

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 849 729**

51 Int. Cl.:

F24F 13/20	(2006.01)
F24F 1/22	(2011.01)
F24F 11/88	(2008.01)
F24F 11/89	(2008.01)
F24F 1/00	(2009.01)
F24F 1/0007	(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2015 PCT/JP2015/084929**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16098728**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2015 E 15869933 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2021 EP 3236172**

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

30 Prioridad:

17.12.2014 JP 2014255635

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

20.08.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**AZUMI, KOUJI;
MASUDA, TOMOO y
YAMAMOTO, TAKAYOSHI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 849 729 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 para dispositivo de aire acondicionado

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado y, en particular, a una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado que puede facilitar la conducción del cableado eléctrico a una caja de control.

Antecedentes de la técnica

10 Como dispositivo de aire acondicionado utilizado para la calefacción y refrigeración interiores de un edificio o similar, se conoce un dispositivo de aire acondicionado que incluye una unidad interior de tipo conducto empotrado en el techo (por ejemplo, consúltese el documento JP 2000-249364A).

15 Para la unidad interior del tipo de conducto empotrado en el techo, hay un aspecto en el que el aire interior es aspirado desde una superficie inferior de una carcasa (en lo sucesivo, denominado primer aspecto), y un aspecto en el que el aire es aspirado desde una superficie posterior de la carcasa (en lo sucesivo, denominado segundo aspecto). La unidad interior descrita en el documento JP 2000-249364A está habilitada para emplear selectivamente cualquiera del primer aspecto y el segundo aspecto.

20 Además, en cuanto a la unidad interior descrita en el documento JP 2000-249364A, una caja de control dispuesta dentro de la carcasa se comparte entre en el primer aspecto y en el segundo aspecto. Específicamente, se forma una lumbrera de inspección en una superficie lateral de la caja de control, y en el primer aspecto (succión de la superficie inferior), la lumbrera de inspección de la caja de control está dispuesta para guiar al interior de la carcasa, de modo que se puede acceder al interior de la caja de control a través de la lumbrera de inspección desde una lumbrera de succión, mientras que en el segundo aspecto (una succión de la superficie posterior), la caja de control está invertida, y la lumbrera de inspección está dispuesta para guiar al exterior de la carcasa, de modo que se pueda acceder al interior de la caja de control a través de la lumbrera de inspección desde el exterior de la carcasa.

25 Otras unidades interiores de un dispositivo de aire acondicionado se describen en los documentos WO 2013/046899A1 y JP 2000 249364A, en los que el documento JP 2000 249364A constituye la base del preámbulo de la reivindicación independiente 1.

Compendio de la invención**Problema técnico**

30 El cableado eléctrico fuerte, tal como una línea eléctrica, y el cableado eléctrico débil que se utiliza para la comunicación de una señal de control o similar se guían hacia el interior de este tipo de caja de control desde el exterior de la carcasa. Se recomienda que el cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil se introduzcan en la caja de control desde diferentes lugares para evitar la influencia del ruido. Por consiguiente, en el caso de que la caja de control esté invertida entre en el primer aspecto y en el segundo aspecto, en ambos aspectos, se requiere una configuración en la que el cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil puedan introducirse individualmente.

35 En una técnica descrita en el documento JP 2000-249364A, el cableado exterior se introduce en la caja de control desde un lugar, por lo que no se ha considerado que los diferentes tipos de cableado eléctrico, tal como el cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil, se introducen individualmente desde el exterior.

40 Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado capaz de introducir individualmente diferentes tipos de cableado exterior a una caja de control, incluso cuando la caja de control está invertida dentro de una carcasa.

Solución al problema

45 (1) La presente invención proporciona una unidad interior que incluye una carcasa que contiene un ventilador y una caja de control y que comprende una superficie inferior y una superficie lateral, y puede seleccionar un primer aspecto en el que se forma una lumbrera de flujo configurada para hacer que el aire fluya por el ventilador en la superficie inferior de la carcasa, y un segundo aspecto en el que se forma una lumbrera de flujo en la superficie lateral de la carcasa, en la que

50 la caja de control incluye una primera superficie lateral en la que se forma una lumbrera de inspección, estando la caja de control dispuesta dentro de la carcasa en un estado en el que la lumbrera de inspección está dirigida al interior de la carcasa en el primer aspecto, y en un estado en el que la lumbrera de inspección está dirigida a un exterior de la carcasa en el segundo aspecto,

la caja de control comprende además una segunda superficie lateral y una tercera superficie lateral, en la que en la segunda superficie lateral y en la tercera superficie lateral de la caja de control están formados las primeras lumbreras

de guiado, que están configuradas para guiar el cableado exterior al interior de la caja de control, respectivamente, siendo las superficies laterales segunda y tercera adyacentes a la primera superficie lateral y opuestas entre ellas, y

5 en otra superficie de la carcasa, están formadas una abertura opuesta a la lumbrera de inspección y unas segundas lumbreras de guiado dispuestas en ambas partes laterales de esta abertura y configuradas para guiar el cableado exterior al interior de la carcasa en el segundo aspecto.

Según esta configuración, tanto en los casos del primer aspecto como del segundo aspecto, los dos tipos de cableado exterior se pueden guiar individualmente al interior de la carcasa a través de las segundas lumbreras de guiado, y, además, los respectivos tipos de cableado exterior se pueden introducir individualmente en la caja de control a través de las primeras lumbreras de guiado.

10 (2) El cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil se pueden guiar individualmente al interior de las primeras lumbreras de guiado formadas en las superficies laterales segunda y tercera, respectivamente.

La configuración descrita anteriormente puede evitar la influencia del ruido atribuido a una situación en la que el cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil se guían a través de una lumbrera de guiado.

15 (3) Cuando dos bloques de terminales están dispuestos uno al lado del otro en una dirección opuesta a la segunda superficie lateral y la tercera superficie lateral dentro de la caja de control, los respectivos tipos de cableado conectados a los respectivos bloques de terminales se pueden guiar individualmente al interior de las dos primeras lumbreras de guiado formadas en las superficies laterales segunda y tercera, respectivamente.

La configuración descrita anteriormente permite que el cableado exterior conectado a los respectivos bloques de terminales sea guiado a través de las lumbreras de guiado más cercanas.

20 (4) Preferiblemente, en las superficies laterales segunda y tercera de la caja de control, unas primeras rutas de guía se extienden desde los lados de la primera lumbrera de guiado hasta la primera superficie lateral para guiar el cableado exterior, y unas segundas rutas de guía se extienden desde los lados de la primera lumbrera de guiado hasta una cuarta superficie lateral opuesta a la primera superficie lateral para guiar el cableado exterior.

25 La configuración descrita anteriormente permite que la conducción del cableado exterior al interior de las primeras lumbreras de guiado se realice fácilmente tanto en el primer aspecto como en el segundo aspecto.

(5) Preferiblemente, dentro de la carcasa, se forma una parte de soporte configurada para acoplarse con y soportar la caja de control, y en la caja de control, se proporcionan una primera parte de acoplamiento configurada para acoplarse con la parte de soporte en el primer aspecto, y una segunda parte de acoplamiento configurada para acoplarse con la parte de soporte en el segundo aspecto.

30 La configuración descrita anteriormente permite que las partes de acoplamiento se acoplen con la misma parte de soporte y soporten la caja de control tanto en el primer aspecto como en el segundo aspecto.

(6) Preferiblemente, en una pared inferior de la caja de control, se proporcionan los bloques de terminales configurados para conectar el cableado exterior, y la pared inferior se proporciona de forma basculante hacia abajo con un lado extremo como punto de soporte.

35 Con la configuración descrita anteriormente, en el primer aspecto, cuando se inspecciona el interior de la caja de control desde una superficie inferior de la carcasa, la pared inferior de la caja de control se puede abrir para facilitar el acceso.

Efecto ventajoso de la invención

40 La presente invención puede guiar individualmente diferentes tipos de cableado exterior al interior de una caja de control incluso cuando la caja de control está invertida dentro de una carcasa.

Breve descripción de los dibujos

[FIG. 1] La Figura 1 es una vista lateral explicativa que muestra el interior de una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado según una realización de la presente invención.

[FIG. 2] La Figura 2 es una vista lateral explicativa que muestra el interior de la misma unidad interior.

45 [FIG. 3] La Figura 3 es una vista en planta explicativa que muestra el interior de la unidad interior mostrada en la Figura 1.

[FIG. 4] La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente una carcasa de la unidad interior.

[FIG. 5] La Figura 5 es una vista en perspectiva que muestra una caja de control.

[FIG. 6] La Figura 6 es una vista correspondiente a una parte vista desde la línea A-A de la Figura 3 en el primer aspecto.

[FIG. 7] La Figura 7 es una vista correspondiente a la parte vista desde la línea A-A de la Figura 3 en el segundo aspecto.

5 [FIG. 8] La Figura 8 es una vista frontal de una abertura formada en la carcasa.

[FIG. 9] Las Figuras 9A y 9B son cada una de ellas una vista para describir un estado de guiado de cableado exterior dentro de la carcasa y la caja de control.

[FIG. 10] La Figura 10 es una vista en perspectiva que muestra un estado en el que está abierta una pared inferior de la caja de control.

10 Descripción de realizaciones

A continuación, se describirán realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos.

Las Figuras 1 y 2 son vistas laterales explicativas que muestran cada una el interior de una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado según una realización de la presente invención. La Figura 3 es una vista en planta explicativa que muestra el interior de la unidad interior mostrada en la Figura 1 y Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente una carcasa de la unidad interior.

15

Una unidad interior 10 de la presente realización es del tipo de conducto empotrado en el techo, que se instala en un ático, y aspira y expulsa aire a través de conductos conectados a un techo 70. La unidad interior 10 incluye una carcasa 11, un ventilador 12, un intercambiador de calor 13, una bandeja de drenaje 14 y similares.

La carcasa 11 es una caja rectangular verticalmente plana con forma de paralelepípedo, y tiene una placa superior 16, una placa inferior 17 opuesta a esta placa superior 16 en un lado inferior, y unas placas laterales 18 a 21 dispuestas a lo largo de cuatro lados de cada una de la placa superior 16 y la placa inferior 17. Las placas laterales 18 y 19 incluyen la placa lateral delantera 18, la placa lateral posterior (placa de superficie posterior) 19 opuesta a esta placa lateral delantera 18 en la parte posterior, y la placa lateral izquierda 20 y la placa lateral derecha 21 que conectan las partes extremas derecha e izquierda de la placa lateral delantera 18 y la placa lateral posterior 19.

20

La placa lateral frontal 18 de la carcasa 11 está formada con una lumbrera 23 de purga de aire. Un extremo de un conducto de purga 24 está conectado a esta lumbrera de purga 23, y otro extremo (se omite la ilustración) del conducto de purga 24 está conectado al techo 70. El conducto de purga 24 puede ramificarse en una pluralidad de pasadizos.

25

En cuanto a las lumbreras de succión (lumbreras de flujo) 26A, 26B de aire, hay un caso en el que se forma uno en el lado trasero de la placa inferior 17 como se muestra en la Figura 1 (un primer aspecto), y un caso en el que el otro está formado en la placa lateral posterior 19 como se muestra en la Figura 2 (un segundo aspecto). La unidad interior 10 de la presente realización puede seleccionar y aplicar cualquiera de los aspectos.

30

En el primer aspecto mostrado en la Figura 1, un extremo superior de un conducto de succión 27A está conectado a la lumbrera de succión 26A formada en la placa inferior 17, mientras que un extremo inferior del conducto de succión 27A está conectado a una abertura 71 del techo 70. En el segundo aspecto mostrado en la Figura 2, un extremo del conducto de succión 27B está conectado a la lumbrera de succión 26B formada en la placa lateral posterior 19 y otro extremo de este conducto de succión 27B (se omite la ilustración) está conectado al techo 70.

35

Como se muestra en la Figura 1, cuando se selecciona el primer aspecto, la lumbrera de succión 26B se cierra mediante una placa de cierre 28B, y esta placa de cierre 28B configura una parte de la placa lateral posterior 19.

Como se muestra en la Figura 2, cuando se selecciona el segundo aspecto, la lumbrera de succión 26A se cierra mediante una placa de cierre 28A, y esta placa de cierre 28A configura una parte de la placa inferior 17. La Figura 4 muestra un estado en el que la lumbrera de succión 26A está abierta y la lumbrera de succión 26B está cerrada por la placa de cierre 28B cuando se selecciona el primer aspecto.

40

Como se muestra en las Figuras 1 a 3, dentro de la carcasa 11, se proporciona una placa divisoria 29 que se extiende en una dirección derecha-izquierda sustancialmente paralela a la placa lateral delantera 18 y la placa lateral posterior 19. Esta placa divisoria 29 divide un interior de la carcasa 11 en dos regiones delantera y posterior 31, 32. La región delantera 31 de la placa divisoria 29 es una cámara de intercambio de calor donde está dispuesto el intercambiador de calor 13, y la región posterior 32 es una cámara de soplado donde está dispuesto un ventilador 12.

45

La lumbrera de purga 23 anterior está abierta en la cámara 31 de intercambio de calor, y las lumbreras de succión 26A, 26B están abiertas en la cámara de soplado 32.

El ventilador 12 es un ventilador de paletas múltiples como, por ejemplo, un ventilador siroco y similares, y es accionado por un motor 12a. Una carcasa del ventilador 12 está fijada a la placa divisoria 29 o similar, y una lumbrera de purga 12b está abierta en la cámara de intercambio de calor 31.

50

El ventilador 12 aspira aire fuera de la carcasa 11 de la unidad interior 10 hacia el interior de la carcasa 11 a través de las lumbreras de succión 26A, 26B para generar un flujo de aire que fluye hacia la cámara de intercambio de calor 31 en frente de la placa divisoria 29.

5 El ventilador 12 está dispuesto en un estado solicitado hacia un lado en una dirección derecha-izquierda (un lado derecho) dentro de la cámara de soplado 32. La caja de control 40 está dispuesta en otro lado en la dirección derecha-izquierda (un lado izquierdo) en la cámara de soplado 32. Dentro de la caja de control 40, están contenidos unos tableros de control, unos bloques de terminales y similares, el cableado eléctrico se introduce desde el interior y el exterior de la carcasa 11.

10 Como se muestra en la Figura 4, en la placa lateral izquierda 20 de la carcasa 11, las lumbreras de guiado 35A, 35B configuradas para guiar el cableado eléctrico desde el exterior de la carcasa 11 están formadas en dos posiciones espaciadas en una dirección delantera-posterior. Una abertura 33 utilizada para permitir el acceso a la caja de control 40 en el segundo aspecto está formada entre las lumbreras de guiado 35A, 35B en las dos posiciones. Esta abertura 33 está cerrada por un cuerpo de tapa 34 en el primer aspecto. Más adelante se dará una descripción detallada de esta caja de control 40.

15 Como se muestra en las Figuras 1 a 3, el intercambiador de calor 13 es, por ejemplo, un intercambiador de calor del tipo de aletas y tubos de un tipo de aletas cruzadas que incluye varias aletas dispuestas a intervalos predeterminados, y tubos de transferencia de calor que penetran en estas aletas. El flujo de aire generado por el ventilador 12 pasa a través del intercambiador de calor 13 y, en este proceso, el intercambio de calor se realiza entre un refrigerante que fluye en los tubos de transferencia de calor y el aire. El intercambiador de calor 13 está dispuesto oblicuamente de modo que un lado superior esté ubicado en el lado frontal y un lado inferior esté ubicado en el lado trasero.

20 En el dispositivo de aire acondicionado, el uso de este intercambiador de calor 13 como evaporador permite el funcionamiento de refrigeración, mientras que el uso del mismo como condensador permite el funcionamiento de calefacción.

25 Durante la operación de refrigeración, el agua de condensación generada en el intercambiador de calor 13 es recibida por la bandeja de drenaje 14 dispuesta debajo del intercambiador de calor 13.

30 Como se muestra en la Figura 3, el intercambiador de calor 13 está dispuesto de modo que esté ligeramente solicitado hacia un lado en la dirección derecha-izquierda (el lado derecho) dentro de la cámara de intercambio de calor 31. En una región 37 en el otro lado en la dirección derecha-izquierda (el lado izquierdo) de la cámara de intercambio de calor 31, están dispuestos un distribuidor y un grupo de tuberías, tal como un colector y similares, conectado al intercambiador de calor 13, así como componentes eléctricos como una bomba de drenaje, una válvula de expansión interior, un termistor y similares. El cableado eléctrico de estos componentes eléctricos penetra la placa divisoria 29 desde la cámara de intercambio de calor 31 para ser guiado al interior de la caja de control 40. Además, el cableado eléctrico para accionar el motor 12a del ventilador 12 también se introduce en el interior de la caja de control 40.

<Configuración específica de la caja de control 40>

35 Como se muestra en la Figura 5, la caja de control 40 está configurada por un paralelepípedo sustancialmente rectangular (un hexaedro sustancial) que tiene una pared superior 45, una pared inferior 46 opuesta a la misma y paredes laterales 41 a 44 a lo largo de cuatro lados de cada una de las paredes superiores 45 y la pared inferior 46. La pared lateral 41 (una primera superficie lateral) de la caja de control 40 está formada con una lumbrera de inspección 48 en un conjunto que sustancialmente excluye una parte de una parte de borde exterior de la misma. La lumbrera de inspección 48 está cerrada por un cuerpo de tapa 49 unido con tornillos de fijación o similares de forma desmontable. Por consiguiente, este cuerpo de tapa 49 configura una pared lateral sustancial de la caja de control 40.

45 En la siguiente descripción, en la caja de control 40, la pared lateral 41 en la que está formada la lumbrera de inspección 48 se define como la pared lateral delantera, y las paredes laterales adyacentes a ambos lados de la pared lateral 41 se definen como las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 (superficies laterales segunda y tercera), y la pared lateral opuesta al lado trasero de la pared lateral delantera 41 se define como una pared lateral posterior (cuarta superficie lateral) 44.

50 Dentro de la pared lateral posterior 44 de la caja de control 40, se proporciona un tablero de control 51. Dentro de la pared superior 45 de la caja de control 40, también se proporciona un tablero de control 52. Estos tableros de control 51, 52 son para controlar el funcionamiento de los componentes eléctricos dentro de la unidad interior 10, por ejemplo, el ventilador 12, la bomba de drenaje, la válvula de expansión interior y similares, y el cableado eléctrico de los respectivos componentes eléctricos está conectado a estos tableros. El cableado eléctrico de los componentes eléctricos se introduce a través de un orificio formado en la pared lateral posterior 44 de la caja de control 40.

55 Los dos bloques de terminales 55, 56 están dispuestos en la pared inferior 46 de la caja de control 40. Estos bloques de terminales 55, 56 están dispuestos uno al lado del otro en la dirección derecha-izquierda cuando se ven desde la lumbrera de inspección 48. El bloque de terminales 55 es para conectar cableado eléctrico fuerte, incluida una línea de alimentación, y el otro bloque de terminales 56 es para conectar cableado eléctrico débil utilizado para

comunicaciones o similares de señales de control. Una superficie superior de la pared inferior 46 a la que se unen los bloques de terminales 55, 56 está inclinada de modo que el lado de la lumbrera de inspección 48 es más bajo.

5 En las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 adyacentes a ambos lados de la pared lateral frontal 41 formadas con la lumbrera de inspección 48, están formados las primeras lumbreras de guiado 61, 62 configuradas para guiar el cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil al interior de la caja de control 40 desde el exterior de la carcasa 11, respectivamente. Las primeras lumbreras de guiado 61, 62 izquierda y derecha son orificios circulares que tienen el mismo diámetro. Además, las primeras lumbreras de guiado 61, 62 están dispuestas en un lado inferior de las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 cerca de los bloques de terminales 55, 56. Las primeras lumbreras de guiado izquierda y derecha 61, 62 están dispuestas en posiciones opuestas entre ellas.

10 El cableado eléctrico fuerte se introduce desde la primera lumbrera de guiado 61 más cercana al bloque de terminales 55 para el cableado eléctrico fuerte. Por otro lado, el cableado eléctrico débil se guía desde la primera lumbrera de guiado 62 más cercana al bloque de terminales 56 para el cableado eléctrico débil. Esto puede facilitar la instalación del cableado eléctrico fuerte y el cableado eléctrico débil dentro de la caja de control 40.

<Disposición de la caja de control 40>

15 Como se describió anteriormente, la unidad interior 10 puede emplear selectivamente el primer aspecto en el que la lumbrera de succión 26A está formada en la placa inferior 17 de la carcasa 11 (consúltese la Figura 1), y el segundo aspecto en el que la lumbrera de succión 26B está formada en la placa lateral posterior 19 de la carcasa 11 (consúltese la Figura 2). La caja de control 40 de la presente realización está dispuesta en un estado en el que la lumbrera de inspección 48 está dirigida al interior de la carcasa 11 en el primer aspecto, mientras que, en el segundo aspecto, la
20 caja de control 40 está dispuesta en un estado en el que la lumbrera de inspección 48 está dirigida hacia el exterior de la carcasa 11. Es decir, la caja de control 40 está invertida entre en el primer aspecto y en el segundo aspecto.

La Figura 6 muestra la disposición de la caja de control 40 en el primer aspecto. La lumbrera de inspección 48 de la caja de control 40 está dirigida hacia el interior de la carcasa 11. El cuerpo de tapa 49 está montado en la lumbrera de inspección 48. El cuerpo de tapa 49 se separa para abrir la lumbrera de inspección 48, por lo cual se puede acceder
25 al interior de la caja de control 40 desde la lumbrera de succión 26A formada en la placa inferior 17 de la carcasa 11. La abertura 33 formada en la pared lateral izquierda 20 de la carcasa 11 está cerrada por el cuerpo de tapa 34.

La Figura 7 muestra la disposición de la caja de control 40 en el segundo aspecto. La lumbrera de inspección 48 de la caja de control 40 está dirigida hacia el exterior de la carcasa 11. La lumbrera de inspección 48 está dispuesta de manera que se oponga a la abertura 33 formada en la placa lateral izquierda 20 de la carcasa 11.

30 Aunque las Figuras 6 y 4 muestran el primer aspecto, la abertura 33 está cerrada por el cuerpo de tapa 34, en el segundo aspecto, el cuerpo de tapa 49 que cierra la lumbrera de inspección 48 cierra también la abertura 33 al mismo tiempo. Es decir, el cuerpo de tapa 34 y el cuerpo de tapa 49 tienen sustancialmente la misma forma, y en el segundo aspecto, el cuerpo de tapa 49 se usa en lugar del cuerpo de tapa 34. Sin embargo, por el contrario, el cuerpo de tapa 34 que cierra la abertura 33 puede cerrar la lumbrera de inspección 48 al mismo tiempo. Además, el cuerpo de tapa
35 34 y el cuerpo de tapa 49 pueden cerrar la abertura 33 y la lumbrera de inspección 48.

Como se muestra en la Figura 8, en ambos lados derecho e izquierdo de la abertura 33, se forman las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B. Estas segundas lumbreras de guiado 35A, 35B están configurados como partes deprimidas abiertas en un borde circunferencial de la abertura 33. Las segundas lumbreras de guiado derecha-izquierda 35A, 35B están formadas en una forma simétrica centrada alrededor de la abertura 33.

40 Por otro lado, en ambos bordes derecho-izquierdo del cuerpo de tapa 34 (49) que cierra la abertura 33, se forman las partes deprimidas 34a, 34b (49a, 49b) correspondientes a las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B. Las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B y las partes deprimidas 34a, 34b (49a, 49b) forman orificios cerrados en periferías enteras.

45 Las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B de la carcasa 11, y las primeras lumbreras de guiado 61, 62 de la caja de control 40 se proporcionan con una altura que las solapa entre ellas. El cableado eléctrico guiado desde las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B de la carcasa 11 se puede guiar a las primeras lumbreras de guiado 61, 62 de la caja de control 40.

50 Como se muestra en la Figura 9A, en el primer aspecto, dado que el bloque de terminales 55 para el cableado eléctrico fuerte está dispuesto en el lado izquierdo en la figura, el cableado eléctrico fuerte k se guía al interior de la carcasa 11 desde la segunda lumbrera de guiado 35A ubicada en el lado izquierdo y, además, el cableado eléctrico fuerte k se guía al interior de la caja de control 40 desde la primera lumbrera de guiado 61 situada en el lado izquierdo. Por consiguiente, el trabajo de conexión de cableado se puede realizar a través de una ruta más cercana al bloque de terminales 55 para el cableado eléctrico fuerte.

55 Además, dado que el bloque de terminales 56 para el cableado eléctrico débil está dispuesto en el lado derecho en la figura, el cableado eléctrico débil j se guía al interior de la carcasa 11 desde la segunda lumbrera de guiado 35B ubicada en el lado derecho, y, además, el débil el cableado eléctrico j se guía al interior de la caja de control 40 desde

la primera lumbrera de guiado 62 ubicada en el lado derecho. Por consiguiente, el trabajo de conexión del cableado se puede realizar a través de una ruta más cercana al bloque de terminales 56 para el cableado eléctrico débil.

5 Por otro lado, como se muestra en la Figura 9B, en el segundo aspecto en el que la caja de control 40 está invertida, dado que el bloque de terminales 55 para cableado eléctrico fuerte está dispuesto en el lado derecho en la figura, el cableado eléctrico fuerte k se guía al interior de la carcasa 11 desde el segunda lumbrera de guiado 35B ubicada en el lado derecho, y el cableado eléctrico fuerte k se guía al interior de la caja de control 40 desde el primera lumbrera de guiado 61 ubicada en el lado derecho. Por consiguiente, el trabajo de conexión del cableado se puede realizar a través de una ruta más cercana al bloque de terminales 55 para el cableado eléctrico fuerte como en el primer aspecto.

10 Además, dado que el bloque de terminales 56 para el cableado eléctrico débil está dispuesto en el lado izquierdo en la figura, el cableado eléctrico débil j se guía al interior de la carcasa 11 desde la segunda lumbrera de guiado 35A ubicada en el lado izquierdo, y el cableado eléctrico débil j se guía además al interior de la caja de control 40 desde la primera lumbrera de guiado 62 situada en el lado izquierdo. Por consiguiente, el trabajo de conexión del cableado se puede realizar a través de una ruta más cercana al bloque de terminales 56 para el cableado eléctrico débil como en el primer aspecto.

15 Como se describió anteriormente, tanto en el primer aspecto como en el segundo aspecto, el cableado eléctrico fuerte k y el cableado eléctrico débil j pueden introducirse individualmente. Por consiguiente, la influencia del ruido o similar se atribuye a la conducción en el cableado eléctrico fuerte k y se puede evitar un cableado eléctrico débil j desde una lumbrera de guiado común. Además, los bloques de terminales 55, 56 se pueden conectar sin cruzar el cableado eléctrico fuerte k y el cableado eléctrico débil j dentro de la caja de control 40 tanto en el primer como en el segundo aspecto. Por consiguiente, se puede aumentar la viabilidad del trabajo de conexión de cableado y el trabajo de mantenimiento.

20 Como se muestra en las Figuras 5 y 9, en las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 de la caja de control 40, se forman respectivamente unas rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b que se extienden en la dirección delantera-posterior desde los lados de la primera lumbrera de guiado 61, 62 hasta la pared lateral delantera 41 y la pared lateral posterior 44. Estas rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b están hechas cada una mediante una ranura deprimida. Además, en cada una de las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b, se forma un fondo de ranura en una superficie inclinada para que sea más profundo a medida que se aleja de las primeras lumbreras de guiado 61, 62. Las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b dispuestas a ambos lados de las primeras lumbreras de guiado 61, 62 se conforman según una forma sustancialmente simétrica con respecto a las primeras lumbreras de guiado 61, 62.

30 Cada una de las partes deprimidas 34a, 34b 49a, 49b formadas en los cuerpos de tapa 34, 49 tiene una forma a lo largo de un borde de extremo en un lado abierto de cada una de las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b.

35 La formación de las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b descritas anteriormente permite que el cableado guiado desde las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B de la carcasa 11 sea guiado adecuadamente a los primeros lumbreras de guiado 61, 62 de la caja de control 40, de modo que se pueda aumentar la viabilidad de funcionamiento de la conexión del cableado. Además, dado que las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b están formadas en ambos lados en la dirección delantera-posterior con las primeras lumbreras de guiado 61, 62 interpuestas, tanto en el primer aspecto como en el segundo aspecto, se pueden realizar fácilmente el guiado al interior de las primera lumbreras de guiado 61, 62.

40 Como se muestra en la Figura 6, la pared inferior 46 de la caja de control 40 está dispuesta verticalmente de forma oscilante a través de un vástago de soporte 68 dispuesto en ambos lados en la dirección derecha-izquierda en una parte posterior de la misma. Como se muestra en la Figura 10, la pared inferior 46 se hace oscilar hacia abajo, por lo que la caja de control 40 se puede abrir hacia abajo.

45 La pared inferior 46 de la caja de control 40 se fija normalmente en un estado oscilado hacia arriba mediante un tornillo de fijación no mostrado. En el primer aspecto, cuando la inspección de la caja de control 40 se realiza desde la lumbrera de succión 26A, el tornillo de fijación se suelta para hacer oscilar la pared inferior 46 hacia abajo, lo que puede aumentar la visibilidad del interior de la caja de control 40, de modo que se pueda facilitar el acceso. Además, dado que la basculación de la pared inferior 46 hacia abajo permite que los bloques de terminales 55, 56 proporcionados en la pared inferior 46 también queden ampliamente expuestos, se puede aumentar la viabilidad de funcionamiento de la conexión de cableado o similar a los bloques de terminales 55, 56.

50 Como se muestra en las Figuras 6 y 7, en una superficie superior de la pared superior 45 de la caja de control 40, las partes de acoplamiento 66a, 66b proyectadas hacia arriba están dispuestas una al lado de la otra en la dirección delantera-posterior. Las respectivas partes de acoplamiento 66a, 66b están formadas a lo largo en la dirección derecha-izquierda, como se muestra en la Figura 5. Además, en una superficie inferior de la placa superior 16 de la carcasa 11, se proporciona una parte de soporte 67 proyectada hacia abajo.

55 Una de las partes de acoplamiento (una primera parte de acoplamiento) 66b se acopla con un lado frontal de la parte de soporte 67 en el primer aspecto, lo que puede evitar que un lado superior de la caja de control 40 caiga hacia atrás. La otra parte de acoplamiento (una segunda parte de acoplamiento) 66a se acopla con el lado delantero de la parte de soporte 67 en el segundo aspecto, lo que puede evitar que el lado superior de la caja de control 40 caiga hacia

atrás. Por consiguiente, tanto en el primer aspecto como en el segundo, la única parte de soporte 67 puede soportar la caja de control 40. Las partes de acoplamiento 66a, 66b pueden no estar necesariamente formadas en la pared superior 45, sino que pueden estar formadas en las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 y, en este caso, la parte de soporte 67 solo necesita formarse en una superficie interior de la carcasa 11 opuesta a la pared lateral 42.

- 5 La presente invención no se limita a la realización descrita anteriormente, sino que se pueden realizar modificaciones según sea necesario en una gama de la invención descrita en las reivindicaciones.

10 Por ejemplo, la forma de las primeras lumbreras de guiado 61, 62 formadas en las paredes laterales izquierda y derecha 42, 43 de la caja de control 40 no se limita a un círculo, sino que pueden tener una forma poligonal o similar. Además, las dos primeras lumbreras de guiado 61, 62 pueden no tener la misma forma. Además, ambas primeras lumbreras de guiado 61, 62 pueden apartarse entre ellas en la dirección delantera-posterior o verticalmente sin oponerse entre ellas.

15 Además, la forma de las rutas de guía 64a, 64b, 65a, 65b formadas en ambos lados delantero-trasero de las primeras lumbreras de guiado 61, 62 tampoco se limita a lo anterior. Por ejemplo, las formas de las rutas de guía 64a, 65a en el lado frontal de las primeras lumbreras de guiado 61, 62, y las rutas de guía 64b, 65b en el lado trasero pueden ser formas asimétricas diferentes entre ellas en ancho de ranura, profundidad de ranura, longitud de la ranura o similar.

Las segundas lumbreras de guiado 35A, 35B formadas en la carcasa 11 de la unidad interior 10 pueden formarse independientemente en posiciones separadas de la abertura 33. Además, las segundas lumbreras de guiado izquierda y derecha 35A, 35B pueden no tener una forma simétrica, sino que pueden ser diferentes entre ellas en tamaño, altura vertical, forma o similar.

20 Mientras que, en la realización descrita anteriormente, la pared inferior 46 de la caja de control 40 está configurada verticalmente de forma oscilante con el lado de la parte extrema trasera como un punto de soporte, puede estar dispuesta de forma verticalmente oscilante con un lado de la parte extrema derecha o izquierda o un lado de parte extrema delantera como punto de soporte. Sin embargo, dado que la pared inferior 46 está configurada verticalmente de forma basculante con el lado de la parte extrema trasera como punto de soporte en la realización descrita anteriormente, el acceso al interior de la caja de control 40 desde la lumbrera de succión 26A es mucho más fácil, lo que es más preferible.

Mientras que, en la realización descrita anteriormente, los dos bloques de terminales 55, 56 son para el cableado eléctrico fuerte y para el cableado eléctrico débil, respectivamente, la presente invención no se limita a los mismos, sino que se pueden incluir dos bloques de terminales 55, 56 para diferentes propósitos.

30 Aunque en la realización descrita anteriormente, se ha descrito el caso en el que las lumbreras de flujo de la presente invención a través de las cuales fluye el aire por el ventilador 12 son las lumbreras de succión 26A, 26B del aire, las lumbreras de flujo relevantes pueden ser lumbreras de purga de aire. Por ejemplo, el flujo de aire por el ventilador 12 se puede invertir, de modo que la lumbrera de purga 23 puede servir como una lumbrera de succión, y las lumbreras de succión 26A, 26B pueden servir como lumbreras de purga.

35 **Lista de signos de referencia**

- 10: unidad interior
- 11: carcasa
- 12: ventilador
- 26A: lumbrera de succión (lumbrera de flujo)
- 40 26B: lumbrera de succión (lumbrera de flujo)
- 33: abertura
- 35A: segunda lumbrera de guiado
- 35B: segunda lumbrera de guiado
- 40: caja de control
- 45 41: pared lateral frontal (primera superficie lateral)
- 42: pared lateral izquierda (segunda superficie lateral)
- 43: pared lateral derecha (tercera superficie lateral)
- 44: pared lateral posterior (cuarta superficie lateral)

- 46: pared inferior
- 48: lumbrera de inspección
- 55: bloque de terminales
- 56: bloque de terminales
- 5 61: primera lumbrera de guiado
- 62: primera lumbrera de guiado
- 64a: ruta de guía
- 64b: ruta de guía
- 65a: ruta de guía
- 10 65b: ruta de guía
- 66a: parte de acoplamiento
- 66b: parte de acoplamiento
- 67: parte de apoyo
- j: cableado eléctrico débil
- 15 k: cableado eléctrico fuerte

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una unidad interior de un dispositivo de aire acondicionado que incluye una carcasa (11) que contiene un ventilador (12) y que comprende una caja de control (40) y que comprende una superficie inferior (17) y una superficie lateral (19), y puede disponerse en un primer aspecto en el que está formada una lumbrera de flujo (26A, 26B) configurada para hacer que el aire fluya por el ventilador (12) en la superficie inferior de la carcasa (11), y un segundo aspecto en el que una lumbrera de flujo (26A, 26B) está formada en la superficie lateral de la carcasa (11), en la que
- 10 la caja de control (40) incluye una primera superficie lateral (41) en la que está formada una lumbrera de inspección (48), estando dispuesta la caja de control en la carcasa (11) en un estado en el que la lumbrera de inspección (48) está dirigida hacia el interior de la carcasa (11) en el primer aspecto, y en un estado en el que la lumbrera de inspección (48) está dirigida hacia el exterior de la carcasa (11) en el segundo aspecto,
- 15 la caja de control (40) comprende además una segunda superficie lateral (42) y una tercera superficie lateral (43), en la que en la segunda superficie lateral (42) y en la tercera superficie lateral (43) de la caja de control (40) están formadas unas primeras lumbreras de guiado (61, 62), las cuales están configuradas para guiar el cableado exterior (k, j) hacia el interior de la caja de control (40), respectivamente, siendo las superficies laterales segunda y tercera (42, 43) adyacentes a la primera superficie lateral (41) y opuestas entre ellas, **caracterizada** la unidad interior por que la carcasa (11) contiene la caja de control (40) y por que en otra superficie lateral de la carcasa (11), están formadas una abertura (33) opuesta a la lumbrera de inspección (48), y las segundas lumbreras de guiado (35A, 35B) dispuestas en ambas partes laterales de esta abertura (33) y configuradas para guiar el cableado exterior (k, j) en la carcasa (11) en el segundo aspecto.
- 20 2. La unidad interior del dispositivo de aire acondicionado según la reivindicación 1, en la que el cableado eléctrico fuerte (k) y el cableado eléctrico débil (j) se guían individualmente al interior de las primeras lumbreras de guiado (61, 62) formadas en las superficies laterales segunda y tercera (42, 43), respectivamente.
- 25 3. La unidad interior del dispositivo de aire acondicionado según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que dos bloques de terminales (55, 56) están dispuestos uno al lado del otro en una dirección opuesta a la segunda superficie lateral (42) y la tercera superficie lateral (43) dentro de la caja de control (40), y el cableado (k, j) conectado a los respectivos bloques de terminales (55, 56) se guía individualmente al interior de las dos primeras lumbreras de guiado (61, 62) formadas en las superficies laterales segunda y tercera (42, 43).
- 30 4. La unidad interior del dispositivo de aire acondicionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que en las superficies laterales segunda y tercera (42, 43) de la caja de control (40), están formadas las primeras rutas de guía (64a, 65a) que se extienden desde los lados de la primera lumbrera de guiado (61, 62) hasta la primera superficie lateral (41) para guiar el cableado exterior (k, j), y las segundas rutas de guía (64b, 65b) que se extienden desde los lados de la primera lumbrera de guiado (61, 62) hasta una cuarta superficie lateral (44) opuesta a la primera superficie lateral (41) para guiar el cableado exterior (k, j).
- 35 5. La unidad interior del dispositivo de aire acondicionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dentro de la carcasa (11), está formada una parte de soporte (67) configurada para acoplarse con y soportar la caja de control (40), y en la caja de control (40), están dispuestas una primera parte de acoplamiento (66b) configurada para acoplarse con la parte de soporte (67) en el primer aspecto, y una segunda parte de acoplamiento (66a) configurada para acoplarse con la parte de soporte (67) en el segundo aspecto.
- 40 6. La unidad interior del dispositivo de aire acondicionado según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en la que en una pared inferior (46) de la caja de control (40), están dispuestos los bloques de terminales (55, 56) configurados para conectar el cableado exterior (k, j), y la pared inferior (46) está dispuesta de forma basculante hacia abajo con un extremo como punto de soporte.

FIG. 2

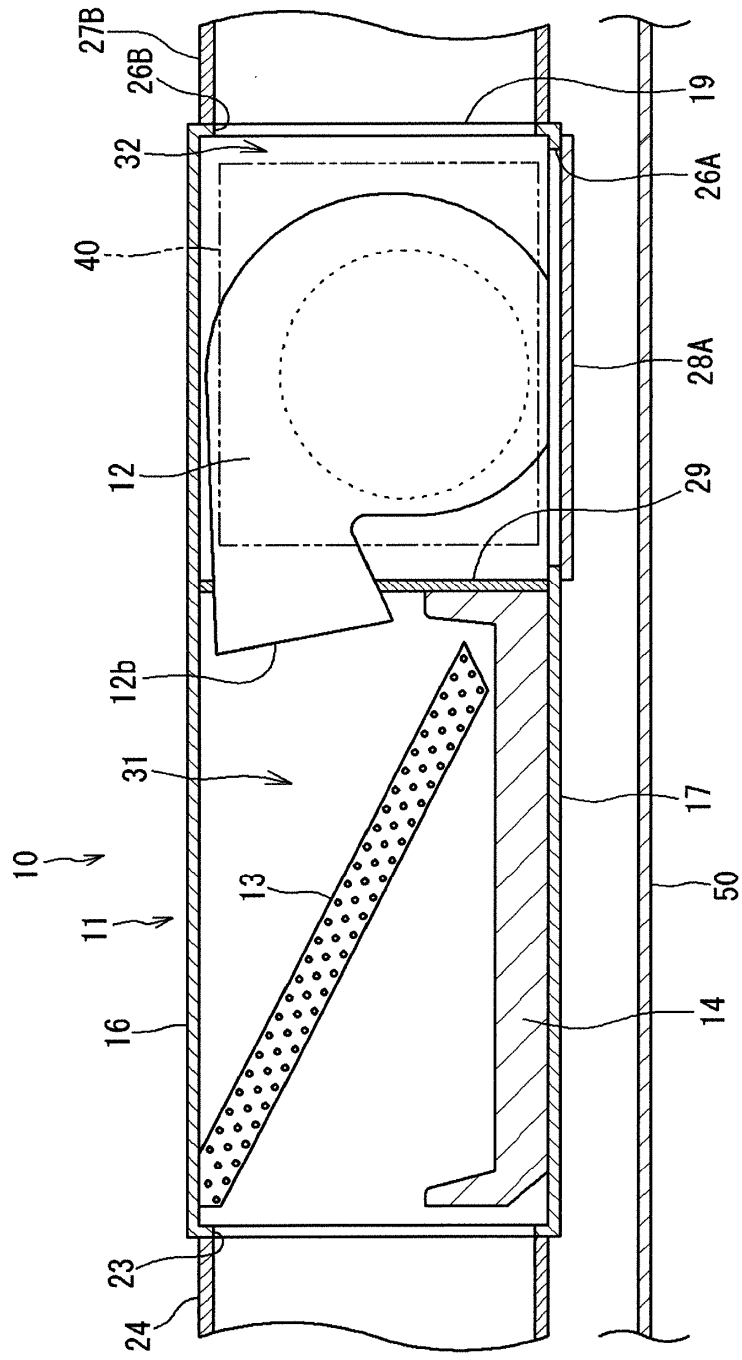


FIG. 3

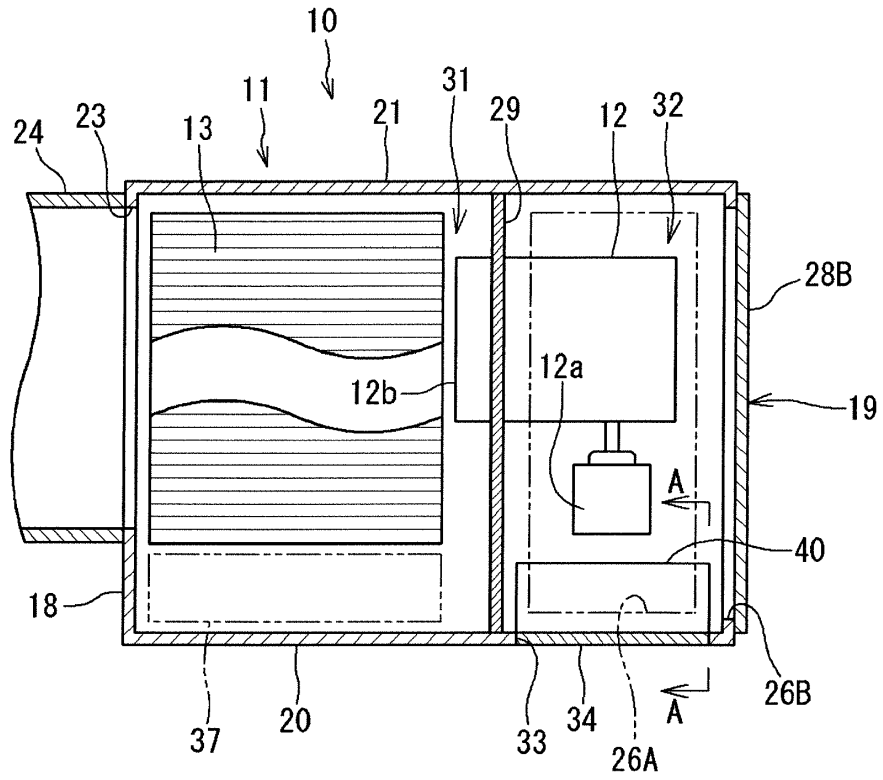


FIG. 4

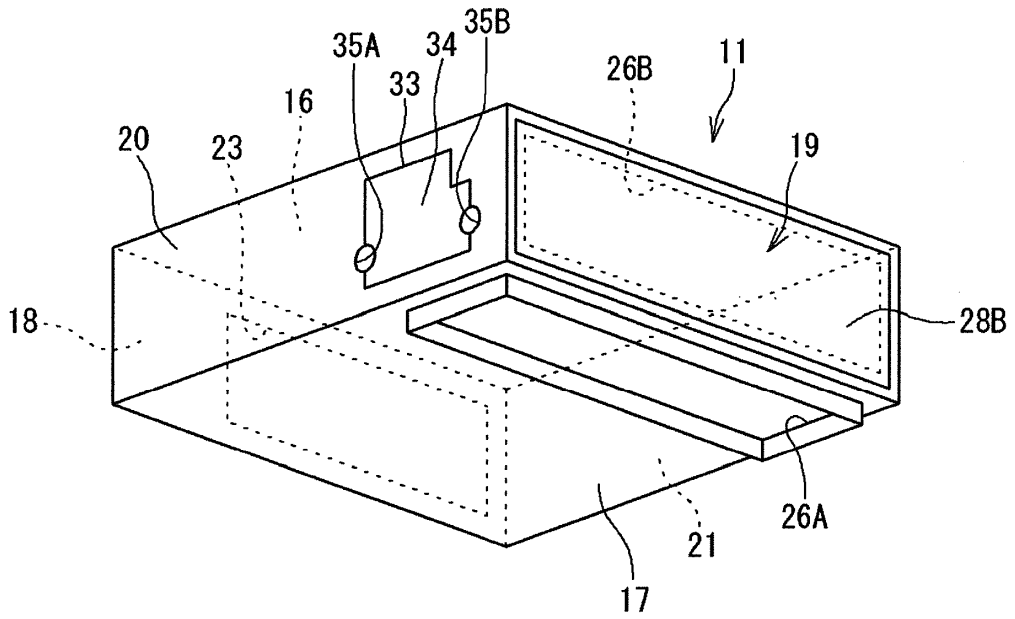


FIG. 5

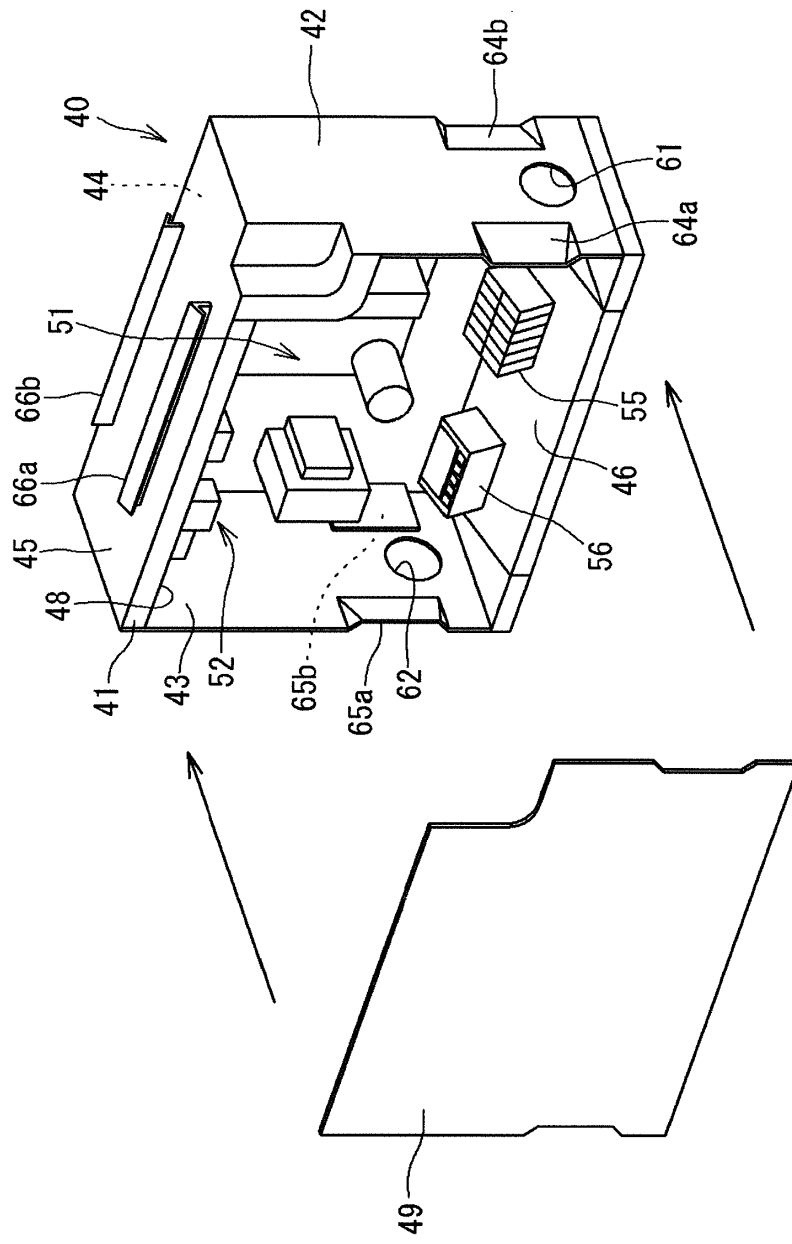


FIG. 6

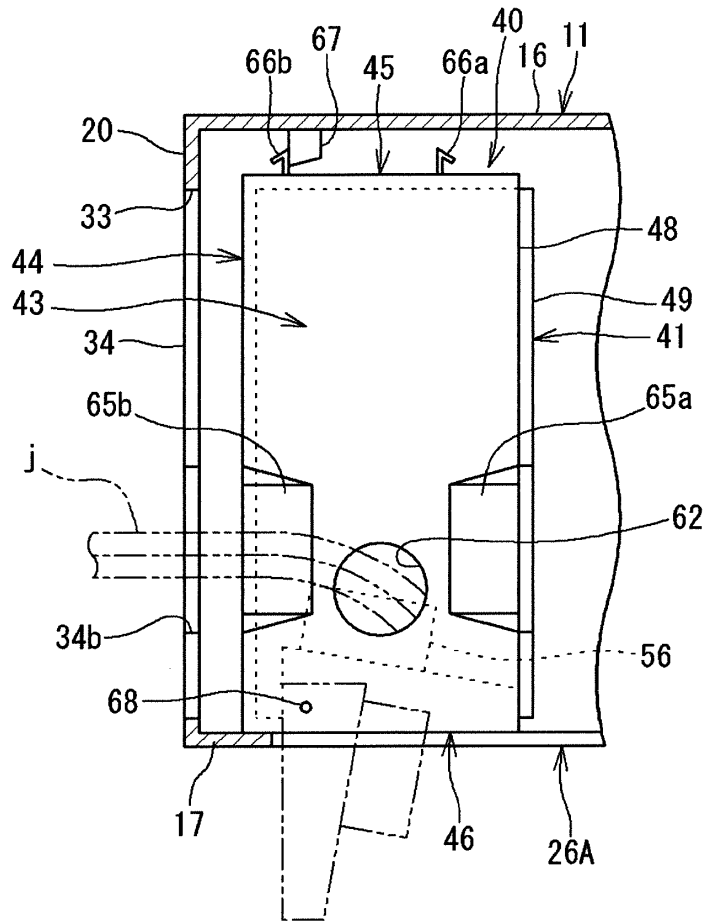


FIG. 7

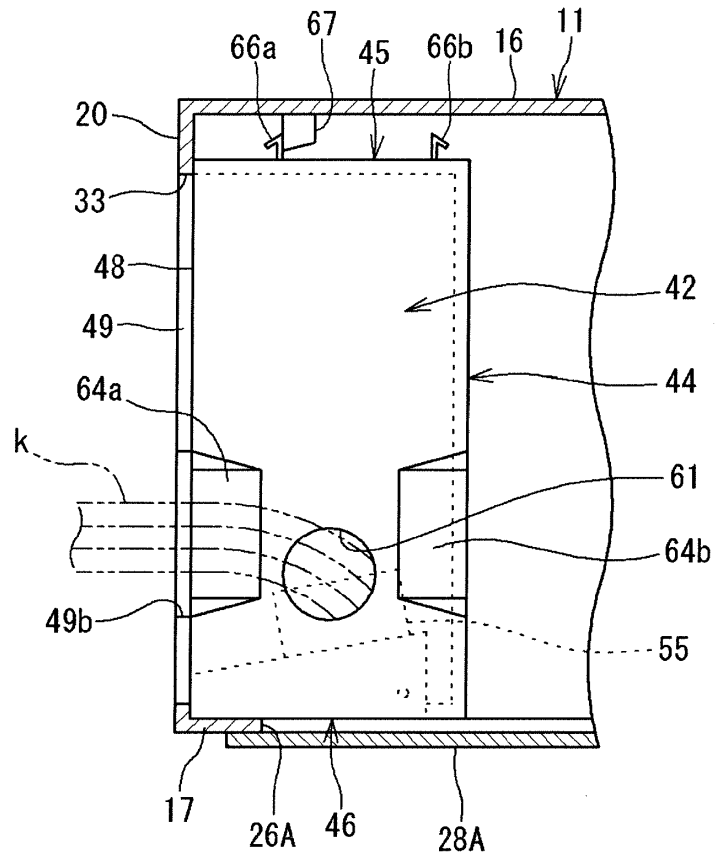


FIG. 8

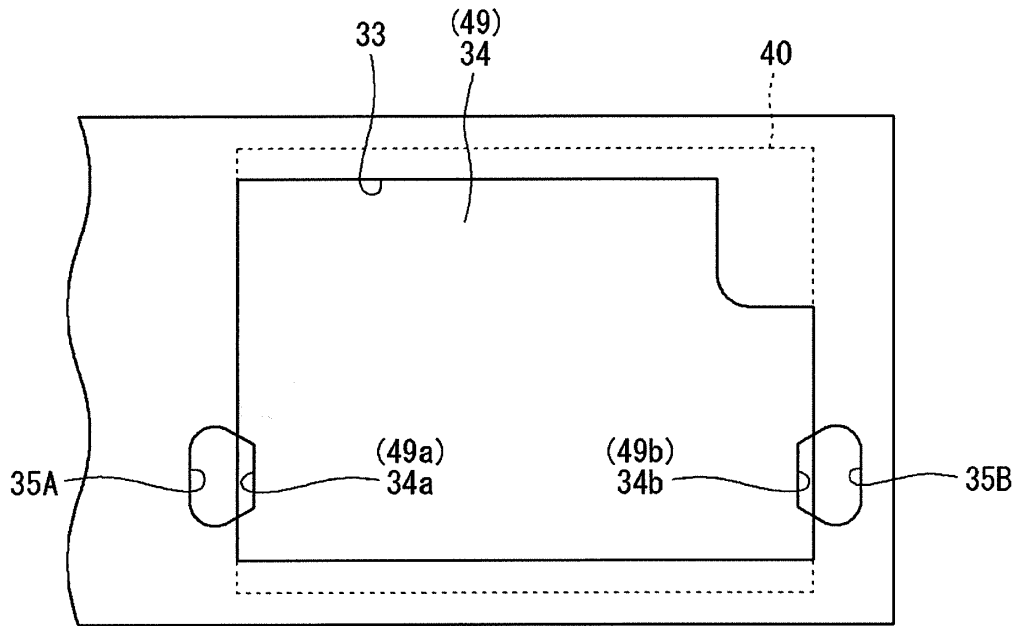


FIG. 9A

PRIMER ASPECTO

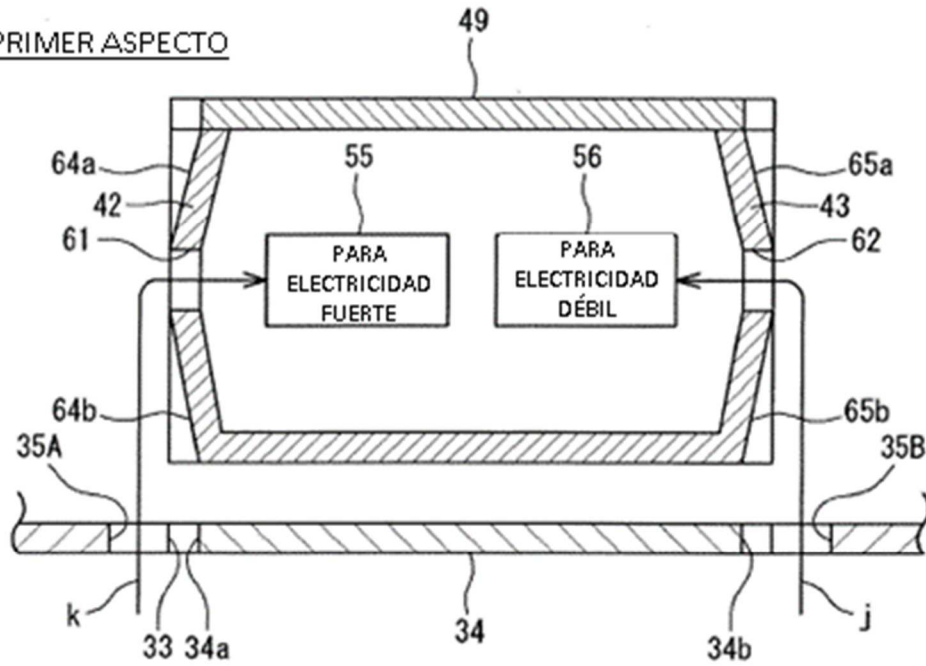


FIG. 9B

SEGUNDO ASPECTO

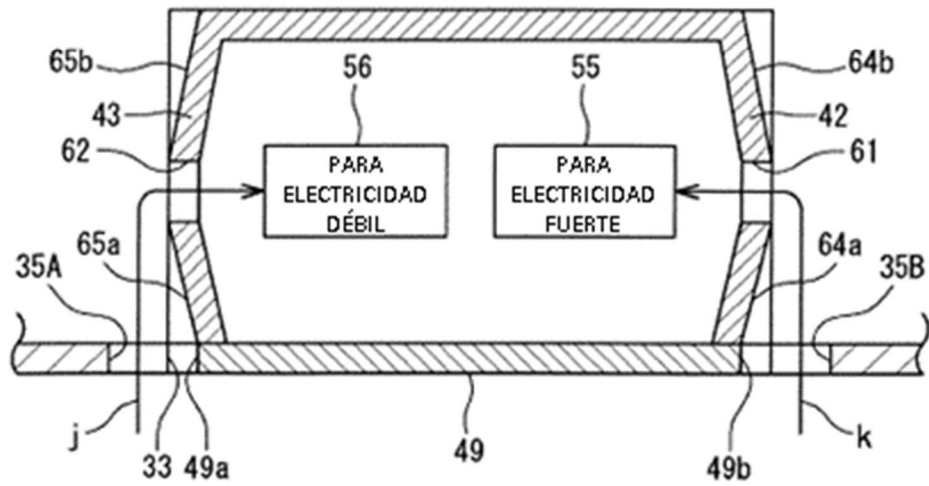


FIG. 10

