

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 314**

51 Int. Cl.:

H05K 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2010 E 17187365 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3264873**

54 Título: **Dispositivo de visualización**

30 Prioridad:

07.01.2010 KR 20100001371

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

28.11.2019

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
416, Maetan-dong, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do 442-742, KR**

72 Inventor/es:

**HWANG, KWANG SUNG y
PARK, HYUNG SUK**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 733 314 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

Dispositivo de visualización

Las realizaciones del presente concepto general de la invención versan sobre un dispositivo de visualización que está mejorado para disponer de una estructura compacta.

5 Los dispositivos de visualización sirven para mostrar una imagen en una pantalla y, respectivamente, se corresponden con televisores y monitores de ordenador.

En general, un dispositivo de visualización incluye una cubierta que forma un aspecto externo del dispositivo de visualización, un módulo de visualización recibido en la cubierta para mostrar una imagen, y una placa de circuito en la que se disponen componentes eléctricos requeridos para operar y controlar el módulo de visualización. Para atenerse al reciente desarrollo de dispositivos de visualización de gama alta, se está centrando la atención en diversos requisitos de clientes, así como en el rendimiento básico de los dispositivos de visualización.

10

Estos requisitos satisfacen la conveniencia del usuario y el sentido estético. En consecuencia, se ha deseado un dispositivo de visualización que tiene una estructura compacta.

15 Se conoce por el documento KR 2008 0038886 un dispositivo de visualización según se describe en el preámbulo de la reivindicación 1.

El presente concepto general de la invención proporciona un dispositivo de visualización que tiene una estructura compacta.

El presente concepto general de la invención también proporciona un dispositivo de visualización en el que se mejora una estructura de instalación de una placa de circuito.

20 Las características adicionales del concepto general de la invención serán expuestas en parte en la descripción que sigue y, en parte, será evidente a partir de la descripción, o pueden ser aprendidas por la puesta en práctica del concepto general de la invención.

Según las realizaciones del presente concepto general de la invención, este proporciona un dispositivo de visualización que incluye un módulo de visualización que incluye un panel de visualización y una unidad de retroiluminación, una cubierta delantera proporcionada delante del módulo de visualización para recibir el módulo de visualización, una placa principal conectada eléctricamente con el módulo de visualización para controlar el módulo de visualización, y que incluye una unidad de entrada de alimentación y al menos una unidad de entrada de señal de imagen, una placa inversora dispuesta adyacente a la placa principal y conectada eléctricamente con la placa principal para suministrar energía a la unidad de retroiluminación, una montura proporcionada en la superficie trasera del módulo de visualización para soportar la placa principal y la placa inversora, y una cubierta trasera que forma la superficie trasera del dispositivo de visualización y está conectada con la cubierta delantera.

25

30

La placa inversora puede estar conectada directamente con la placa principal.

El módulo de visualización puede incluir, además, un chasis inferior proporcionado para recibir el panel de visualización y la unidad de retroiluminación, y el chasis inferior puede incluir un surco receptor de cable proporcionado para recibir un cable que conecta la unidad de retroiluminación y la placa inversora.

35

La montura puede incluir un soporte y una pieza de fijación para soportar y fijar la montura, y una posición del soporte y una pieza de fijación puede ser guiada insertando salientes de fijación formados en la cubierta delantera en el soporte y en la parte de fijación.

40 La montura puede incluir una parte de blindaje proporcionada para bloquear ondas electromagnéticas generadas desde la placa principal.

La montura puede incluir una parte de sujeción de la placa inversora proporcionada para permitir que la placa inversora sea insertada en la misma.

La parte de sujeción de la placa inversora puede incluir guías laterales para guiar la superficie lateral de la placa inversora, guías superiores para guiar la porción superior de la placa inversora, y guías inferiores para guiar la porción inferior de la placa inversora.

45

La montura puede incluir juntas de bloqueo de ondas electromagnéticas proporcionadas entre la montura y el módulo de visualización para bloquear ondas electromagnéticas.

La cubierta trasera puede incluir una parte receptora de la montura para soportar y recibir la montura, y la parte receptora de la montura puede incluir guías superiores, guías laterales, y guías inferiores para guiar la posición de la parte de blindaje.

50

La cubierta trasera incluye una montura de refuerzo para aumentar la resistencia de la cubierta trasera.

La al menos una unidad de entrada de señal de imagen puede incluir una unidad de entrada de interfaz visual digital (DVI) en la que se introduce una señal de imagen, y una unidad de entrada de interfaz multimedia de alta definición (HDMI) en la que se introducen una señal de imagen y una señal de audio.

5 La placa principal puede incluir, además, una unidad de salida para emitir una señal, y la unidad de salida puede incluir una unidad de salida por altavoz desde la cual se emite una señal de audio, y una unidad de salida óptica desde la cual se emiten una señal de audio y una señal de imagen.

La cubierta delantera y la cubierta trasera pueden conectarse de por encaje a presión.

10 Las anteriores y/u otras características del presente concepto general de la invención serán evidentes y apreciadas más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones ejemplares, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que:

la FIG. 1 es una vista delantera de un dispositivo de visualización según una realización del presente concepto general de la invención;

la FIG. 2 es una vista despiezada en perspectiva del dispositivo de visualización de la FIG. 1;

15 la FIG. 3 es una vista en perspectiva que ilustra un estado montado de un módulo de visualización, una cubierta delantera, una placa principal, una placa inversora, y una montura;

la FIG. 4 es una vista ampliada en perspectiva del entorno de la montura;

la FIG. 5 es una vista despiezada en perspectiva de la FIG. 4;

20 la FIG. 6 es una vista en perspectiva que ilustra un estado asentado de la placa inversora;

la FIG. 7 es una vista en perspectiva que ilustra el interior de la montura;

la FIG. 8A es una vista que ilustra un estado dispuesto de un tercer cable;

la FIG. 8B es una vista despiezada en perspectiva de un chasis inferior y de una unidad de retroiluminación;

la FIG. 9 es una vista que ilustra una estructura de conexión interna del dispositivo de visualización;

la FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra la superficie interna de una cubierta trasera; y

25 la FIG. 11 es un diagrama de bloques que ilustra las relaciones operativas de un dispositivo de visualización según una realización del presente concepto general de la invención.

Ahora, se hará referencia en detalle a las realizaciones del presente concepto general de la invención, ejemplos de los cuales son ilustrados en los dibujos adjuntos, en los que números similares de referencia hacen referencia a los elementos similares en toda la memoria. Las realizaciones son descritas a continuación para explicar el presente concepto general de la invención haciendo referencia a las figuras.

30 Con referencia a las FIGURAS 1 a 3, un dispositivo 1 de visualización según realizaciones ejemplares del concepto inventivo general incluye un módulo 110 de visualización para mostrar una imagen, una cubierta delantera 160 proporcionada delante del módulo 110 de visualización para recibir el módulo 110 de visualización, una placa principal 120 conectada eléctricamente con el módulo 110 de visualización, una placa inversora 130 dispuesta adyacente a la placa principal 120 y conectada eléctricamente con la placa principal 120, una montura 140 dispuesta en la superficie trasera del módulo 110 de visualización para soportar la placa principal 120 y la placa inversora 130, y una cubierta trasera 180 que forma la superficie trasera del dispositivo 1 de visualización.

Una cubierta decorativa 105 para decorar el aspecto externo de la porción delantera del dispositivo 1 de visualización está conectada con la porción delantera de la cubierta delantera 160. Un pedestal 195 incluye un cuello 198 de pedestal que tiene un extremo que está conectado con la porción inferior del dispositivo 1 de visualización, y un extremo opuesto que está conectado con una base 197 para soportar el dispositivo 1 de visualización sobre una superficie. A la base 195 puede dársele una forma plana para soportar el dispositivo 1 de visualización sobre la superficie.

El módulo 110 de visualización incluye un panel 210 de visualización sobre la que se puede mostrar una imagen.

45 El panel 210 de visualización puede incluir un panel 212 de pantalla de cristal líquido (LCD) sobre la que se visualiza la imagen y una parte 116 de accionamiento del panel para accionar el panel 212 de pantalla de cristal líquido. Aunque al menos una realización ejemplar describe un panel 212 de LCD para visualizar imágenes, se puede apreciar que pueden usarse otros paneles de visualización, tales como un panel de diodo orgánico de emisión de luz (OLED), etc. El panel 212 de pantalla de cristal líquido incluye un sustrato de transistor de película delgada (no mostrado), un sustrato de filtro de color (no mostrado), y cristales líquidos (no mostrados). Se cambia un ángulo de alineación de los cristales líquidos inyectados en un espacio entre el sustrato de transistor de película delgada y el sustrato de filtro de color y se cambia la transferencia óptica según el cambio del ángulo de alineación de los cristales líquidos produciendo, así, los píxeles deseados. El panel 212 de pantalla de cristal líquido incluye un sustrato de transistor de película delgada (no mostrado), un sustrato de filtro de color (no mostrado), y cristales líquidos (no mostrados). Se cambia un ángulo de alineación de los cristales líquidos inyectados en un espacio entre el sustrato delgado de transistor de película y el sustrato de filtro de color y se cambia la transferencia óptica según el cambio del ángulo de alineación de los cristales líquidos produciendo, así, píxeles deseados.

La parte 116 de accionamiento del panel incluye un terminal 117 de accionamiento montado en una placa 118 de circuito impreso (PCB) para accionar el panel 212 de pantalla de cristal líquido y un encapsulado en cinta 119 (TCP). La placa 118 de circuito impreso incluye, sin limitación, una PCB flexible 118 que puede ser manipulada, por ejemplo, flexionada, plegada, doblada, etc., en diversas posiciones para proporcionar un acceso más sencillo a los componentes dispuestos sobre la PCB 118. La PCB 118 puede incluir, además, un circuito de accionamiento conectado con el TCP 119 para aplicar una señal de accionamiento del panel 212 de pantalla de cristal líquido, y un controlador de sincronización para aplicar una señal de sincronización. El TCP 19 incluye un patrón de cableado para proporcionar señales de accionamiento al panel 212 de pantalla de cristal líquido, y un conector para lograr la conexión eléctrica con la placa 118 de circuito impreso.

El panel 210 de visualización puede incluir, además, una unidad 260 de retroiluminación para proporcionar luz uniforme al panel 212 de cristal líquido. La unidad 260 de retroiluminación incluye unidades 265a y 265b de lámparas para generar luz, una placa 272 de guía de luz para guiar luz generada desde las unidades 265a y 265b de lámparas hacia el panel 212 de pantalla de cristal líquido, una pluralidad de láminas ópticas 278 dispuestas en la superficie delantera de la placa 272 de guía de luz para mantener el brillo de manera uniforme de la luz guiada hacia el panel 212 de pantalla de cristal líquido, y una placa 279 de reflexión dispuesta en la superficie trasera de la placa 272 de guía de luz para reflejar luz fugada hacia la placa 272 de guía de luz para elevar la eficacia del brillo de la luz.

El módulo 110 de visualización incluye, además, un bastidor 204, un chasis superior 202, y un chasis inferior 112. Se forma un espacio de recepción entre el chasis superior 202 y el bastidor 204 y el chasis inferior 112 para recibir el panel 210 de visualización y la unidad 260 de retroiluminación. Al acoplar entre sí el chasis superior 202, el bastidor 204 y el chasis inferior 112, el panel 210 de visualización y la unidad 260 de retroiluminación están fijados en su lugar.

Ahora, con referencia a las FIGURAS 3 a 7, la operación del módulo 110 de visualización es controlada por la placa principal 120 y por la placa inversora 130. La placa principal 120 está conectada eléctricamente con el panel 210 de visualización del módulo 110 de visualización, y la placa inversora 130 está conectada eléctricamente tanto con la unidad 260 de retroiluminación como con la placa principal 120. A continuación, se exponen con mayor detalle las conexiones de la placa principal 120 y de la placa inversora 130. La placa principal 120 está conectada con la parte 116 de accionamiento del panel del panel 210 de visualización por medio de un primer cable 152. Más específicamente, una superficie trasera de la PCB flexible 118 está doblada sobre una porción superior del chasis inferior, de forma que la superficie trasera de la PCB flexible esté dispuesta a ras con la superficie trasera del chasis inferior 112. Un extremo del primer cable 152 está conectado con un primer terminal 133 de cable de la placa principal 120 mientras que el otro extremo del cable principal 152 está conectado con el terminal 117 de accionamiento, de forma que la placa principal 120 esté conectada con la parte 116 de accionamiento del panel. Además, la placa principal 120 está conectada con una parte 175 de botones de menú proporcionada en un lateral del módulo 110 de visualización por medio de un segundo cable 154.

La placa inversora 130 está conectada directamente con el lado izquierdo de la placa principal 120 para proporcionar una interfaz de comunicación eléctrica entre las mismas. Más específicamente, se logra una conexión de la placa inversora 130 con el lado izquierdo de la placa principal 120 encajando entre sí un terminal 132 de conexión de la placa principal proporcionado en el lado derecho de la placa inversora 130 y un terminal 122 de conexión de la placa inversora proporcionado en el lado izquierdo de la placa principal 120.

La placa principal 120 incluye una unidad 123 de entrada en la que se introduce una señal externa, una unidad 126 de salida desde la que se emite una señal, y una unidad 129 de entrada de alimentación en la que se introduce la energía.

La unidad 123 de entrada incluye una unidad 124 de entrada de interfaz visual digital (DVI) en la que se introduce una señal de imagen. La unidad 123 de entrada también incluye una unidad 125 de entrada de interfaz multimedia de alta definición (HDMI) que proporciona una interfaz alternativa de entrada en la que se introduce una señal de imagen y una señal de audio. La unidad 124 de entrada DVI y la unidad 125 de entrada HDMI son de tipo terminal, respectivamente. Un equipo externo, tal como un ordenador o un reproductor de DVD, está conectado tanto con la unidad 124 de entrada DVI como con la unidad 125 de entrada HDMI, de forma que una señal externa sea introducida a cada una de la unidad 124 de entrada DVI y de la unidad 125 de entrada HDMI.

La unidad 126 de salida incluye una unidad 127 de salida por altavoz desde la que se emite una señal de audio, y una unidad 128 de salida óptica desde la que se emiten una señal de audio y una señal de imagen. La unidad 127 de salida por altavoz y la unidad 128 de salida óptica son de tipo terminal, respectivamente. Se pueden conectar altavoces o auriculares externos a cada una de la unidad 127 de salida por altavoz y de la unidad 128 de salida óptica.

La placa inversora 130 está conectada eléctricamente con la placa principal 120 por medio del terminal 130 de la placa principal y del terminal 132 de conexión de la placa, según se ha mencionado anteriormente. En consecuencia, la placa principal 120 puede controlar la placa inversora 130 para suministrar energía a la unidad 260 de retroiluminación. La placa inversora 130 está conectada con la unidad 260 de retroiluminación por un tercer cable 156, según se expondrá a continuación.

La montura 140 está proporcionada para soportar y fijar la placa principal 120 y la placa inversora 130 al chasis inferior 112. Además, la montura puede bloquear ondas electromagnéticas que podrían interferir con operaciones eléctricas de la placa principal 120 y de la placa inversora 130.

5 Más específicamente, la montura 140 incluye una parte 142 de blindaje proporcionada en un lado que puede inhibir que las ondas electromagnéticas se desplacen a través de la misma. La parte de blindaje incluye, además, una parte 144 de sujeción de la placa inversora y una parte 148 de soporte y de fijación. La parte 144 de sujeción de la placa inversora está proporcionada en el lado opuesto de la parte 142 de blindaje para permitir que la placa inversora 130 sea insertada en la misma. La parte 148 de soporte y de fijación está proporcionada debajo de la parte 144 de sujeción de la placa inversora para soportar la montura 140 y para fijar la montura 140 al interior del dispositivo 1 de visualización.

10 La placa principal 120 puede ser fijada al interior de la parte 142 de blindaje usando, por ejemplo, tornillos (no mostrados) y hay formada una pluralidad de agujeros pasantes 143, para exponer la unidad 123 de entrada, la unidad 126 de salida, y la unidad 129 de entrada de alimentación al exterior, a través de la porción inferior de la parte 142 de blindaje. La parte 142 de blindaje sirve para recibir y rodear la placa principal 120, mientras inhibe simultáneamente la recepción de ondas electromagnéticas. La parte 142 de blindaje puede fabricarse de material que incluye, sin limitación, metal, espuma, y plasma, y gas ionizado. En este caso, la parte 142 de blindaje también puede rodear la placa inversora 130 además de la placa principal 120, de forma que inhiba ondas electromagnéticas recibidas por la placa inversora 130. Sin embargo, aunque la parte 142 de blindaje puede proteger solamente la placa principal 120, según al menos una realización ejemplar del presente concepto general de la invención, se puede lograr un efecto suficiente de bloqueo de ondas electromagnéticas. Además, para minimizar una porción saliente de la cubierta trasera 180, que se describirá a continuación, y para obtener una estructura compacta del dispositivo 1 de visualización, al menos una realización ejemplar proporciona la parte 142 de blindaje para rodear solamente la placa principal 120.

15 La placa inversora 130 está asentada sobre la parte 144 de sujeción de la placa inversora cuando se encaja la placa inversora 130 en la placa principal 120 conectada con el interior de la parte 142 de blindaje. Es decir, cuando la placa principal 120 está conectada con el interior de la parte 142 de blindaje, la placa inversora 130 se acerca al lado izquierdo de la placa principal 120, y es conectada con la placa principal 120 encajando entre sí el terminal 132 de conexión de la placa principal y el terminal 122 de conexión de la placa inversora. Aquí, la placa inversora 130 puede ser guiada hasta su posición por medio de guías laterales 145a, 145b y 145c que guían una superficie lateral de la placa inversora 130, una guía superior 146 que guía la superficie superior de la placa inversora 130, y una guía inferior 147 que guía la superficie inferior de la placa inversora 130, asentándose, así, fácilmente sobre la parte 144 de sujeción de la placa inversora, según se ilustra en la FIG. 6.

20 Se extiende la parte 148 de soporte y de fijación desde la porción inferior de la parte 144 de sujeción de la placa inversora y alcanza el borde inferior de la cubierta delantera 160. Se insertan salientes 164a y 164b de fijación que sobresalen del bode inferior de la cubierta delantera 160 en agujeros 149a y 149b de fijación formados en la porción inferior de la parte 148 de soporte y de fijación. Cuando los salientes 164a y 164b de fijación son insertados en los agujeros 149a y 149b de fijación, la montura 140 es fijada temporalmente a la superficie trasera del módulo 110 de visualización. Por lo tanto, cuando la cubierta trasera 160 está conectada con el módulo 110 de visualización, la montura 140 está fijada completamente a la superficie trasera del módulo 110 de visualización. Es decir, la posición de la parte 148 de soporte y de fijación es guiada insertando los salientes 164a y 164b de fijación en los agujeros 149a y 149b de fijación.

25 La montura 140, según se muestra en la FIG. 7, incluye juntas 141a, 141b, 141c y 141d de bloqueo de ondas electromagnéticas proporcionadas entre la montura 140 y el módulo 110 de visualización para inhibir que ondas electromagnéticas pasen a través de los mismos. En consecuencia, se puede mejorar un efecto de bloqueo de ondas electromagnéticas de la montura 140 mediante las juntas 141a, 141b, 141c y 141d de bloqueo de ondas electromagnéticas.

30 Según se ha descrito anteriormente, conectando directamente la placa principal 120 y la placa inversora 130, de forma que la montura 140 que incluye la parte 142 de blindaje y la parte 144 de sujeción de la placa inversora, y la parte 148 de soporte y de fijación soporte la placa principal conectada 120 y la placa inversora 130, siendo la estructura interna del dispositivo 1 de visualización simplificada y compacta. En consecuencia, se puede lograr un dispositivo 1 de visualización más delgado.

La FIG. 8A es una vista que ilustra un estado dispuesto del tercer cable, mientras que la FIG. 8B es una vista despiezada en perspectiva de un chasis inferior y de una unidad de retroiluminación antes de ser conectados entre sí.

35 Según se muestra en las FIGURAS 8A-8B, el chasis inferior 112 incluye un surco receptor 113 de cable para recibir el tercer cable 156 que conecta la placa inversora 130 con la unidad 260 de retroiluminación. El chasis inferior 112 incluye, además, una pluralidad de partes 156a, 156b del tercer cable para acceder a una porción del tercer cable 156.

El surco receptor 113 de cable puede formarse uniendo una de las partes 156a del tercer cable dispuesta sobre la porción superior del módulo 110 de visualización y conectada con la unidad 265a de lámparas, y la otra parte 156b del tercer cable dispuesta sobre la porción inferior del módulo 110 de visualización y conectada con la unidad 265b de

lámparas. Más específicamente, cada una de las unidades 265a, 265b de lámparas puede incluir porciones 157a, 157b de contacto dispuestas en las porciones superior e inferior de la unidad 260 de retroiluminación para hacer contacto con una parte respectiva 156a, 156b del tercer cable, de forma que la unidad 260 de retroiluminación pueda ser conectada eléctricamente con el tercer cable 156, según se muestra en la FIG. 8B. En consecuencia, las partes 156a y 156b del tercer cable pueden ser conectadas con la placa inversora 130 por medio del tercer cable 156, de forma que la placa inversora 130 pueda controlar la operación de las unidades 165a, 165b de lámparas de la unidad 260 de retroiluminación.

Los agujeros 114a y 114b de entrada del surco receptor de cable, a través de los cuales entran las partes 156a y 156b del tercer cable en el surco receptor 113 de cable, pueden formarse en las porciones superior e inferior del chasis inferior 112, y un agujero 115 de descarga del surco receptor de cable, a través del cual es descargado el tercer cable 156 que ha pasado a través del surco receptor 113 de cable, puede formarse en el centro del chasis inferior 112. En consecuencia, el surco receptor 113 permite que el cableado interno del dispositivo 1 de visualización sea simple y compacto.

La FIG. 9 es una vista que ilustra una estructura interna de conexión del dispositivo 1 de visualización. Según se muestra en la FIG. 9, la cubierta delantera 160 y la cubierta trasera 180 pueden acoplarse entre sí, por ejemplo, por encaje a presión. Es decir, en al menos una realización ejemplar ilustrada en la FIG. 9, la cubierta delantera 160 y la cubierta trasera 180 están conectadas por encaje a presión, de forma que el módulo 110 de visualización esté dispuesto entre la cubierta delantera 160 y la cubierta trasera 180, permitiendo, de ese modo, que el dispositivo 1 de visualización sea montado convenientemente.

En la realización ejemplar ilustrada en la FIG. 9, se proporciona una pluralidad de primeros ganchos 166 y una pluralidad de segundos ganchos 186 correspondientes para lograr la conexión por encaje a presión. Más específicamente, una pluralidad de primeros ganchos 166 puede formarse en el borde de la cubierta delantera 160, y una pluralidad de segundos ganchos 186 puede formarse en el borde de la cubierta trasera 180. Los primeros ganchos 166 y los segundos ganchos 186 pueden interconectarse entre sí, acoplando, de ese modo, la cubierta delantera 160 y la cubierta trasera 180. Además, para facilitar la conexión de los primeros ganchos 166 y de los segundos ganchos 186, se puede proporcionar una pluralidad de guías 168 de inserción separada de los primeros ganchos 166 en la cubierta delantera 160.

Debido al sencillo procedimiento anterior de conexión de la cubierta delantera 160 y de la cubierta trasera 180, se simplifica un procedimiento de montaje del dispositivo 1 de visualización y se mejora la eficacia de montaje del dispositivo 1 de visualización.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que ilustra la superficie interna de la cubierta trasera.

Según se muestra en una realización ejemplar de la FIG. 10, la cubierta trasera 180 incluye una montura 185 de refuerzo formada en la superficie interna de la misma para aumentar la resistencia de la cubierta trasera 180. La montura 185 de refuerzo está proporcionada en torno al extremo inferior de la porción central de la superficie interna de la cubierta trasera 180 y puede conectarse directamente con el pedestal 195 para aumentar la resistencia de la cubierta trasera 180.

Además, se proporciona una parte receptora circular 190 de la montura en el centro de la superficie interna de la cubierta trasera 180. La parte receptora 190 de la montura incluye guías superiores 187a y 187b, guías laterales 188a, 188b, 188c y 188d, y guías inferiores 189a, 189b, y 189c para guiar la posición de la parte 142 de blindaje. La parte receptora 190 de la montura incluye, además, una pluralidad de agujeros pasantes 192 de la cubierta trasera proporcionada, respectivamente, con formas que se corresponden a las de la unidad 123 de entrada, la unidad 126 de salida, y la unidad 129 de entrada de alimentación de la placa principal 120, de forma que expongan la unidad 123 de entrada, la unidad 126 de salida, y la unidad 129 de entrada de alimentación al exterior de la cubierta trasera 180.

La FIG. 11 es un diagrama de bloques que ilustra las relaciones operativas de un dispositivo 1 de visualización según una realización del presente concepto general de la invención.

Según se muestra en al menos una realización ejemplar de la FIG. 11, se puede lograr el control del dispositivo 1 de visualización mediante una unidad 121 de control de la placa principal 120. La energía para accionar todo el dispositivo 1 de visualización es suministrada a la unidad 121 de control a través de la unidad 129 de entrada de alimentación y, a continuación, es transmitida a la placa inversora 130 y a la parte 116 de accionamiento del panel. Se introducen una señal de imagen y una señal de audio desde un equipo externo, tal como un ordenador o un reproductor de DVD, en la unidad 121 de control a través de la unidad 123 de entrada. Si el dispositivo 1 de visualización transmite una señal desde el interior al exterior del dispositivo 1 de visualización, se transmite la señal al exterior del dispositivo 1 de visualización a través de la unidad 126 de salida.

La unidad 121 de control puede controlar el suministro de alimentación a la unidad 260 de retroiluminación mientras transmite una señal a la placa inversora 130 y recibe una señal de la misma. Además, la unidad 121 de control puede controlar la operación del panel 210 de visualización y puede suministrar alimentación al panel 210 de visualización mientras transmite una señal a la parte 116 de accionamiento del panel y recibe una señal desde la misma. Según se ha descrito anteriormente, el dispositivo 1 de visualización puede operarse mediante la placa principal 120.

Como es evidente a partir de la descripción anterior un dispositivo de visualización según al menos una realización ejemplar del presente concepto general de la invención, mejora una estructura de instalación de una placa de circuito, a la vez que proporciona una estructura compacta.

Además, se puede lograr un dispositivo de visualización más delgada.

- 5 Aunque se han mostrado y descrito algunas realizaciones ejemplares del presente concepto general de la invención, las personas expertas en la técnica apreciarían que se pueden realizar cambios en estas realizaciones ejemplares sin alejarse de los principios del concepto general de la invención, cuyo alcance está definido en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de visualización que comprende:
 - un módulo (110) de visualización que incluye un panel (210) de visualización;
 - una placa principal (120) conectada eléctricamente con el módulo de visualización para controlar el módulo de visualización, y que incluye una unidad (129) de entrada de alimentación y al menos una unidad (123, 124, 125) de entrada de señal de imagen;
 - una parte (175) de botones de menú proporcionada en un lado del módulo de visualización, estando dicha parte de botones de menú conectada eléctricamente con la placa principal;
 - una placa inversora (130) dispuesta en un lado trasero del módulo de visualización con la placa principal y conectada eléctricamente con la placa principal;
 - una cubierta trasera que forma una superficie trasera del dispositivo de visualización y conectada con una cubierta delantera, teniendo la cubierta trasera una pluralidad de agujeros pasantes (192) en la cubierta trasera para exponer la al menos una unidad de entrada de señal de imagen y la unidad de entrada de alimentación, al exterior de la cubierta trasera, comprendiendo la cubierta trasera, además, agujeros pasantes para exponer la parte de botones de menú al exterior de la cubierta trasera; y
 - una montura (185) de refuerzo;
 - caracterizado porque** el dispositivo de visualización comprende, además, un pedestal (195), y **porque** la montura (185) de refuerzo está formada en la superficie interna de la cubierta trasera, siendo dicha montura de refuerzo conectable directamente con el pedestal.
2. El dispositivo de visualización según la reivindicación 1, que comprende, además, una montura (140) proporcionada en la superficie trasera del módulo de visualización para soportar la placa principal y la placa inversora.
3. El dispositivo de visualización según la reivindicación 2, en el que la montura incluye una parte (142) de blindaje para bloquear ondas electromagnéticas generadas desde la placa principal.
4. El dispositivo de visualización según la reivindicación 3, en el que la cubierta trasera incluye una parte receptora (190) de la montura para soportar y recibir la montura, comprendiendo dicha parte receptora de la montura la pluralidad de agujeros pasantes (192) de la cubierta trasera proporcionada, respectivamente, con formas que se corresponden a las de al menos una unidad de entrada de señal de imagen y de la unidad de entrada de alimentación de la placa principal, de forma que se exponga la al menos una unidad de entrada de señal de imagen y la unidad de entrada de alimentación al exterior de la cubierta trasera.
5. El dispositivo de visualización de la reivindicación 1, en el que la placa inversora está dispuesta adyacente a la placa principal.
6. El dispositivo de visualización de la reivindicación 5, en el que la placa principal está conectada con la placa inversora mediante un terminal de conexión.
7. El dispositivo de visualización de la reivindicación 1, en el que el módulo de visualización incluye, además, una unidad de retroiluminación, y en el que la placa inversora está configurada para suministrar energía a la unidad de retroiluminación.
8. El dispositivo de visualización de la reivindicación 1, que comprende, además, la cubierta delantera con la que se conecta la cubierta trasera, estando proporcionada dicha cubierta delantera delante del módulo de visualización para recibir el módulo de visualización.
9. El dispositivo de visualización de la reivindicación 1, en el que el panel de visualización incluye un panel (212) de pantalla de cristal líquido (LCD) sobre el que se muestra la imagen, y una parte (116) de accionamiento del panel para accionar el panel de pantalla de cristal líquido.
10. El dispositivo de visualización según la reivindicación 1, en el que el pedestal está directamente conectado con la montura de refuerzo para aumentar la resistencia de la cubierta trasera.
11. El dispositivo de visualización según la reivindicación 7, en el que el módulo de visualización incluye, además, un chasis inferior (112) proporcionado para recibir el panel de visualización.
12. El dispositivo de visualización según la reivindicación 11, en el que la placa principal, la placa inversora y la parte de botones de menú están montadas en el chasis inferior.
13. El dispositivo de visualización según la reivindicación 11, en el que el chasis inferior incluye un surco receptor (113) de cable proporcionado para recibir un cable (156) que conecta la unidad de retroiluminación y la placa inversora.
14. El dispositivo de visualización según la reivindicación 2, en el que:

la montura incluye un soporte y una parte (148) de fijación para soportar y fijar la montura; y una posición de la parte de soporte y de fijación es guiada insertando salientes (164a, 164b) de fijación formados en la cubierta delantera en la parte de soporte y de fijación.

- 5 **15.** El dispositivo de visualización según la reivindicación 2, en el que la montura incluye una parte (144) de sujeción de la placa inversora proporcionada para permitir que la placa inversora sea insertada en la misma.

FIG. 1

1

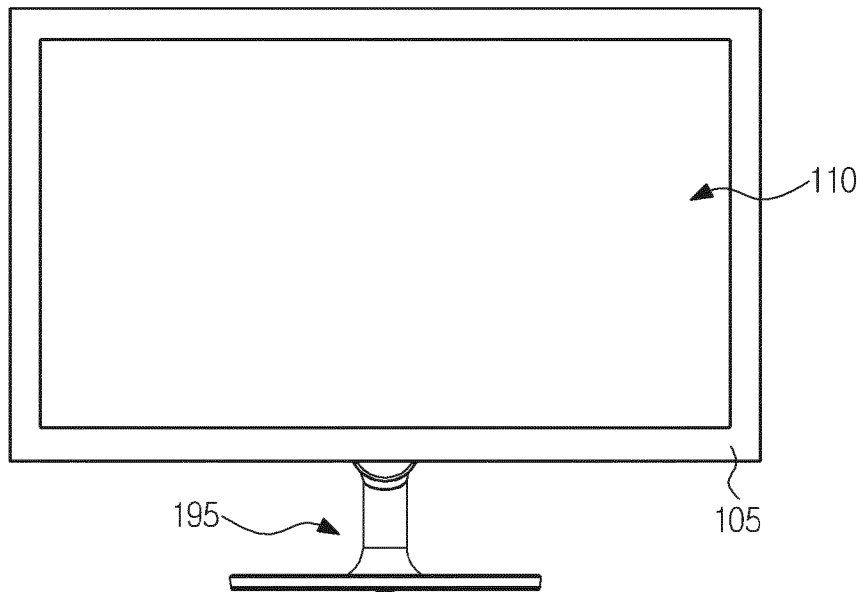


FIG. 2

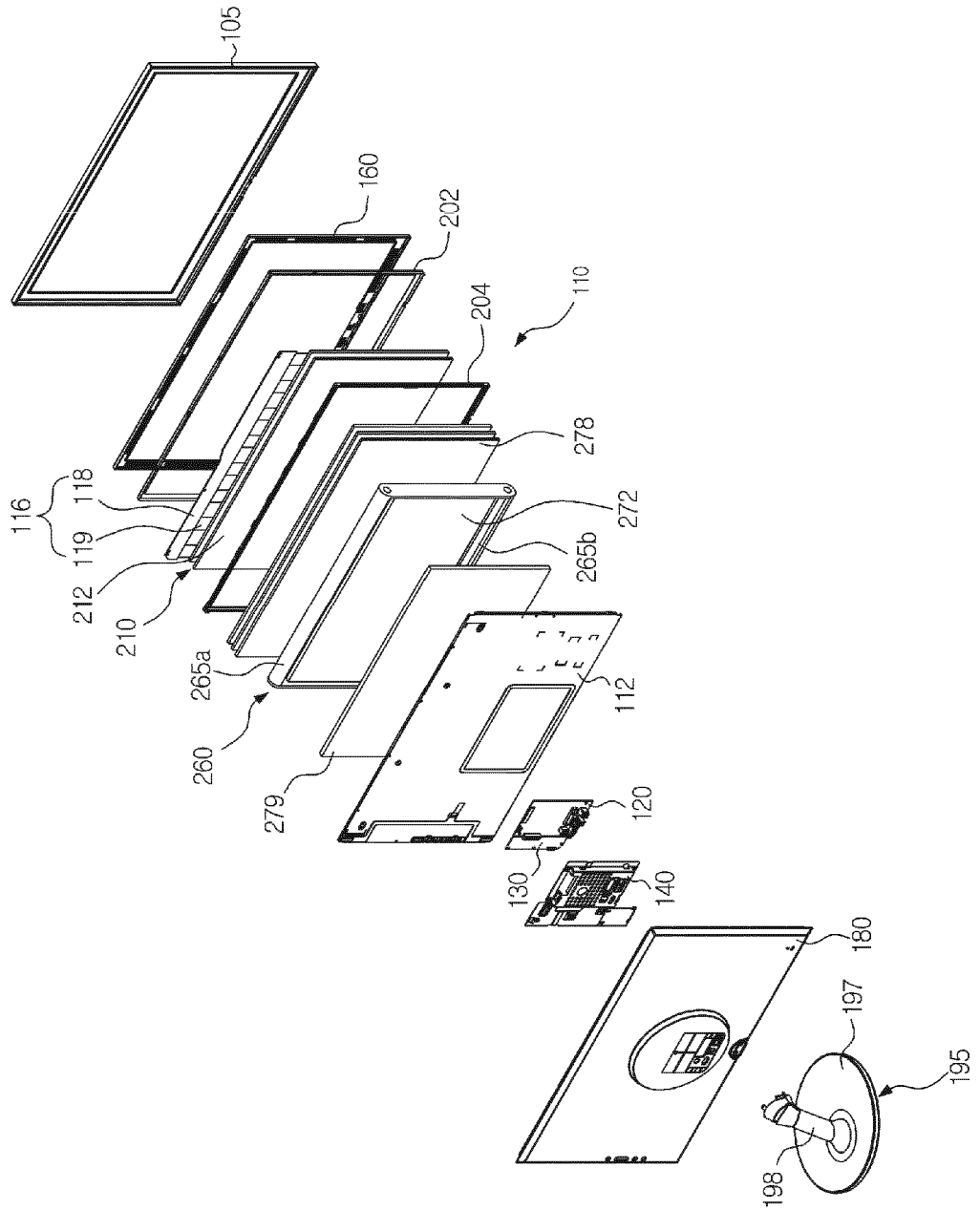


FIG. 3

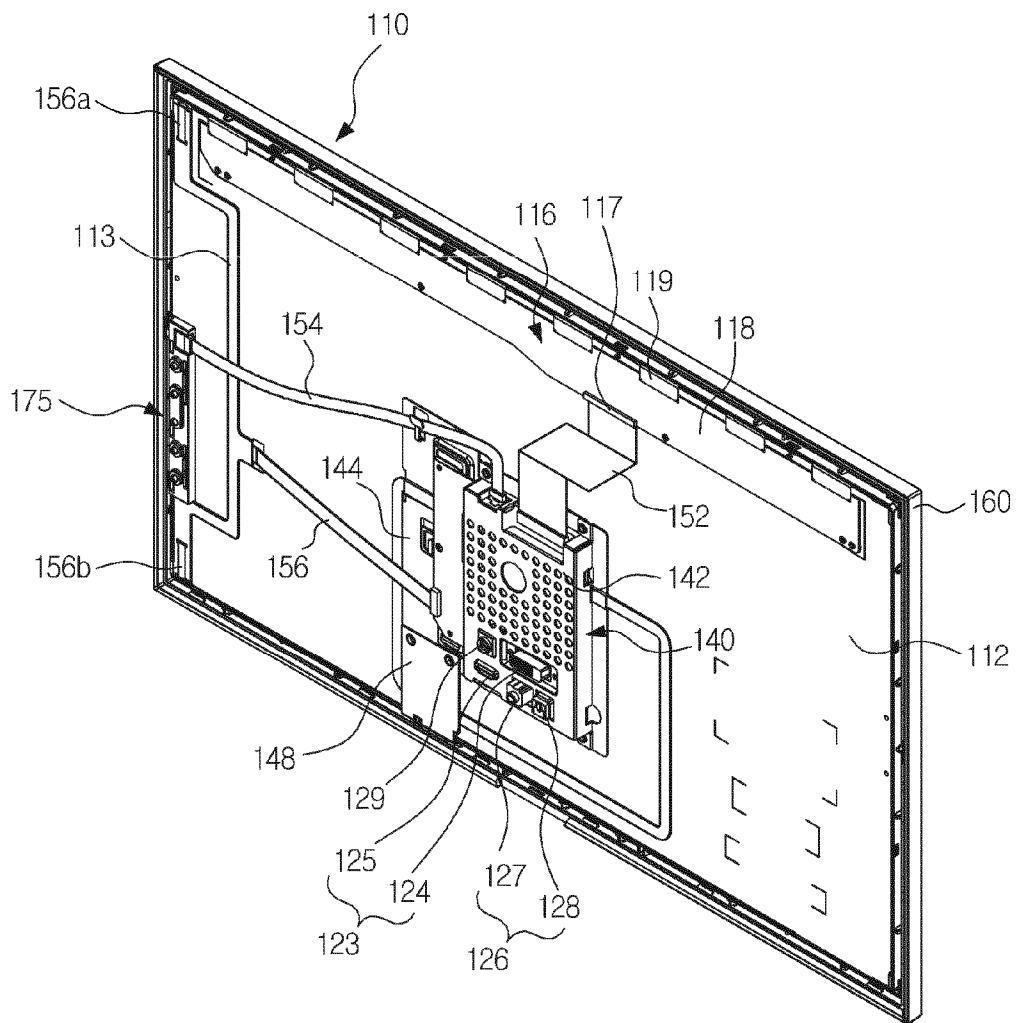


FIG. 4

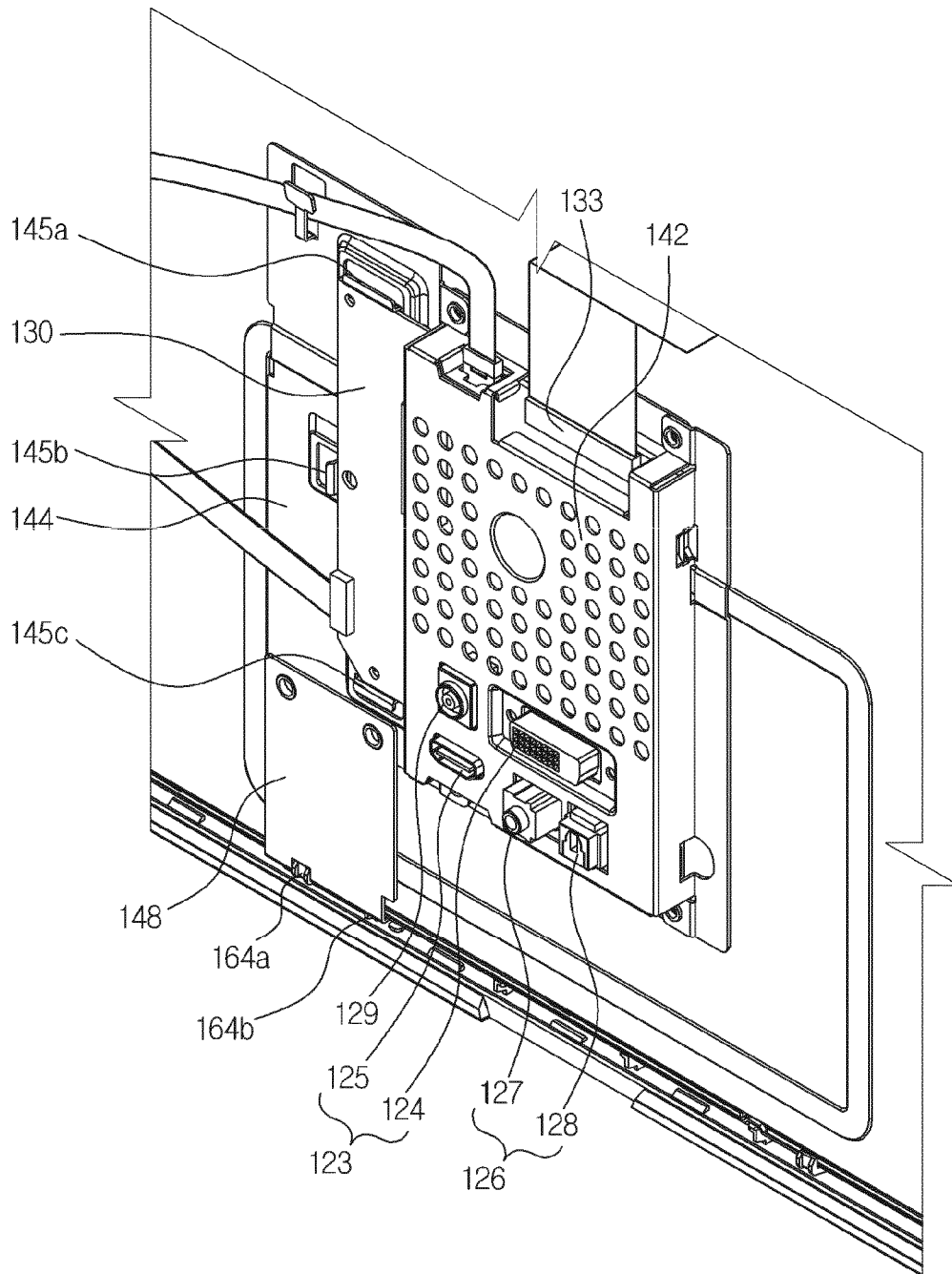


FIG. 5

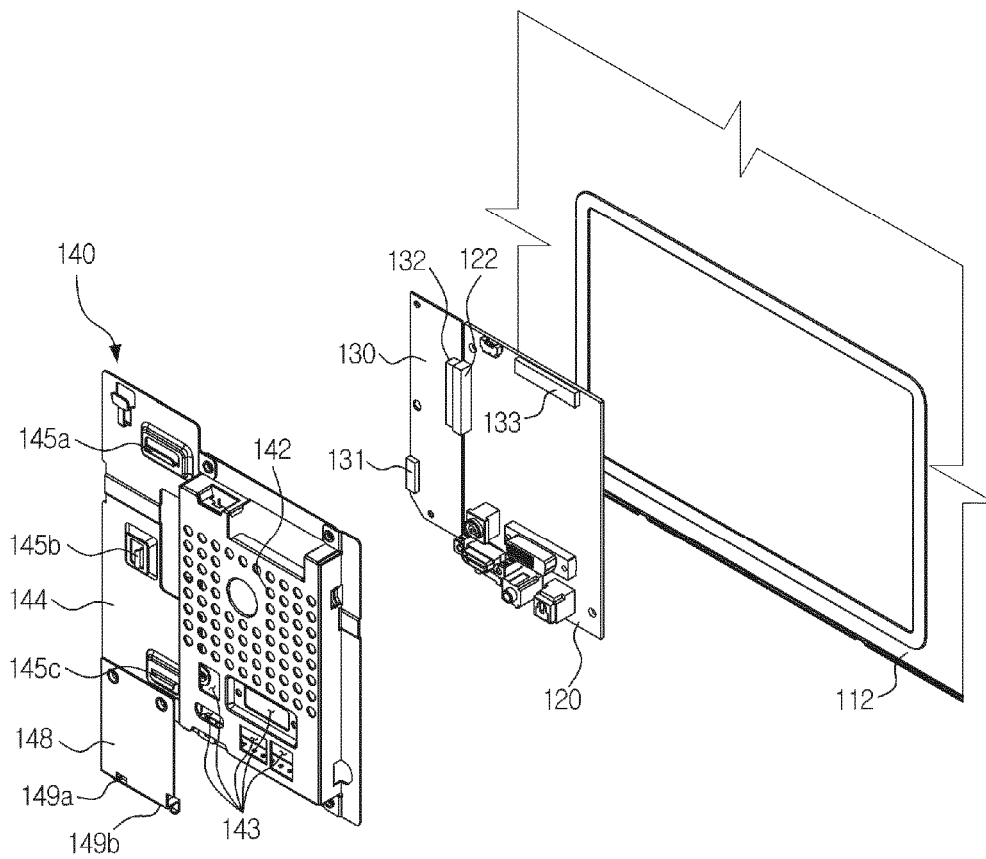


FIG. 6

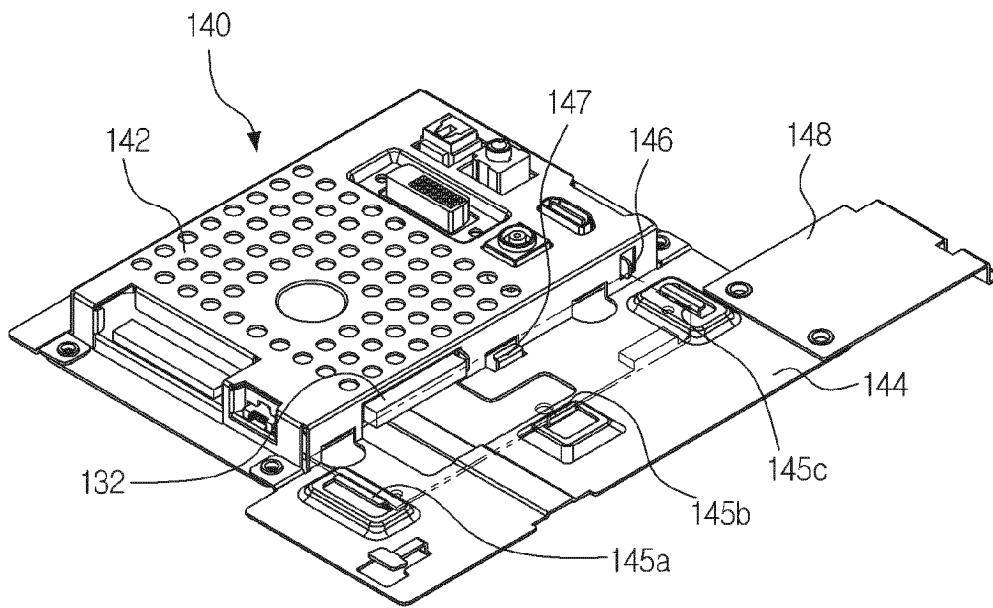


FIG. 7

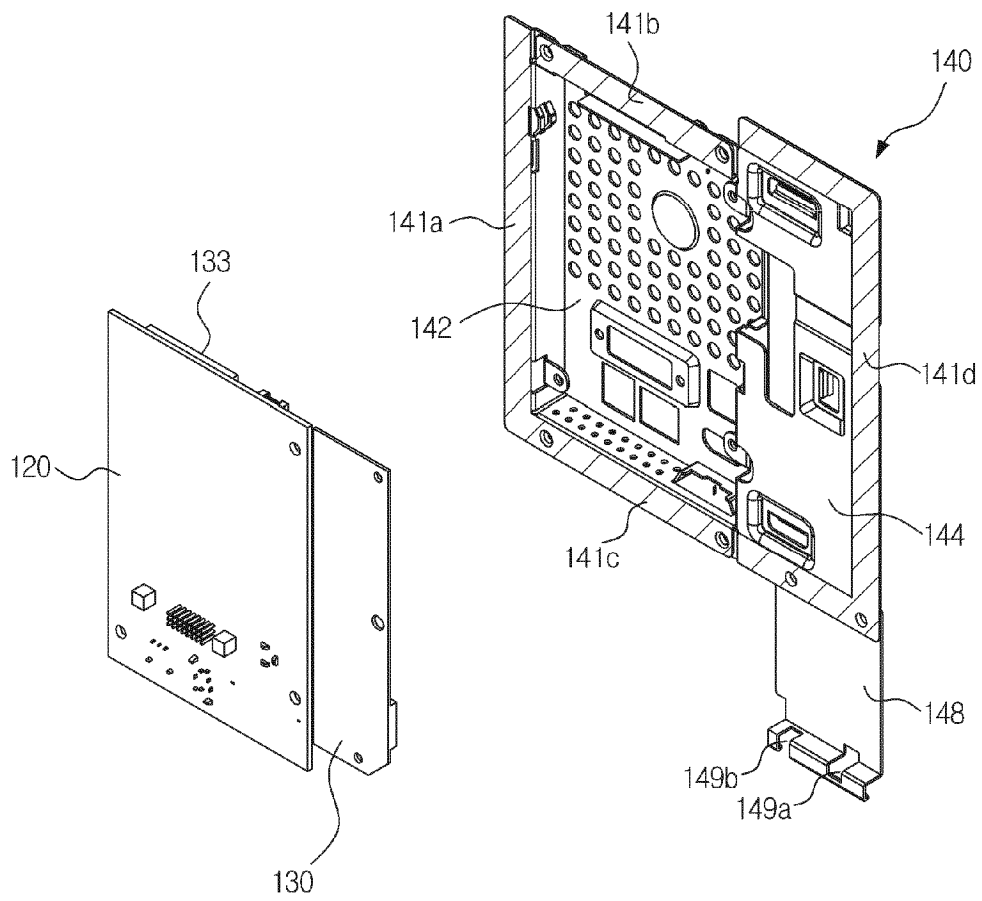


FIG. 8A

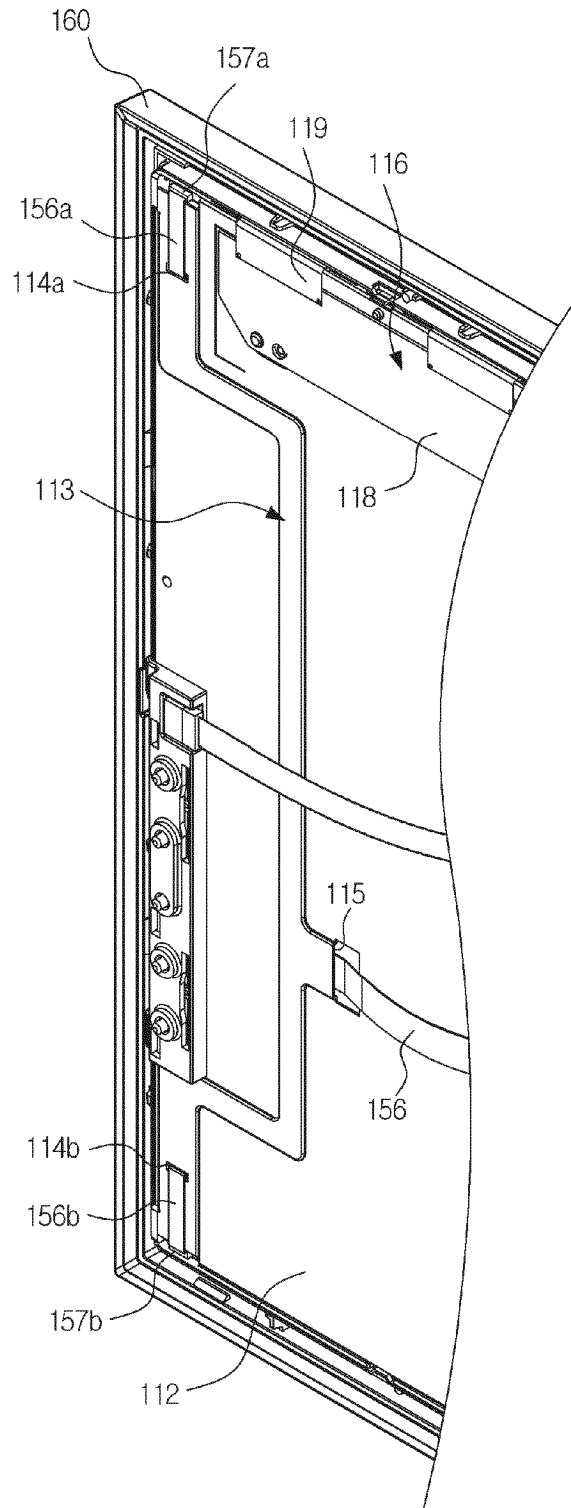


FIG. 8B

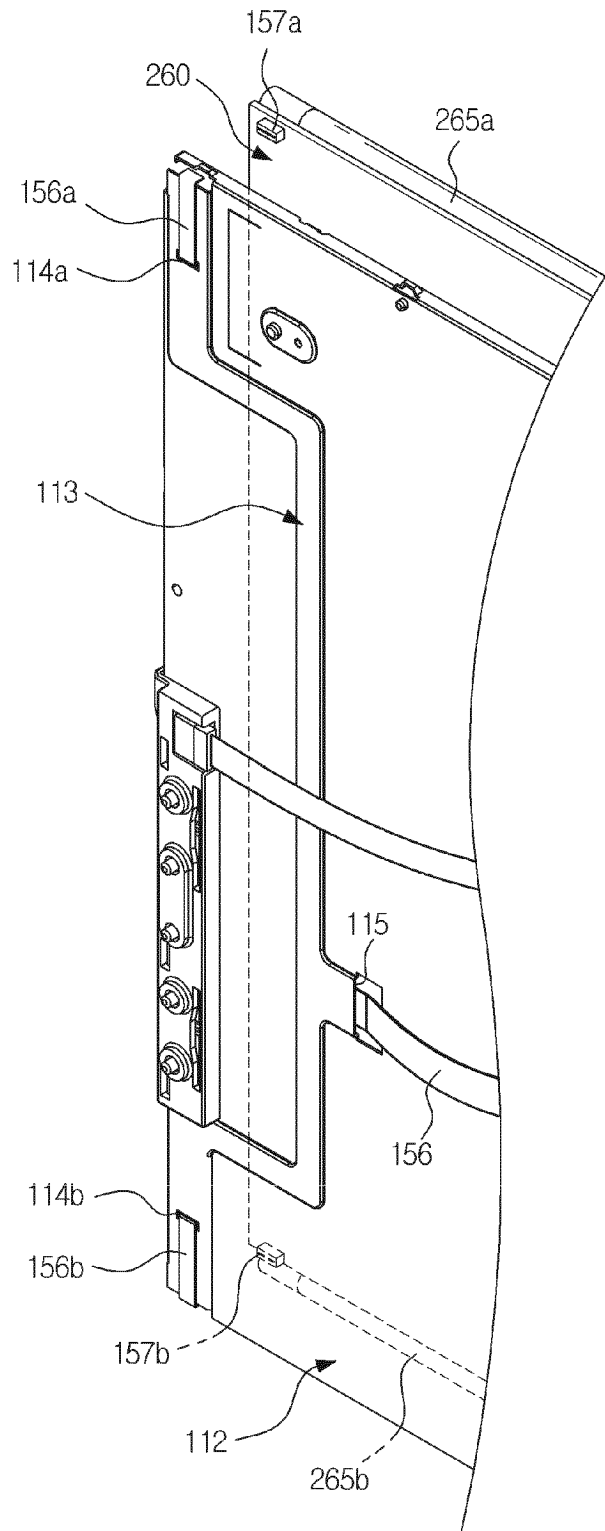


FIG. 9

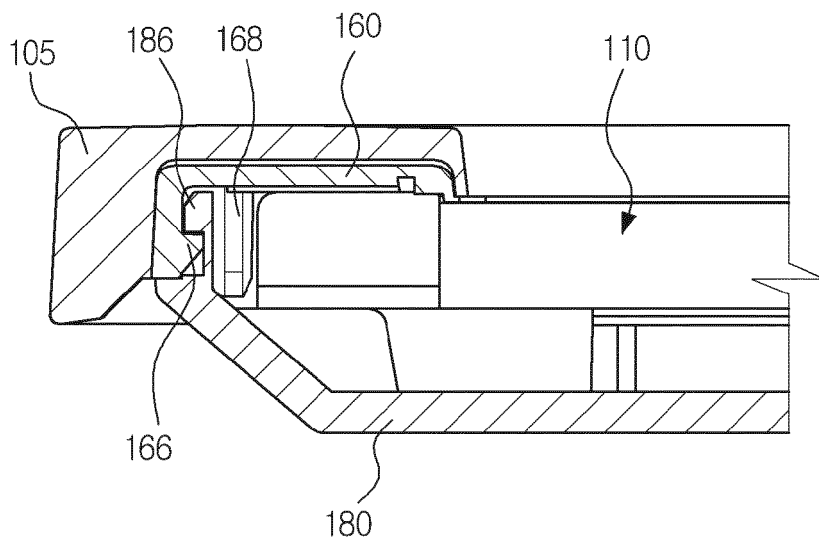


FIG. 10

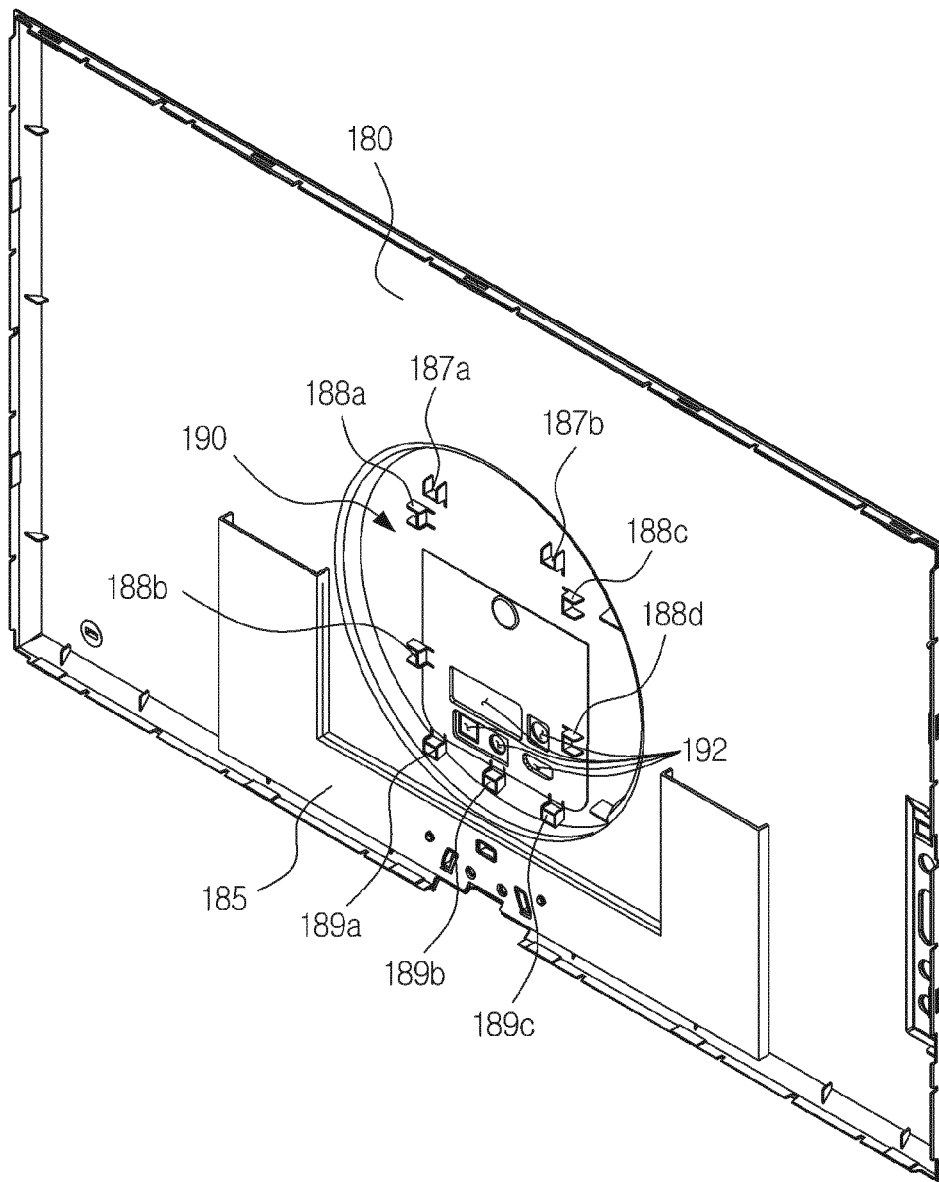


FIG. 11

