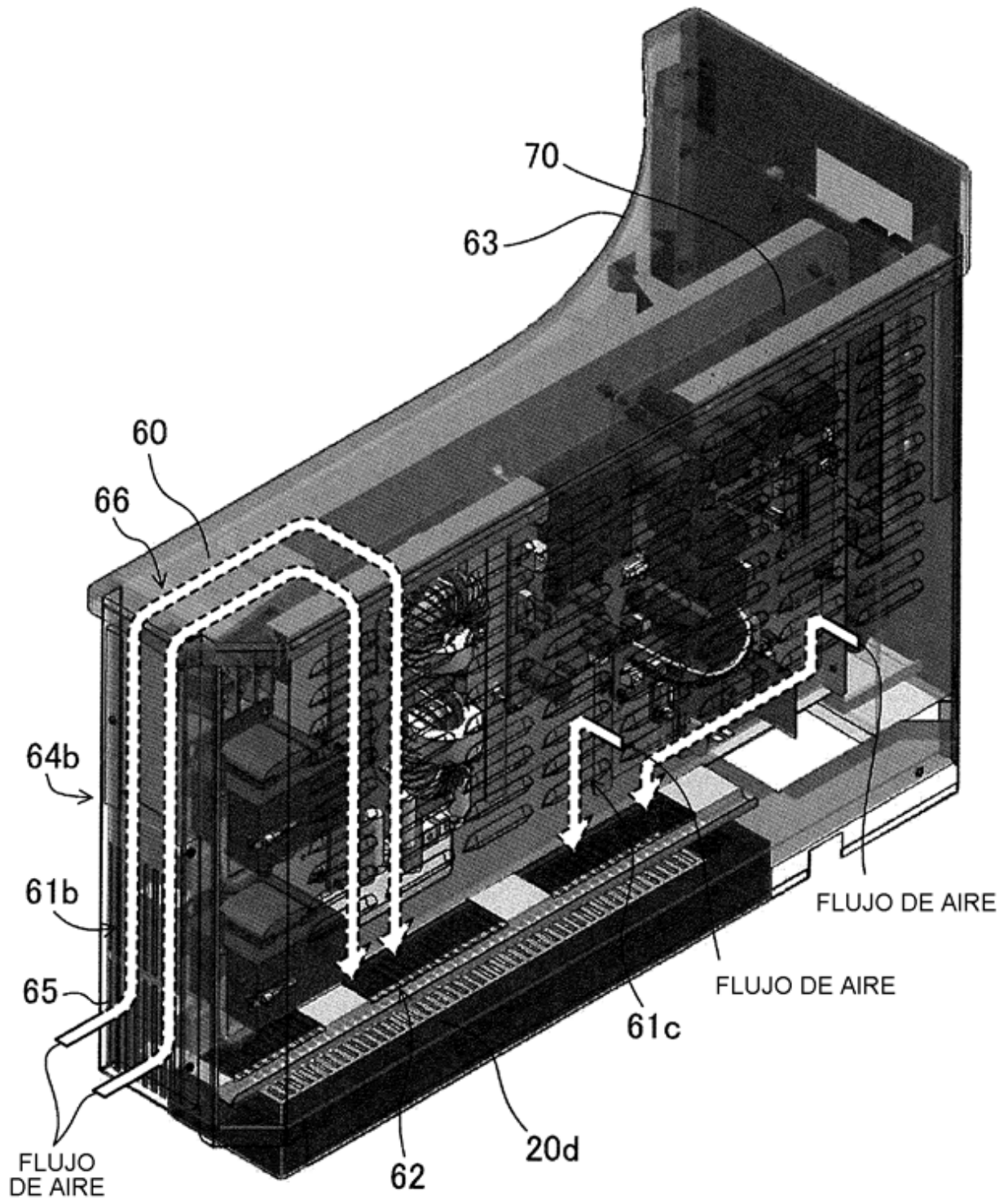
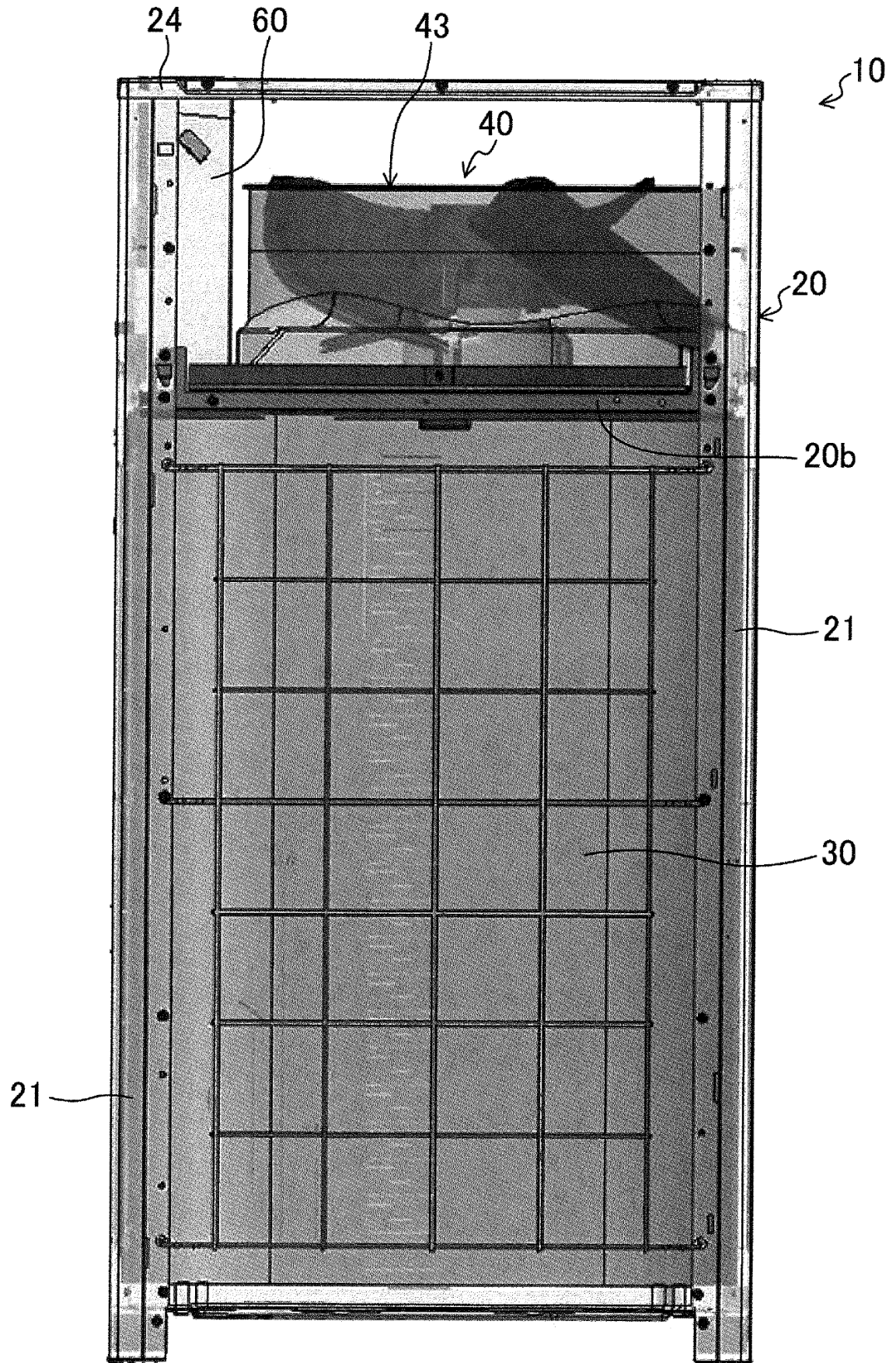
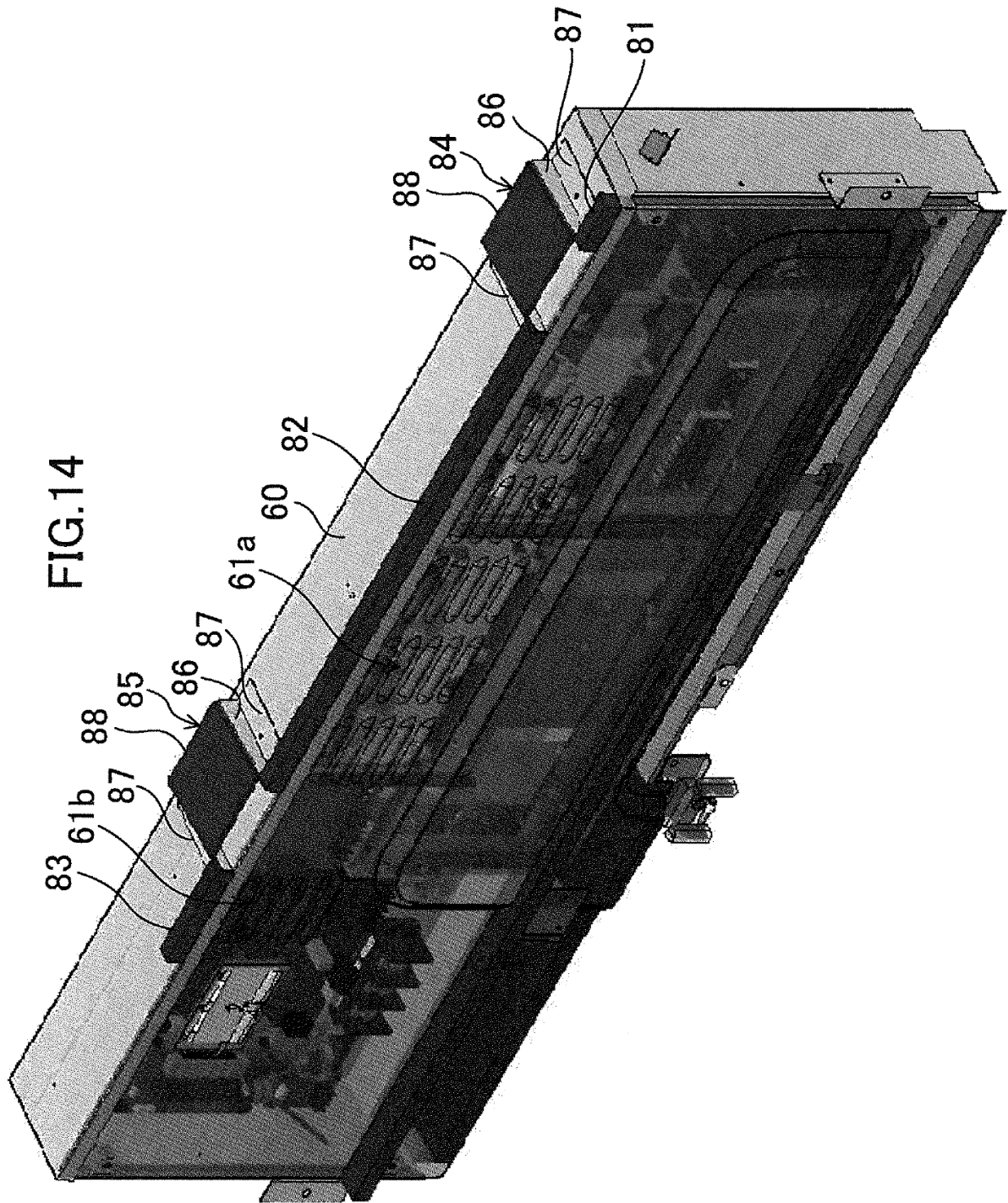


FIG.13







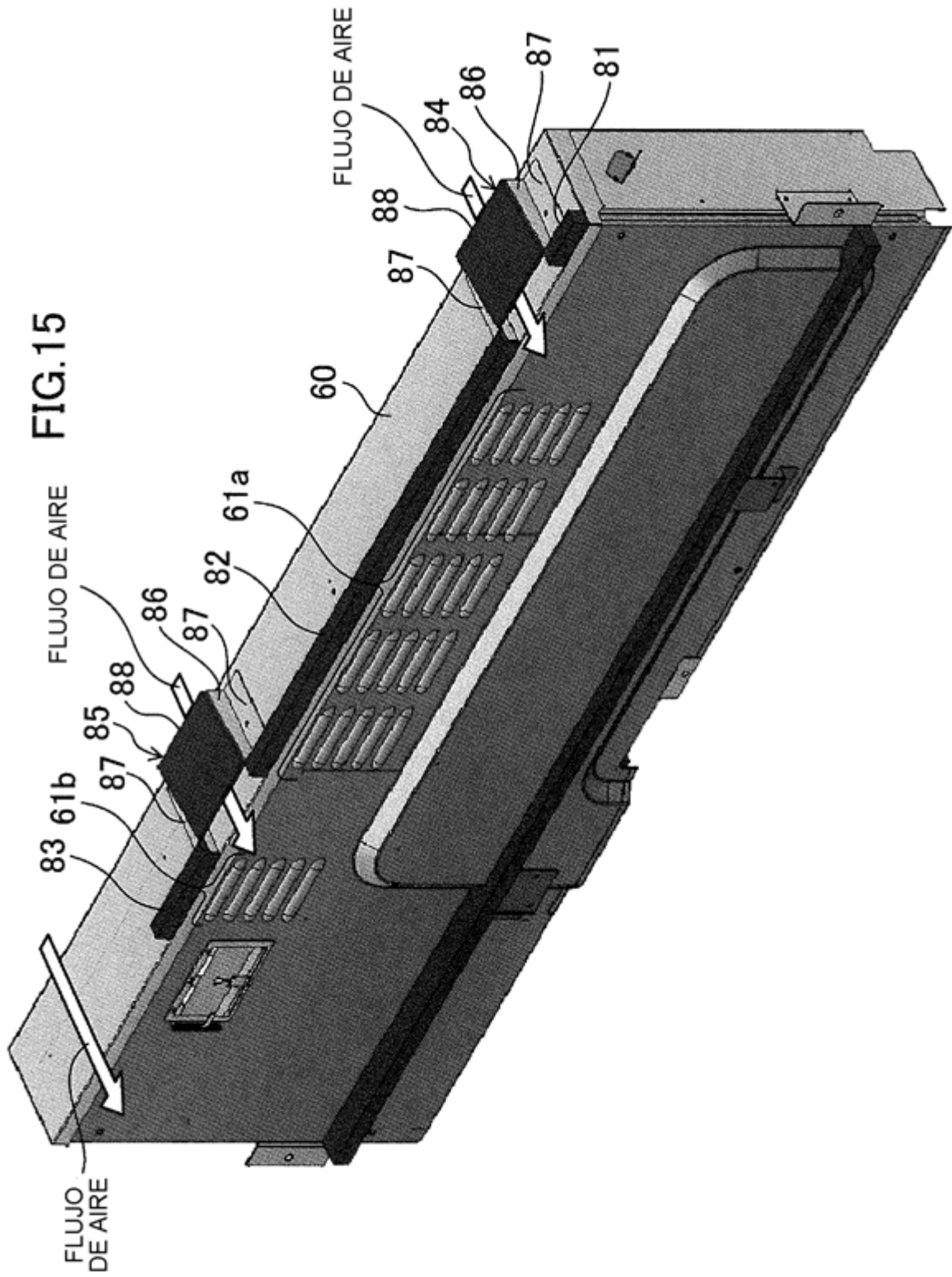


FIG.16

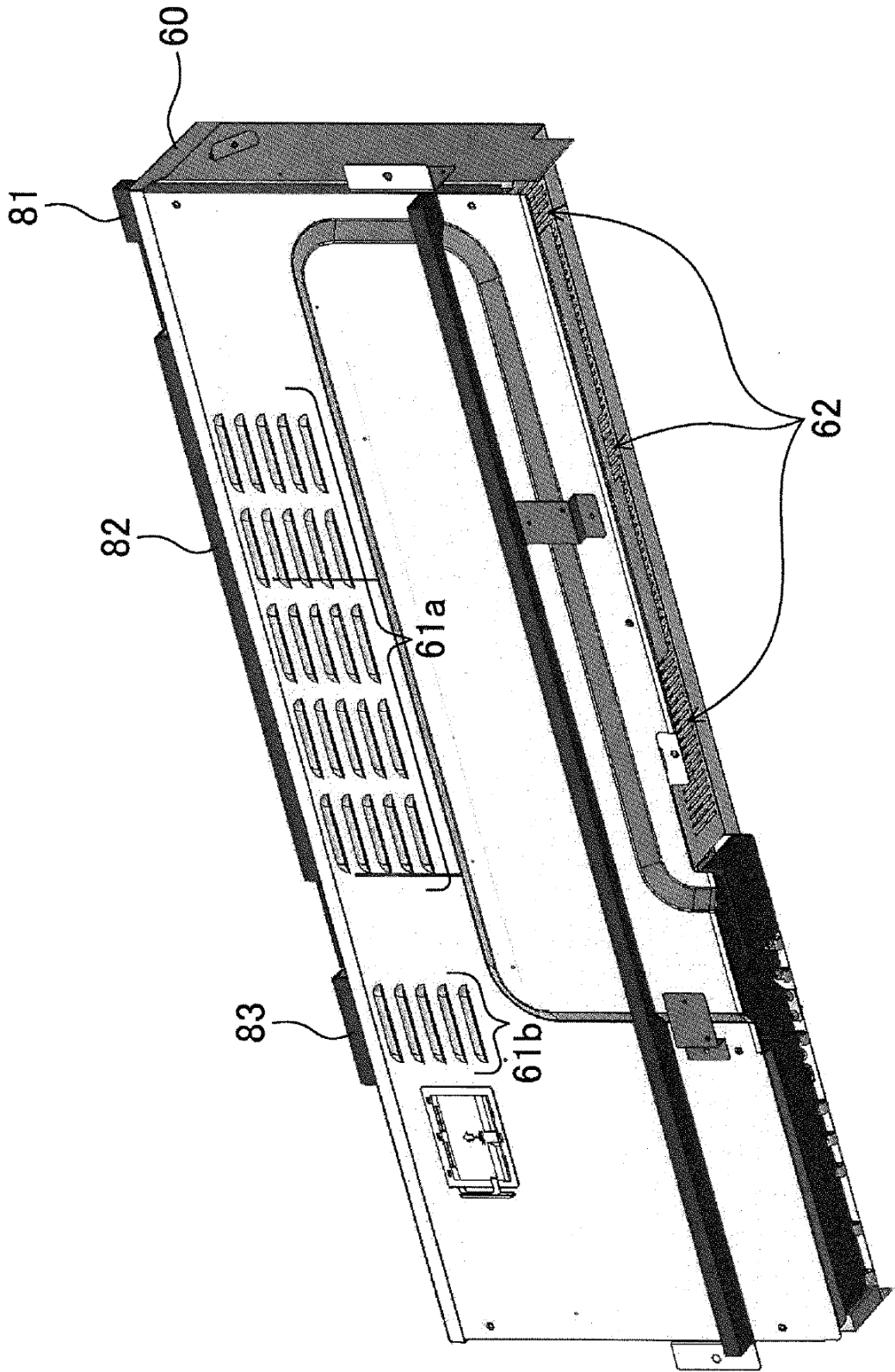


FIG.17

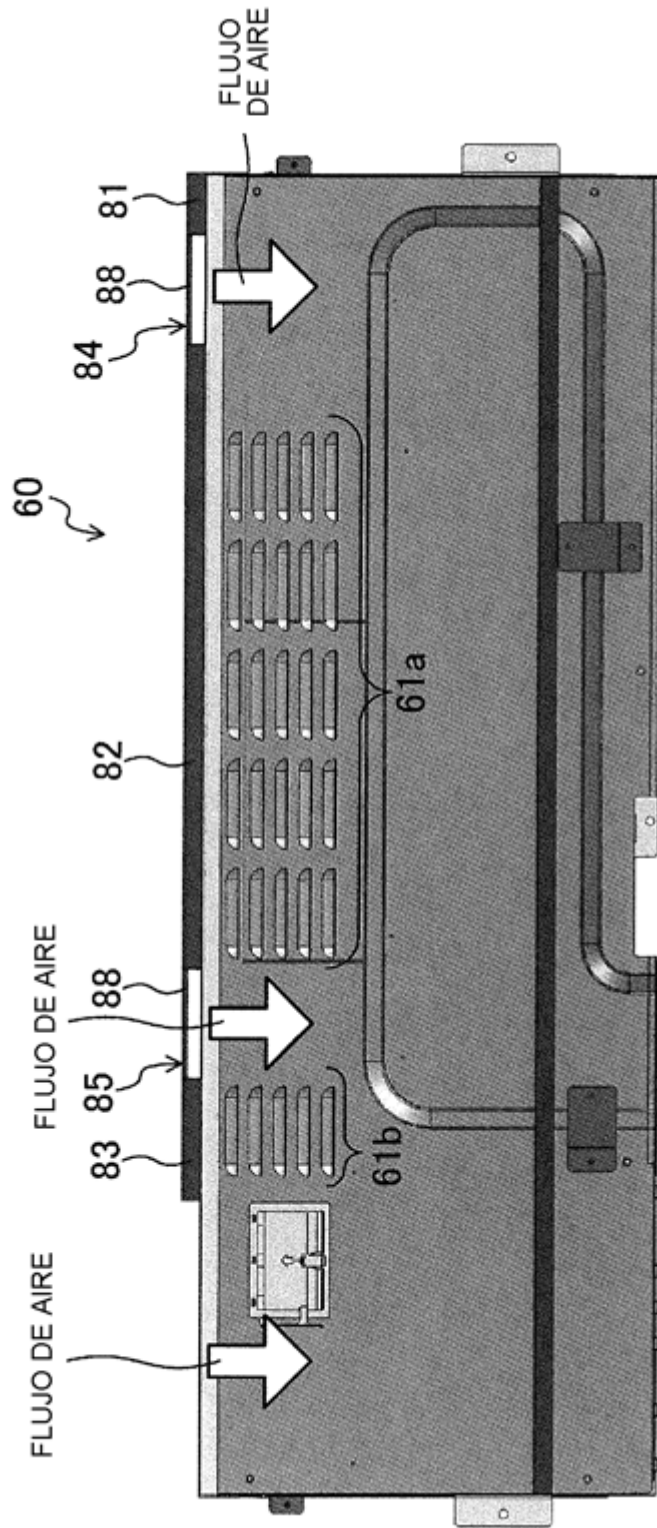


FIG.18

