

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 074**

51 Int. Cl.:

F24F 1/0011 (2009.01)

F24F 1/0057 (2009.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.11.2021** **E 21208001 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2024** **EP 4001780**

54 Título: **Acondicionador de aire**

30 Prioridad:

13.11.2020 KR 20200151721

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

14.10.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KIM, HAKJAE;
NAM, SUNGHYUN y
SAGONG, PYO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 982 074 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Acondicionador de aire

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un acondicionador de aire y, más particularmente, a un acondicionador de aire que tiene dos paletas dispuestas en una lumbrera de descarga.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Un acondicionador de aire incluye un compresor para comprimir un refrigerante, un condensador para condensar el refrigerante comprimido, un expansor para expandir el refrigerante condensado, y un evaporador para evaporar el refrigerante expandido, y haciendo fluir el refrigerante a través de esta estructura, el acondicionador de aire puede calentar o enfriar aire interior para mantener el aire a una temperatura apropiada.

15 El acondicionador de aire puede incluir una unidad interior que tiene un intercambiador de calor para intercambiar calor del aire interior, y una unidad exterior para intercambiar calor del aire exterior. El intercambiador de calor, montado en cada una de las unidades interior y exterior, puede funcionar como un evaporador o un condensador dependiendo del flujo del refrigerante.

20 Los acondicionadores de aire pueden dividirse en acondicionador de aire montado en el techo, acondicionador de aire de tipo vertical sobre el suelo y acondicionador de aire montado en la pared, dependiendo de la disposición y estructura del acondicionador de aire. En el caso del acondicionador de aire montado en pared, el acondicionador de aire se instala en una superficie de pared superior de una estancia, y tiene una lumbrera de descarga para descargar aire con intercambio de calor en una dirección hacia abajo y hacia delante.

En el caso del acondicionador de aire montado en pared, pueden disponerse una o dos paletas en la lumbrera de descarga para expandir un abanico de direcciones de viento del aire descargado a través de la lumbrera de descarga.

25 El documento KR 10-2005-0066463 describe un acondicionador de aire que tiene dos paletas. Sin embargo, las paletas respectivas están fijadas de manera rotatoria a una carcasa, de tal modo que puede limitarse el abanico de direcciones de viento del aire descargado a través de la lumbrera de descarga.

30 En el documento KR 10-2020-0075559 se divulga un acondicionador de aire montado en el techo que tiene una estructura en la que una disposición de dos paletas se cambia por dos o más conexiones. Sin embargo, el acondicionador de aire montado en el techo tiene una estructura en la que se forma un paso de descarga en un lado inferior, de manera que si se ha de aplicar la misma estructura al acondicionador de aire montado en la pared, haya una limitación en el cambio de una disposición para cubrir una lumbrera de descarga del acondicionador de aire montado en la pared o para guiar el aire descargado.

35 El documento JP 2008 122003 A muestra un acondicionador de aire con una parte de brazo variable; un álabe de cambio de dirección del viento, que controla la dirección vertical del aire soplado desde una lumbrera de soplado; unos primeros medio de accionamiento para accionar la parte de brazo; unos segundos medios de accionamiento para accionar el álabe de cambio de dirección del viento; y una parte de control de medios de accionamiento para controlar el accionamiento de al menos los primeros y los segundos medios de accionamiento.

Además, en el acondicionador de aire montado en pared que tiene un paso de descarga que está inclinado hacia delante y hacia abajo, se requiere aumentar un intervalo de rotación de paletas con el fin de cubrir la lumbrera de descarga o aumentar el abanico de direcciones de viento del aire descargado a través de la lumbrera de descarga.

40 Además, el acondicionador de aire montado en pared tiene una estructura en la que una lumbrera de descarga es alargada verticalmente y las paletas para cubrir la lumbrera de descarga son movidas mediante una pluralidad de vínculos, de manera que incluso cuando las paletas se disponen en la lumbrera de descarga, puede producirse fácilmente un espacio de separación entre la lumbrera de descarga y las paletas.

Compendio de la invención

45 Es un propósito de la presente invención proporcionar un acondicionador de aire que tiene un paso de descarga formado en un lado frontal inferior, en el que se expande un abanico de direcciones de viento del aire descargado.

Otro propósito de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire en el que, cuando las paletas, cuya disposición se cambia por una pluralidad de vínculos, cubren una lumbrera de descarga, se minimiza un espacio de separación entre la lumbrera de descarga y las paletas.

50 Otro propósito más de la presente invención es proporcionar un acondicionador de aire capaz de restringir de manera estable el movimiento de las paletas.

Los propósitos de la presente invención no se limitan a los objetos mencionados anteriormente y otros objetos no descritos en la presente memoria se entenderán claramente por los expertos de la técnica a partir de la siguiente descripción.

5 El propósito se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas se dan en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, los anteriores y otros propósitos se logran mediante un acondicionador de aire que comprende una carcasa que tiene una lumbrera de succión, una lumbrera de descarga formada por debajo de la lumbrera de succión, y un paso de descarga para guiar el aire a la lumbrera de descarga; un ventilador soplante dispuesto dentro de la carcasa, de manera que el ventilador soplante está configurado para generar un flujo de aire desde la lumbrera de succión a la lumbrera de descarga; una primera paleta para cerrar la lumbrera de descarga o para guiar el aire descargado a través de la lumbrera de descarga; un primer vínculo unido a uno de los lados de la primera paleta; un segundo vínculo unido al otro lado de la primera paleta; un motor configurado para hacer rotar el primer vínculo; y un primer tope dispuesto en la lumbrera de descarga para entrar en contacto con un extremo superior de la primera paleta; caracterizado por un segundo tope dispuesto en la lumbrera de descarga para entrar en contacto con un extremo inferior de la primera paleta, de tal modo que, cuando el primer vínculo rota de modo que la primera paleta cierra la lumbrera de descarga, el primer tope entra en contacto con la primera paleta antes que el segundo tope.

Para lograr los propósitos anteriores, el acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención puede incluir una o más de las características opcionales.

20 En una o más realizaciones, el acondicionador de aire incluye una primera paleta que cierra la lumbrera de descarga o que guía el aire descargado a través de la lumbrera de descarga.

En una o más realizaciones, el acondicionador de aire incluye un primer vínculo conectado a uno de los lados de la primera paleta.

25 En una o más realizaciones, el acondicionador de aire incluye un segundo vínculo conectado al otro lado de la primera paleta.

En una o más realizaciones, el acondicionador de aire puede incluir un motor fijado a la carcasa y que hace rotar el primer vínculo.

En una o más realizaciones, el acondicionador de aire incluye un primer tope dispuesto en la lumbrera de descarga para entrar en contacto con un extremo superior de la primera paleta.

30 En una o más realizaciones, el acondicionador de aire incluye un segundo tope dispuesto en la lumbrera de descarga para entrar en contacto con un extremo inferior de la primera paleta.

En una o más realizaciones, cuando el primer vínculo rota de modo que la primera paleta cierra la lumbrera de descarga, el primer tope entra en contacto con la primera paleta antes que el segundo tope, permitiendo así que una parte inferior de la primera paleta se mueva hacia el segundo tope. Es decir, después de entrar en contacto con el primer tope, la primera paleta entra en contacto con el segundo tope, de manera que cada uno de un extremo superior y un extremo inferior de la primera paleta puede entrar en contacto con el primer tope y con el segundo tope.

35 El centro de rotación del primer vínculo puede estar dispuesto entre el primer tope y el segundo tope en una dirección de arriba abajo.

40 En una o más realizaciones, cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, los centros de unión del primer vínculo y la primera paleta pueden estar dispuestos por debajo del centro de rotación del primer vínculo, de manera que se puede cambiar la disposición de una parte inferior de la primera paleta.

Cuando el primer vínculo rota de modo que la primera paleta cierra la lumbrera de descarga, el primer vínculo puede mover la primera paleta hacia atrás, permitiendo así que la parte inferior de la primera paleta entre en contacto con el segundo tope.

45 El centro de rotación del primer vínculo puede estar dispuesto más cerca del segundo tope que el primer tope, de manera que cuando la primera paleta está en contacto con el primer tope, la disposición de la primera paleta situada más cerca del segundo tope puede cambiarse.

50 Cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, los centros de unión del primer vínculo y la primera paleta pueden estar dispuestos por detrás de una línea virtual que une el centro de rotación del primer vínculo y el segundo tope, de manera que la parte inferior de la primera paleta puede moverse fácilmente hacia el segundo tope.

Cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, los centros de unión del primer vínculo y la primera paleta pueden disponerse más cerca del segundo tope que el primer tope, de manera que la parte inferior de la primera paleta puede moverse.

La primera paleta puede incluir una primera placa de paleta dispuesta para cubrir parcialmente la lumbrera de descarga o para guiar el aire descargado a través de la lumbrera de descarga.

- 5 La primera paleta puede incluir una primera placa de unión que sobresale hacia atrás de la primera placa de paleta en una dirección a lo ancho y hacia arriba desde ambos extremos de la primera placa de paleta en una dirección longitudinal, y está unida de manera rotatoria al primer vínculo y al segundo vínculo.

En una o más realizaciones, una dimensión a lo ancho de la primera placa de paleta puede ser de dos a tres veces una dimensión a lo ancho de la primera placa de unión.

Por lo tanto, la fuerza ejercida por la rotación del primer vínculo y del segundo vínculo puede aplicarse hacia atrás de la primera placa de paleta en la dirección de la anchura.

- 10 El primer vínculo puede incluir una placa rotativa dispuesta de manera rotatoria en la carcasa.

El primer vínculo puede incluir un vínculo de fijación separado de un centro de la placa rotativa, y que se extiende radialmente hacia fuera desde la placa rotativa.

En una o más realizaciones, el vínculo de fijación puede doblarse de manera convexa, aumentando de este modo el intervalo de rotación de la primera paleta.

- 15 El primer vínculo puede incluir una parte de árbol rotatorio que sobresale del centro de la placa rotativa hacia un lado, y que constituye un árbol rotatorio de la placa rotativa.

El primer vínculo puede incluir topes internos que sobresalen de la placa rotativa en una dirección en la que está formada la parte de árbol rotatorio, y que restringen la rotación de la placa rotativa, de manera que el intervalo de rotación de la primera paleta puede restringirse doblemente.

- 20 La carcasa puede incluir una guía de rotación que tiene una acanaladura de inserción, en la que se inserta de manera rotatoria la placa rotativa del primer vínculo.

En una o más realizaciones, la guía de rotación puede incluir un saliente interior que sobresale en la acanaladura de inserción para restringir la rotación de la placa rotativa, de manera que el intervalo de rotación de la primera paleta puede estar doblemente restringido.

- 25 Cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, el tope interior puede estar dispuesto de manera que no entre en contacto con el saliente interior, permitiendo de este modo que la primera paleta se mueva hasta que la primera paleta entre en contacto con el segundo tope.

El tope interior puede incluir un primer tope interior que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio.

- 30 El tope interior puede incluir un segundo tope interior separado del primer tope interior en una dirección circunferencial, y que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio.

Cuando el primer tope interior entra en contacto con el saliente interior, la primera paleta puede entrar en contacto con el segundo tope, restringiendo de ese modo la rotación de la primera paleta.

- 35 Cuando el segundo tope interior entra en contacto con el saliente interior, un extremo trasero de la primera paleta puede disponerse entre una superficie curva doblada de la unión de fijación, evitando así el contacto entre la primera paleta y el primer vínculo.

El segundo vínculo puede estar unido de manera rotatoria a la primera paleta en un lado trasero de la primera paleta según la dirección de la anchura, de manera que cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, el lado trasero de la primera paleta puede ser movido fácilmente.

- 40 El acondicionador de aire puede incluir, además, una segunda paleta dispuesta de manera rotatoria en uno de los lados de la carcasa, y que guía el aire que fluye a través del paso de descarga.

El acondicionador de aire puede incluir, además, un tercer vínculo unido de manera rotatoria al primer vínculo, y que cambia la disposición de la segunda paleta.

- 45 Cuando la primera paleta entra en contacto con el primer tope, la segunda paleta puede disponerse en la lumbrera de descarga, de manera que cuando la primera paleta cierra la lumbrera de descarga, la segunda paleta puede disponerse dentro de la lumbrera de descarga.

Otros aspectos detallados de las realizaciones proporcionadas a modo de ejemplo se incluyen en la descripción detallada y los dibujos.

Efectos de la invención

El acondicionador de aire de la presente invención tiene uno o más de los siguientes efectos.

5 En primer lugar, mediante la disposición del primer vínculo y del segundo vínculo y una relación de longitudes entre el primer vínculo y el segundo vínculo, el intervalo de movimiento de la primera paleta puede expandirse de manera que, en una estructura en la que el paso de descarga está formado en un lado frontal inferior, la primera paleta puede cubrir la lumbrera de descarga o puede permitir que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga fluya hacia delante o hacia abajo. Es decir, teniendo en cuenta la temperatura del aire descargado, la temperatura de una estancia puede alcanzar rápidamente una temperatura objetivo.

10 En segundo lugar, cuando la primera paleta cierra la lumbrera de descarga, una región situada a una distancia larga de una parte unida al primer vínculo y al segundo vínculo entra primero en contacto con el primer tope, y la parte unida al primer vínculo y al segundo vínculo es movida adicionalmente para que entre en contacto con el segundo tope, minimizando así el espacio de separación entre la lumbrera de descarga y la primera paleta.

15 En tercer lugar, la presente invención proporciona una estructura en la que el movimiento de la primera paleta está restringido por el primer tope y por el segundo tope, y la rotación del primer vínculo está restringida, además, por el tope interior, de manera que la rotación de la primera paleta hasta una región fuera de un intervalo de movimiento puede estar doblemente restringida.

Los efectos de la presente invención no se limitan a lo mencionado anteriormente, y los expertos en la técnica constatarán claramente otros efectos no descritos en la presente memoria a partir de la siguiente descripción.

Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un acondicionador de aire de una realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en corte transversal de un acondicionador de aire de una realización de la presente invención.

La Figura 3 es una vista en despiece ordenado de una carcasa, una pluralidad de vínculos y una pluralidad de paletas de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención.

25 La Figura 4 es una vista en corte lateral de un bastidor interior de una realización de la presente invención.

La Figura 5 es una vista en perspectiva de un bastidor interior de una realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista trasera de un bastidor interior de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de una primera paleta de acuerdo con una realización de la presente invención.

30 La Figura 8 es una vista lateral de una primera paleta de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 9 es una vista en perspectiva de una segunda paleta de una realización de la presente invención.

La Figura 10 es una vista en perspectiva desde abajo de una segunda paleta de una realización de la presente invención.

La Figura 11A es una vista lateral de una segunda paleta de acuerdo con una realización de la presente invención.

35 La Figura 11B es una vista lateral de una segunda paleta de otra realización de la presente invención.

La Figura 12 es una vista de un lado de un primer vínculo de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 13 es una vista del otro lado de un primer vínculo de una realización de la presente invención.

La Figura 14 es una vista en perspectiva de un segundo vínculo de una realización de la presente invención.

La Figura 15 es una vista lateral de un tercer vínculo de acuerdo con una realización de la presente invención.

40 La Figura 16 es un diagrama que ilustra un vínculo auxiliar y una barra de unión que están dispuestos en un lado superior de una primera paleta de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Figura 17 es una vista en perspectiva de una barra de unión de una realización de la presente invención.

La Figura 18 es una vista en perspectiva de un vínculo auxiliar de una realización de la presente invención.

45 La Figura 19 es un diagrama que ilustra un estado en el que una primera paleta y una segunda paleta de la presente invención están dispuestas en una posición de referencia P0.

La Figura 20 es un diagrama que ilustra un estado en el que una primera paleta y una segunda paleta de la presente invención están dispuestas en una primera posición P1.

La Figura 21 es un diagrama que ilustra un estado en el que una primera paleta y una segunda paleta de la presente invención están dispuestas en una tercera posición P3.

5 La Figura 22 es un diagrama que ilustra un estado en el que una primera paleta y una segunda paleta de la presente invención están dispuestas en una segunda posición P2.

La Figura 23 es un diagrama que ilustra un estado en el que un primer tope y una primera paleta están en contacto entre sí, cuando un primer vínculo rota de modo que una primera paleta de la presente invención puede cerrar una lumbrera de descarga.

10 **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

Las ventajas y características de la presente invención y los métodos para llevar a cabo la misma se entenderán más claramente a partir de realizaciones ejemplares descritas a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, la presente invención no está limitada por las siguientes realizaciones, sino que puede implementarse de diversas formas diferentes. Las realizaciones se proporcionan solo para completar la presente invención y para proporcionar completamente a un experto en la técnica a la que pertenece la presente invención la categoría de la presente invención, y la presente invención se definirá por el alcance de las reivindicaciones adjuntas. Siempre que sea posible, los mismos números de referencia indican generalmente elementos similares a lo largo de la memoria descriptiva.

15 Los términos que indican direcciones, tales como arriba (U), abajo (D), izquierda (Le), derecha (Ri), frontal (F) y trasero (R), descritos con referencia a las Figuras 1 a 6 y a las Figuras 19 a 22, se definen como se ilustra en los dibujos adjuntos, pero los términos son meramente para una comprensión clara de la presente invención y pueden variar según la posición que se use como referencia.

20 Los términos y expresiones que indican direcciones, tales como una dirección a lo alto (h+, h-), una dirección a lo ancho (w+, w-), una dirección longitudinal (1+, 1-), etc., se definen como se ilustra en los dibujos que se acompañan, pero estos términos y expresiones son meramente para una comprensión clara de la presente invención y pueden variar de acuerdo con una posición usada como referencia. La dirección longitudinal (1+, 1-) que se usa en las Figuras 7 a 11 puede referirse a la misma dirección que la dirección de izquierda a derecha (Ri, Le) que se usa en las Figuras 1 a 6 y en las Figuras 19 a 22.

25 A continuación, se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos para explicar un acondicionador de aire.

<Configuración global>

A continuación, se describirá la configuración global de un acondicionador de aire de acuerdo con una realización de la presente invención, con referencia a las Figuras 1 a 6.

30 El acondicionador de aire incluye: una carcasa 10, que constituye el exterior del acondicionador de aire y que tiene una lumbrera de succión 22 y una lumbrera de descarga 24; un intercambiador de calor 28, que calienta o enfría el aire que fluye dentro de la carcasa 10; un ventilador soplante 26, que hace que el aire del interior de la carcasa 10 fluya a la lumbrera de descarga 24; y un elemento de guía de descarga 30, que guía el aire soplado por el ventilador soplante 26 a la lumbrera de descarga 24.

35 La carcasa 10 tiene la lumbrera de aspiración 22, que está formada en una pared superior 12 o una parte superior de una pared frontal 14 y a través de la que se aspira aire, y la lumbrera de descarga 24, que está formada en un parte inferior de la pared frontal 14 y a través de la cual se descarga aire. La carcasa 10 puede tener una forma de cuboide que es alargada horizontalmente.

40 El acondicionador de aire se refiere a un acondicionador de aire montado en pared, en el que la lumbrera de descarga 24 está formada por debajo de la lumbrera de aspiración 22 de modo que el aire del interior de la carcasa 10 puede fluir de arriba abajo. Haciendo referencia a la Figura 2, la lumbrera de aspiración 22 puede estar dispuesta por encima del centro 26a del ventilador soplante 26, y la lumbrera de descarga 24 puede estar dispuesta por debajo del centro 26a del ventilador soplante 26.

45 Con referencia a las Figuras 1 y 2, una superficie circunferencial exterior de la carcasa 10 puede incluir: una pared superior 12, que tiene la lumbrera de aspiración 22 formada en ella; una pared delantera 14, que se extiende hacia abajo desde un extremo frontal de la pared superior 12 y está dispuesta para cubrir un lado frontal; una pared inferior 16, dispuesta en una dirección opuesta a la pared superior 12; y formando ambas paredes laterales 18 (Figura 1) una superficie perpendicular a la pared frontal 14, a la pared superior 12 y a la pared inferior 16.

Con referencia a la Figura 2, la pared frontal 14 y la pared inferior 16 están unidas en una forma de superficie curva, y la lumbrera de descarga 24 puede formarse en una parte en la que la pared frontal 14 y la pared inferior 16 se unen en la forma de superficie curva. La lumbrera de descarga 24 puede estar formada en un lado frontal inferior de la carcasa 10.

5 La carcasa 10 tiene un espacio interior en el que están dispuestos el intercambiador de calor 28 y el ventilador soplante 26. Dentro de la carcasa 10, pueden haberse formado una o más guías para guiar el aire aspirado a través de la lumbrera de aspiración 22 al ventilador soplante 26, o para guiar el aire soplado por el ventilador soplante 26 a la lumbrera de descarga 24. En la carcasa 10 puede haberse formado un elemento de guía de descarga 30 para guiar el aire soplado por el ventilador soplante 26 a la lumbrera de descarga 24.

10 El elemento de guía de descarga 30 tiene un paso de descarga 30a, a través del cual fluye el aire soplado por el ventilador soplante 26. El elemento de guía de descarga 30 guía el aire soplado por el ventilador soplante 26 a la lumbrera de descarga 24. Con referencia a la Figura 2, el paso de descarga 30a se extiende hacia delante y hacia abajo del ventilador soplante 26.

15 Con referencia a la Figura 2, el elemento de guía de descarga 30 puede incluir un elemento de guía superior 36 dispuesto por encima del paso de descarga 30a, y un elemento de guía inferior 32 dispuesto por debajo del paso de descarga 30a. El elemento de guía superior 36 está unido a un extremo superior de la lumbrera de descarga 24, preferiblemente en una posición hacia delante con respecto al centro 26a del ventilador 26. El elemento de guía inferior 32 está unido a un extremo inferior de la lumbrera de descarga 24, preferentemente en una posición hacia abajo con respecto al ventilador soplante 26 y/o hacia atrás con respecto a la posición del elemento de guía superior 36 que está
20 unido al extremo superior de la lumbrera de descarga 24. El elemento de guía inferior 32 se extiende desde un lado trasero del ventilador soplante 26 hasta la lumbrera de descarga 24. Por lo tanto, la guía inferior 32 se extiende, en el lado trasero del ventilador soplante, más arriba que el centro del ventilador soplante 26a, para guiar también el aire soplado al lado trasero del acondicionador de aire.

25 El elemento de guía inferior 32 puede incluir una superficie curva 32b que está curvada para guiar el aire descargado por el ventilador soplante 26 en una dirección hacia atrás o hacia abajo desde el ventilador soplante 26, hacia la lumbrera de descarga 24; y una superficie recta 32a formada de manera que se extiende desde la superficie curva 32b hasta la lumbrera de descarga 24.

30 El radio de curvatura de la superficie curva 32b por detrás del ventilador 26 es mayor que el radio de curvatura del ventilador soplante 26. En esta realización, la superficie curva 32b puede extenderse hasta el lado trasero del ventilador soplante 26. El aire soplado por el ventilador soplante 26 puede reflejarse en la superficie curvada 32b para fluir hacia el elemento de guía superior 26.

35 La superficie recta 32a puede extenderse suavemente desde la superficie curva 32b. Por consiguiente, la superficie recta 32a puede extenderse en un ángulo de inclinación formado por una parte de extremo de la superficie curva 32b. La superficie recta 32a puede estar formada con un cierto ángulo de inclinación de tal modo que una parte de extremo de la misma puede estar dirigida hacia delante y hacia abajo.

El elemento de guía superior 36 y el elemento de guía inferior 32 pueden formar el paso de descarga 30a, y el elemento de guía superior 36 puede haberse dispuesto orientado hacia la guía inferior 32. La guía superior 36 puede formar una superficie recta en una posición aguas arriba del paso de descarga 30a.

40 El elemento de guía superior 36 puede formar el paso de descarga 30a junto con la superficie recta 32a. La magnitud de un ángulo de inclinación ϕ_2 ("ángulo del elemento de guía superior", véase la Figura 20), formado entre el elemento de guía superior 36 y una línea horizontal virtual formada en una dirección de delante atrás, es menor que la magnitud de un ángulo de inclinación ϕ_3 ("ángulo del elemento de guía inferior", véase la Figura 20) formado entre la superficie recta 32a y una línea horizontal virtual. Por lo tanto, la distancia entre el elemento de guía superior 36 y la superficie recta 32a aumenta cuanto más se acerca a la lumbrera de descarga 24. El elemento de guía superior 36 y la superficie
45 recta 32a no están en paralelo entre sí. Discurren hasta un ensanchamiento de la lumbrera de descarga 24 desde el interior hacia el exterior.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 4 a 6, el acondicionador de aire 1 incluye un bastidor interior 34 dispuesto debajo del intercambiador de calor 28 para drenar el condensado que cae del intercambiador de calor 28. El bastidor interior 34 se extiende hacia arriba desde el elemento de guía superior 36 de manera inclinada.

50 Con referencia a la Figura 4, el bastidor interior 34 incluye una pared lateral interior 38 que se extiende hacia abajo desde ambos extremos del elemento de guía superior 36, en la que se ha dispuesto una pluralidad de vínculos que se describirán más adelante, y que forma ambas paredes laterales del paso de descarga 30a.

Haciendo referencia a la Figura 5, se puede proporcionar un par de paredes laterales interiores 38 que se extienden hacia abajo desde cada uno de los dos extremos del elemento de guía superior 36, y cada una del par de paredes laterales interiores 38 puede estar unida a una pluralidad de vínculos 100, 120 y 130 unidos a ambos extremos de una primera paleta 70 y una segunda paleta 80.

5 La pared lateral interior 38 tiene una guía de rotación 40, en la que una placa rotativa 102 de un primer vínculo 100 que se describirá más adelante está dispuesta de manera rotatoria. Con referencia a la Figura 4, la guía de rotación 40 tiene una acanaladura de inserción 41 en la que se inserta la placa rotativa 102. Un orificio central 42, en el que se inserta una parte de árbol rotatorio 104 de la placa rotativa 102, y que se comunica con la misma para permitir que la parte de árbol rotatorio 104 se acople al motor 60, está formado en el centro de la guía de rotación 40.

10 La placa rotativa 102, que se inserta en la acanaladura de inserción 41, puede formar un paso, formado por la pared lateral interior 38, junto con la pared lateral interior 38. Cuando la placa rotativa 102 se inserta en la acanaladura de inserción 41, la placa rotativa 102 puede formar una superficie de pared lisa conjuntamente con la pared lateral interior 38, sin interrumpir así un flujo de aire que fluye a través del paso de descarga, incluso cuando el primer vínculo 100 está montado de manera rotatoria en la pared lateral interior 38.

15 Con referencia a la Figura 4, la pared lateral interior 38 puede incluir: un segundo conector 46 de vínculo, al que se fija de manera rotatoria un segundo vínculo 120; y un segundo conector 48 de paleta, al que se fija de manera rotatoria un primer saliente 86 de la segunda paleta 80. El segundo conector 46 de vínculo tiene una primera acanaladura 46a en la que se inserta y fija un primer saliente 124 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120. El segundo conector 48 de paleta tiene una segunda acanaladura 48a en la que se inserta el primer saliente 86 de la segunda paleta 80.

Un motor 60, acoplado a la placa rotativa 102, puede estar dispuesto de manera fija en el otro lado de la pared lateral interior 38 en la que está montada la placa rotativa 102. Por lo tanto, el motor 60 está fuera del paso de descarga 30a.

20 Haciendo referencia a la Figura 5, el bastidor interior 34 incluye un soporte 50 que incluye: un primer conector 52, al que está unido a rotación un vínculo auxiliar 140 que se describirá más adelante; y un segundo conector 54, al que está unido a rotación una tercer saliente 92 de la segunda paleta 80, que se describirá más adelante.

25 El soporte 50 puede estar dispuesto entre el par de paredes laterales interiores 38 dispuestas en ambos extremos del elemento de guía superior 36. Puede haberse dispuesto al menos un soporte 50 entre el par de paredes laterales interiores 38 dispuestas en ambos extremos del elemento de guía superior 36. Con referencia a la Figura 5, dos soportes 50 que están separados uno de otro en una dirección de izquierda a derecha, pueden estar dispuestos en el bastidor interior 34.

30 Un primer conector 52 puede tener un primer orificio 52a de conector al que se acopla un primer saliente auxiliar 144 del vínculo auxiliar 140. El primer orificio 52a de conector puede estar dispuesto en la misma línea que la primera acanaladura 46a del segundo conector 46 de vínculo formado en la pared lateral interior 38. El segundo conector 54 puede tener un segundo orificio 54a de conector al que se acopla el tercer saliente 92 de la segunda paleta 80. El segundo orificio 54a de conector puede estar dispuesto en la misma línea que la segunda acanaladura 48a del segundo conector 48 de paleta que está formado en la pared lateral interior 38.

35 El soporte 50 puede fijar de forma rotatoria cada uno de la unión auxiliar 140 y el tercer saliente 92 (véase la Figura 10) de la segunda paleta 80 (véase la Figura 10). El soporte 50 puede incluir una primera barra de soporte 56 que se extiende hacia delante desde el elemento de guía superior 36 para conectar el bastidor interior 34 y el primer conector 52, y una segunda barra de soporte 58 que se extiende hacia abajo desde el elemento de guía superior 36 para conectar el bastidor interior 34 y el segundo conector 54.

40 El primer conector 52 puede estar dispuesto en la misma línea que el segundo conector 46 de vínculo. Cuando se ve desde el lado, el primer conector 52 puede estar dispuesto en una posición superpuesta al segundo conector 46 de vínculo. El segundo conector 54 puede estar dispuesto en la misma línea que el segundo conector 48 de paleta. Cuando se ve desde el lado, el segundo conector 54 puede estar dispuesto en una posición superpuesta al segundo conector 48 de paleta.

45 Con referencia a la Figura 2, el ventilador soplante 26 hace que el aire introducido en la carcasa 10 a través de la lumbrera de aspiración 22 fluya a la lumbrera de descarga 24. Como ventilador soplante 26, puede usarse un ventilador de flujo transversal, que aspira y descarga aire en una dirección perpendicular a la dirección del eje de rotación sobre el que rota el ventilador soplante 26.

El centro 26a del ventilador soplante 26 está dispuesto por debajo de la lumbrera de succión 22. El centro 26a del ventilador soplante 26 está dispuesto por encima de la lumbrera de descarga 24.

50 El ventilador soplante 26 está dispuesto por debajo del intercambiador de calor 28 para permitir que el aire introducido en la carcasa 10 a través de la lumbrera de succión 22 y sometido a intercambio de calor con el intercambiador de calor 28, fluya a la lumbrera de descarga 24.

El acondicionador de aire 1 puede incluir, además, un motor de ventilador soplante (no mostrado) dispuesto en un lado del ventilador soplante 26 y que hace rotar el ventilador soplante 26.

55 El intercambiador de calor 28 puede intercambiar calor con el aire que fluye dentro de la carcasa 10 para enfriar o calentar el aire que fluye. El intercambiador de calor 28 puede someter a intercambio de calor el aire que fluye dentro de la carcasa 10 condensando o evaporando un refrigerante que fluye por el mismo.

Con referencia a la Figura 2, el intercambiador de calor 28 está dispuesto entre el ventilador soplante 26 y la lumbrera de aspiración 22 para intercambiar calor con el aire exterior introducido a través de la lumbrera de aspiración 22. El intercambiador de calor 28 puede estar dispuesto en una dirección en la que el aire exterior se introduce desde por encima del ventilador soplante 26 y fluye hacia el ventilador soplante 26.

5 El acondicionador de aire 1 puede incluir, además, la primera paleta 70 y la segunda paleta 80, dispuestas en la lumbrera de descarga 24 o en el paso de descarga 30a para guiar la dirección de viento del aire descargado. A continuación, se describirá en detalle una configuración de la primera paleta 70 y de la segunda paleta 80, y de la pluralidad de vínculos para cambiar la disposición de las mismas.

10 Haciendo referencia a las Figuras 2 y 3, el acondicionador de aire 1 incluye: la primera paleta 70, que controla el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24; la segunda paleta 80, que controla la dirección del aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 y que tiene un lado fijado de manera rotatoria a la carcasa 10; el primer vínculo 100, unido de manera rotatoria a la carcasa 10 y que tiene uno de sus extremos unido de manera rotatoria a la primera paleta 70; el motor 60, que hace rotar el primer vínculo 100; el segundo vínculo 120, que tiene uno de sus extremos unido de manera rotatoria a la carcasa 10 y el otro extremo unido de manera rotatoria a la primera paleta 70; y un
15 tercer vínculo 130, que tiene uno de sus extremos unido de manera rotatoria a ese lado del primer vínculo 100 y el otro extremo unido de manera rotatoria a la segunda paleta 80.

El primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120 están unidos a cada uno de ambos extremos de la primera paleta 70. El tercer vínculo 130 está unido a cada uno de ambos extremos de la segunda paleta 80.

20 Con referencia a la Figura 3, el acondicionador de aire 1 incluye el vínculo auxiliar 140 que soporta la primera paleta 70 que es movida por el primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120. El vínculo auxiliar 140 está unido a la primera paleta 70 en una posición entre ambos extremos de la primera paleta 70.

Cuando la primera paleta 70 se mueve, el vínculo auxiliar 140 se mueve junto con el segundo vínculo 120.

25 Haciendo referencia a la Figura 2, la primera paleta 70 está conectada a la carcasa 10 por dos vínculos 100 y 120 en cada uno de sus dos extremos. La segunda paleta 80 tiene un lado unido de manera rotatoria a la carcasa 10, y el otro lado conectado a la carcasa 10 por el tercer vínculo 130. Los vínculos 130 y 140, unidos a la primera paleta 70, están unidos a la pared lateral interior 38 formada en ambos lados de la lumbrera de descarga 24 de la carcasa 10. Uno de los lados de la segunda paleta 80 está unido a la pared lateral interior 38 formada en ambos lados de la lumbrera de descarga 24 de la carcasa 10.

30 El motor 60 está dispuesto en una dirección opuesta a la dirección en la que están dispuestos la pluralidad de vínculos 130 y 140, con respecto a la pared lateral interior 38. El motor 60 puede estar fijado a la pared lateral interior 38 en una superficie lateral de la pared lateral interior 38.

35 Con referencia a la Figura 4, la guía de rotación 40, en la que está dispuesta la placa rotativa 102 del primer vínculo 100 que se describirá mas adelante, está formada en la pared lateral interior 38. La guía de rotación 40 forma un espacio en el que se monta de manera rotatoria la placa rotativa 102. Haciendo referencia a la Figura 4, la guía de rotación 40 tiene la acanaladura de inserción 41 en la que está dispuesta la placa rotativa 120 de manera rotatoria. La guía de rotación 40 incluye un saliente interior 44 que sobresale en la acanaladura de inserción 41 para restringir la rotación de la placa rotativa 102. La guía de rotación 40 puede tener el orificio central 42, en el que se inserta la parte de árbol rotatorio 104 de la placa rotativa 102.

40 La primera paleta 70 y la segunda paleta 80 abren y cierran la lumbrera de descarga 24, que se abre hacia delante y hacia abajo con respecto a la carcasa 10. La primera paleta 70 y la segunda paleta 80 controlan la dirección de viento del aire descargado a través del paso de descarga 30a.

45 La primera paleta 70 está conectada a la carcasa 10 por medio del primer vínculo 100 y del segundo vínculo 120. Con referencia a la Figura 2, la primera paleta 70 no está unida directamente a la carcasa 10, sino que está conectada a la carcasa 10 por los dos vínculos 130 y 140. A medida que la disposición de la primera paleta 70 es modificada por el primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120, la primera paleta 70 puede disponerse perpendicular o paralela a la superficie del suelo. Tal estructura de conexión de la primera paleta 70 puede expandir un abanico de direcciones de viento del aire descargado desde el acondicionador de aire.

50 Con referencia a las Figuras 7 y 8, la primera paleta 70 incluye una primera placa 72 de paleta que abre y cierra la lumbrera de descarga 24, y una primera placa de unión 74 que sobresale de ambos extremos de la primera placa 72 de paleta y está unida al primer vínculo 100 y al segundo vínculo 120.

55 Haciendo referencia a la Figura 7, la primera paleta 70 puede incluir, además, una primera placa de soporte 76 que sobresale hacia arriba en la dirección de la altura (h+, h-) desde la primera placa 72 de paleta, y unida al vínculo auxiliar 140. Un tercer orificio de unión 76a, unido a un extremo del vínculo auxiliar 140, está formado en la primera placa de soporte 76. El tercer orificio de unión 76a puede estar formado en la misma línea que un segundo orificio de unión 74b formado de modo que el segundo vínculo 120 pueda unirse a la primera placa de unión 74. Cuando se ve desde el lado, el tercer orificio de unión 76a está dispuesto en una posición que se superpone con el segundo orificio

de unión 74b.

La primera placa 72 de paleta abre y cierra la lumbrera de descarga 24 y controla la dirección de descarga del aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24.

5 Con referencia a la Figura 8, la primera placa 72 de paleta se ha formado con un tamaño suficiente para cubrir la lumbrera de descarga 24 formada en la carcasa 10. La primera placa 72 de paleta puede constituir una superficie curva que es convexa hacia abajo. Una pluralidad de salientes 72a, que se extienden en la dirección de izquierda a derecha y separados entre sí en la dirección de delante atrás, pueden estar formados en una superficie superior de la primera placa 72 de paleta.

10 La primera paleta 70 está unida al primer vínculo 100 y al segundo vínculo 120 en un par de primeras placas de unión 74 dispuestas en ambos extremos de la primera placa 72 de paleta en la dirección longitudinal (1+, 1-). Haciendo referencia a la Figura 7, el par de primeras placas de unión 74 están dispuestas en ambos extremos de la primera placa 72 de paleta en la dirección longitudinal (1+, 1-). Con referencia a la Figura 8, las primeras placas de unión 74 sobresalen hacia arriba en la dirección de la altura (h+, h-) desde ambos extremos de la primera placa 72 de paleta en la dirección longitudinal (1+, 1-).

15 Con referencia a la Figura 8, la primera placa de unión 74 está formada opuestamente a la pared lateral interior 38 de la carcasa 10, a la que están unidos el primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120. La primera placa de unión 74 sobresale hacia arriba en la dirección de la altura (h+, h-) desde el lado trasero de la primera placa 72 de paleta en la dirección de la anchura (w+, w-).

20 Con referencia a la Figura 8, la primera placa de unión 74 tiene un primer orificio de unión 74a, unido de manera rotatoria al primer vínculo 100, y el segundo orificio de unión 74b, unido de manera rotatoria al segundo vínculo 120. Con referencia a la Figura 8, el primer orificio de unión 74a está dispuesto por encima del segundo orificio de unión 74b en la dirección de la altura (h+, h-). El primer orificio de unión 74a está dispuesto por detrás del segundo orificio de unión 74b en la dirección de la anchura (w+, w-).

25 Una distancia 74ah entre la primera placa 72 de paleta y el centro 74ac del primer orificio de unión 74a, que está separado hacia arriba de la primera placa 72 de paleta en la dirección de la altura (h+, h-), está situada por encima de una distancia 74bh entre la primera placa 72 de paleta y el centro 74bc del segundo orificio de unión 74b, que está separado hacia arriba de la primera placa 72 de paleta en la dirección de la altura (h+, h-).

30 La primera placa de unión 74 puede incluir una placa exterior 75a que tiene el primer orificio de unión 74a y el segundo orificio de unión 74b formados en la misma; una placa interior 75b, separada de la placa exterior 75a; y una placa circunferencial 75c, que conecta la circunferencia de la placa exterior 75a y la placa interior 75b. Cuando un saliente de fijación 109 del primer vínculo 100 y un segundo saliente 126 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, que se describirá más adelante, se fijan a la primera placa de unión 74, una parte de extremo de cada uno del saliente de fijación 109 y el segundo saliente 126 de vínculo puede disponerse entre la placa exterior 75a y la placa interior 75b. La estructura puede mantener de manera estable un estado de unión de cada uno del saliente de fijación 109 y el segundo saliente 126 de vínculo unidos a la primera placa de unión 74.

35 El primer orificio de unión 74a y el segundo orificio de unión 74b están formados en la placa exterior 75a de la primera placa de unión 74. Aquí, la placa exterior 75a puede referirse a una dirección hacia la pared lateral interior 38.

40 Con referencia a la Figura 7, la primera placa de soporte 76 está dispuesta entre el par de primeras placas de unión 74. La primera placa de soporte 76 sobresale hacia arriba en la dirección de la altura (h+, h-) desde la superficie superior de la primera placa 72 de paleta. La primera placa de soporte 76 está unida de forma rotatoria al vínculo auxiliar 140, que está unido de forma rotatoria al soporte 50. Cuando se ve desde el lado, el vínculo auxiliar 140 puede moverse junto con el segundo vínculo 120.

45 Con referencia a la Figura 7, se puede proporcionar un par de primeras placas de soporte 76 que están separadas una distancia predeterminada entre sí con respecto a la primera placa 72 de paleta en la dirección de izquierda a derecha. Una distancia de separación 76L entre el par de primeras placas de soporte 76 puede ser un cuarto o la mitad de una longitud 70L de la primera paleta 70 formada en la dirección longitudinal (1+, 1-). Preferiblemente, la distancia de separación 76L entre el par de primeras placas de soporte 76 puede ser un tercio de la longitud 70L de la primera paleta 70 formada en la dirección longitudinal (1+, 1-).

50 El tercer orificio de unión 76, unido de manera rotatoria al vínculo auxiliar 140, está formado en la primera placa de soporte 76. El tercer orificio de unión 76a puede estar dispuesto de la misma manera que el segundo orificio de unión 74b, cuando se observa desde el lado.

55 Con referencia a la Figura 8, una longitud 70w ("longitud a lo ancho de la primera paleta") formada a lo largo de la dirección de la anchura (w+, w-) de la primera paleta 70, puede ser de dos a tres veces una longitud 74w ("longitud a lo ancho de la primera placa de conexión") formada a lo largo de la dirección de la anchura (w+, w-) de la primera placa de unión 74.

Haciendo referencia a la Figura 2, la segunda paleta 80 tiene uno de sus lados unido a la pared lateral interior 38 de la carcasa 10, y el otro lado conectado a la pared lateral interior 38 de la carcasa 10 por el tercer vínculo 130. La segunda paleta 80 rota a medida que el tercer vínculo 130 se mueve con respecto a uno de los lados de la segunda paleta 80, que está unida de manera rotatoria a la carcasa 10.

- 5 Con referencia a la Figura 9, la segunda paleta 80 incluye: una segunda placa 82 de paleta para controlar la dirección del aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24; una segunda placa de unión 84 que se extiende en una dirección paralela a la pared lateral interior 38 desde ambos extremos de la segunda placa 82 de paleta en la dirección longitudinal (1+, 1-); de manera que el primer saliente 86 sobresale en dirección hacia la pared lateral interior 38 desde la segunda placa de unión 84, a fin de unir de manera rotatoria la segunda placa 82 de paleta a la carcasa 10; y un segundo saliente 88 separado del primer saliente 86, que sobresale en dirección hacia la pared lateral interior desde la segunda placa de unión 84, y unido de manera rotatoria al tercer vínculo 130.

La segunda placa 82 de paleta está dispuesta más cerca del ventilador soplante 26 que la primera placa 72 de paleta. Una dimensión a lo ancho 82w de la segunda placa 82 de paleta formada en la dirección de delante atrás es más corta que una dimensión a lo ancho 72w de la primera placa 72 de paleta formada en la dirección de delante atrás.

- 15 Haciendo referencia a la Figura 11A, la segunda placa 82 de paleta tiene una parte doblada 83 que es convexa hacia abajo. La segunda placa 82 de paleta incluye la parte doblada 83 en una parte en la que la placa superior 82a y la placa inferior 82b están unidas entre sí. La placa superior 82a y la placa inferior 82b pueden tener una forma de placa que es una forma aproximadamente recta. El ángulo incluido entre la placa superior 82a y la placa inferior 82b puede ser un ángulo obtuso que no cambia significativamente la dirección del flujo de aire.
- 20 Con referencia a la Figura 11B, la segunda placa 82 de paleta de acuerdo con otra realización puede constituir una superficie curva que es convexa hacia abajo. En este caso, un radio de curvatura formado por la segunda placa 82 de paleta puede ser menor que un radio de curvatura formado por la primera placa 72 de paleta.

- Haciendo referencia a la Figura 11A, se han proporcionado un par de segundas placas de unión 84 que sobresalen hacia abajo en la dirección de la altura (h+, h-) desde ambos extremos de la segunda placa 82 de paleta. La segunda placa de unión 84 se ha dispuesto orientada hacia la pared lateral interior 38 de la carcasa 10. La segunda placa de unión 84 se extiende hacia atrás con respecto a la segunda placa 82 de paleta en la dirección de la anchura (w+, w-) y hacia abajo con respecto a la segunda placa 82 de paleta en la dirección de la altura (h+, h-). El primer saliente 86 y el segundo saliente 88 están dispuestos en la segunda placa de unión 84.

- 30 La segunda paleta 80 rota a medida que el segundo saliente 88 es movido con respecto al primer saliente 86, permitiendo de este modo que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 fluya hacia una superficie superior o una superficie inferior de la primera paleta 70.

Una placa separadora 87 para mantener un espacio entre la pared lateral interior 38 y la segunda paleta 80, puede estar dispuesta en el primer saliente 86.

- 35 Haciendo referencia a la Figura 11A, el segundo saliente 88 está dispuesto más cerca de la segunda placa 82 de paleta que el primer saliente 86. El primer saliente 86 está dispuesto por detrás del segundo saliente 88 en la dirección de la anchura (w+, w-). Una distancia 86ah entre el centro 86a del primer saliente 86 y la segunda placa 82 de paleta puede ser mayor que una distancia 88ah entre el centro 88a del segundo saliente 88 y la segunda placa 82 de paleta.

- 40 Con referencia a la Figura 2, la posición del segundo saliente 88 dispuesto en la pared lateral interior 38 está por debajo de la posición de un centro 100a de la placa rotativa 102 del primer vínculo 100, que está dispuesto en la pared lateral interior 38 y que se describirá más adelante. La posición del segundo saliente 88 dispuesto en la pared lateral interior 38, se encuentra por debajo de la posición del primer saliente 124 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, que está dispuesto en la pared lateral interior 38 y que se describirá más adelante.

- 45 Con referencia a la Figura 2, la posición del segundo saliente 88 dispuesto en la pared lateral interior 38, se encuentra por detrás de la posición del centro 100a de la placa rotativa 102 que está dispuesta en la pared lateral interior 38, o de una posición de un extremo del segundo vínculo 120 que está dispuesto en la pared lateral interior 38.

La segunda placa 82 de paleta está dispuesta en el paso de descarga 30a formado dentro de la carcasa 10. Con referencia a las Figuras 20 a 22, la segunda placa 82 de paleta puede permitir que el aire que fluye a través del paso de descarga 30a, fluya hacia la superficie superior o la superficie inferior de la primera placa 72 de paleta.

- 50 La primera paleta 70 está conectada a la carcasa 10 por el primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120. La segunda paleta 80 está conectada al primer vínculo 100 por el tercer vínculo 130.

- 55 Con referencia a la Figura 10, la segunda paleta 80 puede incluir un conector auxiliar 90 dispuesto entre el par de segundas placas de unión 84 y acoplado de manera rotatoria al segundo conector 54. El conector auxiliar 90 incluye el tercer saliente 92, que sobresale en una dirección hacia dentro desde una parte de extremo del conector auxiliar 90, que se extiende hacia abajo desde la superficie inferior de la segunda paleta 80. Aquí, la dirección hacia dentro puede referirse a una dirección hacia el centro de la segunda placa 82 de paleta en la dirección de izquierda a derecha.

El tercer saliente 92 dispuesto en el conector auxiliar 90 puede estar dispuesto en la misma posición que el primer saliente 86 dispuesto en la segunda placa de unión 84. Aquí, el tercer saliente 92 y el primer saliente 86 que están dispuestos en la misma posición pueden referirse a una posición de superposición cuando se observan desde el lado.

5 El primer vínculo 100 está unido de manera rotatoria a la carcasa 10. Haciendo referencia a la Figura 12, el primer vínculo 100 incluye la placa rotativa 102 dispuesta de manera rotatoria en la pared lateral interior 38 de la carcasa 10, y un vínculo de fijación 108 separado del centro 100a de la placa rotativa 102 en una distancia predeterminada y que se extiende radialmente hacia fuera de la placa rotativa 102.

El primer vínculo 100 incluye un saliente de unión 110 que está separado del centro 100a de la placa rotativa 102 una distancia predeterminada y sobresale de una superficie de la placa rotativa 102 para unirse al tercer vínculo 130.

10 Haciendo referencia a la Figura 13, el primer vínculo 100 incluye: la parte de árbol rotatorio 104 que sobresale del centro 100a de la placa rotativa 102 hacia un lado, y que forma un árbol rotatorio de la placa rotativa 120; y topes internos 106a y 106b que sobresalen de la placa rotativa 102 en una dirección en la que está formada la parte de árbol rotatorio 104, y que restringen la rotación de la placa rotativa 120.

15 Con referencia a la Figura 12, la placa rotativa 102 tiene el vínculo de fijación 108 y el saliente de unión 110 que están formados en una superficie hacia la primera paleta 70. La placa rotativa 102 tiene forma de disco. La placa rotativa 102 está montada de manera rotatoria en la guía de rotación 40 formada en la pared lateral interior 38 de la carcasa 10.

Con referencia a la Figura 13, la placa rotativa 102 tiene la parte de árbol rotatorio 104 y los topes interiores 106a y 106b que están formados en la otra superficie dirigida hacia la pared lateral interior 38.

20 El vínculo de fijación 108 está fijado a la placa rotativa 102. Por consiguiente, cuando la placa rotativa 102 rota alrededor de la parte de árbol rotatorio 104, la unión de rotación 108 rota conjuntamente con la placa rotativa 102. El vínculo de fijación 108 puede tener una forma doblada. El vínculo de fijación 108 tiene una parte doblada formada entre uno de los extremos, unido a la placa rotativa 102, y el otro extremo, unido a la primera paleta 70. Haciendo referencia a la Figura 12, el vínculo de fijación 108 tiene una forma que está doblada en forma aproximadamente de L.
25

Con referencia a la Figura 12, una parte de extremo del vínculo de fijación 108 tiene el saliente de fijación 109 sobresaliendo hacia un lado de manera que se une a la primera paleta 70. El saliente de fijación 109 tiene forma de gancho. El saliente de fijación 109 está dispuesto de manera rotatoria en el primer orificio de unión 74a formado en la primera placa de unión 74 de la primera paleta 70.

30 El saliente de unión 110 está separado del centro 100a de la placa rotativa 102 una distancia predeterminada. El saliente de unión 110 está dispuesto más cerca de un extremo circunferencial exterior que el centro 100a de la placa rotativa 102. Haciendo referencia a la Figura 12, el saliente de unión 110 puede haberse formado de manera que tiene una diferencia de fase θ_{L1} de 100 grados o más con el saliente de fijación 109 con respecto al centro 100a de la placa rotativa 102. Con referencia a la Figura 12, el saliente de unión 110 puede estar dispuesto de manera que tiene una diferencia de fase θ_{L2} de 150 grados o más con ese extremo del vínculo de fijación 108 dispuesto en la placa rotativa 102.
35

El tercer vínculo 130, que se describirá más adelante, está unido rotatoriamente al saliente de unión 110. Para evitar que el tercer vínculo 130 se separe del saliente de unión 110, el saliente de unión 110 puede tener un saliente de extremo 112 que se extiende radialmente desde un lado de una superficie circunferencial del saliente de unión 110.

40 El saliente de extremo 112 sobresale radialmente desde una parte de extremo del saliente de unión 110, evitando de ese modo que el tercer vínculo 130 se separe del saliente de unión 110.

45 Con referencia a la Figura 13, el primer vínculo 100 incluye: la parte de árbol rotatorio 104, que sobresale del centro de la placa rotativa 120 hacia un lado y que forma el árbol rotatorio de la placa rotativa 102; y los topes interiores 106a y 106b, que sobresalen de la placa rotativa 103 en una dirección en la que está formada la parte de árbol rotatorio 104 y que restringe la rotación de la placa rotativa 102.

Los topes interiores 106a y 106b pueden entrar en contacto con el saliente interior 44 que sobresale de la otra superficie de la placa rotativa 102 y está dispuesto en la guía de rotación 30, restringiendo así un intervalo de rotación del primer vínculo 100. Con referencia a la Figura 13, los topes interiores 106a y 106b pueden incluir: un primer tope interior 106a que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio 104; y un segundo tope interior 106b, separado del primer tope interior 106a en una dirección circunferencial y que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio 104.
50

El primer tope interior 106a y el segundo tope interior 106b están separados entre sí en la dirección circunferencial en consideración a un intervalo de rotación del primer vínculo 100.

La parte de árbol giratorio 104 está dispuesta a la vez que pasa a través de la pared lateral interior 38, y está acoplada al motor 60 en una parte de extremo. La parte de árbol rotatorio 104 es hecha rotar por el motor 60 y puede hacer rotar el primer vínculo 100.

5 Uno de los extremos del segundo vínculo 120 está unido de manera rotatoria a la carcasa 10, y el otro extremo del mismo está unido de manera rotatoria a la primera paleta 70. Uno de los extremos del segundo vínculo 120 está unido a la pared lateral interior 38 de la carcasa 10, y el otro extremo del mismo está unido a la primera placa de unión 74 de la primera paleta 70.

10 Con referencia a la Figura 2, uno de los extremos del segundo vínculo 120 está dispuesto en un lado superior de la lumbrera de descarga 24. El segundo vínculo 120 está dispuesto en un extremo frontal superior de la pared lateral interior 38.

Haciendo referencia a la Figura 14, el segundo vínculo 120 incluye una segunda barra 122 de vínculo, el primer saliente 124 de vínculo, dispuesto en uno de los extremos de la segunda barra 122 de vínculo y que sobresale hacia la pared lateral interior 38, y el segundo saliente 126 de vínculo, dispuesto en el otro extremo de la segunda barra 122 de vínculo y que sobresale hacia la segunda placa de unión 84.

15 El primer saliente 124 de vínculo tiene forma de gancho y está fijado de manera rotatoria a la pared lateral interior 38. El segundo saliente 126 de vínculo tiene forma de gancho y está fijado de manera rotatoria a la segunda placa de unión 84. Con referencia a la Figura 14, el primer saliente 124 de vínculo y el segundo saliente 126 de vínculo sobresalen en diferentes direcciones.

20 El tercer vínculo 130 está unido rotativamente en uno de los extremos al primer vínculo 100, y está unido rotativamente en el otro extremo a la segunda paleta 80. Con referencia a la Figura 15, el tercer vínculo 130 tiene un primer orificio 136 de vínculo, formado en un extremo que se ha de unir al saliente de unión 110 del primer vínculo 100; y tiene un segundo orificio 136 de vínculo formado en el otro extremo que se ha de unir al segundo saliente 88 de la segunda paleta 80. El tercer vínculo 130 hace rotar la segunda paleta 80 a medida que rota el primer vínculo 100.

25 El primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120 pueden tener diferentes longitudes. Haciendo referencia a la Figura 19, una distancia 100L ("longitud del primer vínculo") desde el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 hasta el centro 109a del saliente de fijación 109 unido a la primera paleta 70, es más corta que una distancia 120a ("longitud del segundo vínculo") desde un centro 124a ("centro de rotación del primer vínculo") del primer saliente 124 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, hasta un centro 126a del segundo saliente 126 de vínculo. La longitud 120L del segundo vínculo es más larga que una distancia de separación 74D desde el centro 74ac del primer orificio de unión 74a de la primera paleta 70 hasta un centro 74bc del segundo orificio de unión 74b. La longitud 100L del primer vínculo 100 puede estar a una cierta distancia desde un eje de rotación 100a del primer vínculo 100 hasta una parte de extremo del primer vínculo 100 unida a la primera paleta 70.

30 Con referencia a la Figura 19, un centro de rotación 124a del segundo vínculo 120 está dispuesto hacia delante con respecto al elemento de guía superior 36 del bastidor interior 34. Haciendo referencia a la Figura 19, el centro de rotación 124a del segundo vínculo 120 está dispuesto en una línea virtual II que se extiende hacia delante desde el elemento de guía superior 36 del bastidor interior 34.

35 Con referencia a la Figura 19, una distancia de separación L1 desde el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 al centro 124a del primer saliente 124 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, es más larga que la distancia de separación 74D desde el centro 74ac del primer orificio de unión 74a de la primera paleta 70 al centro 74bc del segundo orificio de unión 74b. La distancia de separación L1 del centro de rotación 100a del primer vínculo 100 al centro 124a del primer saliente 124 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, es más larga que la longitud 100L del primer vínculo 100.

40 Con referencia a la Figura 16, el acondicionador de aire 1 de la presente invención incluye: un par de vínculos auxiliares 140 que conectan el primer conector 52 y la primera paleta 70, y la barra de unión 150 separada hacia arriba de la primera paleta 70 en la dirección de la altura (h+, h-), y que conectan cada uno del par de vínculos auxiliares 140.

45 El vínculo auxiliar 140 puede tener el mismo tamaño que el segundo vínculo 120. Haciendo referencia a las Figuras 16 y 18, el vínculo auxiliar 140 incluye una barra de vínculo auxiliar 142, un primer saliente auxiliar 144 dispuesto en un extremo de la barra de vínculo auxiliar 142 y fijado rotativamente al primer orificio 52a de conector perteneciente al primer conector 52, y un segundo saliente auxiliar 146 dispuesto en el otro extremo de la barra de vínculo auxiliar 142 y fijado rotativamente al tercer orificio de unión 76a formado en la primera placa de soporte 76 de la primera paleta 70.

50 Con referencia a la Figura 18, el primer saliente auxiliar 144 y el segundo saliente auxiliar 146 pueden estar formados en la misma superficie de la barra de vínculo auxiliar 142. La barra de vínculo auxiliar 142 tiene una primera parte de acoplamiento 148 formada entre el primer saliente auxiliar 144 y el segundo saliente auxiliar 146, y acoplada a la barra de unión 150. La primera parte de acoplamiento 148 tiene una primera acanaladura de acoplamiento 148a que está formada en una parte que está en contacto con la barra de unión 150, y en la que la barra de unión 150 está parcialmente insertada. La primera parte de acoplamiento 148 puede incluir un primer saliente de acoplamiento 149 que sobresale hacia abajo desde un extremo superior exterior de la primera acanaladura de acoplamiento 148a. El

primer saliente de acoplamiento 149 puede fijar la barra de unión 150 insertada en la primera acanaladura de acoplamiento 148a.

5 Con referencia a la Figura 17, la barra de unión 150 está insertada en la primera acanaladura de acoplamiento 148a formada en cada uno del par de vínculos auxiliares 140. La barra de unión 150 tiene una segunda parte de acoplamiento 152 que tiene una segunda acanaladura de acoplamiento 152a que está rebajada de tal modo que la primera parte de acoplamiento 148 de cada uno del par de vínculos auxiliares 140 puede acoplarse a la misma. La segunda parte de acoplamiento 152 incluye un segundo saliente de acoplamiento 154 que sobresale hacia arriba desde una circunferencia de la segunda acanaladura de acoplamiento 152a.

10 El primer saliente de acoplamiento 149 tiene una forma de gancho, y entra en contacto con el segundo saliente de acoplamiento 154 de tal manera que la barra de unión 150 puede permanecer acoplada al vínculo auxiliar 140.

A continuación, se describirá la disposición de paletas de acuerdo con el funcionamiento de los vínculos de la presente invención, con referencia a las Figuras 19 a 22.

15 Con referencia a la Figura 19, mientras el acondicionador de aire no está en funcionamiento (a lo que en lo sucesivo se denomina "posición de referencia P0"), la primera paleta 70 está dispuesta para cerrar la lumbrera de descarga 24 de la carcasa 10. La posición de referencia P0 es un estado en el que el motor no funciona y la lumbrera de descarga 24 de la carcasa 10 está cerrada por la primera paleta 70. En la posición de referencia P0, la primera paleta 70 está dispuesta de manera que cierra la lumbrera de descarga 24, y la segunda paleta 80 está dispuesta en el paso de descarga 30a.

20 Con referencia a la Figura 19, en la posición de referencia P0, el primer vínculo 100 y el segundo vínculo 120 están dispuestos en el paso de descarga 30a. En la posición de referencia P0, el tercer vínculo 130 está dispuesto por encima del vínculo de fijación 108.

25 Con referencia a la Figura 20, la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 están dispuestas en una primera posición P1 para permitir que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 fluya una distancia larga. La primera posición P1 es una posición en la que la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 están dispuestas de modo que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 puede fluir una distancia larga en una dirección horizontal al pasar a través de la segunda paleta 80 y de la primera paleta 70. Cuando el acondicionador de aire 1 está dispuesto en la primera posición P1 en un modo de refrigeración, el acondicionador de aire 1 puede reducir rápidamente la temperatura de una estancia.

30 Con referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, un extremo frontal 70a de la primera paleta 70 está dispuesto hacia delante con respecto a la pared frontal 14 de la carcasa 10. Un extremo trasero 70b de la primera paleta 70 está dispuesto en la lumbrera de descarga 24. Por consiguiente, el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 puede fluir hacia delante al fluir una gran distancia a lo largo de la superficie superior de la primera placa 72 de paleta.

35 La diferencia entre un ángulo ϕ_5 ("ángulo del extremo trasero de la primera paleta") formado entre una línea tangente que se extiende desde el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 y una línea horizontal, y un ángulo ϕ_3 del elemento de guía inferior 32 puede estar dentro de 30 grados. En este caso, el aire que fluye a lo largo del elemento de guía inferior 32 puede fluir hacia delante a lo largo de la superficie inferior de la primera paleta 70 por el efecto Coanda, lo que permite que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 fluya hacia delante, y aumenta el volumen de aire del aire descargado hacia delante, de manera que el aire descargado desde el acondicionador de aire 1 puede alcanzar una distancia larga.

40 Con referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, un ángulo θ_{v1} ("ángulo de la primera paleta"), formado entre una línea virtual que une ambos extremos de la primera paleta 70 y una línea horizontal, es menor que un ángulo ϕ_2 ("ángulo del elemento de guía superior") formado entre el elemento de guía superior 36 y la línea horizontal, o que un ángulo ϕ_3 ("ángulo del elemento de guía inferior") formado entre el elemento de guía inferior 32 y la línea horizontal. Aquí, la línea horizontal puede referirse a cualquier línea paralela al suelo o al techo.

Haciendo referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, un centro 70c de la primera paleta 70 en la dirección de la anchura está dispuesto por debajo del extremo frontal 70a o del extremo trasero 70b de la primera paleta 70.

45 Haciendo referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede estar dispuesto en la lumbrera de descarga 24, o puede estar dispuesto hacia delante con respecto a la lumbrera de descarga 24. En la primera posición P1, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede estar dispuesto más cerca del extremo inferior de la lumbrera de descarga que el extremo superior del mismo. Por consiguiente, el aire que fluye a lo largo del paso de descarga 30a puede fluir al exterior a lo largo de la superficie superior de la primera paleta 70.

55 Haciendo referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, la segunda paleta 80 está dispuesta por encima de la primera paleta 70. La segunda paleta 80 puede guiar el aire que fluye a través del paso de descarga 30a para que fluya a la primera paleta 70. En la primera posición P1, el extremo frontal 80a de la segunda paleta 80 puede estar

dispuesto por encima del extremo trasero 70b de la primera paleta 70. En la primera posición P1, el extremo frontal 80a de la segunda paleta 80 puede estar dirigido hacia la superficie superior de la primera paleta 70.

5 Con referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, un ángulo ϕ_1 ("ángulo posterior de la segunda paleta") formado entre una línea tangente de un extremo trasero 80b de la segunda paleta 80 y una línea horizontal, puede ser mayor que el ángulo ϕ_2 del elemento de guía superior. Con referencia a la Figura 20, en la primera posición P1, el ángulo posterior ϕ_1 de la segunda paleta puede ser menor o igual que el ángulo ϕ_3 del elemento de guía inferior.

10 Con referencia a la Figura 22, en una segunda posición P2 en la que la primera paleta 70 se ha hecho rotar al máximo, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede disponerse entre una superficie curva doblada del vínculo de fijación 108. La segunda posición P2 puede ser un estado en el que el primer vínculo 100 se ha hecho rotar al máximo desde la posición de referencia P0. En la segunda posición P2, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede entrar en contacto con el primer vínculo 100.

En la segunda posición P2, el ángulo θ_{v1} de la primera paleta y un ángulo θ_{v2} de la segunda paleta son máximos, de manera que el aire descargado a través de la lumbrera de descarga 24 puede fluir hacia abajo. Por consiguiente, la segunda posición P2 puede usarse en un modo de calefacción para descargar aire calentado.

15 Con referencia a la Figura 22, en la segunda posición P2, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 está dispuesto dentro del paso de descarga 30a. En la segunda posición P2, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede estar dispuesto más cerca del elemento de guía superior 36 que del elemento de guía inferior 32. Por consiguiente, el aire que fluye a través del paso de descarga 30a puede fluir a la lumbrera de descarga a lo largo de la superficie trasera de la primera paleta 70. En la segunda posición P2, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 está
20 dispuesto por encima del extremo trasero 80b de la segunda paleta 80.

Con referencia a la Figura 22, en la segunda posición P2, una distancia D1 entre la lumbrera de descarga 24 y el extremo trasero 70b de la primera paleta 70, que está separada de la lumbrera de descarga 24 en una dirección en la que está formado el paso de descarga 30a, es más larga que una distancia D2 entre la lumbrera de descarga 24 y el extremo trasero 70b de la segunda paleta 70, que está separada de la lumbrera de descarga 24 en una dirección en
25 la que está formado el paso de descarga 30a.

Haciendo referencia a la Figura 22, en la segunda posición P2, la segunda paleta 80 está separada hacia arriba con respecto al elemento de guía inferior 32. La segunda paleta 80, que tiene una forma doblada, está separada del elemento de guía inferior 32 en la segunda posición P2, asegurando así un espacio para que el aire fluya entre la segunda paleta 80 y el elemento de guía inferior 32.

30 Con referencia a la Figura 21, una tercera posición P3 puede ser una posición entre la primera posición P1 y la segunda posición P2. Es decir, a medida que el primer vínculo 100 rota, la primera paleta 70 y la segunda paleta 80, que están en la primera posición P1, pueden moverse a la segunda posición P2 pasando por la tercera posición P3.

35 En la tercera posición P3, el ángulo θ_{v1} de la primera paleta puede ser aproximadamente paralelo al ángulo ϕ_3 del elemento de guía inferior. En la tercera posición P3, la diferencia entre el ángulo θ_{v1} de la primera paleta y el ángulo ϕ_3 del elemento de guía inferior puede estar comprendida dentro de 5 grados.

40 En la tercera posición P3, una distancia de separación D3 entre el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 y el elemento de guía superior 36 es menor o igual que una distancia de separación D4 entre el extremo 70b trasero de la primera paleta 70 y el elemento de guía inferior 32. En la tercera posición P3, la distancia de separación D3 entre el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 y el elemento de guía superior 36 puede ser de 1 a 1,2 veces la distancia D4 entre el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 y el elemento de guía inferior 32.

Haciendo referencia a la Figura 21, en la tercera posición P3, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 está dispuesto en el paso de descarga 30a. En la tercera posición P3, el extremo trasero 70b de la primera paleta 70 puede estar dispuesto por encima del extremo trasero 80b de la segunda paleta 80.

45 En la tercera posición P3, el ángulo ϕ_4 formado por una línea tangente del extremo frontal 80a de la segunda paleta 80 puede ser aproximadamente paralelo al ángulo θ_{v1} de la primera paleta. En la tercera posición P3, la diferencia entre el ángulo θ_4 formado por la línea tangente del extremo frontal 80a de la segunda paleta 80 y el ángulo θ_{v1} de la primera paleta, puede estar comprendido dentro de 5 grados.

50 En la tercera posición P3, la primera paleta 70 está dispuesta aproximadamente paralela al elemento de guía inferior 32 y dispuesta en el centro de la lumbrera de descarga 24, maximizando así el volumen del aire que fluye a la lumbrera de descarga 24. Por consiguiente, puede maximizarse el flujo de aire hacia un lado frontal inferior, en el que está formado el paso de descarga 30a. Cuando el acondicionador de aire 1 funciona en un modo de calefacción, la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 están dispuestas en la tercera posición P3, cambiando rápidamente de este modo la temperatura de una estancia.

- 5 Haciendo referencia a las Figuras 19 a 22, la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 se mueven desde la posición de referencia P0 a la segunda posición P2, un ángulo θ_{11} ("ángulo del primera vínculo") formado entre una línea L1 que une el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 y el centro 124a del primer saliente 124 de vínculo, perteneciente al segundo vínculo 120, y la línea 100L que une el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 y el centro 109a del saliente de fijación 109 del primer vínculo 100, disminuye gradualmente.
- 10 Haciendo referencia a las Figuras 19 a 22, cuando la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 se mueven desde la posición de referencia P0 a la segunda posición P2, un ángulo θ_{12} ("ángulo entre la primera paleta y el primer vínculo") formado entre una línea que une el centro de rotación del primer vínculo 100 y un centro del saliente de fijación 109 del primer vínculo 100, y la línea que une el centro del saliente de fijación 109 del primer vínculo 100 y el centro del segundo saliente 126 de vínculo perteneciente al segundo vínculo 120, aumenta gradualmente.
- 15 Haciendo referencia a las Figuras 19 a 22, cuando la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 se mueven desde la posición de referencia P0 a la segunda posición P2, un ángulo θ_{21} ("ángulo del tercer vínculo") formado entre una línea que une un centro del primer orificio 134 de vínculo perteneciente al tercer vínculo 130 y un centro del segundo orificio 136 de vínculo perteneciente al tercer vínculo 130, y una línea que une un centro del segundo orificio de 136 de vínculo perteneciente al tercer vínculo 130 y el primer saliente 86 de la segunda paleta 80, disminuye gradualmente.
- 20 Haciendo referencia a las Figuras 19 a 22, cuando la primera paleta 70 y la segunda paleta 80 se mueven desde la posición de referencia P0 a la segunda posición P2, un espacio de separación L2 entre el centro del primer orificio 134 de vínculo perteneciente al tercer vínculo 130 y el primer saliente 86 de la segunda paleta 80 disminuye gradualmente.
- 25 Con referencia a las Figuras 19 y 23, cuando la primera paleta 70 cierra la lumbrera de descarga 24, la primera paleta 70 entra primero en contacto con el primer tope 62. Haciendo referencia a la Figura 23, una parte frontal de la primera placa 72 de paleta en la dirección de la anchura entra primeramente en contacto con el primer tope 62. Con referencia a la Figura 23, cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 62, el segundo tope 62 no entra en contacto con la primera paleta 70. Además, cuando la primera paleta 70 está en contacto con el primer tope 62 sin estar en contacto con el segundo tope 64, el primer tope interior 106b no entra en contacto con el saliente interior 44. Sin embargo, como se ilustra en la Figura 19, cuando el primer tope interior 106b y el saliente interior 44 entran en contacto uno con otro, la primera paleta 70 y el segundo tope 64 pueden entrar en contacto la una con el otro.
- 30 Con referencia a la Figura 23, cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 62, los centros de unión 74a y 109a del primer vínculo 100 y la primera paleta 70 están dispuestos por debajo del centro de rotación 100a del primer vínculo 100. Con referencia a la Figura 23, cuando el primer vínculo 100 rota de modo que la primera paleta 70 puede cerrar la lumbrera de descarga 24, el primer vínculo 100 mueve la primera paleta 70 hacia atrás.
- 35 Con referencia a la Figura 23, cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 62, el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 se dispone más cerca del segundo tope 64 que el primer tope 62. Cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 62, los centros de unión 74a y 109a del primer vínculo 100 y la primera paleta 70 se disponen por detrás de una línea virtual que une el centro de rotación 100a del primer vínculo 100 y el segundo tope 64. En esta estructura, mientras la primera paleta 70 está en contacto con el primer tope 62, una parte trasera de la primera paleta 70 en la dirección de la anchura puede moverse fácilmente.
- 40 Con referencia a la Figura 23, cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 120, los centros de unión 74b y 124a del segundo vínculo 120 y la primera paleta 70 se disponen más cerca del segundo tope 64 que el primer tope 62.
- 45 Con referencia a la Figura 23, cuando la primera paleta 70 entra en contacto con el primer tope 120, el vínculo de fijación 108 se dobla de manera convexa hacia la primera placa 72 de paleta.
- Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a realizaciones preferidas de la misma, se entenderá por los expertos en la técnica que la presente invención no está limitada por esas realizaciones ejemplares y pueden realizarse diversos cambios en la forma y en los detalles en la misma sin apartarse del alcance de la invención, tal como se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un acondicionador de aire que comprende:
 - una carcasa (10) que tiene una lumbrera de succión (22), una lumbrera de descarga (24) formada por debajo de la lumbrera de succión (22), y un paso de descarga (30a) para guiar el aire a la lumbrera de descarga (24);
 - 5 un ventilador soplante (26), dispuesto dentro de la carcasa (10), de manera que el ventilador soplante (26) está configurado para generar un flujo de aire desde la lumbrera de succión (22) hasta la lumbrera de descarga (24);
 - una primera paleta (70) para cerrar la lumbrera de descarga (24) o para guiar el aire descargado a través de la lumbrera de descarga (24);
 - un primer vínculo (100), unido a uno de los lados de la primera paleta (70);
 - 10 un segundo vínculo (120), unido al otro lado de la primera paleta (70);
 - un motor (60), configurado para hacer rotar el primer vínculo (100); y
 - un primer tope (62), dispuesto en la lumbrera de descarga (24) para entrar en contacto con un extremo superior de la primera paleta (70);
 - 15 caracterizado por un segundo tope (64) dispuesto en la lumbrera de descarga (24) para entrar en contacto con un extremo inferior de la primera paleta (70),
 - en el que, cuando el primer vínculo (100) rota de modo que la primera paleta (70) cierra la lumbrera de descarga (24), el primer tope (62) entra en contacto con la primera paleta (70) antes que el segundo tope (64).
2. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un centro de rotación del primer vínculo (100) está dispuesto entre el primer tope (62) y el segundo tope (64) en una dirección de arriba abajo,
- 20 en el cual, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (62), los centros de unión del primer vínculo (100) y la primera paleta (70) están dispuestos por debajo del centro de rotación del primer vínculo (100).
3. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que, cuando el primer vínculo (100) rota de modo que la primera paleta (70) cierra la lumbrera de descarga (24), el primer vínculo (100) mueve la primera paleta (70) hacia atrás.
- 25 4. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (62), el centro de rotación del primer vínculo (100) se dispone más cerca del segundo tope (64) que el primer tope (62).
5. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (62), los centros de unión del primer vínculo (100) y de la primera paleta (70) se disponen por detrás de una línea virtual que une el centro de rotación del primer vínculo (100) y el segundo tope (64).
- 30 6. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (62), los centros de unión del primer vínculo (100) y la primera paleta (70) se disponen más cerca del segundo tope (64) que el primer tope (62).
- 35 7. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera paleta (70) comprende:
 - una primera placa (72) de paleta, dispuesta para cubrir parcialmente la lumbrera de descarga (24) o para guiar el aire descargado a través de la lumbrera de descarga (24); y
 - 40 una primera placa de unión (74), que sobresale hacia atrás de la primera placa (72) de paleta en una dirección de la anchura y hacia arriba desde ambos extremos de la primera placa (72) de paleta en una dirección longitudinal, y unida de manera rotatoria al primer vínculo (100) y al segundo vínculo (120),
 - de manera que, preferiblemente, una dimensión según la anchura de la primera placa (72) de paleta es de dos a tres veces una dimensión según la anchura de la primera placa de unión (74).
- 45 8. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer vínculo (100) comprende:
 - una placa rotativa (102), dispuesta de manera rotatoria en la carcasa (10); y

un vínculo de fijación (108), separado de un centro de la placa rotativa (102) una distancia predeterminada, y que se extiende radialmente hacia fuera desde la placa rotativa (102),

de manera que, preferiblemente, el vínculo de fijación (108) está doblado de forma convexa.

9. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el primer vínculo (100) comprende:

5 una parte de árbol rotatorio (104), que sobresale del centro de la placa rotativa (102) hacia un lado y que constituye un árbol rotatorio de la placa rotativa (102); y

topes interiores (106a, 106b) que sobresalen de la placa rotativa (102) en el mismo lado que la parte de árbol rotatorio (104) para restringir la rotación de la placa rotativa (102).

10. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que la carcasa (10) comprende un elemento de guía de rotación (40) que tiene una acanaladura de inserción (41), en la que se inserta de manera rotatoria la placa rotativa (102) del primer vínculo (100), de manera que, preferiblemente, el elemento de guía de rotación (40) comprende un saliente interior (44) que sobresale dentro de la acanaladura de inserción (41) para restringir la rotación de la placa rotativa (102).

11. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 10, en el que, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (62), el tope interior (106a, 106b) está dispuesto para no entrar en contacto con el saliente interior (44).

12. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 9, 10 u 11, en el que el tope interior (106a, 106b) comprende:

un primer tope interior (106a), que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio (104); y

20 un segundo tope interior (106b), separado del primer tope interior (106a) en una dirección circunferencial y que sobresale radialmente hacia fuera desde la parte de árbol rotatorio (104).

13. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 12, en el que, cuando el primer tope interior (106a) entra en contacto con el saliente interior (44), la primera paleta (70) entra en contacto con el segundo tope (106b).

25 14. El acondicionador de aire de acuerdo con la reivindicación 12 o la reivindicación 13, en el que, cuando el segundo tope interior (106b) entra en contacto con el saliente interior (44), un extremo trasero de la primera paleta (70) se dispone entre una superficie curva doblada del vínculo de fijación (108).

15. El acondicionador de aire de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

30 una segunda paleta (80), dispuesta de manera rotatoria en uno de los lados de la carcasa (10) para guiar el aire que fluye a través del paso de descarga (30a); y

un tercer vínculo (130), unido de manera rotatoria al primer vínculo (100) para cambiar una disposición de la segunda paleta (80),

en donde, cuando la primera paleta (70) entra en contacto con el primer tope (106a), la segunda paleta (80) se dispone en el paso de descarga (30a).

35

Fig. 1

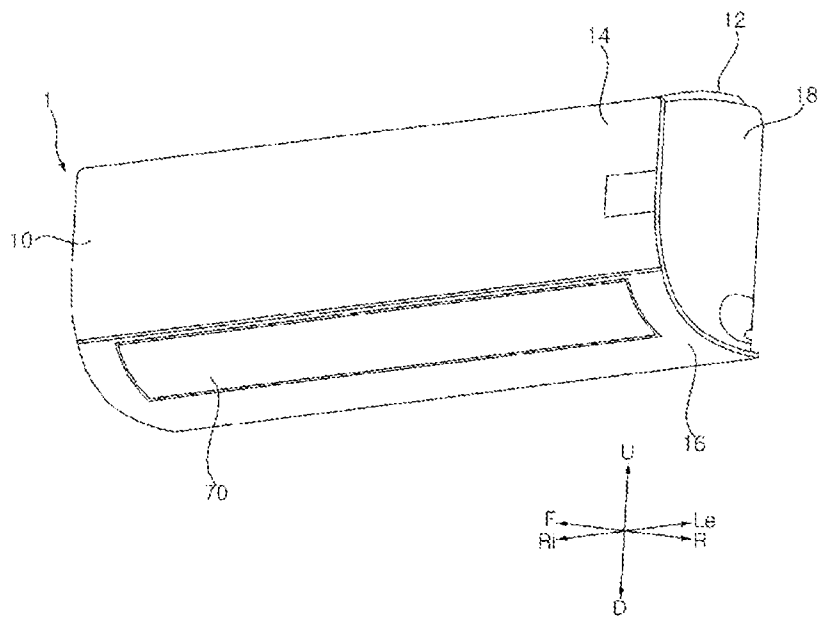


Fig. 2

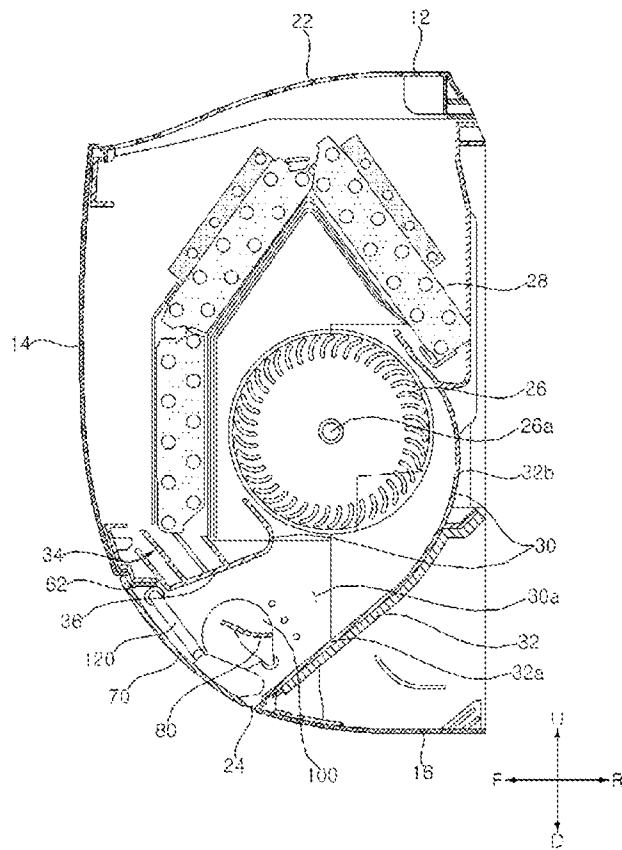


Fig. 3

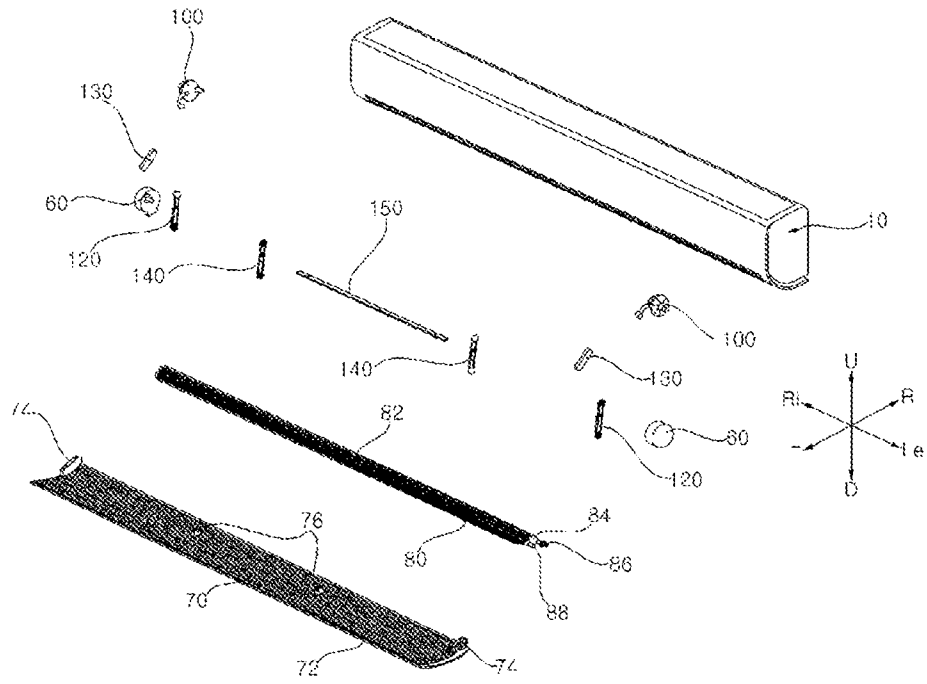


Fig. 4

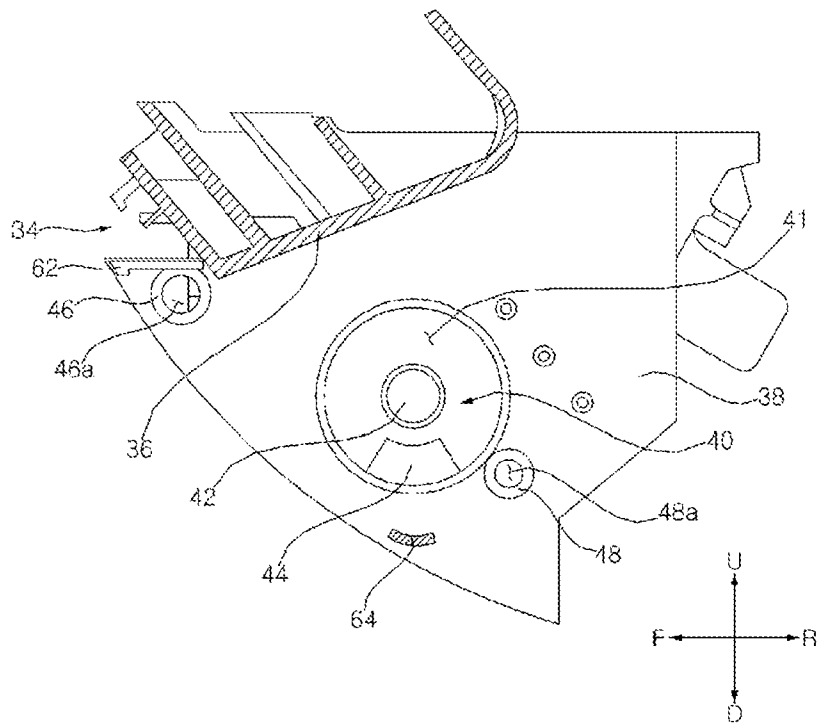


Fig. 5

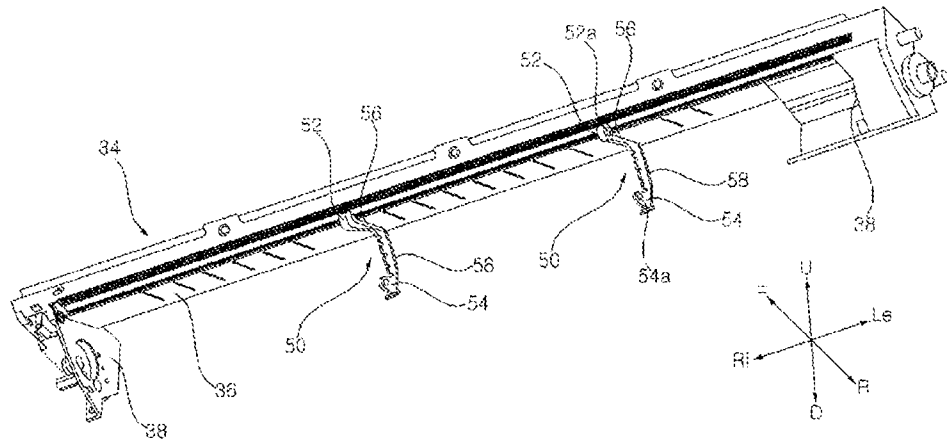


Fig. 6

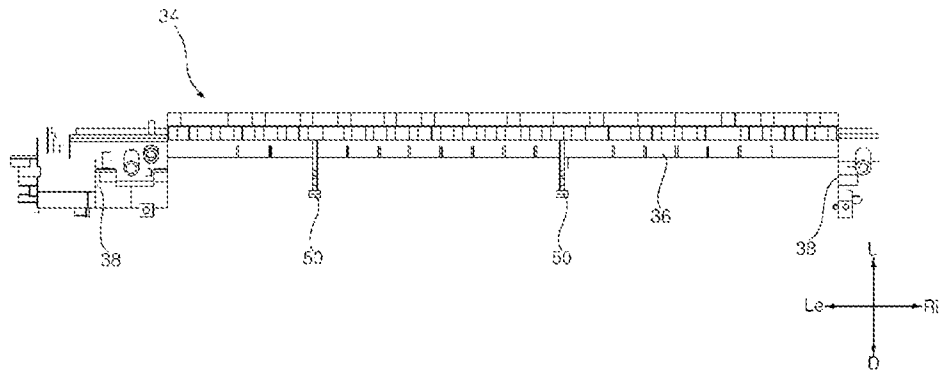


Fig. 7

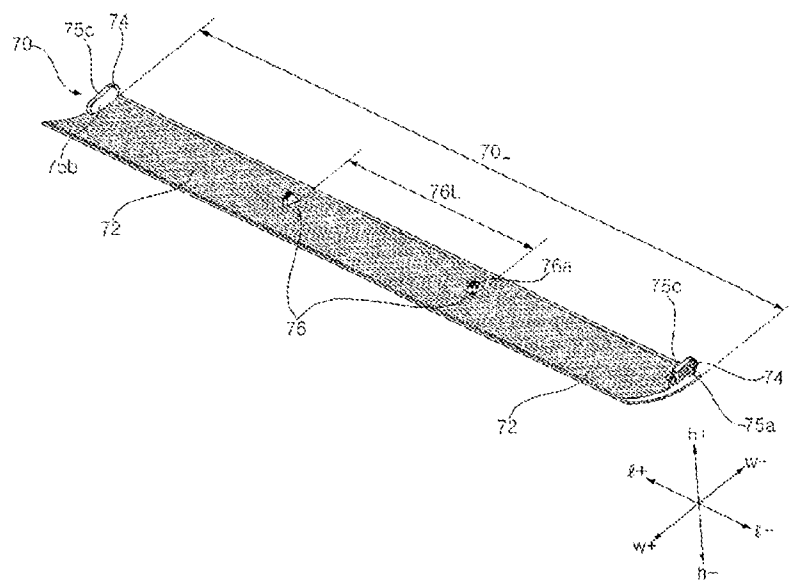


Fig. 8

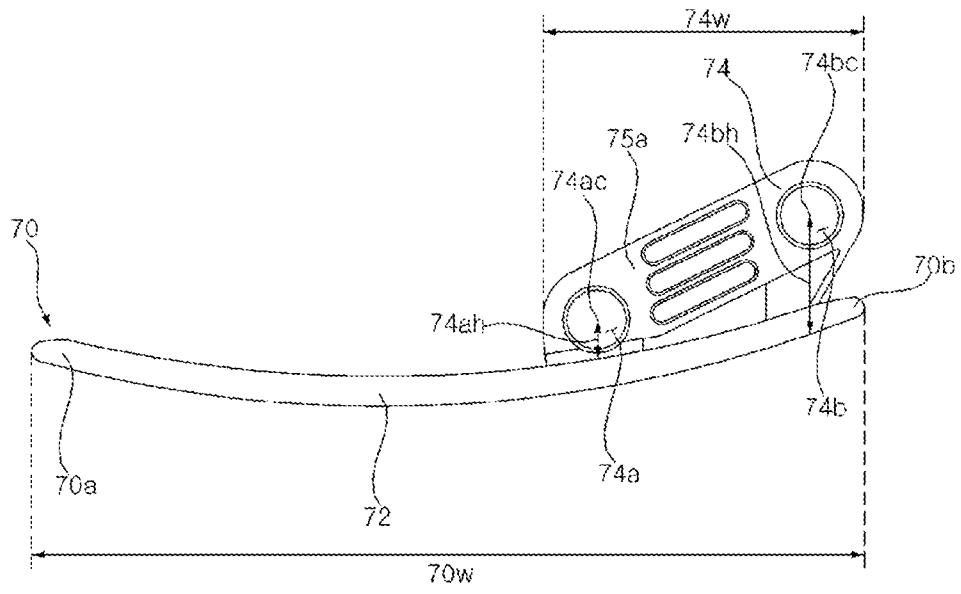


Fig. 9

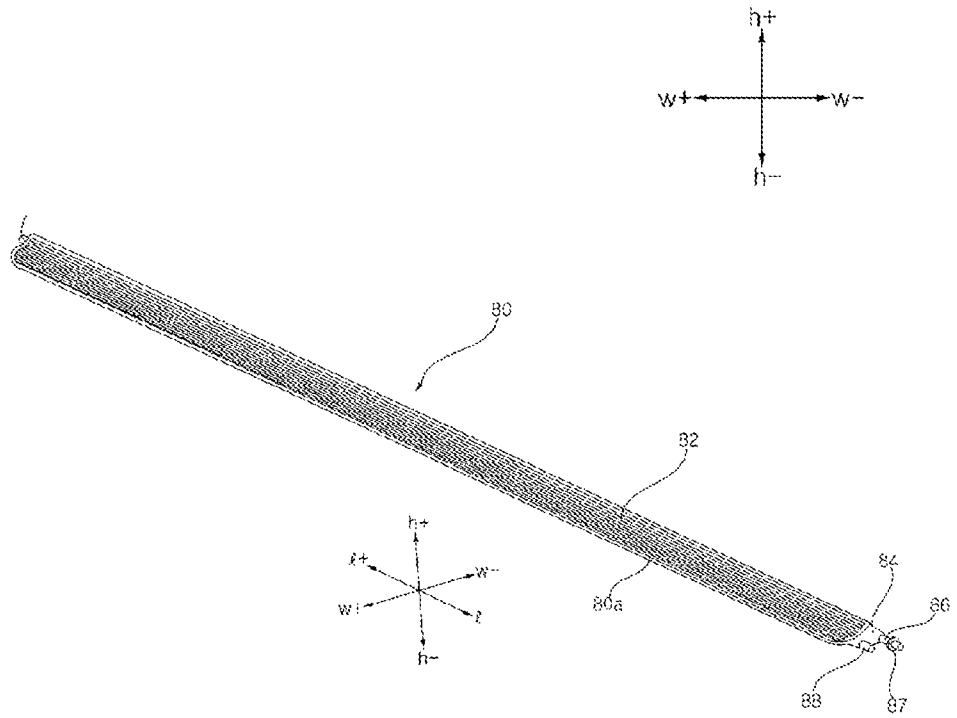


Fig. 10

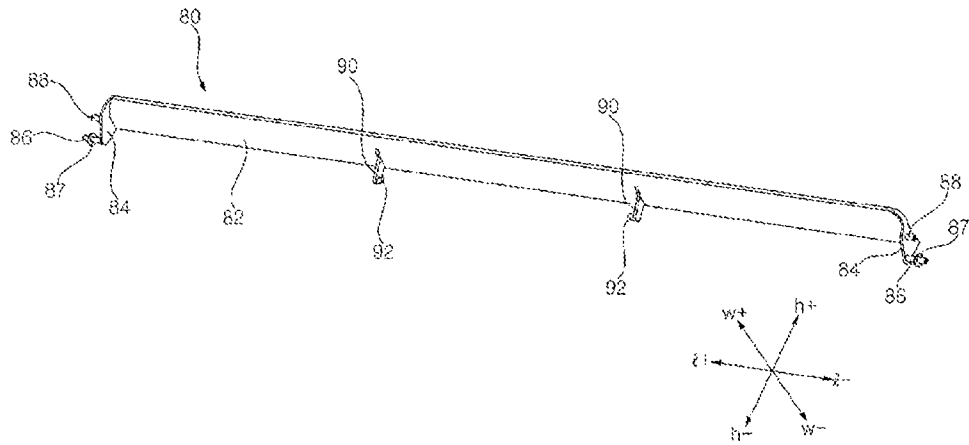


Fig. 11a

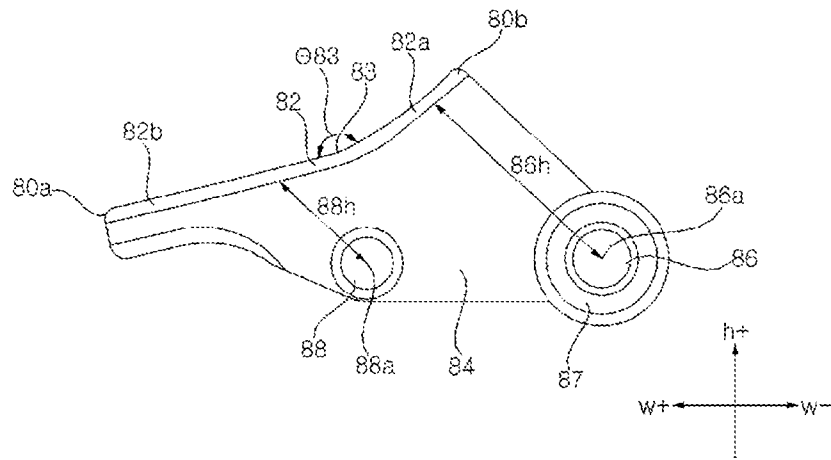


Fig. 11b

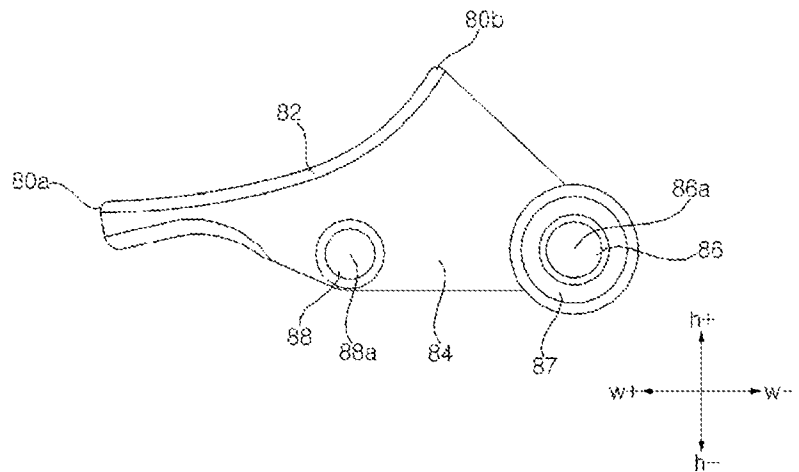


Fig. 12

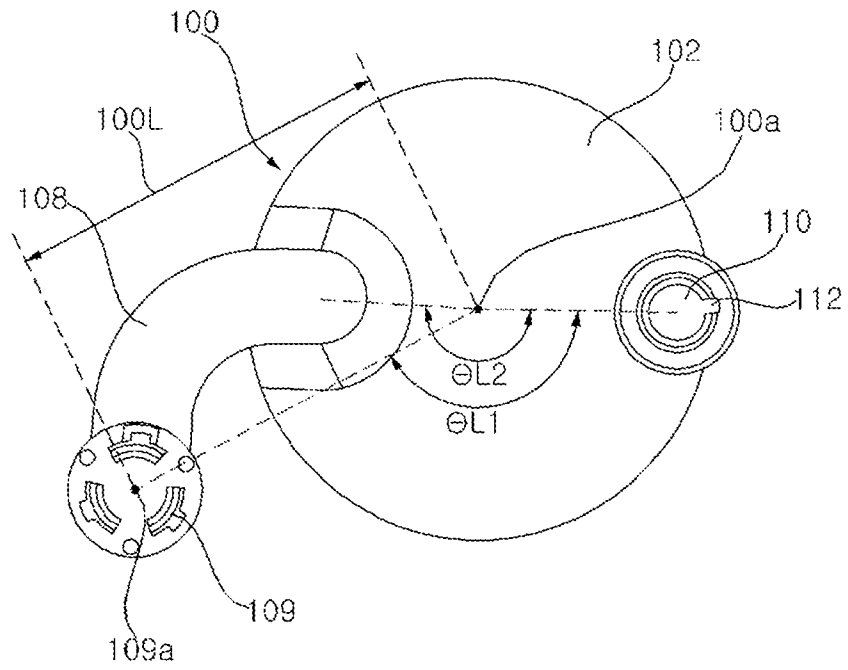


Fig. 13

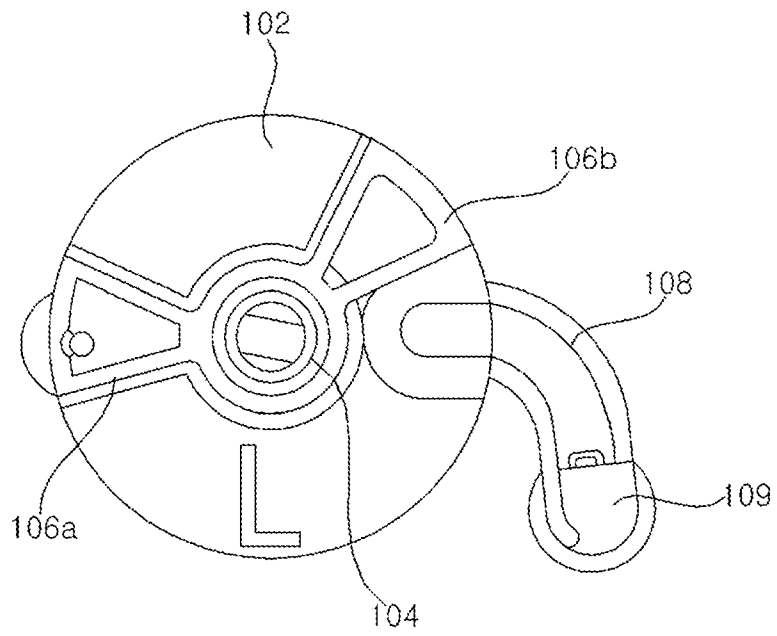


Fig. 14

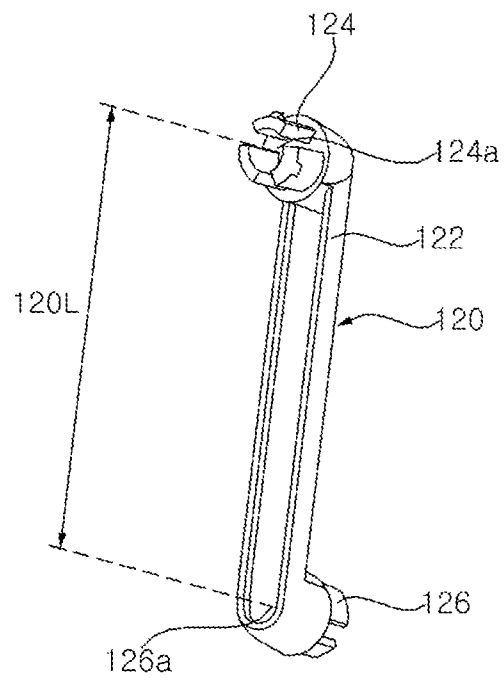


Fig. 15

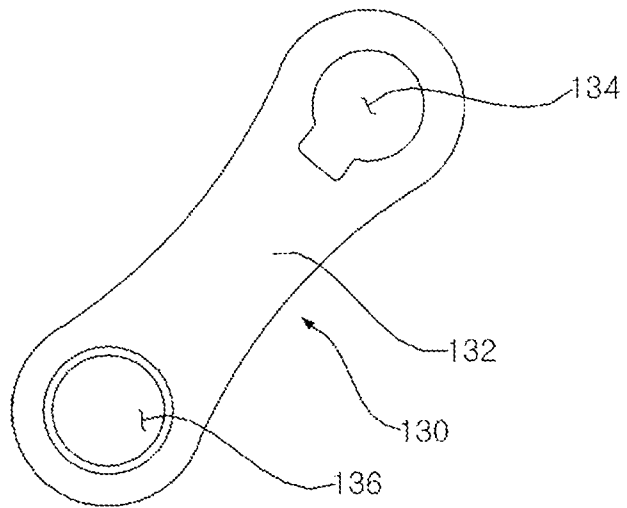


Fig. 16

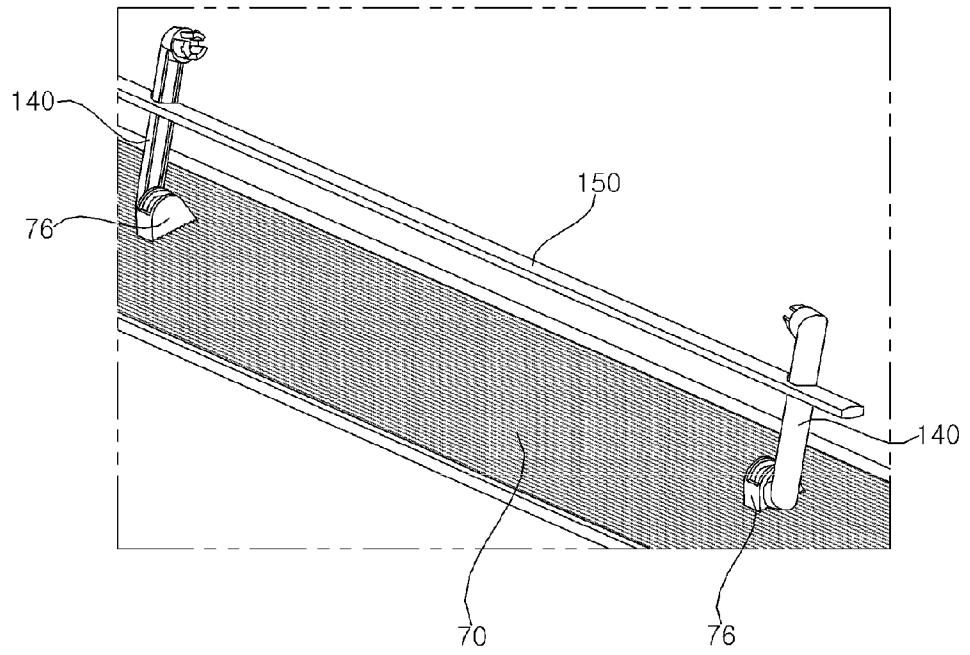


Fig. 17

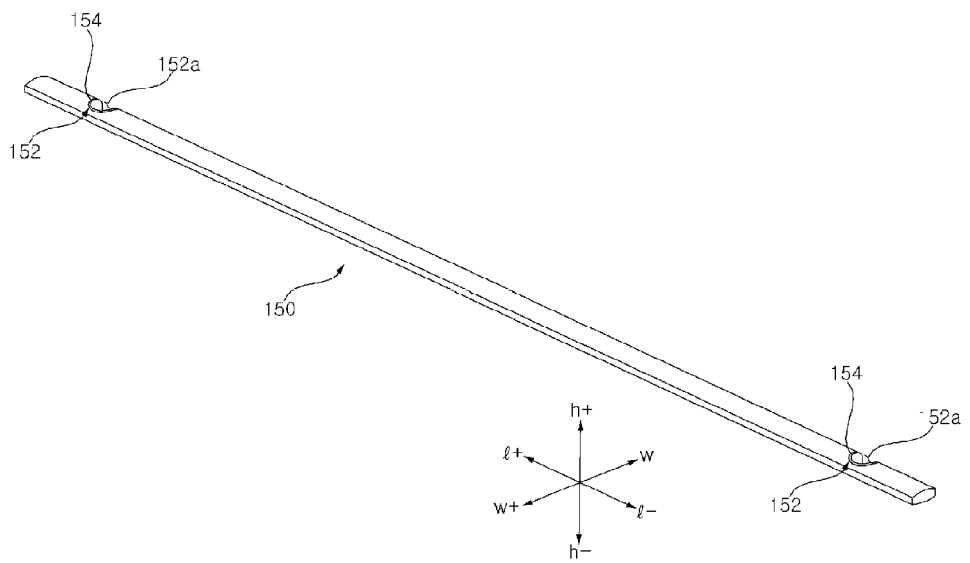


Fig. 18

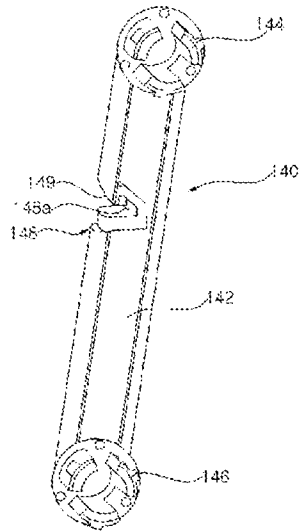


Fig. 19

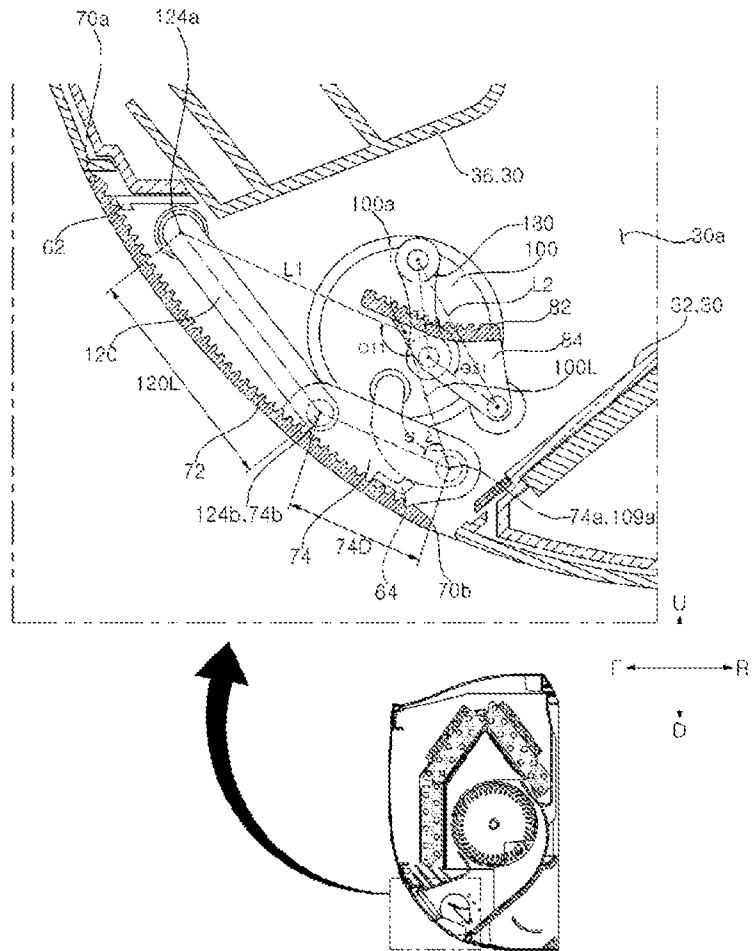


Fig. 20

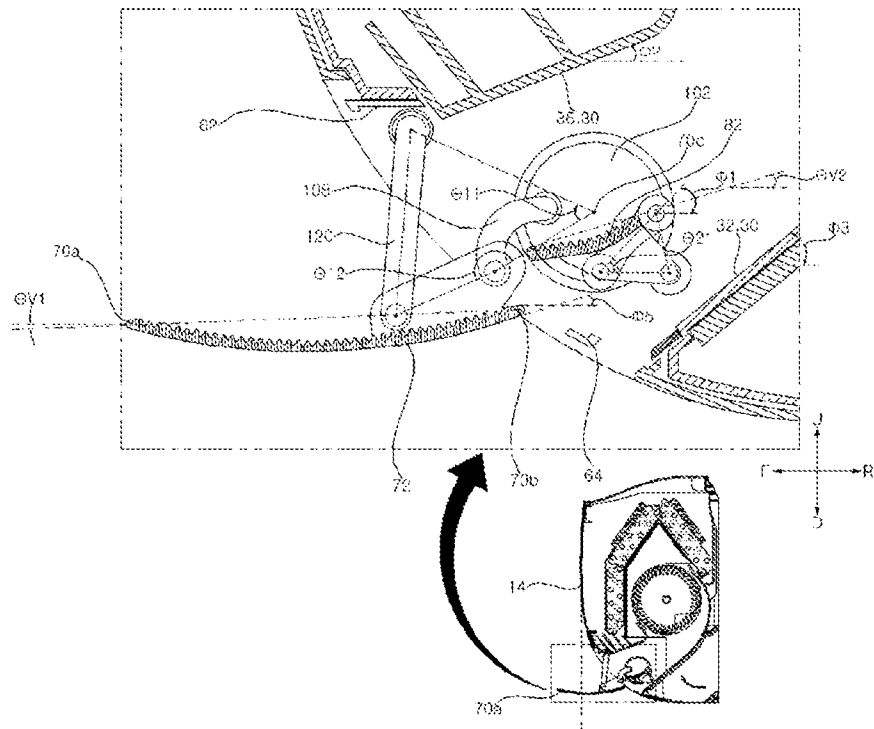


Fig. 21

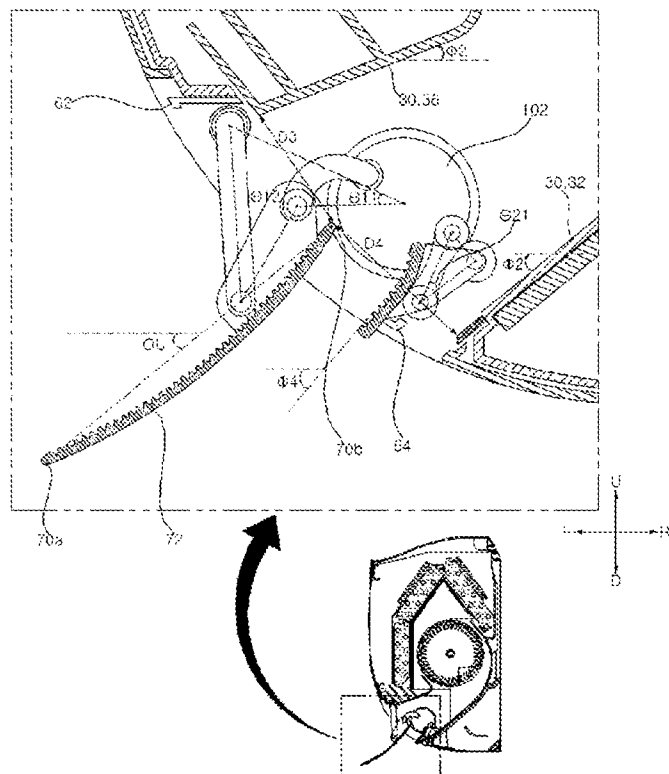


Fig. 22

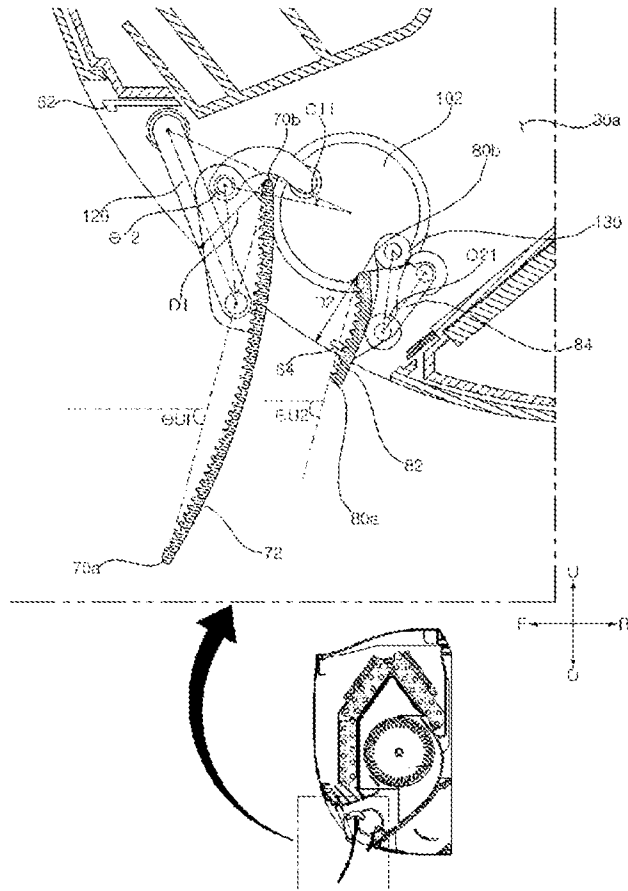


Fig. 23

