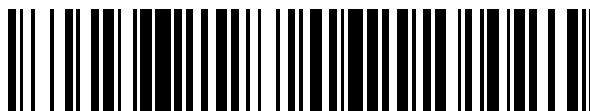


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 176**

51 Int. Cl.:

F24F 1/0007 (2009.01)

F24F 13/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2014 E 14189468 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 2896896**

54 Título: **Caja de componentes eléctricos y unidad interior de aire acondicionado**

30 Prioridad:

15.01.2014 JP 2014005369

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

22.06.2020

73 Titular/es:

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (100.0%)
7-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku
Tokyo 100-8310, JP**

72 Inventor/es:

**KANEOYA, SHINYA y
TAKAGI, MASAHIKO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 768 176 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

Caja de componentes eléctricos y unidad interior de aire acondicionado

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una caja de componentes eléctricos y a una unidad interior de un aire acondicionado.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Las unidades interiores de aires acondicionados tienen diversas formas. Por ejemplo, la unidad interior de tipo casete de cuatro direcciones ilustrada en la Solicitud de Patente Japonesa abierta a la inspección pública N° 2011-106801 está configurada de manera que un motor eléctrico provisto en la carcasa de la unidad interior se acciona para girar un soplador de aire conectado al eje del motor eléctrico, arrastrando por ello el aire interior a través de una boca de campana provista en la carcasa y soplando el aire con el que se ha intercambiado calor mediante un intercambiador de calor hacia la habitación. En este tipo de unidad interior, en muchos casos, una caja de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un cuadro de control para controlar el accionamiento de la
15 unidad interior se dispone en una parte inferior de la unidad interior. En la caja de componentes eléctricos, así como en el cuadro de control, se proporcionan los siguientes: un bloque de terminales para conectar eléctricamente la unidad interior con una unidad exterior, un bloque de terminales para conectar eléctricamente la unidad exterior con un controlador remoto, un bloque de terminales para conectar un cable de alimentación que suministra energía a la unidad interior, y similares.

20 Sin embargo, en la técnica convencional representada por la Solicitud de Patente Japonesa abierta a inspección pública N° 2011-106801, cada uno de los bloques de terminales descritos anteriormente está atornillado a la carcasa de la caja de componentes eléctricos. Por lo tanto, no sólo son altos el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado de los respectivos bloques de terminales atornillados a la carcasa de la caja de componentes eléctricos al cuadro de control, sino que también necesita ser puesto a disposición en la
25 caja de componentes eléctricos un espacio suficientemente grande para el bloque de terminales.

La presente invención se ha hecho en vista de los problemas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar una caja de componentes eléctricos y una unidad interior de aire acondicionado que pueda lograr una reducción de costes y una reducción de tamaño adicionales.

30 El documento EP2325572A describe una caja de equipos eléctricos que incluye una parte de contenedor para alojar un cuadro de control, un bloque de terminales o similar, una caja, una cubierta, un cuerpo de tapa, una cubierta de bloque de terminales y una caja de bloque de terminales.

Compendio de la invención

Es un objeto de la presente invención resolver, al menos parcialmente, los problemas de la tecnología convencional.

35 La presente invención se define en la reivindicación 1 independiente. Según la presente invención, se define una caja de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un componente eléctrico, la caja de componentes eléctricos que comprende: un cuadro de control que está configurado para controlar una unidad interior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación que se proporciona en el cuadro de control y está configurado para ser conectado a un cable de comunicación cableado desde la unidad interior de aire acondicionado hasta una unidad exterior de aire acondicionado y para ser conectado a un cable de
40 alimentación que suministra energía; y un bloque de terminales de cable de comunicación que se proporciona en el cuadro de control y que está configurado para ser conectado a un cable de comunicación para una entrada externa; en donde el bloque de terminales de cable de comunicación se proporciona en un área hacia un lado de devanado secundario del cuadro de control lejos de un transformador de fuente de alimentación, y conectado a un cable de comunicación desde un dispositivo de control remoto.

45 Según una realización que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones, una caja de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un componente eléctrico incluye: un cuadro de control que controla una unidad interior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación que está conectado a un cable de comunicación cableado desde la unidad interior de aire acondicionado hasta una unidad exterior de aire acondicionado y conectado a un cable de alimentación que suministra energía; y un bloque de
50 terminales de cable de comunicación que se proporciona en el cuadro de control y que está conectado a un cable de comunicación para una entrada externa.

Según aún otra realización que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones, una caja de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un componente eléctrico incluye: un cuadro de control que controla una unidad interior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cableado interior-exterior que está conectado a un cable de

comunicación cableado desde la unidad interior de aire acondicionado hasta una unidad exterior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cable de comunicación que está conectado a un cable de comunicación para una entrada externa; y un bloque de terminales de cable de alimentación que se proporciona en el cuadro de control y que está conectado a un cable de alimentación que suministra energía.

- 5 Según una realización que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones, una caja de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un componente eléctrico incluye: un cuadro de control que controla una unidad interior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cableado interior-exterior que se proporciona en el cuadro de control y está conectado a un cable de comunicación que está cableado desde la unidad interior de aire acondicionado hasta una unidad exterior de aire acondicionado; un bloque de terminales de cable de comunicación que se proporciona en el cuadro de control y está conectado a un cable de comunicación para una entrada externa; y un bloque de terminales de cable de alimentación que está conectado a un cable de alimentación que suministra energía.

Según aún otro aspecto de la presente invención, una unidad interior de un aire acondicionado incluye la caja de componentes eléctricos descrita anteriormente.

- 15 Los anteriores y otros objetos, características, ventajas y significado técnico e industrial de esta invención se entenderán mejor leyendo la siguiente descripción detallada de las realizaciones actualmente preferidas de la invención, cuando se considera en conexión con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente un aire acondicionado según la presente invención;

- 20 La FIG. 2 ilustra una carcasa de una unidad interior con un panel decorativo ilustrado en la FIG. 1 que está separado y es como se ve desde un lado de la superficie inferior;

La FIG. 3 es una vista en perspectiva interior de una caja de componentes eléctricos según la presente invención;

La FIG. 4 ilustra una unidad interior que usa una caja de componentes eléctricos convencional y es como se ve desde un lado de la superficie inferior;

- 25 La FIG. 5 es una vista en perspectiva interior de una caja de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 4;

La FIG. 6 ilustra una relación entre la dimensión A ilustrada en la FIG. 4 y un factor de rendimiento anual (APF) para el consumo de energía del aire acondicionado;

La FIG. 7 es un diagrama explicativo de una modificación de la caja de componentes eléctricos según la presente invención;

- 30 La FIG. 8 es una vista en perspectiva interior de una caja de componentes eléctricos según la segunda realización, que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones;

La FIG. 9 es un diagrama de configuración de una caja de componentes eléctricos convencional en la que se proporcionan un bloque de terminales de cable de alimentación, un bloque de terminales de cableado interior-exterior y un bloque de terminales de cable de comunicación;

- 35 La FIG. 10 es un diagrama de una unidad interior que usa una caja de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 9 y es como se ve desde un lado de la superficie inferior;

La FIG. 11 es un diagrama explicativo de una modificación de la caja de componentes eléctricos según la segunda realización, que no cae bajo del alcance de las reivindicaciones;

- 40 Las FIG. 12A a 12C son vistas interiores en perspectiva de una caja de componentes eléctricos según una tercera realización, que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones; y

Las FIG. 13A a 13C son vistas en perspectiva interior de una caja de componentes eléctricos según una cuarta realización, que no cae bajo del alcance de las reivindicaciones;

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- 45 Las realizaciones ejemplares de una caja de componentes eléctricos y una unidad interior de un aire acondicionado según la presente invención se explicarán en detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Obsérvese que la presente invención no se limita a las realizaciones, sino que se define por las reivindicaciones adjuntas.

- 50 La FIG. 1 ilustra esquemáticamente un aire acondicionado 100 según la presente invención. El aire acondicionado 100 incluye una unidad 102 interior (por ejemplo, una unidad interior de tipo casete de cuatro direcciones) y una unidad 101 exterior. Un controlador 105 remoto está conectado a la unidad 102 interior a través de un cable 104 de comunicación de controlador remoto; y la unidad 102 interior se conecta a la unidad 101 exterior a través de un

cable 103 de comunicación interior-exterior. La información se transfiere entre el controlador 105 remoto y la unidad 102 interior a través del cable 104 de comunicación de controlador remoto.

5 Un panel 102b decorativo está unido a una superficie inferior de una carcasa 102a de la unidad 102 interior. Un puerto 102c de succión de aire interior está unido de manera desmontable en el centro del panel 102b decorativo; y los puertos 102d de salida se proporcionan alrededor del puerto 102c de succión.

10 La FIG. 2 ilustra la carcasa 102a de la unidad 102 interior con el panel 102b decorativo ilustrado en la FIG. 1 que está separado y es como se ve desde el lado de la superficie inferior. Como se ilustra en la FIG. 2, la carcasa 102a incluye una boca 102e de campana provista en una posición opuesta al puerto 102c de succión para el panel 102b decorativo; una pluralidad de puertos 102d-1 de salida que se proporcionan en posiciones opuestas a los puertos 102d de salida en el panel 102b decorativo; y una caja 1 de componentes eléctricos provista entre el puerto 102d-1 de salida y la boca 102e de campana. La carcasa 102a se proporciona con un soplador (no ilustrado) que arrastra aire interior a través de la boca 102e de campana y lo expulsa a través de los puertos 102d-1 de salida; un intercambiador de calor (no ilustrado) provisto alrededor del soplador, y similares.

15 La caja 1 de componentes eléctricos está constituida de manera que una superficie lateral longitudinal (una superficie 1b del lado interior: una superficie en el lado de la boca 102e de campana) de la carcasa se coloque más en un lado de diámetro exterior que en un borde de una abertura de la boca 102e de campana, y la otra de las superficies laterales longitudinales (una superficie 1a del lado exterior: el puerto 102d-1 de salida) se coloque más en un lado central que en un borde del puerto 102d-1 de salida, para no bloquear la abertura de la boca 102e de campana; y se proporciona en la carcasa 102a de modo que la superficie inferior de la misma se oponga al panel 102b decorativo. Según esta configuración, el aire interior que ha pasado a través del puerto 102c de succión del panel 102b decorativo se arrastra a la boca 102e de campana sin que sea bloqueado por la superficie 1b del lado interior de la caja 1 de componentes eléctricos.

20 La FIG. 3 es una vista en perspectiva interior de la caja 1 de componentes eléctricos según la presente invención. La FIG. 3 ilustra un ejemplo de componentes provistos en la caja 1 de componentes eléctricos. En la caja 1 de componentes eléctricos, se proporcionan los siguientes: un cuadro 2 de control en el que se implementa un circuito de accionamiento que acciona un motor eléctrico soplador montado en la unidad 102 interior; un bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación; y un bloque 4 de terminales de cable de comunicación. Un terminal de ajuste 5 y un miembro de bloqueo 6 para fijar una tapa (no ilustrada) que bloquea una superficie de abertura (una superficie opuesta al panel 102b decorativo) de la caja 1 de componentes eléctricos están formados en la carcasa de la caja 1 de componentes eléctricos.

30 El bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se atornilla a la carcasa de la caja 1 de componentes eléctricos entre una superficie 1c-1 del lado corto de la carcasa de la caja 1 de componentes eléctricos y el cuadro 2 de control. Un terminal 3a de lado primario del bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación, por ejemplo, se conecta a una línea 12 de cableado de fuente de alimentación (por ejemplo, cableado monofásico trifilar de 200 V) sacado a través de un puerto de cableado 9 formado en la superficie 1c-1 del lado corto de la caja 1 de componentes eléctricos. El cableado al cuadro 2 de control se conecta a un terminal 3b de lado secundario del bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación; y, el cable 103 de comunicación interior-exterior se conecta, por ejemplo, a un terminal S1 al que se conecta un cable de conexión a tierra de la línea 12 de cableado de fuente de alimentación y un terminal S2 al cual se conecta uno de los cables de alimentación de la línea 12 de cableado de fuente de alimentación (o un terminal S3 al que se conecta el otro de los cables de alimentación de la línea 12 de cableado de fuente de alimentación). Por consiguiente, la unidad exterior 101 y la unidad 102 interior se conectan a través del sistema portador de línea de alimentación.

35 El cableado conectado al terminal 3b de lado secundario se conecta eléctricamente a un cable de devanado de lado primario (no ilustrado) de un transformador 13 de fuente de alimentación provisto en el cuadro 2 de control. Un cable de devanado de lado secundario (no ilustrado) del transformador 13 de fuente de alimentación se conecta eléctricamente a un circuito convertidor (no ilustrado) montado en el cuadro 2 de control. En la FIG. 3, un área más en el lado del devanado primario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación se expresa como "lado primario"; y un área más en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación se expresa como "lado secundario".

40 El bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el área en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control, lejos del transformador 13 de fuente de alimentación, y cerca de la otra superficie 1c-2 del lado corto de la caja 1 de componentes eléctricos. Por ejemplo, el cable 104 de comunicación de controlador remoto arrastrado a través de un puerto 10 de cableado formado en la superficie 1c-2 del lado corto se conecta al bloque 4 de terminales de cable de comunicación.

45 La operación del aire acondicionado se explica a continuación. La energía comercial suministrada a través de la línea 12 de cableado de la fuente de alimentación se convierte en energía DC mediante un circuito convertidor (no ilustrado) montado en el cuadro 2 de control; y la energía DC convertida se convierte en energía AC con una frecuencia deseada por un circuito inversor (no ilustrado) y se suministra al motor eléctrico en la unidad 102 interior.

El aire interior se arrastra a través del puerto 102c de succión en el panel 102b decorativo por el soplador giratorio conectado al eje del motor eléctrico. En este momento, el aire interior que ha pasado a través del puerto 102c de succión se introduce en la boca 102e de campana sin ser bloqueado por la superficie 1b del lado interior de la caja 1 de componentes eléctricos; y el aire con el que se ha intercambiado calor por el intercambiador de calor en la unidad 102 interior se expulsa a una habitación a través de los puertos 102d de salida.

La FIG. 4 ilustra la unidad interior que usa una caja 1-1 de componentes eléctricos convencional, como se ve desde un lado de la superficie inferior. La FIG. 5 es una vista en perspectiva interior de la caja 1-1 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 4. La diferencia entre la caja 1 de componentes eléctricos en la FIG. 3 y la caja 1-1 de componentes eléctricos en la FIG. 5 se encuentra en el hecho de que en la caja 1-1 de componentes eléctricos, un bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación está dispuesto cerca del bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación y está atornillada a la carcasa de la caja 1-1 de componentes eléctricos. El cable 104 de comunicación de controlador remoto se conecta a un terminal 4a de lado primario del bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación; y el cableado al cuadro 2 de control se conecta a un terminal 4b de lado secundario.

En la caja 1-1 de componentes eléctricos formada de esta manera, debido a que se requiere el cableado entre el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación y el cuadro 2 de control, aumentan el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. La instalación del bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación de tal tamaño dentro de la caja 1-1 de componentes eléctricos requiere mucho espacio. Además, el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación se proporciona cerca del bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación; por lo tanto, se induce ruido de la fuente de alimentación en el cableado del terminal 4b de lado secundario, causando por ello operaciones erróneas de los dispositivos. Por el contrario, en la caja 1 de componentes eléctricos según la invención, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el cuadro 2 de control para que se pueda eliminar el cableado al cuadro 2 de control; se puedan reducir los costes de material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado; y se pueda reducir también el espacio descrito anteriormente. Además, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el área en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control lejos del transformador 13 de fuente de alimentación; por lo tanto, es difícil inducir ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4 de terminales de cable de comunicación, reduciendo de este modo las operaciones erróneas del dispositivo.

Obsérvese que en la caja 1-1 de componentes eléctricos convencional, debido a que el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación está atornillado a la carcasa de la caja 1-1 de componentes eléctricos entre la superficie 1a del lado exterior y el bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación, la dimensión del lado corto de la caja 1-1 de componentes eléctricos llega a ser relativamente grande. Por ejemplo, dado que la dimensión del lado corto y la dimensión del lado largo de la caja 1 de componentes eléctricos en la FIG. 3 son respectivamente W1 y W2; y la dimensión del lado corto y la dimensión del lado largo de la caja 1-1 de componentes eléctricos en la FIG. 5 son respectivamente W1-1 y W2-1, entonces W2-1 es igual a W2, pero W1-1 es mayor que W1. La FIG. 4 ilustra qué se proporciona en la caja 1-1 de componentes eléctricos convencional en la carcasa 102a, donde la superficie 1a del lado exterior de la caja 1-1 de componentes eléctricos se coloca más en el lado del diámetro exterior que en un borde de un puerto 102d-1 de salida; sin embargo, la superficie 1b del lado interior de la caja 1-1 de componentes eléctricos se coloca más en un lado de diámetro interno que en un borde de la abertura de la boca 102e de campana. De esta manera, debido a que la superficie 1b del lado interior de la caja 1-1 de componentes eléctricos sobresale hacia el lado del diámetro interno desde el borde de la abertura de la boca 102e de campana, una parte de aire interior que ha pasado a través del puerto 102c de succión del panel 102b decorativo se bloquea por la caja 1-1 de componentes eléctricos, y la cantidad de aire que circula a través del intercambiador de calor en la unidad 102 interior disminuye relativamente y también disminuye la eficiencia del intercambio de calor.

La FIG. 6 ilustra una relación entre la dimensión A ilustrada en la FIG. 4 y un factor de rendimiento anual (APF) para el consumo de energía del aire acondicionado. El gráfico en la FIG. 6 ilustra el valor de APF cuando se cambia la cantidad sobresaliente de las superficies 1b del lado interior de la caja 1 de componentes eléctricos y la caja 1-1 de componentes eléctricos hacia el lado del diámetro interno desde el borde de la abertura de la boca 102e de campana. El eje horizontal denota la distancia desde las superficies 1b del lado interior de la caja 1 de componentes eléctricos y la caja 1-1 de componentes eléctricos hasta el borde de la abertura de la boca 102e de campana (la dimensión A en la FIG. 4), y el eje vertical denota el APF. En el gráfico ilustrado en la FIG. 6, el APF se da al 100% cuando la dimensión A es de 20 milímetros, y se entiende que el APF se mejora a medida que la dimensión A disminuye de 20 milímetros. Es decir, proporcionando el bloque 4 de terminales de cable de comunicación en el cuadro 2 de control, la dimensión W1 del lado corto de la caja 1 de componentes eléctricos llega a ser más pequeña que la dimensión W1-1 del lado corto de la caja 1-1 de componentes eléctricos convencional, y la superficie 1b del lado interior de la caja 1 de componentes eléctricos no sobresale hacia el lado del diámetro interno desde el borde de la abertura de la boca 102e de campana, mejorando por ello el valor de APF.

La FIG. 7 es un diagrama explicativo de una modificación de la caja 1 de componentes eléctricos según la presente invención. En la caja 1 de componentes eléctricos en la FIG. 7, el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporciona en el cuadro 2 de control. Según esta configuración, se puede

reducir el cableado desde el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación al cuadro 2 de control, y se puede reducir el coste de cableado del mismo.

La realización se ha descrito como ejemplo en el que la unidad interior de tipo casete de cuatro direcciones se usa como la unidad interior del aire acondicionado. Sin embargo, la caja 1 de componentes eléctricos es aplicable a unidades interiores distintas de la unidad interior de tipo casete de cuatro direcciones y también es aplicable a dispositivos distintos de la unidad interior del aire acondicionado (dispositivos que incluyen al menos el cuadro 2 de control y el bloque 4 de terminales de cable de comunicación). En esta solicitud, también se pueden lograr los efectos (particularmente, la reducción de coste y espacio reduciendo el cableado al cuadro 2 de control) descritos anteriormente.

Como se ha descrito anteriormente, la caja 1 de componentes eléctricos según la invención incluye los siguientes: el cuadro 2 de control en el que está un componente de circuito (un circuito inversor o similar) que controla el accionamiento de una carga; el transformador 13 de fuente de alimentación provisto en el cuadro 2 de control en el que el cable de devanado de lado primario se conecta al cable de alimentación (la línea 12 de cableado de la fuente de alimentación o similar) que suministra energía a la carga y en el que el lado de devanado secundario se conecta al componente de circuito; y el bloque 4 de terminales de cable de comunicación provisto en el área hacia el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control lejos del transformador 13 de fuente de alimentación, y conectado al cable de comunicación (el cable 104 de comunicación de controlador remoto) desde un dispositivo de control remoto (el controlador 105 remoto). Debido a esta configuración, se puede eliminar el cableado al cuadro 2 de control; se puede reducir el coste de material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado; y se puede reducir el espacio en el que se proporciona el bloque 4 de terminales de cable de comunicación. Además, no se induce ruido de la fuente de alimentación en el bloque 4 de terminales de cable de comunicación; por lo tanto, se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, debido a que la dimensión del lado corto de la carcasa de la caja 1 de componentes eléctricos llega a ser más pequeña en comparación con la de la caja 1-1 de componentes eléctricos convencional, el aire interior que ha pasado a través del puerto 102c de succión del panel 102b decorativo no se bloquea por la caja 1 de componentes eléctricos, permitiendo por ello que se mejore la eficiencia del intercambio de calor.

Las realizaciones adicionales a continuación no caen dentro del alcance de las reivindicaciones.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva interior de una caja 1-2 de componentes eléctricos según la segunda realización, que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones.

Las diferencias con la invención se encuentran en el hecho de que se usan un bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación y un bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior en lugar del bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación; y que el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporciona en el cuadro 2 de control. En las siguientes descripciones, elementos idénticos a los de la invención se denotan mediante signos de referencia similares y se omitirán las explicaciones de los mismos; y se explican los elementos diferentes de los de la invención.

El bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación se atornilla a la carcasa de la caja 1-2 de componentes eléctricos entre el cuadro 2 de control y la superficie 1c-1 del lado corto de la caja 1-2 de componentes eléctricos. Por ejemplo, la línea 12 de cableado de la fuente de alimentación (por ejemplo, cableado monofásico de 200 V), que se arrastra desde el puerto de cableado 9 formado en la superficie 1c-1 del lado corto de la caja 1-2 de componentes eléctricos, se conecta a un terminal 7a de lado primario del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación. El cableado al cuadro 2 de control se conecta a un terminal 7b de lado secundario del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación. El cableado conectado al terminal 7b de lado secundario del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación se conecta eléctricamente a un cable de devanado de lado primario (no ilustrado) del transformador 13 de fuente de alimentación provisto en el cuadro 2 de control.

El bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporciona en el área hacia el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control lejos del transformador 13 de fuente de alimentación y se proporciona cerca de la superficie 1c-2 del lado corto de la caja 1-2 de componentes eléctricos. El cable 103 de comunicación interior-exterior arrastrado desde el puerto 10 de cableado formado en la superficie 1c-2 del lado corto de la caja 1-2 de componentes eléctricos se conecta al bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior, por ejemplo. En el ejemplo ilustrado en la FIG. 8, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en un área en el lado cercano a la superficie 1a del lado exterior del cuadro 2 de control y lejos del lado del bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior. Sin embargo, las posiciones del bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior y el bloque 4 de terminales de cable de comunicación no están limitadas al ejemplo ilustrado en la FIG. 8.

La FIG. 9 es un diagrama de configuración de una caja 1-3 de componentes eléctricos convencionales en la que se proporcionan un bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación, un bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior, y un bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación. La FIG. 10 es un diagrama de una unidad interior que usa la caja 1-3 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 9 y es como se ve desde un lado de la superficie inferior. Las diferencias entre la caja 1-2 de componentes eléctricos en la FIG. 8 y la caja 1-3 de componentes eléctricos en la FIG. 9 se encuentran en el hecho de que en la caja 1-3 de componentes eléctricos, el

bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior se dispone cerca del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación y se atornilla a la carcasa de la caja 1-3 de componentes eléctricos, y el bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación se atornilla a un miembro 11 de soporte unido a la superficie 1a del lado exterior de la caja 1-3 de componentes eléctricos. El cable 103 de comunicación interior-exterior (véase la FIG. 1) se conecta a un terminal 8a de lado primario del bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior, y el cableado al cuadro 2 de control se conecta a un terminal 8b de lado secundario del bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior. Además, el cable 104 de comunicación de controlador remoto (véase la FIG. 1) se conecta al terminal 4a de lado primario del bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación, y el cableado al cuadro 2 de control se conecta al terminal 4b de lado secundario del bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación.

En la caja 1-3 de componentes eléctricos constituida de este modo, no sólo se requiere el cableado entre el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior y el cuadro 2 de control sino también el cableado entre el bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación y el cuadro 2 de control, lo que aumenta el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. También se requiere un gran espacio dentro de la caja 1-3 de componentes eléctricos para instalar el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior y el bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación. Además, debido a que el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior se proporciona cerca del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación, se induce ruido debido a la fuente de alimentación en el cableado conectado al terminal 8b de lado secundario y el cableado conectado al terminal 2b de lado secundario, causando por ello operaciones erróneas del dispositivo. Además, en la caja 1-3 de componentes eléctricos, debido a que el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior está atornillado a la carcasa de la caja 1-3 de componentes eléctricos entre la superficie 1a del lado exterior de la caja 1-3 de componentes eléctricos y del bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación, la dimensión del lado corto de la caja 1-3 de componentes eléctricos llega a ser relativamente grande. Obsérvese que no hay espacio para instalar el bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación dentro de la carcasa de la caja 1-3 de componentes eléctricos, como se ilustra en el ejemplo ilustrado en la FIG. 9, por lo tanto, el bloque 4-2 de terminales de cable de comunicación necesita ser ajustado al miembro 11 de soporte provisto fuera de la carcasa de la caja 1-3 de componentes eléctricos.

Además, en la caja 1-2 de componentes eléctricos según la segunda realización, debido a que el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el cuadro 2 de control, se puede omitir el cableado al cuadro 2 de control, y se pueden reducir el coste de material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado, y también se puede reducir el espacio descrito anteriormente. Además, debido a que el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el área hacia el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control lejos del transformador 13 de fuente de alimentación, es difícil de que se induzca ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior, y, por lo tanto, se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, debido a que el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el cuadro 2 de control, la dimensión del lado corto W1 de la caja 1-2 de componentes eléctricos es más pequeña que la dimensión del lado corto W1-1 de la caja 1-3 de componentes eléctricos convencional, y la superficie 1b del lado interior de la caja 1-2 de componentes eléctricos no sobresale hacia el lado del diámetro interior más que el borde de la abertura de la boca 102e de campana, que mejora por ello el valor de APF descrito como en la invención.

La FIG. 11 es un diagrama explicativo de una modificación de la caja 1-2 de componentes eléctricos según la segunda realización, que no cae dentro del alcance de las reivindicaciones.

En la caja 1-2 de componentes eléctricos en la FIG. 11, el bloque 7 de terminales de cable de alimentación se proporciona en el cuadro 2 de control. Debido a esta configuración, se puede omitir el cableado desde el bloque 7 de terminales de cable de alimentación hasta el cuadro 2 de control.

Tercera realización

Las FIG. 12A a 12C son vistas interiores en perspectiva de una caja 1-4 de componentes eléctricos según una tercera realización.

La diferencia de la invención se encuentra en el hecho de que los bloques 4 y 4-1 de terminales de cable de comunicación y la fuente de alimentación y los bloques 3 y 3-1 de terminales de cableado interior-exterior están dispuestos respectivamente al revés horizontalmente. En las siguientes descripciones, elementos idénticos a los de la invención se denotan mediante signos de referencia similares y se omitirán las explicaciones de los mismos, y se explican los elementos diferentes de los de la invención.

En la caja 1-4 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 12A, el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporciona en el área más en el lado de devanado primario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporciona cerca de la superficie 1c-2 del lado corto; y el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación está atornillado a la carcasa de la caja 1-4 de componentes eléctricos en el lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-4

de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 12A incluye el cuadro 2 de control que controla la unidad interior del aire acondicionado; el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación provisto en el cuadro de control y conectado a un cable de comunicación (el cable 103 de comunicación interior-exterior) que está cableado desde la unidad interior hasta la unidad exterior del aire acondicionado y un cable de alimentación (la línea 12 de cableado de fuente de alimentación) que suministra energía; y el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación conectado a un cable de comunicación para una entrada externa (el cable 104 de comunicación de controlador remoto). Debido a esta configuración, se puede omitir el cableado desde el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación al cuadro 2 de control, y se pueden reducir el coste de material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. No se requiere el espacio para instalar el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación a la carcasa atornillando. Además, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación, y se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporciona en el cuadro 2 de control; por lo tanto, se hace más corta la dimensión del lado corto W1 (véase la FIG. 3) de la caja 1-4 de componentes eléctricos, y el valor de APF se mejora de manera similar a la invención.

En la caja 1-4 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 12B, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el área más en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporciona cerca de la superficie 1c-1 del lado corto; y el bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación está atornillado a la carcasa de la caja 1-4 de componentes eléctricos en el lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-4 de componentes eléctricos ilustrada en FIG. 12B incluye el cuadro 2 de control, el bloque 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación, y el bloque 4 de terminales de cable de comunicación provisto en el cuadro 2 de control. Debido a esta configuración, se puede omitir el cableado desde el bloque 4 de terminales de cable de comunicación hasta el cuadro 2 de control, y se pueden reducir el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. No se requiere el espacio en el que el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona a la carcasa atornillando. Además, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4 de terminales de cable de comunicación, y se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el cuadro 2 de control; por lo tanto, se hace más corta la dimensión del lado corto W1 de la caja 1-4 de componentes eléctricos y el valor de APF se mejora de manera similar a la invención.

En la caja 1-4 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 12C, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación se proporciona en el área más en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporciona cerca de la superficie 1c-1 del lado corto. Además, el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporciona en el área más en el lado de devanado primario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-4 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 12C incluye el cuadro 2 de control, el bloque 3 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación provisto en el cuadro 2 de control, y el bloque 4 de terminales de cable de comunicación provisto en el cuadro 2 de control. Debido a esta configuración, el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado se pueden reducir aún más en comparación con los ejemplos de configuración ilustrados en las FIG. 12A y 12B. Además, no se requiere el espacio para instalar estos bloques de terminales; por lo tanto, se puede reducir de tamaño aún más la caja 1-4 de componentes eléctricos.

En cada una de las cajas 1-4 de componentes eléctricos respectivas ilustradas en las FIG. 12A a 12C, los bloques 3 y 3-1 de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporcionan más en el lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación; los bloques 4 y 4-1 de terminales de cable de comunicación se proporcionan más en el lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación; y el cable de alimentación (la línea 12 de cableado de fuente de alimentación) está cableado al lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación, sin entrar en contacto con el cable de comunicación que está cableado al lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación (el cable 103 de comunicación interior-exterior y el cable 104 de comunicación de controlador remoto). Debido a esta configuración, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el cable de comunicación, y se pueden reducir operaciones erróneas del dispositivo.

Cuarta realización

Las FIG. 13A a 13C son vistas interiores en perspectiva de una caja 1-5 de componentes eléctricos según una cuarta realización, que no cae bajo el alcance de las reivindicaciones.

Las diferencias de la segunda realización se encuentran en el hecho de que los bloques 4, 4-1 de terminales de cable de comunicación, los bloques 8, 8-1 de terminales de cableado interior-exterior, y los bloques 7, 7-1 de terminales de cable de alimentación están dispuestos al revés horizontalmente. En las siguientes descripciones, elementos idénticos a los de la segunda realización se denotan mediante signos de referencia similares y se omitirán las explicaciones de los mismos, y se explican los elementos diferentes de los de la invención.

En la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13A, el bloque 7 de terminales de cable de alimentación se proporciona en el área más en el lado de devanado primario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporciona cerca de la superficie 1c-2 del lado corto; y el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior están atornillados a la carcasa de la caja 1-5 de componentes eléctricos en el lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13A incluye el cuadro 2 de control, el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior, el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación y el bloque 7 de terminales de cable de alimentación provistos en el cuadro 2 de control. Debido a esta configuración, se puede omitir el cableado desde el bloque 7 de terminales de cable de alimentación hasta el cuadro 2 de control, y se pueden reducir el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. No se requiere el espacio para instalar el bloque 7 de terminales de cable de alimentación en la carcasa atornillando. Además, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4-1 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8-1 de terminales de cableado interior-exterior, y de este modo se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, el bloque 7 de terminales de cable de alimentación se proporciona en el cuadro 2 de control; por lo tanto, la dimensión del lado corto W1 (véase la FIG. 8) de la caja 1-5 de componentes eléctricos llega a ser más corta y el valor de APF se mejora de manera similar a la segunda realización.

En la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13B, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el área más en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporcionan cerca de la superficie 1c-1 del lado corto; y el bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación está atornillado a la carcasa de la caja 1-5 de componentes eléctricos en el lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13B incluye el cuadro 2 de control, el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior provisto en el cuadro 2 de control, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación provisto en el cuadro 2 de control y el bloque 7-1 de terminales de cable de alimentación. Debido a esta configuración, se puede omitir el cableado desde el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior hasta el cuadro 2 de control, y se pueden reducir el coste de material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado. No se requiere el espacio para instalar el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior a la carcasa atornillando. Además, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior, y se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo. Además, debido a que el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el cuadro 2 de control, la dimensión del lado corto W1 de la caja 1-5 de componentes eléctricos llega a ser más corta y el valor de APF se mejora de manera similar a la segunda realización.

En la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13C, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación y el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el área más en el lado de devanado secundario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación, y se proporcionan cerca de la superficie 1c-1 del lado corto. Además, el bloque 7 de terminales de cable de alimentación se proporciona en el área más en el lado de devanado primario del cuadro 2 de control que el transformador 13 de fuente de alimentación. Es decir, la caja 1-5 de componentes eléctricos ilustrada en la FIG. 13C incluye el cuadro 2 de control, el bloque 8 de terminales de cableado interior-exterior provisto en el cuadro 2 de control, el bloque 4 de terminales de cable de comunicación provisto en el cuadro 2 de control, y el bloque 7 de terminales de cable de alimentación provisto en el cuadro 2 de control. Debido a esta configuración, se pueden reducir aún más el coste del material y las horas de mano de obra para el ensamblaje asociado con el cableado que los ejemplos de configuración ilustrados en las FIG. 13A y 13B. Además, debido a que no se requiere el espacio para instalar estos bloques de terminales, la caja 1-5 de componentes eléctricos se puede reducir de tamaño más.

En las cajas 1-5 de componentes eléctricos respectivas ilustradas en las FIG. 13A a 13C, los bloques 7, 7-1 de terminales de cable de alimentación se proporcionan en el lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación; y los bloques 4 y 4-1 de terminales de cable de comunicación y los bloques 8, 8-1 de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en el lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación. El cable de alimentación se cablea al lado primario del transformador 13 de fuente de alimentación, sin conectarse al cable de comunicación que está cableado al lado secundario del transformador 13 de fuente de alimentación. Debido a esta configuración, no se induce ruido desde la fuente de alimentación en el cable de comunicación, y se pueden reducir las operaciones erróneas del dispositivo.

La invención anterior se puede configurar mientras que se modifica sin apartarse del alcance de la invención, que se define por las reivindicaciones adjuntas.

Según la presente invención, se puede lograr una reducción de coste y reducción de espacio adicionales.

REIVINDICACIONES

1. Una caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos que aloja dentro de la misma un componente eléctrico, la caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos que comprende:
- un cuadro (2) de control que está configurado para controlar una unidad (102) interior de aire acondicionado;
 - 5 un bloque (3, 3-1) de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación que se proporciona en el cuadro (2) de control y se configura para ser conectado a un cable (104) de comunicación cableado desde la unidad (102) interior de aire acondicionado hasta una unidad (101) exterior de aire acondicionado y para ser conectado a un cable (12) de alimentación que suministra energía; y
 - 10 un bloque (4, 4-1, 4-2) de terminales de cable de comunicación que se proporciona en el cuadro (2) de control y que está configurado para ser conectado a un cable (104) de comunicación para una entrada externa; caracterizado por que
 - el bloque (4) de terminales de cable de comunicación se proporciona en un área hacia un lado de devanado secundario del cuadro (2) de control lejos de un transformador (13) de fuente de alimentación, y conectado a un cable (104) de comunicación desde un dispositivo (105) de control remoto.
- 15 2. La caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según la reivindicación 1, en donde
- el bloque (3, 3-1) de terminales de cableado interior-exterior y de fuente de alimentación se proporciona en un lado primario de un transformador (13) de fuente de alimentación que se proporciona en el cuadro (2) de control,
 - 20 el bloque (4, 4-1, 4-2) de terminales de cable de comunicación se proporciona en un lado secundario del transformador (13) de fuente de alimentación, y
 - el cable (12) de alimentación se conecta al lado primario del transformador (13) de fuente de alimentación, sin entrar en contacto con el cable (103) de comunicación que está cableado al lado secundario del transformador (13) de fuente de alimentación.
- 25 3. La caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según la reivindicación 1 o 2, que comprende además:
- un bloque (7, 7-1) de terminales de cable de alimentación que se proporciona en el cuadro (2) de control y que está configurado para ser conectado a un cable (12) de alimentación que suministra energía.
4. La caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además:
- 30 un bloque (8, 8-1) de terminales de cableado interior-exterior que se proporciona en el cuadro (2) de control y está configurado para ser conectado a un cable (103) de comunicación que está cableado desde la unidad (102) interior de aire acondicionado hasta una unidad (101) exterior de aire acondicionado.
5. La caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según la reivindicación 3 o 4, en donde
- 35 el bloque (7, 7-1) de terminales de cable de alimentación se proporciona en un lado primario de un transformador (13) de fuente de alimentación provisto en el cuadro (2) de control,
 - el bloque (4, 4-1, 4-2) de terminales de cable de comunicación y el bloque (8, 8-1) de terminales de cableado interior-exterior se proporcionan en un lado secundario del transformador (13) de fuente de alimentación, y
 - 40 el cable (12) de alimentación se cablea al lado primario del transformador (13) de fuente de alimentación, sin entrar en contacto con el cable de comunicación (103) que está cableado al lado secundario del transformador (13) de fuente de alimentación.
6. Una unidad (102) interior de un aire acondicionado que comprende la caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
7. Una unidad (102) interior de un aire acondicionado que comprende la caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde
- 45 la caja (1, 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5) de componentes eléctricos se proporciona entre un borde de una abertura de una boca (102e) de campana que se forma en la unidad (102) interior de un tipo casete de techo y un puerto de salida de aire formado en la unidad (102) interior.

FIG.1

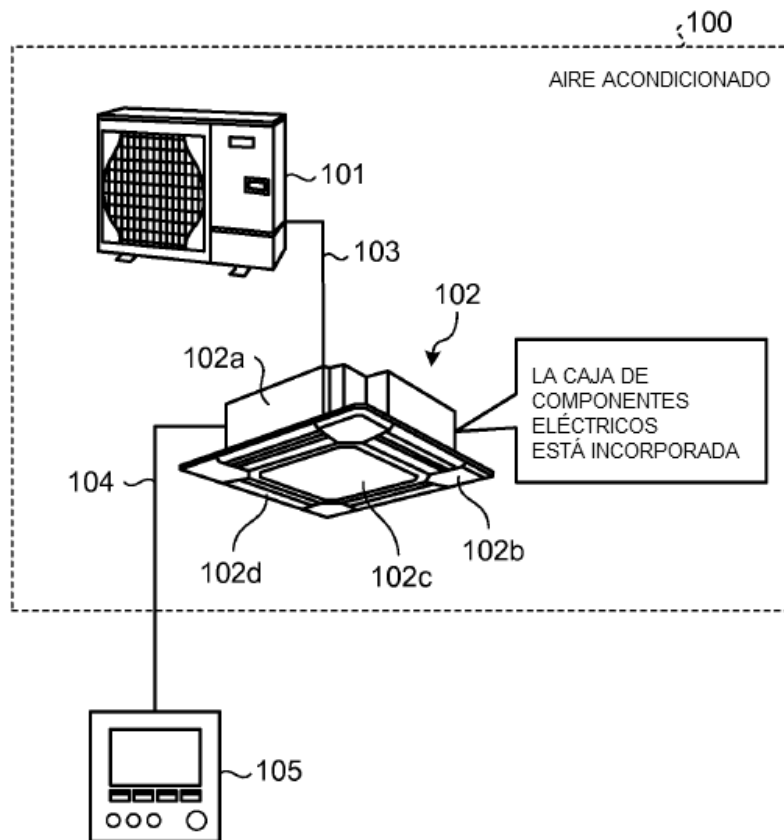


FIG.2

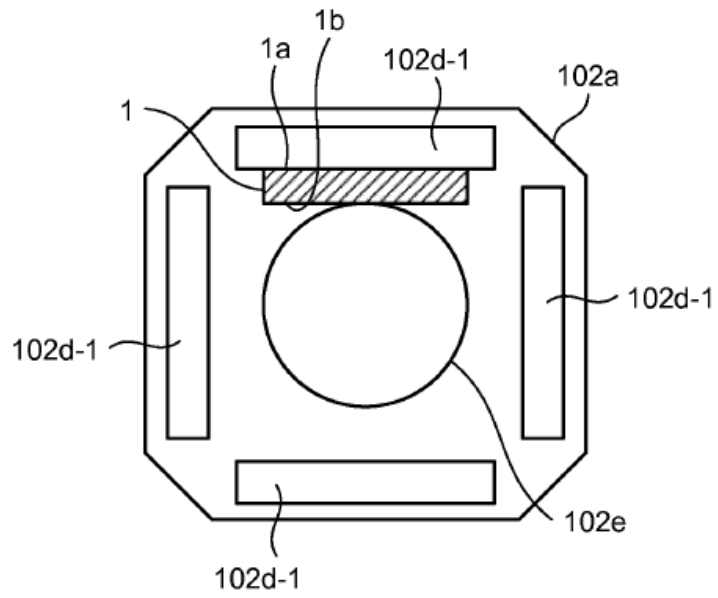


FIG.3

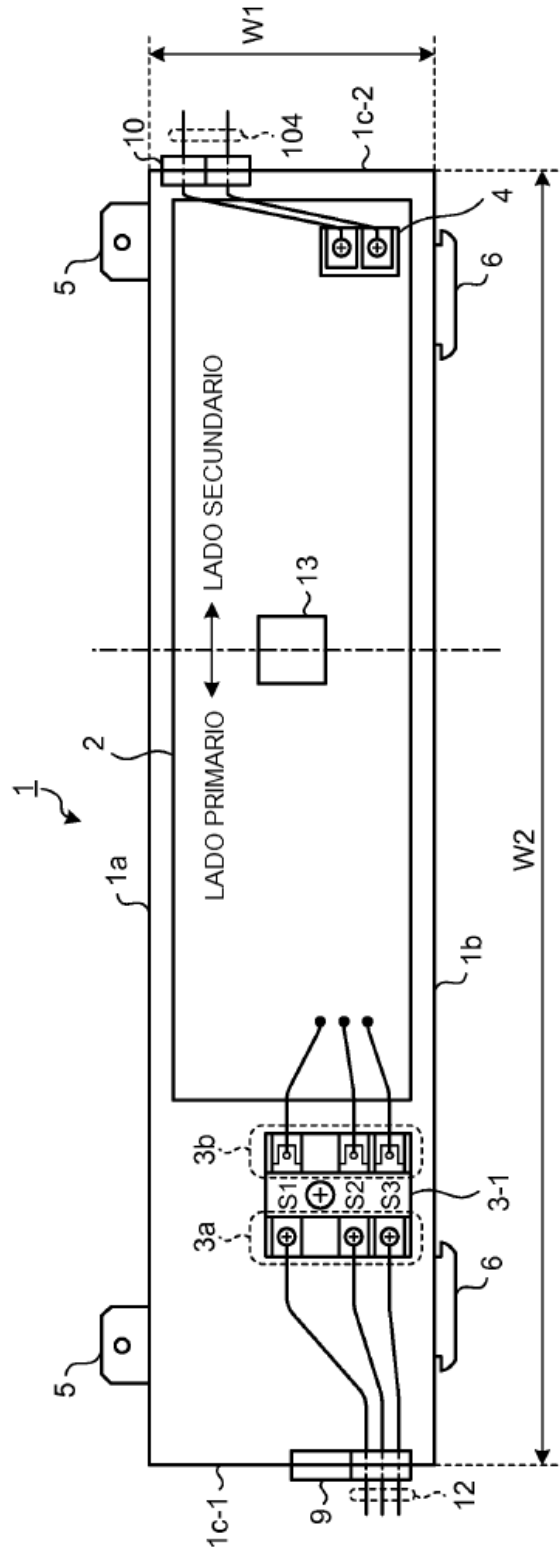


FIG.4

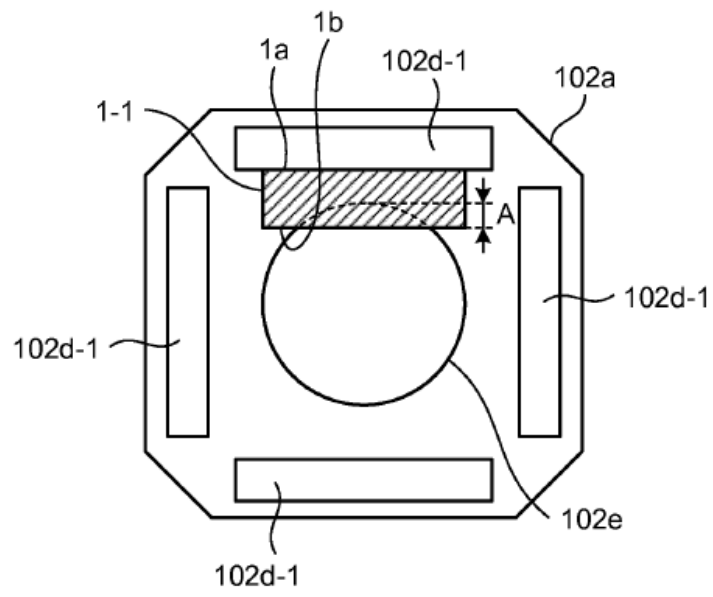


FIG.5

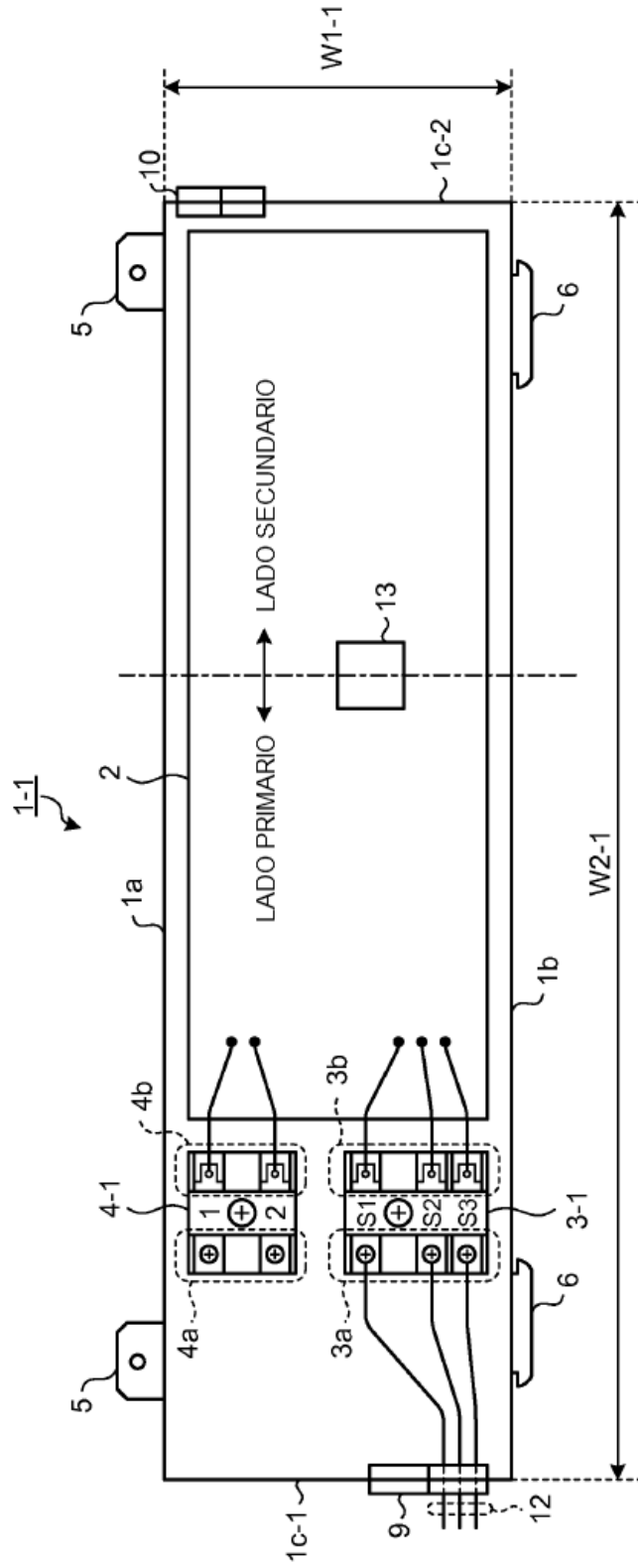


FIG.6

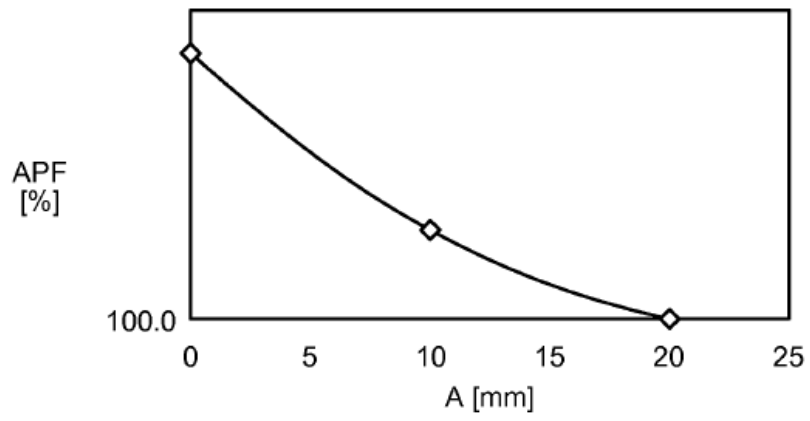


FIG.7

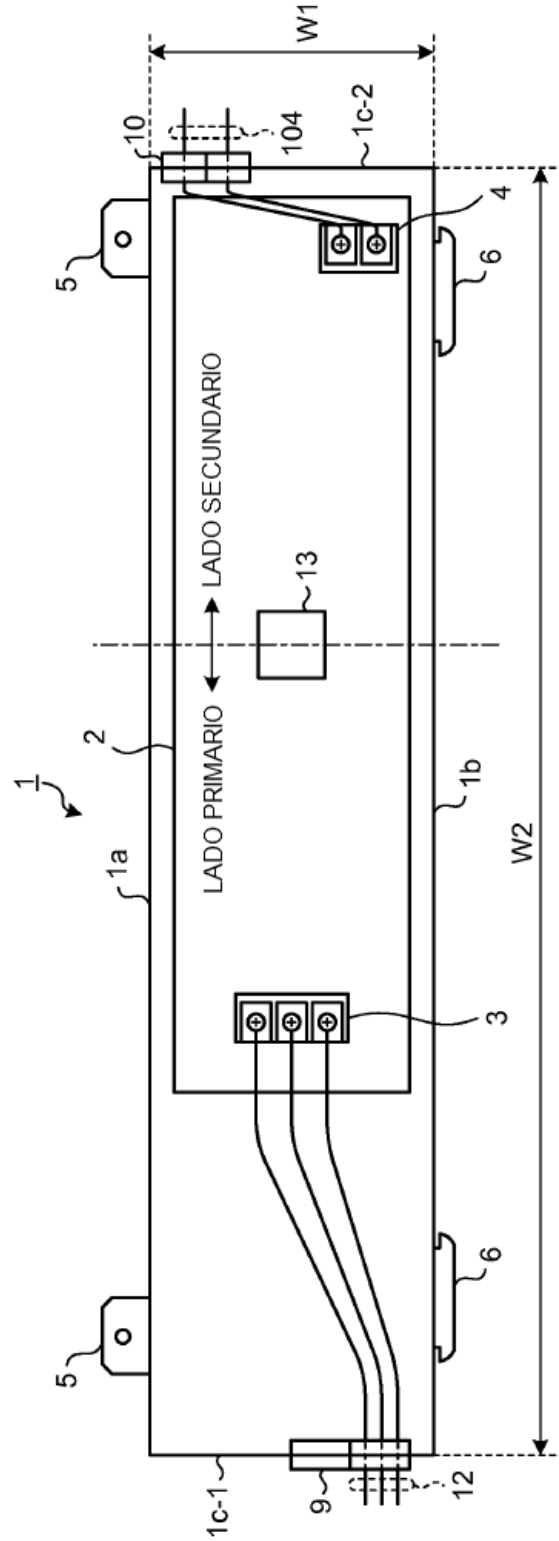


FIG.8

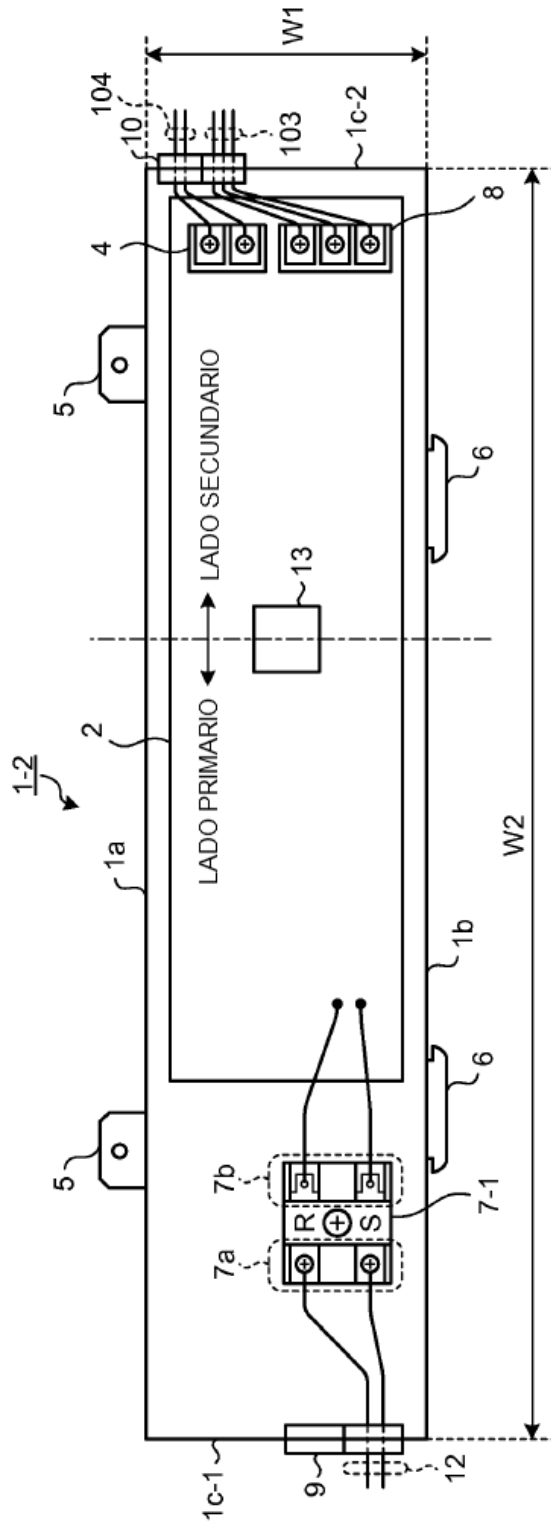


FIG.9

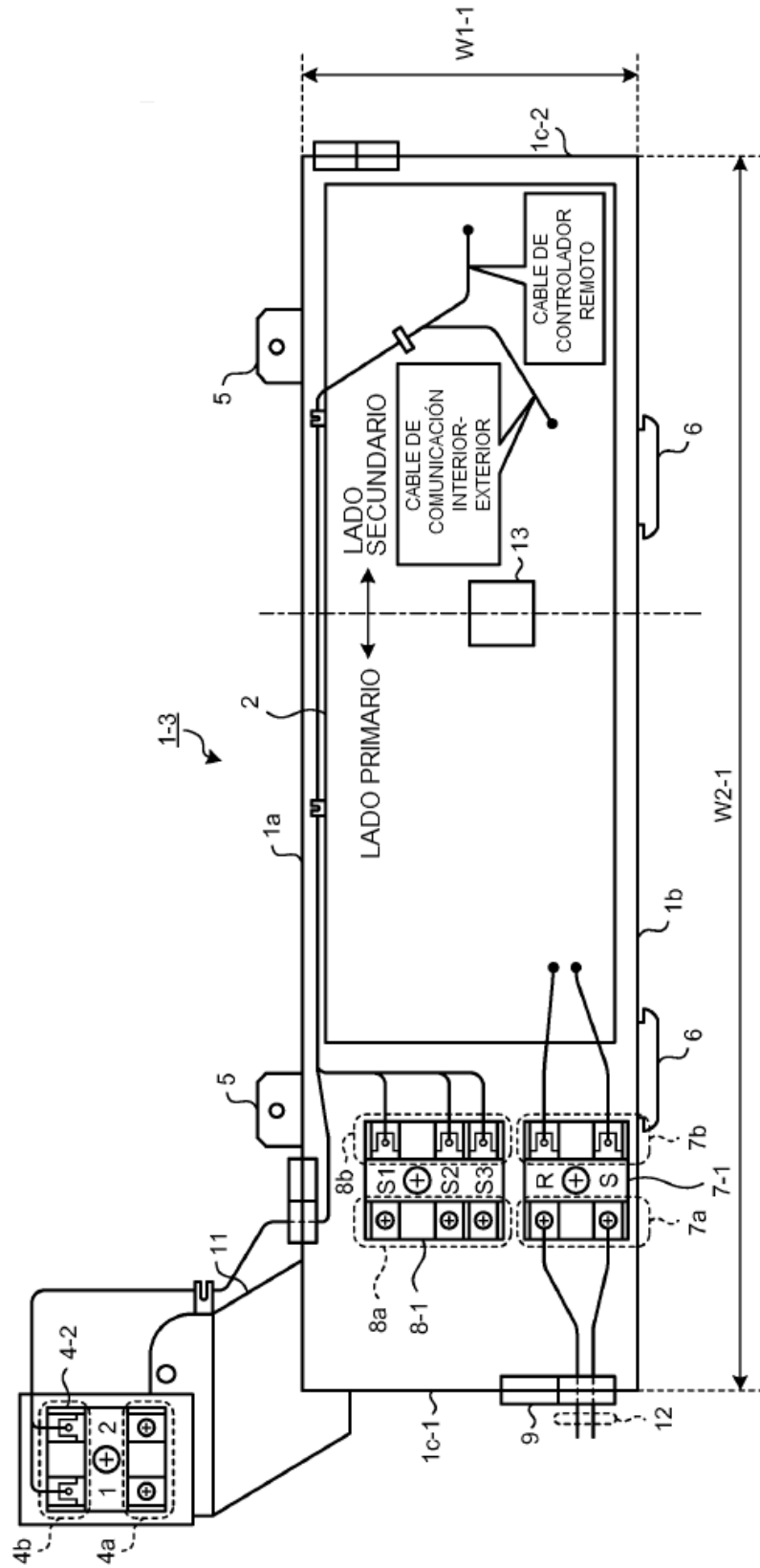


FIG.10

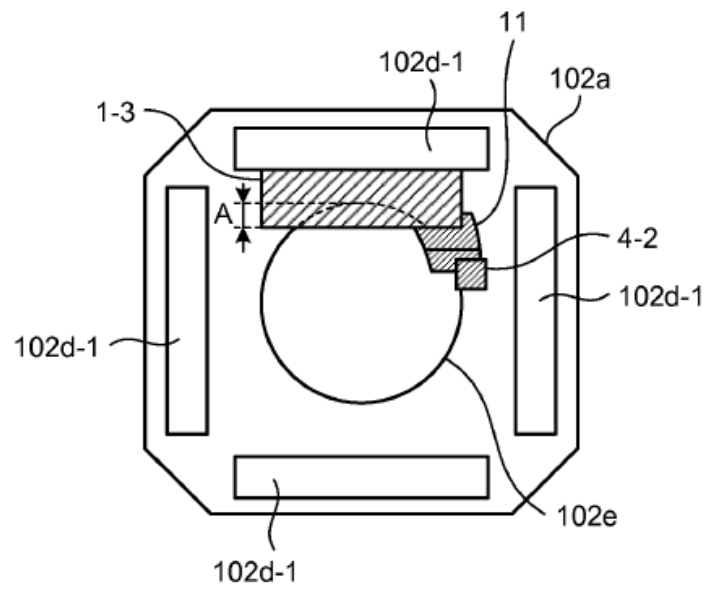


FIG.11

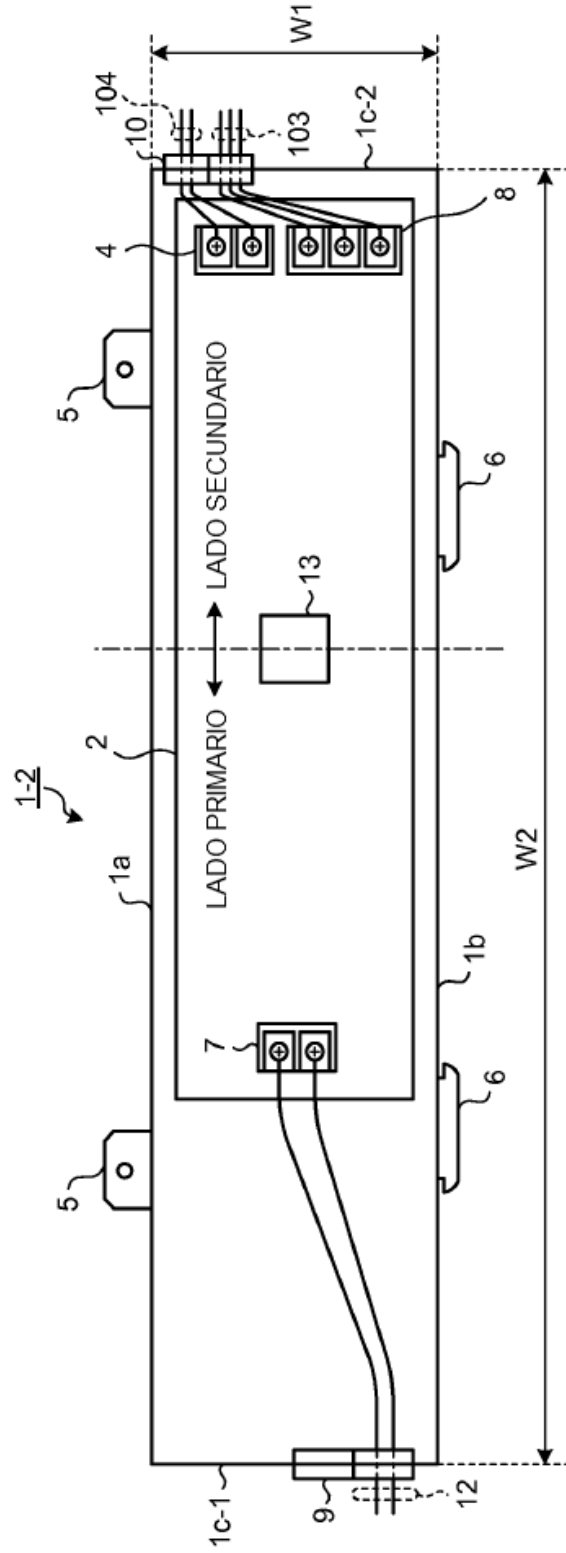


FIG.12A

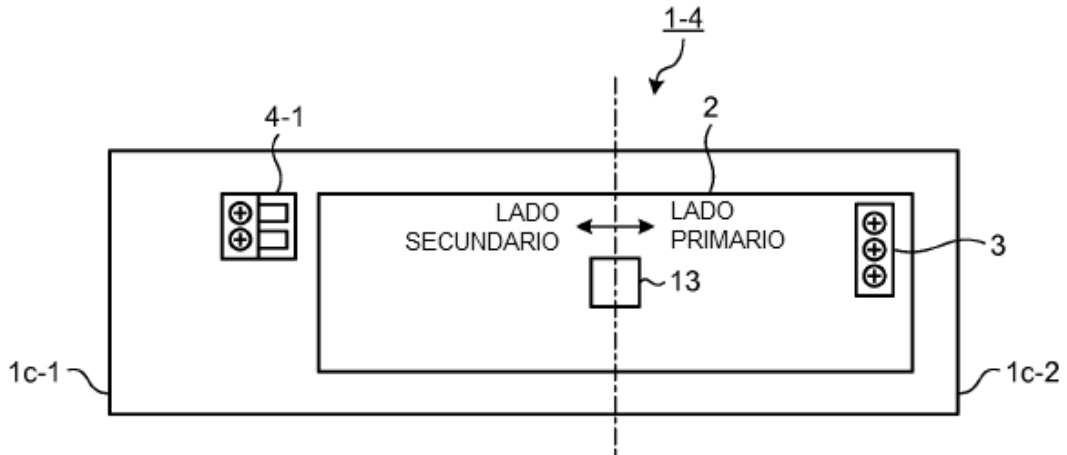


FIG.12B

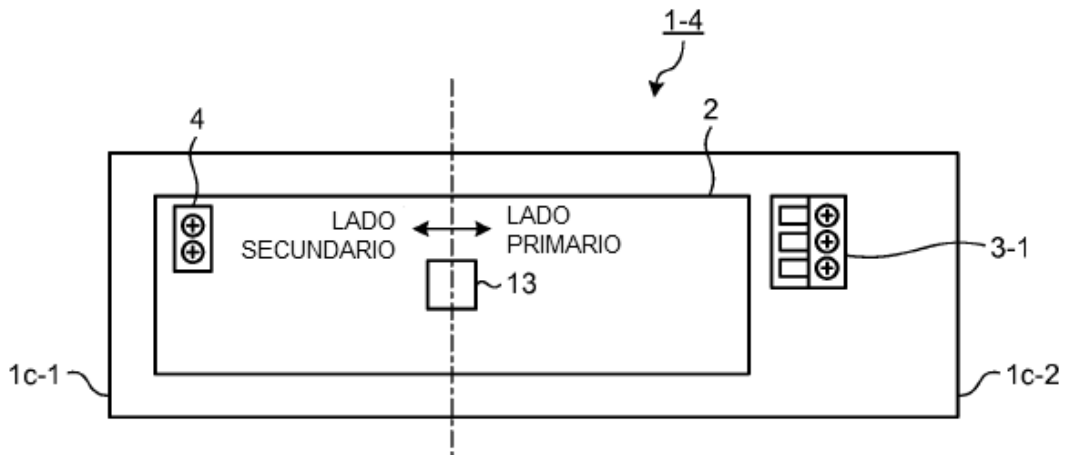


FIG.12C

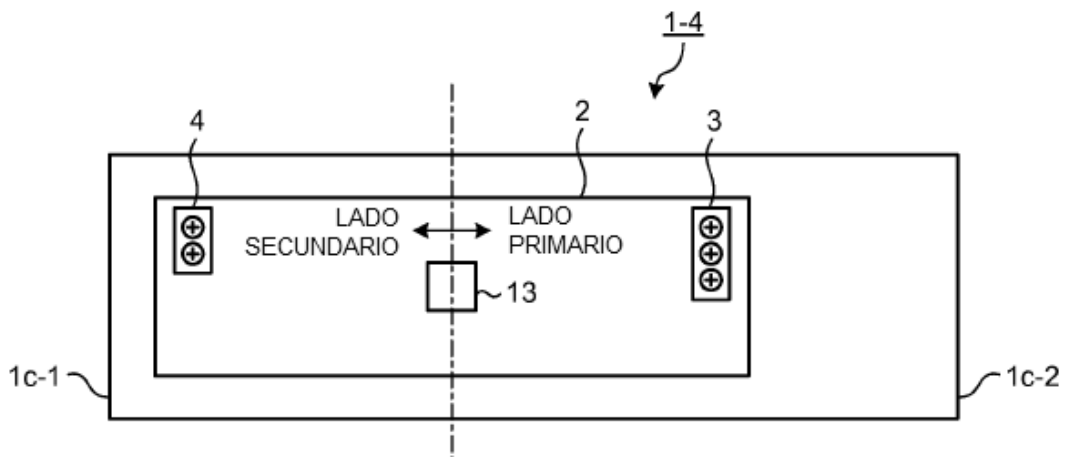


FIG.13A

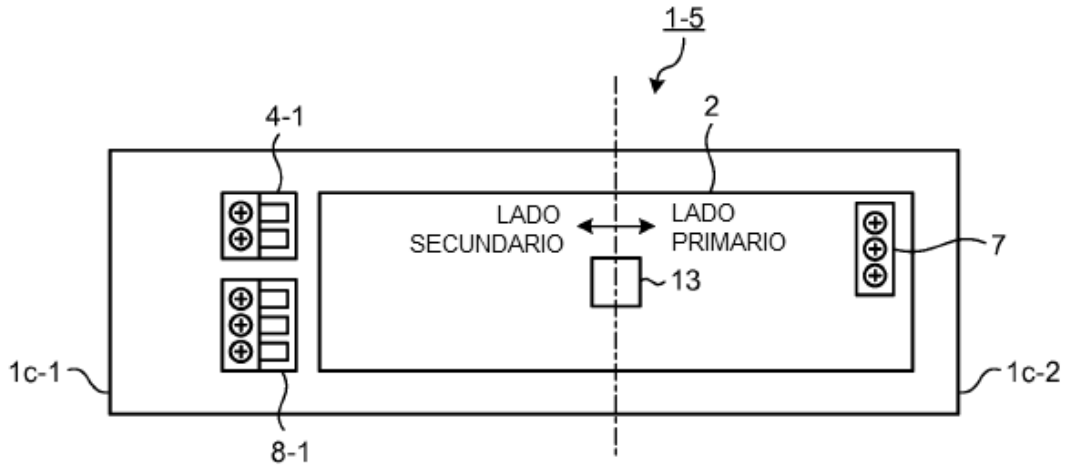


FIG.13B

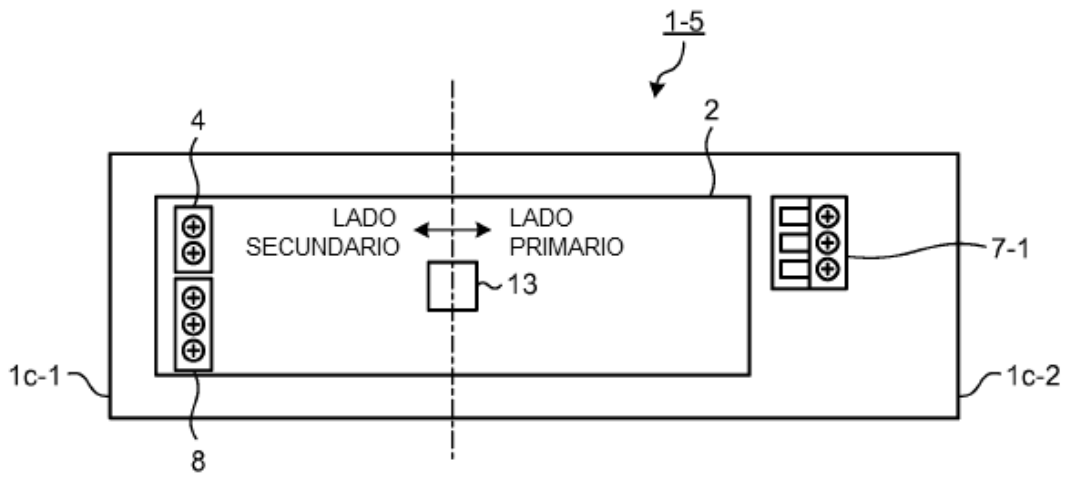


FIG.13C

