

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 565**

51 Int. Cl.:

F24F 1/00 (2009.01)

F24F 13/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.11.2017 E 17204526 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3330622**

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

30 Prioridad:

30.11.2016 JP 2016232897

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

17.10.2019

73 Titular/es:

**mitsubishi heavy industries thermal
systems, ltd. (100.0%)
16-5, Konan 2-Chome, Minato-ku
Tokyo 108-8215, JP**

72 Inventor/es:

**HIGASHIURA, KUNIHIRO;
OKAMURA, KAZUMI;
KANBARA, HIROSHI;
YAMAGUCHI, TOMOMITSU y
HISAMATSU, SHION**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 727 565 T3

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

DESCRIPCIÓN

Unidad interior de acondicionador de aire

5 **Antecedentes de la invención**

Sector de la técnica

La presente invención se refiere a una unidad interior de un acondicionador de aire.

10

Estado de la técnica

En la técnica relacionada, en la medida en que una aleta que está dispuesta en un lado descendente de una salida de un cuerpo principal de acondicionamiento de aire en una unidad interior de un acondicionador de aire, se conoce una aleta que tiene una estructura compuesta, que incluye un miembro de componente de aleta interior y un miembro de componente de aleta exterior que está dispuesto para superponerse en un exterior del miembro de componente de aleta interior. Por ejemplo, el documento de patente 1 sugiere una aleta en la que se superponen entre sí un puerto de tapa hueco dispuesto en el interior y una parte de caja dispuesta en el exterior para unirse entre sí. En la aleta que tiene la estructura compuesta, cuando el aire frío sale de la salida, a pesar de que un miembro de estructura de aleta interior entra en contacto con el aire frío de la salida y se enfría fuertemente, el calor no se transmite fácilmente a una superficie exterior del miembro de componente de aleta exterior, y por lo tanto, puede evitarse la condensación.

15

20

[Documento de patente 1] Solicitud de patente japonesa no examinada, primera publicación N.º 2009-63275

25

Objeto de la invención

Sin embargo, en el acondicionador de aire de la técnica relacionada, si la aleta está en un estado cerrado durante la parada de una operación, la salida se cubre por la aleta. Sin embargo, un escalón o similar de una carcasa (cuerpo principal de acondicionamiento de aire) alrededor de la salida puede verse desde el exterior. Además, en particular, la aleta de la estructura compuesta es gruesa y, por lo tanto, un límite entre la aleta y la carcasa es llamativo, y es difícil mejorar la calidad del aspecto.

30

Por consiguiente, la presente invención proporciona una unidad interior de un acondicionador de aire capaz de evitar la condensación de una superficie exterior cuando sale aire frío desde una salida al tiempo que mejora el aspecto estético.

35

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una unidad interior de un acondicionador de aire, que incluye: una salida lateralmente larga que se proporciona en un cuerpo principal de acondicionamiento de aire; y una aleta compuesta que está dispuesta en un lado descendente de la salida en un flujo de aire con el fin de abrir y cerrar la salida rotando alrededor de un eje que se extiende en una dirección lateral y cubre, en un estado cerrado, la salida y una superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire alrededor de la salida, en el que la aleta compuesta incluye una aleta interior que tiene una anchura lateral correspondiente a la salida y está dispuesta en el lado de salida, una aleta exterior que tiene una anchura lateral mayor que la aleta interior y está dispuesta para superponerse con una parte exterior de la aleta interior, y una lengüeta que se proporciona para sobresalir hacia dentro para regular el flujo de aire desde la salida en una posición límite entre la aleta interior y la aleta exterior en la dirección lateral.

40

45

De acuerdo con el primer aspecto, la unidad interior incluye la aleta compuesta que cubre la salida y la superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire alrededor de la salida en el estado cerrado. En consecuencia, la aleta compuesta está dispuesta en un intervalo más amplio que el de la salida y, por lo tanto, puede cubrir la superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire alrededor de la salida. Por consiguiente, la forma del cuerpo principal de acondicionamiento de aire alrededor de la salida no se ve desde el exterior, y es posible obtener un aspecto bonito en el que los diferentes aspectos de la forma de la salida y la forma del cuerpo principal de acondicionamiento de aire alrededor de la salida, es decir, estrías, límites, escalones o similares no están presentes en la superficie de la aleta compuesta.

50

55

Además, en esta aleta compuesta, la aleta interior que tiene la anchura lateral correspondiente a la salida y la aleta exterior que tiene la anchura lateral más amplia que la de la aleta interior están dispuestas para superponerse una con otra en el interior y en el exterior. Por consiguiente, el calor no se transmite fácilmente desde la superficie interior, convirtiéndose en el lado de salida hacia la superficie exterior del lado interior en una parte correspondiente a la salida de la aleta compuesta, y cuando el aire frío sale de la salida, es posible evitar que la superficie exterior se enfríe excesivamente.

60

Además, la lengüeta proporcionada para sobresalir hacia el interior se proporciona en la posición límite entre la aleta interior y la aleta exterior en la dirección lateral. Por consiguiente, puede regularse el aire que fluye para extenderse

65

5 en la dirección lateral desde la salida, la cantidad de aire que sale de la salida disminuye en el lado de la parte final desde la lengüeta en la dirección lateral, y por lo tanto, puede disminuir la cantidad de intercambio de calor. Además, el flujo del aire se regula por la lengüeta y, por lo tanto, cuando el aire frío sale de la salida, es posible evitar que el aire frío entre en contacto con una parte en una localización en la que la aleta interior no existe en el lado de la parte final de la aleta compuesta en la dirección lateral y se forma una única estructura configurada solo de la aleta exterior, y la localización no se enfría excesivamente.

10 Además, en el acondicionador de aire de acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, en el primer aspecto, una pieza de bloqueo de punta que forma un espacio de inserción en las direcciones ascendente y descendente puede proporcionarse en una parte de punta en el lado descendente de la aleta exterior, y una parte de inserción de punta que se inserta en el espacio de inserción y se bloquea en ambos lados de la pieza de bloqueo de punta en las direcciones ascendente y descendente puede proporcionarse en una parte de punta en el lado descendente de la aleta interior.

15 De esta manera, la parte de inserción de punta se bloquea a ambos lados de la pieza de bloqueo de punta en las direcciones ascendente y descendente, y por lo tanto, incluso si las diferencias en las cantidades de expansión y contracción térmica de la aleta interior y la aleta exterior se generan debido a una diferencia de temperatura entre la aleta interior y la aleta exterior, un estado bloqueado entre la parte de inserción de punta y la pieza de bloqueo de punta se mantiene fácilmente y, por lo tanto, es posible evitar que se desplace o se deslocalice una posición relativa entre la parte de punta de la aleta exterior y la parte de punta de la aleta interior.

20 Además, en el acondicionador de aire de acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, en el primero o segundo aspecto, la aleta compuesta puede incluir además un brazo que está soportado de manera rotatoria en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire, y el brazo puede incluir una parte de conexión de rotación que está conectada de manera rotatoria al cuerpo principal de acondicionamiento de brazo y una parte de fijación fijada a una parte de extremo trasera en un lado ascendente de la aleta exterior, en los extremos respectivos del brazo.

25 De esta manera, el brazo que soporta la aleta compuesta en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire incluye la parte de conexión de rotación que está conectada de manera rotatoria al cuerpo principal de acondicionamiento de aire y la parte de fijación que está fijada a la parte de extremo trasera de la aleta exterior. Es decir, el brazo no se fija a la parte de extremo trasera de la aleta interior y se fija a la parte de extremo trasera de la aleta exterior. En consecuencia, incluso cuando se generan diferencias en las cantidades de expansión térmica y contracción de la aleta exterior y la aleta interior y diferencias en las cantidades de deflexión entre la aleta exterior y la aleta interior, la aleta exterior tiene menos probabilidades de que se caiga de la aleta interior, y por lo tanto, es posible evitar la deformación o daños de la aleta compuesta.

30 En particular, como se ha descrito anteriormente, si la parte de inserción de punta de la aleta interior está bloqueada en ambos lados de la pieza de bloqueo de punta de la aleta exterior en las direcciones ascendente y descendente, la aleta interior puede sujetarse a la aleta exterior en una posición predeterminada, la deformación de la aleta compuesta puede evitarse de manera confiable, y es posible garantizar una calidad de aspecto.

35 Además, en el acondicionador de aire de acuerdo con un cuarto aspecto de la presente invención, en el tercer aspecto, en la aleta interior, un nervio de apoyo que puede apoyarse en la parte de fijación del brazo desde el lado descendente puede proporcionarse para sobresalir de una parte de extremo trasera en un lado ascendente de la aleta interior.

40 De esta manera, si los nervios de apoyo que pueden apoyarse en la parte de fijación del brazo desde el lado descendente se proporcionan para sobresalir de la parte de extremo trasera de la aleta interior, después de que el brazo se fije a la aleta exterior, la aleta interior se integra con la aleta exterior y la parte de extremo trasera de la aleta interior se dispone en una posición predeterminada con respecto a la parte de extremo trasera de la aleta exterior, y por lo tanto, los nervios de apoyo se apoyan en la parte de fijación del brazo.

45 Además, por ejemplo, en un caso en el que la fijación provocada por el ajuste entre la parte de fijación del brazo y la parte de extremo trasera de la aleta exterior en las direcciones ascendente y descendente no es suficiente y por lo tanto, la posición de la parte de fijación del brazo se desvía hacia el lado descendente con respecto a la aleta exterior, la parte de fijación del brazo puede presionarse fuertemente por los nervios de apoyo de la parte de extremo trasera de la aleta interior. Por consiguiente, puede eliminarse completamente un estado de ajuste insuficiente entre el brazo y la aleta exterior, y por lo tanto, la parte de fijación del brazo puede fijarse de manera confiable a la aleta exterior.

50 De acuerdo con la unidad interior de un acondicionador de aire, es posible evitar la condensación de la superficie exterior cuando el aire frío sale de la salida mientras que se mejora el aspecto estético.

55 **Descripción de las figuras**

60 La figura 1 es una vista en perspectiva de una unidad interior de un acondicionador de aire de acuerdo con una

realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección de la unidad interior de un acondicionador de aire de acuerdo con la realización de la presente invención.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva inferior de la unidad interior de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una aleta compuesta de la unidad interior de acuerdo con la realización de la presente invención.

La figura 5 es una vista en sección de la aleta compuesta de la unidad interior de acuerdo con la realización de la presente invención.

10 La figura 6 es una vista en perspectiva ampliada de la aleta compuesta y una parte de fijación de un brazo en la unidad interior de acuerdo con la realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

15 Un acondicionador de aire 100 incluye una unidad interior 10 que se proporciona en una habitación y una unidad exterior (no mostrada) que está conectada a la unidad interior 10 por una tubería y que se proporciona en el exterior de la habitación.

20 La unidad interior 10 aspira el aire, ajusta la temperatura o la humedad del aire, y después de esto, sopla el aire A para realizar un acondicionamiento de aire en una habitación.

En lo sucesivo en el presente documento, se describirá la unidad interior 10 de acuerdo con una realización de la presente invención.

25 La unidad interior 10 incluye un cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y una aleta compuesta 20 que se proporciona en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

30 Como se muestra en las figuras 1 y 2, el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 está formado en una forma lateralmente larga que es larga en una dirección lateral D1, y un intercambiador de calor 13, un ventilador soplador 14, o similares está dispuesto en el interior del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. En una parte inferior del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11, se proporciona una salida lateralmente larga 15 para soplar el aire A desde el ventilador soplador 14 hacia la habitación que se abre hacia abajo, diagonalmente hacia abajo o hacia delante.

35 Como se muestra en las figuras 3 a 5, la aleta compuesta 20 que cubre la salida 15 desde el exterior con el fin de abrir y cerrar la salida 15 está dispuesta en un lado descendente de la salida 15. Cuando funciona el acondicionador de aire 100, la aleta compuesta 20 se abre y ajusta una dirección vertical del aire A desde la salida 15, y por lo tanto, puede ajustarse un ángulo de inclinación de la aleta compuesta 20 con respecto al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. Cuando el funcionamiento del acondicionador de aire 100 se detiene, la aleta compuesta 20 está en un estado cerrado y, por lo tanto, puede cubrir la salida 15 y la superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 alrededor de la salida 15 (véase la figura 1).

45 La aleta compuesta 20 incluye una aleta interior 21 que configura una superficie interior de la aleta compuesta 20, una aleta exterior 22 que configura una superficie exterior de la misma, unas estructuras articuladas 16 y 17 que unen la aleta interior 21 y la aleta exterior 22, una lengüeta 23 que regula el flujo del aire A desde la salida 15, y unas estructuras de soporte 18 y 19 que soportan la aleta compuesta 20 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

50 La aleta interior 21 está configurada de un cuerpo moldeado formado aproximadamente en una forma de placa, está dispuesta en el lado interior convirtiéndose en el lado de salida 15 de la aleta compuesta 20, y configura la superficie interior de la aleta compuesta 20. La aleta interior 21 tiene una anchura lateral correspondiente a la salida 15. La anchura lateral correspondiente a la salida 15 puede ser aproximadamente la misma que la anchura lateral de la salida 15. Sin embargo, la anchura lateral correspondiente a la salida 15 puede tener una anchura (una anchura mayor o una anchura menor) ligeramente diferente de la anchura lateral de la salida 15 siempre que se obtengan los efectos de la lengüeta 23 descritos más adelante.

55 Una longitud de la aleta interior 21 en las direcciones ascendente y descendente D3 a lo largo del flujo del aire A no está específicamente limitada. Sin embargo, en la presente realización, una parte de punta 21a en el lado descendente de la aleta interior 21 está dispuesta en el lado ascendente de una parte de punta 22a en el lado de descendente de la aleta exterior 22.

60 La aleta exterior 22 está configurada de un cuerpo moldeado que tiene una forma (forma curvada) que sobresale ligeramente hacia el exterior. La aleta exterior 22 está dispuesta para superponerse con el exterior de la aleta interior 21 y configura una superficie exterior de la aleta compuesta 20.

65 La aleta exterior 22 incluye una parte de placa 24 que está curvada en las direcciones ascendente y descendente

D3, una parte de extremo trasera 22b que se encuentra verticalmente en un extremo trasero en el lado ascendente de la parte de placa 24, y una pluralidad de nervios 25 que se encuentran verticalmente sobre una superficie de la parte de placa 24. La aleta interior 21 está soportada por la parte de extremo trasera 22b, la pluralidad de nervios 25, o similares, y se proporciona un espacio entre la aleta interior 21 y la parte de placa 24.

5 La aleta exterior 22 tiene una mayor anchura lateral que la de la aleta interior 21, y la longitud de la aleta exterior 22 en las direcciones ascendente y descendente D3 es mayor que la de la aleta interior 21. En un estado donde la aleta compuesta 20 está cerrada, en ambos lados de extremo de la salida 15 en la dirección lateral D1 y en el lado descendente de la salida 15 en las direcciones ascendente y descendente D3, la aleta exterior 22 cubre la periferia de la salida 15 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. Más específicamente, una anchura de la aleta exterior 22 en la dirección lateral D1 es aproximadamente igual a la anchura del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 en la dirección lateral D1, y en el estado donde la aleta compuesta 20 está cerrada, la posición de la parte de punta 22a de la aleta exterior 22 está dispuesta en una posición que es aproximadamente la misma que la de una parte de extremo delantera del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

15 La aleta interior 21 y la aleta exterior 22 están unidas integralmente entre sí por las estructuras articuladas 16 y 17 que se proporcionan en un lado de punta y en un lado de extremo trasero de la aleta compuesta 20.

20 La estructura articulada 16 en el lado de punta de la aleta compuesta 20 incluye una piezas de bloqueo de punta 26 que se proporcionan en la parte de punta 22a en el lado descendente de la aleta exterior 22 y las partes de inserción de punta 27 que se proporcionan en la parte de punta 21a en el lado descendente de la aleta interior 21.

25 Cada una de las piezas de bloqueo de punta 26 de la aleta exterior 22 se proporciona en una forma de placa de banda. Cada pieza de bloqueo de punta 26 está dispuesta para separarse de la parte de placa 24 en una dirección de espesor de placa, y por lo tanto, se forma un espacio de inserción 28 que penetra en las direcciones ascendente y descendente D3 entre la pieza de bloqueo de punta 26 y la parte de placa 24.

30 Cada una de las partes de inserción punta 27 de la aleta interior 21 se inserta en el espacio de inserción 28 de la aleta exterior 22 y se configura para bloquearse a ambos lados en las direcciones ascendente y descendente D3 desde el interior de la pieza de bloqueo de punta 26. En la realización, las partes rebajadas de bloqueo 29 que pueden ajustarse a las piezas de bloqueo de punta 26 se proporcionan en las partes de inserción de punta 27.

35 En un estado donde se inserta cada parte de inserción de punta 27 en el espacio de inserción 28 y se bloquea a la pieza de bloqueo de punta 26, la parte de inserción de punta 27 tiene una forma (parte de apoyo 46) en la que un lado de superficie trasera (lado exterior) de la parte de inserción de punta 27 se apoya en la parte de placa 24 de la aleta exterior 22. Además, en la parte de inserción de punta 27, un lado de punta está más separado de la parte de placa 24 que de la parte de apoyo 46.

40 La estructura articulada 17 en el lado de extremo trasero de la aleta compuesta 20 incluye una pluralidad de partes rebajada de extremo trasera 31 que se proporcionan en la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22 y están rebajadas en la dirección de espesor de placa y una pluralidad de pares de nervios de extremo traseros 32 que sobresalen de la parte de extremo trasera 22b en la dirección de espesor de placa. Además, la estructura articulada 17 incluye una pluralidad de partes de saliente de extremo trasero 33 que se proporcionan en la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 y sobresalen hacia el lado ascendente y una pluralidad de partes de muesca de extremo trasera 34 que están rebajadas hacia el lado descendente de la parte de extremo trasera 21b.

45 La parte de fijación 36 del brazo 35, descrita más adelante, puede disponerse entre el par de nervios de extremo traseros 32 y cada uno de los nervios de extremo traseros 32 se proporciona para extenderse desde la parte de extremo trasera 22b hacia el lado descendente.

50 Cada una de las partes sobresalientes de extremo trasero 33 se proporciona para fijarse en la parte rebajada de extremo trasera 31 y la parte de muesca de extremo trasera 34 se proporciona para fijarse en el par de nervios de extremo traseros 32. Además, los nervios de apoyo 37, descritos más adelante, que pueden apoyarse en la parte de fijación 36 del brazo 35, se proporcionan para sobresalir desde una superficie inferior de la parte de muesca de extremo trasera 34 hacia el lado ascendente.

55 La lengüeta 23 se proporciona para sobresalir verticalmente en una posición límite entre la aleta interior 21 y la aleta exterior 22 de la aleta compuesta 20 en la dirección lateral D1. En este caso, la dirección vertical puede ser una dirección a lo largo de una superficie que se interseca con la dirección lateral D1 o puede ser una dirección a lo largo de una superficie ortogonal a la dirección lateral D1. La lengüeta 23 puede formarse integralmente con una cualquiera de la aleta interior 21 y la aleta exterior 22 o puede proporcionarse para estar separada de las aletas 21 y 22. En la presente realización, la lengüeta 23 se proporciona integralmente con la aleta interior 21.

60 La lengüeta 23 está formada en una forma de placa, una superficie de extremo 23a de la lengüeta 23 orientada hacia el lado descendente se convierte en una superficie que se extiende en una forma de superficie plana de tal manera que la altura de la superficie de extremo 23a disminuye gradualmente hacia el lado descendente y,

posteriormente, tiene un ángulo de inclinación que es pronunciado en el centro y está curvado para sobresalir hacia la aleta interior 21 en el lado descendente. Además, una superficie de extremo 23b de la lengüeta 23 que se orienta hacia el lado ascendente se convierte en una superficie que se mantiene recta en una forma de superficie plana en una dirección que se interseca con la dirección lateral D1 y las direcciones ascendente y descendente D3 de la aleta interior 21 y posteriormente, se curva para rebajarse hacia el lado descendente.

Las estructuras de soporte 18 y 19 que soportan la aleta compuesta 20 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 se proporcionan en el lado de extremo trasero de la aleta compuesta 20 y en ambos lados de extremo de la aleta compuesta 20 en la dirección lateral D1.

La estructura de soporte 18 en el lado de extremo trasero de la aleta compuesta 20 incluye el brazo 35 que soporta rotativamente la aleta compuesta 20 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. El brazo 35 incluye un cuerpo de brazo 38, una parte de conexión de rotación 39 que se proporciona en un extremo del cuerpo de brazo 38 y se conecta de manera rotatoria al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11, y la parte de fijación 36 que se proporciona en el otro extremo del cuerpo de brazo 38 y se fija a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22.

El cuerpo de brazo 38 se forma para ser curvo en gran medida en una forma semicircular cuando se ve en la dirección lateral D1. El cuerpo de brazo 38 sobresale hacia arriba en un estado donde se opera el acondicionador de aire 100 (en un estado donde la aleta compuesta 20 está abierta).

La parte de conexión de rotación 39 tiene un agujero de muesca 39a que tiene una forma aproximadamente de C que se abre para poderse fijar a un árbol rotatorio 12 que se proporciona en la parte inferior del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y que tiene un eje que se extiende en la dirección lateral D1 como un centro. La abertura del orificio de muesca 39a de la parte de conexión de rotación 39 se orienta hacia el lado inferior en el estado donde se opera el acondicionador de aire 100 (el estado donde la aleta compuesta 20 está abierta).

La parte de fijación 36 se proporciona para poderse fijar a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. Específicamente, una pluralidad de piezas salientes de ajuste 42 que pueden acoplarse con y fijarse a una pluralidad de piezas salientes 41 que sobresalen hacia el lado descendente, se proporcionan en la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. Más específicamente, la pluralidad de piezas salientes 41 se proporcionan para estar dispuestas a intervalos en la dirección ortogonal a la dirección lateral D1 y las direcciones ascendente y descendente, y de manera similar a las piezas salientes 41, la pluralidad de piezas salientes de ajuste 42 se proporcionan para estar dispuestas a intervalos en la dirección ortogonal a la dirección lateral D1 y las direcciones ascendente y descendente D3, y las piezas salientes 41 están fijadas respectivamente a cada una de las partes rebajadas 42a que están formadas entre la pluralidad de piezas salientes de ajuste 42.

Además, la parte de fijación 36 tiene una superficie de apoyo 43 en la que los nervios de apoyo 37 proporcionados en la parte de extremo trasera 21b del interior aleta 21 pueden apoyarse desde el lado de descendente.

Aunque las estructuras de soporte 19 en ambos lados de extremo de la aleta compuesta 20 en la dirección lateral D1 no se muestran en detalle, las estructuras de soporte 19 incluyen unos tirantes 44 que se proporcionan para accionarse verticalmente con respecto al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y unos cubos de conexión 45 que se proporcionan en ambas partes de extremo de la aleta interior 21 en la dirección lateral y en la aleta exterior 22 en las posiciones adyacentes al lado descendente de la lengüeta 23 y se conectan de manera rotatoria a los tirantes 44 alrededor del eje que se extiende en la dirección lateral D1.

Por ejemplo, la aleta compuesta 20 puede montarse en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 de la siguiente manera. En primer lugar, la pluralidad de brazos 35 se fijan a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. La pluralidad de pares de nervios de extremo traseros 32 se proporcionan en las posiciones fijas de los brazos en la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22, y la parte de fijación 36 se dispone para interponerse entre los nervios de extremo traseros 32 de cada par. Además, la pluralidad de piezas salientes de ajuste 42 proporcionadas en la parte de fijación 36 del brazo 35 y la pluralidad de piezas salientes 41 proporcionadas en la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22 se ajustan entre sí.

A continuación, la aleta exterior 22 y la aleta interior 21 se integran entre sí mediante las estructuras articuladas 16 y 17 en el lado de punta y en el lado de extremo trasero.

Específicamente, la parte de inserción de punta 27 de la parte de punta 21a de la aleta interior 21 se inserta en el espacio de inserción 28 de la parte de punta 22a de la aleta exterior 22, y cada una de las partes rebajadas de bloqueo 29 se bloquea a la pieza de bloqueo de punta 26. La aleta interior 21 está soportada por los nervios 25 de la aleta exterior 22, y por lo tanto, la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 se dispone en una posición predeterminada con respecto a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. En este momento, la superficie de apoyo 43 de la parte de fijación 36 del brazo 35 se apoya en los nervios de apoyo 37 de la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 a presionar, y por lo tanto, se fija la superficie de apoyo 43.

Además, la parte rebajada de extremo trasera 31 de la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22 y la parte saliente de extremo trasera 33 de la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 se fijan entre sí, y el par de nervios de extremo traseros 32 y la parte de muesca de extremo trasera 34 se fijan entre sí. Por consiguiente, la aleta exterior 22 y la aleta interior 21 se integran entre sí para configurar la aleta compuesta 20.

Después de esto, la parte de conexión de rotación 39 del brazo 35 se fija al árbol rotatorio 12 del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. Además, el tirante 44 que se acciona verticalmente está conectado a cada cubo de conexión 45 proporcionado en la aleta exterior 22.

Por consiguiente, la aleta compuesta 20 se monta en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

De acuerdo con la unidad interior 10 de la presente realización descrita anteriormente, en el estado cerrado donde la salida 15 está cerrada, la aleta compuesta 20 puede cubrir la superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 en un intervalo más amplio que la salida 15.

Además, la aleta interior 21 no existe en ambas partes de extremo en la dirección lateral D1, y por lo tanto, la aleta compuesta 20 se estrecha. Por consiguiente, se ahorra un volumen en el interior del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 en ambas partes de extremo en la dirección lateral D1, y por lo tanto, el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 puede tener una forma que sobresale del lado de la aleta compuesta 20. Además, también en este caso, si la compuerta compuesta 20 está en un estado cerrado, la forma de saliente del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 no se ve. Por consiguiente, puede obtenerse un aspecto bonito en el que los diferentes aspectos de la forma de la salida 15 y la forma del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 alrededor de la salida 15, es decir, estrías, límites, escalones o similares no están presentes por la superficie de la aleta compuesta 20.

En la presente aleta compuesta 20, la aleta interior 21 que tiene la anchura lateral correspondiente a la salida 15 y la aleta exterior 22 que tiene una mayor anchura lateral que la de la aleta interior 21 están dispuestas para superponerse entre sí en el interior y el exterior. En consecuencia, el calor no se transmite fácilmente desde la superficie interior, convirtiéndose en el lado de salida 15 hacia la superficie exterior en la parte correspondiente a la salida 15 de la aleta compuesta 20. Por lo tanto, cuando el aire frío sale de la salida 15, la superficie exterior no se enfría excesivamente, y por lo tanto, es posible evitar que se genere condensación o similares en la superficie exterior de la aleta compuesta 20.

Además, la lengüeta 23 proporcionada para sobresalir hacia el interior se proporciona en la posición límite entre la aleta interior 21 y la aleta exterior 22 en la dirección lateral D1. Por consiguiente, puede regularse el aire A que fluye para expandirse en la dirección lateral D1 desde la salida 15, la cantidad de aire A que sale desde la salida 15 disminuye en el lado de la parte de extremo desde la lengüeta 23 en la dirección lateral D1 y, por lo tanto, puede disminuir la cantidad de intercambio de calor del aire A en el intercambiador de calor 13.

Además, cuando sale aire frío desde la salida 15, el flujo del aire frío se regula por la lengüeta 23. En consecuencia, es posible evitar que el aire frío de la salida 15 entre en contacto con la parte en la posición en la que la aleta interior 21 no existe en el lado de la parte de extremo de la parte de la aleta compuesta correspondiente a la salida 15 en la dirección lateral D1, es decir, la parte en la posición en la que la aleta interior no existe en la aleta compuesta 20 y se forma una única estructura configurada solo con la aleta exterior. Por consiguiente, es posible evitar que se genere condensación o similares en la superficie exterior de la aleta compuesta 20.

Además, la pieza de bloqueo de punta 26 que forma el espacio de inserción 28 en las direcciones ascendente y descendente D3 se proporciona en la parte de punta 22a de la aleta exterior 22, y la parte de inserción de punta 27 que se inserta en el espacio de inserción 28 y que está bloqueada en ambos lados de la pieza de bloqueo de punta 26 en las direcciones ascendente y descendente D3 se proporciona en la parte de punta 21a de la aleta interior 21. Por consiguiente, al mover la parte de punta 22a de la aleta exterior 22 y la parte de punta 21a de la aleta interior 21 una con respecto a otra en las direcciones ascendente y descendente D3, es posible bloquear fácilmente la parte de inserción de punta 27 en la pieza de bloqueo de punta 26.

Además, la parte de inserción de punta 27 se bloquea a ambos lados de la pieza de bloqueo de punta 26 en las direcciones ascendente y descendente D3, y por lo tanto, incluso si las diferencias en las cantidades de expansión y contracción térmica de la aleta interior 21 y de la aleta exterior 22 se generan debido a una diferencia de temperatura entre la aleta interior 21 y la aleta exterior 22, un estado de bloqueo entre la parte de inserción de punta 27 y la pieza de bloqueo de punta 26 se mantiene fácilmente, y por lo tanto, es posible evitar que se desplace o se deslocalice una posición relativa entre la parte de punta 22a de la aleta exterior 22 y la parte de punta 21a de la aleta interior 21.

Además, la parte de inserción de punta 27 insertada en el espacio de inserción 28 se apoya en la parte de placa 24, y por lo tanto, incluso cuando se deforma la aleta compuesta 20, es posible evitar que la parte de inserción de punta 27 se desplace en una dirección separada de la pieza de bloqueo de punta 26, y pueda mantenerse el estado de bloqueo entre la parte de inserción de punta 27 y la pieza de bloqueo de punta 26.

Además, en la parte de inserción de punta 27, el lado de punta está más separado de la parte de placa 24 que de la parte de apoyo 46, y por lo tanto, se presiona el lado de punta de la parte de inserción de punta 27. Por consiguiente, la parte de inserción de punta 27 puede deformarse elásticamente con la parte de apoyo 46 como un punto de soporte, y la parte de inserción de punta 27 puede bloquearse y desacoplarse fácilmente de la pieza de bloqueo de punta 26.

Además, el brazo 35 que soporta la aleta compuesta 20 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 incluye la parte de conexión de rotación 39 que está conectada de manera rotatoria al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y la parte de fijación 36 que está fija a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. El brazo 35 no está fijo a la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 y se fija a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22. En consecuencia, incluso cuando se generan diferencias en las cantidades de expansión y contracción térmica de la aleta exterior 22 y de la aleta interior 21 y las cantidades de desviación entre la aleta exterior 22 y la aleta interior 21 son diferentes una de otra, es menos probable que la aleta exterior 22 se caiga de la aleta interior 21 y, por lo tanto, es posible evitar la deformación o los daños de la aleta compuesta 20.

En particular, la parte de inserción de punta 27 de la aleta interior 21 se bloquea en ambos lados de la pieza de bloqueo de punta 26 de la aleta exterior 22 en las direcciones ascendente y descendente D3, y, por lo tanto, la aleta interior 21 puede sujetarse a la aleta exterior 22 en una posición predeterminada, la deformación de la aleta compuesta 20 puede evitarse de manera confiable, y es posible garantizar una calidad de aspecto.

Además, en el brazo 35, la parte de conexión de rotación 39 que tiene el agujero de muesca aproximadamente en forma de C 39a se proporciona en el cuerpo de brazo 38, que está en gran parte curvada. Por consiguiente, el brazo 35 fijado a la aleta compuesta 20 se fija al árbol rotatorio 12 del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 desde arriba y se conecta al árbol rotatorio 12, y por lo tanto, la aleta compuesta 20 puede soportarse en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. En consecuencia, es posible montar fácilmente la aleta compuesta 20 en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

Además, se aplica una carga de la aleta compuesta 20 a la parte de conexión entre el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y el árbol rotatorio 12 desde arriba, y por lo tanto, la parte de conexión de rotación 39 del brazo 35 puede soportarse de manera estable por el árbol rotatorio 12, y es difícil que la aleta compuesta 20 salga del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

Además, el cubo de conexión 45 conectado al tirante 44 que se proporciona en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 y se impulsa para levantarse y bajarse se proporciona en la aleta exterior 22. En consecuencia, el brazo 35 y el tirante 44 que conectan la aleta compuesta 20 al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 están conectados a la aleta exterior 22, y por lo tanto, la aleta interior 21 no está conectada directamente al cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11. En consecuencia, incluso cuando se generan diferencias en las cantidades de expansión y contracción térmica entre la aleta interior 21 y la aleta exterior 22, es posible evitar que la aleta interior 21 se caiga del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11.

Además, se proporcionan los nervios de apoyo 37, que pueden apoyarse en la parte de fijación 36 del brazo 35 desde el lado descendente, para sobresalir de la parte de extremo trasera ascendente 21b de la aleta interior 21. Por consiguiente, después de que se fije el brazo 35 a la aleta exterior 22, si la aleta interior 21 está integrada con la aleta exterior 22 y la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 está dispuesta en una posición predeterminada con respecto a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22, los nervios de apoyo 37 se apoyan en la parte de fijación 36 del brazo 35.

En este caso, en un caso donde el ajuste entre las piezas salientes de ajuste 42 del brazo 35 y las piezas salientes 41 de la aleta exterior 22 no es suficiente, la posición de la parte de fijación 36 del brazo 35 puede desviarse hacia el lado descendente con respecto a la aleta exterior 22. Incluso en tal caso, si la parte de extremo trasera 21b de la aleta interior 21 está dispuesta en una posición predeterminada con respecto a la parte de extremo trasera 22b de la aleta exterior 22, la parte de fijación 36 del brazo 35 puede presionarse fuertemente por los nervios de apoyo 37 de la aleta interior 21.

Por consiguiente, un estado de ajuste insuficiente entre las piezas salientes de ajuste 42 del brazo 35 y las piezas salientes 41 de la aleta exterior 22 puede eliminarse por completo, y por lo tanto, la parte de fijación 36 del brazo 35 puede fijarse de manera fiable a la aleta exterior 22.

En lo que antecede, la realización de la presente invención se describe en detalle. Sin embargo, algunos cambios de diseño pueden realizarse dentro de un intervalo que no se aparta de la idea técnica de la presente invención.

Por ejemplo, en la realización, en la estructura articulada 16, la aleta exterior 22 y la aleta interior 21 están unidas entre sí por la pieza de bloqueo de punta 26 y las partes rebajadas de bloqueo 29 proporcionadas en las partes de punta 21a y 22a de la aleta interior 21 y la aleta exterior 22. Sin embargo, la presente invención no está específicamente limitada a esto, y por ejemplo, la presente invención puede aplicarse mediante otras estructuras de

unión tales como un elemento de sujeción de un tornillo o similares. Esto se aplica de manera similar a la estructura articulada 17.

5 Además, la forma de la lengüeta 23 no está limitada al caso descrito anteriormente. Por ejemplo, la lengüeta 23 puede formarse en una forma de placa rectangular.

Además, diversas configuraciones del cuerpo principal de acondicionamiento de aire 11 no se limitan al caso descrito anteriormente, y las diversas configuraciones pueden cambiarse apropiadamente.

10 Aunque se han descrito e ilustrado anteriormente las realizaciones preferidas de la invención, debería entenderse que estas son a modo de ejemplo de la invención y no han de considerarse como limitativas. Pueden realizarse adiciones, omisiones, sustituciones y otras modificaciones sin alejarse del alcance de la presente invención, que se define por las reivindicaciones adjuntas.

15 Por consiguiente, la invención no debe considerarse como que está limitada por la descripción anterior, y solo está limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

Explicación de referencias

- 20 D1: dirección lateral
 D3: direcciones ascendente y descendente
 10: unidad interior
 11: cuerpo principal de acondicionamiento de aire
 12: árbol rotatorio
 25 13: intercambiador de calor
 14: ventilador soplador
 15: salida
 16, 17: estructura articulada
 18, 19: estructura de soporte
 30 20: aleta compuesta
 21: aleta interior
 21a: parte de punta
 21b: parte trasera
 22: aleta exterior
 35 22a: parte de punta
 22b: parte de extremo trasera
 23: lengüeta
 23a, 23b: superficie de extremo
 24: parte de placa
 40 25: nervio
 26: pieza de bloqueo de punta
 27: parte de inserción de punta
 28: espacio de inserción
 29: parte rebajada de bloqueo
 45 31: parte rebajada de extremo trasera
 32: nervio de extremo trasero
 33: parte saliente de extremo trasera
 34: parte de muesca de extremo trasera
 35: brazo
 50 36: parte de fijación
 37: nervio de apoyo
 38: cuerpo de brazo
 39: parte de conexión de rotación
 39a: agujero de muesca
 55 41: pieza saliente
 42: pieza saliente de ajuste
 42a: parte rebajada
 43: superficie de apoyo
 44: tirante
 60 45: cubo de conexión
 46: parte de apoyo
 100: acondicionador de aire
 A: aire

REIVINDICACIONES

1. Una unidad interior (10) de un acondicionador de aire (100), que comprende:

5 un cuerpo principal de acondicionamiento de aire (11) provisto de una salida lateralmente larga (15); y una aleta compuesta (20) que está dispuesta en un lado descendente de la salida (15) en un flujo de aire con el fin de abrir y cerrar la salida (15) rotando alrededor de un eje que se extiende en una dirección lateral (D1) y cubre la salida (15) y una superficie del cuerpo principal de acondicionamiento de aire (11) alrededor de la salida (15) en un estado cerrado,

10 **caracterizado por que** la aleta compuesta (20) incluye una aleta interior (21) que tiene una anchura lateral correspondiente a la salida (15) y está dispuesta en el lado de salida, una aleta exterior (22) que tiene una anchura lateral mayor que la aleta interior y está dispuesta para superponerse con una parte exterior de la aleta interior (21), y
15 una lengüeta (23) que se proporciona para sobresalir hacia dentro para regular el flujo de aire desde la salida (15) en una posición límite entre la aleta interior (21) y la aleta exterior (22) en la dirección lateral (D1).

2. La unidad interior (10) de un acondicionador de aire (100) de acuerdo con la reivindicación 1,

20 en la que una pieza de bloqueo de punta (26) que forma un espacio de inserción en las direcciones ascendente y descendente se proporciona en una parte de punta (22a) en el lado descendente de la aleta exterior (22), y en la que una parte de inserción de punta (27) que se inserta en el espacio de inserción y se bloquea a ambos lados de la pieza de bloqueo de punta (26) en las direcciones ascendente y descendente se proporciona en una parte de punta (21a) en el lado descendente de la aleta interior (21).

25 3. La unidad interior (10) de un acondicionador de aire (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la aleta compuesta (20) incluye además un brazo (35) que está soportado de manera rotatoria en el cuerpo principal de acondicionamiento de aire (11), y
30 en la que el brazo (35) incluye una parte de conexión de rotación (39) que está conectada de manera rotatoria al cuerpo principal de acondicionamiento de aire (11) y a una parte de fijación (36) fijada a una parte de extremo trasera (22b) en un lado ascendente de la aleta exterior (22), en los extremos respectivos del brazo (35).

35 4. La unidad interior (10) de un acondicionador de aire (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que en la aleta interior (21) se proporciona un nervio de apoyo (37) que puede apoyarse en la parte de fijación (36) del brazo (35) desde el lado descendente para sobresalir de una parte de extremo trasera (21b) en un lado ascendente de la aleta interior (21).

FIG. 1

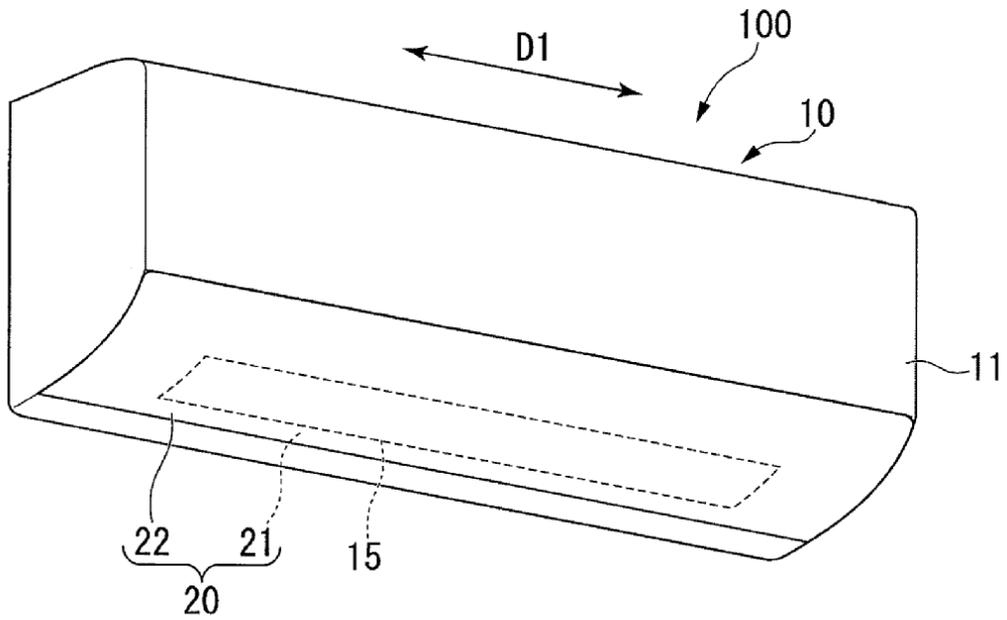


FIG. 2

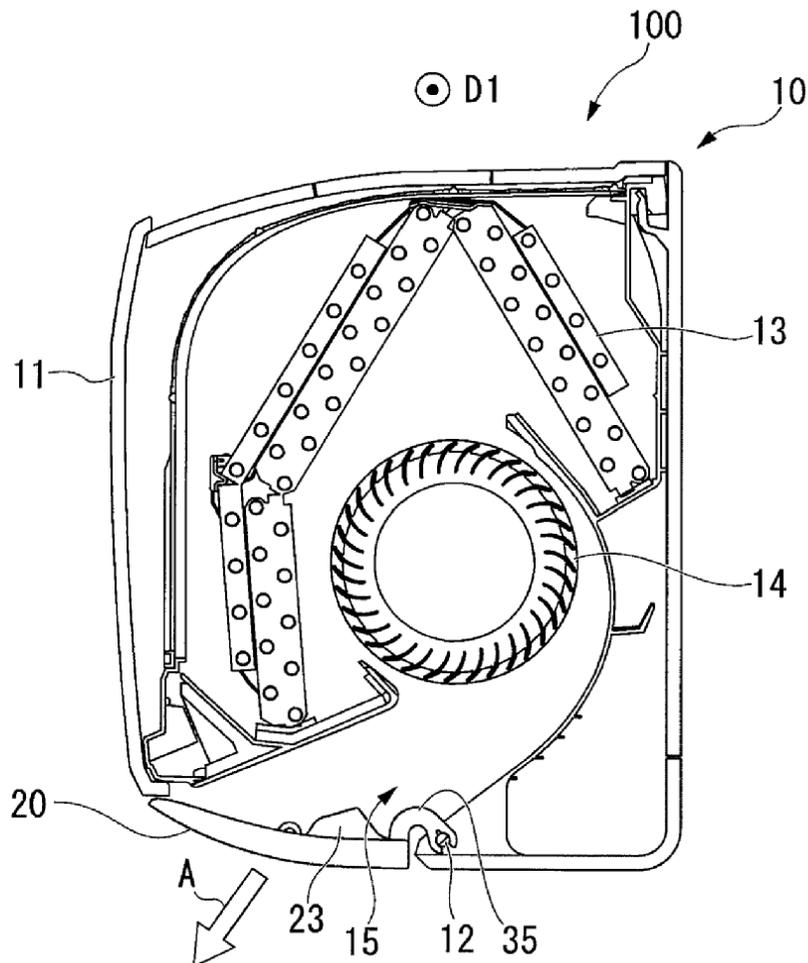


FIG. 3

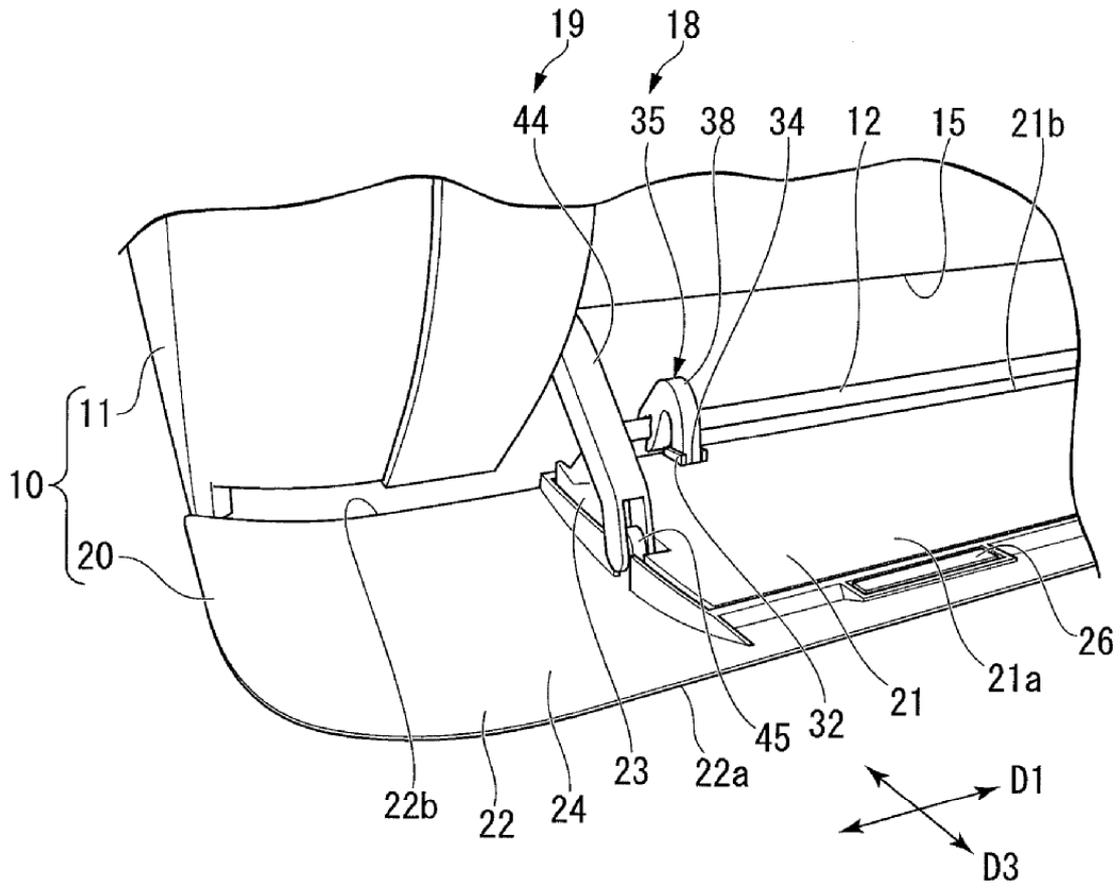


FIG. 4

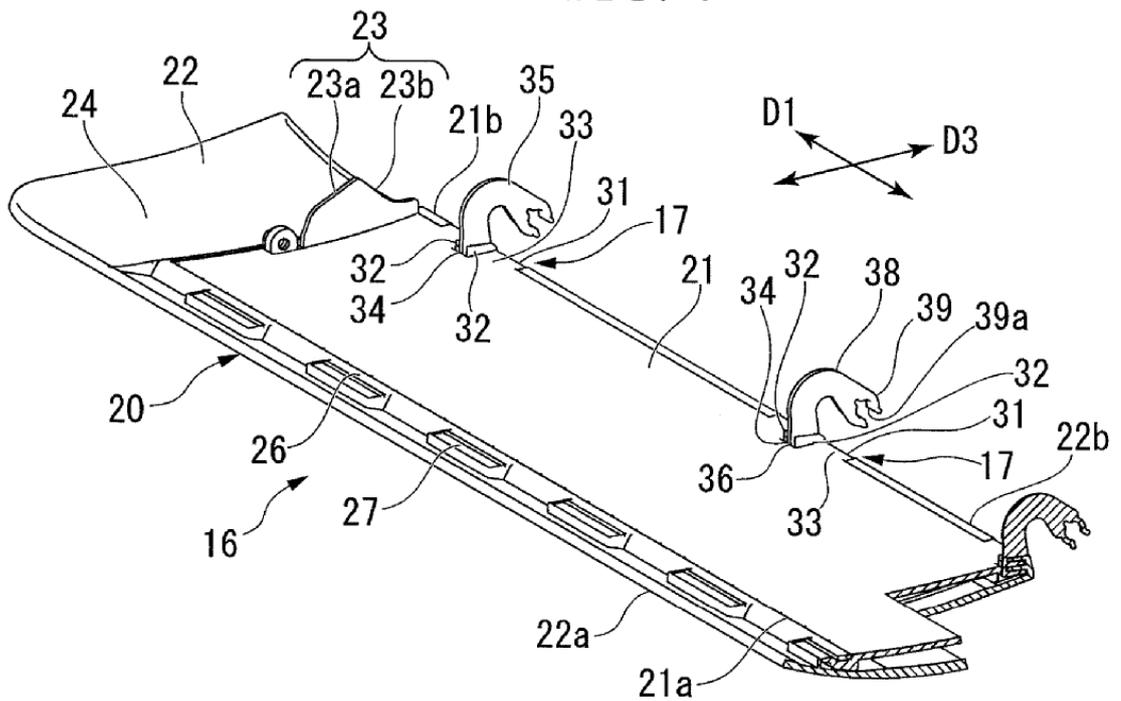


FIG. 5

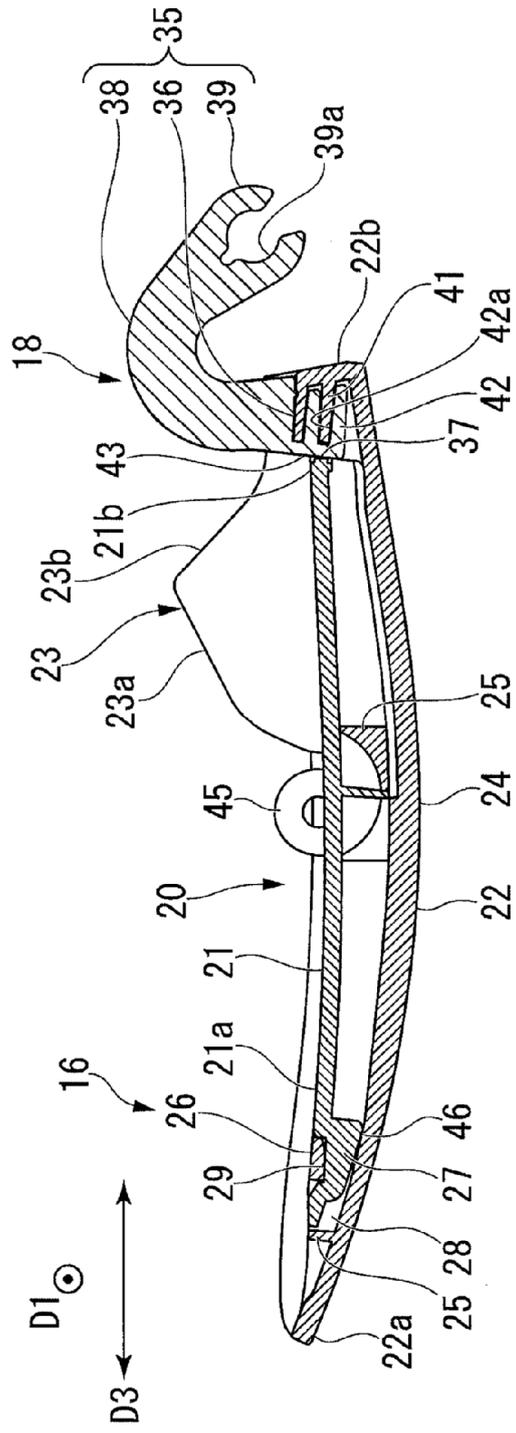


FIG. 6

