

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 023 239**

51 Int. Cl.:

G06F 1/16 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

H04N 5/64 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2021** E 21157983 (4)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2025** EP 3879380

54 Título: **Aparato de visualización**

30 Prioridad:

11.03.2020 KR 20200029965

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

30.05.2025

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.00%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do 16677, KR**

72 Inventor/es:

**CHA, MINWOO;
KIM, DONGOH;
LEE, DONGCHAN;
LEE, YOUNGCHAN;
JUNG, JISEOK y
HAN, YOONGOO**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 3 023 239 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

Aparato de visualización

5 Referencia cruzada a solicitud relacionada

Esta solicitud se basa en y reivindica prioridad sobre la solicitud de patente coreana n.º 10-2020-0029965, presentada el 11 de marzo de 2020 en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea.

10 Antecedentes

1. Campo

15 La descripción se refiere a un aparato de visualización y, más específicamente, a un aparato de visualización que incluye un miembro de sellado.

2. Descripción de la técnica relacionada

20 Por norma general, un aparato de visualización es un aparato que muestra una imagen en una pantalla, tal como un televisor, un monitor de ordenador y una pantalla de información digital. En los últimos años, los aparatos de visualización a menudo se instalan fuera de un edificio o un lugar al aire libre para publicidad. Además, incluso sin fines publicitarios, los aparatos de visualización se pueden instalar al aire libre, como un jardín o una azotea.

25 Cuando dicho aparato de visualización se instala al aire libre como se describe anteriormente, el aparato de visualización puede estar expuesto al agua debido a diversas razones, tales como lluvia o nieve. Además, el aparato de visualización puede estar expuesto al polvo.

30 Para que el aparato de visualización funcione normalmente incluso al aire libre, el aparato de visualización debe bloquear la entrada de agua y polvo. Es decir, el aparato de visualización debe tener una función impermeable y a prueba de polvo.

35 El documento US 2014/0111917 describe un dispositivo electrónico que incluye: una primera carcasa que incluye una primera parte de pared formada con una primera parte de gancho; una segunda carcasa que incluye una segunda parte de pared formada con una segunda parte de gancho; una junta que está presionada por una cara en un lado opuesto de la segunda parte de gancho a una cara de enclavamiento con la primera parte de gancho y una cara inferior de una ranura de carcasa; y una parte de pared de restricción que se extiende hacia el segundo lado de carcasa a lo largo de una cara trasera de un lado opuesto de la segunda parte de pared al lado de la primera parte de gancho, y que está ajustada con una altura tal que una posición de un extremo superior de la parte de pared de restricción es más alta que un extremo superior de la junta en un estado libre de la junta antes de ajustar la primera parte de gancho junto con la segunda parte de gancho.

El documento US 3,360,887 describe un miembro de sellado extruido.

45 Compendio

Las características de la presente invención se exponen en las reivindicaciones adjuntas. Aspectos adicionales de la presente descripción se expondrán en parte en la descripción que sigue, en parte serán evidentes a partir de la descripción o podrán aprenderse mediante la práctica de la presente descripción.

50 Breve descripción de los dibujos

Estos y/u otros aspectos de la descripción se harán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, tomados junto con los dibujos adjuntos de los cuales:

55 La FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de visualización según una realización de la descripción;

60 La FIG. 2 es una vista en perspectiva explotada que ilustra el aparato de visualización según la realización de la descripción;

La FIG. 3 es una vista ampliada que ilustra la parte B de la FIG. 2;

65 La FIG. 4 es una vista en perspectiva posterior que ilustra el aparato de visualización según la realización de la descripción, que muestra un estado donde una cubierta de carcasa está separada del aparato de visualización;

La FIG. 5 es una vista ampliada que ilustra la parte C de la FIG. 4;

La FIG. 6 es una vista que ilustra un miembro de sellado incluido en el aparato de visualización según la realización de la descripción;

5

La FIG. 7 es una vista en sección transversal que ilustra el miembro de sellado mostrado en la FIG. 6;

La FIG. 8 es una vista que ilustra secciones transversales de una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidos en el aparato de visualización según la realización de la presente descripción antes de acoplarse entre sí;

10

La FIG. 9 es una vista que ilustra secciones transversales de una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidas en el aparato de visualización según la realización de la presente descripción que están acopladas entre sí;

15

La FIG. 10 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' de la FIG. 1, que muestra un estado donde la carcasa, el miembro de sellado y la cubierta de la carcasa están acoplados entre sí;

La FIG. 11 es una vista en perspectiva posterior que ilustra el aparato de visualización según la realización de la presente descripción, que muestra una cubierta de conector en un estado abierto;

20

La FIG. 12 es una vista ampliada que ilustra la parte D de la FIG. 11;

La FIG. 13 es una vista en sección transversal que ilustra un miembro de sellado de un aparato de visualización según otra realización de la presente descripción; y

25

La FIG. 14 es una vista en sección transversal que ilustra una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidos en el aparato de visualización según la otra realización de la descripción que están acoplados entre sí.

30

Descripción detallada

Las realizaciones expuestas en esta invención e ilustradas en la configuración de la descripción son solo las realizaciones más preferidas de la invención y no son representativas del espíritu técnico completo de la descripción, por lo que debe entenderse que pueden reemplazarse con diversos equivalentes y modificaciones en el momento de la descripción.

35

La terminología utilizada en esta invención se utiliza únicamente para describir realizaciones particulares y no pretende limitar la descripción. Se entiende que las formas singulares "un", "una" y "el/la/los/las" incluyen referencias plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Asimismo, se entiende que los términos "incluir", "comprender" y/o "tener", cuando se utilizan en esta especificación, especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes indicados, pero no excluyen la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de estos.

40

45

Los términos que incluyen números ordinales como "primero" y "segundo" se pueden usar para explicar varios componentes, pero los componentes no están limitados por los términos. Los términos son solo con el propósito de distinguir un componente de otro. Por lo tanto, un primer elemento, componente, región, capa o sección que se describe a continuación podría denominarse segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las enseñanzas de la presente descripción.

50

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

Aunque la descripción se describe en relación con un dispositivo 1 de visualización de panel plano como un ejemplo del aparato de visualización, la descripción se puede aplicar a un aparato de visualización de tipo variable (plegable o flexible) que es variable entre una forma curva y una forma plana.

55

Además, la descripción se describe en relación con un aparato de visualización al aire libre como un ejemplo, pero la descripción se puede aplicar a un dispositivo de visualización instalado en interiores.

60

Además, un término "hacia adelante" usado en esta invención indica una dirección paralela al eje x mostrado en la FIG. 1. Los términos "lado superior" y "lado inferior" indican direcciones paralelas al eje z que se muestra en la FIG. 1. "Ambos lados" y "lados laterales" indican una dirección paralela al eje y que se muestra en la FIG. 1.

Por lo tanto, un aspecto de la presente descripción es proporcionar un aparato de visualización que incluye un miembro de sellado que tiene una estructura mejorada.

65

Otro aspecto de la presente descripción es proporcionar un aparato de visualización que tiene funciones impermeables y a prueba de polvo, y que tiene un rendimiento de montaje y productividad mejorados.

5 La FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un aparato de visualización según una realización de la presente descripción. La FIG. 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra el aparato de visualización según la realización de la presente descripción.

10 Con referencia a las FIGS. 1 y 2, el aparato 1 de visualización incluye una carcasa 10 que forma la apariencia externa de esta. La carcasa 10 tiene una abertura 10a. La abertura 10a se puede proporcionar para pasar a través de ella desde la superficie frontal hasta las superficies posteriores de la carcasa 10. Una imagen mostrada por un módulo 30 de visualización se puede ver desde el exterior a través de la abertura 10a.

15 La carcasa 10 puede tener una forma de caja con superficies delantera y posterior que están abiertas. La carcasa 10 se puede proporcionar para acomodar el módulo 30 de visualización en su interior. La carcasa 10 puede incluir una parte 11 de bisel que cubre un borde frontal del módulo 30 de visualización y una parte 12 lateral doblada desde un borde de la parte 11 de bisel hacia atrás.

20 El aparato 1 de visualización incluye el módulo 30 de visualización. El módulo 30 de visualización incluye un panel de visualización donde se muestra una imagen. El módulo 30 de visualización está dispuesto dentro de la carcasa 10 de modo que una imagen mostrada en el panel de visualización esté expuesta al exterior de la carcasa 10 a través de la abertura 10a.

25 Aunque no se muestra en los dibujos, el módulo 30 de visualización puede incluir además una unidad de retroiluminación que suministra luz al panel de visualización. La unidad de retroiluminación puede estar dispuesta mientras está separada de la parte trasera del panel de visualización.

30 La unidad de retroiluminación puede incluir una pluralidad de fuentes luminosas para generar luz. La pluralidad de fuentes luminosas representa un elemento que emite luz. La pluralidad de fuentes de luz puede incluir no solo diodos emisores de luz (LED), sino también todos los elementos o dispositivos que generan y emiten luz.

35 Según el concepto de la descripción, el aparato 1 de visualización puede incluir una unidad de retroiluminación de tipo directo donde la fuente de luz está dispuesta directamente debajo del panel de visualización, o una unidad de retroiluminación de tipo borde donde la fuente de luz está dispuesta en un lado del panel de visualización, como un panel de visualización no emisor. Además, el aparato 1 de visualización puede incluir un panel de visualización de tipo emisor donde una pluralidad de píxeles que constituyen el panel de visualización genera luz por sí mismos para generar una imagen. Es decir, el aparato 1 de visualización según el concepto de la descripción no se limita al tipo de panel de visualización o la unidad de retroiluminación.

40 Se puede proporcionar un chasis trasero en la superficie trasera del módulo 30 de visualización. El chasis trasero puede proporcionarse para cubrir la superficie trasera del módulo 30 de visualización. Una placa de circuito impreso puede montarse en el chasis trasero. Además, como se muestra en la FIG. 2, un ventilador 50 puede montarse en el chasis trasero. Además, se puede montar un soporte 40 de apoyo en el chasis trasero.

45 El ventilador 50 puede instalarse en el chasis trasero que forma la parte trasera del módulo 30 de visualización. El ventilador 50 puede estar dispuesto en un espacio cerrado formado por la carcasa 10, una cubierta 20 de carcasa, el chasis trasero y un miembro 100 de sellado. El ventilador 50 puede formar un flujo de aire en el espacio cerrado para descargar el calor generado desde el módulo 30 de visualización hacia el exterior del aparato 1 de visualización. En detalle, el ventilador 50 puede permitir que el aire existente entre el módulo 30 de visualización y la cubierta 20 de carcasa fluya suavemente, para descargar calor desde el módulo 30 de visualización a la cubierta 20 de carcasa.

50 El soporte 40 de apoyo puede montarse en el chasis trasero. La cubierta 20 de carcasa se puede acoplar al soporte 40 de apoyo. Detalles de estos se describirán a continuación.

55 El aparato 1 de visualización incluye la cubierta 20 de carcasa acoplada a la superficie trasera de la carcasa 10 para cubrir la abertura 10a. La cubierta 20 de carcasa está acoplada a la superficie posterior de la carcasa 10 para cubrir la superficie posterior del módulo 30 de visualización.

60 Según el concepto de la descripción, el aparato 1 de visualización incluye un miembro 100 de sellado dispuesto entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa para sellar un espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa. El miembro 100 de sellado sella el espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa para evitar que la humedad o el polvo se infiltre en el aparato 1 de visualización.

65 El miembro 100 de sellado puede proporcionarse para tener una forma de sección transversal predeterminada, y la forma de sección transversal se describirá a continuación. El miembro 100 de sellado puede estar dispuesto

- 5 a lo largo de los bordes de la carcasa 10. Con este fin, el miembro 100 de sellado puede tener una longitud sustancialmente correspondiente a las longitudes de los cuatro lados de la carcasa 10. Además, el miembro 100 de sellado puede proporcionarse en una forma de bucle cerrado sin tener una parte rota. En los dibujos, el miembro 100 de sellado se ilustra en una forma rectangular en aras de la conveniencia de la ilustración, pero dado que el miembro 100 de sellado está formado por un material flexible, la forma puede no ser fija. Por ejemplo, el miembro 100 de sellado puede tener una forma aproximadamente elíptica antes de acoplarse a la carcasa 10.
- 10 La FIG. 3 es una vista ampliada que ilustra la parte B de la FIG. 2. La FIG. 4 es una vista en perspectiva posterior que ilustra el aparato de visualización según la realización de la descripción, que muestra un estado donde una cubierta de carcasa está separada del aparato de visualización. La FIG. 5 es una vista ampliada que ilustra la parte C de la FIG. 4. La FIG. 6 es una vista que ilustra un miembro de sellado incluido en el aparato de visualización según la realización de la descripción.
- 15 Con referencia a la FIG. 3, la carcasa 10 incluye una ranura 10b del miembro de sellado provista para permitir que el miembro 100 de sellado se inserte en ella y una ranura 10c de cubierta provista para permitir que una parte 20a doblada de la cubierta 20 de carcasa se inserte en ella.
- 20 Cada una de la ranura 10b del miembro de sellado y la ranura 10c de cubierta puede formarse en la superficie trasera de la carcasa 10. La ranura 10b del miembro de sellado y la ranura 10c de cubierta pueden estar dispuestas para estar separadas lateralmente entre sí. Cada una de la ranura 10b del miembro de sellado y la ranura 10c de cubierta puede proporcionarse a lo largo del borde de la carcasa 10. Además, cada una de la ranura 10b del miembro de sellado y la ranura 10c de cubierta puede estar formada por una parte de la superficie trasera de la carcasa 10 que está rebajada hacia adelante.
- 25 Con referencia a la FIG. 4, el aparato 1 de visualización puede incluir además una carcasa 60 de conector. La carcasa 60 de conector puede estar acoplada a la superficie trasera del módulo 30 de visualización. En detalle, la carcasa 60 de conector puede montarse en el chasis trasero del módulo 30 de visualización.
- 30 La carcasa 60 de conector puede tener un espacio 61 interior formado al estar empotrado hacia la parte delantera del aparato 1 de visualización. Se puede proporcionar una pluralidad de conectores 62 en el espacio 61 interior de la carcasa 60 de conector.
- 35 Además, el aparato 1 de visualización puede incluir además un miembro 70 de sellado del conector proporcionado a lo largo de un borde de la carcasa 60 del conector. El miembro 70 de sellado del conector puede estar dispuesto entre la carcasa 60 del conector y la cubierta 20 de carcasa para sellar un espacio entre la carcasa 60 del conector y la cubierta 20 de carcasa.
- 40 La cubierta 20 de carcasa puede incluir un orificio 21 de cubierta formado en una posición correspondiente a la carcasa 60 del conector. Además, el aparato 1 de visualización puede incluir además una cubierta 22 de conector acoplada a la cubierta 20 de carcasa para cubrir el orificio 21 de cubierta.
- 45 La cubierta 20 de carcasa puede incluir una pluralidad de orificios 23 de sujeción como se muestra en la FIG. 4. La carcasa 10 o el soporte 40 de apoyo pueden incluir una pluralidad de orificios de sujeción (no se muestran) correspondientes a los orificios 23 de sujeción de la cubierta 20 de carcasa. Al sujetar un miembro de sujeción (no se muestra) al orificio 23 de sujeción, la cubierta 20 de carcasa puede acoplarse a la carcasa 10 o al soporte 40 de apoyo. Aunque no se muestra, no hay limitación en el tipo del miembro de sujeción. Por ejemplo, el miembro de sujeción puede ser un tornillo.
- 50 Con referencia a la FIG. 5, el miembro 100 de sellado según la realización de la descripción puede proporcionarse para que pueda doblarse en las esquinas de la carcasa 10 sin un elemento separado.
- 55 En general, la carcasa 10 puede proporcionarse en una forma de caja que tenga una abertura rectangular. La carcasa 10 puede tener una abertura cuadrada. En el caso de una carcasa con una abertura cuadrada o rectangular, la carcasa tiene cuatro esquinas. Para evitar que la humedad y el polvo fluyan hacia la carcasa 10, el miembro 100 de sellado necesita sellar uniformemente toda la circunferencia de la carcasa 10. Para sellar toda la circunferencia de la carcasa 10, el miembro 100 de sellado debe doblarse a 90 grados en la esquina de la carcasa 10. Sin embargo, en un proceso donde el miembro de sellado se dobla a 90 grados, el espesor del miembro de sellado puede volverse no uniforme para hacer que se forme un espacio entre el miembro de sellado y la cubierta de la carcasa.
- 60 Cuando el miembro de sellado convencional se dobla a 90 grados, el miembro de sellado se comprime y se vuelve más grueso para generar así un espacio entre la cubierta de la carcasa y el miembro de sellado. La humedad y el polvo pueden infiltrarse a través del espacio, y es posible que el miembro de sellado no funcione correctamente.
- 65 En la tecnología convencional, con el fin de eliminar dicha limitación, se ha proporcionado un miembro de

5 sellado de esquina separado para sellar la esquina del aparato de visualización. El miembro de sellado de esquina doblado a 90 grados está dispuesto en cada esquina y, por lo tanto, el aparato de visualización está provisto de cuatro miembros de sellado de esquina. Además, el miembro de sellado de esquina tiene un extremo y el otro extremo acoplados respectivamente a un miembro de sellado de lado largo y un miembro de sellado de lado corto, cada uno proporcionado en forma de línea recta. En este proceso, es necesario aplicar un adhesivo de modo que un extremo del miembro de sellado de esquina esté unido al miembro de sellado de lado largo y es necesario aplicar un adhesivo de modo que el otro extremo del miembro de sellado de esquina esté unido al miembro de sellado de lado corto. Por lo tanto, convencionalmente, el miembro de sellado incluye cuatro miembros de sellado de esquina, dos miembros de sellado de lado largo y dos miembros de sellado de lado corto, y para que los miembros de sellado formen un bucle cerrado, se necesita aplicar un adhesivo dos veces para cada miembro de sellado de esquina. Por lo tanto, se requiere un total de ocho procesos de aplicación de adhesivo.

15 Según el concepto de la descripción, el miembro 100 de sellado puede formar un bucle cerrado con solo un proceso de aplicación de adhesivo. El miembro 100 de sellado puede proporcionarse para que pueda doblarse a 90 grados sin un miembro de esquina separado en la esquina de la carcasa 10. Además, como se describirá con referencia a la FIG. 6, el miembro 100 de sellado puede formar un bucle cerrado con solo una aplicación de un adhesivo.

20 Con referencia a las FIGS. 5 y 6, el miembro 100 de sellado según el concepto de la descripción puede proporcionarse para que pueda doblarse a 90 grados sin un miembro de esquina separado incluso en la esquina de la carcasa 100. Incluso cuando el miembro 100 de sellado se dobla a 90 grados, el miembro 100 de sellado puede no estar sujeto a un gran cambio en el grosor de este. Por consiguiente, el miembro 100 de sellado puede evitar que se produzca una elevación en la cubierta 20 de carcasa debido a un cambio en el grosor de esta incluso en la esquina de la carcasa 10. Es decir, incluso en la esquina de la carcasa 10, puede no formarse un espacio entre el miembro 100 de sellado y la cubierta 20 de carcasa.

30 Según el concepto de la descripción, el miembro 100 de sellado puede tener una forma de sección transversal predeterminada y puede extenderse en una dirección. El miembro 100 de sellado puede proporcionarse como un miembro en forma de línea recta que tiene una forma de sección transversal uniforme. Dado que el miembro 100 de sellado está formado por un material flexible, el miembro de sellado puede doblarse como se describió anteriormente, y puede formarse un bucle cerrado uniendo un extremo 101 del miembro de sellado al otro extremo 102 del miembro de sellado con un adhesivo. Es decir, el bucle cerrado puede formarse con solo una aplicación del adhesivo.

35 Por lo tanto, según el concepto de la descripción, el proceso de producción del miembro de sellado puede simplificarse y, por lo tanto, puede mejorarse la productividad del miembro de sellado.

40 La FIG. 7 es una vista en sección transversal que ilustra el miembro de sellado mostrado en la FIG. 6.

Con referencia a la FIG. 7, el miembro 100 de sellado según la realización de la presente descripción puede incluir una parte 110 de cabeza y una parte 120 de protuberancia que se extiende desde la parte 110 de cabeza.

45 El miembro 100 de sellado puede estar dispuesto entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa para sellar un espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa. El miembro 100 de sellado puede estar dispuesto de tal manera que la parte 110 de cabeza entre en contacto con la cubierta 20 de carcasa y la parte 120 de protuberancia se inserte en la ranura 10b del miembro de sellado de la carcasa 10.

50 La parte 110 de cabeza puede incluir un hueco 111. El hueco 111 puede proporcionarse en una forma aproximadamente semicircular o de arco. Para más detalle, consulte la FIG. 7, el hueco 111 puede tener una parte superior en una forma aproximadamente semicircular y una parte inferior en una forma aproximadamente rectangular. El hueco 111 puede tener una parte superior en una forma semicircular, y la parte 110 de cabeza tiene una superficie superior en una forma semicircular para corresponder en forma a la parte superior del hueco 111. El hueco 111 puede tener una sección transversal que incluye una parte de arco en forma de arco y una parte recta proporcionada en línea recta. La parte de arco puede estar dispuesta en la parte superior del hueco 111, y la parte recta puede estar dispuesta en la parte inferior del hueco 111.

60 La superficie superior de la parte 110 de cabeza puede proporcionarse en una superficie curva. La superficie superior de la parte 110 de cabeza se puede proporcionar en forma de arco, como se describió anteriormente. La parte 110 de cabeza incluye un punto 112 de contacto colocado en el centro de la superficie superior de esta. El punto 112 de contacto indica el punto más alto de la parte 110 de cabeza. El punto 112 de contacto indica un punto en la posición más alta en el miembro 100 de sellado. Mientras tanto, la superficie superior de la parte 110 de cabeza se proporciona para entrar en contacto con la cubierta 20 de carcasa. Por consiguiente, la superficie superior de la parte 110 de cabeza puede denominarse una superficie de contacto. El punto 112 de contacto indica el centro de la superficie de contacto. El centro de la superficie de contacto indica el centro de simetría de la superficie de contacto o el punto central de la superficie de contacto.

La parte 110 de cabeza incluye además un par de protuberancias 113 dispuestas en ambos lados del punto 112 de contacto. La protuberancia 113 dispuesta en un lado del punto 112 de contacto y la protuberancia 113 dispuesta en el otro lado del punto 112 de contacto están dispuestas simétricamente con respecto al punto 112 de contacto. La protuberancia 113 puede proporcionarse para tener una sección transversal aproximadamente semicircular. Dado que el punto 112 de contacto es el punto más alto en la parte 110 de cabeza, el punto 112 de contacto puede estar ubicado más alto que el punto más alto en la protuberancia 113. Aunque no se muestra en el dibujo, el punto 112 de contacto puede estar ubicado al mismo nivel que el punto más alto en la protuberancia 113. Es decir, el punto 112 de contacto puede estar ubicado a la misma altura que el punto más alto en la protuberancia 113.

La parte 110 de cabeza puede incluir además una parte 114 de soporte que forma una superficie inferior de la parte 110 de cabeza y sobresale hacia los lados laterales de la parte 120 de protuberancia. La parte 114 de soporte puede proporcionarse para entrar en contacto con una pared 14 de soporte de la carcasa 10 que se describirá a continuación. La parte 114 de soporte puede estar soportada por la pared 14 de soporte.

La parte 120 de protuberancia puede formarse para extenderse hacia abajo desde la parte 110 de cabeza. La parte 120 de protuberancia puede estar conectada a la parte 114 de soporte. La parte 120 de protuberancia y el cabezal 110 pueden estar formados integralmente entre sí. Por ejemplo, el miembro 100 de sellado puede formarse extruyendo un material base formado por un material flexible, tal como caucho.

La parte 120 de protuberancia puede incluir además una ranura 121 de fijación provista para permitir que una protuberancia 15 de fijación, que se describirá a continuación, se inserte en ella. Las ranuras 121 de fijación pueden proporcionarse en ambos lados de la parte 120 de protuberancia. Las ranuras 121 de fijación pueden estar formadas por un par. A medida que la protuberancia 15 de fijación que se describirá a continuación se inserta en la ranura 121 de fijación, se puede evitar que el miembro 100 de sellado insertado en la ranura 10b del miembro de sellado se retire de la ranura 10b del miembro de sellado. Se puede aumentar la fuerza de acoplamiento entre el miembro 100 de sellado y la ranura 10b del miembro de sellado.

La parte 120 de protuberancia puede incluir además una parte 122 de guía proporcionada para guiar la parte 120 de protuberancia cuando el miembro 100 de sellado se inserta en la ranura 10b del miembro de sellado. La parte 122 de guía puede proporcionarse en un extremo inferior de la parte 120 de protuberancia, y puede proporcionarse para tener un ancho que disminuye a medida que se extiende hacia abajo. Con la parte 122 de guía, la parte 120 de protuberancia puede insertarse suavemente en la ranura 10b del miembro de sellado. Por consiguiente, el miembro 100 de sellado se puede insertar fácilmente en la ranura 10b del miembro de sellado, y se puede mejorar el ensamblaje y la productividad.

Con referencia a la FIG. 7, en el miembro 100 de sellado según la realización de la descripción, la altura h1 de la parte 110 de cabeza en la dirección lateral superior e inferior en el dibujo se proporciona para que sea menor que la altura h2 de la parte 120 de protuberancia en la dirección lateral superior e inferior en el dibujo. Esto se puede expresar como una ecuación de la siguiente manera.

$$h1 < h2$$

Según el concepto de la descripción, dado que la altura h2 de la parte 120 de protuberancia se proporciona mayor que la altura h1 de la parte 110 de cabeza, la fuerza de acoplamiento del miembro 100 de sellado a la ranura 10b del miembro de sellado puede aumentarse. Cuando la altura h2 de la parte 120 de protuberancia es relativamente pequeña, el miembro 100 de sellado puede separarse fácilmente de la ranura 10b del miembro de sellado por una fuerza externa. En particular, el miembro 100 de sellado puede separarse de la esquina de la carcasa 10 donde se requiere una fuerte fuerza de acoplamiento. Como resultado, se puede formar un espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa, y la humedad y el polvo pueden infiltrarse en el espacio. Como se describió anteriormente, en el miembro 100 de sellado según el concepto de la descripción, la altura h2 de la parte 120 de protuberancia es mayor que la altura h1 de la parte 110 de cabeza, de modo que el miembro 100 de sellado puede acoplarse a la ranura 10b del miembro de sellado con una fuerte fuerza de acoplamiento. Por consiguiente, incluso cuando el miembro 100 de sellado se dobla a 90 grados en la esquina de la carcasa 10, se puede evitar que el miembro 100 de sellado se retire de la ranura 10b del miembro de sellado. El miembro 100 de sellado puede sellar un espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa incluso en la esquina de la carcasa 10, y evitar que la humedad y el polvo se infiltren en el espacio.

En lo sucesivo, la longitud del miembro 100 de sellado en la dirección lateral izquierda y derecha en la FIG. 7 puede denominarse un ancho.

Según la realización de la descripción, el ancho máximo w1 de la parte 110 de cabeza puede ser igual al ancho w1 de la parte 114 de soporte. En otras palabras, la parte 110 de cabeza puede tener una anchura máxima en la parte 114 de soporte. La parte 120 de protuberancia puede tener una anchura máxima en el extremo superior de la misma conectada a la parte 110 de cabeza.

Según la realización de la descripción, el ancho máximo w_1 de la parte 110 de cabeza y el ancho máximo de la parte 120 de protuberancia se establecen para satisfacer la siguiente expresión relacional.

5 $w_1 \cdot 2/3 < w_2$

Es decir, la anchura máxima w_2 de la parte 120 de protuberancia se proporciona mayor que $2/3$ de la anchura máxima w_1 de la parte 110 de cabeza.

10 En la tecnología convencional, la anchura de la parte de protuberancia es excesivamente pequeña en comparación con la anchura de la parte de cabeza, lo que provoca una dificultad para asentar de forma estable el miembro de sellado en la ranura del miembro de sellado. Con el fin de eliminar dicha limitación, según la tecnología convencional, se aplica un adhesivo a la ranura del miembro de sellado antes de insertar el miembro de sellado en la ranura del miembro de sellado. Sin embargo, tal proceso debe realizarse de varias a decenas de veces a lo largo del borde de la carcasa. Por consiguiente, se reduce el rendimiento de montaje del miembro de sellado y se reduce la productividad.

20 Según el concepto de la descripción, la anchura de la parte 120 de protuberancia puede ser suficientemente grande en comparación con la anchura de la parte 110 de cabeza. Por consiguiente, el miembro 100 de sellado puede asentarse de manera estable en la ranura 10b del miembro de sellado sin la aplicación de un adhesivo separado. Un operador puede acoplar fácilmente el miembro 100 de sellado a la ranura 10b del miembro de sellado usando una plantilla de laminación (no mostrada) y similares. En este caso, se puede omitir un proceso de aplicación de un adhesivo a la ranura 10b del miembro de sellado o al miembro 100 de sellado. Por consiguiente, según el concepto de la descripción, cuando se ensambla el miembro 100 de sellado a la ranura 25 10b del miembro de sellado, se mejora el rendimiento de ensamblaje y, además, se puede mejorar la productividad del aparato 1 de visualización.

30 La FIG. 8 es una vista que ilustra secciones transversales de una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidos en el aparato de visualización según la realización de la presente descripción antes de acoplarse entre sí. La FIG. 9 es una vista que ilustra secciones transversales de una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidas en el aparato de visualización según la realización de la descripción que están acopladas entre sí. La FIG. 10 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' de la FIG. 1, que muestra un estado donde la carcasa, el miembro de sellado y la cubierta de la carcasa están acoplados entre sí.

35 A continuación, se describirá en detalle un proceso de disposición del miembro 100 de sellado entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa en el aparato 1 de visualización según la realización de la descripción haciendo referencia a las FIGS. 8 a 10.

40 Con referencia a la FIG. 8, el soporte 40 de apoyo puede acomodarse en la carcasa 10. Según la realización de la descripción, el soporte 40 de apoyo puede acoplarse al chasis trasero del módulo 30 de visualización. A medida que el soporte 40 de apoyo está acoplado al chasis trasero, y la cubierta 20 de carcasa está acoplada al soporte 40 de apoyo, la cubierta 20 de carcasa puede proporcionarse para cubrir la superficie trasera de la carcasa 10. Sin embargo, la descripción no se limita a esto, y la cubierta 20 de carcasa puede proporcionarse para acoplarse directamente a la carcasa 10 o al chasis trasero del módulo 30 de visualización sin usar el soporte 40 de apoyo.

50 En la siguiente descripción, un término "lateral (de lado)" indica una dirección paralela al eje x mostrado en las FIGS. 8 a 10. Además, "hacia arriba" o "hacia abajo" indica una dirección paralela al eje y mostrado en las FIGS. 8 a 10.

55 La carcasa 10 puede incluir una parte 13 de extensión que se extiende lateralmente desde la parte 12 lateral hacia el interior de la carcasa 10. Además, la carcasa 10 puede incluir un par de paredes 14 de soporte que se extienden hacia arriba desde la parte 13 de extensión. La ranura 10b del miembro de sellado formada para permitir que el miembro 100 de sellado se inserte en ella se puede definir por el par de paredes 14 de soporte y la parte 13 de extensión.

60 Cada una del par de paredes 14 de soporte puede incluir además una protuberancia 15 de fijación que sobresale hacia la ranura 10b del miembro de sellado. La protuberancia 15 de fijación puede proporcionarse para insertarse en la ranura 121 de fijación del miembro 100 de sellado. Dado que la protuberancia 15 de fijación se inserta en la ranura 121 de fijación, el miembro 100 de sellado puede estar acoplado de manera más estable a la ranura 10b del miembro de sellado. A medida que la protuberancia 15 de fijación se inserta en la ranura 121 de fijación, la fuerza de acoplamiento entre el miembro 100 de sellado y la ranura 10b del miembro de sellado puede aumentar.

65 Con referencia a la FIG. 9, la parte 120 de protuberancia del miembro 100 de sellado puede insertarse en la

ranura 10b del miembro de sellado. Según el concepto de la descripción, cuando el miembro 100 de sellado se inserta en la ranura 10b del miembro de sellado, el miembro 100 de sellado puede asentarse de manera estable en la ranura 10b del miembro de sellado sin que se aplique un adhesivo al miembro 100 de sellado o a la ranura 10b del miembro de sellado. El operador puede asentar fácilmente el miembro 100 de sellado en la ranura 10b del miembro de sellado usando una plantilla de laminación (no se muestra) o similar. Por consiguiente, el montaje y la productividad del aparato 1 de visualización pueden mejorarse.

Con referencia a la FIG. 10, después de que el miembro 100 de sellado se inserta en la ranura 10b del miembro de sellado, la cubierta 20 de carcasa puede acoplarse al soporte 40 de apoyo. La cubierta 20 de carcasa incluye la pluralidad de orificios de sujeción (23 en la FIG. 11), y el soporte 40 de apoyo puede incluir una parte 41 de sujeción correspondiente al orificio 23 de sujeción de la cubierta 20 de carcasa. El usuario puede acoplar la cubierta 20 de carcasa al soporte 40 de apoyo pasando un miembro de sujeción (no se muestra), tal como un tornillo, a través del orificio 23 de sujeción y luego sujetando el miembro de sujeción a la parte 41 de sujeción. A medida que la cubierta 20 de carcasa se acopla al soporte 40 de apoyo, la cubierta 20 de carcasa puede cubrir la superficie trasera de la carcasa 10. Además, la cubierta 20 de carcasa puede cubrir la superficie posterior del módulo 30 de visualización. Como se describió anteriormente, la cubierta 20 de carcasa puede acoplarse a la carcasa 10 en lugar de al soporte 40 de apoyo, y la cubierta 20 de carcasa puede acoplarse al chasis trasero que forma la superficie trasera del módulo 30 de visualización.

Con referencia a la FIG. 10, la cubierta 20 de carcasa puede incluir la parte 20a doblada formada por un extremo de la cubierta 20 de carcasa que está doblado hacia abajo. La parte 20a doblada puede insertarse en la ranura 10c de cubierta de la carcasa 10. La parte 20a doblada puede insertarse en la ranura 10c de cubierta, evitando así principalmente que la humedad y el polvo fluyan hacia el espacio entre la cubierta 20 de carcasa y la carcasa 10. Sin embargo, incluso cuando la parte 20a doblada se inserta en la ranura 10c de cubierta, dado que el espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa no está sellado, es posible que no se garantice el efecto impermeable y a prueba de polvo.

Cuando la cubierta 20 de carcasa está acoplada al soporte 40 de apoyo, la parte 110 de cabeza del miembro 100 de sellado puede ser comprimida por la cubierta 20 de carcasa como se muestra en la FIG. 10.

Según el concepto de la descripción, cuando la parte 110 de cabeza del miembro 100 de sellado se comprime por la cubierta 20 de carcasa, se proporcionan al menos tres puntos 112, 113a y 113b para hacer contacto lineal con la cubierta 20 de carcasa. La parte 110 de cabeza puede entrar en contacto con la cubierta 20 de carcasa en el punto 112 de contacto, así como los puntos 113a y 113b, cada uno del par de protuberancias 113, de una manera de contacto lineal.

En la tecnología convencional, la superficie superior del miembro de sellado se proporciona como una superficie plana. En el caso del miembro de sellado convencional, el miembro de sellado a menudo se ha desviado hacia un lado con respecto a la dirección de extensión del miembro de sellado en un proceso donde el miembro de sellado entra en contacto con la cubierta de la carcasa. En particular, con respecto a la dirección donde se extiende el miembro de sellado, parte del miembro de sellado está sesgado hacia un lado, y parte restante del miembro de sellado está sesgado hacia el otro lado. Cuando el miembro de sellado se desvía hacia un lado con respecto a la dirección donde se extiende el miembro de sellado, se puede reducir un área de contacto entre la superficie superior del miembro de sellado y la cubierta de la carcasa, reduciendo así la capacidad de sellado. En particular, en un punto de inflexión donde el miembro de sellado formado para desviarse a un lado comienza a desviarse al otro lado, el espacio entre el miembro de sellado y la cubierta de la carcasa puede aumentar, y el rendimiento de sellado puede reducirse significativamente.

Según el concepto de la descripción, la parte 110 de cabeza del miembro 100 de sellado puede proporcionarse para hacer un contacto lineal con la cubierta 20 de carcasa en al menos tres puntos 112, 113a y 113b. Por consiguiente, el área de contacto entre el miembro 100 de sellado y la cubierta 20 de carcasa puede aumentarse, y el rendimiento de sellado del miembro 100 de sellado puede mejorarse.

Además, según el concepto de la descripción, dado que el hueco 111 del miembro 100 de sellado se proporciona en una forma sustancialmente semicircular, y la forma superior de la parte 110 de cabeza también se proporciona en una forma semicircular, incluso cuando la parte 110 de cabeza se comprime por la cubierta 20 de carcasa, se puede evitar que la parte 110 de cabeza se desvíe a un lado o al otro lado de la parte 120 de protuberancia. Además, como se describió anteriormente, dado que el ancho máximo w2 de la protuberancia 120 es relativamente grande, se puede evitar que la parte 110 de cabeza se desvíe a un lado o al otro lado de la parte 110 de protuberancia en un estado donde la parte 120 de protuberancia se inserta en la ranura 10b del miembro de sellado.

Por consiguiente, según el concepto de la descripción, incluso cuando el miembro 100 de sellado se comprime por la cubierta 20 de carcasa, se puede evitar que el miembro 100 de sellado se desvíe a un lado o al otro lado con respecto a la dirección donde se extiende el miembro 100 de sellado. Además, el miembro 100 de sellado puede proporcionarse para hacer un contacto lineal con la cubierta 20 de carcasa en al menos tres puntos 112,

113a y 113b. Por consiguiente, el miembro 100 de sellado puede sellar uniformemente el espacio entre la carcasa 10 y la cubierta 20 de carcasa en toda el área del miembro 100 de sellado. Es decir, se puede mejorar la capacidad de sellado del miembro 100 de sellado. Además, se pueden mejorar las capacidades de impermeabilidad y a prueba de polvo del dispositivo 1 de visualización.

5

La FIG. 11 es una vista en perspectiva posterior que ilustra el aparato de visualización según la realización de la presente descripción, que muestra una cubierta de conector en un estado abierto. La FIG. 12 es una vista ampliada que ilustra la parte D de la FIG. 11.

10

Con referencia a la FIG. 11, el aparato 1 de visualización según la realización de la descripción puede incluir la carcasa 60 del conector. La carcasa 60 del conector puede montarse en el chasis trasero que forma la superficie trasera del módulo 30 de visualización para disponerse entre el chasis trasero y la cubierta 20 de carcasa.

15

La carcasa 60 de conector puede tener el espacio 61 interior formado al estar empotrado hacia la parte delantera del aparato 1 de visualización. Se puede proporcionar una pluralidad de conectores 62 en el espacio 61 interior de la carcasa 60 de conector. La pluralidad de conectores 62 puede incluir un receptor de energía.

20

La cubierta 20 de carcasa puede incluir la cubierta 22 de conector dispuesta en una posición correspondiente a la carcasa 60 de conector. Como se muestra en la FIG. 11, la cubierta 22 del conector puede estar articulada a la cubierta 20 de carcasa para poder girar con respecto a la cubierta 20 de carcasa. Sin embargo, la descripción no se limita a esto. La cubierta 22 de conector puede estar acoplada de manera desmontable a la cubierta 20 de carcasa en lugar de estar articulada a la cubierta 20 de carcasa.

25

La cubierta 22 del conector puede incluir una pluralidad de orificios 22b de sujeción. La pluralidad de orificios 22b de sujeción puede proporcionarse para corresponder a una parte de sujeción (no mostrada) proporcionada en la carcasa 60 del conector. El usuario puede fijar la cubierta 22 del conector a la carcasa 60 del conector pasando un miembro de sujeción (no se muestra) a través del orificio 22b de sujeción y luego sujetando el miembro de sujeción a la parte de sujeción.

30

La carcasa 60 del conector puede incluir además el miembro 70 de sellado del conector proporcionado para sellar un espacio entre la carcasa 60 del conector y la cubierta 22 del conector cuando la cubierta 22 del conector está acoplada a la carcasa 60 del conector para cubrir la carcasa 60 del conector. El miembro 70 de sellado del conector puede evitar que la humedad y/o el polvo entren en el espacio 61 interior de la carcasa 60 del conector desde el exterior del aparato 1 de visualización.

35

Con referencia a la FIG. 11, la cubierta 22 del conector tiene una pluralidad de primeras ranuras 22a para cables que permiten pasar cables (no se muestra) que se extienden desde el exterior del aparato 1 de visualización hasta el espacio 61 interno.

40

Con referencia a la FIG. 12, la carcasa 60 del conector puede incluir una pluralidad de segundas ranuras 63 para cables proporcionadas para corresponder a la pluralidad de primeras ranuras 22a para cables, respectivamente. La primera ranura 22a para cables y la segunda ranura 63 para cables pueden formar un orificio cuando la cubierta 22 del conector está acoplada a la carcasa 60 del conector. Un cable (no se muestra) puede retirarse del espacio 61 interior hacia el exterior de la carcasa 60 del conector a través del orificio. Incluso cuando la cubierta 22 del conector cubre la carcasa 60 del conector, el cable (no se muestra) puede retirarse de la carcasa 60 del conector a través del orificio para el cable (no se muestra) formado por la primera ranura 22a para cables y la segunda ranura 63 para cables.

45

50

El miembro 70 de sellado puede incluir además una parte 71 de sellado del orificio del cable insertada en el orificio de cable (no se muestra) formada por la primera ranura 22a de cable y la segunda ranura 63 para cables para sellar el orificio de cable (no se muestra). Se puede proporcionar una pluralidad de conectores 62 en la carcasa 60 del conector, y un usuario puede usar solo algunos de la pluralidad de conectores 62 según sea necesario. Un cable (no se muestra) conectado al conector 62 puede retirarse del espacio 61 interno hacia el exterior de la carcasa 60 del conector a través del orificio del cable (no se muestra). En este caso, el cable (no se muestra) puede bloquear el orificio del cable (no se muestra). Por consiguiente, el orificio del cable puede estar sellado. Sin embargo, un conector 62 no utilizado por el usuario no tiene un cable (no se muestra) y, por lo tanto, el orificio del cable (no se muestra) se mantiene abierto. En este caso, la humedad y el polvo pueden entrar a través del orificio del cable. Para evitar dicha limitación, el orificio del cable puede proporcionarse en el extremo inferior de la carcasa 60 del conector. Sin embargo, incluso cuando el orificio del cable se proporciona en el extremo inferior de la carcasa 60 del conector, la infiltración de humedad y polvo no se evita fácilmente. La parte 71 de sellado del orificio del cable puede ser una configuración que se extiende desde el miembro 70 de sellado y puede insertarse en un orificio del cable (no se muestra), donde no se inserta un cable que no está siendo utilizado por un usuario, para sellar el orificio del cable (no se muestra). Las partes 71 de sellado del orificio del cable pueden proporcionarse en número correspondiente al número de orificios del cable. Por consiguiente, cada uno de los orificios de cable puede sellarse mediante el cable o la parte 71 de sellado del orificio del cable.

55

60

65

- 5 La FIG. 13 es una vista en sección transversal que ilustra un miembro de sellado de un aparato de visualización según otra realización de la descripción. La FIG. 14 es una vista en sección transversal que ilustra una carcasa, un miembro de sellado y una cubierta de carcasa incluidos en el aparato de visualización según la otra realización de la descripción que están acoplados entre sí.
- A continuación, se describirá otra realización de la descripción con referencia a las FIGS. 13 y 14. Se omitirán los detalles de las descripciones redundantes.
- 10 Con referencia a la FIG. 13, según otra realización de la descripción, un miembro 200 de sellado puede incluir una parte 210 de cabeza y una parte 220 de protuberancia.
- 15 La parte 210 de cabeza incluye un hueco 211 proporcionado en una forma aproximadamente semicircular, un punto 212 de contacto ubicado en el centro de una superficie superior de la parte 210 de cabeza, y un par de protuberancias 213 proporcionadas en ambos lados del punto 212 de contacto. Además, la parte 210 de cabeza puede incluir una parte 214 de soporte que forma una superficie inferior de la parte 210 de cabeza y está soportada por la pared 14 de soporte de la carcasa 10.
- 20 La parte 220 de protuberancia puede formarse para extenderse hacia abajo desde la parte 210 de cabeza. La parte 220 de protuberancia puede incluir un par de protuberancias 221 de fijación que sobresalen lateralmente de ambos lados de la parte 220 de protuberancia. Además, la parte 220 de protuberancia puede incluir una parte 222 de guía proporcionada para guiar el miembro 200 de sellado para insertarse en la ranura 10b del miembro de sellado.
- 25 Con referencia a la FIG. 14, la ranura 10b del miembro de sellado según la realización de la descripción puede estar provista de una ranura 15a de fijación. En detalle, cada una del par de paredes 14 de soporte puede estar provista de la ranura 15a de fijación formada en una forma correspondiente a la protuberancia 221 de fijación de la parte 220 de protuberancia. La ranura 15a de fijación puede estar formada por una parte de la pared 14 de soporte que está rebajada hacia dentro. A medida que la protuberancia 221 de fijación se inserta en la ranura 15a de fijación, la fuerza de acoplamiento entre el miembro 200 de sellado y la ranura 10b del miembro de sellado puede aumentar. Por consiguiente, el miembro 200 de sellado puede no retirarse fácilmente de la ranura 10b del miembro de sellado.
- 30
- 35 Como es evidente a partir de lo anterior, el aparato de visualización puede estar provisto de un miembro de sellado que tiene una estructura mejorada
- El aparato de visualización puede estar provisto de funciones impermeables y a prueba de polvo, y un rendimiento y productividad de montaje mejorados.
- 40 Aunque se han mostrado y descrito pocas realizaciones de la descripción, la realización anterior es sólo para fines ilustrativos, y los expertos en la técnica apreciarán que se pueden realizar cambios y modificaciones en estas realizaciones sin apartarse de los principios y el alcance de la descripción, cuyo alcance se define en las reivindicaciones.
- 45

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) de visualización comprendiendo:

5 una carcasa (10) que incluye una abertura (10a), una ranura (10b) del miembro de sellado y una ranura (10c) de cubierta proporcionada para separarse de la ranura del miembro de sellado;

10 un módulo (30) de visualización que incluye un panel de visualización, el módulo de visualización dispuesto dentro de la carcasa, de modo que el panel de visualización es visible a través de la abertura;

15 una cubierta (20) de carcasa acoplable a la carcasa de modo que la cubierta de la carcasa, mientras está acoplada a la carcasa, cubra una superficie posterior del módulo de visualización, la cubierta de la carcasa incluye una parte (20a) de extremo doblada para poder insertarse en la ranura (10c) de cubierta de la carcasa; y

20 un miembro (100, 200) de sellado, insertable en la ranura (10b) del miembro de sellado de la carcasa, dispuesto entre la carcasa y la cubierta de la carcasa, y configurado para sellar un espacio entre la carcasa y la cubierta de carcasa, el miembro de sellado incluye:

una superficie de contacto formada de manera convexa hacia la cubierta de la carcasa, y

25 una primera protuberancia (113, 213) y una segunda protuberancia (113, 213) dispuestas en la superficie de contacto para que sean simétricas con respecto a un centro de la superficie de contacto, de modo que mientras la cubierta (20) de carcasa está acoplada a la carcasa (10), el centro de la superficie de contacto, un punto de la primera protuberancia y un punto de la segunda protuberancia entren en contacto con la cubierta de carcasa, y

30 en donde al menos una parte de la superficie de contacto ubicada entre la primera protuberancia y la segunda protuberancia está formada a nivel con la primera protuberancia y la segunda protuberancia o para sobresalir más allá de la primera protuberancia y la segunda protuberancia hacia la cubierta de la carcasa.

35 2. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1, en donde la al menos la parte de la superficie de contacto es el centro de la superficie de contacto.

3. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1,

en donde el miembro de sellado incluye, además:

40 una parte (120, 220) de protuberancia formada para insertarse en la ranura del miembro de sellado; y

una parte (110, 210) de cabeza configurada para ser comprimida por la cubierta (20) de carcasa mientras la cubierta de la carcasa está acoplada a la carcasa, la parte de cabeza incluye la superficie de contacto.

45 4. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 3, en donde la parte (110, 210) de cabeza incluye un hueco (111, 211) formado a lo largo de una dirección donde se extiende el miembro (100, 200) de sellado, y el hueco tiene una sección transversal que incluye una parte de arco y una parte recta.

50 5. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 3, en donde la superficie de contacto se proporciona en una forma de arco que tiene una posición más alta en un centro de esta.

55 6. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1, en donde la primera protuberancia (113, 213) y la segunda protuberancia (113, 213) se extienden a lo largo de una dirección donde se extiende el miembro de sellado.

60 7. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 3, en donde el miembro (100, 200) de sellado se extiende en una primera dirección, y mientras la cubierta (20) de carcasa está acoplada a la carcasa moviéndose en una segunda dirección que cruza la primera dirección, la parte (120, 220) de protuberancia tiene una longitud en la segunda dirección mayor que una longitud de la parte (110, 210) de cabeza en la segunda dirección.

65 8. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 7, en donde una longitud de la parte (110, 210) de cabeza en una tercera dirección que cruza la primera dirección y la segunda dirección se define como un primer ancho (w1), y una longitud de la parte de protuberancia en la tercera dirección se define como un segundo ancho (w2), el primer ancho (w1) y el segundo ancho (w2) se establecen para satisfacer $w1^2/3 < w2$.

9. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1, en donde el miembro (100, 200) de sellado se forma por extrusión, y un extremo del miembro de sellado se une al otro extremo del miembro de sellado para formar un bucle cerrado.
- 5 10. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1, en donde la carcasa (10) incluye, además:
- una parte (12) lateral provista para cubrir una superficie lateral del módulo (30) de visualización;
- 10 una parte (13) de extensión que se extiende desde la parte lateral en una primera dirección hacia un interior de la carcasa; y
- un par de paredes (14) de soporte que se extienden desde la parte de extensión en una segunda dirección hacia la cubierta de la carcasa,
- 15 en donde la ranura (10b) del miembro de sellado está definida por el par de paredes de soporte y la parte de extensión.
11. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 10, en donde el miembro (100) de sellado incluye una parte (120) de protuberancia formada para insertarse en la ranura (10b) del miembro de sellado,
- 20 la parte de protuberancia incluye un par de ranuras (121) de fijación formadas por ambas superficies laterales de la parte de protuberancia rebajadas hacia adentro, y
- 25 cada pared de soporte del par de paredes de soporte incluye una protuberancia (15) de fijación formada configurada para recibir una ranura correspondiente del par de ranuras de fijación para evitar que el miembro de sellado se retire de la ranura del miembro de sellado.
12. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 10, en donde la ranura (10c) de cubierta está formada entre la parte (12) lateral y una pared de soporte del par de paredes (14) de soporte.
- 30 13. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 1, comprendiendo además una carcasa (60) de conector alojada en la carcasa (10), y que tiene un espacio (61) interior para acomodar un conector (62),
- 35 en donde la cubierta (20) de carcasa incluye:
- una parte de abertura correspondiente a la carcasa del conector; y
- una cubierta (22) de conector configurada para abrir y cerrar el espacio interior.
- 40 14. El aparato (1) de visualización de la reivindicación 13, en donde la carcasa (60) de conector incluye un miembro (70) de sellado del conector que se extiende a lo largo de un borde de la carcasa del conector y está configurado para sellar un espacio entre la carcasa del conector y la cubierta (22) de conector.

FIG. 2

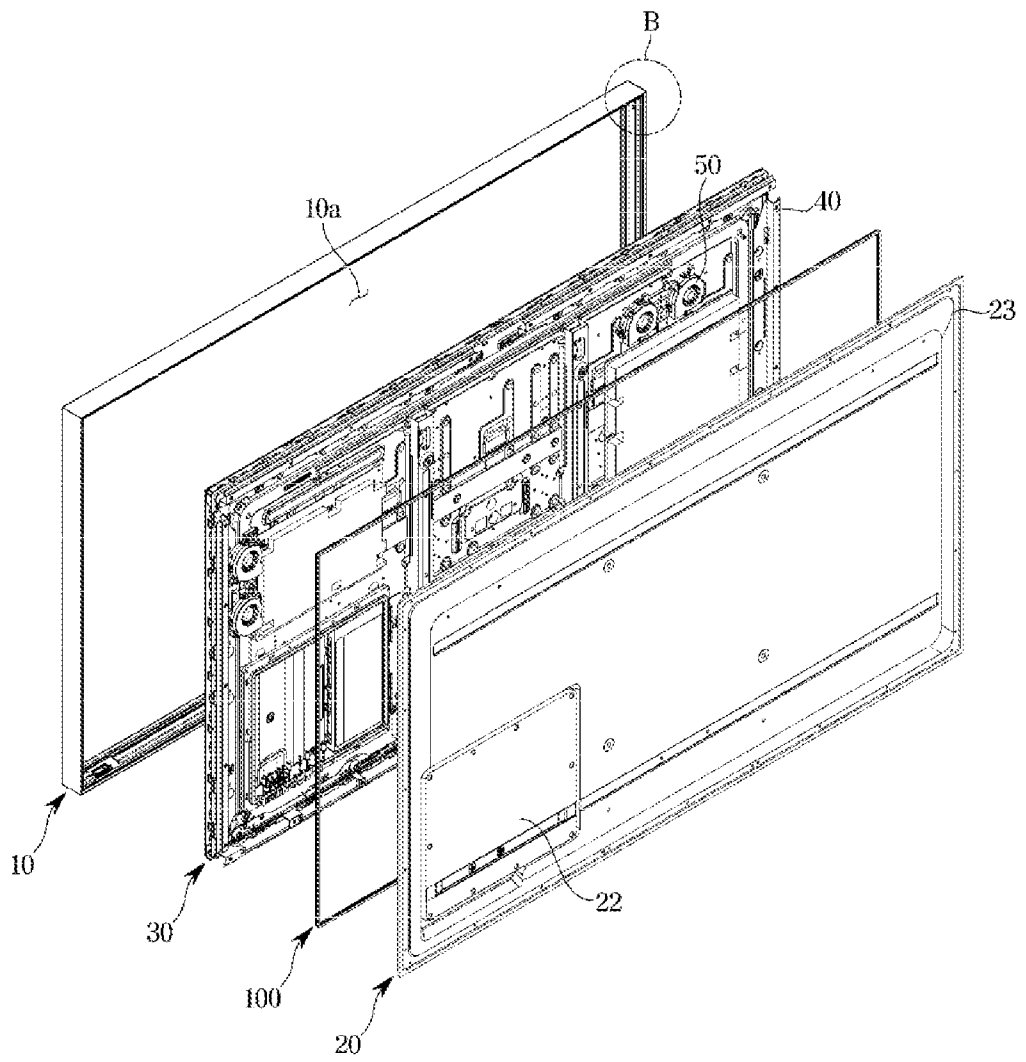


FIG. 3

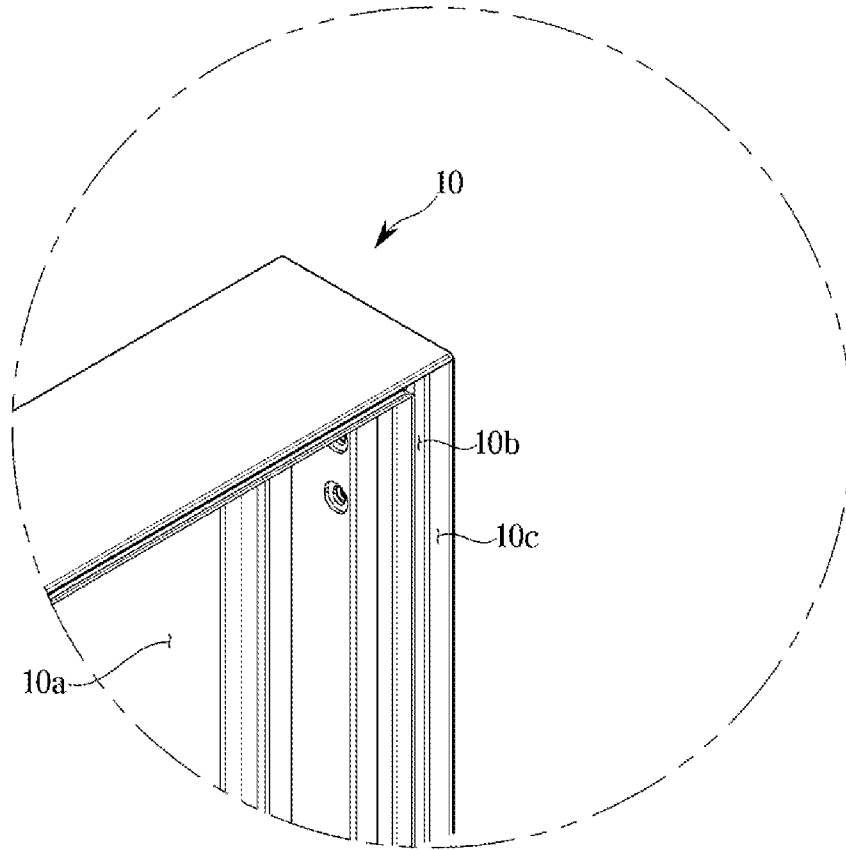


FIG. 4

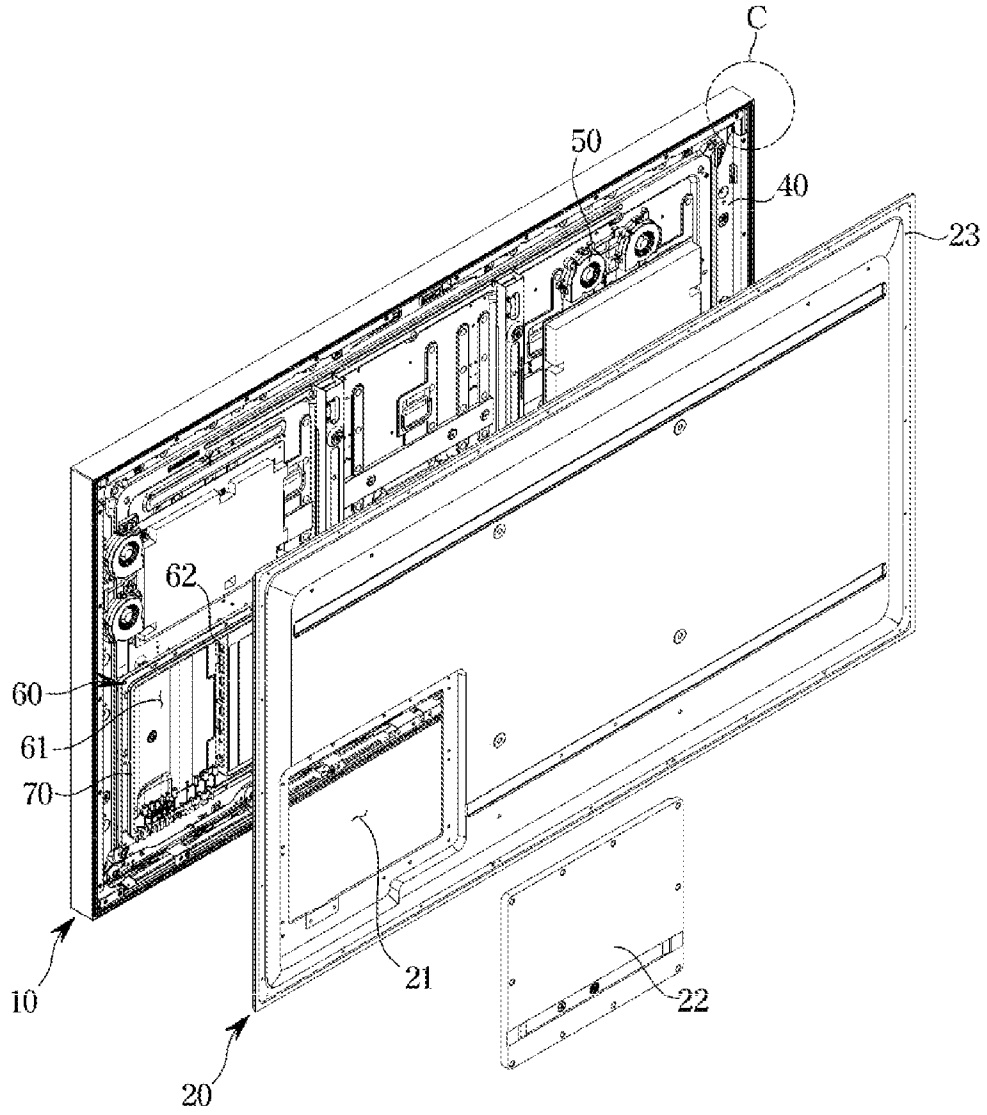


FIG. 5

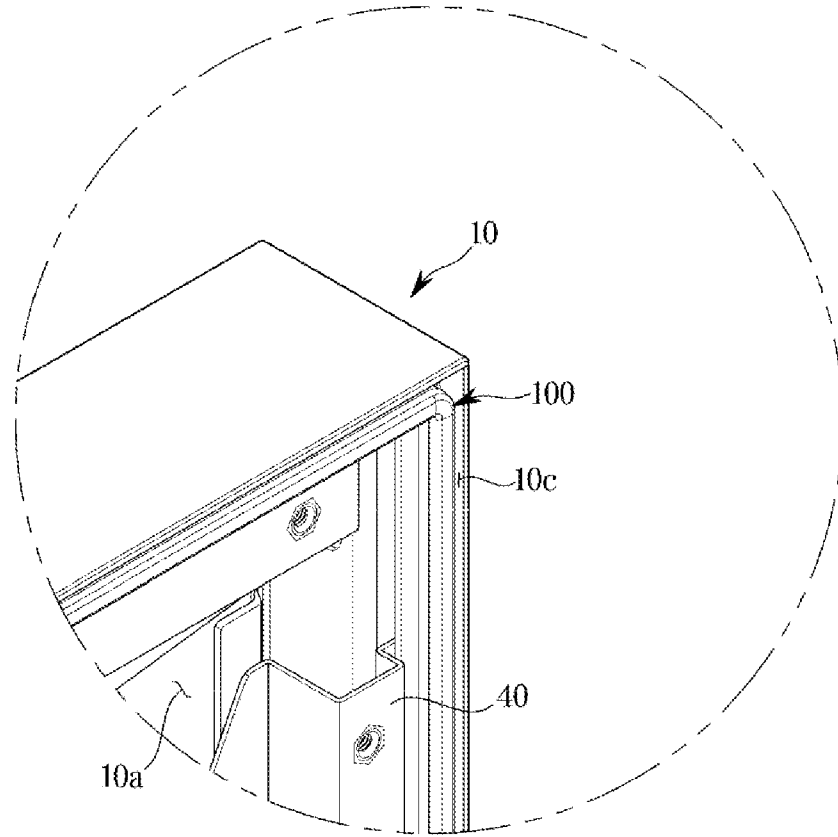


FIG. 6

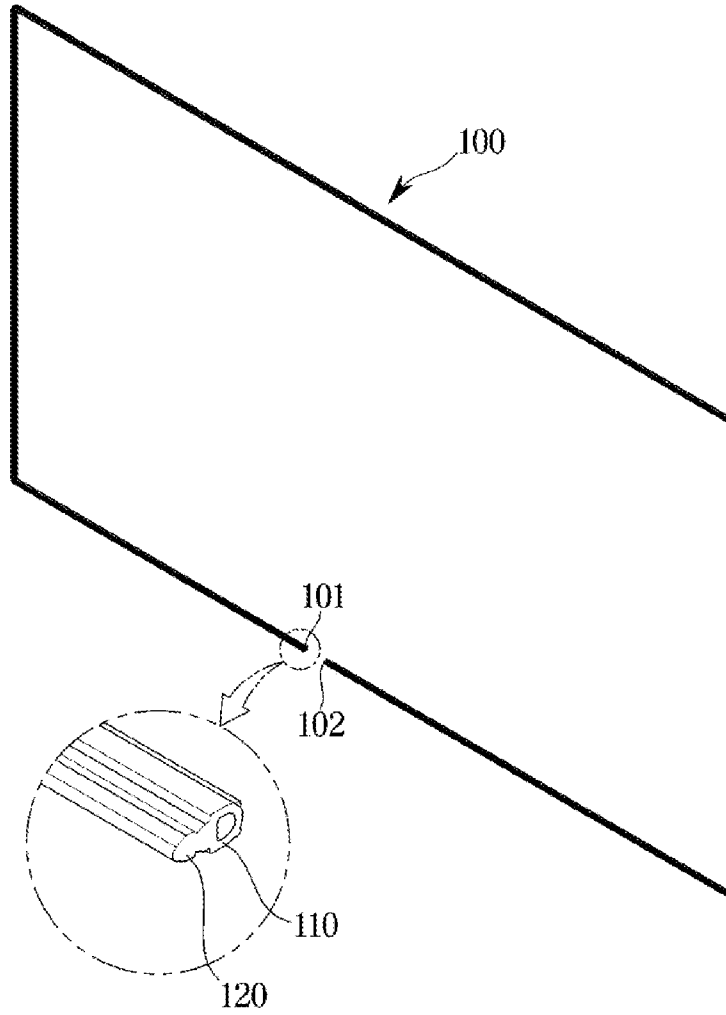


FIG. 7

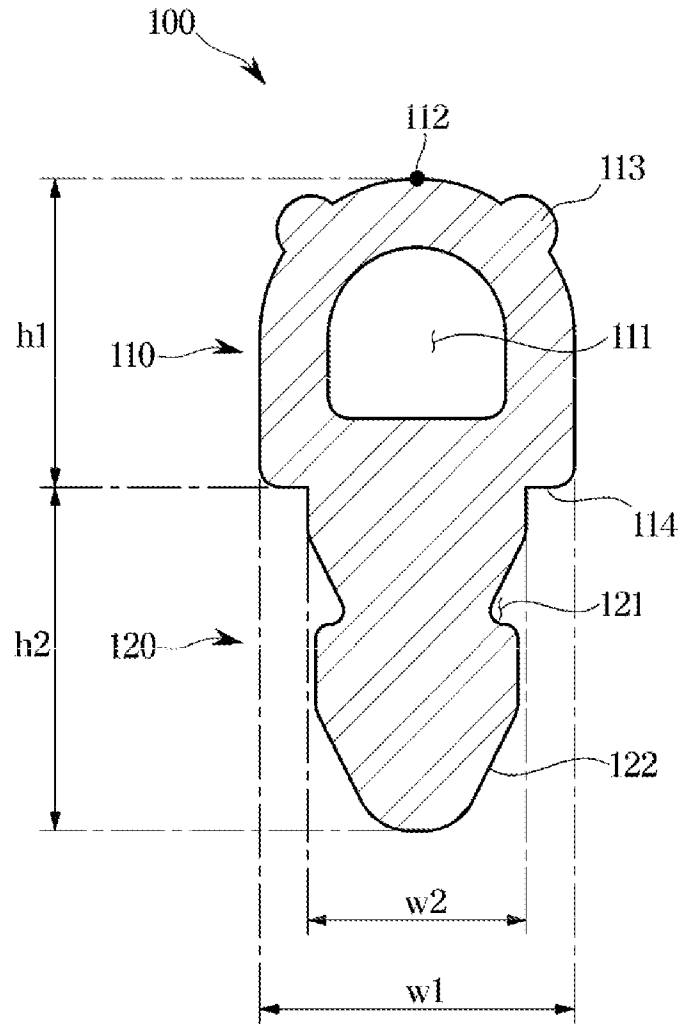


FIG. 8

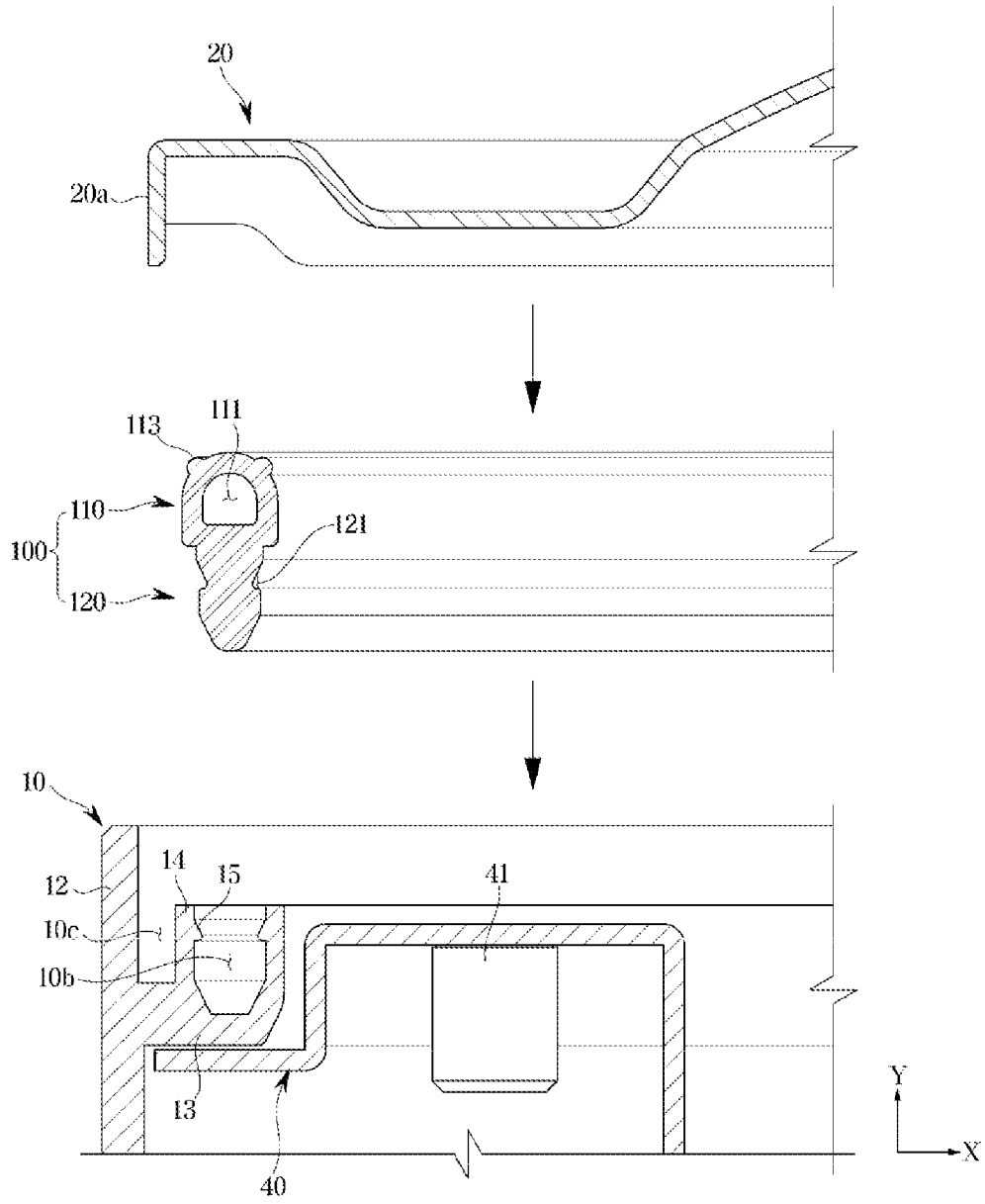


FIG. 9

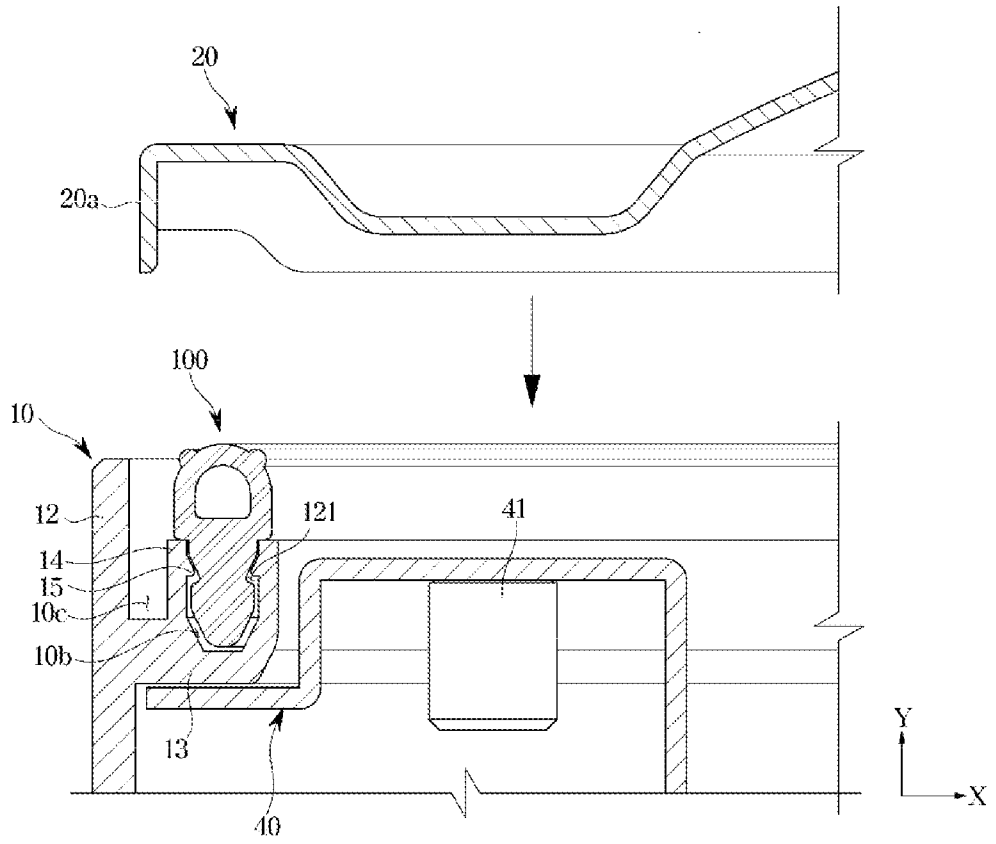


FIG. 10

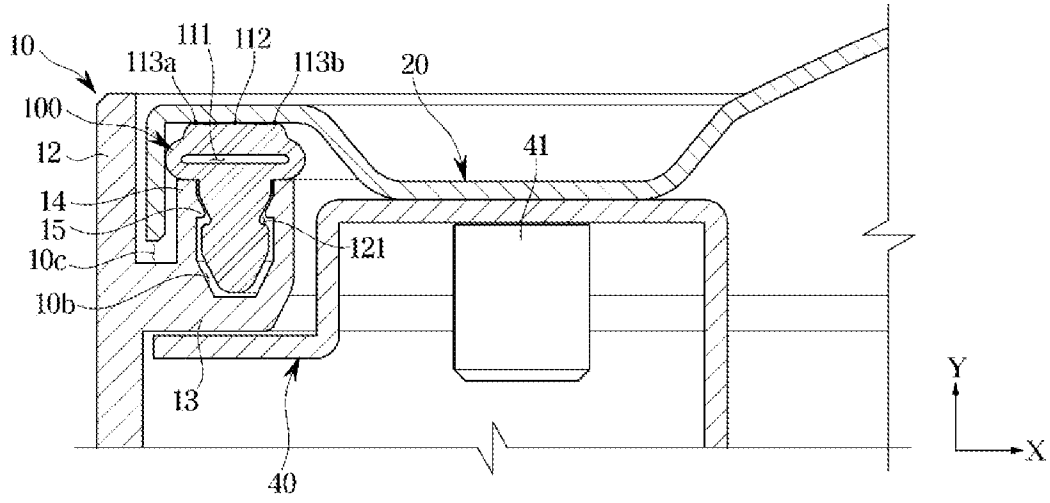


FIG. 11

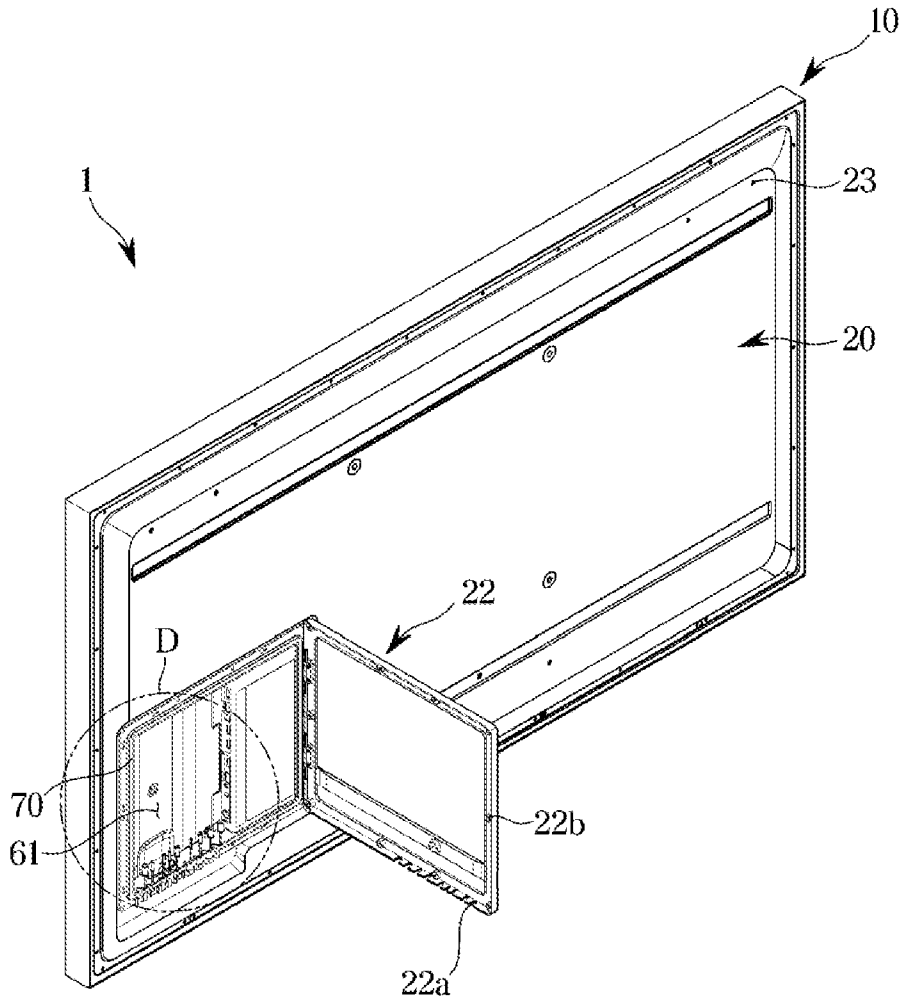


FIG. 12

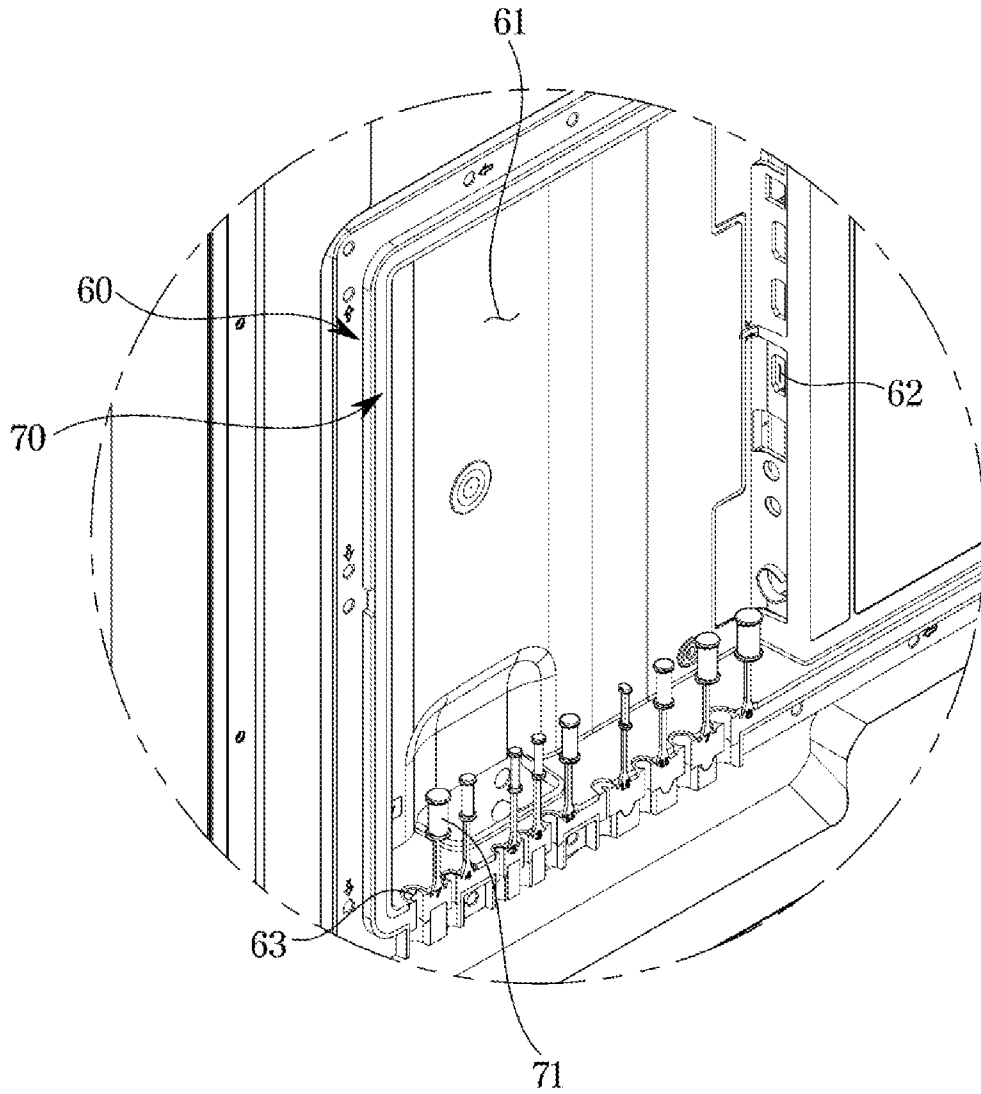


FIG. 13

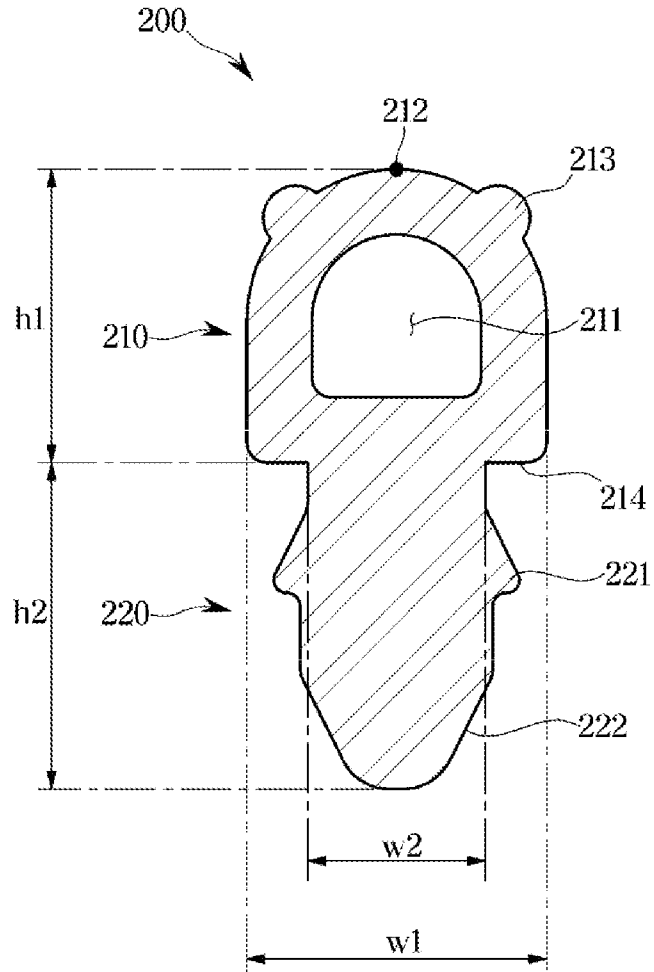


FIG. 14

