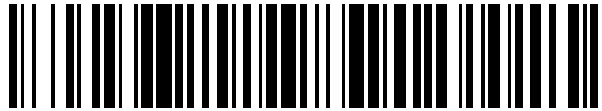


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 499 091**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 13/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2004 E 04292317 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014 EP 1526339**

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

30 Prioridad:

**24.10.2003 KR 2003074624**  
**20.04.2004 KR 2004026933**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**26.09.2014**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS, INC. (100.0%)**  
**20, Yoido-Dong, Youngdungpo-gu**  
**Seoul, KR**

72 Inventor/es:

**BAE, JAE BUEM**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 499 091 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 en acondicionador de aire

### Ámbito técnico

5 La presente invención está relacionada con una unidad interior de un acondicionador de aire, y, más particularmente, con un acondicionador de aire que tiene un método mejorado de aspiración y descarga de tal manera que la unidad interior del acondicionador de aire pueda tener una estructura interior eficiente.

### Antecedentes de la técnica

10 Un sistema acondicionador de aire es un aparato en el que un refrigerante realiza un ciclo refrigerante que incluye compresión, condensación, expansión y evaporación, con el fin de controlar la temperatura de cierto espacio según el deseo de un usuario. Cuando se hace funcionar el sistema acondicionador de aire para bajar la temperatura de cierto espacio, el sistema acondicionador de aire se utiliza como un sistema de refrigeración. Por otro lado, cuando se hace funcionar el sistema acondicionador de aire para aumentar la temperatura de cierto espacio, el sistema acondicionador de aire se utiliza como una bomba de calor. Mientras tanto, el sistema acondicionador de aire se utiliza usualmente como sistema de refrigeración. El sistema acondicionador de aire incluye una unidad interior y una  
15 unidad exterior. La unidad interior se ubica en un espacio ocupado por humanos para suministrar aire fresco al mismo, y la unidad exterior se ubica fuera del espacio ocupado por humanos para liberar calor.

20 Además, la unidad interior incluye un intercambiador de calor que extrae calor del espacio ocupado por humanos, un ventilador soplador que sopla aire de manera forzada al intercambiador de calor para crear una transferencia de calor por convección entre los mismos para un rápido suministro de aire fresco al espacio ocupado por humanos. Hay varias clases de unidades interiores, tal como el tipo de montaje en pared, de pie, suspendidas del techo y empotradas en el techo según el método de instalación de la unidad interior.

25 Típicamente, la unidad interior de tipo montaje en pared se fija en una pared de una habitación, e incluye un agujero de aspiración de aire en un lado superior y un agujero de descarga de aire en el fondo. Sin embargo, no es bueno que el usuario utilice la típica unidad interior de tipo montaje en pared que tiene la estructura mencionada antes porque el agujero de aspiración se forma en el lado superior y el agujero de descarga se forma en el fondo. Con detalle, el inconveniente es que el acondicionamiento de aire no se realiza rápidamente para un espacio interior entero porque el aire de descarga se sopla sólo en dirección hacia abajo.

30 Además, la construcción dentro de la unidad interior está limitada. Por ejemplo, dado que en la unidad interior de la técnica relacionada se instala un ventilador de flujo cruzado, el caudal está restringido y la unidad interior tiene un tamaño grande porque el ventilador de flujo cruzado ocupa gran parte de la unidad interior.

### Problema técnico

Por consiguiente, la presente invención se dirige a una unidad interior de un acondicionador de aire que obvia substancialmente uno o más de los problemas debidos a las limitaciones y las desventajas de la técnica relacionada.

35 Un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tenga una estructura interior mejorada para construir la unidad interior más eficientemente.

También, un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que tenga un método mejorado de aspiración y descarga de aire de tal manera que la unidad interior pueda instalarse sin limitación, aumentando de ese modo la comodidad para el usuario.

40 Además, un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que se haga intensamente para una estructura simple y fuerte. Por otra parte, la unidad interior puede tener una mayor capacidad de explosión que una unidad interior del mismo tamaño de la técnica relacionada y de este modo puede tener una mayor eficiencia.

Además, un objeto de la presente invención es proporcionar una unidad interior de un acondicionador de aire que se diseña para aumentar la comodidad del usuario.

### 45 Solución técnica

Para lograr estas y otras ventajas y según la finalidad de la presente invención, como se plasma y describe en líneas generales, se proporciona una unidad interior de un acondicionador de aire según la reivindicación 1.

### Efectos ventajosos

50 Una ventaja de la presente invención es que una unidad interior de un acondicionador de aire tiene una estructura mejorada para construir la unidad interior más eficientemente. También, la unidad interior tiene un método mejorado de aspiración y descarga de aire, de tal manera que la unidad interior pueda montarse cómodamente.

Además, una ventaja de la presente invención es que la unidad interior tiene una mayor capacidad de explosión comparada con su tamaño y de este modo tiene una mayor eficiencia. También, la unidad interior se hace para tener una estructura simple y fuerte y de ese modo se aumenta la comodidad para el usuario.

**Descripción de los dibujos**

- 5 Los dibujos acompañantes, que se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención y se incorporan y constituyen una parte de esta memoria descriptiva, ilustran unas realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.
- En los dibujos:
- 10 La FIG. 1 es una vista delantera en perspectiva que muestra esquemáticamente una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- La FIG. 2 es una vista trasera en perspectiva que muestra esquemáticamente una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- La FIG. 3 es una vista delantera en despiece ordenado en perspectiva que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- 15 La FIG. 4 es una vista trasera en despiece ordenado en perspectiva que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra un paso de flujo de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- 20 La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra otro paso de descarga de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- La FIG. 7 es una vista en perspectiva que muestra otro paso de aspiración de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- La FIG. 8 es una vista trasera en perspectiva que muestra una estructura de instalación de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención;
- 25 La FIG. 9 es una vista que muestra una guía de asentamiento según se muestra en la FIG. 8 según otra realización de la presente invención;
- La FIG. 10 es una vista en perspectiva del gancho receptor según la presente invención;
- La FIG. 11 es una vista que muestra una estructura de instalación de ganchos receptores según la presente invención;
- 30 La FIG. 12 es una vista lateral que muestra un paso de aspiración de aire de una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 13 es una vista en planta que muestra una estructura de instalación de una unidad interior según la presente invención;
- 35 La FIG. 14 es una vista en planta que muestra otra estructura de instalación de una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 15 es una vista en planta que muestra otra estructura adicional de instalación de una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 16 es una vista que muestra una manera para formar una guía de asentamiento según otra realización de la presente invención;
- 40 La FIG. 17 es una vista en perspectiva que muestra incluso otra estructura adicional de instalación de una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 18 es una vista trasera en perspectiva que muestra una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 19 es una vista parcial ampliada de "D" representada en la FIG. 18;
- La FIG. 20 es una vista en perspectiva de una placa delantera según la presente invención;
- 45 La FIG. 21 es una vista en perspectiva de una placa lateral según la presente invención;

- La FIG. 22 es una vista en perspectiva de una placa trasera según la presente invención;
- La FIG. 23 es una vista en perspectiva que muestra una conexión de una placa delantera y una placa lateral según la presente invención;
- 5 La FIG. 24 es una vista en perspectiva que muestra una conexión de una placa delantera, una placa lateral y una placa trasera según la presente invención;
- La FIG. 25 es una vista en perspectiva que muestra una conexión de una placa delantera y una unidad interior según la presente invención;
- La FIG. 26 es una vista trasera parcial de una placa delantera en la que se inserta de manera segura un saliente de soporte;
- 10 La FIG. 27 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera según la presente invención;
- La FIG. 28 es una vista trasera en perspectiva de una cubierta trasera según la presente invención;
- La FIG. 29 es una sección tomada por la línea I-I' de la FIG. 28;
- La FIG. 30 es una sección tomada por la línea II-II' de la FIG. 28;
- La FIG. 31 es una vista parcial ampliada de "A" representada en la FIG. 27;
- 15 La FIG. 32 es una vista en perspectiva de un filtro según la presente invención;
- La FIG. 33 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera en la que se acopla un filtro;
- La FIG. 34 es una vista en perspectiva de una guía de filtro según la presente invención;
- La FIG. 35 es una vista parcial en perspectiva que muestra una porción inferior de una cubierta trasera;
- La FIG. 36 es una sección tomada por la línea III-III' de la FIG. 35;
- 20 La FIG. 37 es una sección tomada por la línea IV-IV' de la FIG. 35;
- La FIG. 38 es una vista en perspectiva de una bandeja de drenaje según la presente invención;
- La FIG. 39 es una sección tomada por la línea V-V' de la FIG. 38;
- La FIG. 40 es una sección tomada por la línea VI-VI' de la FIG. 38;
- La FIG. 41 es una vista en perspectiva de una cubierta de tubo según la presente invención;
- 25 La FIG. 42 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera en la que se acopla una bandeja de drenaje y una cubierta de tubo según la presente invención;
- La FIG. 43 es una vista delantera en perspectiva de una guía de aire según la presente invención;
- La FIG. 44 es una vista trasera en perspectiva de una guía de aire según la presente invención;
- La FIG. 45 es una vista en perspectiva de un intercambiador de calor según la presente invención;
- 30 La FIG. 46 es una vista que muestra una conexión de un intercambiador de calor y una guía de aire según la presente invención;
- La FIG. 47 es una vista que muestra una conexión de un intercambiador de calor, una guía de aire y una bandeja de drenaje según la presente invención;
- La FIG. 48 es una vista parcial ampliada de "B" representada en la FIG. 47;
- 35 La FIG. 49 es una vista en perspectiva que muestra una guía de aire según otra realización de la presente invención;
- La FIG. 50 es una vista en perspectiva que muestra una guía de aire según otra realización adicional de la presente invención;
- La FIG. 51 es una vista delantera en perspectiva de una unidad interior, que muestra un dispositivo de apertura/cierre según la presente invención;
- 40 La FIG. 52 es una vista en perspectiva de un dispositivo de apertura/cierre para abrir y cerrar unos agujeros de descarga según la presente invención;

- La FIG. 53 es una sección tomada por la línea VII-VII' de la FIG. 52;
- La FIG. 54 es una vista delantera en perspectiva de una pieza de transferencia según la presente invención;
- La FIG. 55 es una vista trasera en perspectiva de una pieza de transferencia según la presente invención;
- La FIG. 56 es una vista en perspectiva de un enlace según la presente invención;
- 5 La FIG. 57 es una vista en perspectiva de un engranaje impulsado según la presente invención;
- La FIG. 58 es una vista en perspectiva de un engranaje impulsor según la presente invención;
- La FIG. 59 es una vista en perspectiva de una carcasa inferior según la presente invención;
- La FIG. 60 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero en el que se acopla un motor de puerta de descarga según la presente invención;
- 10 Las FIGS. 61 y 62 son unas vistas que muestran un funcionamiento de un dispositivo de apertura/cierre según la presente invención, en las que la FIG. 61 muestra unas piezas de transferencia ubicadas en una posición hacia fuera y la FIG. 62 en una posición hacia dentro;
- La FIG. 63 es una vista que muestra un dispositivo de apertura/cierre según otra realización de la presente invención;
- 15 La FIG. 64 es una vista que muestra un dispositivo de apertura/cierre según otra realización adicional de la presente invención;
- La FIG. 65 es una vista que muestra el funcionamiento de un dispositivo de apertura/cierre según la presente invención;
- La FIG. 66 es una vista trasera en perspectiva de un panel delantero según la presente invención;
- 20 La FIG. 67 es una vista delantera en perspectiva de un bastidor delantero según la presente invención;
- La FIG. 68 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero según la presente invención;
- La FIG. 69 es una vista parcial ampliada de "C" representada en la FIG. 68;
- La FIG. 70 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero en el que se monta un motor según la presente invención; y
- 25 La FIG. 71 es una vista en perspectiva de un sostén de motor según la presente invención.

### **Mejor modo**

- La presente invención se entenderá claramente con las siguientes realizaciones. Sin embargo, la presente invención no debe interpretarse como limitada al conjunto de realizaciones presentadas en esta memoria y los expertos en la técnica entenderán que pueden hacerse diversos cambios en la forma y los detalles sin salir del alcance de la presente invención.
- 30 La FIG. 1 es una vista delantera en perspectiva que muestra esquemáticamente una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención y la FIG. 2 es una vista trasera en perspectiva que muestra esquemáticamente una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.
- 35 Haciendo referencia a las FIGS. 1 y 2, una unidad interior 1 de un acondicionador de aire incluye un panel delantero 100, un bastidor delantero 200, una cubierta trasera 600 y una cubierta 830 de tubo. El panel delantero 100 se proporciona en una parte delantera de la unidad interior 1. El bastidor delantero 200 recibe la placa delantera 100 para formar una cubierta delantera e incluye unos agujeros laterales de descarga 220 en ambos lados. La cubierta trasera 600 se acopla al bastidor delantero 200 para proteger el lado posterior de la unidad interior 1. La cubierta 830 de tubo se forma en la porción inferior de la unidad interior 1 para recibir unos tubos que vienen de fuera de la
- 40 unidad interior.
- El agujero lateral de descarga 220 puede formarse en un lado o en cada lado del bastidor delantero 200 para descargar un aire enfriado en una porción lateral delantera de la unidad interior 1. Con detalle, dado que cada lado del bastidor delantero 200 se inclina hacia fuera desde su orilla delantera hacia su lado posterior, el aire que se descarga a través de los agujeros laterales de descarga 220 puede esparcirse sobre todo el espacio interior.
- 45 Además, dado que los agujeros laterales de descarga 220 se forman en los lados de la unidad interior 1, toda la cara delantera de la unidad interior 1 se cubre claramente con el panel delantero, de tal manera que la unidad interior 1 pueda tener mejor apariencia.

La cubierta trasera 600 incluye una porción central elevada hacia atrás, y unas porciones inclinadas que se inclinan hacia dentro desde unas orillas periféricas hacia la porción central elevada para encontrar la porción central elevada. La cubierta trasera 600 está provista de unos agujeros de aspiración para chupar aire de fuera. Los agujeros de aspiración incluyen un agujero central de aspiración 620 formado en la porción central elevada, un agujero superior de aspiración 610 formado en una porción superior inclinada, y un agujero 630 de inserción de filtro formado en una porción inferior inclinada. Cada uno de los agujeros de aspiración 620 y 610 se forma con una rejilla que tiene una pluralidad de barras, para bloquear las partículas algo grandes al chupar el aire de fuera. Dado que el aire de fuera puede ser chupado a través del agujero 630 de inserción de filtro y el agujero 630 de inserción de filtro es capaz de chupar el aire de fuera, los agujeros de aspiración de la presente invención incluyen el agujero 630 de inserción de filtro.

El panel delantero puede incluir una ventana transparente 111 en una porción predeterminada para observar dentro de la unidad interior 1, y a través de la ventana 111 puede observarse una unidad de exposición formada dentro de la unidad interior 1 para ver un estado de funcionamiento de la unidad interior 1. Es posible proporcionar la ventana 111 porque el panel delantero 100 cubre una porción grande de la cara delantera de la unidad interior 1. Esto puede obtenerse debido a una estructura de flujo de aire, un aspecto de la presente invención, en la que se descarga aire en un lateral delantero.

Ahora se describirá un paso de flujo de aire dentro de la unidad interior haciendo referencia a la estructura mencionada antes de la unidad interior 1.

El paso de flujo de aire de la unidad interior 1 se describe de la siguiente manera: El aire de fuera es chupado a través de los agujeros de aspiración 610 y 620, y el agujero 530 de inserción de filtro, que se forman en unas porciones predeterminadas de la cubierta trasera 600; el aire chupado atraviesa un intercambiador de calor instalado dentro de la unidad interior, para un intercambio de calor; y el aire de intercambio de calor se descarga a través de uno o más agujeros de descarga formados en una porción predeterminada del bastidor delantero 200. Específicamente, dado que los agujeros de descarga se forman en los lados delanteros laterales inclinados de la unidad interior 1, el aire que se descarga se puede esparcir sobre todo el espacio interior y de este modo los usuarios pueden sentirse bien rápidamente.

La FIG. 3 es una vista delantera en despiece ordenado en perspectiva que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención y la FIG. 4 es una vista trasera en despiece ordenado en perspectiva que muestra una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGS. 3 y 4, se muestra una estructura entera de la unidad interior 1 de acondicionador de aire de la presente invención. La unidad interior 1 incluye el panel delantero 100, el bastidor delantero 200, un ventilador soplador 800, una guía de aire 400, un intercambiador de calor 810 y la cubierta trasera 600. El panel delantero 100 forma un exterior delantero de la unidad interior 1. El bastidor delantero 200 recibe el panel delantero 100 para proteger la parte delantera de la unidad interior 1. El ventilador soplador 800 se dispone detrás del bastidor delantero 200 para chupar aire de fuera. La guía de aire 400 es para acoplarse con el ventilador soplador 800 para guiar el aire chupado debido a la rotación del ventilador soplador 800. El intercambiador de calor 810 se dispone detrás de la guía de aire 400 para bajar la temperatura del aire chupado por el contacto con el aire chupado. La cubierta trasera 600 se dispone detrás del intercambiador de calor 810 para acoplarse al bastidor delantero 200 para proteger la parte posterior de la unidad interior 1.

La unidad interior 1 incluye el panel delantero 100, el bastidor delantero 200, el ventilador soplador 800, la guía de aire 400, un intercambiador de calor 810 y la cubierta trasera 600 que se ensamblan en este orden.

La unidad interior 1 incluye además una bandeja de drenaje 820 y la cubierta 830 de tubo. La bandeja de drenaje 820 se dispone debajo del intercambiador de calor 810 para drenar el agua condensada en el intercambiador de calor 810 y la cubierta 830 de tubo se proporciona para proteger un tubo de refrigerante conectado al intercambiador de calor 810 y un tubo de drenaje de agua condensada. Por otra parte, la unidad interior 1 incluye una puerta 470 de agujero inferior de descarga que se dispone debajo de la guía de aire 400. La puerta 470 de agujero inferior de descarga determina la dirección de flujo de aire a descargar a través de un agujero de fondo de descarga 210 y abre y cierra el agujero de fondo de descarga 210. El agujero de fondo de descarga 210 permite que el aire guiado por una guía inferior de aire 420 sea descargado en un lado inferior de la unidad interior 1.

Entre el panel delantero 100 y el bastidor delantero 200 se dispone un dispositivo de apertura/cierre 300, para abrir y cerrar los agujeros laterales de descarga 220. En esta memoria, el dispositivo de apertura/cierre se fija en el bastidor delantero 200.

En una ubicación superior entre el bastidor delantero 200 y la guía de aire 400 se proporciona una pieza eléctrica 460, para controlar el funcionamiento de unas piezas eléctricas tal como un motor. En ambos lados de la guía de aire 400 se disponen unos desviadores de dirección de viento 430, para desviar la dirección de aire que fluye a través de los agujeros laterales de descarga 220. El desviador de dirección de viento 430 incluye una pantalla de seguridad 440 para no permitir que un usuario inserte la mano en el mismo. La pantalla de seguridad 440 se proporciona para proteger la mano de usuario contra el ventilador soplador 800 en caso de que el usuario inserte la

mano en el desviador de dirección de viento 430. En una posición superior de la guía de aire 400 se proporciona una guía superior de aire 410, para guiar el aire soplado por el ventilador soplador 800 hacia los agujeros laterales de descarga 220. En una posición inferior de la guía de aire 400 se proporciona una guía inferior de aire 420, para guiar el aire soplado por el ventilador soplador 800 hacia el agujero de fondo de descarga 210.

5 Ahora se describirá la función y el funcionamiento de cada elemento de la presente invención.

10 El panel delantero 100 se conecta en una cara delantera de la unidad interior 1, para formar un exterior delantero de la unidad interior 1. La ventana 111 puede proporcionarse en una porción predeterminada del panel delantero 100, para la observación de la unidad de exposición (240 en la FIG. 67) que expone el estado de encendido/apagado y el estado de funcionamiento de la unidad interior 1. El panel delantero 100 puede incluir un material de acabado o un diseño, para un exterior bonito y bueno de la unidad interior 1.

15 El bastidor delantero 200 incluye unos lados periféricos delanteros que se inclinan con un ángulo predeterminado, y el panel delantero 100 se conecta a los mismos. Los agujeros laterales de descarga 220 y/o el agujero de fondo de descarga 210 pueden formarse en por lo menos un lado de los lados periféricos delanteros del bastidor delantero 200. El panel delantero 100 puede conectarse fijamente al bastidor delantero 200 o puede conectarse al tiempo que se permite un movimiento en dirección a izquierda y derecha con el fin de formar un agujero de descarga en la parte delantera de la unidad interior 1.

20 Un motor de ventilador (280 en la FIG. 70) conectado en una cara trasera de la cara delantera 200 impulsa el ventilador soplador 800, de tal manera que el aire interior pueda ser chupado adentro de la unidad interior 1. El número de ventiladores sopladores 800 puede ser uno o más según el tamaño o el uso de la unidad interior 1. Para el ventilador soplador 800 puede utilizarse un turboventilador que tenga una gran capacidad.

La guía de aire 400 guía el aire que va a ser chupado al ventilador soplador 800 a través de un agujero 450 de guía de aire, y la guía superior de aire 410 y la guía inferior de aire 420 guían el aire chupado a los agujeros laterales de descarga 220 y al agujero de fondo de descarga 210.

25 El intercambiador de calor 810 incluye un tubo 811 girado varias veces. Un refrigerante a baja temperatura y baja presión, que pasa por una válvula de expansión, fluye en el tubo 811. Dado que un intercambiador de calor con área ancha tiene buenas prestaciones de transferencia de calor, el intercambiador de calor 810 puede tener una forma rectangular plana o plegada con un ángulo predeterminado. La bandeja de drenaje 820 se proporciona debajo del intercambiador de calor 810 para recibir el agua condensada que gotea en la superficie del intercambiador de calor 810, impidiendo de ese modo que el agua condensada gotee fuera de la unidad interior 1.

30 La cubierta trasera 600 está provista de unos agujeros de aspiración en por lo menos una porción, tal como el agujero superior de aspiración 610 en la porción superior y el agujero central de aspiración 620 en la porción central. Es decir, la forma y el número de los agujeros de aspiración, tal como el agujero superior de aspiración 610 y el agujero central de aspiración 620, pueden seleccionarse según la forma y la capacidad de la unidad interior 1. En esta memoria, cada uno de los agujeros de aspiración 610 y 620 incluye una rejilla que tiene unas barras formada repetidamente con un espacio predeterminado entre las mismas, de tal manera que las partículas incluidas en el aire puedan bloquearse en primera instancia. Además, la cubierta trasera puede tener formado el agujero 630 de inserción de filtro en una porción predeterminada, para insertar un filtro (consúltese la FIG. 32) para filtrar impurezas tales como polvo. Preferiblemente, el filtro se inserta entre la cubierta trasera 600 y el intercambiador de calor 810 con el fin de impedir la adhesión de impurezas en la superficie del intercambiador de calor 810. El agujero 630 de inserción de filtro puede funcionar como un agujero de aspiración de aire.

Los lados periféricos de la cubierta trasera 600 se forman para tener unas pendientes con un ángulo predeterminado y el agujero superior de aspiración 610 en este lado inclinado de la cubierta trasera 600, de tal manera que el aire interior pueda chuparse uniformemente. Específicamente, en caso de que la unidad interior se instale cerca de un rincón de pared, la aspiración de aire puede realizarse uniformemente.

45 La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra completamente un paso de flujo de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.

50 Haciendo referencia a la FIG. 5, el aire interior se chupa a través del agujero superior de aspiración 610 y/o el agujero central de aspiración 620 y/o el agujero 630 de inserción de filtro de la cubierta trasera 600. El aire chupado intercambia calor con el intercambiador de calor 810 y fluye al agujero 450 de guía de aire y fluye a un lado de aspiración del ventilador soplador 800. En esta memoria, la fuerza de aspiración del ventilador soplador 800 motiva el flujo de aire mencionado. La guía superior de aire 410 y la guía inferior de aire 420 funcionan para guiar el aire que se descarga desde el ventilador soplador 800 en una dirección predeterminada.

55 Con detalle, el aire guiado por la guía superior de aire 410 se descarga a través de los agujeros laterales de descarga 220 y el aire guiado por la guía inferior de aire 420 se descarga a través del agujero de fondo de descarga 210. Los desviadores de dirección de viento 430 guían el aire que se descarga a través de los agujeros laterales de

descarga 220, de tal manera que el aire enfriado pueda esparcirse por todo el espacio interior. La puerta inferior 470 de agujero de descarga puede guiar el aire que se descarga a través del agujero de fondo de descarga 210.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva que muestra otro paso de descarga de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.

5 Haciendo referencia a la FIG. 6, el bastidor delantero 200 está provisto de un agujero superior de descarga 211 en la parte superior, de tal manera que el aire enfriado pueda descargarse a través del agujero superior de descarga 211. En esta memoria, con el fin de descargar el aire enfriado a través del agujero superior de descarga 211, la estructura y la forma de la guía superior de aire 410 pueden cambiarse apropiadamente. En este caso, dado que puede reducirse la resistencia neumática, puede aumentarse la eficiencia de soplado. La FIG. 7 es una vista en perspectiva que muestra otro paso de aspiración de aire de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención. Haciendo referencia a la FIG. 7, la cubierta trasera 600 está provista de unos agujeros laterales de aspiración 640. Al formar los agujeros laterales de aspiración 640, puede reducirse la resistencia neumática y de este modo puede aumentarse la eficiencia de la unidad interior 1.

10 La FIG. 8 es una vista trasera en perspectiva que muestra una estructura de instalación de una unidad interior de un acondicionador de aire según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 8, para fijar la unidad interior en una pared, la cubierta trasera incluye además un panel de soporte 622 formado en un lado trasero de la misma, unas guías de asentamiento 650 formadas en unas porciones superiores e inferiores de la misma, y unos agujeros 651 formados en las guías de asentamiento en direcciones hacia arriba y hacia abajo.

20 El panel de soporte 622 puede fijarse con seguridad en la cubierta trasera 600 utilizando varios métodos tales como acoplamiento con tornillo y adhesión. Las guías de asentamiento 650 pueden fijarse en el panel de soporte 622 utilizando diversos métodos tal como acoplamiento con tornillo y adhesión, o pueden formarse integrales con el panel de soporte 633. En esta memoria, la forma de las guías de asentamiento 650 y el número de los agujeros 651 no se limita a esta realización y pueden formarse varias formas y números según la forma y el tamaño de la unidad interior 1. Las guías de asentamiento 650 pueden fijarse directamente en la cubierta trasera 600 o formarse integrales con la cubierta trasera 600, sin el panel de soporte 622 entre las mismas.

25 Con detalle, las guías de asentamiento 650 pueden tener una forma cúbica alargada y conectarse a la porción superior y a la inferior del panel de soporte 622 como se muestra en la FIG. 8, y también las guías de asentamiento 650 pueden tener forma cúbica corta y conectarse individualmente a cuatro esquinas del panel de soporte 622 como se muestra en la FIG. 9. En caso de que las guías de asentamiento 650 se formen como se muestra en la FIG. 9, se agranda el espacio para chupar aire entre la unidad interior 1 y la pared, por otra parte puede reducirse la resistencia neumática del flujo de aire.

30 La forma de los agujeros 651 no se limita a esta realización. Los agujeros 651 pueden formarse con diversas formas, tal como surco y rectángulo, con tal de que las barras puedan insertarse en los agujeros 651 y ser soportadas por estos.

35 La FIG. 10 es una vista en perspectiva de un gancho receptor según la presente invención y la FIG. 11 es una vista que muestra una estructura de instalación de los ganchos receptores según la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGS 10 y 11, los ganchos receptores 660 se acoplan a una pared 840 utilizando un método como la adhesión. El gancho receptor 660 incluye un soporte 661 para fijar la unidad interior 1 a la pared 840 mientras se espacia entre la unidad interior 1 y la pared 840, la extensión 662 se extiende hacia arriba desde el soporte 661, y el resalte 663 que sobresale hacia arriba una longitud predeterminada desde la extensión 662.

40 Con detalle, el diámetro externo del resalte 663 se diseña para una inserción exacta en el agujero 651. La forma del resalte 663 no se limita a la forma cilíndrica de esta realización. El resalte 663 puede tener varias formas con tal de que el resalte 663 pueda acoplarse estrechamente con el agujero 651 sin sacudidas. El soporte 661 tiene un grosor predeterminado con el fin de hacer un espacio entre la unidad interior 1 y la pared cuando la unidad interior 1 se acopla con los ganchos receptores 660. El soporte 661 también tiene un área superficial más grande que un valor predeterminado con el fin de acoplar los ganchos receptores 660 a la pared 840. En caso de que haya suficiente fuerza de acoplamiento, el área superficial del soporte 661 puede no ser un factor importante. La extensión 662 se extiende hacia delante desde el soporte 661 y se forma con el resalte 663 en una parte superior de la misma. La extensión 662 permite a los ganchos receptores 660 en su conjunto espaciarse más de una distancia predeterminada de la pared 840, que proporciona una distancia predeterminado o más entre la unidad interior 1 y la pared 840, de tal manera que pueda reducirse la resistencia neumática del aire que se chupa a través de la cubierta trasera 600.

45 Aunque el soporte 661, la extensión 662 y el resalte 663 pueden formarse de varias maneras, preferiblemente se forman integralmente utilizando dos o más miembros. Los ganchos receptores 660 pueden disponerse de manera rectangular en la que los ganchos receptores 660 se disponen en unas ubicaciones superiores e inferiores de la



pared 840 con espaciamento entre sí en el dibujo. La distancia entre los ganchos receptores 660 puede determinarse según el tamaño de la unidad interior 1.

La FIG. 12 es una vista lateral que muestra una unidad interior acoplada con unos ganchos receptores según la presente invención;

5 Haciendo referencia a la FIG. 12, dado que la unidad interior 1 se acopla con la pared 840 espaciada una distancia predeterminada entremedio, entre la unidad interior 1 y la pared 840 puede formarse un espacio por el que fluye el aire que va a ser chupado adentro de la unidad interior 1. El aire introducido a lo largo del espacio puede chuparse a través de los agujeros de aspiración 610 y 620 de la cubierta trasera 600. Mientras tanto, aunque haya un espacio estrecho entre la cubierta trasera 600 y la pared 840, el agujero superior de aspiración 610 no se ve interferido por la pared 840 y de ese modo el aire puede chuparse uniformemente. La flecha del dibujo denota el aire que se chupa a través del agujero central de aspiración 620.

10 Las FIGS. 13 a 15 muestran unas maneras de montar una unidad interior según unas realizaciones de la presente invención: La FIG. 13 es una vista en planta que muestra una unidad interior montada en una pared plana; la FIG. 14 es una vista en planta que muestra una unidad interior montada en un rincón de una pared; y la FIG. 15 es una vista en planta que muestra una unidad interior montada en un rincón de una pared según otra realización.

15 Según la presente invención, la unidad interior 1 puede montarse en una pared plana, y también en un rincón de una pared sin limitación debido a las guías de asentamiento 650 y a los ganchos receptores 660. Además, la dirección delantera de la unidad interior 1 puede ajustarse libremente según las ubicaciones de conexión de los ganchos receptores 660. Por lo tanto, la posición y la dirección de montaje de la unidad interior 1 son libremente ajustables sin cambiar el paso de flujo de aire para obtener una aspiración uniforme de aire, aumentando de ese modo la comodidad para el usuario.

20 Haciendo referencia a la FIG. 13, la unidad interior 1 puede montarse en una pared plana ordinaria y los ganchos receptores 660 pueden fijarse en unas ubicaciones apropiadas según los grosores de las guías de asentamiento 650.

25 Haciendo referencia a la FIG. 14, los ángulos entre la unidad interior 1 y la pared son diferentes, un lado tiene un ángulo de montaje  $\alpha$  de 30 grados y el otro lado tiene un ángulo de montaje  $\beta$  de 60 grados. Preferiblemente, esta estructura de instalación puede aplicarse cuando el espacio interior tiene una forma rectangular, de tal manera que el aire tiene que soplar mucho más en una dirección o cuando hay un obstáculo en un lado del espacio interior. Por supuesto, es evidente que las ubicaciones de montaje de los ganchos receptores 660 dependen de los ángulos de montaje.

30 Haciendo referencia a la FIG. 15, ambos ángulos de montaje  $\chi$  and  $\delta$  entre la unidad interior 1 y la pared son 45 grados. Preferiblemente, esta estructura de instalación puede aplicarse cuando el espacio interior tiene una forma cuadrada, de tal manera que el aire tiene que soplar igualmente en las direcciones a izquierda y a derecha.

35 Como se ha proporcionado antes, dado que la unidad interior 1 puede montarse libremente en la pared sin limitación de la ubicación de montaje, el espacio interior puede utilizarse más eficientemente. También, existe la ventaja de asegurar el espacio detrás de la unidad interior 1 para introducir el aire a chupar.

La FIG. 16 es una vista que muestra una manera para formar una guía de asentamiento según otra realización de la presente invención.

40 Haciendo referencia a la FIG. 16, las guías de asentamiento 650 no se acoplan al panel de soporte 622. En cambio, las guías de asentamiento se fijan directamente en un panel central de aspiración 621 formado con el agujero central de aspiración 620. Con el fin de fijar directamente las guías de asentamiento 650 en el panel central de aspiración 621, el grosor del panel central de aspiración 621 se mantiene preferiblemente más grueso que un grosor predeterminado por lo menos en las porciones en las que se fija la guía de asentamiento 650, de tal manera que la fijación de las guías de asentamiento 650 pueda mantenerse con seguridad. Otras características de las guías de asentamiento 650 y del gancho receptor 660 descritos antes pueden aplicarse a esta realización.

45 Las guías de asentamiento 650 se fijan directamente en el panel central de aspiración 621, reduciendo de ese modo costes y el proceso de fabricación en comparación a cuando las guías de asentamiento 650 se fijan en el panel de soporte 622.

50 Como se ha descrito antes, con el fin de instalar la unidad interior, las guías de asentamiento 650 formadas en la parte trasera de la unidad interior 1 y los ganchos receptores 660 instalados en la pared 840 se acoplan mediante inserción. Por supuesto, puede haber varias realizaciones para instalar la unidad interior 1 en la pared 840. Más adelante, se describirán otras realizaciones haciendo referencia a los dibujos.

Las FIGS. 17 a 26 son unas vistas que muestran otra estructura de instalación de una unidad interior según otra realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 17, la estructura de instalación en su conjunto incluye la unidad interior 1, una placa delantera 680 acoplada a la parte trasera de la unidad interior 1, una placa trasera 690 acoplada directamente a la pared 840, y una placa lateral 685 que permite a la placa delantera acoplada 680 y a la placa trasera 690 mantener la unidad interior 1 a distancia de la pared 840 con un ángulo predeterminado entre las mismas. Los extremos de la placa lateral 685 se conectan con la placa delantera 680 y la placa trasera 685 de una manera predeterminada. Debido a la estructura mencionada anteriormente, la unidad interior 1 puede colocarse a distancia de la pared con un ángulo predeterminado o más incluso cuando la unidad interior 1 se instala en un rincón de pared 840, de tal manera que la unidad interior 1 pueda soplar el aire a todo el área del espacio interior más uniformemente. Con detalle, cuando la unidad interior 1 se instala en el rincón de pared, la unidad interior 1 puede instalarse en la pared con un ángulo predeterminado en lugar de con un ángulo recto, de tal manera que el aire descargado desde un lado de la unidad interior 1 puede soplarse uniformemente a todo el espacio interior sin una interferencia de la pared.

La FIG. 18 es una vista trasera en perspectiva que muestra una unidad interior según otra realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 18, la cubierta trasera 600, en la parte trasera, está provista de unos salientes de soporte 670 que sobresalen una altura predeterminada para formar cuatro esquinas del panel central de aspiración 621, para montar la unidad interior 1 en la pared. Los salientes de soporte 670 pueden formarse integralmente con el panel central de aspiración 621 o pueden formarse por separado del panel central de aspiración 621 y luego fijarse al mismo. Además, aunque cuando los salientes de soporte 670 se forman en el panel de soporte 622 que adicionalmente se conecta sobre el panel central de aspiración 621, los salientes de soporte 670 pueden realizar la misma función.

La FIG. 19 es una vista parcial ampliada de "D" representada en la FIG. 18.

Haciendo referencia a la FIG. 19, cada uno de los salientes de soporte 670 tiene forma de rectángulo saliente y se configura para incluir un surco de acoplamiento 672 y una porción elevada 671. El surco de acoplamiento 672 se cava de tal manera que un miembro de acoplamiento para el acoplamiento del panel delantero 680 y la unidad interior 1 se inserta en el mismo. La porción elevada 671 se forma encima del surco de acoplamiento 672 a una altura igual al grosor de la placa delantera 680 de tal manera que el miembro de acoplamiento se acopla más exactamente.

Cuando el miembro de acoplamiento se inserta en la placa delantera 680 y los salientes de soporte 670, la porción elevada 671 funciona para fijar el miembro de acoplamiento a la misma altura que la porción elevada 671 con respecto a la placa delantera 680 y los salientes de soporte 670. La porción elevada 671 permite al miembro de acoplamiento ser insertado exactamente sin desviación cuando el miembro de acoplamiento se inserta en el surco de acoplamiento 672. Por lo tanto, dado que el miembro de acoplamiento puede insertarse exactamente en una dirección perpendicular, el acoplamiento del panel delantero 680 y la cubierta trasera 600 puede llevarse a cabo de manera fiable.

La FIG. 20 es una vista en perspectiva de una placa delantera según la presente invención, la FIG. 21 es una vista en perspectiva de una placa lateral según la presente invención y la FIG. 22 es una vista en perspectiva de una placa trasera según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 20, el panel delantero 680 se forma de una manera para aumentar la fortaleza y evitar interferencias. Con detalle, el panel delantero 680 incluye unos agujeros 681 de inserción de saliente de soporte, unos primeros rebordes 683 y unos segundos rebordes 684 que se forman sobre el mismo. Los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte en los que se insertan los salientes de soporte 670 se forman en cuatro esquinas del panel delantero 680, para fijar la unidad interior 1. Los primeros rebordes 683 en los que se acoplan unos ganchos delanteros (686 en la FIG. 21) de la placa lateral 685 se forman para fijar la placa lateral 685 a la placa delantera 680. Los segundos rebordes 684 en los que se acoplan unos ganchos delanteros (691 en la FIG. 22) de la placa trasera 690 se forman para fijar la placa trasera 690 en la placa delantera 680.

Además, la placa delantera 680 puede tener formados unos agujeros 682 de fijación en pared a través de la misma, de tal manera que la placa delantera 680 pueda fijarse directamente en la pared sin la placa lateral 685 ni la placa trasera 690.

Con detalle, los primeros rebordes 683 y los segundos rebordes 684 se forman cortando y doblando en unas porciones predeterminadas del panel delantero 680, y cada reborde incluye dos nervaduras proyectadas. El número de primeros y segundos rebordes 683 y 684 puede determinarse para ser tantos como sea necesario para soportar la unidad interior 1 y, en esta realización, cada uno de los rebordes 683 y 684 tiene tres rebordes. La forma, el número y el método de fabricación de los rebordes 683 y 684 se limitan a esta realización y de ese modo la forma, el número y el método fabricación pueden cambiarse de forma diversa sin salir del espíritu y el alcance de la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 21, la placa lateral 685 incluye los ganchos delanteros 686 formados sobresaliendo en un lado con una anchura y longitud predeterminadas para el acoplamiento con la placa delantera 680, y los ganchos

traseros 689 formados sobresaliendo en el otro lado, de tal manera que la placa lateral 685 pueda fijarse a la placa delantera 680 y a la placa trasera 690. Además, la placa lateral 685 incluye una parte 687 de fijación de placa trasera y un agujero 688 de fijación de placa trasera que se forman en el lado en el que se forman los ganchos traseros 689, para fijar con seguridad la placa lateral 685 y la placa trasera 690.

- 5 Con detalle, los ganchos traseros 689 se proporcionan para guiar la placa lateral 685. La parte 687 de fijación de placa trasera se forma en un centro del otro lado de la placa lateral 685, para fijar con seguridad la placa lateral 685 en la placa trasera 690 con un miembro de acoplamiento.

- 10 Haciendo referencia a la FIG. 22, la placa trasera 690, que se va a conectar a la pared, incluye unas guías laterales 694, una parte 692 de fijación de placa lateral, un agujero 693 de fijación de placa lateral y unos ganchos delanteros 691. Las guías laterales 694 se forman en un lado de la placa trasera 690 con una forma doblada, para guiar los ganchos traseros 689 de la placa lateral 685. La parte 692 de fijación de placa lateral y el agujero 693 de fijación de placa lateral se alinean con la parte 687 de fijación de placa trasera de la placa lateral 685, para fijar la placa lateral 685. Los ganchos delanteros 691 se forman en la otra orilla lateral de la placa trasera 690, para enganchar la placa delantera 680.

- 15 La FIG. 23 es una vista en perspectiva que muestra una conexión de una placa delantera y una placa lateral según la presente invención.

- 20 Haciendo referencia a la FIG. 23, la placa lateral 685 se acopla a la parte trasera de la placa delantera 680. Con detalle, los ganchos delanteros 686 formados en un lado de la placa lateral 685 se insertan en los primeros rebordes 683 formados en un lado de la placa delantera 680. Con más detalle, la placa lateral 685 o la placa delantera 680 se desplazan con el fin de alinear los ganchos delanteros 686 y los primeros rebordes 683 y entonces se empuja la placa lateral 685 en la dirección de inserción de los ganchos delanteros 686 y los primeros rebordes 683 con el fin de insertar los ganchos delanteros 686 en los primeros rebordes 683. Mientras tanto, aunque los primeros rebordes 683 están enganchados por los ganchos delanteros 686 en una dirección, la unidad interior 1 es soportada sin problemas debido a la fuerza direccional de la gravedad. Solamente, cada uno de los primeros rebordes 683 tiene dos o más nervaduras que se doblan y se espacian entre sí, para impedir que la unidad interior 1 tenga sacudidas incluso cuando haya un pequeño impacto.

- 25 Cuando la placa lateral 685 se inserta en la placa delantera 680 según la manera mencionada anteriormente, la placa lateral 685 y la placa delantera 680 se colocan con ángulo predeterminado entre las mismas. El ángulo predeterminado entre dos placas es igual al ángulo entre los ganchos delanteros 686 y el cuerpo de la placa lateral 685 y para esto los ganchos delanteros 686 tienen una forma plana.

- 30 Después de que la placa delantera 680 y la placa lateral 685 se ensamblen en un único conjunto, se procede a una etapa de acoplamiento del conjunto y la placa trasera 690. La FIG. 24 muestra la etapa de acoplamiento.

- 35 Haciendo referencia a la FIG. 24, dos extremos del conjunto de dos placas 680 y 685 se colocan a distancia con un ángulo predeterminado, y la placa trasera 690 se acopla a los dos extremos. Con detalle, los ganchos traseros 689 de la placa lateral 685 se insertan adentro de las guías laterales 694 y son guiados por estas, formadas en un lado de la placa trasera 690 y luego los ganchos delanteros 691 de la placa trasera 690 se insertan en los segundos rebordes 684 de la placa delantera 680. El acoplamiento entre los ganchos delanteros 691 de la placa trasera 690 y los segundos rebordes 684 de la placa delantera 680 es igual que el acoplamiento entre la placa lateral 685 y la placa delantera 680. Según esta manera, la placa trasera 690 se coloca mediante las guías de la placa delantera 680 y la placa lateral 685. Además, cuando se guía y se coloca la placa trasera 690, la parte 681 de fijación de placa trasera y la parte 692 de fijación de placa lateral se alinean y entonces un miembro de acoplamiento se inserta en el agujero 688 de fijación de placa trasera y el agujero 693 de fijación de placa lateral, de tal manera que la placa trasera 690 se acopla completamente. La placa trasera 690 puede fijarse a la pared utilizando pernos o algo similar.

- 40 Según las etapas anteriores para ensamblar las placas 680, 685 y 690, se completa la estructura de acoplamiento como se muestra en la FIG. 17.

- 45 La FIG. 25 es una vista en perspectiva que muestra una conexión de una placa delantera y una unidad interior según la presente invención y la FIG. 26 es una vista trasera parcial de una placa delantera en la que se inserta con seguridad un saliente de soporte.

- 50 Haciendo referencia a las FIGS. 25 y 26, se describirá completamente la relación de acoplamiento entre la unidad interior 1 y la placa delantera 680.

- 55 Los salientes de soporte 670 formados en la parte trasera de la unidad interior 1 se alinean con los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte. La forma de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte incluye un agujero circular comparativamente grande en un lado superior y un agujero rectangular en un lado inferior. La forma del agujero rectangular es igual que la forma de los salientes de soporte 670. Por lo tanto, cuando se insertan los salientes de soporte 670, los salientes de soporte 670 se insertan en primer lugar en los agujeros circulares superiores y en segundo lugar se insertan en los agujeros rectangulares inferiores, de tal manera que los salientes

de soporte 670 pueden insertarse cómodamente en los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte. Las formas de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte y las etapas para insertar los salientes de soporte 670 se proporcionan dado que el usuario no puede ver la parte posterior de la unidad interior cuando está montando la unidad interior 1. Esto es, el usuario coloca aproximadamente la unidad interior para insertar los salientes de soporte 670 en los agujeros circulares de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte y entonces permite a la unidad interior 1 caer por su peso, de tal manera que los salientes de soporte 670 puedan insertarse en los agujeros rectangulares de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte y de este modo la unidad interior 1 puede montarse en la posición exacta.

Después de que los salientes de soporte 670 se inserten exactamente en los agujeros rectangulares de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte, se insertan los miembros de acoplamiento 673. Los miembros de acoplamiento 673 se insertan en los surcos de acoplamiento 672 con su por lo menos una porción hacia fuera topando sobre una porción periférica de los agujeros 681 de inserción de saliente de soporte, de tal manera que pueden guiarse las posiciones exactas de los miembros de acoplamiento 673. Mientras tanto, los miembros de acoplamiento 673 se insertan hasta que entran en contacto con las porciones elevadas 671. Las porciones elevadas 671 sobresalen una altura igual al grosor de la placa delantera 680. Por lo tanto, los miembros de acoplamiento 673 se espacian igualmente desde el saliente de soporte 670 y la placa delantera 680 después de la inserción, de tal manera que los miembros de acoplamiento 673 puedan acoplarse con fiabilidad sin doblarse o retorcerse y no pueda liberarse el acoplamiento de la placa delantera 680 y los salientes de soporte 670.

Mientras tanto, el ángulo entre la unidad interior 1 y la pared puede ajustarse cómodamente cambiando la anchura de la placa lateral 685. Por esta razón, la placa lateral 685 puede diseñarse para tener una forma que puede cambiar su anchura. Además, cuando la unidad interior 1 se monta en una pared plana en lugar de en un rincón de pared, la placa delantera 685 puede montarse directamente en la pared plana para un trabajo de montaje cómodo.

En esta realización, es evidente que la placa delantera 680, la placa lateral 685 y la placa trasera 690 funcionan como los ganchos receptores (consúltese 660 en la FIG. 10) y los salientes de soporte 670 funcionan como las guías de asentamiento 650.

La FIG. 27 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera según la presente invención y la FIG. 28 es una vista trasera en perspectiva de una cubierta trasera según la presente invención. Estos dibujos muestran con detalle la cubierta trasera 600, incluidas las piezas o partes que no se muestran en la vista en perspectiva de la unidad interior 1.

Haciendo referencia a las FIGS. 27 y 28, la cubierta trasera 600 incluye un agujero de aspiración de aire en por lo menos una porción, para chupar aire interior adentro de la unidad interior 1. Cuatro orillas de la cubierta trasera 600 se inclinan con un ángulo predeterminado a medida que se trasladan hacia atrás, de tal manera que la unidad interior 1 pueda montarse cómodamente. Los agujeros de aspiración 610 y 620 tienen formadas unas rejillas, de tal manera que se pueda impedir que las partículas incluidas en el aire, tal como suciedad e impurezas, sean chupadas adentro de la unidad interior 1, y que se puedan impedir accidentes cuando los niños insertan la mano en la unidad interior 1. También, la cubierta trasera 600 incluye el agujero 630 de inserción de filtro para la inserción de un filtro. El filtro se describe más adelante. Es evidente que el filtro se proporciona para filtrar la suciedad del aire que se chupa. Además, la unidad interior 1 puede montarse libremente en un rincón de la pared porque las cuatro orillas de la cubierta trasera 600 se inclinan con el ángulo predeterminado.

Cuando se ve dentro de la cubierta trasera, la cubierta trasera incluye: una o más partes 701 de acoplamiento de bastidor delantero formadas en una orilla delantera, para el acoplamiento con unos ganchos traseros de cubierta formados en una superficie interna del bastidor delantero 200 (consúltese 241 en la FIG. 70); uno o más primeros soportes 702 de intercambiador de calor formados en cada lado de una parte interna de fondo, para recibir un intercambiador de calor 810; y unos segundos soportes 706 de intercambiador de calor formados sobresaliendo en ambos lados inclinados del agujero 630 de inserción de filtro, para soportar el intercambiador de calor 810.

Además, la cubierta trasera 600 incluye unas guías 707 de bandeja de drenaje, unas partes 704 de fijación de bandeja de drenaje y una parte 705 de fijación de cubierta de tubo. Una bandeja de drenaje 820 y la guía de aire 400 se van a acoplar a las guías 707 de bandeja de drenaje. Las partes 704 de fijación de bandeja de drenaje se forman sobresaliendo en el lado izquierdo y/o derecho de las guías 707 de bandeja de drenaje con el fin de insertar un miembro a través de las mismas, para acoplar la bandeja de drenaje 820 con la cubierta trasera 600. Las partes 705 de fijación de cubierta de tubo se proporcionan para acoplar la cubierta 830 de tubo en la cubierta trasera 600.

Además, la cubierta trasera 600 incluye una guía de flujo 710, una superficie 711 de recepción de filtro y unos surcos 712 de fijación de filtro. La guía de flujo 710 se extiende desde un fondo del agujero 630 de inserción de filtro hacia dentro de la unidad interior 1, para guiar el aire chupado a través del agujero 630 de inserción de filtro. La superficie 711 receptora de filtro se proporciona para guiar un extremo inferior del filtro (consúltese 720 en la FIG. 32) cuando el filtro se inserta y se coloca en la posición exacta. Los surcos 712 de fijación de filtro se proporcionan para insertar los salientes formados en el extremo inferior del filtro 702, para fijar el filtro 720 en la posición exacta. Además, la superficie 711 de recepción de filtro aumenta el grado de acoplamiento del filtro 720 y la cubierta trasera 600, impidiendo de ese modo fugas de aire.

La FIG. 29 es una sección tomada por la línea I-I' de la FIG. 28 y la FIG. 30 es una sección tomada por la línea II-II' de la FIG. 28. Haciendo referencia a estos dibujos, la superficie 711 de recepción de filtro se dobla hacia abajo desde la guía 710 de flujo y los surcos 712 de fijación de filtro se forman en un extremo inferior de la superficie 711 de recepción de filtro y el número de surcos 712 de fijación de filtro es dos.

5 La FIG. 31 es una vista parcial ampliada de "A" representada en la FIG. 27.

Haciendo referencia a la FIG. 31, cada uno de los primeros soportes 702 de intercambiador de calor incluye una parte 713 de recepción de intercambiador de calor formada para tener una forma escalonada en una porción extrema adelantada y un surco 714 de inserción de guía de filtro formada para tener una profundidad predeterminada en la otra porción extrema. La forma escalonada de la parte 713 de recepción de intercambiador de calor se proporciona para enfrentarse fácilmente con el cambio de capacidad de intercambiador de calor porque la anchura del intercambiador de calor 810 cambia según el diámetro del tubo 811 de intercambiador de calor. El surco 714 de inserción de guía de filtro recibe una guía de filtro (consúltese a la FIG. 34) que tiene una longitud predeterminada y permite que el filtro 720 sea insertado fácilmente. La guía 730 de filtro se acopla con las partes 703 de acoplamiento de guía de filtro, que sobresalen debajo de los primeros soportes 702 de intercambiador de calor con una disposición vertical entre los mismos, de tal manera que la guía 730 de filtro pueda fijarse con seguridad. Cada uno de los segundos soportes 706 de intercambiador de calor, en una orilla superior, está provisto de un surco 715 de recepción de intercambiador de calor, para recibir y soportar el lado inferior del intercambiador de calor 810. El surco 715 de recepción de intercambiador de calor puede recibir un lado trasero del intercambiador de calor 810 o un tubo del mismo.

20 La guía de flujo 710 guía el aire que se chupa a través del agujero 603 de inserción de filtro y también impide que la bandeja de drenaje 820 tenga sacudidas. Para esta finalidad, la guía de flujo 710 se diseña para extenderse en una dirección horizontal.

La FIG. 32 es una vista en perspectiva de un filtro según la presente invención.

25 Haciendo referencia a la FIG. 32, el filtro 720 de la presente invención pueden ser un filtro de alta eficiencia de aire con partículas (HEPA, *high efficiency particulate air*) que tiene una forma rectangular en su conjunto y está provisto de varias mallas. El filtro 720 incluye: unas nervaduras 722 de fijación de filtro en una orilla inferior que se acoplará con los surcos 712 de fijación de filtro, para soportar el filtro 720 en un punto inferior; y un asidero 721 de filtro que permite al usuario sostenerlo para insertar o extraer el filtro 720.

30 La FIG. 33 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera en la que se acopla un filtro y la FIG. 34 es una vista en perspectiva de una guía de filtro utilizada para guiar un filtro según la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGS. 33 y 34, el filtro 720 se inserta mediante el guiado de la guía 730 de filtro que se proporciona en cada lado de la superficie de fondo de la cubierta trasera 600, de tal manera que el usuario pueda insertar fácilmente el filtro 720. Con detalle, la guía de filtro puede hacerse de plástico y tiene una sección transversal con forma de L que forma una porción 731 de inserción de filtro en el lado interno con el fin de recibir el bastidor del filtro 720 en cada lateral. Además, la guía 730 de filtro se forma con por lo menos una extensión de fijación 733 que se extiende desde el lado externo en una dirección horizontal, para el acoplamiento con cada una de las partes 703 de acoplamiento de guía de filtro. La extensión de fijación 733 tiene formado un agujero 732, para la inserción de un miembro de acoplamiento a través del mismo, de tal manera que pueda disponerse y acoplarse la extensión de fijación 733 y las partes 703 de acoplamiento de guía de filtro.

40 Ahora se describirá un método de inserción y la estructura del filtro. Las guías 730 de filtro se acoplan a la cubierta trasera 600 mediante el acoplamiento de las extensiones de fijación 733 de las guías 730 de filtro y las partes 703 de acoplamiento de guía de filtro de la cubierta trasera 600. Después del acoplamiento de la guía 730 de filtro y la cubierta trasera 600, el filtro 720 se empuja hacia arriba a través del agujero 630 de inserción de filtro mientras es guiado por la porción 731 de inserción de filtro, de tal manera que el filtro 720 pueda montarse en una cara trasera de la cubierta trasera 600 con una relación de contacto estrecho entre las mismas. El filtro 720 se fijará después de ser insertado lo suficiente como para cubrir la cara interna del agujero superior de aspiración 610 y las nervaduras 722 de fijación de filtro se insertan en los surcos 712 de fijación de filtro para soportar la porción inferior del filtro 720.

45 Dado que el bastidor del filtro 720 se hace de un material flexible tal como un material elástico-plástico, una porción no guiada del filtro 720 se dobla uniformemente, de tal manera que el filtro 720 pueda cubrir la cara interna del agujero superior de aspiración 610.

50 Delante del filtro puede instalarse un recogedor 735 de polvo que aplica voltaje alto para recoger el polvo fino que no es filtrado por el filtro 730. El recogedor de polvo 735 puede incluir una parte de fijación 736 que se extiende desde cada lado del mismo, para un acoplamiento con la cara trasera de la cubierta trasera 600, y la cubierta trasera 600 puede incluir una parte de acoplamiento, tal como un resalte en cada porción correspondiente a la parte de fijación 736. Además, la guía 730 de filtro se forma con una parte 734 de recepción de recogedor de polvo en una porción inferior para recibir el recogedor de polvo 735 sin interferencia con el recogedor de polvo 735, de tal manera que el recogedor de polvo 735 pueda montarse de manera estable en la cubierta trasera 600.

La FIG. 35 es una vista parcial en perspectiva que muestra una porción inferior de una cubierta trasera cuando está instalado un filtro, la FIG. 36 es una sección tomada por la línea III-III' de la FIG. 35, y la FIG. 37 es una sección tomada por la línea IV-IV' de la FIG. 35.

5 Haciendo referencia a las FIGS. 35, 36 y 37, ahora se describe el estado de montaje del filtro. Es evidente que la guía 730 de filtro soporta el cuerpo principal del filtro 720 cuando el filtro 720 está montado completamente. Las nervaduras 722 de fijación de filtro formadas en la orilla inferior del filtro 720 se insertan en los surcos 712 de fijación de filtro mientras contactan estrechamente con la superficie 711 de recepción de filtro, de tal manera que la orilla inferior del filtro 720 pueda fijarse con seguridad. Además, el usuario inserta y extrae el filtro 720 con comodidad debido al asidero 721 de filtro que sobresale hacia delante desde un centro de la orilla inferior del filtro 720.

10 Con detalle, cuando un usuario monta el filtro 720, el usuario sostiene el asidero 721 de filtro y empuja el filtro 720 hasta cierto punto a través del agujero 630 de inserción de filtro y luego tira hacia atrás del filtro 720 para insertar las nervaduras 722 de fijación de filtro en los surcos 712 de fijación de filtro, completando de ese modo el montaje del filtro 720. Cuando el usuario retira el filtro 720, el usuario sostiene el asidero 721 de filtro y empuja ligeramente el filtro 720 hacia arriba con el fin de extraer el filtro 720 de los surcos 712 de fijación de filtro y luego tira hacia abajo del filtro 720 mientras dobla ligeramente el filtro.

La FIG. 38 es una vista en perspectiva de una bandeja de drenaje según la presente invención, la FIG. 39 es una sección tomada por la línea V-V' de la FIG. 38 y la FIG. 40 es una sección tomada por la línea VI-VI' de la FIG. 38.

20 Haciendo referencia a los FIGS. 38 a 40, la bandeja de drenaje 820 se dispone debajo del intercambiador de calor 810 con una profundidad predeterminada, para recoger el agua condensada que cae desde el intercambiador de calor 810. Además, la bandeja de drenaje 820 en el fondo está provista de un par de tubos de drenaje 821 que se extienden hacia abajo en dirección vertical con una longitud predeterminada, para drenar el agua.

25 Además, la bandeja de drenaje 820 en la porción interna del fondo está provista de unas primeras nervaduras anti-sacudida 822 y unas segundas nervaduras anti-sacudida 823, para impedir que el intercambiador de calor 810 tenga sacudidas al soportar la porción inferior del intercambiador de calor 810. Cada una de las nervaduras anti-sacudida se espacia de otras como se muestra en los dibujos y el número de nervaduras puede seleccionarse apropiadamente. Entre la primera y la segunda nervadura anti-sacudida hay una diferencia de altura. Preferiblemente, las segundas nervaduras anti-sacudida 823 son más altas que las primeras nervaduras anti-sacudida 822. Por lo tanto, los lados delantero y trasero del intercambiador de calor 810 pueden ser soportados con seguridad.

30 Además, la bandeja de drenaje 820, en la parte externa del fondo, está provista de unas partes de fijación 825 que se acoplan con las correspondientes partes de fijación 704, de bandeja de drenaje, de la cubierta trasera 600, para fijar la bandeja de drenaje 820. Al alinear las partes de fijación 704 de bandeja de drenaje y las partes de fijación 825 e insertar los miembros de acoplamiento en las mismas, la bandeja de drenaje 820 puede fijarse con seguridad en la cubierta trasera 600.

35 Además, la bandeja de drenaje 820, en la parte externa del fondo, está provista de unas guías 824, para insertar las partes 707, de guiado de bandeja de drenaje, de la cubierta trasera 600. Al insertar las guías 824 en las partes 707 de guiado de bandeja de drenaje, la bandeja de drenaje 820 puede colocarse y sostenerse de manera estable en una posición exacta antes de fijarse con seguridad mediante los miembros de acoplamiento.

La FIG. 41 es una vista en perspectiva de una cubierta de tubo según la presente invención.

40 Haciendo referencia a la FIG. 41, la cubierta 830 de tubo se proporciona en una porción inferior de la cubierta trasera 600 para impedir que un cable conectado a la unidad interior desde el exterior y otros tubos se expongan fuera.

45 Con detalle, la cubierta 830 de tubo en una orilla superior está provista de unas partes 832 de enganche de cubierta trasera que se acoplan con las partes 705 de fijación de cubierta de tubo formadas en una porción extrema inferior de la cubierta trasera 600, de tal manera que la cubierta 830 de tubo pueda fijarse en la cubierta trasera 600. Además, la cubierta 830 de tubo, en un ambos lados de la orilla inferior, está provista de unas segundas partes de enganche 833, para acoplarse con la porción inferior del bastidor delantero 200. Además, la cubierta 830 de tubo está provista de unas primeras partes de enganche 831 para conectarse con la guía de aire 400. Es decir, la cubierta 830 de tubo se acopla a la guía de aire 400, la cubierta trasera 600 y el bastidor delantero 200 respectivamente mediante las partes de enganche 831, 832 y 833, de tal manera que la cubierta 830 de tubo pueda soportarse con seguridad después del acoplamiento.

50 La FIG. 42 es una vista delantera en perspectiva de una cubierta trasera en la que se acopla una bandeja de drenaje y una cubierta de tubo según la presente invención. La estructura de montaje de la bandeja de drenaje 830 se muestra con detalle en este dibujo.

Haciendo referencia a la FIG. 42, las partes de fijación 825 formadas en el parte externa del fondo de la bandeja de drenaje 820 y las partes de fijación 704, de bandeja de drenaje, de la cubierta trasera 600 se alinean y se acoplan utilizando los miembros de acoplamiento. Además, las guías 824 de la bandeja de drenaje 820 se insertan en las partes 707 de guiado de bandeja de drenaje, de tal manera que la bandeja de drenaje 820 pueda colocarse fácilmente en la posición apropiada antes de acoplarse utilizando los miembros de acoplamiento.

La FIG. 43 es una vista delantera en perspectiva de una guía de aire según la presente invención y la FIG. 44 es una vista trasera en perspectiva de una guía de aire según la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGS. 43 y 44, ahora se describe los detalles de forma y estructura de la guía de aire 400.

La guía de aire 400 tiene una forma rectangular en su conjunto. La guía de aire 400 incluye el agujero 450 de guía de aire que penetra en una porción central con un diámetro predeterminado y una boca acampanada 451 formada en la circunferencia interna del agujero 450 de guía de aire con un radio predeterminado de curvatura para curvarse suavemente. Además, la guía de aire 400 incluye la guía superior de aire 410 y la guía inferior de aire 420, para guiar el aire interior chupado a través del agujero 450 de guía de aire a los agujeros de descarga 210 y 220. Las formas de la guía de aire 410 y 420 se proporcionan para hacer un paso uniforme de flujo de aire. Por lo tanto, las guías de aire 410 y 420 se dividen en dos porciones hacia cada lado a lo largo de la línea de corriente de flujo de aire con el fin de guiar el aire hacia fuera a lo largo de cada lado, de tal manera que el aire soplado desde el ventilador soplador 800 pueda ser guiado uniformemente a los agujeros de descarga 210 y 220. Con detalle, la guía superior de aire 410 guía el aire a los agujeros laterales de descarga 220 y la guía inferior de aire 420 guía el aire al agujero de fondo de descarga 210.

Mientras tanto, el ventilador soplador 800 es preferiblemente un turboventilador, que chupa aire en dirección axial y descarga el aire en dirección radial. Por lo tanto, la guía superior de aire 410 puede guiar uniformemente el aire hacia los agujeros laterales de descarga 220 y la guía inferior de aire 420 puede guiar uniformemente el aire hacia el agujero de fondo de descarga 210. Específicamente, la guía inferior de aire 420 se extiende con una inclinación en una dirección tangencial a la circunferencia del ventilador soplador 800 con el fin de guiar uniformemente el aire descargado del ventilador soplador 800 al agujero de fondo de descarga 210, de tal manera que se pueda reducir el flujo de aire turbulento y de ese modo el aire descargado puede ser guiado uniformemente afuera de la unidad interior 1 con una baja pérdida de aspiración de aire.

Debido a la boca acampanada 451 formada en la circunferencia interna del agujero 450 de guía de aire, el agujero 450 de guía de aire tiene una circunferencia interna uniformemente curvada y de ese modo el aire interior chupado desde el lado trasero puede ser soplado uniformemente al lado delantero sin fugas ni ruido. Además, en la circunferencia de la boca acampanada 451 se proporciona un parte 452 de recepción de ventilador soplador para permitir que el ventilador soplador 800 contacte estrechamente con la guía de aire 400 cuando el ventilador soplador 800 se asienta en la guía de aire 400. Si fuera necesario, la parte 452 de recepción de ventilador soplador puede tener formada una parte selladora, o aún más puede aplicarse un agente de adhesión a la parte 452 de recepción de ventilador soplador para un sellado completo sin fugas de aire.

Además, en cada lado de la guía de aire 400 se proporciona un receptor 432 de desviador de dirección de viento curvado hacia delante con un radio de curvatura predeterminado, para guiar el aire guiado por la guía superior de aire 410 a la descarga lateral 220. Además, el receptor 432 de desviador de dirección de viento recibe en el mismo al desviador de dirección de viento 430, el desviador de dirección de viento 430 se proporciona para ajustar la dirección del aire para descargar el aire interior chupado en diversas direcciones. Con detalle, una guía de montaje 431 de desviador de dirección de viento, que se forma sobresaliendo en la superficie curvada del receptor 432 de desviador de dirección de viento, soporta el desviador de dirección de viento 430, y soporta de manera abisagrada la porción superior y la inferior del desviador de dirección de viento 430, de tal manera que el desviador de dirección de viento 430 pueda rotarse con un ángulo predeterminado. Una parte 480 de acoplamiento de bastidor delantero se forma encima de la ubicación en la que el receptor 432 de desviador de dirección de viento se encuentra con la guía superior de aire 410, para acoplarse con el bastidor delantero 200. En el fondo del desviador de dirección de viento 430 se dispone un motor impulsor 433 de desviador de dirección de viento para impulsar el desviador de dirección de viento 430 en la dirección a izquierda y derecha. Es evidente que la ubicación del motor impulsor 433 de desviador de dirección de viento no se limita a esta realización. El motor 433 puede ubicarse en cualquier posición.

Además, la pantalla de seguridad 440 se proporciona entre el ventilador soplador 800 y el desviador de dirección de viento 430 para proteger a un usuario del ventilador soplador 800 cuando el usuario inserta la mano hacia el ventilador soplador 800. La pantalla de seguridad puede insertarse y fijarse en varios surcos 441 de acoplamiento de pantalla de seguridad formados en el cuerpo de la guía de aire 400.

Además, encima de la guía superior de aire 410 se forma un espacio para recibir la pieza eléctrica 460. Con detalle, en un lado del espacio se forma un soporte 465 de pieza eléctrica, para recibir unas nervaduras de soporte 461 formadas en un lado de la pieza eléctrica 460. En el otro lado del espacio se forma una parte 463 de acoplamiento de pieza eléctrica, para el acoplamiento con una parte de acoplamiento 462 formada en el otro lado de la pieza eléctrica 460 mediante la utilización de un miembro de acoplamiento. Además, se forma una porción elevada 464 para hacer un espacio entre la pieza eléctrica 460 y la guía de aire 400, para una radiación rápida.

La instalación de la pieza eléctrica 460 se describirá más completamente. La pieza eléctrica 460 está provista de varios elementos eléctricos generadores de calor, de tal manera que la pieza eléctrica 460 se espacia a distancia de la guía de aire 400 para liberar calor. Debido a que el espacio entre la pieza eléctrica 460 y la guía de aire 400 permite el flujo de aire entre los mismos, el calor de la pieza eléctrica 460 puede liberarse fácilmente. Para hacer que la pieza eléctrica 460 esté espaciada a distancia de la guía de aire 400, un lado de la pieza eléctrica 460 se fija en la guía de aire 400 mediante las nervaduras de soporte 461 y el soporte 465 de pieza eléctrica, y el otro lado de la pieza eléctrica 460 se fija en la guía de aire 400 mediante la parte de acoplamiento 462 y la parte de acoplamiento 463 de pieza eléctrica mientras la porción elevada 464 espacia la pieza eléctrica respecto la guía de aire 400. Es decir, la pieza eléctrica 460 puede espaciarse a distancia de la guía de aire 400 mediante el soporte de la porción elevada 464.

Además, dentro de la guía inferior de aire 420 se forma un espacio 421 de almacenamiento de piezas, para almacenar artículos consumibles tales como una pieza eléctrica y un fusible. El espacio 421 de almacenamiento de piezas se proporciona para almacenar las piezas que sea necesario sustituir repetidamente. Generalmente, en la pieza eléctrica 460 se disponen unos elementos eléctricos que no necesitan una sustitución frecuente. Por otro lado, en el espacio de almacenamiento de piezas es preferible almacenar las piezas que deban sustituirse frecuentemente y de este modo tengan un acceso frecuente por parte del usuario. Con el fin de facilitar el acceso al espacio 421 de almacenamiento de piezas, en el bastidor delantero 200 se forma una abertura (consúltese 234 en la FIG. 67), de tal manera que al espacio 421 de almacenamiento de piezas se pueda acceder fácilmente sólo abriendo el panel delantero 100.

Además, la guía de aire 400 incluye la puerta 470 de agujero inferior de descarga dispuesta debajo de la guía inferior de aire 420 y un motor impulsor 471 de puerta inferior instalado en un extremo de la puerta 470 para abrir y cerrar la puerta 470. Con detalle, la puerta inferior de agujero de descarga oscila repetidamente hacia arriba y hacia abajo con un ángulo predeterminado con el fin de permitir al aire fresco guiado por la guía inferior de aire 420 ser descargado en una dirección variable. El motor impulsor 471 de puerta inferior cambia repetidamente su sentido de rotación para permitir a la puerta inferior 470 de agujero de descarga oscilar hacia arriba y hacia abajo. Por lo tanto, la refrigeración del espacio interior se realiza más rápidamente.

Además, la guía de aire 400 incluye unas nervaduras 500 de recepción de intercambiador de calor que tienen una altura y una inclinación predeterminadas en ambos lados de la parte posterior, y la parte 490 de acoplamiento de cubierta trasera formada sobresaliendo en una porción inferior de la parte posterior. Con detalle, cada una de las nervaduras 500 de recepción de intercambiador de calor se inclina hacia arriba desde cada uno de sus extremos hacia su centro, como la forma del intercambiador de calor 810, impidiendo de ese modo la fuga del aire chupado desde el lado trasero de la unidad interior 1 y enfriado en el intercambiador de calor 810.

La FIG. 45 es una vista en perspectiva de un intercambiador de calor según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 45, el intercambiador de calor 810 incluye unas nervaduras anti-fugas 812 en ambos lados, las nervaduras 812 topan contra las nervaduras 500 de recepción de intercambiador de calor para sellar de manera fiable el aire. El intercambiador de calor 810 también incluye el tubo 811 en el que fluye un refrigerante y unas aletas 813 para aumentar la eficiencia del intercambiador de calor 810.

La FIG. 46 es una vista que muestra una conexión de un intercambiador de calor y una guía de aire según la presente invención, la FIG. 47 es una vista que muestra una conexión de un intercambiador de calor, una guía de aire y una bandeja de drenaje según la presente invención, y la FIG. 48 es una vista ampliada parcial de "B" representado en la FIG. 47.

Haciendo referencia a las FIGS. 46 a 48, el intercambiador de calor 810 se acopla a las nervaduras 500 de recepción de intercambiador de calor formadas en la parte posterior de la guía de aire 400. La bandeja de drenaje 820 se acopla debajo del intercambiador de calor 810. Las guías 824 formadas en el parte externa del fondo de la bandeja de drenaje 820 se insertan y se fijan en los agujeros formados en la partes 490 de acoplamiento de cubierta trasera, que se forman integralmente con la guía de aire 400. Como se ha descrito antes, las guías con forma de barra 824 formadas integrales con la bandeja de drenaje 820 se insertan en las partes 707 de guiado de bandeja de drenaje formadas integrales con la cubierta trasera 600 y las partes 490 de acoplamiento de cubierta trasera, de tal manera que la bandeja de drenaje 820, la guía de aire 400 y la cubierta trasera 600 pueden acoplarse entre sí.

Además, la bandeja de drenaje 820 puede fijarse con seguridad mediante el acoplamiento de las partes de fijación 825 y la cubierta trasera 600. Las primeras y las segundas nervaduras anti-sacudida 822 y 823 que se forman dentro de la bandeja de drenaje 820 se proporcionan para soportar el fondo del intercambiador de calor 810. Dado que las nervaduras anti-sacudida 822 y 823 soportan al intercambiador de calor 810, se impide que el intercambiador de calor 820 tenga sacudidas adelante y atrás.

La FIG. 49 es una vista en perspectiva que muestra esquemáticamente una guía de aire según otra realización de la presente invención.



- Haciendo referencia a la FIG. 49, la guía de aire 400 incluye una guía superior de aire 411 y una guía inferior de aire 422 en una porciones superior e inferior de dentro. El receptor 432 de desviador de dirección de viento en cada lado de la guía de aire 400 y el agujero 450 de guía de aire se forman de la misma manera que en las realizaciones anteriores. Solamente, las formas específicas de la guía superior de aire 411 y la guía inferior de aire 422 son diferentes, y estas formas son preferibles cuando los agujeros laterales de descarga 220 de la unidad interior 1 se forman estrechos hacia arriba y hacia abajo para concentrar el aire que descarga. Además, estas formas son más preferibles cuando no se forma el agujero de fondo de descarga 210 que descarga el aire en la dirección del fondo.
- La FIG. 50 es una vista en perspectiva que muestra una guía de aire según otra realización adicional de la presente invención.
- Haciendo referencia a la FIG. 50, la guía de aire 400 incluye una guía superior de aire 411 en la porción superior de dentro, una guía inferior de aire 422 en la porción inferior de dentro, el receptor 432 de desviador de dirección de viento en cada lado y el agujero 450 de guía de aire que se forman de la misma manera que en las realizaciones anteriores. Solamente, las formas específicas de la guía superior de aire 411 y de la guía inferior de aire 422 son diferentes y estas formas son preferibles cuando se descarga el aire extensamente en dirección lateral sin el agujero de fondo de descarga 210.
- La presente invención no se limita a las realizaciones mostradas en las FIGS. 49 y 50. Para los expertos en la técnica será evidente que pueden hacerse diversas realizaciones según la forma de los agujeros de descarga sin salir del alcance y el espíritu de la presente invención.
- La FIG. 51 es una vista delantera en perspectiva de una unidad interior, que muestra la parte de dentro de la unidad interior según la presente invención. En el dibujo, un panel delantero es imaginariamente transparente con el fin de mostrar dentro de la unidad interior.
- Haciendo referencia a la FIG. 51, se muestra el dispositivo de apertura/cierre 300 dentro del panel delantero 100 y las puertas 290 de agujero lateral de descarga que se abrirán y cerrarán mediante el dispositivo de apertura/cierre 300 que no se muestra en la FIG. 1. Los agujeros laterales de descarga 220 se abren o cierran mediante las puertas 290 de agujero lateral de descarga. Cuando no se utiliza la unidad interior 1, los agujeros laterales de descarga 220 pueden cerrarse utilizando las puertas 290 de agujero lateral de descarga, para mantener la apariencia externa. Cuando se utiliza la unidad interior 1, los agujeros laterales de descarga 220 pueden abrirse utilizando las mismas.
- La FIG. 52 es una vista en perspectiva de un dispositivo de apertura/cierre para abrir y cerrar unos agujeros de descarga según la presente invención y la FIG. 53 es una sección tomada por la línea VII-VII' de la FIG. 52.
- Haciendo referencia a las FIGS. 52 y 53, un dispositivo de apertura/cierre 300 está protegido por una carcasa delantera 320 y una carcasa trasera 360 e incluye las puertas 290 de agujero lateral de descarga en ambos lados para abrir y cerrar los agujeros laterales de descarga 220. Unas piezas de transferencia 310 desplazan de manera controlada las puertas 290 de agujero lateral de descarga en las direcciones a derecha e izquierda.
- Ahora se describirá más completamente la estructura de conexión entre las puertas 290 de agujero de descarga y las piezas de transferencia 310.
- La estructura de conexión incluye: una barra 291 de soporte de puerta que se extiende desde una orilla lateral de la puerta 290 de agujero de descarga y se dobla hacia abajo; un brazo 311 de gancho formado para tener una forma de gancho en un extremo de la pieza de transferencia 310; un saliente 292 de barra que sobresale de una circunferencia de la barra 291 de soporte de puerta; un saliente 312 de brazo que sobresale desde un lado interno del brazo 311 de gancho; y un resorte 313 dispuesto entre el saliente 292 de barra y el saliente de brazo.
- El resorte 313 fuerza a la barra 291 de soporte de puerta para rotar a derechas. Con detalle, el resorte conecta la barra 291 de soporte de puerta con el brazo 311 de gancho y el resorte 313 se dispone en un estado que se ejerce una fuerza de restablecimiento en sentido giratorio, de tal manera un momento de torsión actúe sobre la barra 291 de soporte de puerta y también sobre la puerta 290 de agujero lateral de descarga. Por lo tanto, cuando la puerta 290 de agujero de descarga se atrae adentro de la unidad interior 1, la puerta 290 topa contra cada lado de la unidad interior 1, de tal manera que la puerta 290 se esparce a pesar de la fuerza de restablecimiento del resorte 313. Por otro lado, cuando se empuja la puerta 290 afuera de la unidad interior 1, la puerta 290 se pliega a lo largo de la parte delantera, inclinada a cada lado de la unidad interior 1 por la fuerza de restablecimiento del resorte 313, de tal manera que la puerta 290 pueda cerrar el agujero lateral de descarga 220. La puerta 290 es algo más grande que el agujero lateral de descarga 220 para cubrir el agujero 220.
- En las FIGS. 54 a 61 se muestra un dispositivo de apertura/cierre. La FIG. 59 es una vista en perspectiva de una carcasa trasera y la FIG. 61 es una vista en perspectiva de dentro de un dispositivo de apertura/cierre cuando se retira una carcasa delantera. Ahora se describirá más completamente la estructura y el funcionamiento del dispositivo de apertura/cierre 300 haciendo referencia a las FIGS. 59 y 61.

Mientras tanto, el dispositivo de apertura/cierre 300 incluye una pieza impulsora a la que transmite energía un motor, una pieza de conexión conectada con la pieza impulsora para transmitir energía en una dirección o posición predeterminadas, una pieza impulsada conectada con el otro extremo de la pieza de conexión para transmitir energía a la pieza de transferencia 310. La pieza impulsora, la pieza de conexión y la pieza impulsada se proporcionan porque el método de transmisión de energía entre el motor y la pieza de transferencia 310 y su ubicación puede cambiarse.

La FIG. 54 es una vista delantera en perspectiva de una pieza de transferencia según la presente invención y la FIG. 55 es una vista trasera en perspectiva de una pieza de transferencia según la presente invención.

Haciendo referencia a las FIGS. 54 y 55, la pieza de transferencia 310 incluye: los brazos 311 de gancho en unas porciones extremas, para una conexión con la puerta 290 de agujero de descarga; unos brazos 314 que se extienden desde el cuerpo de la pieza de transferencia 310 y que tienen los brazos 311 de gancho en sus extremos; una cremallera 317 con la que se acopla un engranaje impulsado 340; una guía 315 de cremallera para guiar una cremallera opuesta; un surco 316 de guía y una nervadura 318 de guía que se forman en una porción predeterminada en la dirección horizontal, para guiar exactamente un movimiento horizontal de la pieza de transferencia 310. La pieza de transferencia 310 se proporciona en cada lado para mover la puerta 290 de agujero de descarga proporcionado en el cada lado.

La FIG. 56 es una vista en perspectiva de un enlace según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 56, un enlace 330 funciona para transmitir una fuerza impulsora desde un engranaje impulsor 350 al engranaje impulsado 340. Con detalle, el enlace 330 que tiene una forma plana incluye una cremallera impulsora 332 a la que se transmite la fuerza impulsora del engranaje impulsor 350 y una cremallera impulsada 333 que transmite la fuerza impulsora al engranaje impulsado 340. El enlace 330 tiene una porción inclinada según la posición del engranaje impulsor y el impulsado 350 y 340.

La FIG. 57 es una vista en perspectiva de un engranaje impulsado según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 57, el engranaje impulsado 340 transmite energía desde el enlace 330 a la cremallera 317. Para esta finalidad, el engranaje impulsor 340 incluye dos porciones dentadas. Con detalle, el motor impulsado 340 incluye un segundo engranaje 343 con un diámetro más grande y un primer engranaje 342 con un diámetro más pequeño que se apilan en la dirección delantera y trasera, y en un árbol 340 como eje central. El segundo engranaje 343 se acopla con la cremallera 317, para un movimiento de translación de la pieza de transferencia 310. El primer engranaje 342 se acopla con la cremallera impulsada 333 con el fin de ser impulsada por el enlace 330.

La FIG. 58 es una vista en perspectiva de un engranaje impulsor según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 58, el engranaje impulsor 350 es impulsado por un motor de puerta de descarga (consúltese 370 en la FIG. 60) e impulsa la cremallera 330. El engranaje impulsor 350 incluye un eje de rotación 351 conectado al motor 370 de puerta de descarga y un tercer engranaje 352 acoplado con el enlace 330 para transmitir energía.

La FIG. 59 es una vista en perspectiva de una carcasa trasera.

Haciendo referencia a la FIG. 59, la carcasa trasera 360 recibe varias piezas y guía el funcionamiento de las piezas. La carcasa trasera 360 tiene formada una nervadura de fijación 361 para un acoplamiento con una periferia de la carcasa delantera 320, de tal manera que las piezas de dentro puedan protegerse dentro de una estructura con forma de caja formada por el acoplamiento de la carcasa delantera y la trasera 320 y 360.

Ahora se describirá más completamente la estructura y la forma de la carcasa trasera 360. Para guiar el movimiento la pieza de transferencia 310, la carcasa trasera 360 incluye: un saliente de guiado 365 formado en una posición que corresponde al surco 316 de guía de la pieza de transferencia 310, para guiar el movimiento horizontal de la pieza de transferencia 310; y una guía 362 de nervadura formada en una posición que corresponde a la nervadura 318 de guía de la pieza de transferencia 310 con el fin de proporcionar un guiado más fiable para el movimiento de la pieza de transferencia 310. En esta memoria, la nervadura 318 de guía de la pieza de transferencia 310 se inserta en la guía 362 de nervadura para un guiado fiable. El saliente de guiado 365 y la guía 362 de nervadura se proporcionan en cada lado de la carcasa trasera 360 con el fin de guiar dos piezas de transferencia 310 que se disponen en ambos lados.

Además, la carcasa trasera 360 incluye unas guías 363 de enlace que sobresalen perpendiculares a la superficie de la carcasa trasera 360, para impedir que el enlace 330 se separe. Los engranajes 340 y 350 pueden soportar el lado izquierdo del enlace 330 y las guías 363 de enlace pueden soportar el lado derecho del enlace 330. Los lados superior e inferior del enlace 330 son unos extremos libres y de ese modo el enlace 330 puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo.

Además, la carcasa trasera 360 está provista en ambos lados con unas guías 364 de pieza de transferencia con una forma que corresponde la forma periférica de la pieza de transferencia 310. La guía 364 de pieza de transferencia se

5 coloca para encontrarse con las piezas de transferencia 310 cuando las puertas 290 de agujero de descarga se cierran completamente y se forman para corresponder a la forma periférica de la pieza de transferencia 310, de tal manera que las guías 364 de pieza de transferencia contactan exactamente en superficie con las piezas de transferencia 310 cuando las puertas 290 de agujero de descarga se cierran completamente. Es decir, las guías 364 de pieza de transferencia funcionan para establecer unos límites de desplazamiento derecho e izquierdo de las piezas de transferencia 310 y de ese modo se impide que las piezas de transferencia 310 se separen de los límites de desplazamiento derecho e izquierdo.

10 Además, la carcasa trasera 360 incluye unas guías 366 de cremallera que sobresalen desde la superficie de la misma, para guiar el movimiento horizontal de las piezas de transferencia 310 más exactamente. Con detalle, las guías 366 de cremallera topan contra las cremalleras 317 de las piezas de transferencia 310 cuando las cremalleras 317 se acoplan con el engranaje impulsor 340. Esto es, las guías 366 de cremallera topan contra unos lados rectos opuestos a los lados dentados de las cremalleras 317, de tal manera que las guías 366 de cremallera pueden impedir el desacoplamiento de las cremalleras 317 y el engranaje impulsado 340 mientras las cremalleras 317 se mueven a derecha e izquierda. Por lo tanto, las guías 366 de cremallera pueden guiar el movimiento horizontal de las piezas de transferencia 310 más exactamente, junto con las guías 362 de nervadura y los salientes de guiado 365.

15 Además, la carcasa trasera 360 incluye un agujero 368 de montaje de engranaje impulsor y un agujero 367 de montaje de engranaje impulsor en unas porciones predeterminadas, para montar el engranaje impulsor 350 y el engranaje impulsado 340 en unas posiciones exactas.

20 La FIG. 60 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero en el que se acopla un motor de puerta de descarga según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 60, el motor 370 de puerta de descarga se instala en una ubicación que corresponde al agujero 368 de montaje de engranaje impulsor. Preferiblemente, el motor 370 de puerta de descarga es un motor de paso capaz de cambiar instantánea y libremente el sentido de rotación.

25 Ahora se describirán las etapas de funcionamiento del dispositivo de apertura/cierre 300.

30 Cuando se necesita que los agujeros laterales de descarga 220 se abran o se cierren según el funcionamiento de la unidad interior 1, el motor 370 de puerta de descarga es impulsado en uno u otro sentido. Cuando se impulsa el motor 370 de puerta de descarga, se hace rotar el engranaje impulsor 350 para originar un movimiento de translación del enlace 330 hacia arriba y hacia abajo. El enlace 330 puede desplazarse a unas posiciones exactas en direcciones exactas bajo las guías de una guía vertical 369 de enlace y las guías 363 de enlace. La cremallera impulsada 333 formada en una porción del enlace 330 se acopla con el primer engranaje más pequeño 342 del engranaje impulsado 340, de tal manera que el movimiento de translación del enlace 330 puede hacer rotar al engranaje impulsado 340. La pieza de transferencia 310 se mueve a derecha e izquierda por la rotación del engranaje impulsado 340. En esta memoria, el segundo engranaje 343 del engranaje impulsado 340 se acopla con la cremallera 317 de la pieza de transferencia 310 para provocar un movimiento de translación de la pieza de transferencia 310 a derecha e izquierda.

35 El surco 316 de guía y la nervadura 318 de guía pueden utilizarse para guiar generalmente el movimiento horizontal de la pieza de transferencia 310 y las guías 366 de cremallera pueden utilizarse para guiar exactamente la cremallera 317 de la pieza de transferencia 310. Dado que las guías 366 de cremallera guían la cremallera 317, el acoplamiento de dientes entre la cremallera 317 y el segundo engranaje 343 puede ser guiado y mantenido con exactitud, y de ese modo se impide un movimiento lento entre los mismos.

40 Las FIGS. 61 y 62 son unas vistas que muestran un dispositivo de apertura/cierre para abrir y cerrar unos agujeros de descarga según la presente invención, en las que la FIG. 61 muestra los agujeros de descarga cerrados cuando las piezas de transferencia se ubican en posición hacia fuera y la FIG. 62 muestra los agujeros de descarga abiertos cuando las piezas de transferencia se ubican en posición hacia dentro.

45 Haciendo referencia a la FIG. 61 y 62, el movimiento mencionado de la pieza de transferencia 310 puede entenderse claramente haciendo referencia a los dibujos. Con detalle, cuando se hace rotar el engranaje impulsado 340 a derechas, las cremalleras 317 se mueven hacia fuera para cerrar los agujeros laterales de descarga 220. Será evidente que el enlace 330 se mueve hacia abajo y el engranaje impulsor 350 rota a derechas con el fin de hacer rotar el engranaje impulsado 340 a derechas. Además, las guías 366 de cremallera, el surco 316 de guía y la nervadura 318 de guía se utilizan para guiar la pieza de transferencia 310 exactamente en la dirección horizontal cuando la pieza de transferencia 310 se desplaza.

50 Mientras tanto, como se ha mencionado antes, los brazos 311 de gancho y las puertas 290 de agujero de descarga se conectan de tal manera que cuando las puertas 290 de agujero de descarga se mueven hacia fuera, la fuerza de restablecimiento del resorte 313 hace que las puertas 290 roten hacia ambos lados inclinados delanteros en los que se forman los agujeros de descarga 220, de tal manera que las puertas 290 puedan cubrir uniformemente los agujeros laterales de descarga 220.

Mientras tanto, las guías 315 de cremallera se forman en las piezas de transferencia 310 para impedir la interferencia entre las cremalleras opuestas 317.

5 Haciendo referencia otra vez a la FIG. 62, cuando las piezas de transferencia 310 se desplazan hacia dentro y cada cremallera 317 se superpone a la pieza de transferencia opuesta 310, la cremallera 317 de una pieza de transferencia 310 se guía para entrar en la guía 315 de cremallera de la otra pieza de transferencia 310, de tal manera que las piezas de transferencia 310 puedan desplazarse individualmente y con exactitud sin interferencia entre las mismas.

La FIG. 63 es una vista que muestra un dispositivo de apertura/cierre según otra realización de la presente invención.

10 Haciendo referencia a la FIG. 63, un dispositivo de apertura/cierre 300 de esta realización tiene casi la misma estructura que la descrita en la realización anterior. Por lo tanto, se omitirán las descripciones para la misma estructura. El dispositivo de apertura/cierre 300 incluye una correa 380 en lugar del enlace 330 para transmitir energía desde el engranaje impulsor 350 al engranaje impulsado 340. Es decir, la correa 380 que sustituye al enlace 330 conecta el tercer engranaje 352 del engranaje impulsor 350 con el primer engranaje 342 del engranaje impulsado 340 para transmitir energía entre los mismos. La correa 380 puede ser sustituida por cualquier clase de medios de transmisión de energía, tal como una cadena y esta sustitución se incluye en esta realización. Solamente, los medios de transmisión de energía son capaces de transmitir energía uniformemente sin deslizamiento.

La FIG. 64 es una vista que muestra un dispositivo de apertura/cierre según otra realización adicional de la presente invención.

20 Haciendo referencia a la FIG. 64, un dispositivo de apertura/cierre 300 de esta realización tiene casi la misma estructura que la descrita en la realización anterior. Por lo tanto, se omitirán las descripciones para la misma estructura. El dispositivo de apertura/cierre 300 incluye un rodillo 381 en lugar del engranaje impulsor 350. El rodillo 381 no tiene una circunferencia dentada y el primer engranaje 342 del engranaje impulsado 340 también se forma con una circunferencia dentada. Alrededor de las circunferencias del rodillo 381 del primer engranaje 342 se dispone una correa 382, para conectar el rodillo 381 con el primer engranaje 342. Con esta estructura, puede hacerse funcionar el dispositivo de apertura/cierre 300 de la misma manera.

La FIG. 65 es una vista que muestra el funcionamiento de un dispositivo de apertura/cierre según la presente invención.

30 Haciendo referencia a la FIG. 65, cuando las piezas de transferencia 310 se desvían hacia fuera, las puertas 290 de agujero de descarga se mueven hacia fuera mientras rotan hacia los agujeros inclinados laterales de descarga 220 con el fin de cerrar los agujeros inclinados de descarga 220. El movimiento rotatorio de las puertas 290 de agujero de descarga es originado por los resortes 313 como ya se ha mostrado en la FIG. 53 y en la descripción de la misma. Cuando se abren los agujeros laterales de descarga 220, las puertas 290 de agujero de descarga se mueven hacia dentro a lo largo de los lados inclinados del bastidor delantero 200 mientras se mantienen sus formas planas, de tal manera que las puertas 290 de agujero de descarga puedan mantener sus formas planas cuando las piezas de transferencia 310 se mueven completamente a las ubicaciones hacia dentro.

La FIG. 66 es una vista trasera en perspectiva de un panel delantero según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 66, el panel delantero 100 se proporciona en la parte delantera de la unidad interior 1 y puede pintarse con varios colores o decorarse con imágenes o fotografías.

40 Con detalle, el panel delantero 100 incluye: la ventana 111 formada en una ubicación predeterminada con un material transparente, para permitir ver a través de la misma una imagen y una pantalla de la unidad de exposición (consúltese 240 en la FIG. 67); unos ganchos superiores 113 formados sobresaliendo en unas porciones superiores traseras, para acoplarse con el bastidor delantero 200; y unos ganchos inferiores 112 formados sobresaliendo en unas porciones inferiores traseras. El panel delantero 100 puede colgarse en el bastidor delantero 200 y fijarse con seguridad al mismo por medio de los ganchos superiores 113 y los ganchos inferiores 112.

45 El panel delantero 100 puede hacerse de un material plástico por coste y comodidad de fabricación. Sin embargo, dado que el panel delantero 100, hecho de un material plástico, tiene un problema de fortaleza, tal como deformación y rotura, para superar el problema en una dirección vertical del panel delantero 100 puede conectarse por lo menos un miembro de refuerzo 120. En el dibujo se muestran dos miembros de refuerzo 120. El miembro de refuerzo 120 puede hacerse de un metal que tenga una alta fortaleza.

50 Ahora se describirá con detalle una estructura del miembro de refuerzo 120 y la correspondiente estructura del panel delantero 100. El miembro de refuerzo 120 tiene una sección con forma de sombrero. Es decir, el miembro de refuerzo 120 tiene un surco a lo largo de su línea central vertical, y sus dos extremos laterales se doblan y se extienden en direcciones laterales hacia fuera. El miembro de refuerzo 120 incluye unos agujeros 121 a través de los  
55 que se han de insertar los miembros de acoplamiento, para acoplar el miembro 120 al panel delantero 100. El panel

5 delantero 100 incluye: unos resaltes 131 que corresponden a los agujeros 121; una nervadura formada en la dirección vertical para conectarse a los resaltes 131 para protegerlos; y una pluralidad de nervaduras de guía 130 para soportar el extremo lateral del miembro de refuerzo 120. El panel delantero 100 puede incluir un surco en una porción trasera en el que se va a asentar el miembro de refuerzo 120, para recibir el miembro 120 en la posición exacta. En este caso, las nervaduras de guía 130 pueden formarse en el surco.

10 Ahora se describirán con detalle unas etapas de instalación del miembro de refuerzo 120. Asentar el miembro de refuerzo 120 en la ubicación exacta del panel delantero 100 utilizando las nervaduras de guía 130. En esta memoria, los agujeros 121 y los correspondientes resaltes 131 se alinean si las nervaduras de guía 130 guiaron exactamente al miembro de refuerzo 120. Mediante la inserción de los miembros de acoplamiento a través de los agujeros 121 y los resaltes 131 que se alinean, se completa de ese modo el acoplamiento del miembro de refuerzo 120 y la panel delantero 100. En la FIG. 66 se muestra el miembro de refuerzo 120 acoplado en el lado izquierdo del panel delantero 100, pero en el lado derecho.

La FIG. 67 es una vista delantera en perspectiva de un bastidor delantero según la presente invención.

15 Haciendo referencia a la FIG. 67, el bastidor delantero 200 incluye: las puertas laterales de descarga 220 en ambos lados inclinados; unos soportes superiores 231 de panel en una porción superior en la que se acoplan los ganchos superiores 113 del panel delantero 100; y unos soportes inferiores 232 de panel en una porción inferior en la que se acoplan los ganchos inferiores 112 del panel delantero 100. El panel delantero 100 puede fijarse al bastidor delantero 200 debido a los soportes superiores 231 y los soportes inferiores 232 sin unos miembros adicionales de acoplamiento, tales como tornillos, de tal manera que el usuario pueda retirar fácilmente el panel delantero 100 para inspeccionar dentro de la unidad interior 1 y realizar un trabajo necesario. Pueden aplicarse unos miembros de acoplamiento con el fin de fijar con seguridad el panel delantero 100 en el bastidor delantero 200.

Además, el bastidor delantero 200 incluye: una parte 233 de recepción de motor en una parte delantera; y una unidad de exposición 240 en la que se va a ubicar un dispositivo de exposición, tal como una pantalla de cristal líquido, para indicar el estado de funcionamiento de la unidad interior 1.

25 Además, el bastidor delantero 200 incluye una abertura 234 en una porción inferior predeterminada, para un acceso fácil a las piezas almacenadas en el espacio 421 de almacenamiento de piezas. Cuando el usuario va a reparar la unidad interior 1, el usuario puede reparar o sustituir fácilmente las piezas con problemas utilizando las piezas de dentro del espacio 421 de almacenamiento de piezas a través de la abertura 234 sólo después de retirar el panel delantero 100, en lugar de desmontar la unidad interior entera 1.

30 La FIG. 68 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero según la presente invención y la FIG. 69 es una vista ampliada parcial de "C" representada en la FIG. 68.

35 Haciendo referencia a las FIGS. 68 y 69, el bastidor delantero 200 incluye una parte 235 de fijación de motor para recibir el motor 370 de puerta de descarga y de ese modo el motor 370 de puerta de descarga puede montarse en una posición exacta. Además, el bastidor delantero 200 incluye el agujero de fondo de descarga 210 en el fondo como se ha descrito antes.

40 Además, el bastidor delantero 200 incluye unas partes selladoras de aire 236 en la parte trasera con unas formas que corresponden a la guía superior de aire 410 y la guía inferior de aire 420, para impedir fugas de aire en los puntos de contacto con la guía superior y la inferior de aire 410 y 420. Es evidente que las partes selladoras de aire 236 tienen una forma que corresponde a las guías superior e inferior de aire 410 y 420, para reducir la pérdida del aire fresco.

45 Además, el bastidor delantero 200 incluye una pluralidad de ganchos 242 de guía de aire y ganchos 241 de cubierta trasera en unas porciones superficiales de lado interno, para un acoplamiento exacto con la guía de aire 400 y la cubierta trasera 600. Los ganchos 242 de guía de aire y los ganchos 241 de cubierta trasera se acoplan respectivamente con unas correspondientes partes de acoplamiento formadas en unas orillas delanteras de la guía de aire 400 y de la cubierta trasera 600. Además, el bastidor delantero 200 incluye unas partes selladoras laterales 244 fijadas en unos lados internos utilizando un método de adhesión, para impedir que el aire descargado vuelva a entrar a través de los agujeros laterales de descarga 220 y que pase otra vez la guía de aire 400. Además, el bastidor delantero 200 incluye unos soportes 243 de pantalla de seguridad, para soportar un lado de la pantalla de seguridad 440, de tal manera que la pantalla de seguridad 440 no pueda retirarse debido a una fuerza de empuje del usuario.

50 Mientras tanto, el bastidor delantero 200, en una porción central de una superficie interna, está provisto de una parte 233 de recepción de motor para recibir un motor 280 de ventilador que impulsa el ventilador soplador 800. El motor 280 de ventilador se soporta mientras su vibración se amortigua. Ahora se describirá la estructura de soporte para el motor 280. En una porción central cavada de la parte 233 de recepción de motor se forma una porción receptora 237, para recibir un miembro a prueba de vibraciones, de tal manera que la propagación de vibración desde el motor 280 de ventilador al bastidor delantero 200 puede amortiguarse debido al miembro a prueba de vibraciones

dispuesto entre el motor 280 de ventilador y el bastidor delantero 200. El miembro a prueba de vibraciones puede hacerse de esponja, de un material elástico o similares.

Además, se proporciona por separado un sostén de motor (consúltese la FIG. 71) para fijar el motor 280 de ventilador en el bastidor delantero 200. El motor 280 de ventilador se coloca dentro del sostén de motor y el sostén de motor se acopla al bastidor delantero 200, completando de ese modo el montaje del motor 280 de ventilador. Con detalle, el bastidor delantero 200 incluye: una parte 238 de soporte de sostén de motor, para guiar el sostén de motor e indicar la ubicación en la que se fija el sostén de motor; y una parte 239 de fijación de sostén de motor, para fijar el sostén de motor en el bastidor delantero 200.

La FIG. 70 es una vista trasera en perspectiva de un bastidor delantero en el que se monta un motor utilizando un sostén de motor según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 70, después de que el sostén 270 de motor, que alberga el motor 280 de ventilador, se suspenda en la parte 238 de soporte de sostén de motor, en la parte 239 de fijación de sostén de motor se insertan unos miembros de acoplamiento, de tal manera que el sostén 270 de motor se puede fijar con seguridad en el bastidor delantero 200. Con un miembro a prueba de vibraciones 271 se llena un espacio formado entre el sostén 270 de motor y una parte delantera del motor 280 de ventilador, para amortiguar eficazmente las vibraciones que se propagan desde la parte delantera del motor 280 de ventilador hacia el sostén 270 de motor. Es decir, la vibración que se propaga desde el motor 280 de ventilador hacia el bastidor delantero 200 es amortiguada por el miembro a prueba de vibraciones dispuesto en la porción receptora 237 y la vibración que se propaga desde el motor 280 de ventilador hacia el sostén 270 de motor es amortiguada por el miembro a prueba de vibraciones 271, de tal manera que se puede impedir que la vibración generada desde el motor 280 de ventilador se propague, reduciendo de ese modo eficazmente la vibración y el ruido que se generan durante el funcionamiento del motor 280 de ventilador.

La FIG. 71 es una vista en perspectiva de un sostén de motor según la presente invención.

Haciendo referencia a la FIG. 71, el sostén 270 de motor incluye: una parte 272 de recepción de miembro a prueba de vibraciones en la que se inserta el miembro a prueba de vibraciones 271; unas partes de soporte 273 recibidas en las partes 238 de recepción de sostén de motor, para guiar la ubicación de montaje del sostén 270 de motor; y unos agujeros de fijación 274 formados en las partes de soporte 273 del bastidor delantero 200, para una alineación con las partes 239, de fijación de sostén de motor, del bastidor delantero 200.

Las partes 238 de soporte de sostén de motor del bastidor delantero 200 se utilizan para guiar el sostén 270 de motor sobre el bastidor delantero 200 y unos miembros de acoplamiento predeterminados se insertan en los agujeros de fijación 274 y las partes 239 de fijación de sostén de motor, de tal manera que el sostén 270 de motor pueda fijarse en el bastidor delantero 200.

### Modo para la invención

En esta memoria se ha descrito e ilustrado la unidad interior de un acondicionador de aire de la presente invención haciendo referencia a las realizaciones preferidas de la misma, para los expertos en la técnica será evidente que pueden hacerse diversas modificaciones y variaciones en la misma sin salir del alcance de la invención. De este modo, se pretende que la presente invención abarque las modificaciones y variaciones de esta invención que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes.

Se proporcionarán varias realizaciones que pueden cambiarse sin salir del alcance de la presente invención.

En caso de que se acople un panel delantero y un bastidor delantero de tal manera que se acoplen utilizando una bisagra en un lado y un gancho en el otro lado, en lugar de una manera de enganchar el panel delantero al bastidor delantero, puede llevarse a cabo más cómodamente un trabajo de reparación o algo similar.

Además, en caso de que se proporcione un panel delantero para cubrir una porción predeterminada, en lugar de toda una porción, de un bastidor delantero, el bastidor delantero puede tener formado un agujero de descarga en una porción central y de ese modo puede suministrarse un aire fresco más rápidamente.

Además, una rejilla proporcionada en un agujero de aspiración de una cubierta trasera no se limita a la forma mostrada en dibujos acompañantes. La rejilla puede hacerse con cualquier forma que sea capaz de chupar aire uniformemente y que sea utilizada con seguridad por el usuario. Además, aunque los salientes de soporte de la cubierta trasera se forman en cuatro esquinas de la cubierta trasera, para soportar y distribuir apropiadamente la carga de una unidad interior, la ubicación y la forma de los salientes de soporte pueden cambiarse según las condiciones de funcionamiento, la forma o el tamaño de la unidad interior.

Además, un sostén de motor que alberga un motor de ventilador incluye dos caras extremas con una relación simétrica y una forma doblada que se forma al doblarse dos veces respectivamente. La forma doblada del sostén de motor puede cambiarse según la forma del motor de ventilador.

Mientras tanto, una unidad interior de la presente invención puede utilizarse cómodamente para un acondicionador de aire que tenga una unidad exterior y dos unidades interiores. Específicamente, una de las unidades interiores se monta en una pared y la otra unidad interior se coloca en un suelo, aumentando de ese modo la comodidad para el usuario.

- 5 Además, en una unidad de exposición de una unidad interior se puede exponer una imagen de caracteres según el estado de funcionamiento de la unidad interior, aumentando de ese modo la comodidad y el interés para el usuario.

Además, un intercambiador de calor de una unidad interior se dobla aproximadamente en la porción central, para mejorar la eficiencia de intercambio de calor. Sin embargo, el intercambiador de calor puede doblarse en dos o más porciones sin limitación, de tal manera que en el intercambiador de calor se pueda intercambiar más calor.

10 **Aplicabilidad Industrial**

Una unidad interior de un acondicionador de aire tiene una estructura eficiente e integrada, de tal manera que se puede aumentar la eficiencia energética y la comodidad para el usuario. La unidad interior de estructura integrada también tiene una estructura simple y fuerte, de tal manera que se puede aumentar la vida útil de la unidad interior.

- 15 Además, el flujo de aire de la unidad interior se mejora con un método de aspiración-trasera/descarga-delantera, de tal manera que la unidad interior puede instalarse en una ubicación deseada sin limitación, aumentando de ese modo la comodidad para el usuario.

Por otra parte, la unidad interior tiene una mayor capacidad de explosión comparada a una unidad interior del mismo tamaño, de tal manera que la unidad interior pueda tener mayor eficiencia.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Una unidad interior de un acondicionador de aire adaptado para acondicionar aire de un espacio interior, que comprende:
- una cubierta trasera (600) para proteger un lado trasero de la unidad interior (1);
- 5 un ventilador soplador (800) que chupa aire externo hacia la cubierta trasera;
- un intercambiador de calor (810) para realizar intercambio de calor del aire chupado;
- una guía de aire (400) para guiar un flujo de aire;
- un bastidor delantero (200) dispuesto en un lado delantero de la unidad interior, para proteger la unidad interior,
- un agujero de descarga de aire (210); y
- 10 un sostén (270) de motor en el que se fija un motor impulsor (280) de ventilador para impulsar el ventilador soplador, caracterizado por que dicho agujero de descarga de aire (210) se define en una porción de orilla lateral del bastidor delantero (200), dicha orilla lateral en la que se define dicho agujero de descarga de aire (210) se inclina con un ángulo predeterminado y con pendiente hacia fuera desde una orilla delantera del bastidor delantero hacia un lado posterior del bastidor delantero; y
- 15 caracterizado además por que la unidad interior comprende:
- una puerta (290) de agujero de descarga para abrir y cerrar selectivamente el agujero de descarga de aire (210) del bastidor delantero (200) por el movimiento a lo largo de una superficie delantera del bastidor delantero (200); y
- 20 un panel delantero (100) dispuesto delante del bastidor delantero (200), para terminar la superficie delantera del bastidor delantero (200) y cubrir la puerta (290) de agujero de descarga cuando la puerta de agujero de descarga se mueve a la parte delantera del bastidor delantero y el agujero de descarga se abre,
- en donde la cubierta trasera (600) se acopla a una pared lateral (840) que constituye el espacio interior a través de unos medios de fijación (622, 660, 661, 650, 651) y el sostén (270) de motor se monta en una superficie trasera del bastidor delantero (200).
2. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde:
- 25 la cubierta trasera (600) y el bastidor delantero (200) se ubican dentro del espacio interior, para acondicionar aire, la cubierta trasera (600) comprende unos agujeros de aspiración (610, 620) a través de los que el ventilador soplador (800) chupa aire en el espacio interior en dicha unidad interior, y que se forman en una superficie que mira a dicha pared lateral (840),
- 30 y los medios de fijación (622, 660, 661, 650, 651) se adaptan para espaciar la cubierta trasera (600) respecto la pared lateral (840).
3. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde el bastidor delantero (200) comprende una unidad de exposición (240) formada en un lado delantero del bastidor delantero (200), para exponer un estado de uso de la unidad interior.
- 35 4. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde la guía de aire (400) está provista de una guía inferior de aire (420, 422) en una posición inferior de la misma, y el bastidor delantero (200) comprende una abertura (234) para un acceso fácil a las piezas almacenadas en un espacio (421) de almacenamiento de piezas formado dentro de la guía inferior de aire (420, 422), para almacenar artículos de consumo.
5. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde el bastidor delantero (200) comprende una parte de reborde (241, 242) formada en una superficie trasera del bastidor delantero (200), para fijar al mismo la cubierta trasera (600) y/o la guía de aire (400).
- 40 6. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde el bastidor delantero (200) comprende una parte selladora (236, 244) que contacta con la cubierta trasera (600) y/o la guía de aire (400) en una superficie trasera del bastidor delantero (200), para impedir que se fugue aire.
7. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, que comprende además un miembro que impide la vibración (271) ubicado en una porción en la que el sostén (270) de motor contacta con el motor (280) impulsor de ventilador.
- 45 8. La unidad interior (1) según la reivindicación 3, en donde:



el panel delantero (100) se acopla al bastidor delantero (200) de una manera que se puede separar, y,

el panel delantero (100) comprende una ventana (111) que permite a un usuario ver la unidad de exposición (240) para indicar el estado de funcionamiento de la unidad interior (1).

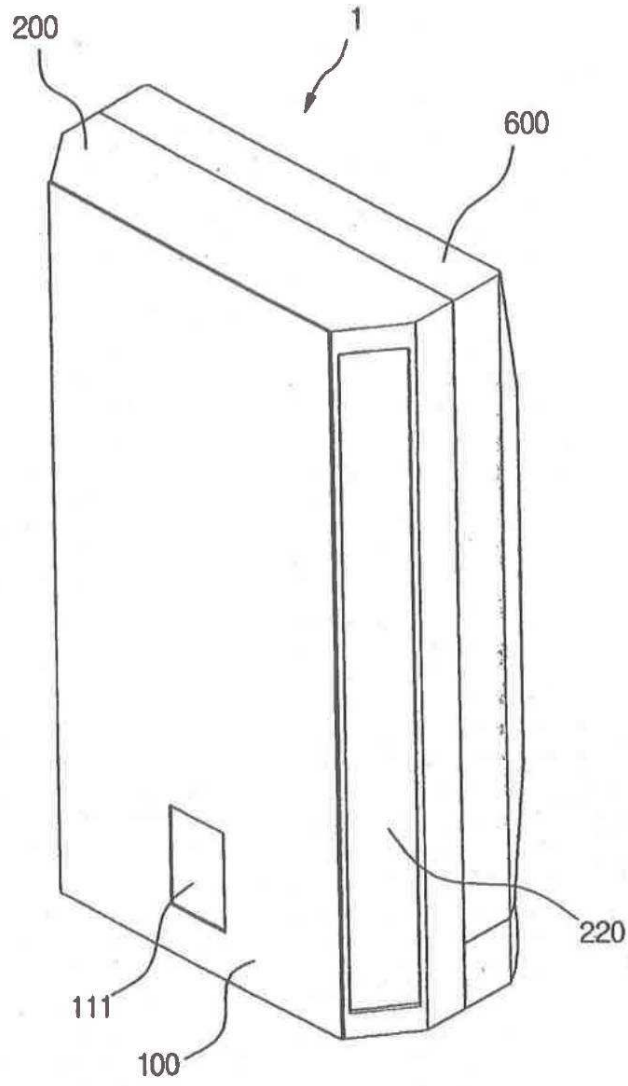
5 9. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde el panel delantero comprende un miembro de refuerzo de fortaleza (120) formado en una superficie trasera del mismo, para reforzar la fortaleza del panel delantero.

10. La unidad interior (1) según la reivindicación 1, en donde el panel delantero (100) se acopla con bisagra al bastidor delantero (200).

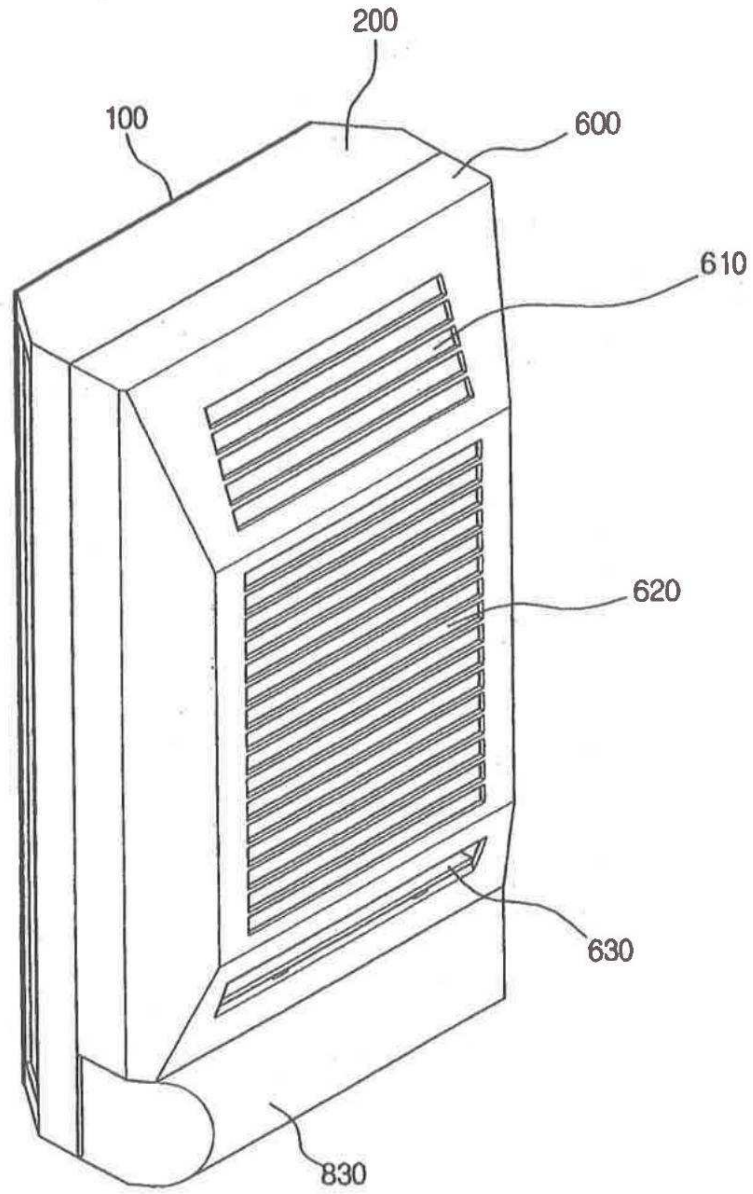
10 11. La unidad interior (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el bastidor delantero (200) comprende un agujero de descarga formado en un lado inferior del mismo.

12. La unidad interior (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el bastidor delantero (200) comprende un soporte (233) de sostén de motor formado en una superficie trasera del mismo, para guiar el montaje del sostén de motor.

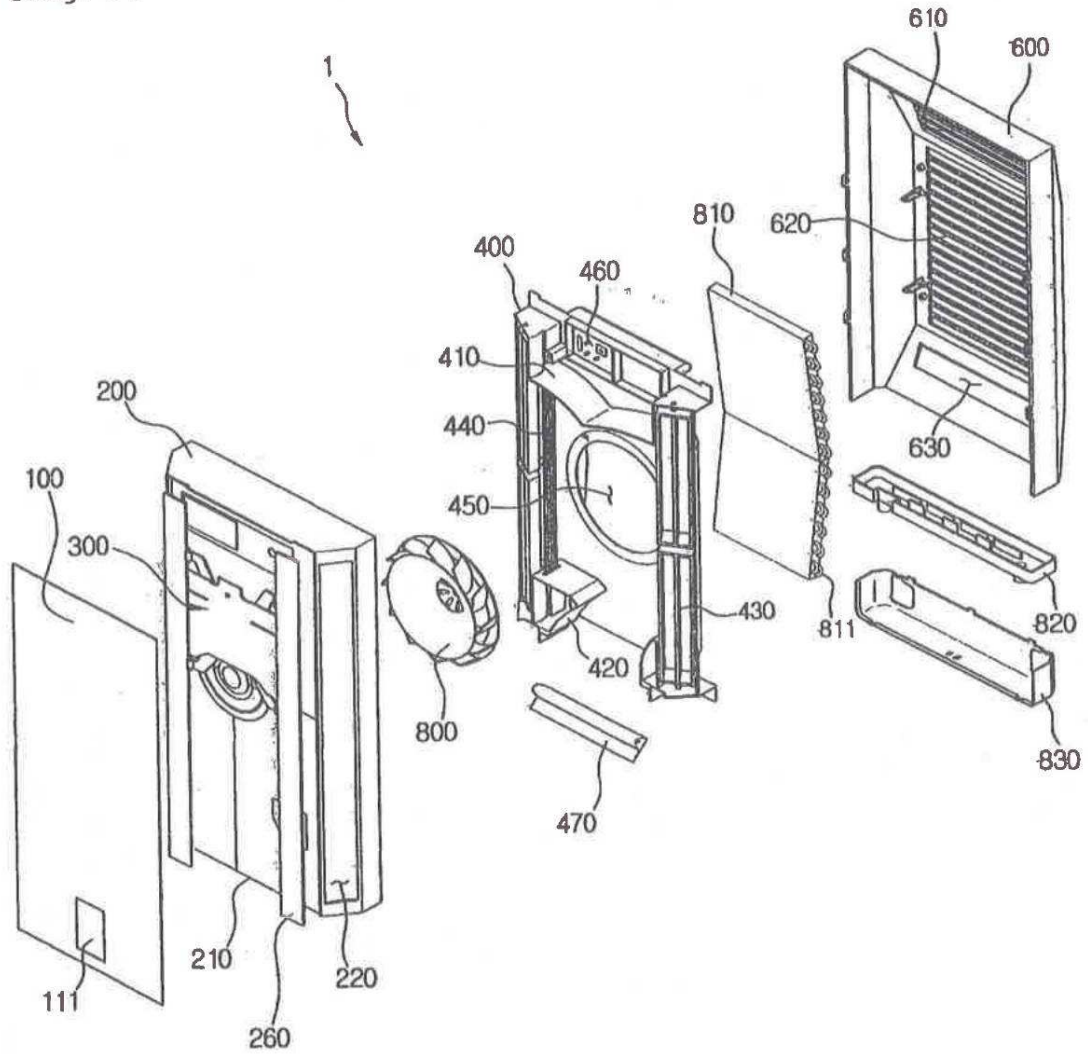
【Fig. 1】



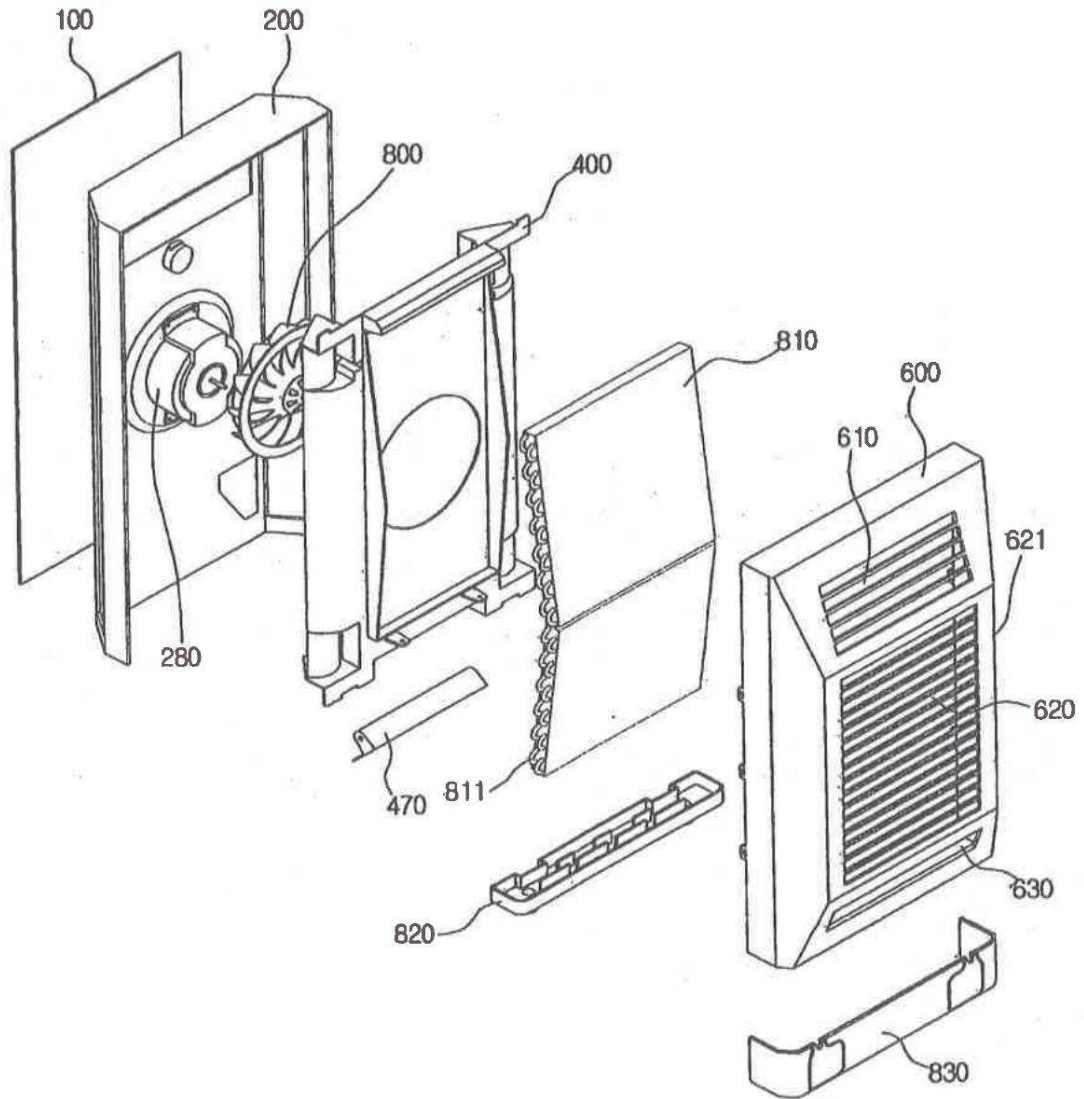
**【Fig. 2】**



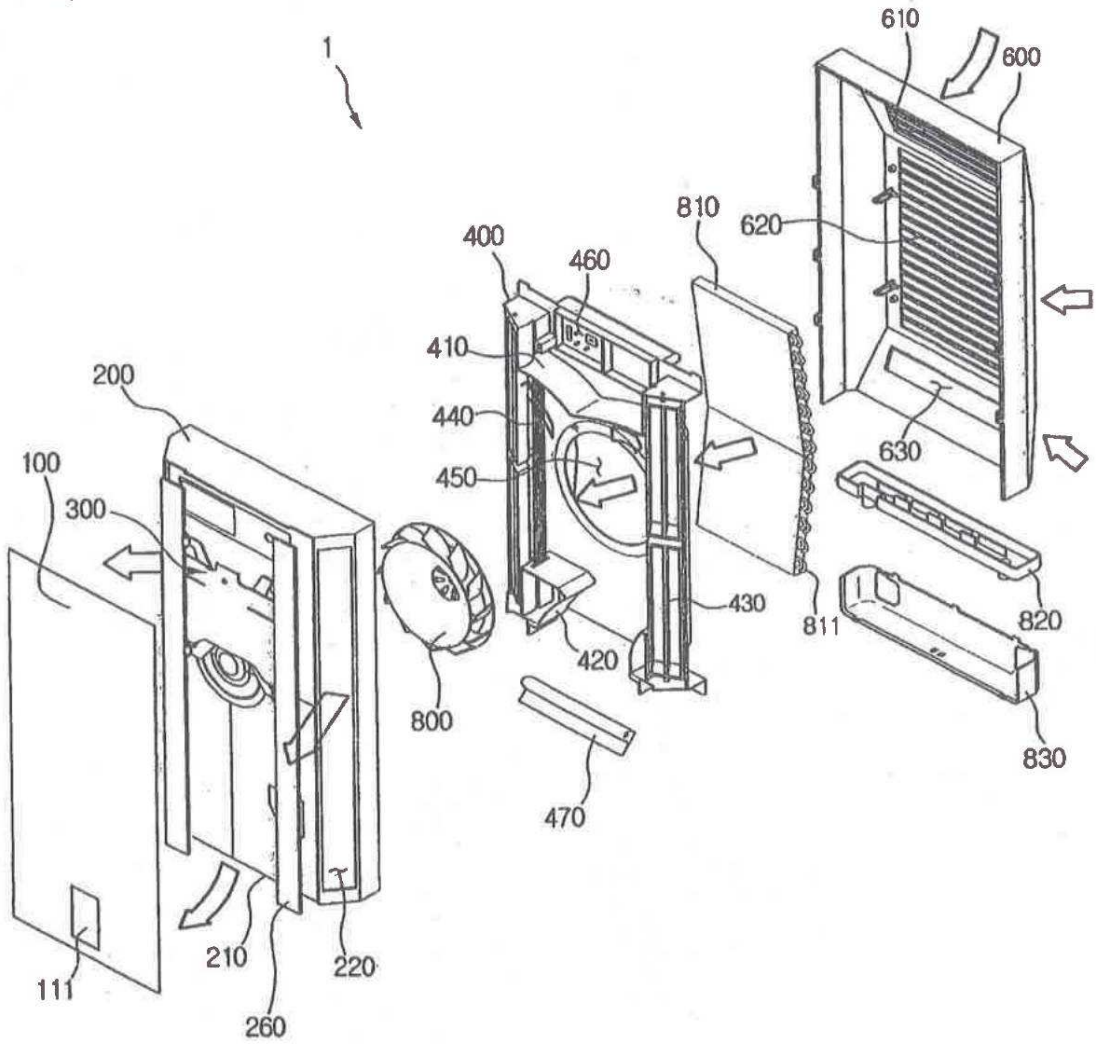
**[Fig. 3]**



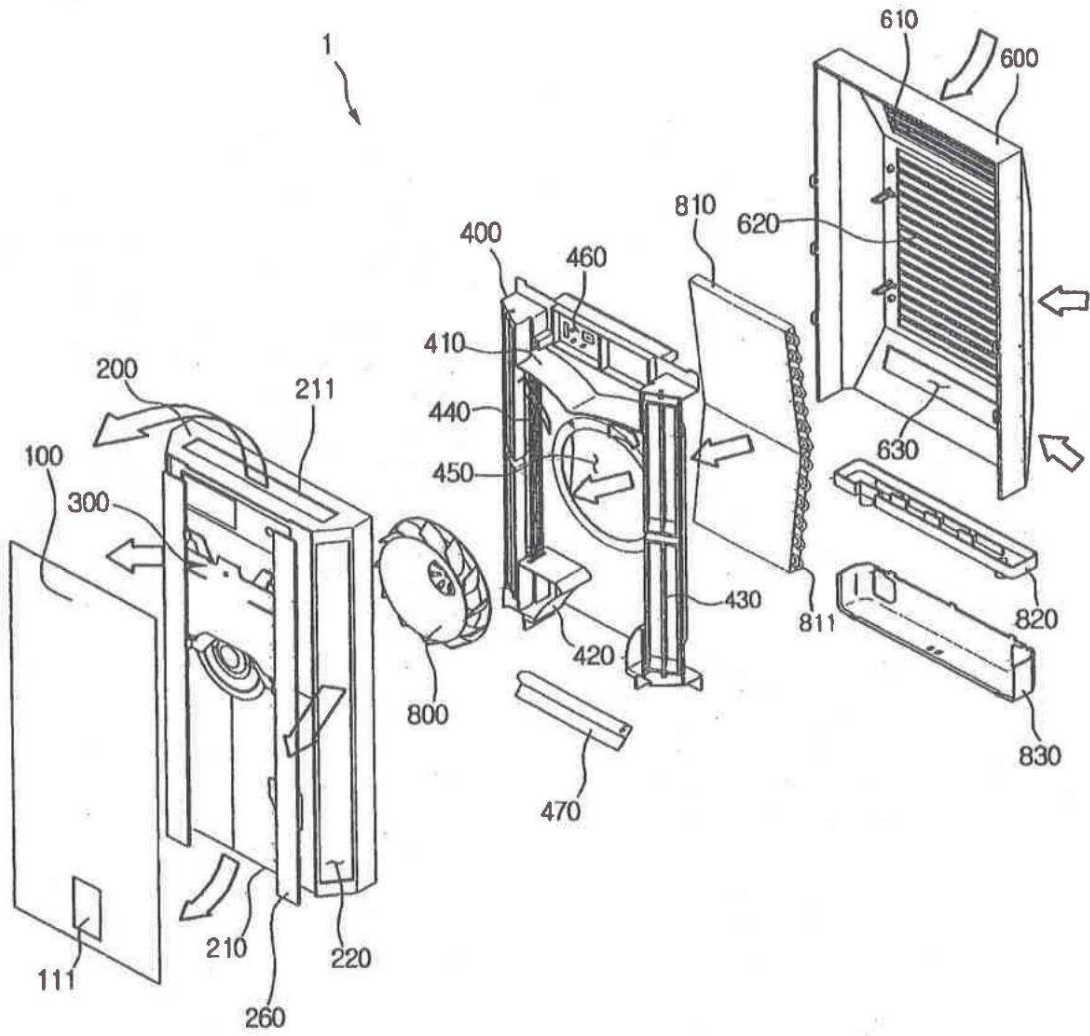
【Fig. 4】



**[Fig. 5]**

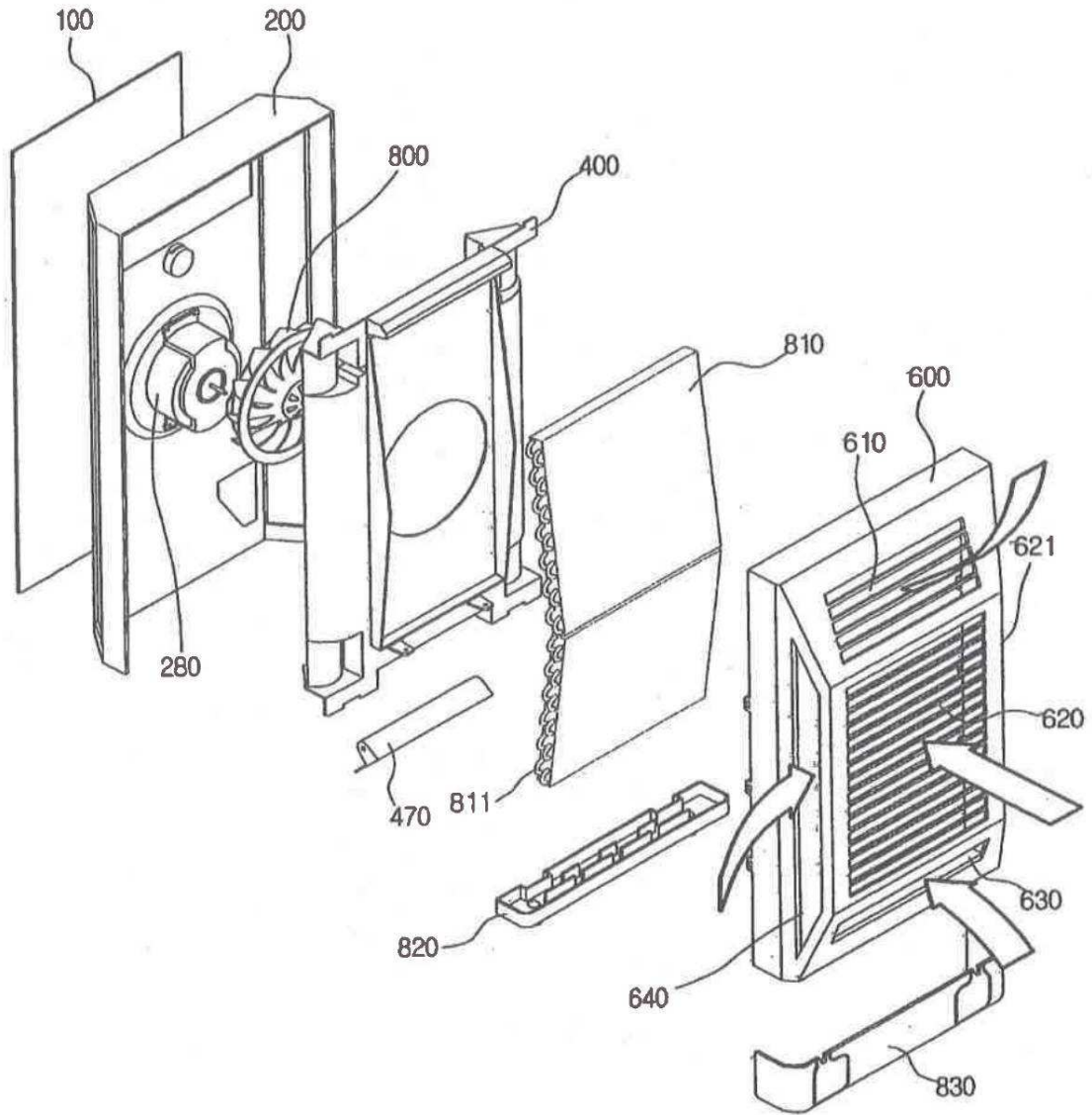


【Fig. 6】



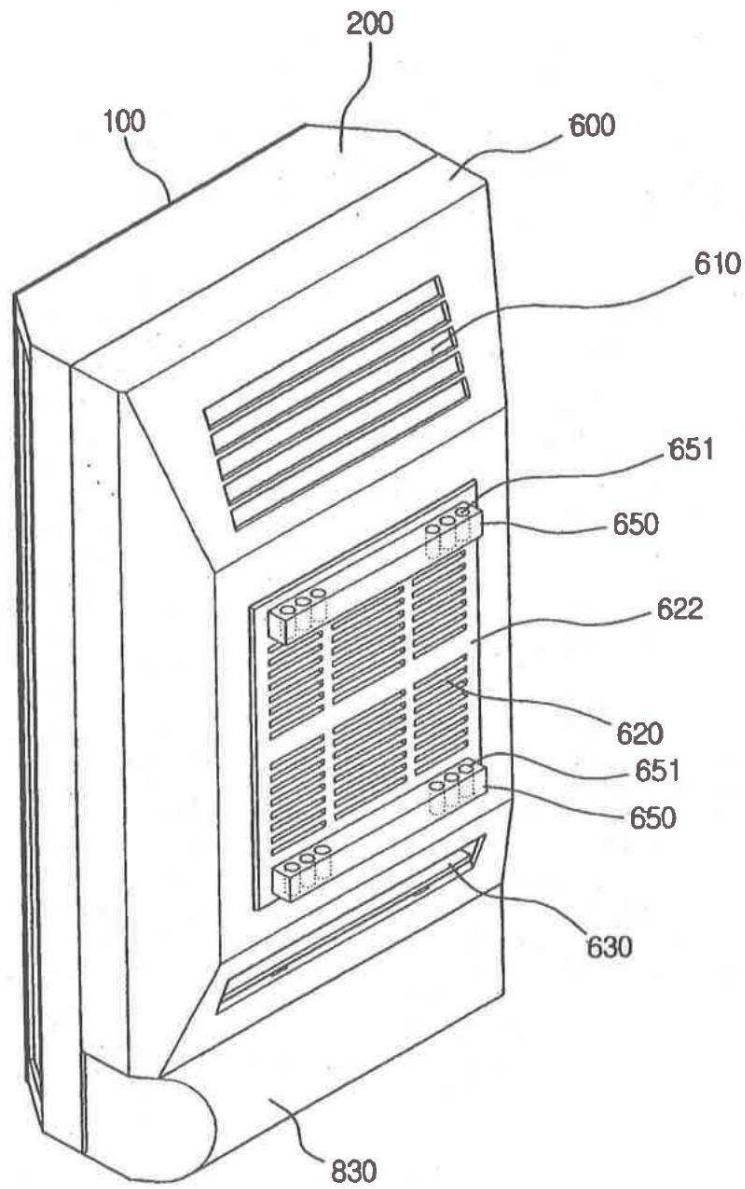


【Fig. 7】

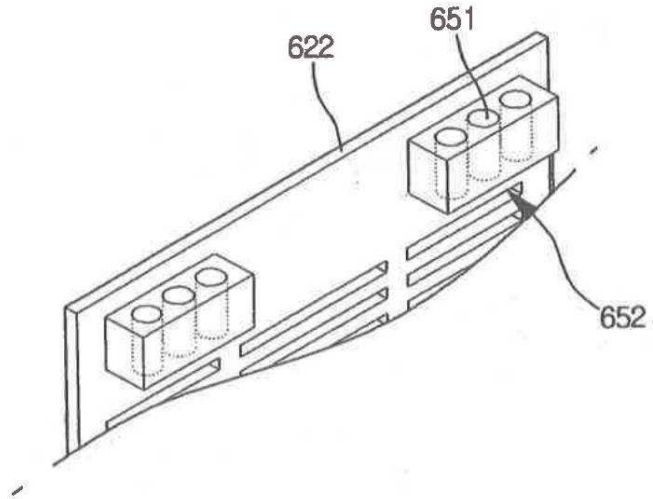




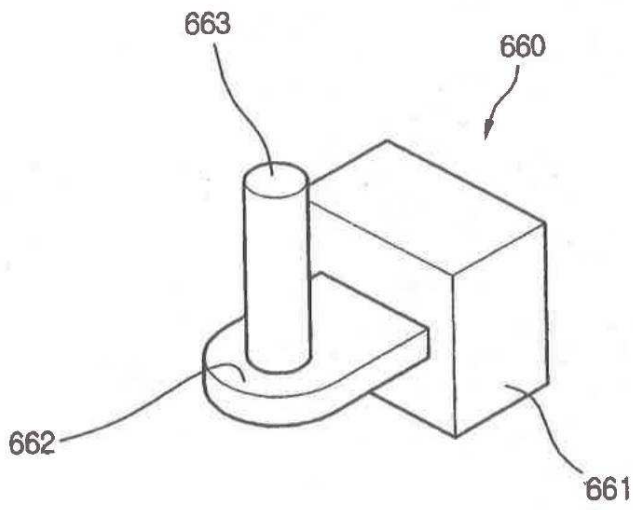
**[Fig. 8]**



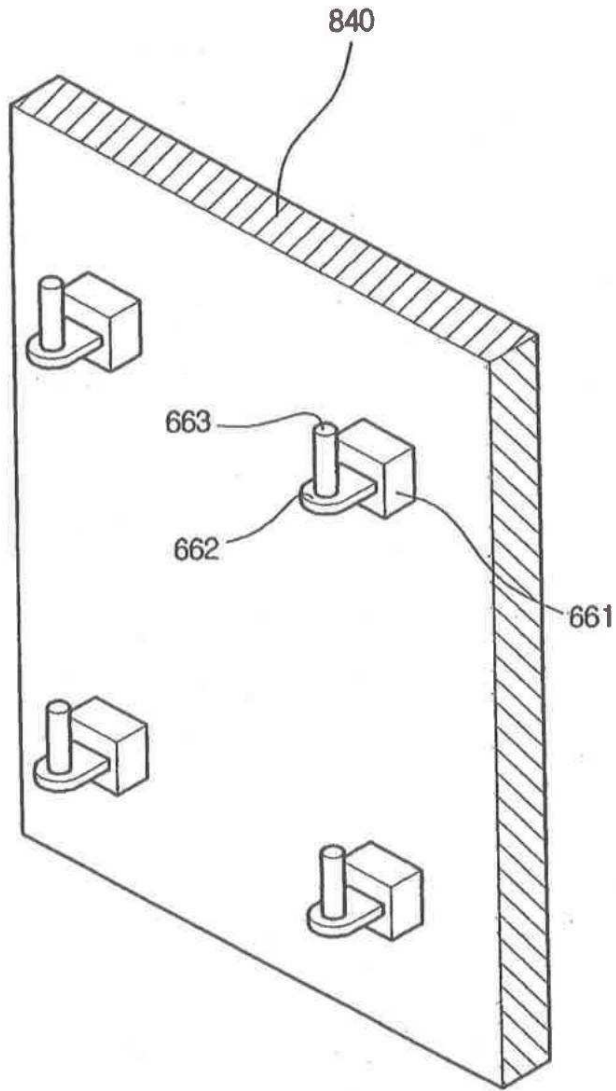
【Fig. 9】



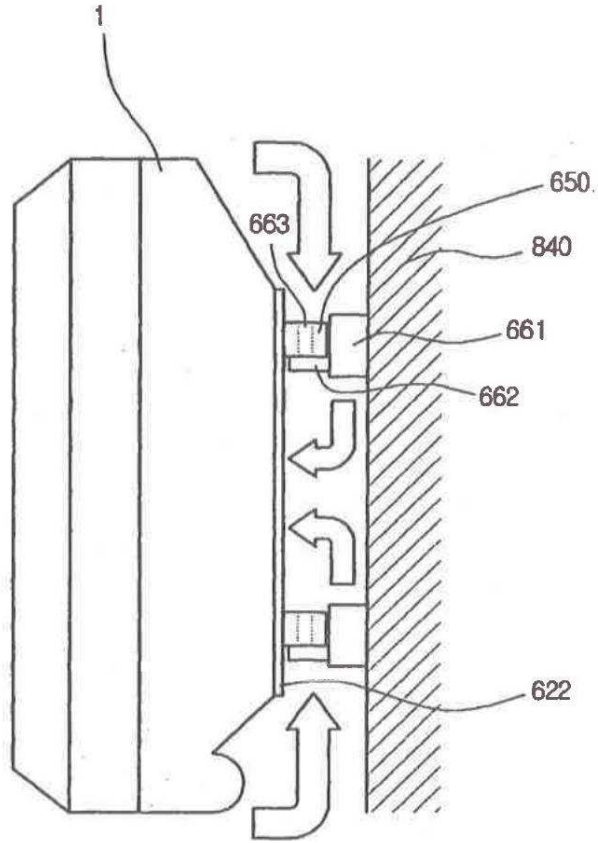
【Fig. 10】



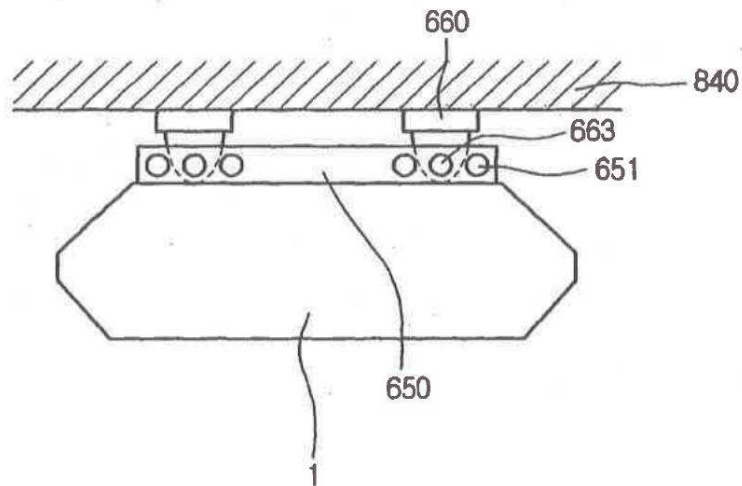
【Fig. 1 1】



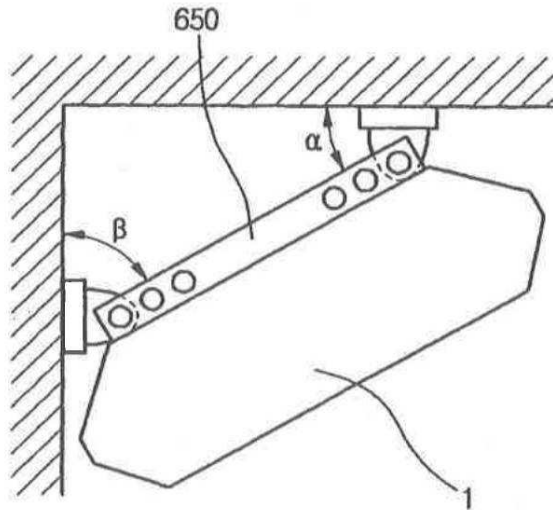
【Fig. 1 2】



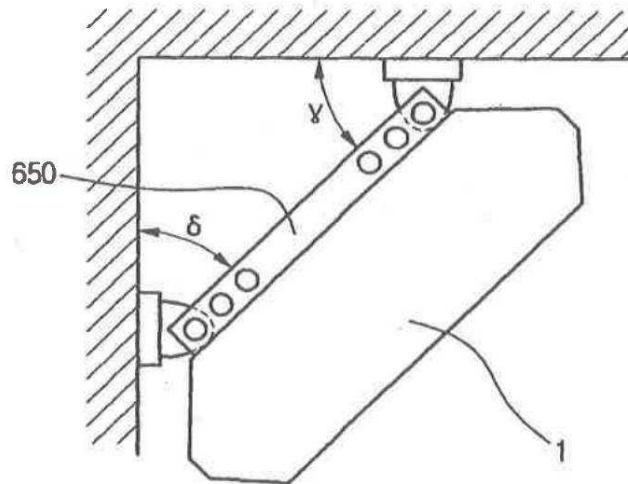
【Fig. 1 3】



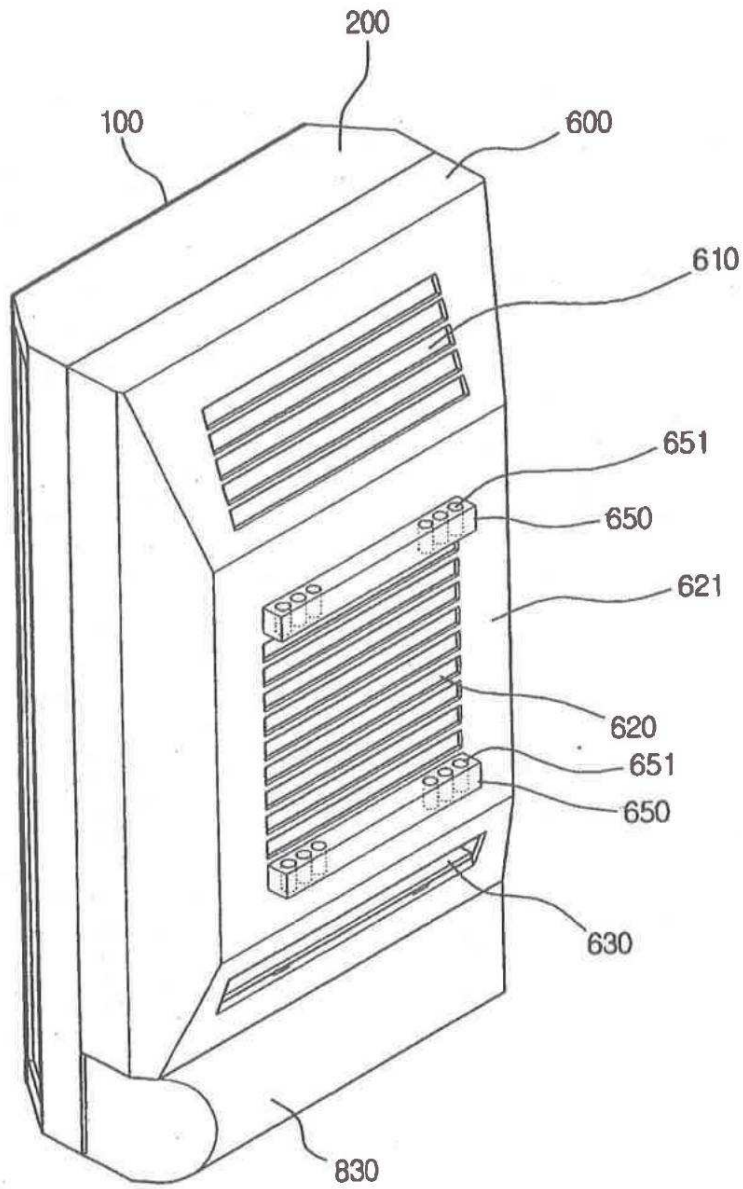
【Fig. 1 4】



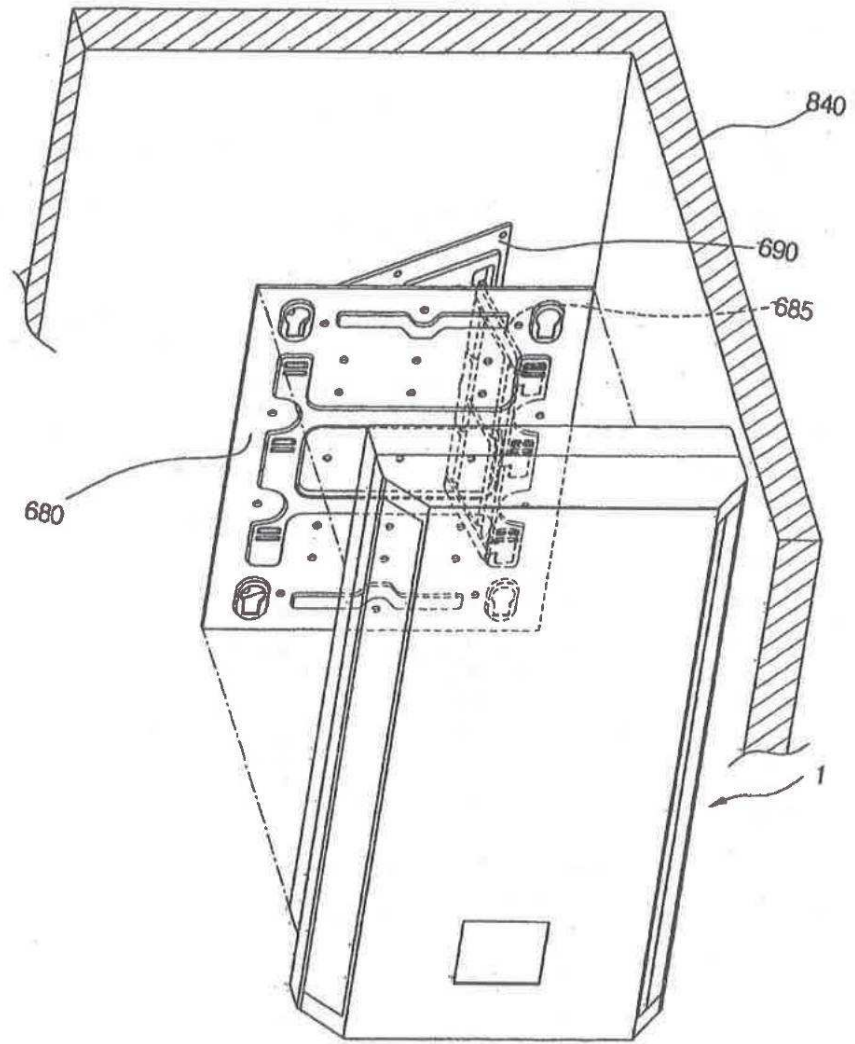
【Fig. 1 5】



【Fig. 16】

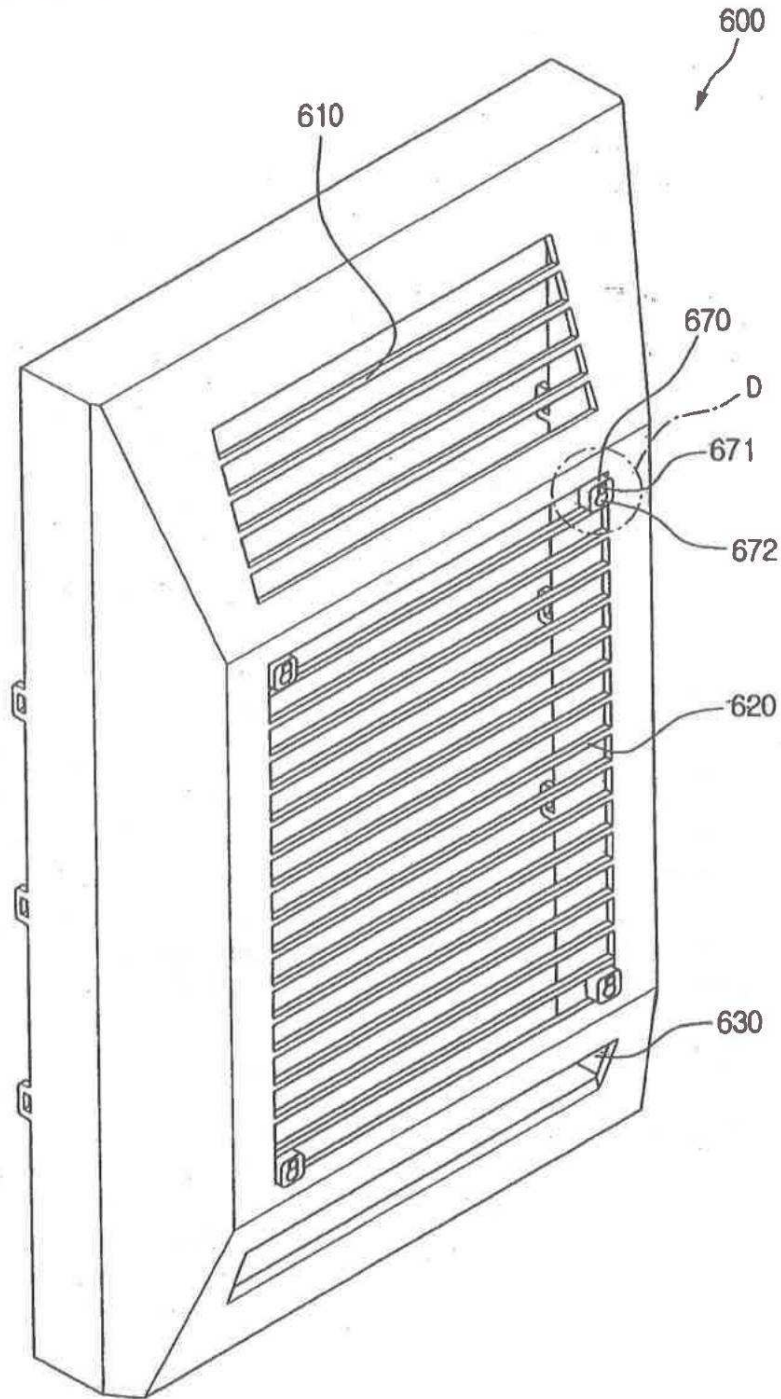


**[Fig. 17]**



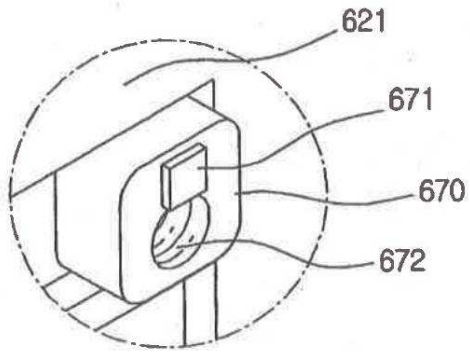


【Fig. 18】

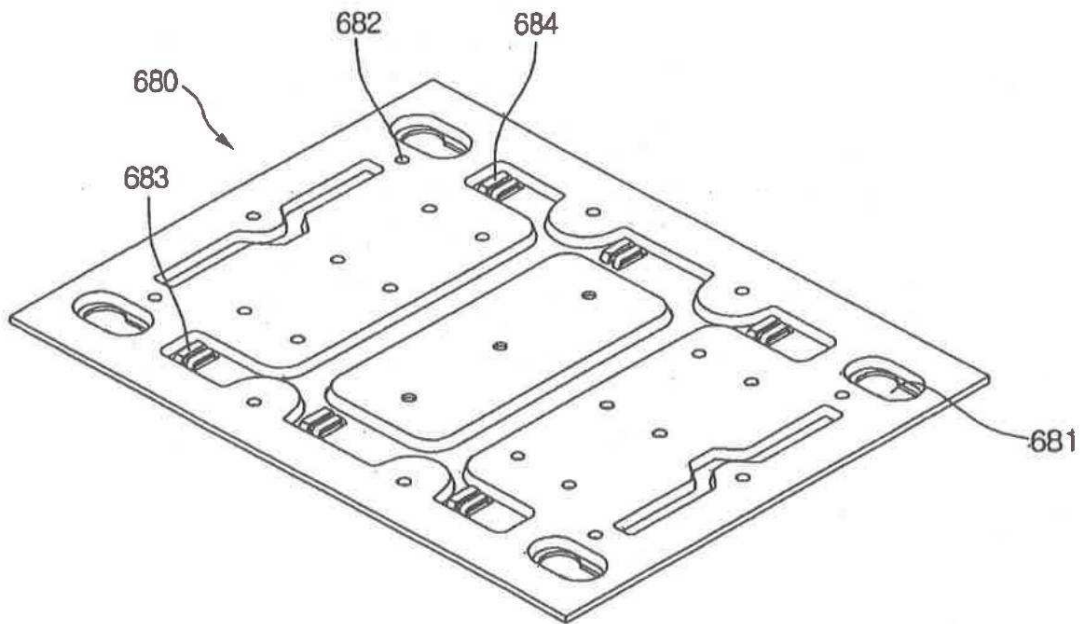




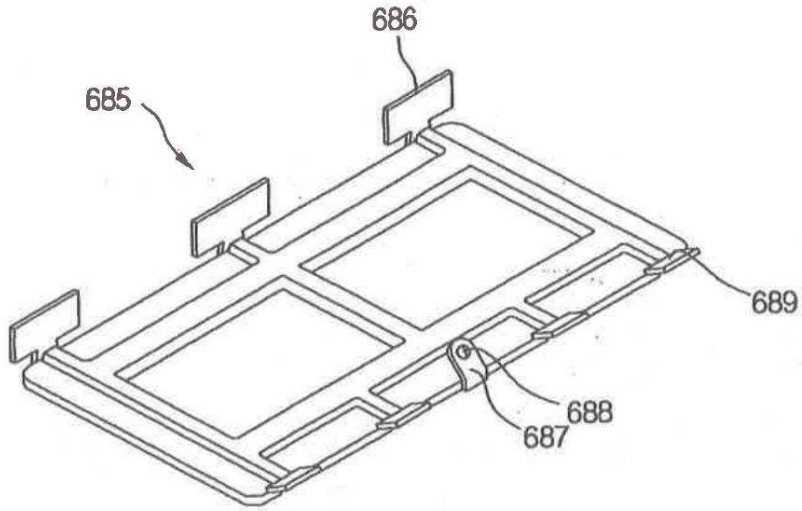
**【Fig. 19】**



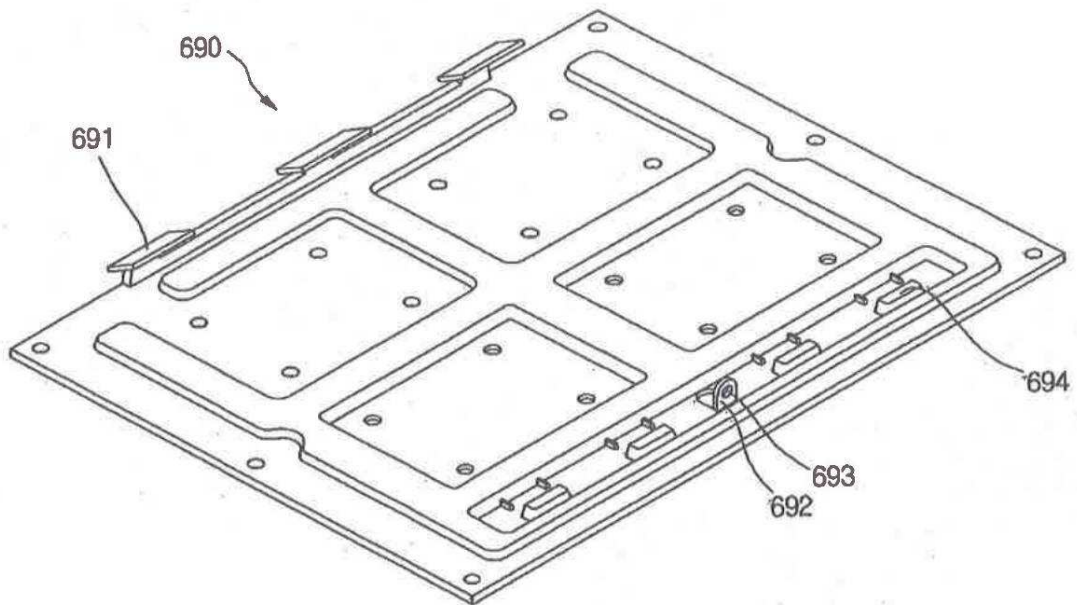
**【Fig. 20】**



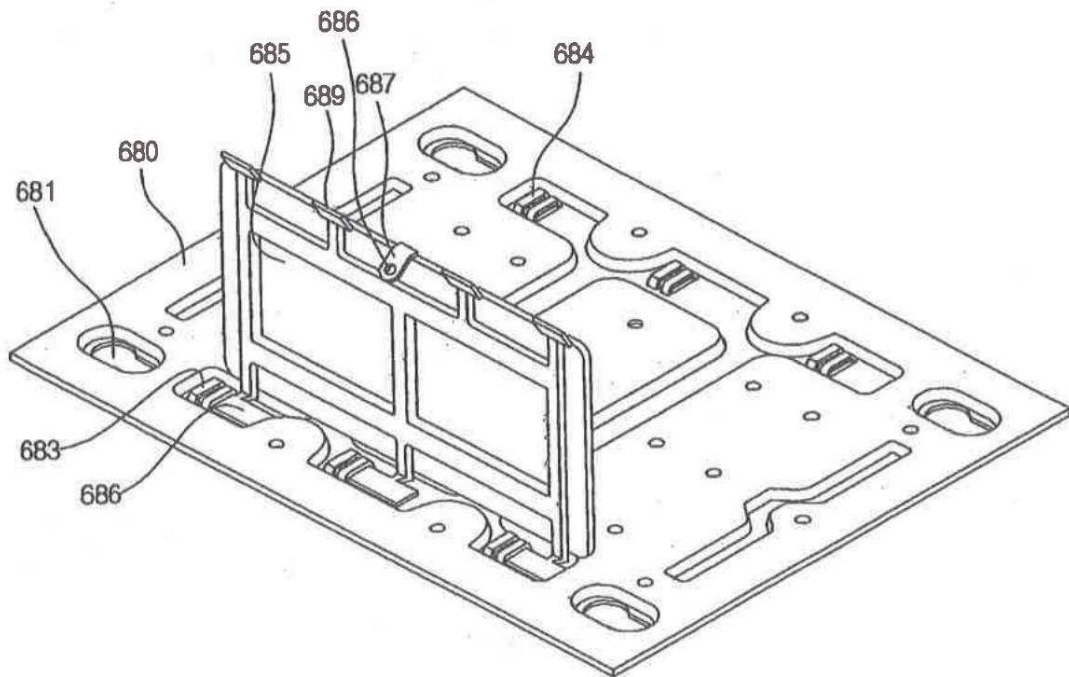
【Fig. 2 1】



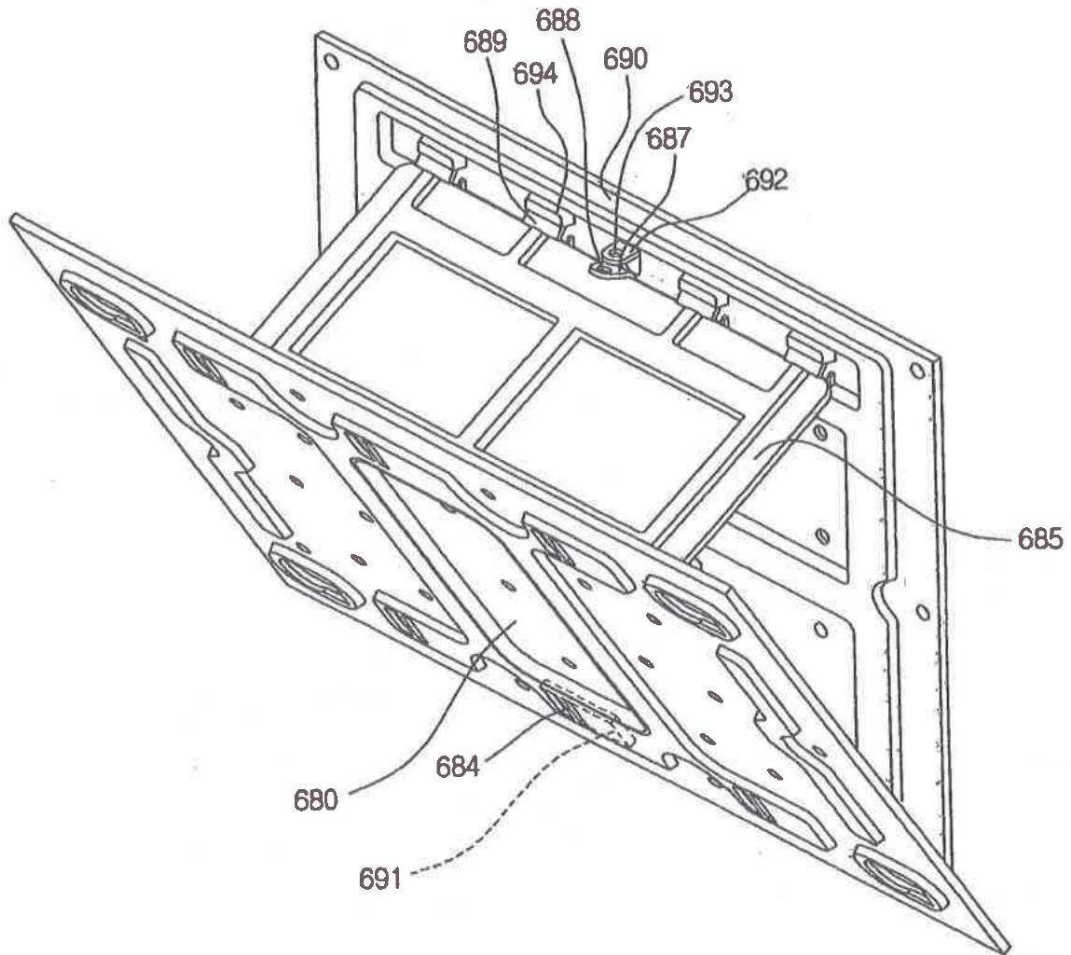
【Fig. 2 2】



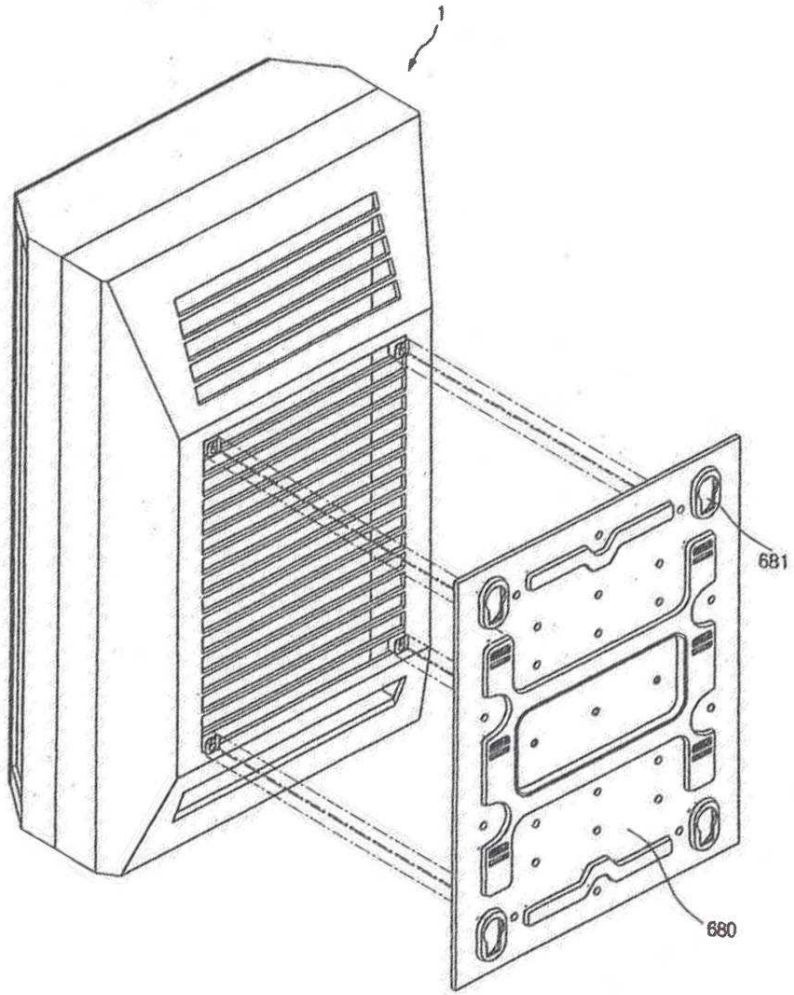
**【Fig. 2 3】**



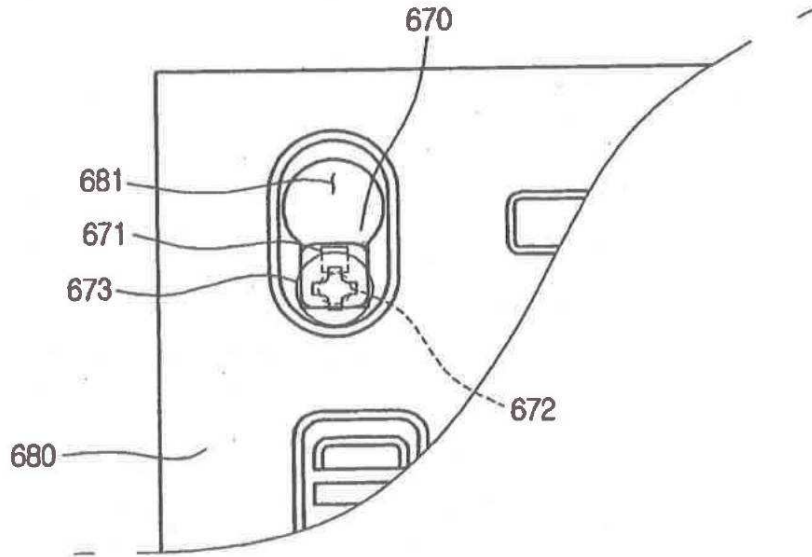
**[Fig. 2 4]**



**[Fig. 25]**

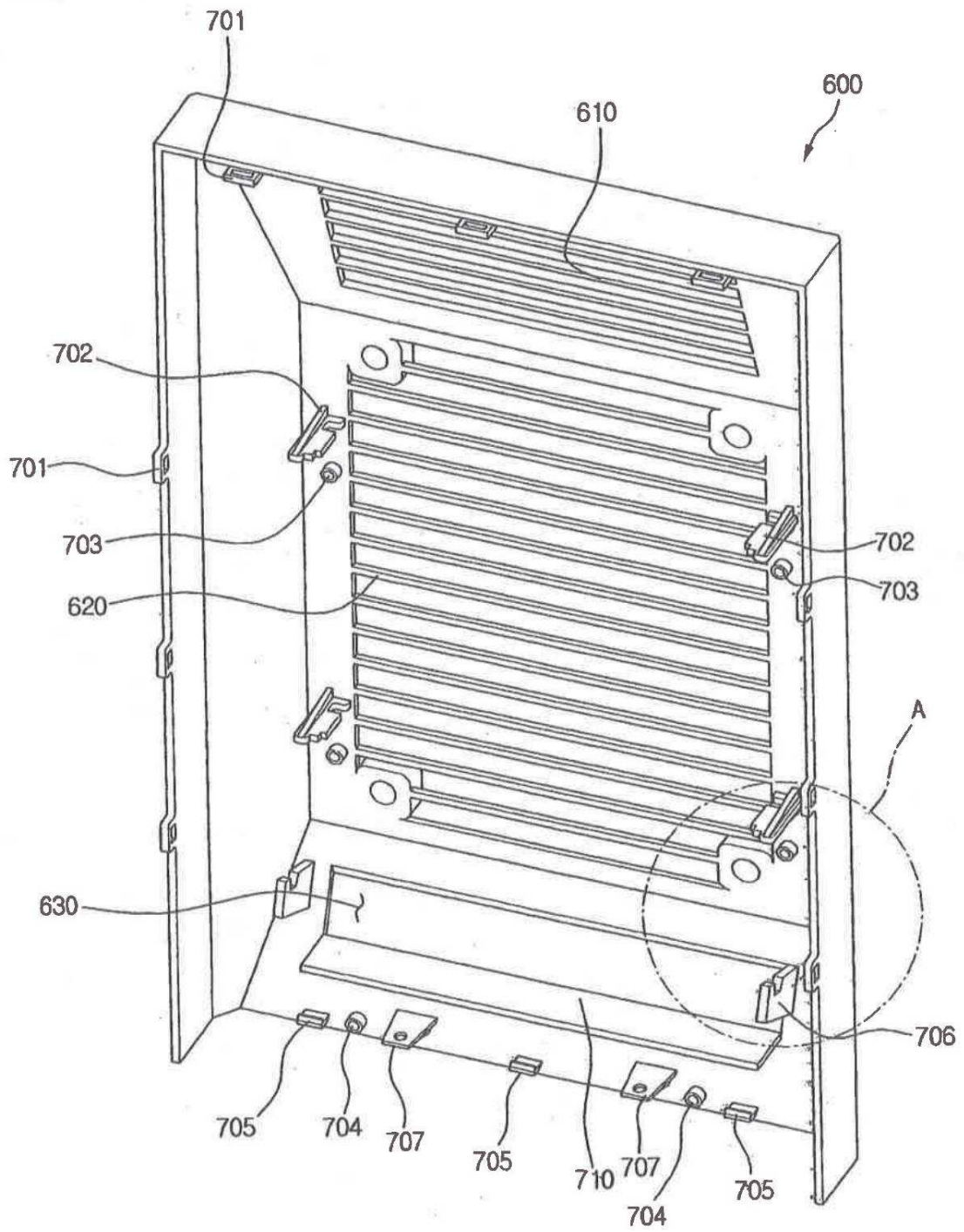


**[Fig. 26]**

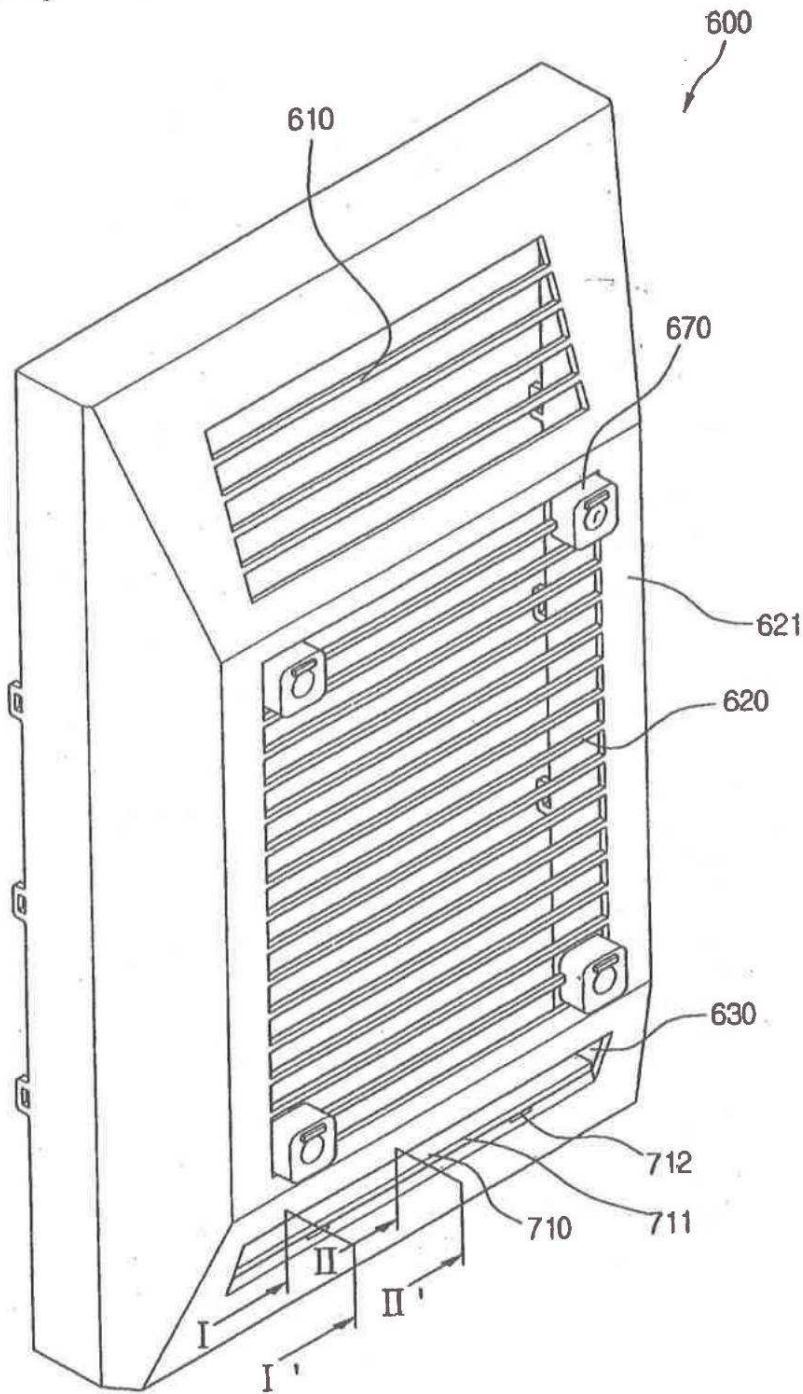




【Fig. 27】

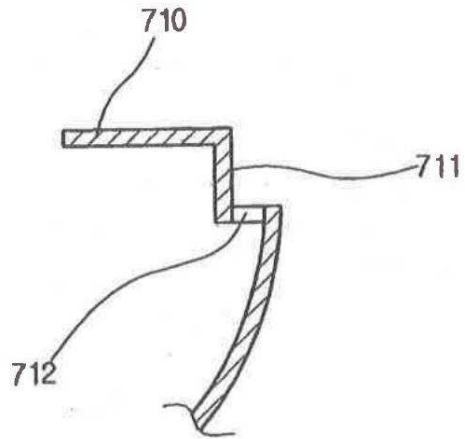


【Fig. 28】

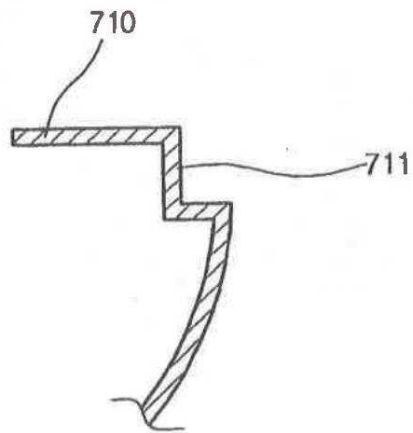




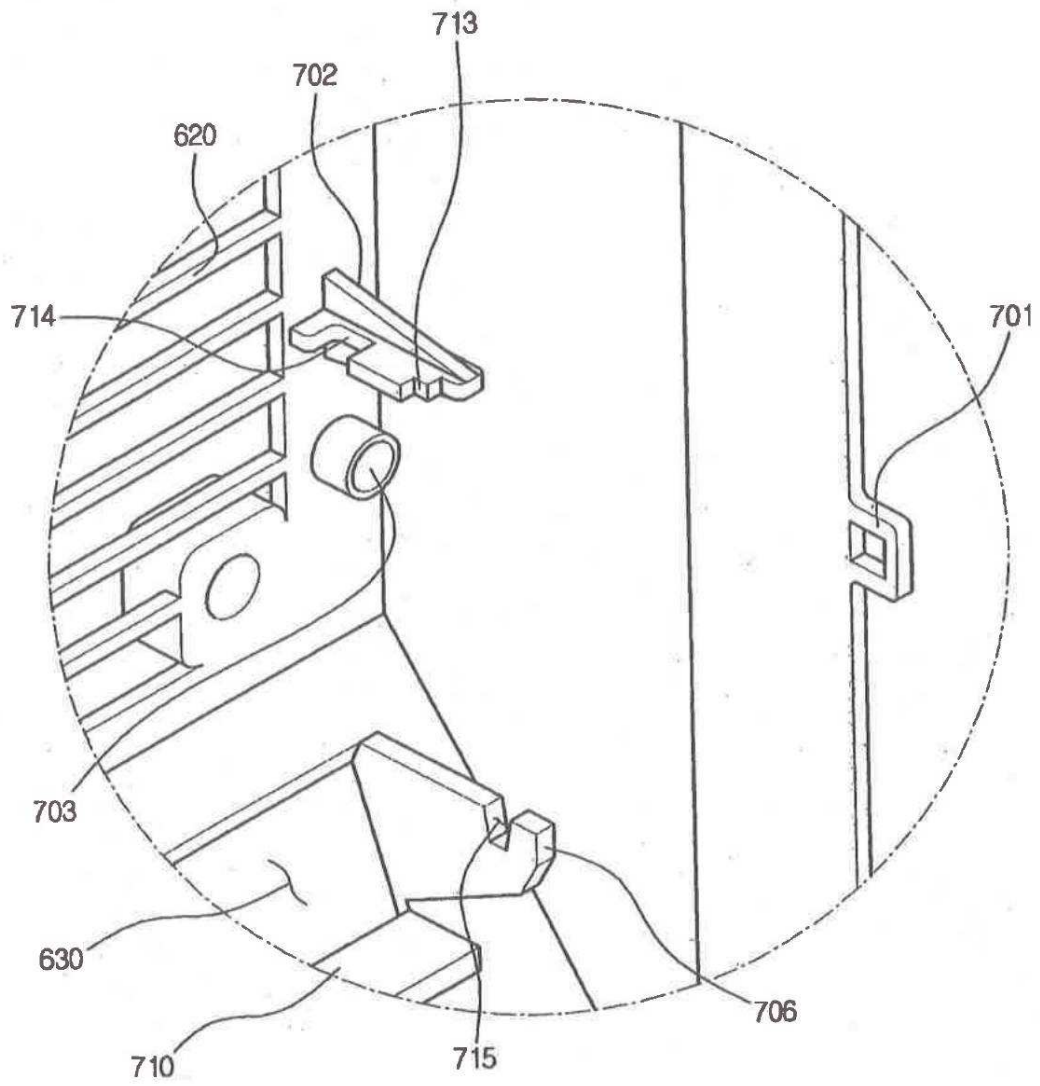
**【Fig. 29】**



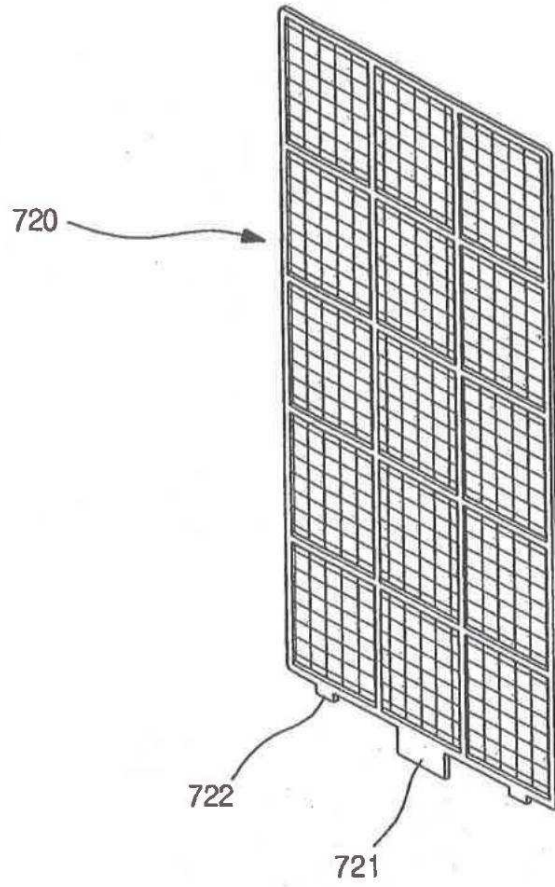
**【Fig. 30】**



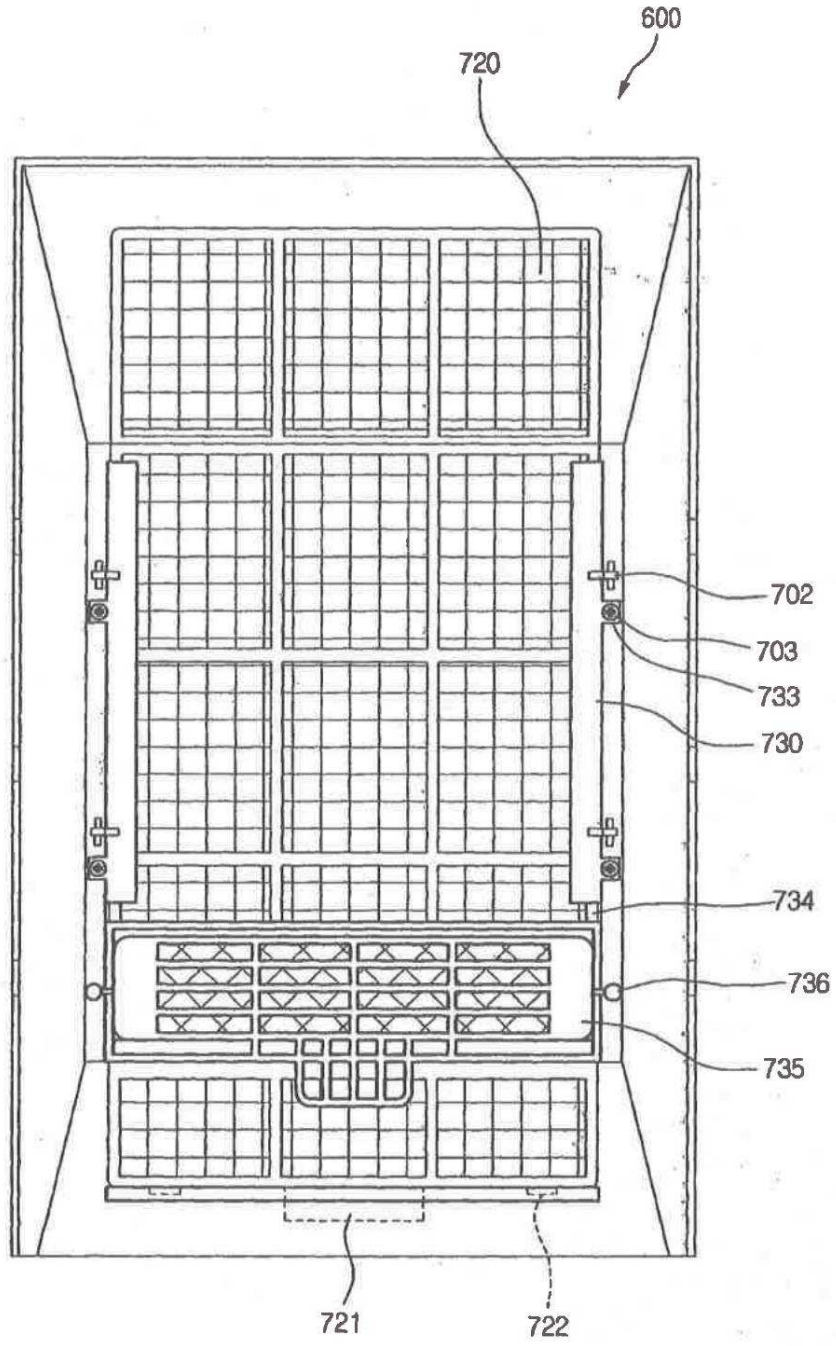
【Fig. 3 1】



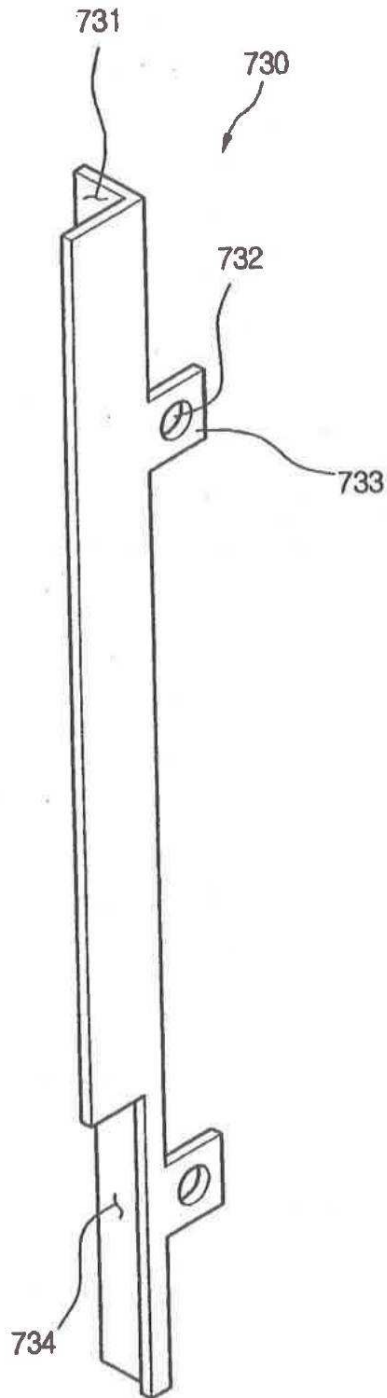
**【Fig. 3 2】**



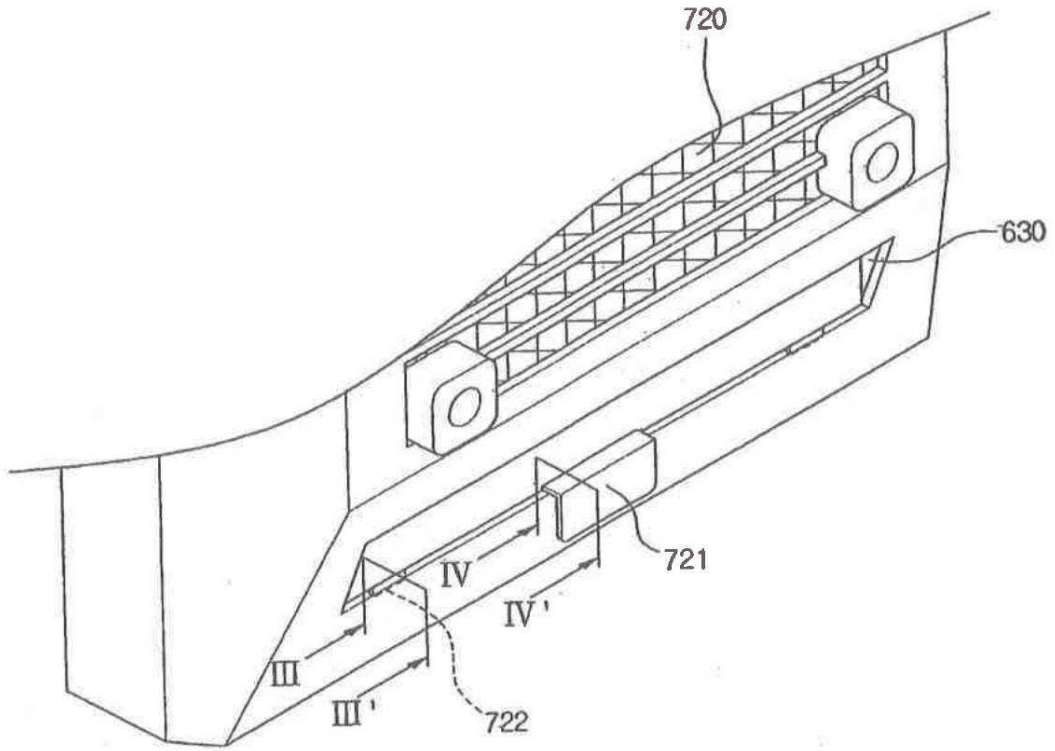
【Fig. 33】



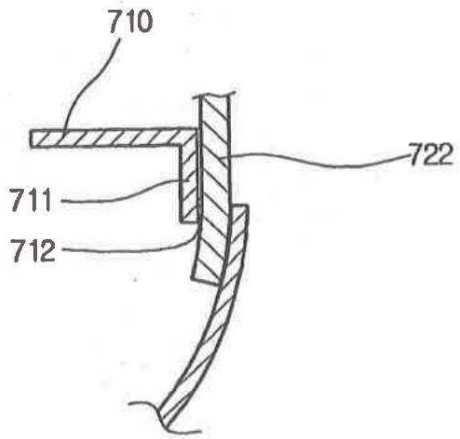
**[Fig. 3 4]**



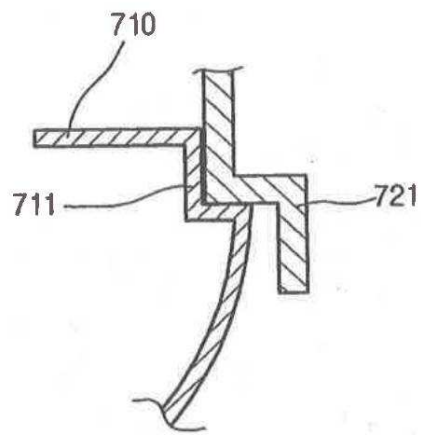
**[Fig. 3 5]**



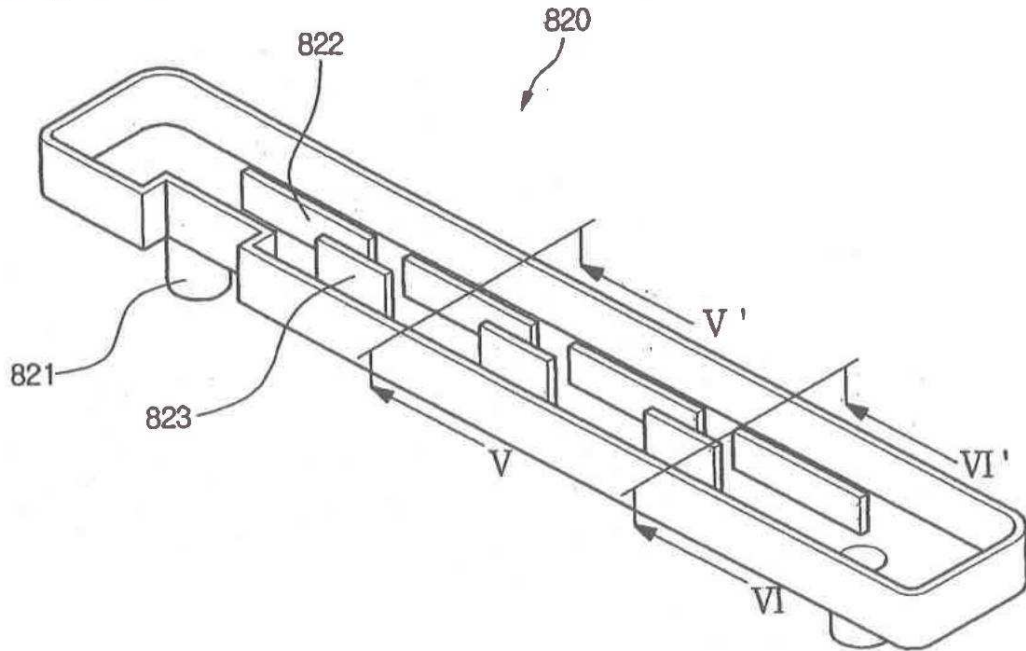
**【Fig. 3 6】**



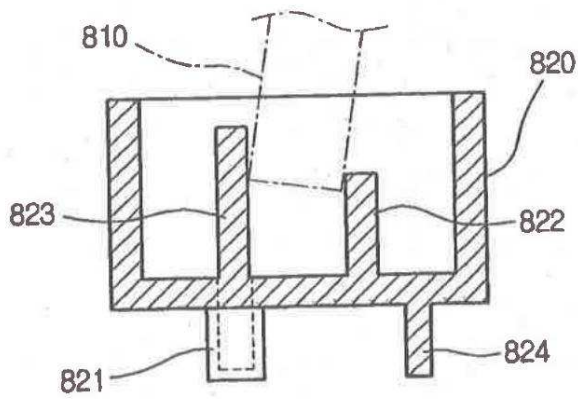
**【Fig. 3 7】**



【Fig. 3 8】

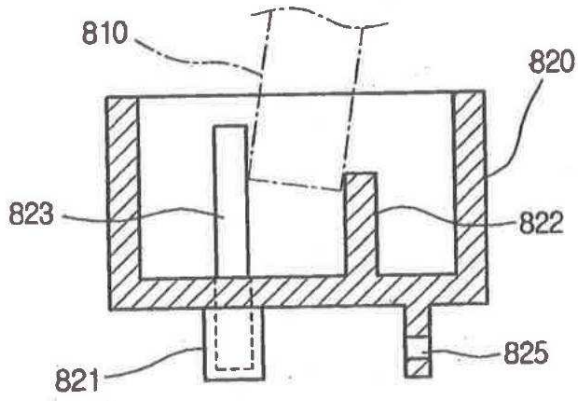


【Fig. 3 9】

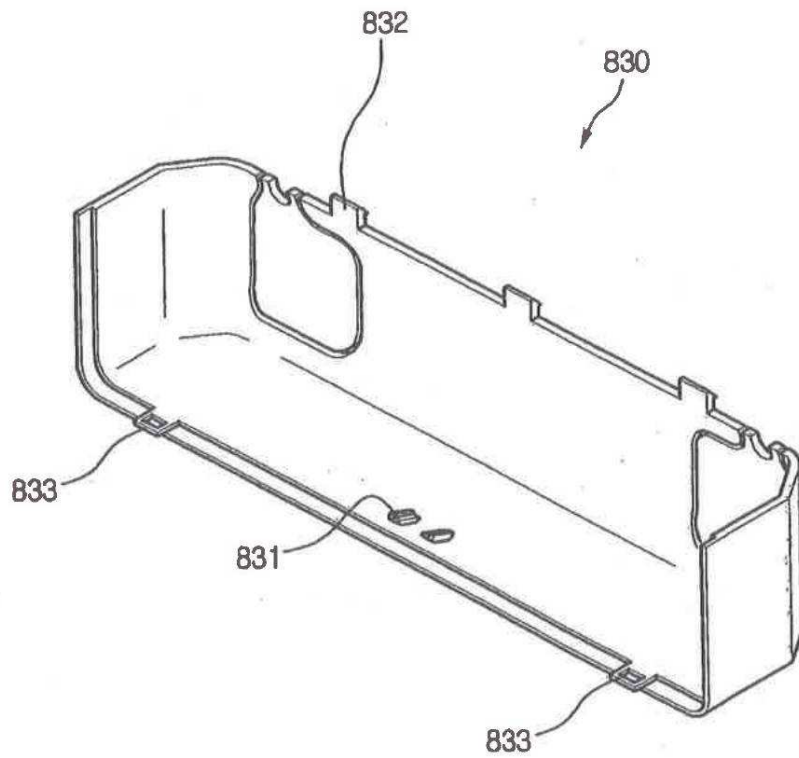




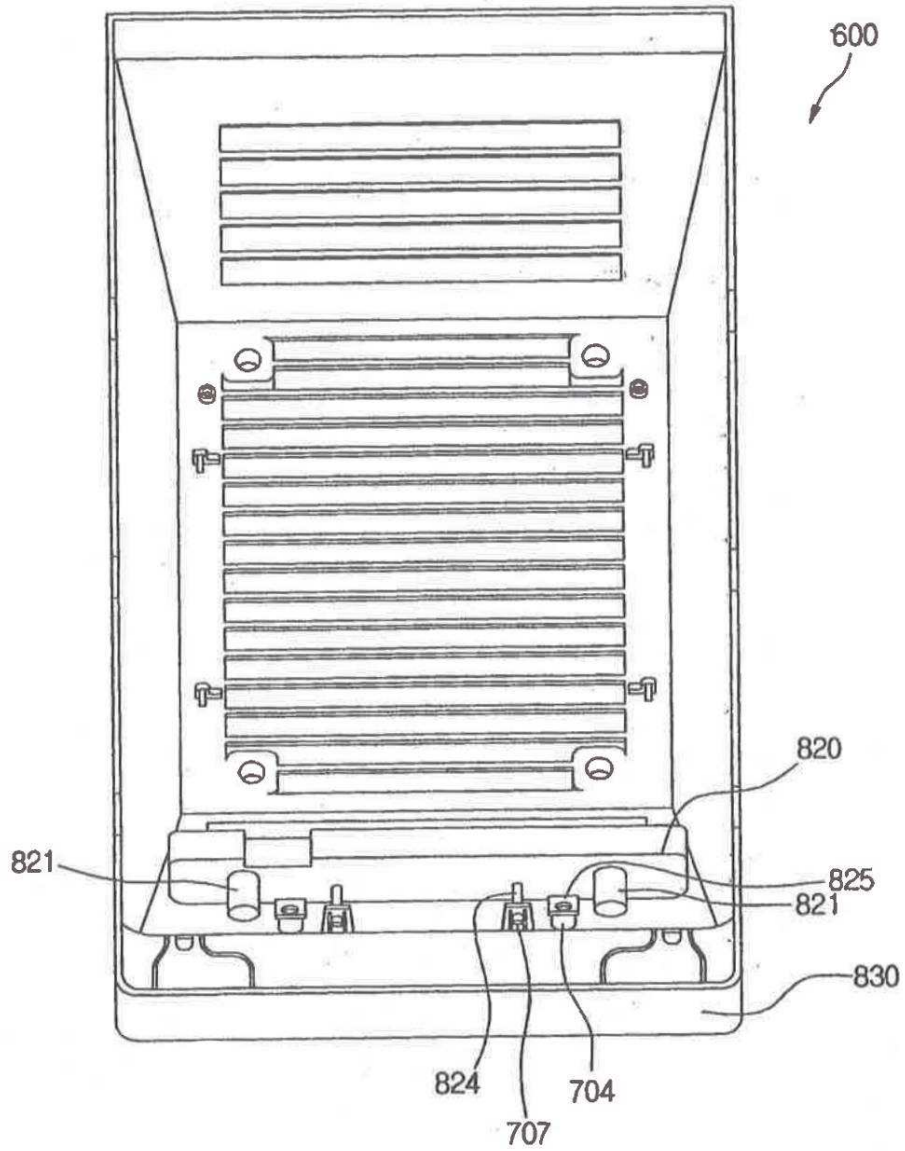
【Fig. 4 0】



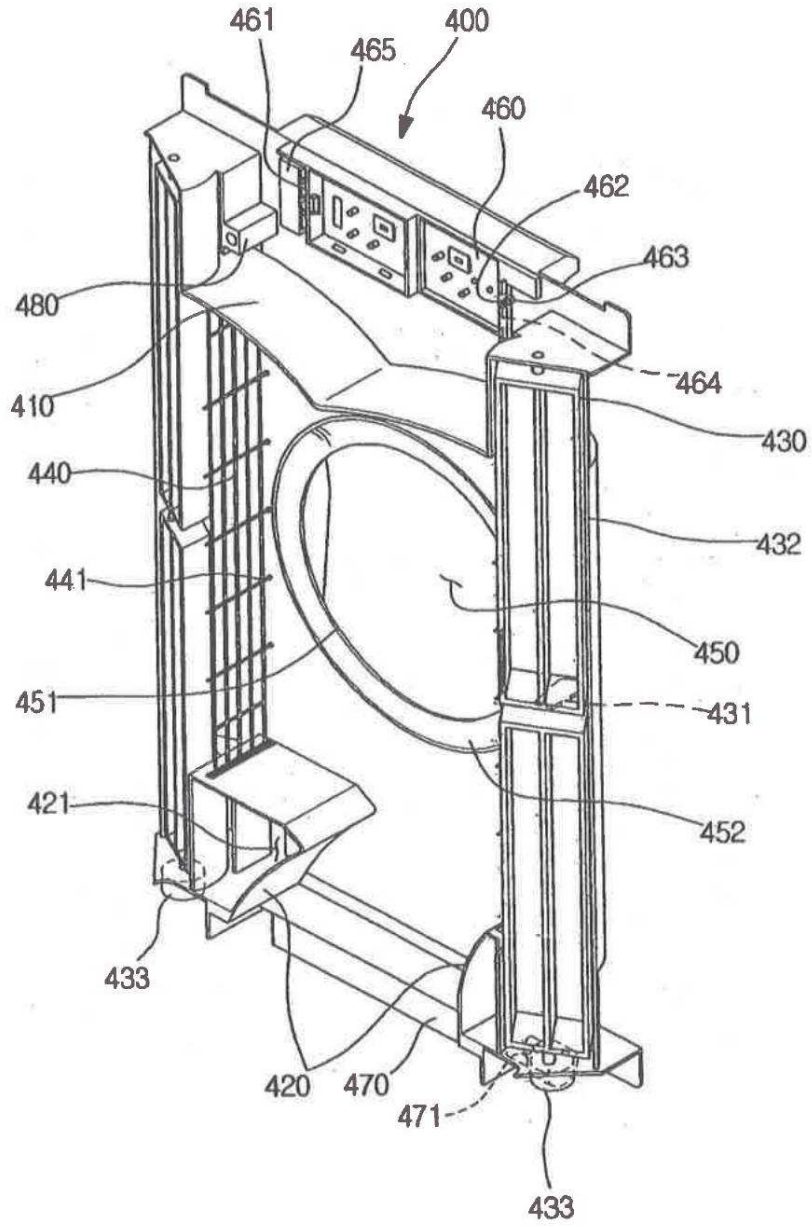
【Fig. 4 1】



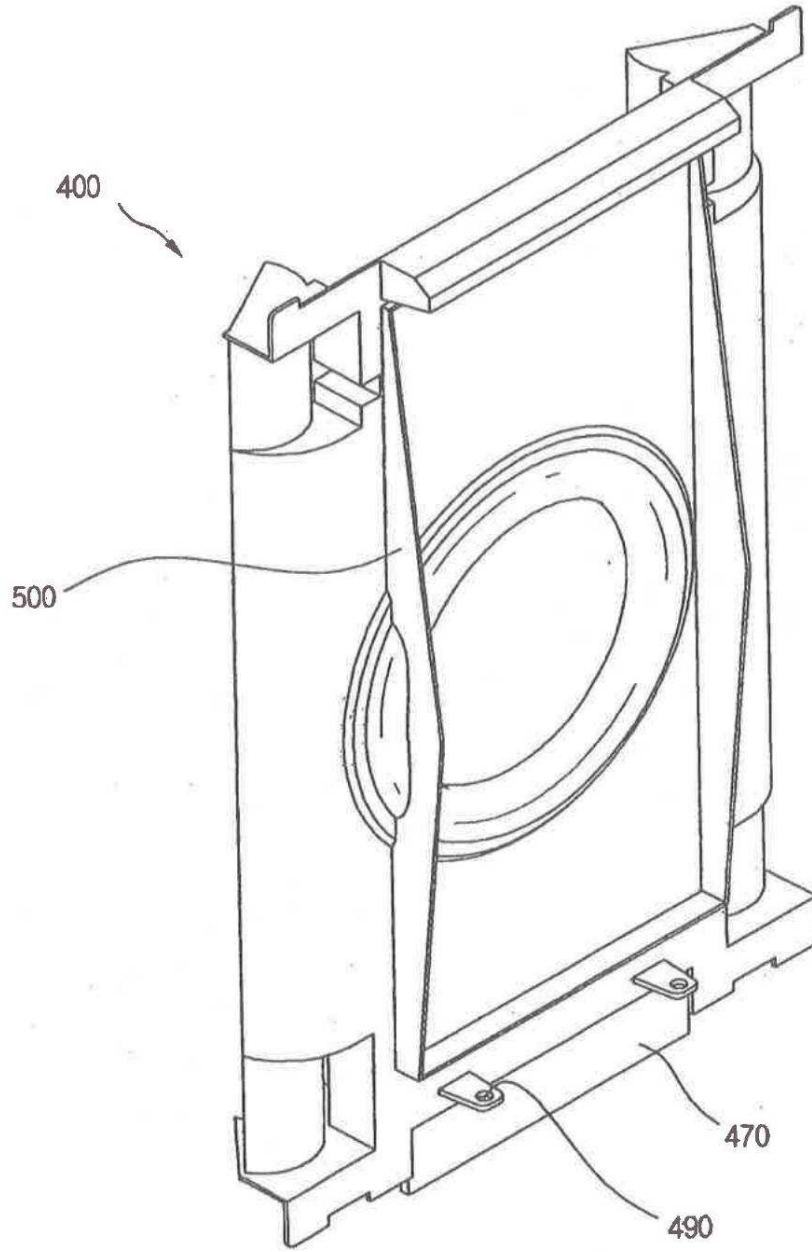
【Fig. 4 2】



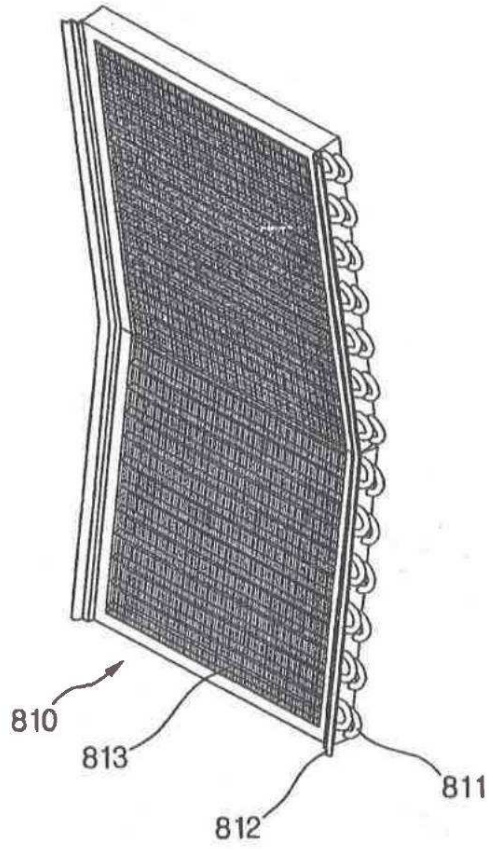
**【Fig. 4 3】**



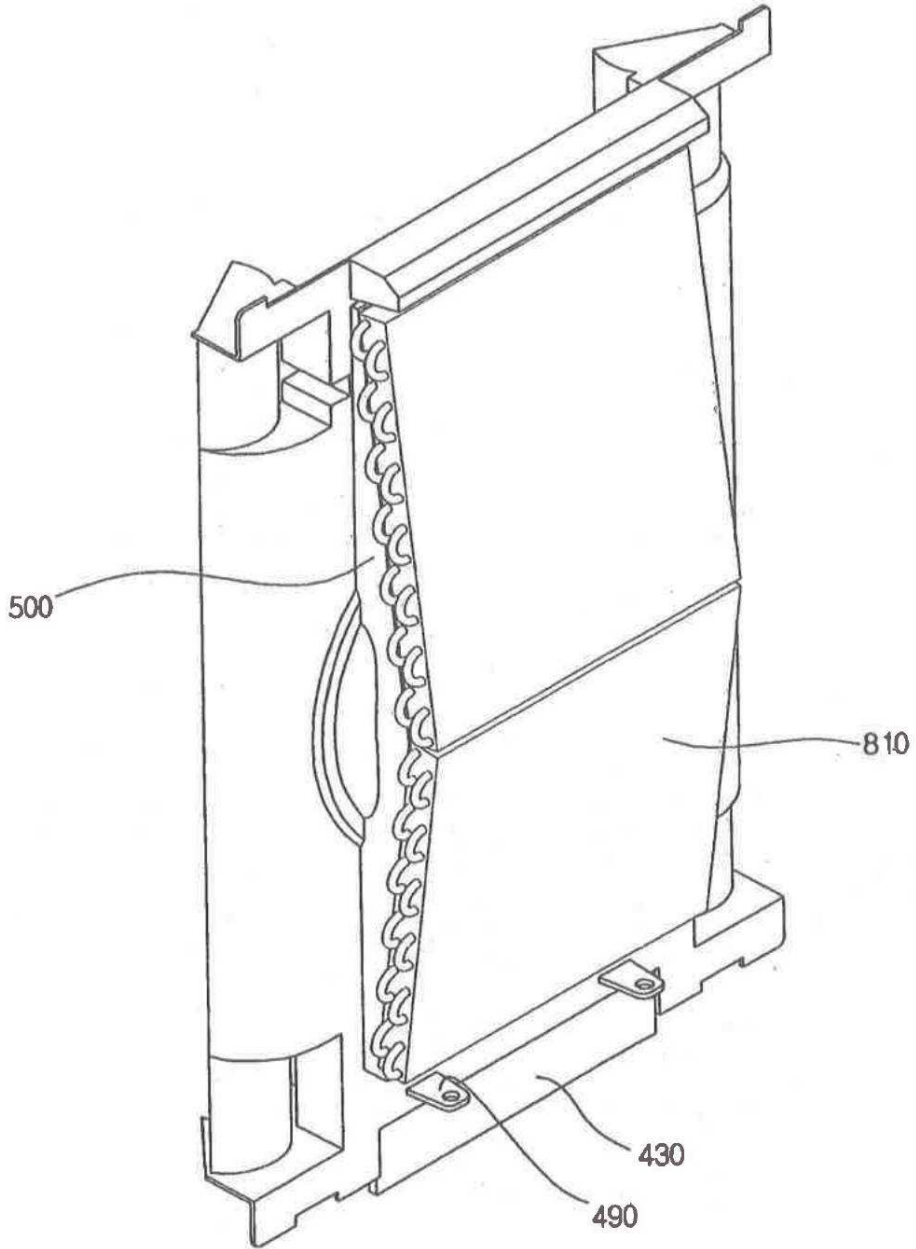
【Fig. 4 4】



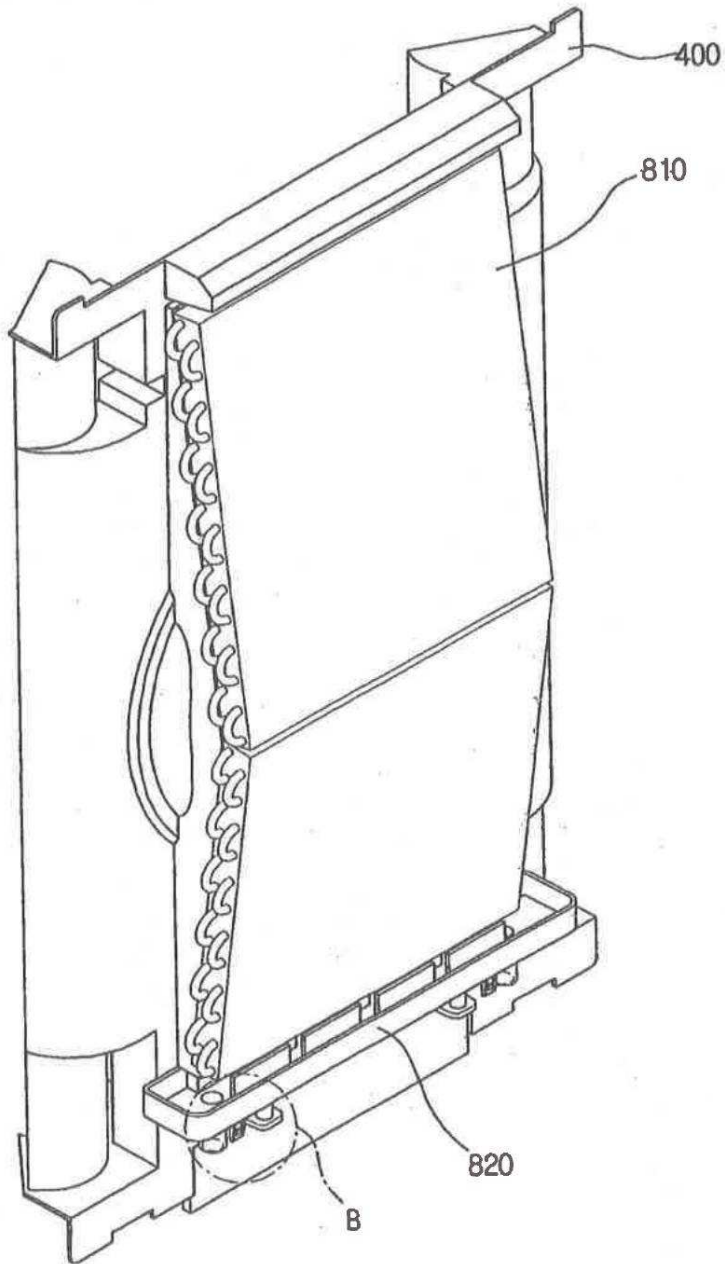
**【Fig. 4 5】**



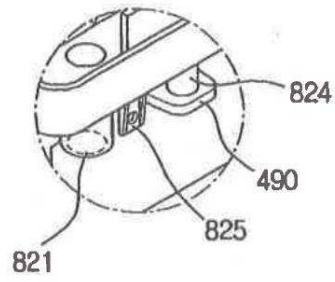
【Fig. 4 6】



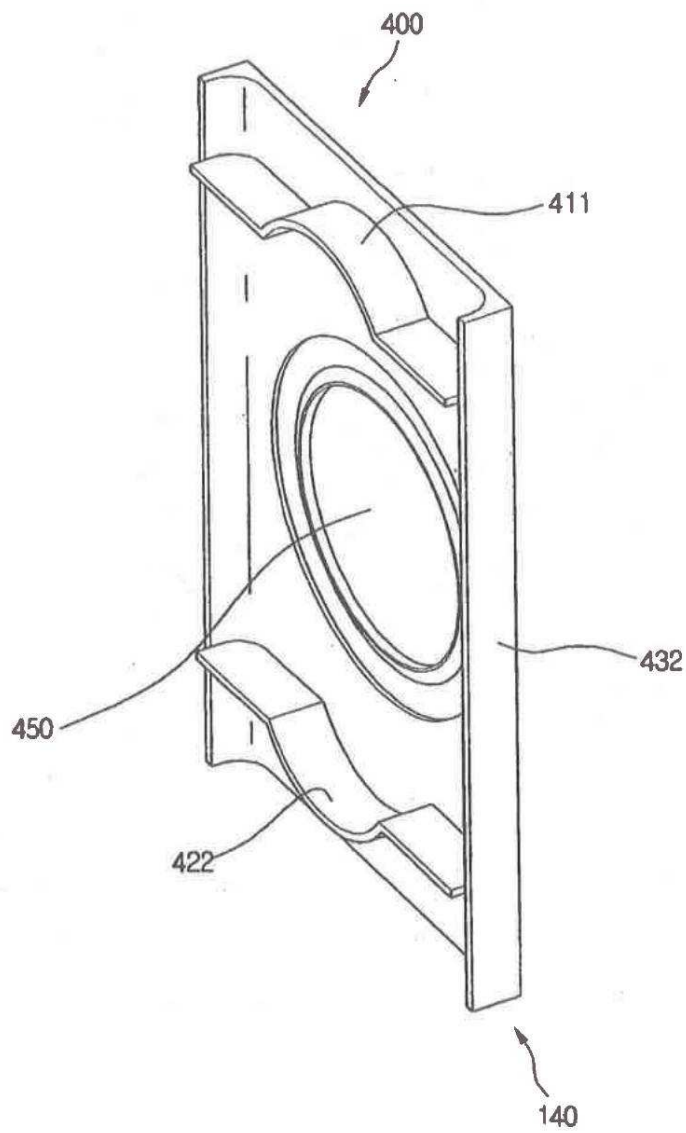
【Fig. 47】



**【Fig. 4 8】**

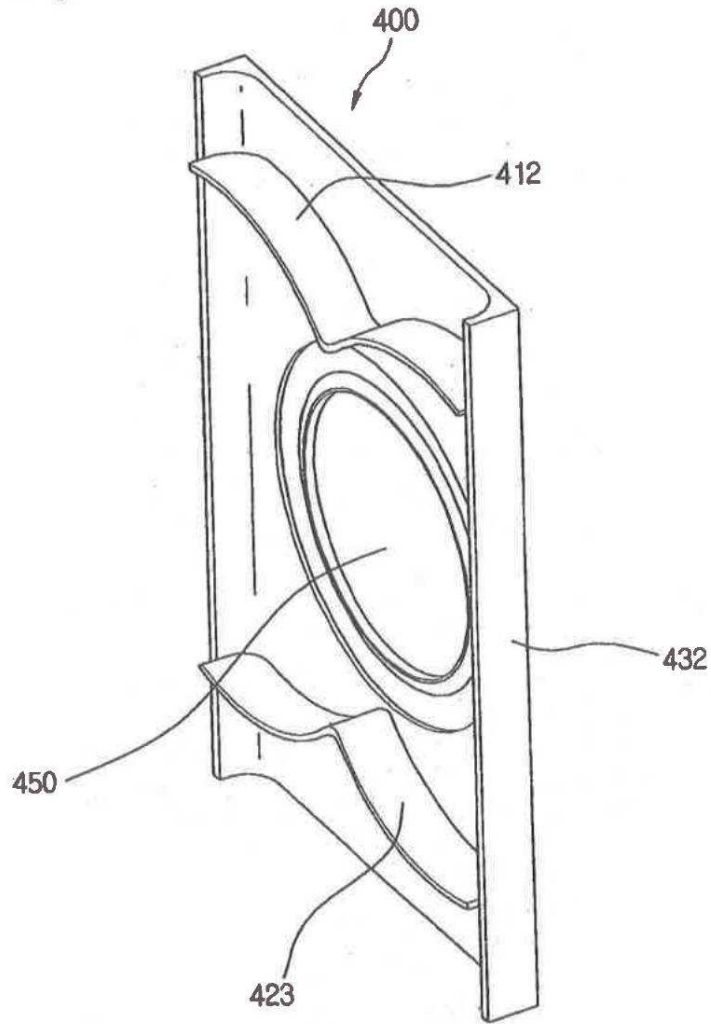


**【Fig. 4 9】**

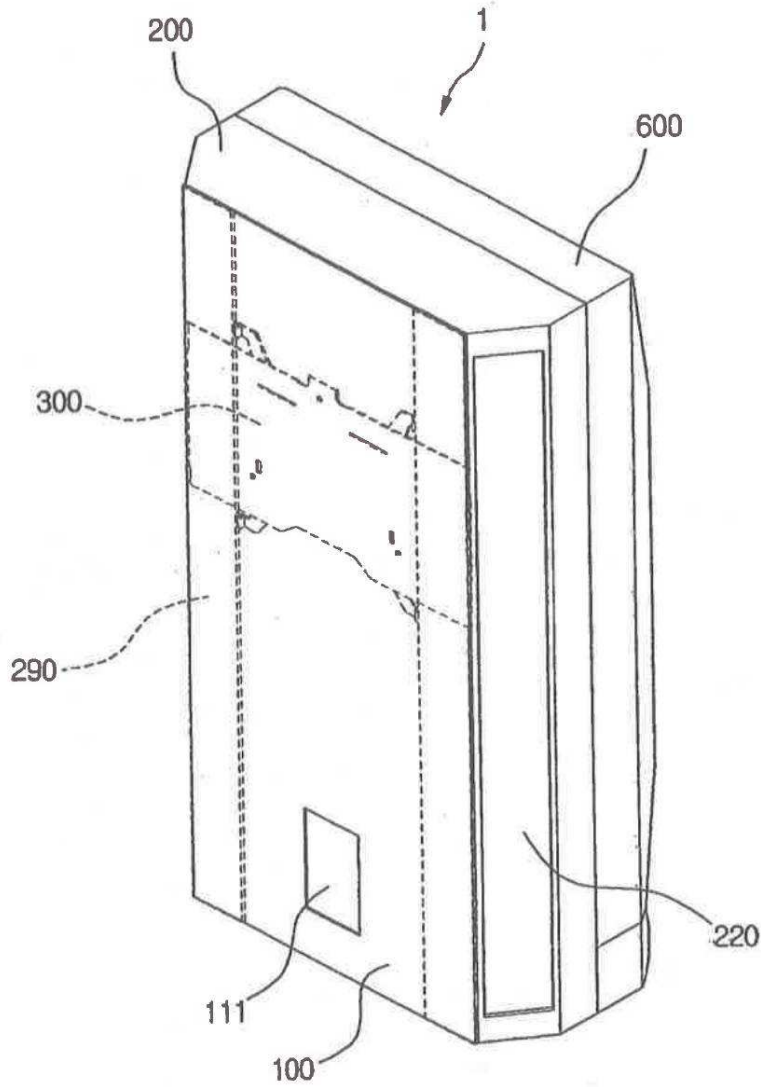




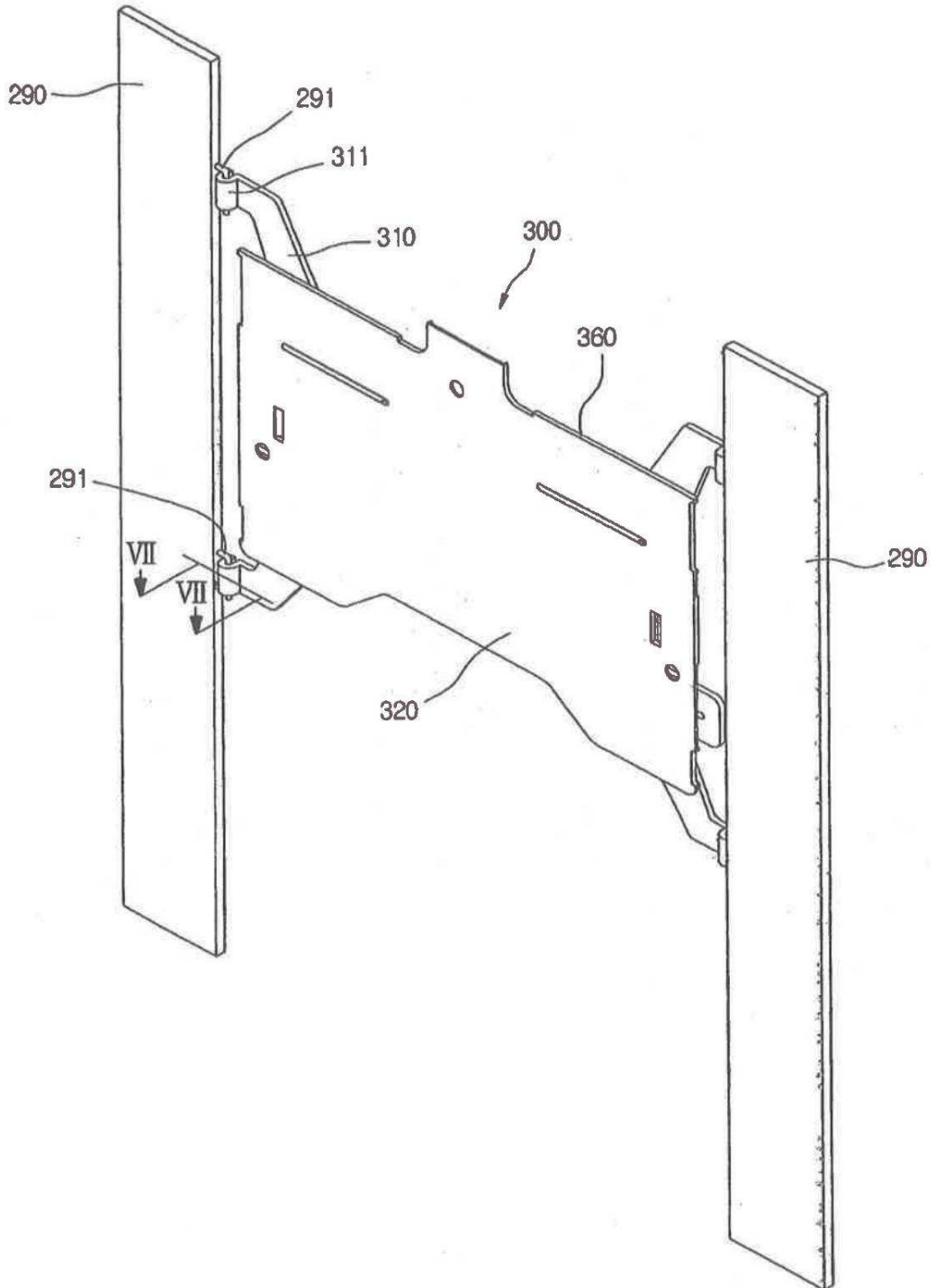
**【Fig. 5 0】**



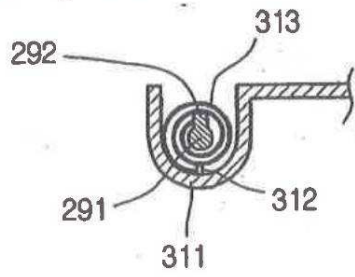
【Fig. 5 1】



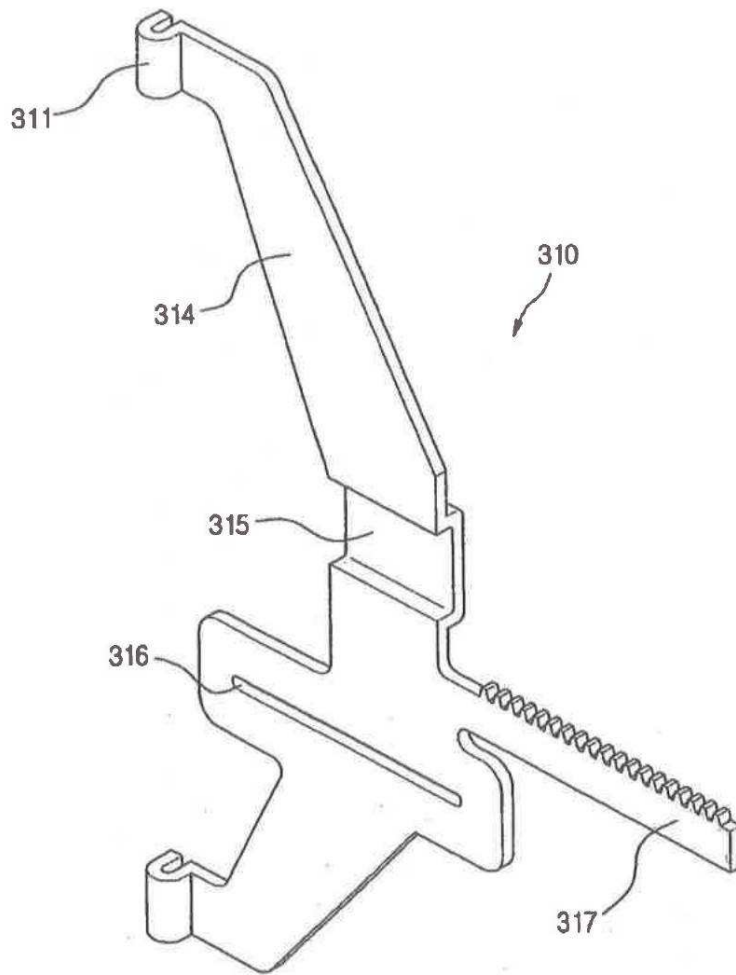
**[Fig. 52]**



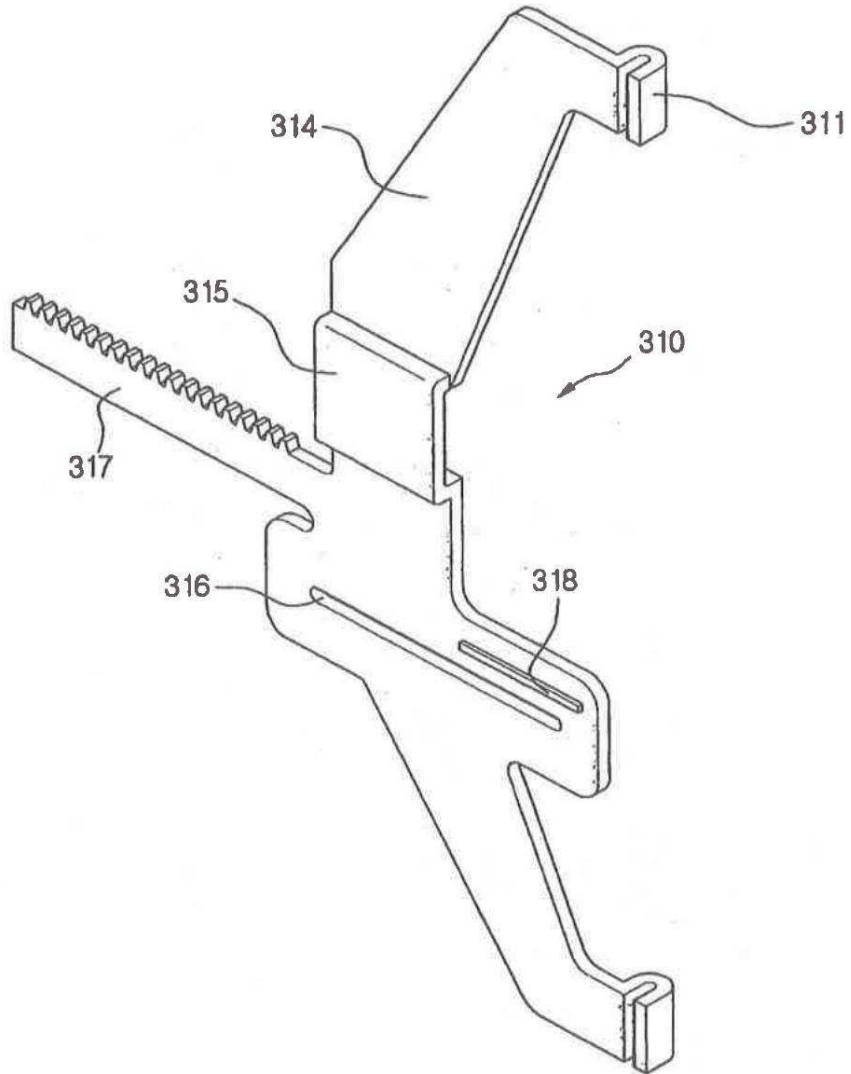
**[Fig. 5 3]**



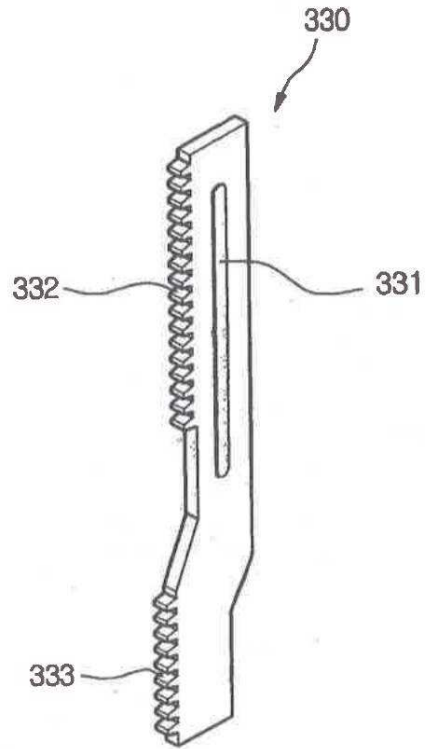
**[Fig. 5 4]**



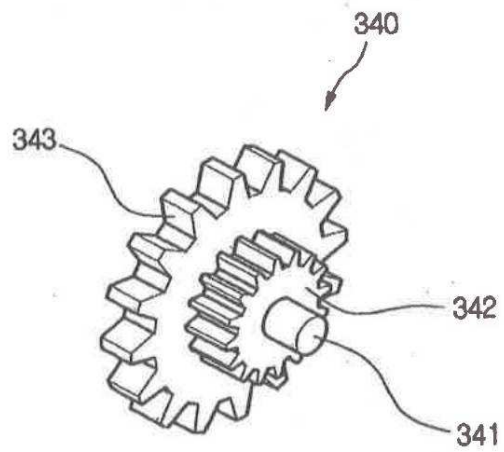
**【Fig. 5 5】**



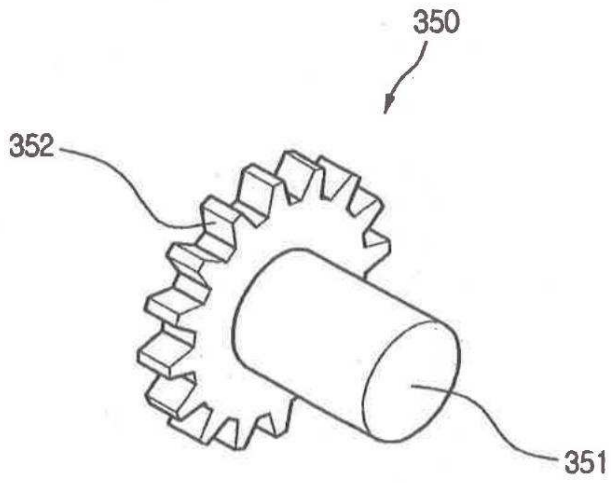
**【Fig. 5 6】**



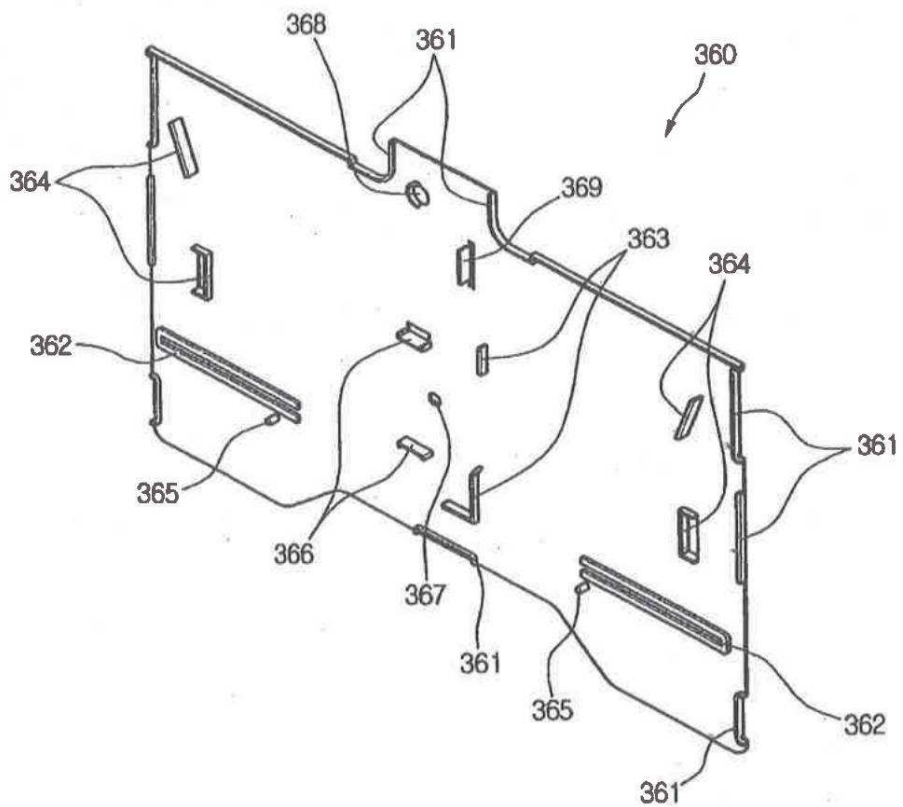
**【Fig. 5 7】**



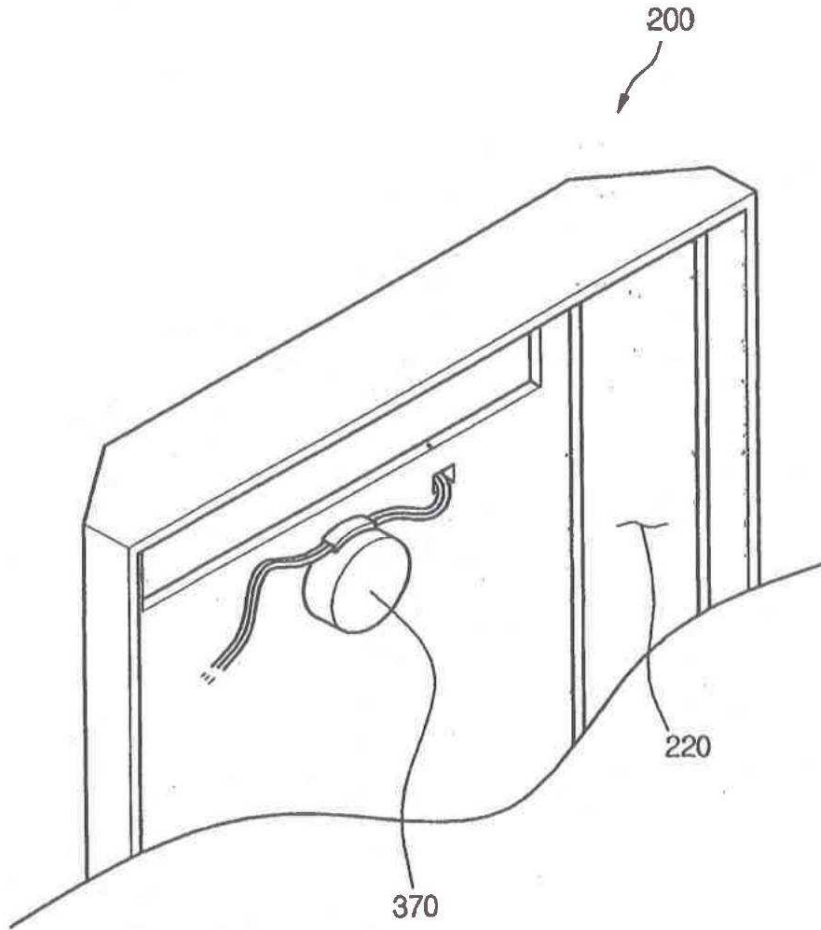
【Fig. 5 8】



【Fig. 5 9】

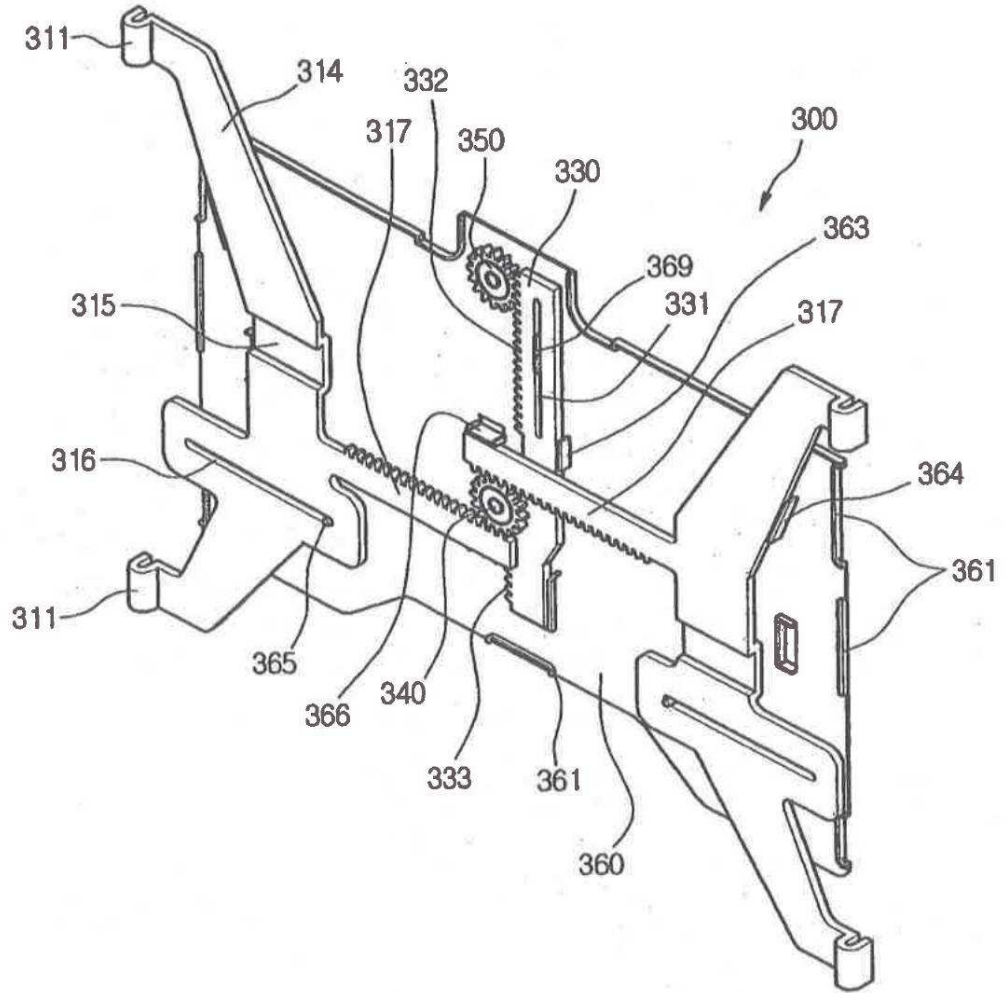


**【Fig. 6 0】**

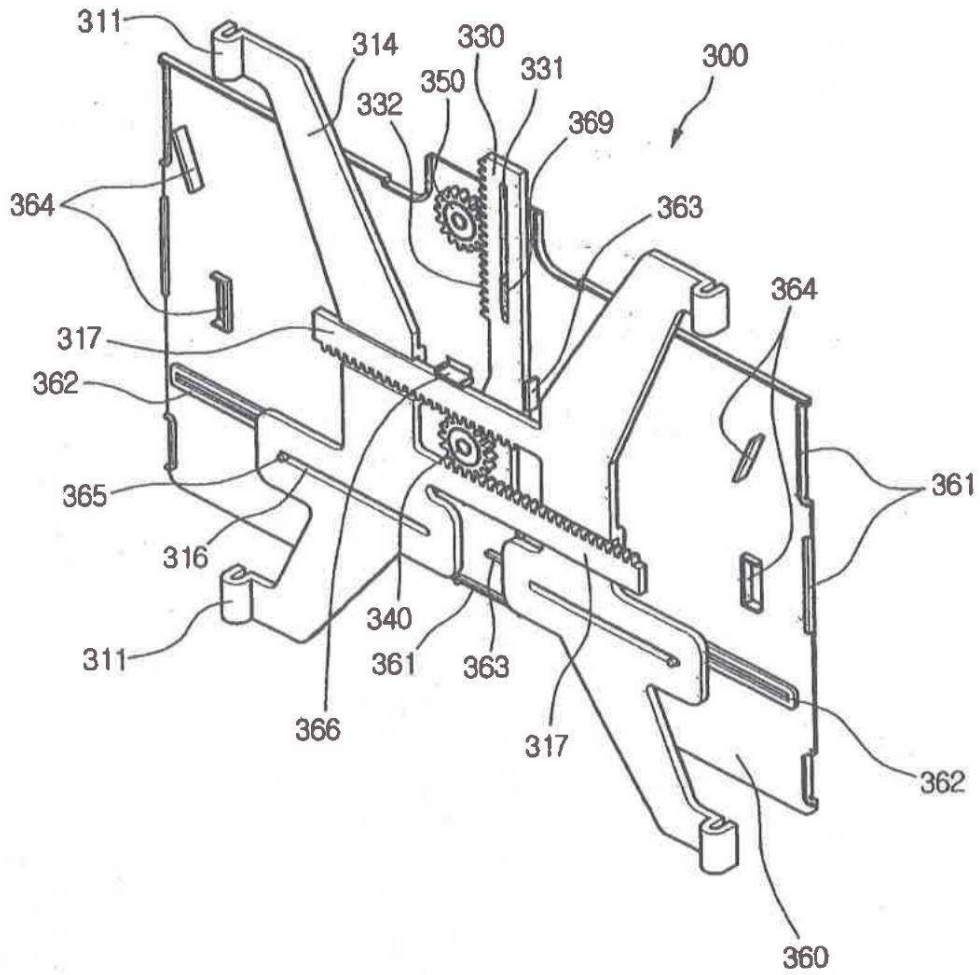




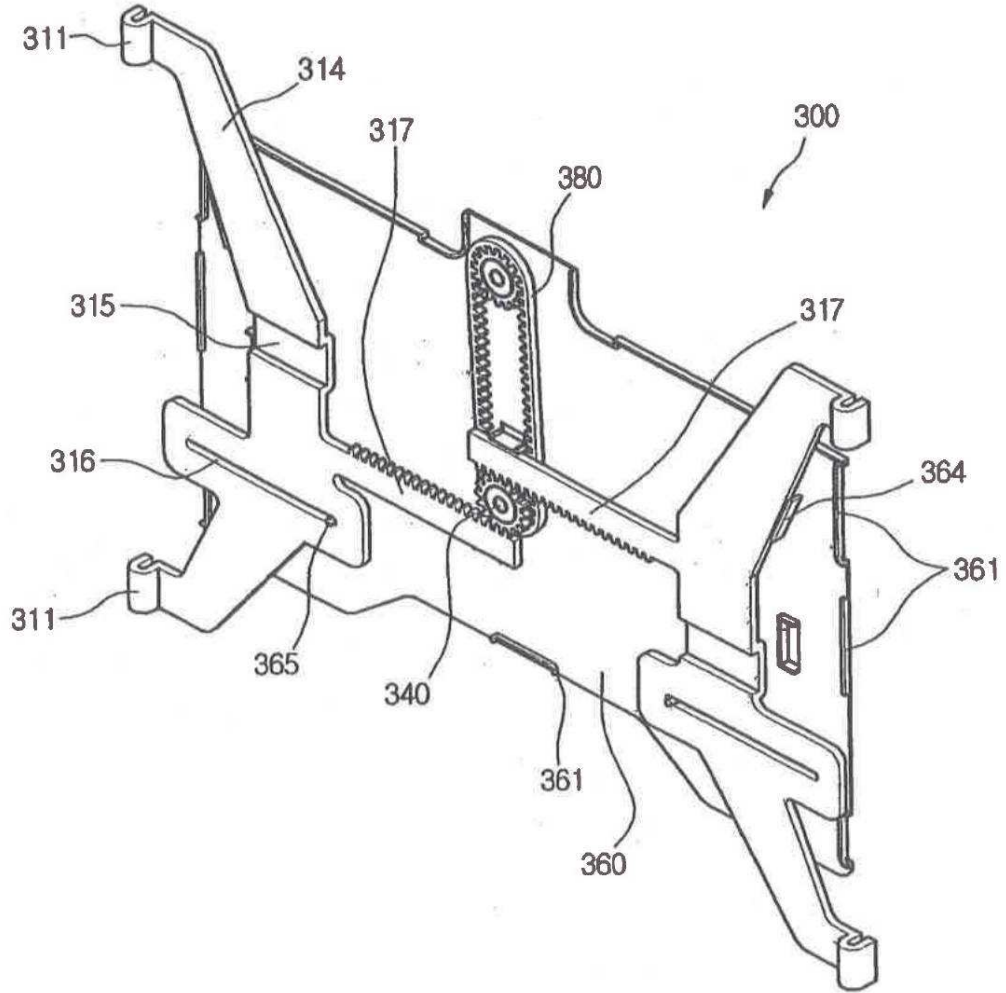
【Fig. 6 1】



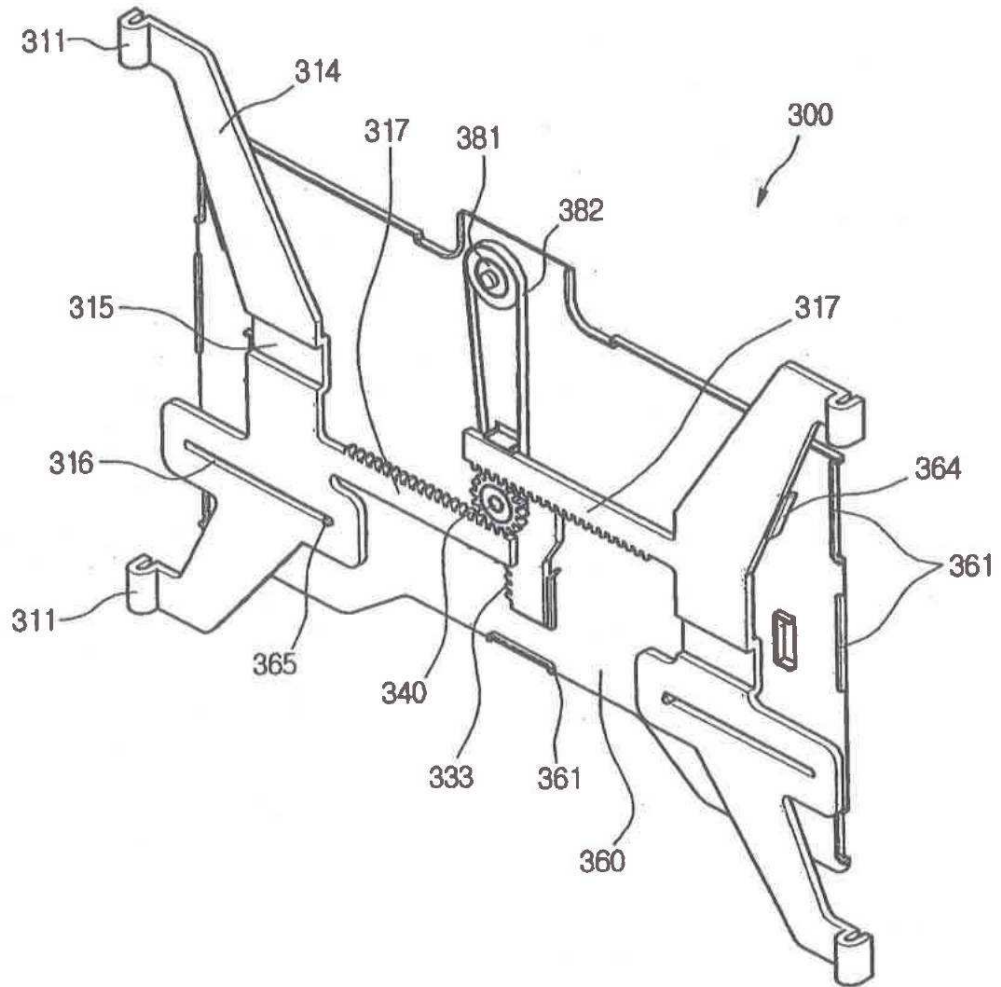
【Fig. 6 2】



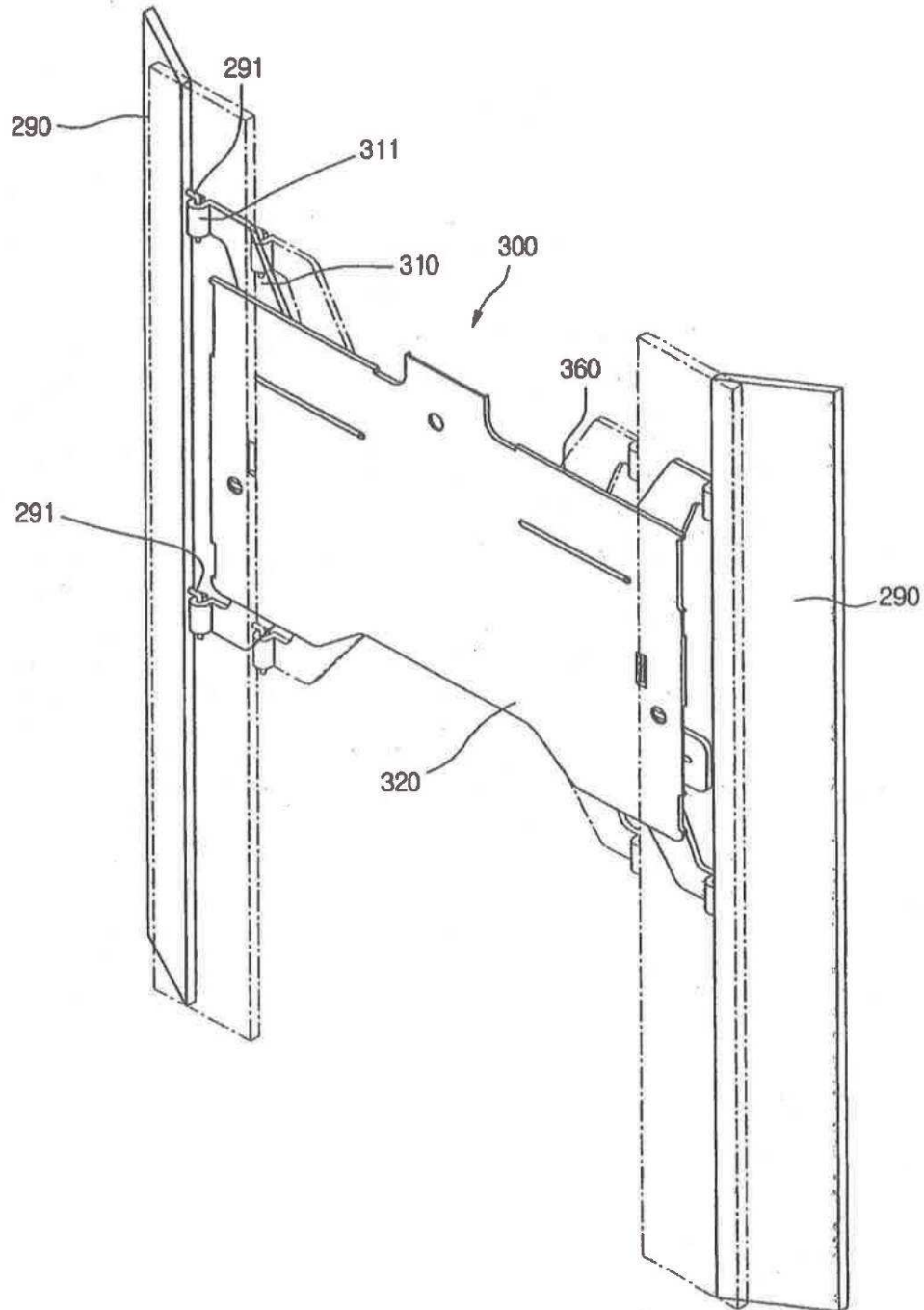
**[Fig. 6 3]**



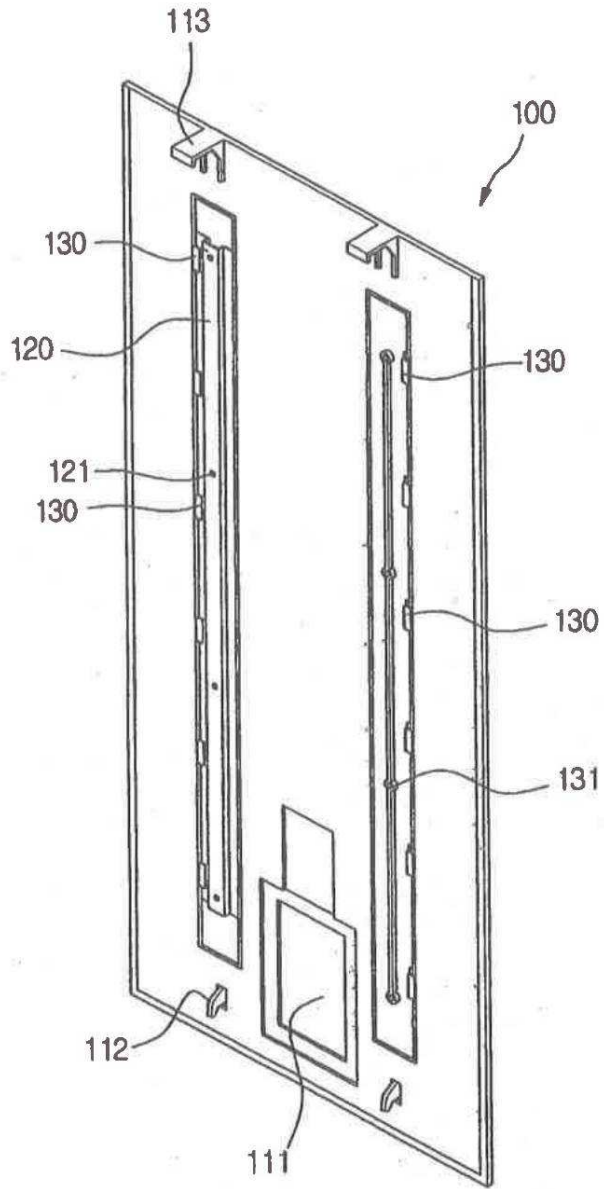
**【Fig. 6 4】**



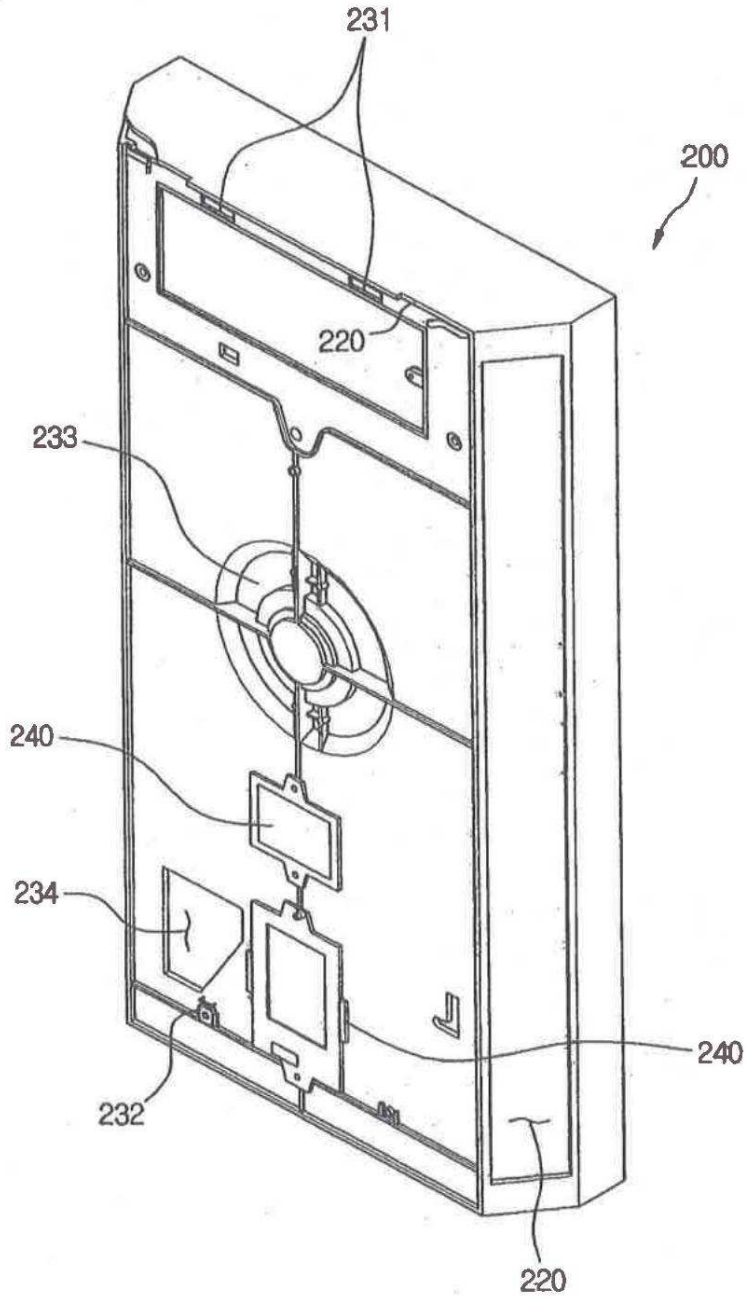
**[Fig. 65]**



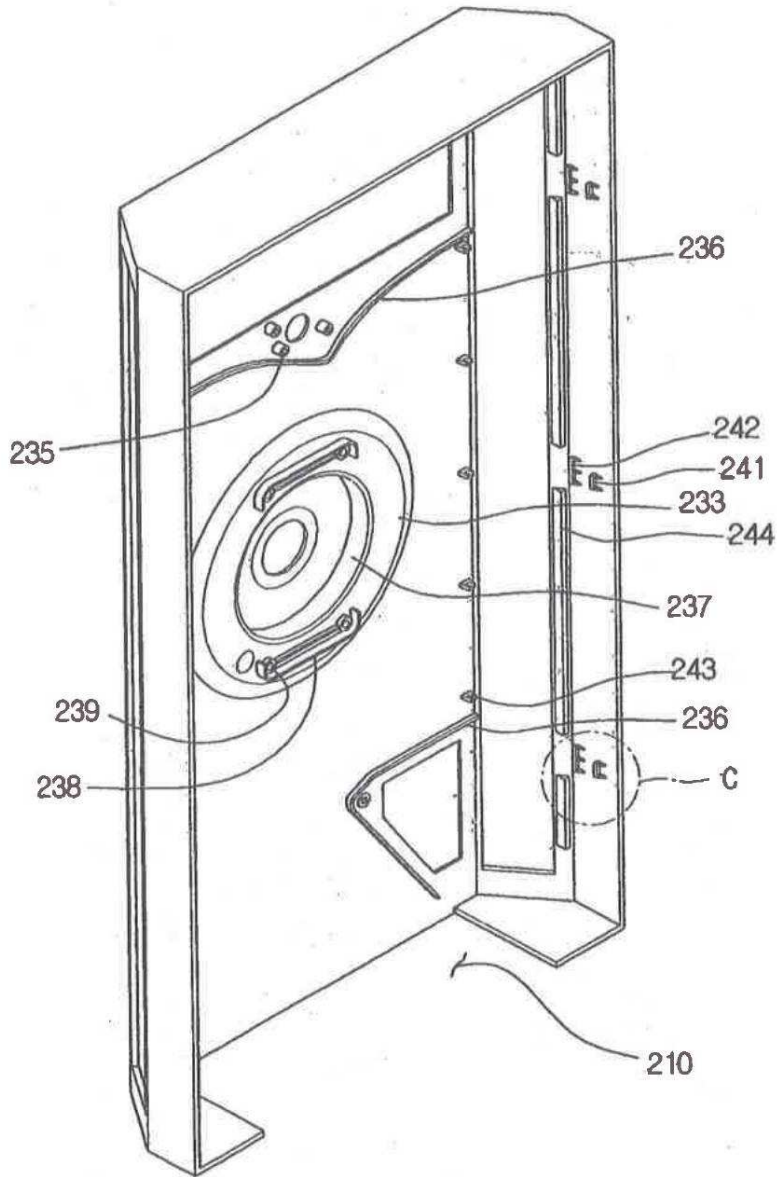
**【Fig. 6 6】**



**[Fig. 67]**

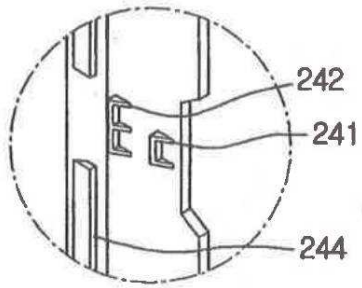


【Fig. 6 8】

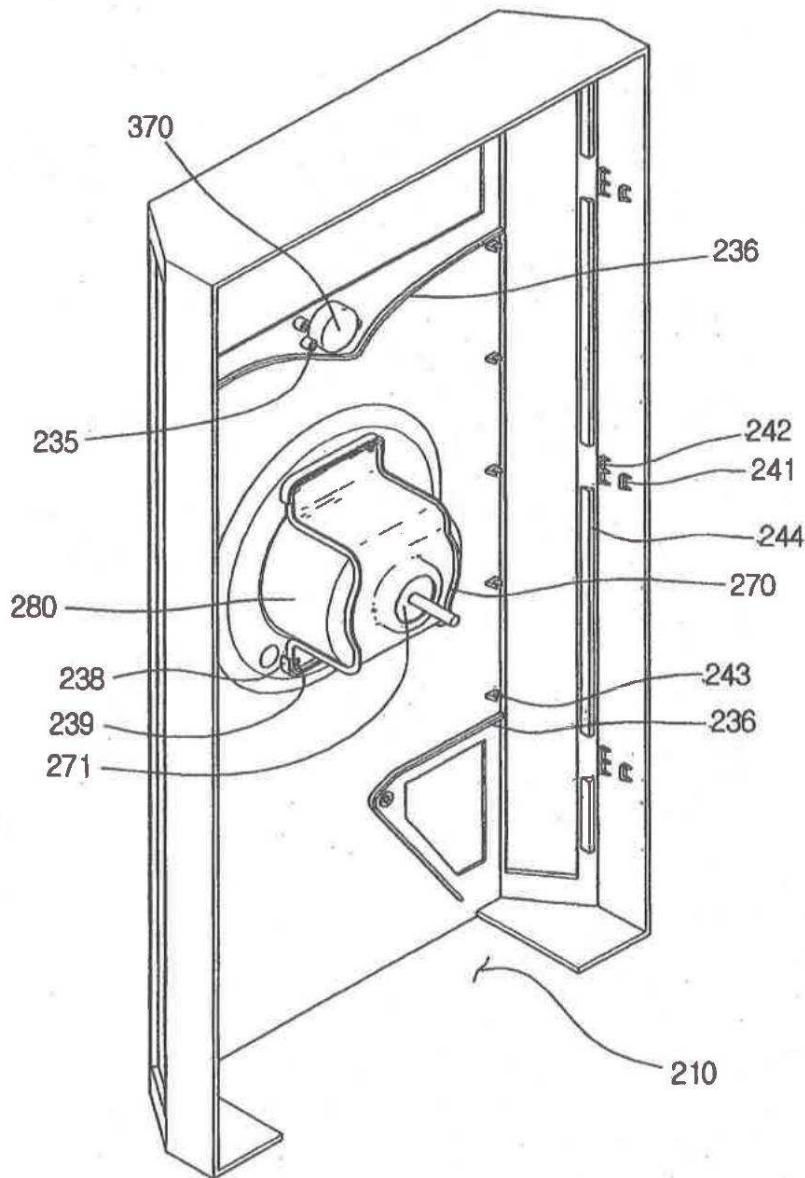




【Fig. 69】



【Fig. 70】



**【Fig. 7 1】**

