

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 341**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/18** (2006.01)

**G06F 1/16** (2006.01)

**H04M 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2016** **E 21208317 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024** **EP 4020949**

54 Título: **Dispositivo electrónico que incluye estructura estanca al agua**

30 Prioridad:

**02.10.2015 US 201562236504 P**

**23.12.2015 KR 20150184750**

**18.07.2016 KR 20160090761**

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

**14.11.2024**

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)**

**129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si,**

**Gyeonggi-do 16677, KR**

72 Inventor/es:

**CHOI, JONG-MIN;**

**KIM, WOONG-CHAN;**

**PARK, DAEHYEONG;**

**CHO, SUNG-GUN;**

**CHO, SUNG-JOO;**

**CHOI, YOUNG-SIK;**

**KIM, KWANG-HWAN;**

**YANG, SOONWOONG;**

**LEE, MIN-SUNG;**

**LEE, SEUNGJOON y**

**CHANG, YUCHUL**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 987 341 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 electrónico que incluye estructura estanca al agua

### Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere a un dispositivo electrónico. De manera más particular, la presente divulgación se refiere a un dispositivo electrónico que incluye una estructura estanca al agua.

### Antecedentes

10 Dado que las diferencias funcionales se han reducido considerablemente entre los dispositivos electrónicos de los respectivos fabricantes, los dispositivos electrónicos se están haciendo cada vez de un tamaño más fino y se están desarrollando para aumentar la rigidez de los dispositivos electrónicos y para fortalecer los aspectos de diseño de los dispositivos electrónicos, así como para diferenciar elementos funcionales de estos. De acuerdo con una realización, entre los elementos funcionales diferenciados, una función impermeable resulta muy importante, particularmente para un dispositivo electrónico miniaturizado que lleva universalmente un usuario. De acuerdo con una realización de la presente divulgación, el dispositivo electrónico puede incluir un miembro de sellado dispuesto en este para una función impermeable. De acuerdo con otra realización de la presente divulgación, el miembro de sellado está diseñado en consideración de una relación de disposición eficaz con otros componentes dentro del dispositivo electrónico.

La información anterior se presenta como información antecedente sólo para ayudar a la comprensión de la presente divulgación. No se ha hecho ninguna determinación, ni se ha hecho ninguna afirmación, en cuanto a si algo de lo expuesto anteriormente podría ser aplicable como técnica anterior con respecto a la presente divulgación.

El documento US2015/0109170 desvela un terminal móvil que comprende: un armazón metálico;

20 una primera cubierta y una segunda cubierta acopladas a una superficie delantera y a una superficie trasera del armazón metálico, respectivamente; y una primera capa impermeable y una segunda capa impermeable formadas entre la primera cubierta y el armazón metálico, y entre la segunda cubierta y el armazón metálico, respectivamente, donde el armazón metálico incluye: una porción de base configurada para soportar una unidad de visualización formada en la superficie delantera del armazón metálico; y una porción de borde formada a lo largo de una periferia exterior de la porción de base para irradiar el calor generado desde la porción de base, y expuesta al exterior del terminal móvil entre la primera cubierta y la segunda cubierta.

30 El documento US2012/0081865 desvela una estructura a prueba de polvo utilizada en un dispositivo electrónico, que incluye una carcasa y un panel de visualización. La estructura a prueba de polvo incluye una sección a prueba de polvo y una primera sección adhesiva. La sección a prueba de polvo se encuentra y se recibe en la carcasa. La primera sección adhesiva se fija a un lado de la sección a prueba de polvo, y el panel de visualización se fija a la estructura a prueba de polvo mediante la primera sección adhesiva y se ensambla a la carcasa. La estructura a prueba de polvo rellena los huecos entre la carcasa y el panel de visualización.

### Sumario

35 Los aspectos de la presente divulgación consisten en abordar al menos los problemas y/o desventajas mencionados anteriormente y proporcionar al menos las ventajas descritas a continuación. En consecuencia, un aspecto de la presente divulgación es proporcionar un dispositivo electrónico.

40 De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1 mientras que las reivindicaciones dependientes describen además realizaciones preferentes. El dispositivo electrónico incluye al menos un miembro de sellado dispuesto en el mismo para una función impermeable. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado puede interponerse entre al menos dos carcasas (por ejemplo, un soporte, una carcasa y una ventana) y, cuando las carcasas correspondientes están acopladas entre sí, el miembro de sellado puede implementar la función impermeable sellando un espacio interior del dispositivo electrónico.

45 De acuerdo con una realización, en un caso en el que la carcasa es una pantalla que incluye una ventana y un módulo de visualización dispuesto en la cara trasera de la ventana, el miembro de sellado puede estar dispuesto a lo largo del borde de la ventana que no sea el módulo de visualización, y el miembro de sellado dispuesto a lo largo del borde de la ventana se puede unir al borde de otra carcasa. Cuando el miembro de sellado está dispuesto de esta manera, es necesario proporcionar por separado una región en la que se dispone el miembro de sellado además de una región en la que se disponga el módulo de visualización, que puede agrandar una región de matriz negra (BM) (tal como una región del bisel) de la pantalla, o puede dificultar la reducción de la región BM.

50 De acuerdo con diversas realizaciones, se puede proporcionar un dispositivo electrónico que incluya una estructura impermeable.

De acuerdo con diversas realizaciones, puede proporcionarse un dispositivo electrónico que incluye una estructura impermeable que puede reducir o excluir una región BM de una pantalla del dispositivo electrónico.

Otros aspectos, ventajas y características destacadas de la divulgación se harán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, la cual, tomada en conjunto con los dibujos anexos, desvela varias realizaciones de la presente divulgación.

### **Breve descripción de los dibujos**

- 5 Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones de la presente divulgación serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un lado frontal de un dispositivo electrónico;
- La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra un lado trasero de un dispositivo electrónico;
- 10 La FIG. 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- Las FIGS. 4A y 4B son vistas que ilustran un estado en el que un primer miembro de sellado está dispuesto en una carcasa de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 15 La FIG. 4C es una vista que ilustra un estado en el que un dispositivo de entrada de tecla está dispuesto en una carcasa de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación; Las FIGS. 4D, 4E y 4F son vistas que ilustran un estado en el que un segundo miembro de sellado está dispuesto en la carcasa de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- Las FIGS. 4G y 4H son vistas que ilustran un estado en el que un tercer y cuarto miembro de sellado están dispuestos en la carcasa de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 20 La FIG. 4I es una vista que ilustra una carcasa de un dispositivo electrónico que está provisto de un orificio de introducción del miembro de relleno para introducir un miembro de relleno a prueba de agua de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- Las FIGS. 4J y 4K son vistas que ilustran un estado en el que una pantalla está dispuesta en la carcasa en la que los miembros de sellado primero a cuarto están dispuestos de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 25 Las FIGS. 4L y 4M son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua a un orificio de introducción del miembro de relleno de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La FIG. 4N es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua a una carcasa antes de que se aplique una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 30 La FIG. 5A es una vista que ilustra un estado en el que un miembro de sellado está dispuesto en una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La FIG. 5B es una vista que ilustra un estado en el que una pantalla está dispuesta en una porción superior de una carcasa en la que un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 35 La FIG. 5C es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La FIG. 6A es una vista que ilustra un estado en el que un miembro de sellado está dispuesto en una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 40 Las FIGS. 6B y 6C son vistas que ilustran un estado en el que una pantalla está dispuesta en una porción superior de una carcasa en la que un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La FIG. 6D es una vista que ilustra una porción de una carcasa que tiene un orificio de introducción de miembro de relleno para introducir un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- 45 Las FIGS. 6E y 6F son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- Las FIGS. 6G y 6H son vistas que ilustran una configuración de una pantalla a la que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
- La FIG. 6I es una vista que ilustra una configuración de una carcasa a la que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

La FIG. 6J es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

La Fig. 6K es una vista en sección tomada a lo largo de la línea J1-J1' de la FIG. 6J;

La Fig. 6L es una vista en sección tomada a lo largo de la línea J2-J2' de la FIG. 6J;

- 5 La Fig. 7A es una vista que ilustra el lado trasero de una pantalla a la que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

La Fig. 7B es una vista que ilustra una disposición de un miembro de relleno a prueba de agua cuando una pantalla y una carcasa están acopladas entre sí de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

- 10 La FIG. 7C es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Las FIGS. 8A, 8B y 8C son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización a ambas caras laterales de una pantalla acoplada a una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

- 15 Las FIGS. 9A, 9B, y 9C son vistas que ilustran un estado en el que un miembro de relleno a prueba de agua se aplica a un espacio generado por una estructura de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

La FIG. 10 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

- 20 La FIG. 11 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

La FIG. 12 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un dispositivo electrónico que está provisto de un miembro de sellado de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

La FIG. 13A es una vista que ilustra el lado frontal de una carcasa en la que al menos un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

- 25 La FIG. 13B es una vista que ilustra el lado trasero de una carcasa en la que al menos un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

La FIG. 13C es una vista en sección de una parte principal de un dispositivo electrónico que está provisto con el miembro de sellado de la FIG. 13B de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;

- 30 Las FIGS. 14A, 14B y 14C son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Las FIGS. 15A y 15B son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Las FIGS. 16A, 16B y 16C son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

- 35 Las FIGS. 17A, 17B y 17C son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua para un miembro de conexión eléctrica de un dispositivo de entrada de tecla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Las FIGS. 18A y 18B son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua aplicada a un módulo de cámara de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

- 40 Las FIGS. 19A y 19B son vistas que ilustran una estructura a prueba de agua aplicada a un conjunto de cámara de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

La FIG. 20 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación; y

- 45 La FIG. 21 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. A lo largo de todos los dibujos, se comprenderá que los números de referencia similares se refieren a partes, componentes, y estructuras similares.

**Descripción detallada**

- La siguiente descripción con referencia a los dibujos adjuntos se proporciona para ayudar en una comprensión exhaustivamente las diversas realizaciones de la presente divulgación como se define en las reivindicaciones incluyen diversos detalles específicos para ayudar en ese entendimiento pero estos deben considerarse meramente ejemplares. Por consiguiente, los expertos en la técnica reconocerán que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones a las diversas realizaciones descritas en la presente memoria sin alejarse del ámbito de la presente divulgación. Además, las descripciones de funciones y construcciones bien conocidas se pueden omitir para mayor claridad y concisión.
- Los términos y palabras usados en la siguiente descripción y reivindicaciones no se limitan a los significados bibliográficos, sino que son simplemente usados por el inventor para permitir una comprensión clara y coherente de la presente divulgación. Por consiguiente, debería ser evidente para los expertos en la técnica que la siguiente descripción de diversas realizaciones de la presente divulgación se proporciona únicamente con fines ilustrativos y no con el fin de limitar la presente divulgación tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.
- [0060] Debe entenderse que las formas singulares "un", "una", y "la" incluyen referentes plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "una superficie de componente" incluye la referencia a una o más de tales superficies.
- En la presente divulgación, la expresión "tener", "poder tener", "incluir" o "poder incluir" se refiere a la existencia de una característica correspondiente (por ejemplo, valor numérico, función, operación o componentes tales como elementos) y no excluye la existencia de características adicionales.
- En la presente divulgación, la expresión "A o B", "al menos uno de A o/y B", o "uno o más de A o/y B" puede incluir todas las combinaciones posibles de los artículos enumerados. Por ejemplo, la expresión "A o B", "al menos uno de A y B", o "al menos uno de A o B" se refiere a todos (1) incluyendo al menos un A, (2) incluyendo al menos un B, o (3) incluyendo todos al menos un A y al menos un B.
- La expresión "un/a primer/a", "un/a segundo/a", "el/la primero/a" o "el/la segundo/a" usada en diversas realizaciones de la presente divulgación puede modificar diversos componentes independientemente del orden y/o la importancia, pero no limita los componentes correspondientes. Por ejemplo, un primer dispositivo de usuario y un segundo dispositivo de usuario indican diferentes dispositivos de usuario, aunque ambos son dispositivos de usuario. Por ejemplo, un primer elemento puede denominarse segundo elemento y, de manera similar, un segundo elemento puede denominarse primer elemento sin alejarse del ámbito de la presente divulgación.
- Debe entenderse que cuando se hace referencia a que un elemento (por ejemplo, primer elemento) está "conectado" o "acoplado" (de manera operativa a o en comunicación con) otro elemento (por ejemplo, segundo elemento), puede estar directamente conectado o acoplado directamente al otro elemento o cualquier otro elemento (por ejemplo, tercer elemento) puede interponerse entre ellos. En cambio, puede entenderse que cuando se hace referencia a que un elemento (por ejemplo, primer elemento) está "conectado directamente" o "directamente acoplado" a otro elemento (segundo elemento), no hay ningún elemento (por ejemplo, tercer elemento) interpuesto entre ellos.
- Tal y como se usa en la presente memoria, la expresión "configurado/a para" puede usarse indistintamente con la expresión "adecuado/a para", "que tiene la capacidad de", "diseñado/a para", "adaptado/a para", "hecho/a para" o "capaz de". La expresión "configurado/a para" no implica necesariamente "diseñado/a específicamente para" en equipo. Como alternativa, en algunas situaciones, la expresión "dispositivo configurado para" puede significar que el dispositivo, junto con otros dispositivos o componentes, "es capaz de". Por ejemplo, la locución "procesador adaptado (o configurado) para realizar A, B y C" puede aludir a un procesador dedicado (por ejemplo, procesador incorporado) solo para realizar las operaciones correspondientes o un procesador genérico (por ejemplo, unidad central de procesamiento (CPU) o procesador de aplicaciones (AP)) que puede realizar las operaciones correspondientes ejecutando uno o más programas de software almacenados en un dispositivo de memoria.
- A menos que se definan de otro modo, todos los términos utilizados en la presente memoria, incluidos los términos técnicos y científicos, tienen el mismo significado que los entendidos comúnmente por un experto en la técnica a la que se refiere la presente divulgación. Tales términos, como los definidos en un diccionario de uso general, pueden interpretarse para tener significados iguales a los contextuales en el campo de la técnica pertinente, y no deben interpretarse para tener significados ideales o excesivamente formales a menos que se definan claramente en la presente divulgación. En algunos casos, incluso el término definido en la presente divulgación no debe interpretarse para excluir las realizaciones de la presente divulgación.
- Un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir al menos uno de, por ejemplo, un teléfono inteligente, un ordenador personal (PC) tipo tableta, un teléfono móvil, un videoteléfono, un lector de libros electrónicos (e-book reader), un PC de sobremesa, un PC portátil, un ordenador netbook, una estación de trabajo, un servidor, un asistente digital personal (PDA), un reproductor multimedia portátil (PMP), un reproductor de audio capa 3 (MP3) fase 1 del Moving Picture Experts Group (MPEG-1), un dispositivo médico móvil, una cámara y un dispositivo para llevar puesto. De acuerdo con diversas realizaciones ejemplares, el dispositivo portátil puede incluir al menos uno de los dispositivos de tipo accesorio (por ejemplo, un reloj, un anillo, una

pulsera, una tobillera, un collar, unas gafas, unas lentes de contacto o un Dispositivo Montado en la Cabeza (HMD)), un dispositivo integrado en la tela o en la ropa (por ejemplo, ropa electrónica), un dispositivo de tipo adjunto al cuerpo (por ejemplo, una almohadilla para la piel o un tatuaje), o un dispositivo implantable en el cuerpo (por ejemplo, un circuito implantable).

5 De acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo electrónico puede ser un electrodoméstico. El electrodoméstico puede incluir al menos uno de, por ejemplo, una televisión (TV), un reproductor digital de discos versátiles (DVD), un audio, un frigorífico, un aire acondicionado, una aspiradora, un horno, un horno de microondas, una lavadora, un depurador de aire, un decodificador de televisión, un panel de control de domótica, un panel de control de seguridad, una TV box (por ejemplo, Samsung Home- Sync™, Apple TV™ o Google TV™), una videoconsola (por ejemplo, Xbox™ y PlayStation™), un diccionario electrónico, una llave electrónica, una videocámara y un marco de fotos electrónico.

10 De acuerdo con una realización, el dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de varios dispositivos médicos (por ejemplo, varios dispositivos de medición médicos portátiles (un dispositivo de monitoreo de glucosa en sangre, un dispositivo de monitoreo de frecuencia cardíaca, un dispositivo para medir la presión sanguínea, un dispositivo para medir la temperatura corporal, etc.), una angiografía por resonancia magnética (MRA), una resonancia magnética (MRI), una máquina de tomografía computarizada (TC) y una máquina de ultrasonidos), un dispositivo de navegación, un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS), un registrador de datos de eventos (EDR), un registrador de datos de vuelo (FDR), dispositivos de infoentretenimiento para vehículos, un dispositivo electrónico para un barco (por ejemplo, un dispositivo de navegación para un barco y un girocompás), aviónica, dispositivos de seguridad, una unidad de cabecera, un robot para uso doméstico o industrial, un cajero automático (ATM) en bancos, punto de venta (POS) en una tienda o dispositivo de Internet de cosas (por ejemplo, una bombilla, varios sensores, medidor eléctrico o de gas, un dispositivo de pulverización, una alarma de incendios, un termostato, una farola, una tostadora, un artículo deportivo, un depósito de agua caliente, un calentador, una caldera, etc.).

25 De acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de los muebles o un edificio/estructura, una placa electrónica, un dispositivo receptor de firma electrónica, un proyector y varios tipos de instrumentos de medición (por ejemplo, un medidor de agua, un medidor eléctrico, un medidor de gas y un medidor de ondas de radio). El dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede ser una combinación de uno o más de los diversos dispositivos mencionados anteriormente. El dispositivo electrónico de acuerdo con algunas realizaciones de la presente divulgación puede ser un dispositivo flexible. Es más, el dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación no se limita a los dispositivos mencionados anteriormente, y puede incluir un nuevo dispositivo electrónico de acuerdo con el desarrollo de la tecnología.

30 De aquí en adelante en la presente memoria, se describirá un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones con referencia a los dibujos adjuntos. En la presente divulgación, el término "usuario" puede indicar una persona que usa un dispositivo electrónico o un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo electrónico de inteligencia artificial) que utiliza un dispositivo electrónico.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva que ilustra un lado frontal de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra un lado trasero del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

40 Con referencia a las FIGS. 1 y 2, una pantalla 101 puede estar dispuesta en la cara frontal de un dispositivo electrónico 100. De acuerdo con una realización, un receptor 102 puede estar dispuesto en un lado de la pantalla 101 para emitir la voz de un interlocutor. De acuerdo con una realización, un dispositivo de micrófono 103 puede estar dispuesto en el otro lado de la pantalla 101 para transmitir la voz del usuario al interlocutor.

45 De acuerdo con una realización, los componentes para llevar a cabo diversas funciones del dispositivo electrónico 100 pueden estar dispuestos alrededor del receptor 102. Los componentes pueden incluir uno o más módulos sensores 104. El módulo sensor 104 puede incluir al menos uno de, por ejemplo, un sensor de iluminancia (por ejemplo, un sensor óptico), un sensor de proximidad (por ejemplo, un sensor óptico), un sensor infrarrojo y un sensor ultrasónico. De acuerdo con una realización, los componentes pueden incluir un dispositivo de cámara frontal 105. De acuerdo con una realización, los componentes pueden incluir un indicador 106 (por ejemplo, un dispositivo de diodo emisor de luz (LED)) configurado para permitir que un usuario reconozca la información de estado del dispositivo electrónico.

50 De acuerdo con diversas realizaciones, un altavoz 108 puede estar dispuesto a un lado del dispositivo de micrófono 103. De acuerdo con una realización, en el otro lado del dispositivo de micrófono 103, se puede disponer un puerto 107 de conector de interfaz con el fin de realizar una función de transmisión/recepción de un dispositivo externo, así como para cargar el dispositivo electrónico 100 al recibir energía externa. De acuerdo con una realización, se puede disponer una salida 109 de auriculares en un lado del puerto 107 del conector de interfaz.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico 100 puede incluir un miembro metálico 110 como una carcasa. De acuerdo con una realización, el miembro metálico 110 puede estar dispuesto a lo largo del borde del dispositivo electrónico 100, y puede estar dispuesto para expandirse al menos a una región parcial de la cara trasera

del dispositivo electrónico 100 que se extiende desde el borde. De acuerdo con una realización, el miembro metálico 110 define al menos una porción del grosor del dispositivo electrónico 100 a lo largo del borde del dispositivo electrónico 100, y puede formarse en forma de bucle cerrado. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el miembro metálico 110 puede estar formado para servir como al menos una porción del grosor del dispositivo electrónico 100.

5 Adicionalmente, el miembro metálico 110 puede estar incorporado al menos parcialmente en el interior del dispositivo electrónico 100.

De acuerdo con diversas realizaciones, se puede disponer una ventana trasera 111 en la cara trasera del dispositivo electrónico 100. De acuerdo con una realización, un dispositivo de cámara trasera 112 puede estar dispuesto en la ventana trasera 111 del dispositivo electrónico 100, y uno o más componentes electrónicos 113 pueden estar

10 dispuestos a un lado del dispositivo de cámara trasera 112. De acuerdo con una realización, los componentes electrónicos 113 pueden incluir al menos uno de, por ejemplo, un sensor de iluminancia (por ejemplo, un sensor óptico), un sensor de proximidad (por ejemplo, un sensor óptico), un sensor infrarrojo, un sensor ultrasónico, un sensor de frecuencia cardíaca y un dispositivo flash.

De acuerdo con diversas realizaciones, la pantalla 101 puede incluir una ventana 1012 dispuesta para exponerse a la cara frontal del dispositivo electrónico 100 y un módulo de pantalla (no ilustrado) dispuesto dentro del dispositivo electrónico y detrás de la ventana 1012. De acuerdo con una realización, se puede proporcionar al usuario una imagen

15 visualizada en el módulo de visualización a través de la ventana 1012 que está hecha de un material transparente. De acuerdo con una realización, la ventana 1012 puede hacerse usando diversos materiales, tales como vidrio transparente y compuestos acrílicos.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo 100 electrónico puede incluir una estructura a prueba de agua. De acuerdo con una realización, el dispositivo electrónico 100 puede incluir al menos un miembro de sellado (no ilustrado) dispuesto en este para ser a prueba de agua. De acuerdo con una realización, al menos un miembro de sellado está dispuesto entre el módulo de pantalla y la carcasa en al menos la región de visualización de la pantalla 101. De acuerdo con una realización, dado que la estructura de disposición de al menos un miembro de sellado entre

25 el módulo de visualización y la carcasa excluye un espacio de disposición de estanqueidad entre la ventana y la carcasa, una región de máscara negra (BM) puede reducirse o excluirse de, la región de visualización en el dispositivo electrónico.

De aquí en adelante en la presente memoria, se describirá una estructura detallada para disponer al menos un miembro de sellado en un dispositivo electrónico.

30 La FIG. 3 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

El dispositivo electrónico 300 de la FIG. 3 puede ser una realización de un dispositivo electrónico que es similar al, o diferente respecto del, dispositivo electrónico 100 de las FIGS. 1 y 2.

Con referencia a las FIG. 3, el dispositivo electrónico 300 puede incluir un dispositivo de entrada de tecla 330, al menos

35 un miembro de sellado 350 y una pantalla 301 que incluye un módulo de visualización 301 y una ventana 3011, en el que el dispositivo de entrada de tecla 330, el miembro de sellado 350 y la pantalla 301 están dispuestos en este orden en el lado superior con referencia a la carcasa 320. De acuerdo con una realización, el dispositivo electrónico 300 puede incluir una placa de circuito impreso (PCB) 360 (por ejemplo, una PCB o una PCB flexible (FPCB)), una batería 370, un miembro 380 de transmisión/recepción de energía inalámbrica, un miembro de sellado trasero 390 y una

40 ventana trasera 311, que están dispuestos en este orden en el lado inferior con referencia a la carcasa 320. De acuerdo con una realización, la batería 370 puede alojarse en un espacio de alojamiento formado en la carcasa 320 para la batería 370, evitando la placa de circuito impreso 360. De acuerdo con una realización, la batería 370 y la placa de circuito impreso 360 pueden estar dispuestas en paralelo entre sí sin superponerse la una con la otra.

De acuerdo con diversas realizaciones, mientras que la carcasa se usa sola en una realización de la presente divulgación, al menos una placa central, que está acoplada a la carcasa, puede usarse junto con la carcasa. De acuerdo con una realización, la pantalla 301 puede aplicarse a la carcasa 320 después de que el módulo de visualización 3012 se una a la cara trasera de la ventana 3011. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 3012 puede incluir un sensor táctil. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización puede

45 incluir un sensor táctil y/o un sensor de presión. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 350 puede estar dispuesto entre la carcasa 320 y la pantalla 401. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 350 puede incluir una pluralidad de miembros de sellado 351, 352, 353 y 354, y la pluralidad de miembros de sellado 351, 352, 353 y 354 se puede formar en una forma que corresponda a los bordes de la ventana 3011 y la carcasa 320. Por consiguiente, cuando la carcasa 320 y la pantalla 301 están acopladas entre sí a través del miembro de sellado 350, el miembro de sellado 350 puede impedir la filtración de agua en el interior del dispositivo electrónico.

De acuerdo con diversas realizaciones, en una posición de disposición del módulo de pantalla del dispositivo electrónico 300, el miembro de sellado 350 está unido entre la cara trasera del módulo de pantalla 3012 y la carcasa 320 y, en las otras regiones, el miembro de sellado puede estar unido entre la cara trasera de la ventana 3011 y la carcasa 320. De acuerdo con una realización, debido a que al menos una porción del miembro de sellado 350 está

dispuesta en la cara trasera del módulo de visualización 3012, la región de BM puede reducirse, o excluirse de, la región de disposición de visualización en el dispositivo electrónico 300 por la disposición del miembro de sellado 350.

De acuerdo con diversas realizaciones, entre la superficie trasera de la carcasa 320 y la ventana trasera 311, un miembro de sellado trasero 390 puede estar dispuesto a lo largo de los bordes de la carcasa 320 y la ventana trasera 311. De acuerdo con una realización, un único miembro de sellado que tiene una forma de bucle cerrado puede usarse como el miembro de sellado trasero 390. Sin estar limitado a eso, sin embargo, al menos dos miembros de sellado pueden estar dispuestos de manera que estén conectados entre sí. Por consiguiente, cuando la carcasa 320 y la pantalla 311 están acopladas entre sí a través del miembro de sellado trasero 390, la filtración de agua en el interior del dispositivo electrónico puede impedirse mediante el miembro de sellado trasero 390. De acuerdo con una realización, la ventana trasera 311 puede estar formada por al menos uno de vidrio, plástico, resina compuesta y metal.

De acuerdo con diversas realizaciones, el miembro de sellado 350 y el miembro de sellado trasero 390 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente a prueba de agua, silicio, caucho a prueba de agua y uretano.

Las FIGS. 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 4F, 4G, 4H, 4I, 4J, 4K, 4L y 4M son vistas que ilustran secuencialmente un procedimiento de disposición del miembro de sellado 350 que está dispuesto en el dispositivo electrónico 300 de la FIG. 3 de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Las FIGS. 4A y 4B son vistas que ilustran un estado en el que un primer miembro de sellado 351 está dispuesto en la carcasa 320 de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 4A y 4B, la carcasa 320 puede incluir una primera porción 326 receptora del miembro de sellado formada en la cara frontal 321 de este. De acuerdo con una realización, la primera porción 326 receptora del miembro de sellado puede estar formada en una dirección en el sentido de la anchura a lo largo del borde inferior de la región de disposición del módulo de pantalla de la carcasa 320 (la región S1 de la FIG. 4B).

De acuerdo con diversas realizaciones, la carcasa 320 puede incluir una porción 323 de montaje del dispositivo de entrada de tecla que se proporciona en una región S3 (véase la FIG. 4B) distinta a la región de disposición del módulo de visualización de la carcasa 320 para disponer un dispositivo de entrada de tecla 330 (véase la FIG. 4C) (por ejemplo, un botón de inicio) en este. De acuerdo con una realización, la cara frontal 321 de la carcasa 320 puede incluir una porción 324 receptora del circuito impreso formada para guiar un circuito impreso (por ejemplo, una FPCB) que se extrae del dispositivo de entrada de tecla. De acuerdo con una realización, la porción 324 receptora del circuito impreso puede incluir un orificio pasante 325 a través del cual se inserta el circuito impreso del dispositivo de entrada de tecla para conectarse eléctricamente a una placa de circuito impresa que está dispuesta para mirar hacia la cara trasera de la carcasa 320.

De acuerdo con diversas realizaciones, la porción 324 receptora del circuito impreso puede estar dispuesto a través de la primera porción 326 receptora del miembro de sellado. Esto se debe al hecho de que el primer miembro de sellado 351 está dispuesto en la región S1 de disposición del módulo de pantalla, y el dispositivo de entrada de tecla está dispuesto en la otra región (la región S3). Por consiguiente, el circuito impreso del dispositivo de entrada de tecla puede requerir una estructura estanca al agua. De acuerdo con una realización, el dispositivo de entrada de tecla puede estar dispuesto en la región S2 distinta a la región S1 de disposición del módulo de visualización de la carcasa.

De acuerdo con diversas realizaciones, el primer miembro de sellado 351 se puede fijar a la carcasa 320 de la manera en que se recibe en la primera porción 326 receptora del miembro de sellado antes de que se disponga el dispositivo de entrada de tecla. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 351 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

La FIG. 4C es una vista que ilustra un estado en el que el dispositivo de entrada de tecla 330 está dispuesto en la carcasa 320 de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIG. 4C, el dispositivo de entrada de tecla 330 puede estar dispuesto en la cara frontal 321 de la carcasa 320 de modo que, en un estado en el que el primer miembro de sellado 351 está fijado en la primera porción 326 receptora de miembro de sellado, al menos una porción del circuito impreso 332 se superpone con el primer miembro de sellado 351 de modo que se cruza con el lado superior del primer miembro de sellado 351. De acuerdo con una realización, el botón 331 del dispositivo de entrada de tecla 330 se fija de manera que se reciba en la porción 323 receptora del dispositivo de entrada de tecla, y el circuito impreso 332 extraído del botón 331 puede estar dispuesto de manera guiada por la porción 324 receptora del circuito impreso de la carcasa 320 y que se inserta dentro de la carcasa a través del orificio pasante 325. De acuerdo con una realización, un extremo del circuito impreso 332 puede incluir un conector 333 que se inserta a través del orificio pasante 325 y luego se conecta eléctricamente a una placa de circuito impreso que está dispuesta en la cara trasera de la carcasa 320.

Las FIGS. 4D, 4E y 4F son vistas que ilustran un estado en el que un segundo miembro de sellado 352 está dispuesto en la carcasa 320 de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 4D, 4E y 4F, en la cara frontal 321 de la carcasa 320, un segundo miembro de sellado 352



puede estar dispuesto en un estado en el que el primer miembro de sellado 351 y el dispositivo de entrada de tecla 330 están dispuestos en la carcasa 320. De acuerdo con una realización, la segunda porción 352 receptora del miembro de sellado puede formarse a lo largo del borde de la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1 en la FIG. 4E). De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 352 puede incluir una región de borde izquierdo que se extiende en la región de borde izquierdo de la región de disposición del módulo de pantalla, una región de borde inferior que se extiende en la región de borde inferior de la región de disposición del módulo de pantalla, y una región de borde derecho que se extiende en la región de borde derecho de la región de disposición del módulo de pantalla.

De acuerdo con diversas realizaciones, cuando el segundo miembro de sellado 352 está dispuesto en la carcasa 320, el circuito impreso 332 del dispositivo de entrada de tecla 330 puede estar dispuesto para interponerse entre el primer miembro de sellado 351 y el segundo miembro de sellado 352, y la porción del circuito impreso 332, que cruza el lado superior del primer miembro de sellado 351 pueden sellarla los miembros de sellado primero 351 y segundo 352, que tienen elasticidad. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 352 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con diversas realizaciones, con el fin de sellar un hueco generado en una región límite entre el primer miembro de sellado 351 y el segundo miembro de sellado 352, un orificio de introducción de miembro de relleno adicional puede estar dispuesto además en la región correspondiente.

Las FIGS. 4G y 4H son vistas que ilustran un estado en el que un tercer miembro de sellado 353 y un cuarto miembro de sellado 354 están dispuestos en la carcasa 320 de un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 4I es una vista que ilustra la carcasa 320 de un dispositivo electrónico que está provisto de unos orificios de introducción del miembro de relleno tercero 327 y cuarto 328 para introducir un miembro de relleno a prueba de agua de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 4G, 4H y 4I, en la cara frontal 321 de la carcasa 320, el tercer miembro de sellado 353 y el cuarto miembro de sellado 354 pueden estar dispuestos en un estado en el que el primer miembro de sellado 351, el dispositivo de entrada de tecla 330, y el segundo miembro de sellado 352 se encuentran dispuestos. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado 353 está dispuesto en la región superior (la región S2 mostrada en la FIG. 4H) de la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1) de la carcasa 320. De acuerdo con una realización, el cuarto miembro de sellado 354 puede estar dispuesto en la región inferior (la región S3 mostrada en la FIG. 4H) de la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1) de la carcasa 320. De acuerdo con una realización, debido a que la región superior del segundo miembro de sellado 352 está dispuesta en un estado abierto, es necesario mantener los extremos superiores izquierdo y derecho del segundo miembro de sellado 352 en el estado sellado con el tercer miembro de sellado 353. Sin embargo, pueden generarse huecos 355 y 356 (por ejemplo, porciones escalonadas) por porciones escalonadas entre la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1) y la región (la región S2) por encima de la región de disposición del módulo de pantalla, y los huecos 355 y 356 pueden sellarse agregando un miembro de relleno a prueba de agua que se describirá más adelante. De acuerdo con una realización, los orificios 327 y 328 de introducción del miembro de relleno están formados en las regiones correspondientes a los huecos 355 y 356, respectivamente, para introducir un miembro de relleno de impermeabilización a través de la cara trasera 329 de la carcasa 320. En una realización de la presente divulgación, los orificios 327 y 328 de introducción del miembro de relleno están formados con el fin de sellar los huecos 355 y 356 generados en la porción límite entre el segundo miembro de sellado 352 y el tercer miembro de sellado 353. Sin embargo, un orificio de introducción de miembro de relleno adicional puede estar dispuesto además en la región correspondiente con el fin de sellar un hueco generado en una región límite entre el segundo miembro de sellado 352 y el cuarto miembro de sellado 354. De acuerdo con diversas realizaciones, se puede disponer además un orificio de introducción de miembro de relleno adicional con el fin de sellar un hueco entre productos constituyentes, tal como un miembro de fijación y una FPCB que están relacionados con el dispositivo de entrada de tecla 330, y el segundo miembro de sellado 352 o el cuarto miembro de sellado 354.

De acuerdo con diversas realizaciones, el tercer miembro de sellado 353 y el cuarto miembro de sellado 354 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente a prueba de agua, silicio, caucho a prueba de agua y uretano.

Las FIGS. 4J a 4K son vistas que ilustran un estado en el que una pantalla 301 está dispuesta en la carcasa 320 en la que los miembros de sellado primero a cuarto 351 a 354 están dispuestos de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 4J y 4K, en el estado en el que el primer miembro de sellado 351, el dispositivo de entrada de tecla 330, el segundo miembro de sellado 352, el tercer miembro de sellado 353 y el cuarto miembro de sellado 354 están dispuestos en la cara frontal 321 de la carcasa 320, la pantalla 301 puede estar dispuesta por encima. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 3012 de la pantalla 301 puede sellarse de tal manera que la cara trasera del módulo de visualización 3012 esté en contacto con el segundo miembro de sellado 352, una región superior distinta a la región de disposición del módulo de visualización puede sellarse de tal manera que la cara trasera de la ventana esté en contacto con el tercer miembro de sellado 353, y una región inferior distinta a la región de disposición del módulo de visualización puede sellarse de tal manera que la cara trasera de la ventana esté en contacto con el cuarto miembro de sellado 354.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la región indicada por una línea de puntos en la FIG. 4K es una porción límite entre el segundo miembro de sellado 352 y el tercer miembro de sellado 353 en la que se genera un hueco y puede sellarse mediante un miembro de relleno de impermeabilización adicional. Aunque no se ilustra, el hueco generado en una porción límite entre el segundo miembro de sellado 352 y el cuarto miembro de sellado 354 también puede sellarse mediante un miembro de relleno de impermeabilización adicional.

Las FIGS. 4L y 4M son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización a un orificio de introducción del miembro de relleno de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 3, 4L y 4M, la pantalla 301 acoplada a la carcasa 320 puede incluir una ventana 3011 y un módulo de visualización 3012 unido a la cara trasera de la ventana 3011 y que tiene un grosor predeterminado. Por consiguiente, debido a diferentes alturas, pueden formarse huecos 355 y 356 (por ejemplo, porciones escalonadas) entre las regiones (las regiones S2 y S3) (por ejemplo, la región de BM) con la que la ventana 3011 de la carcasa 320 está en contacto y la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1) en la que está dispuesto el módulo de pantalla 3012 de la carcasa 320. Por ejemplo, las regiones de BM (las regiones S2 y S3) pueden formarse para ser más altas que la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1). De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 352 y el tercer miembro de sellado 353 están dispuestos para estar espaciados entre sí en las regiones de hueco 355 y 356 en las que se encuentran el segundo miembro de sellado 352 y el tercer miembro de sellado 353 y, de este modo, es necesario sellar el segundo miembro de sellado 352 y el tercer miembro de sellado 353.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, en el estado en el que el primer miembro de sellado 351, el dispositivo de entrada de tecla 330, el segundo miembro de sellado 352, el tercer miembro de sellado 353 y el cuarto miembro de sellado 354 están dispuestos en la cara frontal 321 de la carcasa 320, y la pantalla 301 está dispuesta por encima, un miembro de relleno a prueba de agua 340 puede introducirse a través de los orificios 327 y 328 de introducción del miembro de relleno de la cara trasera 329 de la carcasa. De acuerdo con una realización, cuando se completa la introducción del miembro de relleno de impermeabilización 340, los orificios 327 y 328 de introducción del miembro de relleno pueden someterse a un procedimiento de acabado mediante una cubierta separada o similar.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el miembro de relleno a prueba de agua 340 puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión). Por consiguiente, en el dispositivo electrónico, es posible proporcionar un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tenga una sección discontinua con el fin de implementar una función de impermeabilización completa aplicando una pluralidad de miembros de sellado 351, 352, 353 y 354 y el miembro de relleno de impermeabilización 340 entre la pantalla 301 y la carcasa 320.

La FIG. 4N es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización a una carcasa antes de que se aplique una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

En una realización anterior, se ha descrito una configuración en la que la pantalla 301 está unida a la carcasa 320 a través de una pluralidad de miembros de sellado 351, 352, 353 y 354, y luego el miembro de relleno a prueba de agua 340 se aplica a los huecos 355 y 356 entre la región S1 de disposición del módulo de pantalla de la carcasa 320 y las regiones de BM S2 y S3 de la ventana.

De acuerdo con diversas realizaciones, la pantalla 301 puede estar unida a la carcasa 320 a través de la pluralidad de miembros de sellado 351, 352, 353 y 354 después de que el miembro de relleno a prueba de agua 341 se aplique a las regiones 341 y 342 correspondientes a los huecos 355 y 356 de la carcasa 320 antes de aplicar la pantalla 301 a la carcasa 320.

La FIG. 5A es una vista que ilustra un estado en el que un miembro de sellado está dispuesto en una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una carcasa 500 mostrada en la FIG. 5A puede ser una realización de una carcasa que es similar, o diferente respecto de, la carcasa 320 de la FIG. 4C o una combinación en la que la carcasa 320 de la FIG. 4C y una placa central se combinan entre sí.

Con referencia a las FIG. 5A, la carcasa 500 puede incluir una región de disposición del módulo de pantalla (región A1) y regiones de BM (regiones A2 y A3) formadas en los extremos superior e inferior de la región de disposición del módulo de pantalla. De acuerdo con una realización, un miembro de sellado 510 puede estar dispuesto a lo largo del borde de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 510 puede estar formado en un solo cuerpo para tener una forma de bucle cerrado. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 510 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 510 puede formar un espacio de estanqueidad impermeable porque entra en contacto cercano con el borde de una pantalla que incluye una ventana.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el miembro de sellado 510 puede incluir un primer miembro de sellado 511 dispuesto en el borde izquierdo de la carcasa 500 y un segundo miembro de sellado 512

dispuesto en el borde derecho de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado primero y segundo 511 y 512 pueden contribuir a sellar la región de disposición de pantalla (la región A1) de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 510 puede incluir un tercer miembro de sellado 513 dispuesto en el borde superior de la carcasa 500 y un cuarto miembro de sellado 514 dispuesto en el borde inferior de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado tercero 513 y cuarto 514 pueden contribuir a sellar las regiones de BM A2 y A3 de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado primero a cuarto 511, 512, 513 y 514 pueden formarse en un solo cuerpo.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la pantalla 530 (véase la FIG. 5B) acoplada a la carcasa 500 puede incluir una ventana 531 (véase la FIG. 5B) y un módulo de visualización 532 (véase la FIG. 5B) unido a la cara trasera de la ventana 3011 y que tiene un grosor predeterminado. Por consiguiente, debido a diferentes alturas, se puede formar una porción escalonada 520 entre las regiones de BM (las regiones A2 y A3) con las que la ventana 531 de la carcasa 500 está en contacto y la región de disposición del módulo de pantalla (la región A1) en la que el módulo de pantalla 532 de la carcasa 500 está dispuesto. Por ejemplo, las regiones de BM (las regiones A2 y A3) pueden formarse para ser más altas que la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1). De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 510 puede entrar en contacto cercano, y puede estar estrechamente unido a, una cara de la carcasa 500 para corresponder a la porción escalonada 520. De acuerdo con una realización, la porción escalonada 520 puede formarse en la región límite entre los miembros de sellado primero a cuarto 511, 512, 513 y 514 de la carcasa 500 ilustrada (las porciones indicadas por líneas de puntos en las cuatro esquinas de la carcasa ilustrada).

La FIG. 5B es una vista que ilustra un estado en el que una pantalla está dispuesta en una porción superior de una carcasa en la que un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 5C es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 5B y 5C, la pantalla 530 puede apilarse en la carcasa 500 en la que está unido el miembro de sellado 510. De acuerdo con una realización, la pantalla 530 puede incluir una ventana 531 hecha de un material transparente y un módulo de visualización 532 dispuesto en la cara trasera de la ventana 531. De acuerdo con una realización, en el caso en el que la pantalla 530 está dispuesta en la cara superior de la carcasa 500, el módulo de pantalla 532 de la pantalla 530 puede posicionarse en la región de disposición del módulo de pantalla (la región A1 en la FIG. 5A) de la carcasa 500, y la ventana 531 puede estar dispuesta en las regiones de BM (las regiones A2 y A3 en la FIG. 5A) de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, en la región de disposición de pantalla (la región A1 en la FIG. 5A), la pantalla 530 se puede fijar de manera que la cara trasera del módulo de visualización 532 esté unida a un miembro de sellado 510 (por ejemplo, los miembros de sellado primero 511 y segundo 512 en la FIG. 5A), y en las regiones de BM (las regiones A2 y A3 en la FIG. 5A), la pantalla se puede fijar de manera que la cara trasera correspondiente de la ventana 531 esté unida a un miembro de sellado 510 (por ejemplo, los miembros de sellado tercero 513 y cuarto 514 en la FIG. 5A).

De acuerdo con diversas realizaciones, cuando la pantalla 530 está unida a la carcasa 500 a través del miembro de sellado 510 de la manera mencionada anteriormente, una porción escalonada 520 puede generar un hueco por el grosor del módulo de pantalla 532, y puede fluir agua hacia la porción escalonada, lo que puede provocar, en consecuencia, la filtración de agua en el dispositivo electrónico. Por consiguiente, de acuerdo con una realización, se puede aplicar un miembro de relleno de impermeabilización separado 540 a dicha porción escalonada 520. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 540 puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión). Por consiguiente, en el dispositivo electrónico, es posible proporcionar un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tiene una sección discontinua con el fin de implementar una función a prueba de agua completa aplicando el miembro de sellado 510 y el miembro de relleno a prueba de agua 540 entre la pantalla 630 y la carcasa 500.

La FIG. 6A es una vista que ilustra un estado en el que un miembro de sellado está dispuesto en una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las FIGS. 6B y 6C son vistas que ilustran un estado en el que una pantalla está dispuesta en una porción superior de una carcasa en la que un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Una carcasa 600 mostrada en la FIG. 6A puede ser similar a la carcasa 320 o la FIG. 4C o un conjunto en el que la carcasa 320 mostrada en la FIG. 4C y una placa central se ensamblan, o una realización de una carcasa similar a, o diferente respecto de, la carcasa 500 mostrada en la FIG. 5A.

Con referencia a las FIGS. 6A, 6B y 6C, la carcasa 600 puede incluir una región de disposición del módulo de pantalla (región B1) y regiones de BM (regiones B2 y B3) formadas en los extremos superior e inferior de la región de disposición del módulo de pantalla. De acuerdo con una realización, un miembro de sellado 610 puede estar dispuesto a lo largo del borde de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 610 puede estar dispuesto a lo largo del borde de la carcasa 600 para tener forma de bucle. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 610 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 610 puede formar un espacio de estanqueidad impermeable porque entra en contacto cercano con el borde de una pantalla que incluye una ventana.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el miembro de sellado 610 puede incluir un primer miembro de sellado 611 dispuesto en el borde izquierdo de la carcasa 600 y un segundo miembro de sellado 612 dispuesto en el borde derecho de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado primero 611 y segundo 612 pueden contribuir a sellar la región de disposición de pantalla (la región B1) de la carcasa 500. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 610 puede incluir un tercer miembro de sellado 613 dispuesto en el borde superior de la carcasa 600 y un cuarto miembro de sellado 614 dispuesto en el borde inferior de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado tercero 613 y cuarto 614 pueden contribuir a sellar las regiones de BM B2 y B3 de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado primero a cuarto 611, 612, 613 y 614 pueden formarse individualmente.

De acuerdo con diversas realizaciones, la pantalla 630 acoplada a la carcasa 600 puede incluir una ventana 631 y un módulo de pantalla 632 unido a la cara trasera de la ventana 631 y que tiene un grosor predeterminado. Por consiguiente, debido a diferentes alturas, se puede formar una porción escalonada 620 entre las regiones de BM (las regiones B2 y B3) con las que la ventana 631 de la carcasa 600 está en contacto y la región de disposición del módulo de pantalla (la región A1) en la que el módulo de pantalla 632 de la carcasa 600 está dispuesto. Por ejemplo, las regiones de BM (las regiones B2 y B3) pueden formarse para ser más altas que la región de disposición del módulo de pantalla (la región S1). De acuerdo con una realización, es posible impedir que el miembro de sellado 510 se desprenda en una región correspondiente por la porción escalonada 620 disponiendo que el miembro de sellado 610 quede espaciado de la porción escalonada 620 en la que los miembros de sellado primero a cuarto se encuentran entre sí. De acuerdo con una realización, la porción escalonada 620 puede formarse en la región límite entre los miembros de sellado primero a cuarto 611, 612, 613 y 614 de la carcasa 600 ilustrada (las porciones indicadas por líneas de puntos en las cuatro esquinas de la carcasa ilustrada).

La FIG. 6D es una vista que ilustra una porción de una carcasa que tiene un orificio de introducción del miembro de relleno para introducir un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIG. 6D, los orificios 6011 y 6012 de introducción del miembro de relleno pueden formarse desde la cara trasera 601 de la carcasa 600 hasta la cara frontal de la carcasa 600 con el fin de aplicar un miembro de relleno de impermeabilización 640. De acuerdo con una realización, los orificios 6011 y 6012 de introducción del miembro de relleno pueden formarse en una región correspondiente a la porción escalonada 620 mencionada anteriormente. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 640 se puede introducir en la porción escalonada 620 formada en la cara frontal de la carcasa 600 a través de los orificios 6011 y 6012 de introducción del miembro de relleno usando una herramienta separada. En tal caso, la carcasa 600 y la pantalla 630 pueden estar en el estado de estar acopladas entre sí por el miembro de sellado 610, y en el estado acoplado, el miembro de relleno de impermeabilización 640 puede recubrirse a través de los orificios 6011 y 6012 de introducción del miembro de relleno. De acuerdo con una realización, cuando se completa la introducción del miembro de relleno de impermeabilización 640, el orificio 6012 de introducción del miembro de relleno puede someterse a un procedimiento de acabado mediante una cubierta separada o similar.

Las FIGS. 6E y 6F son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 6E y 6F, la pantalla 630 puede apilarse en la carcasa 600 en la que está unido el miembro de sellado 610. De acuerdo con una realización, la pantalla 630 puede incluir una ventana 631 hecha de un material transparente y un módulo de visualización 632 en la cara trasera de la ventana 631. De acuerdo con una realización, en el caso en el que la pantalla 630 está dispuesta en la cara superior de la carcasa 600, el módulo de pantalla 632 de la pantalla 630 puede posicionarse en la región de disposición del módulo de pantalla (la región A1 en la FIG. 6A) de la carcasa 600, y la ventana 631 puede estar dispuesta en las regiones de BM (las regiones B2 y B3 en la FIG. 6A) de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, en la región de disposición de pantalla (la región A1 en la FIG. 6A), la pantalla 630 se puede fijar de manera que la cara trasera del módulo de visualización 632 esté unida a un miembro de sellado 610 (por ejemplo, los miembros de sellado primero 611 y segundo 612 en la FIG. 6A), y en las regiones de BM (las regiones B2 y B3 en la FIG. 6A), la pantalla se puede fijar de manera que la cara trasera correspondiente de la ventana 631 esté unida a un miembro de sellado 610 (por ejemplo, los miembros de sellado tercero 613 y cuarto 614 en la FIG. 6A).

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, cuando la pantalla 630 está unida a la carcasa 600 a través del miembro de sellado 610 de la manera mencionada anteriormente, puede fluir agua hacia la carcasa a través de un hueco espaciado de cada miembro de sellado dispuesto en la porción escalonada 620, lo que puede provocar, en consecuencia, la filtración de agua en el dispositivo electrónico. Por consiguiente, de acuerdo con una realización, puede aplicarse un miembro de relleno a prueba de agua 640 separado (véase la FIG. 6E) a dicha porción escalonada 620. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 640 puede introducirse en los orificios 6011 y 6012 de introducción del miembro de relleno a través de la cara trasera 601 de la carcasa 600 en el estado en el que la pantalla 630 y la carcasa 600 están acopladas entre sí. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 640 puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión). Por consiguiente, en el dispositivo electrónico, es posible proporcionar un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tiene una

sección discontinua con el fin de implementar una función a prueba de agua completa aplicando el miembro de sellado 610 y el miembro de relleno a prueba de agua 640 entre la pantalla 630 y la carcasa 600.

Las FIGS. 6G y 6H son vistas que ilustran una configuración de una pantalla a la que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 6G y 6H, la carcasa 600 puede incluir una pantalla 630 fijada por el primer miembro de sellado 611, el segundo miembro de sellado 612 y el tercer miembro de sellado 613. De acuerdo con una realización, la pantalla 630 puede incluir una ventana 631 y un módulo de visualización 633 dispuestos en la cara trasera de la ventana 631. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 633 puede fijarse de manera que la cara trasera del módulo de visualización 633 esté unida a la cara superior de la carcasa 600 por el primer miembro de sellado 611 y el segundo miembro de sellado 612. De acuerdo con una realización, la región superior de la ventana 631 distinta al módulo de visualización 633 se puede fijar de manera que la cara trasera de la ventana 631 esté unida a la superficie superior de la carcasa 600 por el tercer miembro de sellado 613. Aunque no se ilustra, la región inferior de la ventana 631 también puede estar unida a la carcasa 600 de la misma manera que la región superior. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado 611, 612 y 613 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado 611, 612 y 613 pueden formar un espacio de estanqueidad impermeable porque entran en contacto cercano con el borde de una pantalla que incluye una ventana.

De acuerdo con diversas realizaciones, la pantalla 630 acoplada a la carcasa 600 puede incluir una ventana 631 y un módulo de pantalla 633 unido a la cara trasera de la ventana 631. Por consiguiente, debido a diferentes alturas, una porción escalonada 620 (por ejemplo, una región de hueco) se puede formar entre las regiones de máscara negra (BM) (las regiones A2 y A3), distintas a la región de disposición del módulo de visualización 633 con la que la ventana 631 de la carcasa 600 está en contacto, y la región de disposición del módulo de visualización en la que está dispuesto el módulo de visualización 633 de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, la porción escalonada 620 puede sellarse desde el exterior del dispositivo electrónico introduciendo un miembro de relleno de impermeabilización en la porción escalonada 620 a través de los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno (véase la FIG. 61) formados en la carcasa 600, tal y como se ha descrito anteriormente.

Sin embargo, de acuerdo con una realización, el módulo de visualización 633 de la pantalla 630 puede estar unido a la carcasa 600 a través de los miembros de sellado 611, 612 y 613 para implementar un espacio a prueba de agua en el interior del dispositivo electrónico. Sin embargo, se genera una sección escalonada inversamente h (véase la FIG. 6H) en al menos una porción en un espacio lateral formado por la ventana 631, la carcasa 600 y el módulo de visualización 633 dependiendo del tipo de módulo de visualización aplicado (por ejemplo, un módulo de visualización OCTA o un módulo de visualización Super AMOLED). De este modo, incluso si se rellena la porción escalonada 620 con un miembro de relleno de impermeabilización, el miembro de relleno de impermeabilización no rellena completamente la porción escalonada inversamente que se genera debido a una diferencia de longitud entre los elementos constituyentes del módulo de visualización (por ejemplo, un panel polarizador, una capa de encapsulado y polisilicio a baja temperatura (LTPS)), y puede fluir agua hacia dicho espacio.

La FIG. 61 es una vista que ilustra una configuración de una carcasa a la que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 6J es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 61 y 6J, el problema descrito anteriormente se puede resolver cambiando las posiciones de los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno formados en la carcasa 600. De acuerdo con una realización, la carcasa 600 puede configurarse de modo que una porción escalonada inversamente de la pantalla se pueda incluir en una región de estanqueidad. De acuerdo con una realización, la carcasa 600 puede configurarse de modo que una porción escalonada inversamente de la pantalla y una línea de estanqueidad se crucen parcialmente entre sí y la porción escalonada inversamente no se extienda fuera de la región de estanqueidad. De acuerdo con una realización, la carcasa 600 puede incluir una porción 602 de unión del miembro de sellado para permitir que la carcasa trasera se una a lo largo de la cara trasera 601. De acuerdo con una realización, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden formarse en la porción 602 de unión del miembro de sellado de la carcasa 600. De acuerdo con una realización, los orificios 6013 de introducción del miembro de relleno pueden usarse como un orificio de introducción, a través del cual se puede introducir un miembro de relleno de impermeabilización para sellar una porción escalonada 620 entre la pantalla 630 unida a la cara frontal de la carcasa 600 a través de los miembros de sellado 611, 612 y 613 y la carcasa 600. Tal y como se ilustra, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden formarse, pero no de manera exclusiva, en la porción 602 de unión del miembro de sellado. De acuerdo con una realización, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden estar dispuestos dentro o fuera, evitando la porción 602 de unión del miembro de sellado.

De acuerdo con diversas realizaciones, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden situarse en una posición para poder sellar completamente la sección escalonada inversamente h (véase la FIG. 6H) del módulo de visualización 633 (por ejemplo, una posición que se superpone con la porción lateral del módulo de visualización en la que se incluye la sección escalonada inversamente). De acuerdo con una realización, los orificios

6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden estar formados para tener un tamaño que incluya ambas de al menos una región parcial de un miembro de sellado dispuesto en una cara lateral de la carcasa 600 (por ejemplo, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado) y al menos una región parcial de un miembro de sellado dispuesta en la superficie superior de la carcasa 600 (por ejemplo, el tercer miembro de sellado). De acuerdo con una realización, incluso si los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno no están formados con dicho tamaño, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden estar formados para tener un espacio y/o un tamaño tales que el miembro de relleno de impermeabilización 640 introducido a través de los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno se pueda recubrir en toda la sección escalonada inversamente h (véase la FIG. 6H) del módulo de visualización 633, al menos una región parcial de un miembro de sellado dispuesto en una cara lateral de la carcasa 600 (por ejemplo, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado), y al menos una región parcial de un miembro de sellado dispuesta en la superficie superior de la carcasa 600 (por ejemplo, el tercer miembro de sellado). De acuerdo con una realización, después de que el miembro de relleno de impermeabilización 640 esté recubierto a través de los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno, un miembro de sellado de fijación de la carcasa trasera puede unirse al miembro de relleno de impermeabilización 640. Sin estar limitado a eso, sin embargo, después de que el miembro de relleno de impermeabilización 640 esté recubierto a través de los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno, los orificios 6013 y 6014 de introducción del miembro de relleno pueden terminarse con una cubierta separada. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 640 puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión).

La FIG. 6K es una vista en sección tomada a lo largo de la línea J1-J1' de la FIG. 6J. la FIG. 6L es una vista en sección tomada a lo largo de la línea J2-J2' de la FIG. 6J.

Con referencia a las FIGS. 6K y 6L, el miembro de relleno de impermeabilización 640 puede estar recubierto de una manera en la que el segundo miembro de sellado 612 y el tercer miembro de sellado 613 están sellados sin ser discontinuos. Al mismo tiempo, el miembro de relleno de impermeabilización recubierto 640 se empuja hacia la región límite entre la ventana 631 del módulo de visualización 633 y la carcasa 600 mientras se sella completamente la sección escalonada inversamente del módulo de visualización 633 de modo que el miembro de relleno de impermeabilización 640 también pueda realizar naturalmente la función de estanqueidad entre la ventana 631 y la carcasa 600. Mediante tal efecto de estanqueidad adicional, puede excluirse un miembro de sellado adicional (por ejemplo, una película impermeable) que se describirá más adelante.

La FIG. 7A es una vista que ilustra el lado trasero de una pantalla a la que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIG. 7A, de acuerdo con diversas realizaciones, la pantalla 730 puede incluir una ventana 731 y un módulo de visualización 732 dispuestos en la cara trasera de la ventana 731. En la realización anterior, se han realizado descripciones sobre una configuración en la que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización a la porción escalonada entre la región de disposición del módulo de visualización de la carcasa y las regiones de BM de la ventana después de que la pantalla se una a la carcasa a través de miembros de sellado.

La presente realización desvela un procedimiento en el que, antes de que la pantalla 730 se aplique a la carcasa 700 (véase la FIG. 7B), el miembro de relleno de impermeabilización 740 se aplica a una región de visualización 721, que corresponde a una porción escalonada 720 (véase la FIG. 7B) de la carcasa 700, primero, y luego la pantalla 730 se une a la carcasa 700 a través de un miembro de sellado 710 (véase la FIG. 7B).

De acuerdo con diversas realizaciones, el miembro de relleno a prueba de agua 740 puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión). De acuerdo con una realización, una región 721 de la pantalla 730, que corresponde a una porción escalonada de la carcasa, puede incluirse en las proximidades de las cuatro esquinas de la pantalla 730 en que el módulo de pantalla 732 termina y se inicia la ventana 731, y puede aplicarse un miembro de relleno a prueba de agua 740 (por ejemplo, por revestimiento) a la región correspondiente primero.

La FIG. 7B es una vista que ilustra una disposición de un miembro de relleno de impermeabilización cuando una pantalla y una carcasa están acopladas entre sí de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 7C es una vista que ilustra un estado en el que se aplica un miembro de relleno de impermeabilización entre una carcasa y una pantalla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 7B y 7C, un miembro de sellado 710 puede estar dispuesto en una cara de la carcasa 700, a la que se aplica la pantalla 730, a lo largo de un borde de esta. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 710 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado 710 puede incluir un primer miembro de sellado 712 dispuesto en una región de borde de la carcasa 740 en el que está dispuesto el módulo de visualización 732 de la pantalla 730, y un segundo miembro de sellado 713 dispuesto en una región de BM de la carcasa 700, a la que, en lugar del módulo de visualización, se aplica la cara trasera de la ventana 731 directamente. De acuerdo con una realización, debido a las diferentes alturas, se puede formar una porción escalonada 720 en la región límite entre la región de disposición del módulo de visualización y la región de BM de la carcasa 700. De acuerdo con una

realización, tal y como se ilustra, la porción escalonada 720 puede incluir un espacio en el que un primer miembro de sellado 712 y un segundo miembro de sellado 713 están espaciados entre sí sin extenderse. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el primer miembro de sellado 712 y el segundo miembro de sellado 713 pueden estar dispuestos integralmente sin ser discontinuos de tal manera que estén en contacto cercano con la cara superior de la porción escalonada 720.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, después de que el miembro de sellado 710 se una a la carcasa 700, la pantalla 730 puede aplicarse de manera que se apile sobre ella. De acuerdo con una realización, la cara trasera del módulo de visualización 732 de la pantalla 730 puede estar unida al primer miembro de sellado 712. De acuerdo con una realización, la ventana 731 de la pantalla 730 puede estar unida al segundo miembro de sellado 713. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 740 recubierto en la porción límite 721 entre el módulo de visualización 732 y la ventana 731 de la pantalla 730 puede sellar un hueco generado entre la carcasa 700 y la pantalla 730 por la porción escalonada 720 en una posición correspondiente a la porción escalonada 720 de la carcasa 700. De acuerdo con una realización, el miembro de relleno de impermeabilización 740 puede aplicarse a una cara de la pantalla y/o la ventana en las proximidades de la porción límite 721 entre el módulo de visualización 732 y la ventana 731. Por consiguiente, en el dispositivo electrónico, es posible proporcionar un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tiene una sección discontinua con el fin de implementar una función a prueba de agua completa aplicando el miembro de sellado 710 y el miembro de relleno a prueba de agua 740 entre la pantalla 730 y la carcasa 700.

Las FIGS. 8A a 8C son vistas que ilustran un estado en el que se aplica un miembro de relleno a prueba de agua a ambas caras laterales de una pantalla acoplada a una carcasa de acuerdo con diversas realizaciones de la presente invención.

Con referencia a las FIGS. 8A a 8C, la pantalla 830 puede incluir una ventana 831 y un módulo de pantalla 832 dispuesto al menos parcialmente en la cara trasera de la ventana 831. De acuerdo con una realización, en un caso en el que el módulo de pantalla 832 de la pantalla 830 está unido a la cara exterior de la carcasa por un miembro de sellado, las regiones de la cara lateral (por ejemplo, las regiones C1 y C2 en la FIG. 8A) de la pantalla 830 dispuesta fuera del miembro de sellado también pueden exponerse al exterior. Cuando el módulo de pantalla 832 de la pantalla 830 y la carcasa están unidos entre sí a través de un miembro de sellado, se puede formar un espacio sellado a prueba de agua dentro del dispositivo electrónico, pero las regiones de la cara lateral (regiones C1 y C2 en la FIG. 8A) de la pantalla, que se posicionan fuera del miembro de sellado, pueden exponerse al exterior. Por consiguiente, un miembro de sellado de cara lateral separado (por ejemplo, se puede aplicar una película impermeable) para proteger el módulo de visualización 832 expuesto a las caras laterales de la pantalla 830.

De acuerdo con diversas realizaciones, la FIG. 8B es una vista en sección de una carcasa 800, a la que se aplica un módulo de visualización flexible 832, en la que una pantalla 830 puede estar unida a la carcasa 800. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 832 de la pantalla 830 puede estar unido a la carcasa 800 a través de un miembro de sellado para implementar un espacio impermeable dentro del dispositivo electrónico. Sin embargo, un espacio lateral 822 formado por la ventana 831, la carcasa 800 y el módulo de visualización 832 puede estar expuesto al exterior, y pueden filtrarse materias extrañas o agua en dicho espacio, lo que puede dañar el módulo de visualización 832. De acuerdo con una realización, un miembro de sellado 840 de cara lateral (por ejemplo, (una película a prueba de agua o una película repelente al agua) se puede aplicar a dicho espacio 822. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado de la cara lateral 840 puede incluir al menos uno de un material de revestimiento repelente al agua que contiene flúor, un adhesivo líquido a base de compuestos acrílicos, un adhesivo que tiene elasticidad y fuerza de recuperación, un agente a prueba de agua, silicio y caucho a prueba de agua.

De acuerdo con diversas realizaciones, la FIG. 8C es una vista en sección de una carcasa 850, a la que se aplica un módulo de visualización OCTA 882, en la que una pantalla 880 puede estar unida a la carcasa 850. De acuerdo con una realización, el módulo de pantalla 882 de la pantalla 880 puede estar unido a la carcasa 800 a través de un miembro de sellado para implementar un espacio a prueba de agua dentro del dispositivo electrónico. Sin embargo, un espacio lateral 860 formado por la ventana 881, la carcasa 850, y el módulo de visualización 882 pueden exponerse al exterior, y pueden filtrarse materias extrañas o agua en dicho espacio 860, lo que puede dañar el módulo de visualización 882. De acuerdo con una realización, un miembro de sellado 870 de cara lateral (por ejemplo, (una película a prueba de agua o una película repelente al agua) se puede aplicar a dicho espacio 860. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado de la cara lateral 870 puede incluir al menos uno de un material de revestimiento repelente al agua que contiene flúor, un adhesivo líquido a base de compuestos acrílicos, un adhesivo que tiene elasticidad y fuerza de recuperación, un agente a prueba de agua, silicio y caucho a prueba de agua.

Las FIGS. 9A a 9C son vistas que ilustran un estado en el que un miembro de relleno de impermeabilización se aplica a un espacio generado por una estructura de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Las FIGS. 9B y 9C son vistas en perspectiva que ilustran una parte principal cuando se ve en una dirección indicada por la línea D-D' en la FIG. 9A.

Con referencia a las FIGS. 9A a 9C, la pantalla 930 puede incluir una ventana 931 y un módulo de pantalla 932 dispuesto al menos parcialmente en la cara trasera de la ventana 931. De acuerdo con una realización, en un caso en el que el módulo de visualización 932 de la pantalla 930 está unido a la cara exterior de la carcasa (no ilustrado) por

un miembro de sellado 912, una región de cara lateral de la pantalla 930 dispuesta fuera del miembro de sellado 912 también puede exponerse al exterior. Cuando el módulo de visualización 932 de la pantalla 930 y la carcasa están unidos entre sí a través del miembro de sellado 912, se puede formar un espacio sellado impermeable dentro del dispositivo electrónico, pero la región de la cara lateral de la pantalla 930, que se posiciona fuera del miembro de sellado 912, puede exponerse al exterior. Por ejemplo, los elementos constitutivos respectivos del módulo de visualización 932, que están expuestos a una cara lateral de la pantalla 930, pueden disponerse para formar una porción escalonada en una dirección vertical (en la dirección del eje z). Mediante dicha estructura escalonada, se puede generar una pluralidad de espacios de filtración de agua 9321 y 9322 en las caras laterales de la pantalla 930. De acuerdo con una realización, un miembro de sellado 940 de cara lateral (por ejemplo, una película impermeable o una película repelente al agua) también se puede aplicar a dichos espacios de filtración de agua 9321 y 9322. De acuerdo con una realización, el miembro de sellado de la cara lateral 940 puede incluir al menos uno de un material de revestimiento repelente al agua que contiene flúor, un adhesivo líquido a base de compuestos acrílicos, un adhesivo que tiene elasticidad y fuerza de recuperación, un agente a prueba de agua, silicio y caucho a prueba de agua. La FIG. 10 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Con referencia a las FIG. 10, en operación 1001, se puede preparar una carcasa de un dispositivo electrónico y una pantalla aplicada a la carcasa. De acuerdo con una realización, la carcasa puede, pero no de manera exclusiva, formar un solo componente. De acuerdo con una realización, la carcasa puede definirse como una combinación en la que una carcasa externa y al menos una placa central (por ejemplo, un soporte) se combinan entre sí. De acuerdo con una realización, una combinación en la que un material de resina sintética, un material metálico y/o un hetero-material se combinan entre sí y se pueden aplicar a la carcasa. De acuerdo con una realización, la pantalla puede incluir una ventana hecha de un material transparente y un módulo de visualización dispuesto en la cara trasera de la ventana. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización puede incluir un sensor táctil y, en tal caso, la pantalla se puede usar como pantalla táctil.

De acuerdo con una realización, en la operación 1002, se puede realizar una operación de mecanizado para aplicar el tercer miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede aplicarse a un hueco formado por una porción escalonada formada en un límite de la carcasa en el que están dispuestos el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, con el fin de aplicar el tercer miembro de sellado a la cara trasera que está opuesta a la cara de la carcasa a la que está unida la pantalla, se puede formar un orificio de introducción en la posición correspondiente de la carcasa.

De acuerdo con una realización, en operación 1003, puede realizarse una operación de limpieza de la carcasa, para el cual se terminó la operación de mecanizado. De acuerdo con una realización, debido a que la carcasa formada con el orificio de introducción puede generar partículas de mecanización, se puede realizar una operación de limpieza para eliminar las partículas de mecanización. De acuerdo con una realización, en operación 1004, los primeros y segundos miembros de sellado se pueden aplicar con el fin de sellar orificios formados dentro de la carcasa limpia. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede estar unido a una región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar unido a una región de la carcasa que no sea la región en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden formarse como un solo cuerpo. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden formarse individualmente para disponerse en regiones correspondientes, respectivamente. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano. De acuerdo con una realización, en operación 1005, la carcasa y la pantalla pueden unirse entre sí utilizando el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede unir el módulo de visualización de la pantalla a la carcasa. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede unir la cara trasera del módulo de visualización de la pantalla y una cara de la carcasa entre sí. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede unir la ventana y la carcasa entre sí. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede unir la cara trasera de la ventana, que corresponde a una región de BM de la pantalla y una cara de la carcasa entre sí.

De acuerdo con una realización, en la operación 1006, el tercer miembro de sellado se puede aplicar con el fin de sellar un hueco entre el primer miembro a prueba de agua y la carcasa, la carcasa y la pantalla. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede introducirse a través de un orificio de introducción en la cara trasera de la carcasa. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede introducirse en un hueco formado en la porción límite entre el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado es un miembro de relleno de impermeabilización, que puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión). De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede incluir una película impermeable aplicada a una cara lateral del módulo de visualización y la carcasa, que se unen entre sí por el primer miembro de sellado.

De acuerdo con una realización, en la operación 1007, se puede realizar una operación de curado y acabado del tercer miembro de sellado. De acuerdo con una realización, se puede implementar una función impermeable completa en el dispositivo electrónico proporcionando un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tiene una sección



discontinua por los miembros de sellado primero, segundo y tercero.

De acuerdo con diversas realizaciones, un dispositivo electrónico formado tal y como se ilustra en las FIGS. 5A, 5B, 5C, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E y 6F descritas anteriormente puede fabricarse usando el procedimiento de fabricación de la FIG. 10.

- 5 La FIG. 11 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIG. 11, en operación 1101, se puede preparar una carcasa de un dispositivo electrónico y una pantalla aplicada a la carcasa. De acuerdo con una realización, la carcasa puede, pero no de manera exclusiva, formar un solo componente. De acuerdo con una realización, la carcasa puede definirse como una combinación en la que una carcasa externa y al menos una placa central (por ejemplo, un soporte) se combinan entre sí. De acuerdo con una realización, una combinación en la que un material de resina sintética, un material metálico y/o un hetero-material se combinan entre sí y se pueden aplicar a la carcasa. De acuerdo con una realización, la pantalla puede incluir una ventana hecha de un material transparente y un módulo de visualización dispuesto en la cara trasera de la ventana. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización puede incluir un sensor táctil y, en tal caso, la pantalla se puede usar como pantalla táctil.

De acuerdo con una realización, en la operación 1102, los miembros de sellado primero y segundo pueden aplicarse para sellar orificios formados dentro de la carcasa. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede estar unido a una región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar unido a una región de la carcasa que no sea la región en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden formarse como un solo cuerpo. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden formarse individualmente para disponerse en regiones correspondientes, respectivamente. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con una realización, en la operación 1103, el tercer miembro de sellado se puede aplicar con el fin de sellar un hueco entre el primer miembro a prueba de agua y la carcasa, la carcasa y la pantalla. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede aplicarse a la porción límite entre el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado es un miembro de relleno de impermeabilización, que puede incluir un material semisólido o un material líquido, y puede solidificarse por una condición natural o externa (por ejemplo, calor, rayos ultravioleta o presión).

De acuerdo con una realización, en la operación 1104, la carcasa y la pantalla pueden unirse entre sí utilizando el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede unir el módulo de visualización de la pantalla a la carcasa. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede unir la cara trasera del módulo de visualización de la pantalla y una cara de la carcasa entre sí. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede unir la ventana y la carcasa entre sí. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede unir la cara trasera de la ventana, que corresponde a una región de BM de la pantalla y una cara de la carcasa entre sí. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede aplicarse a un hueco formado por una porción escalonada formada en un límite de la carcasa en el que están dispuestos el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado, realizando de ese modo una función para sellar el hueco.

De acuerdo con una realización, en la operación 1105, se puede realizar una operación de curado y acabado del tercer miembro de sellado. De acuerdo con una realización, se puede implementar una función impermeable completa en el dispositivo electrónico proporcionando un espacio sellado por un bucle de curva cerrado que no tiene una sección discontinua por los miembros de sellado primero, segundo y tercero.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico formado tal y como se ilustra en las FIGS. 7A, 7B y 7C descritas anteriormente puede fabricarse usando el procedimiento de fabricación de la FIG. 10.

- 50 La FIG. 12 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un dispositivo electrónico que está provisto de un miembro de sellado de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

De aquí en adelante en la presente memoria, al menos un miembro de sellado aplicado para impermeabilidad puede aplicarse para sellar al menos un orificio formado en la carcasa que corresponde a la cara trasera del módulo de pantalla, en lugar de un borde de la cara trasera del módulo de pantalla.

- 55 El dispositivo electrónico 1200 de la FIG. 12 puede ser una realización de un dispositivo electrónico que es similar al, o diferente respecto del, dispositivo electrónico 400 ilustrado en las FIGS. 4A y 4B.

Con referencia a las FIG. 12, el dispositivo electrónico 1200 puede incluir una carcasa 1210, una pantalla 1220

dispuesta sobre la carcasa 1210, y uno o más miembros de sellado 1241, 1242 y 1243 interpuestos entre la pantalla 1220 y la carcasa 1210. De acuerdo con una realización, la pantalla 1220 puede incluir una ventana 1221 dispuesta en la cara frontal del dispositivo electrónico 1200 y un módulo de visualización 1222 dispuesto en la cara trasera de la ventana 1221. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado pueden incluir un primer miembro de sellado 1241 dispuesto en una región de la carcasa 1210 que corresponde al módulo de visualización 1222, y un segundo miembro de sellado 1242 y un tercer miembro de sellado 1243 que están dispuestos en una región de la carcasa 1210 que corresponde a una región de BM de la ventana 1221 y corresponde a una región distinta al módulo de visualización 1222.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, los miembros de sellado primero 1241, segundo 1242 y tercero 1243 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente a prueba de agua, silicio, caucho a prueba de agua y uretano. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1241 puede estar dispuesto entre la cara trasera del módulo de visualización 1222 y la carcasa 1210. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1242 y el tercer miembro de sellado 1243 pueden estar dispuestos entre la cara trasera de la ventana 1221 y la carcasa 1210. De acuerdo con una realización, como un espacio de disposición entre la ventana 1221 y la carcasa 1210 por el primer miembro de sellado 1241 está excluido por la estructura de disposición del primer miembro de sellado 1241 entre el módulo de visualización 1222 y la carcasa 1210, el dispositivo electrónico 1200 puede asegurar una región de BM que está reducida o excluida de, la región de visualización.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer miembro de sellado 1241 puede sellar uno o más orificios estructurales formados en una región de la carcasa 1210 que corresponde al módulo de pantalla 1222, evitando de ese modo la filtración de agua en el dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante para reducir la cantidad de protuberancia de una cámara trasera o un orificio pasante para el hinchamiento de la batería.

La FIG. 13A es una vista que ilustra el lado frontal de una carcasa en la que al menos un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una carcasa 1310 mostrada en la FIG. 13A puede ser una realización de una carcasa que es similar, o diferente respecto de, la carcasa 1210 de la FIG. 12. Una pluralidad de miembros de sellado 1341, 1342 y 1343 de la FIG. 13A puede ser una realización de sellos que son similares o diferentes respecto de, una pluralidad de miembros de sellado 1241, 1242 y 1243 de la FIG. 12.

Con referencia a la FIG. 13A, la carcasa 1310 puede incluir una región de disposición del módulo de pantalla (región E1) y regiones de BM (regiones E2 y E3) formadas en los extremos superior e inferior de la región de disposición del módulo de pantalla. De acuerdo con una realización, la pluralidad de miembros de sellado 1341, 1342 y 1343 puede estar dispuesta en la cara de la carcasa 1310 en la que está montada la pantalla. De acuerdo con una realización, los miembros de sellado 1341, 1342 y 1343 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, los miembros de sellado 1341, 1342 y 1343 pueden incluir un primer miembro de sellado 1341 dispuesto en una región de la carcasa 1310 que corresponde al módulo de pantalla, y un segundo miembro de sellado 1342 y un tercer miembro de sellado 1343 que están dispuestos en una región de la carcasa 1310 que corresponde a una región de BM de la ventana y corresponde a una región distinta al módulo de pantalla. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1341 puede contribuir a sellar al menos una porción de la región de disposición de pantalla (la región E1) de la carcasa 1310. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1342 puede estar dispuesto en la región superior (la región E2) de la región de disposición del módulo de visualización de la carcasa 1310. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado 1343 puede estar dispuesto en la región inferior (la región E3) de la región de disposición del módulo de visualización de la carcasa 1310.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer miembro de sellado 1341 puede sellar uno o más orificios estructurales formados en una región (región E1) de la carcasa 1310 que corresponde al módulo de pantalla, evitando de ese modo la filtración de agua en el dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante para reducir la cantidad de protuberancia de una cámara trasera o un orificio pasante para el hinchamiento de la batería.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el segundo miembro de sellado 1342 puede sellar uno o más orificios estructurales 1317 y 1318 formados en la región superior (región E2) de la carcasa 1310, evitando de ese modo la filtración de agua en el dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante 1317 de sensor o un orificio pasante 1318 de indicador.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el tercer miembro de sellado 1343 puede sellar uno o más orificios estructurales 1314 y 1315 formados en la región inferior (región E3) de la carcasa 1310, evitando de ese modo la filtración de agua en el dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir orificios pasantes 1314 y 1315 para un miembro de conexión eléctrica para contacto (por ejemplo, una FPCB)) dispuesto en la porción inferior del dispositivo electrónico.

Tal y como se describirá más adelante, la carcasa 1310 puede incluir uno o más orificios pasantes. De acuerdo con una realización, los uno o más orificios pasantes adicionales pueden incluir un orificio pasante 1311 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) del módulo de visualización, un orificio pasante 1312 o 1313 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) del módulo de tecla de inicio del dispositivo electrónico, y un orificio pasante 1316 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) de un módulo de cámara. De acuerdo con una realización, los orificios pasantes 1311, 1312, 1313 y 1316 están dispuestos en la cara frontal de la carcasa 1310. Sin embargo, los orificios pasantes pueden usarse como medios de inserción para miembros de conexión eléctrica para componentes electrónicos (por ejemplo, un módulo de visualización, un módulo de tecla de inicio y un módulo de cámara), que se conectará eléctricamente a una PCB del dispositivo electrónico que se dispone en la cara trasera de la carcasa 1310. De acuerdo con una realización, se puede aplicar una estructura estanca al agua implementada por al menos un miembro de sellado proporcionado por separado a los orificios pasantes, y la construcción detallada de estos se describirá a continuación.

La FIG. 13B es una vista que ilustra el lado trasero de una carcasa en la que al menos un miembro de sellado está dispuesto de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. La FIG. 13C es una vista en sección de una parte principal de un dispositivo electrónico que está provisto con el miembro de sellado de la FIG. 13B de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a las FIGS. 13B y 13C, el dispositivo electrónico 1300 puede incluir una pantalla 1370 dispuesta en la cara frontal de este. De acuerdo con una realización, la pantalla 1370 puede incluir una ventana 1371 y un módulo de visualización 1372 dispuestos en la cara trasera de la ventana 1371. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 1372 puede estar unido a la cara frontal de la carcasa 1310 por una pluralidad de miembros de sellado 1341, 1342 y 1343 ilustrados en la FIG. 13A.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el segundo dispositivo electrónico 1300 puede incluir una ventana trasera 1360. De acuerdo con una realización, la ventana trasera 1360 puede estar unida a la carcasa 1310 por el cuarto miembro de sellado 1350 dispuesto en la cara trasera 1319 de la carcasa 1310 en forma de bucle cerrado a lo largo del borde de este. De acuerdo con una realización, el cuarto miembro de sellado 1350 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

Las FIGS. 14A, 14B y 14C son vistas que ilustran una estructura estanca al agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una pantalla 1400 de las FIGS. 14A a 14C puede ser una realización de una pantalla que es similar a, o diferente respecto de, la pantalla 1220 de la FIG. 12.

Con referencia a las FIGS. 14A a 14C, la pantalla 1400 puede incluir una ventana 1410 y un módulo de pantalla 1420 dispuesto en la cara trasera de la ventana 1410. De acuerdo con una realización, la pantalla 1400 se puede fijar de manera que se una a la cara superior de la carcasa en un estado en el que el módulo de visualización 1420 está dispuesto en la ventana 1410. De acuerdo con una realización, un miembro de conexión eléctrica 1422 (por ejemplo, una FPCB) extraído del módulo de visualización 1420 puede estar dispuesto de manera que se superponga con el módulo de visualización 1420 al doblarse hacia la cara trasera del módulo de visualización 1420. De acuerdo con una realización, la cara trasera del módulo de visualización 1420 está fijada de manera que está en contacto plano con una cara de la carcasa y, de este modo, se puede requerir una estructura estanca al agua para el miembro de conexión eléctrica 1422 y una estructura estanca al agua para una línea doblada del miembro de conexión eléctrica 1422.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un primer miembro de sellado 1430 puede estar dispuesto en una región de alojamiento de miembro 1421 en la que el miembro de conexión eléctrica 1422 está doblado para superponerse con la región de alojamiento de miembro 1421 en la cara trasera del módulo de pantalla 1420. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1430 puede formarse en una forma de bucle cerrado que encierra el borde de la región de alojamiento de miembro 1421. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1430 puede incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano, que están dispuestos en la cara trasera del módulo de visualización 1420.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer miembro de sellado 1430 puede estar dispuesto para encerrar la región de alojamiento de miembros 1421 de la cara trasera del módulo de pantalla 1420, y el miembro de conexión eléctrica 1422 está doblado dentro de la región de alojamiento de miembro 1421 formada por el primer miembro de sellado 1430 para superponerse con la cara trasera del módulo de pantalla 1420. De acuerdo con una realización, una segunda línea de estanqueidad 1440 puede estar dispuesta para superponerse a lo largo de la línea doblada del miembro de conexión eléctrica 1422 en la región superior del primer miembro de sellado 1430 dispuesto en la región de alojamiento de miembro 1421. De acuerdo con una realización, el miembro de conexión eléctrica 1422 puede implementar una estructura estanca al agua sellada debido a que el primer miembro de sellado dispuesto para encerrar el miembro de conexión eléctrica 1422 y la carcasa están en contacto plano entre sí. De acuerdo con una realización, la línea doblada del miembro de conexión eléctrica 1422 se interpone entre el primer miembro de sellado 1430 y el segundo miembro de sellado 1440, y luego se une a la carcasa para impedir de antemano la filtración de agua a través de la línea doblada.

Las FIGS. 15A y 15B son vistas que ilustran una estructura estanca al agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

En la pantalla 1400 de las FIGS. 15A y 15B, se puede aplicar un tercer miembro de sellado 1450 en lugar del segundo miembro de sellado en la misma estructura que la de las FIGS. 14A a 14C. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado 1450 puede estar formado en la misma forma que el primer miembro de sellado 1430 (por ejemplo, una forma de bucle cerrado), y una porción de apilamiento de miembros 1451 puede estar dispuesta en la posición en la que se aplica el segundo miembro de sellado 1440. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado 1450 puede estar dispuesto de manera que se superponga con el primer miembro de sellado 1430. De acuerdo con una realización, la línea doblada del miembro de conexión eléctrica 1422 se interpone entre el primer miembro de sellado 1430 y la porción de apilamiento de miembros 1451 del tercer miembro de sellado 1440 y luego se une a la carcasa para impedir de antemano la filtración de agua a través de la línea doblada.

Las FIGS. 16A, 16B y 16C son vistas que ilustran una estructura estanca al agua para un miembro de conexión eléctrica de un módulo de visualización de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una carcasa 1630 de la FIG. 16A puede ser una realización de una carcasa que es similar, o diferente respecto de, la carcasa 1310 de la FIG. 13A.

Con referencia a las FIG. 16A, una pantalla 1600 puede estar unida a la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, la pantalla 1600 puede estar unida a la cara frontal de la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, una PCB 1650 (véase la FIG. 16C) del dispositivo electrónico puede estar dispuesta en la cara trasera 1631 de la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, la pantalla 1600 puede estar conectada eléctricamente a la PCB 1650.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la pantalla 1600 puede incluir una ventana 1610 y un módulo de pantalla 1620 dispuestos en la cara trasera de la ventana 1610. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización 1620 puede incluir un primer miembro de conexión eléctrica 1621 (por ejemplo, una FPCB) y un segundo miembro de conexión eléctrica 1622 (por ejemplo, una FPCB). De acuerdo con una realización, el primer miembro de conexión eléctrica 1621 puede estar dispuesto para extenderse desde un extremo del módulo de visualización 1620 y para doblarse hacia la cara trasera del módulo de visualización 1620. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de conexión eléctrica 1622 puede extraerse del primer miembro de conexión eléctrica 1621 para conectarse eléctricamente a la PCB 1650 dispuesta en la cara trasera 1631 de la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de conexión eléctrica 1622 puede incluir un conector 1623 en un extremo de este para conectarse eléctricamente a la PCB 1650.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, se puede formar un orificio pasante 1632 en la carcasa 1630 para extenderse desde la cara trasera a la cara frontal de la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de conexión eléctrica 1622 se extiende a través del orificio pasante del miembro 1632, y puede conectarse eléctricamente a la PCB 1650 a través del conector 1623. En tal caso, se puede aplicar una estructura a prueba de agua al orificio pasante 1632 del miembro de la carcasa 1630.

Con referencia a las FIGS. 16B y 16C, un primer miembro de sellado 1641 puede estar dispuesto alrededor del orificio pasante de elemento 1632 de la carcasa 1630. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1641 puede incluir un orificio pasante de miembro 1642, y el segundo miembro de conexión eléctrica 1622 insertado a través del orificio pasante de miembro 1632 de la carcasa 1630 también puede insertarse a través del orificio pasante de miembro 1642 del primer miembro de sellado 1641 para extenderse hacia la cara trasera 1631 de la carcasa 1630.

De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1643 puede estar dispuesto en la porción superior del segundo miembro de conexión eléctrica 1622 insertado a través del orificio pasante del miembro 1632 de la carcasa 1630 y el orificio pasante de elemento 1642 del segundo miembro de sellado 1641. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1643 puede estar formado en la misma forma que el primer miembro de sellado 1641, y puede estar dispuesto de manera que se superponga con el primer miembro de sellado 1641. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el segundo miembro de sellado 1643 puede estar formado en varias formas que incluyen una región que se superpone con la región del primer miembro de sellado 1641. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1641 y el segundo miembro de sellado 1643 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un miembro de acabado 1644 puede estar dispuesto en la porción superior del segundo miembro de sellado 1643. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1644 puede formarse en la misma forma que el segundo miembro de sellado 1643, y puede formarse en varias formas que incluyen la región del segundo miembro de sellado 1643. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1644 puede incluir un metal, una resina sintética o una PCB. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1644 puede estar dispuesto de manera que presione el primer miembro de sellado 1641 y el segundo miembro de sellado 1643, que se superponen entre sí, desde el lado superior de este. Esto es para impedir que el agua se filtre a través del segundo miembro de conexión eléctrica 1622 interpuesto entre el primer miembro de sellado 1641 y el segundo miembro de sellado 1643. De acuerdo con una realización, al menos un orificio pasante de tornillo 1645 puede formarse en al menos un lado del miembro de acabado 1644. Un tornillo alojado a través del orificio pasante de tornillo 1645 puede estar sujeto a un orificio de sujeción de tornillo 1633 formado en las proximidades del orificio

pasante de miembro 1632 de la carcasa 1630 de modo que el miembro de acabado 1645 pueda fijarse a la carcasa 1630. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el miembro de acabado 1645 puede estar fijado por la carcasa 1630 y una estructura de ajuste a presión formada por sí mismo sin un medio de sujeción separado.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el segundo miembro de conexión eléctrica 1622 del módulo de pantalla 1620 dispuesto en la cara frontal de la carcasa 1630 puede insertarse a través del orificio pasante de miembro 1632 de la carcasa 1630 y el orificio pasante de miembro 1642 del primer miembro de sellado 1641 debe ser eléctricamente conectado a la PCB 1650 dispuesta en la cara trasera 1631 de la carcasa 1630, y puede impedirse la filtración de agua, que puede fluir hacia el interior del dispositivo electrónico, a través del orificio pasante de miembro 1632 de la carcasa 1630 mediante una estructura a prueba de agua usando el primer miembro de sellado 1641, el segundo miembro de sellado 1643 y el miembro de acabado 1644.

Las FIGS. 17A, 17B y 17C son vistas que ilustran una estructura estanca al agua para un miembro de conexión eléctrica de un dispositivo de entrada de tecla de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una carcasa 1730 de la FIG. 17A puede ser una realización de una carcasa que es similar, o diferente respecto de, la carcasa 1310 de la FIG. 13A y/o la carcasa 1630 mostrada en la FIG. 16A.

Con referencia a las FIG. 17A, se puede proporcionar un dispositivo electrónico con al menos un dispositivo de entrada de tecla 1720 (por ejemplo, un conjunto de botón de inicio). De acuerdo con una realización, el dispositivo de entrada de tecla 1720 puede incluir un botón 1721 dispuesto en la cara frontal del dispositivo electrónico, un miembro de conexión eléctrica 1722 extraído del botón 1721 en una longitud predeterminada, y un conector 1723 proporcionado en un extremo del miembro de conexión eléctrica 1722 para conectarse eléctricamente a la PCB 1750 (véase la FIG. 17C) dispuesto dentro del dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, el botón 1721 puede estar dispuesto para quedar expuesto en la cara frontal del dispositivo electrónico (por ejemplo, la dirección frontal de la carcasa), y puede conectarse eléctricamente a la PCB 1750 dispuesta en la cara trasera 1731 de la carcasa 1730.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, se puede formar un orificio pasante 1732 en la carcasa 1730 para extenderse desde la cara trasera a la cara frontal de la carcasa 1730. De acuerdo con una realización, el miembro de conexión eléctrica 1722 se extiende a través del orificio pasante de miembro 1732, y puede conectarse eléctricamente a la PCB 1750 a través del conector 1723. En tal caso, se puede aplicar una estructura a prueba de agua al orificio pasante 1732 del miembro de la carcasa 1730.

Con referencia a las FIGS. 17B y 17C, un primer miembro de sellado 1741 puede estar dispuesto alrededor del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1741 puede incluir un orificio pasante de miembro 1742, y el miembro de conexión eléctrica 1722 insertado a través del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730 también puede insertarse a través del orificio pasante de miembro 1742 del primer miembro de sellado 1741 para extenderse a la cara trasera 1731 de la carcasa 1730. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1743 puede estar dispuesto en la porción superior del miembro de conexión eléctrica 1722 insertado a través del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730 y el orificio pasante de miembro 1742 del segundo miembro de sellado 1741. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1743 puede estar formado en la misma forma que el primer miembro de sellado 1741, y puede estar dispuesto de manera que se superponga con el primer miembro de sellado 1741. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el segundo miembro de sellado 1743 puede estar formado en varias formas que incluyen una región que se superpone con la región del primer miembro de sellado 1741. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1741 y el segundo miembro de sellado 1743 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un miembro de acabado 1744 puede estar dispuesto en la porción superior del segundo miembro de sellado 1743. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1744 puede formarse en la misma forma que el segundo miembro de sellado 1743, y puede formarse en varias formas que incluyen la región del segundo miembro de sellado 1743. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1744 puede incluir un metal, una resina sintética o una PCB. De acuerdo con una realización, el miembro de acabado 1744 puede estar dispuesto de manera que presione el primer miembro de sellado 1741 y el segundo miembro de sellado 1743, que se superponen entre sí, desde el lado superior de este. Esto es para impedir que el agua se filtre a través del segundo miembro de conexión eléctrica 1722 interpuesto entre el primer miembro de sellado 1741 y el segundo miembro de sellado 1743. De acuerdo con una realización, al menos un orificio pasante de tornillo 1745 puede formarse en al menos un lado del miembro de acabado 1744. Un tornillo alojado a través del orificio pasante de tornillo 1745 puede estar sujeto a un orificio de sujeción de tornillo 1733 formado en las proximidades del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730 de modo que el miembro de acabado 1745 pueda fijarse a la carcasa 1730. Sin estar limitado a eso, sin embargo, el miembro de acabado 1745 puede estar fijado por la carcasa 1730 y una estructura de ajuste a presión formada por sí mismo sin un medio de sujeción separado.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el miembro de conexión eléctrica 1722 dispuesto en la cara frontal de la carcasa 1730 puede insertarse a través del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730 y el orificio pasante de miembro 1742 del primer miembro de sellado 1741 para conectarse eléctricamente a la PCB 1750 dispuesta en la cara trasera 1731 de la carcasa 1730, y puede impedirse la filtración de agua, que puede

fluir hacia el interior del dispositivo electrónico, a través del orificio pasante de miembro 1732 de la carcasa 1730 mediante una estructura a prueba de agua usando el primer miembro de sellado 1741, el segundo miembro de sellado 1743 y el miembro de acabado 1744.

5 Las FIGS. 18A y 18B son vistas que ilustran una estructura estanca al agua aplicada a un módulo de cámara de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Una carcasa 1840 de la FIG. 18B puede ser una realización de una carcasa que es similar a, o diferente respecto de, la carcasa 1310 mostrada en la FIG. 13A.

10 Con referencia a las FIGS. 18A y 18B, un módulo de cámara 1800 puede disponerse de manera que se inserte parcialmente a través del orificio pasante 1841 de la cámara de la carcasa 1840, y la cara superior del módulo de cámara 1800 puede fijarse de manera que esté en contacto con la cara trasera de la ventana 1831 del dispositivo electrónico.

15 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el módulo de cámara 1800 puede incluir una base 1810, un cilindro 1820 dispuesto en la porción superior de la base 1810 y configurado para alojar una pluralidad de lentes 1821, y un miembro de conexión eléctrica 1812 dispuesto en la cara inferior de la base 1810 y conectado eléctricamente a una PCB (no ilustrada) dispuesta en la cara trasera de la carcasa 1840. De acuerdo con una realización, un primer miembro de sellado 1811 puede estar dispuesto en una cara superior de la base 1810, y un segundo miembro de sellado 1822 puede estar dispuesto en una cara superior del barrilete 1820. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1811 y el segundo miembro de sellado 1822 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

20 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, en el caso en el que el módulo de cámara 1800 está montado a través del orificio pasante 1841 de cámara de la carcasa 1840, la base 1810 puede estar dispuesta de manera que se enganche con la carcasa 1840. En tal caso, una estructura estanca al agua puede implementarse principalmente de manera que el primer miembro de sellado 1811 esté en contacto con la carcasa 1840. Al mismo tiempo, de acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1822 dispuesto en la cara superior del barrilete 1820 puede implementar secundariamente una estructura estanca al agua al estar dispuesto de manera que esté en contacto cercano con la cara trasera de la ventana 1831 en la que se encuentra dispuesto el módulo de visualización 1832 de la pantalla 1830.

25 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer miembro de sellado 1811 y el segundo miembro de sellado 1822 pueden impedir la filtración de agua, que fluye hacia la cara trasera de la carcasa 1840 a través del orificio pasante 1841 de la cámara. Al mismo tiempo, el primer miembro de sellado 1811 y el segundo miembro de sellado 1822 pueden exponer el módulo de cámara 1800 a la cara frontal de la carcasa 1840, y pueden conectar eléctricamente el módulo de cámara 1800 a la PCB dispuesta en la cara trasera de la carcasa 1840.

Las FIGS. 19A y 19B son vistas que ilustran una estructura estanca al agua aplicada a un conjunto de cámara de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

35 Una carcasa 1970 mostrada en la FIG. 19B puede ser una realización de una carcasa que es similar a, o diferente respecto de, la carcasa 1310 mostrada en la FIG. 13A.

40 Con referencia a las FIGS. 19A y 19B, un conjunto de cámara 1900 puede disponerse de manera que se inserte parcialmente a través del orificio pasante 1971 de cámara de la carcasa 1970, y la cara superior del conjunto de cámara 1900 puede fijarse de manera que esté en contacto con la cara trasera de la ventana 1961 del dispositivo electrónico.

45 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el conjunto de cámara 1900 puede incluir un módulo de cámara 1910 que está dispuesto de forma móvil dentro de una carcasa 1930 de cámara. De acuerdo con una realización, el conjunto de cámara 1900 puede ajustar el foco al moverse dentro de la carcasa 1930 de cámara. De acuerdo con una realización, la carcasa 1930 de cámara puede incluir una carcasa 1920 de cámara inferior que incluye un espacio configurado para alojar el módulo de cámara 1910, y una carcasa 1931 de cámara superior acoplada a la carcasa 1920 de cámara inferior. De acuerdo con una realización, la carcasa 1920 de cámara inferior puede incluir un miembro de conexión eléctrica 1921 extraído del módulo de cámara 1910 y configurado para conectarse eléctricamente a una PCB (no ilustrada) del dispositivo electrónico. De acuerdo con una realización, se puede formar una pestaña 1933 en la porción inferior de la carcasa 1931 de cámara superior para extenderse a lo largo de un borde, y se puede disponer un primer miembro de sellado 1940 en la pestaña 1933. De acuerdo con una realización, un segundo miembro de sellado 1950 puede estar dispuesto en la cara superior de la carcasa de la cámara 1931. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado 1940 y el segundo miembro de sellado 1950 pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

55 De acuerdo con diversas realizaciones, en el caso de que el conjunto de cámara 1900 esté montado a través del orificio pasante 1971 de cámara de la carcasa 1970, la pestaña 1933 de la carcasa 1931 de cámara superior puede estar dispuesta de manera que se enganche con la carcasa 1970. En tal caso, una estructura estanca al agua puede implementarse principalmente de manera que el primer miembro de sellado 1940 esté en contacto con la carcasa

1970. Al mismo tiempo, de acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado 1950 dispuesto en la cara superior 1932 de la carcasa 1931 de cámara superior puede implementar secundariamente una estructura estanca al agua al estar dispuesto de manera que esté en contacto cercano con la cara trasera de la ventana 1961, en el que el módulo de visualización 1962 de la pantalla 1960 no está dispuesto. Adicionalmente, una junta, estructura o miembro de sellado 1980 puede posicionarse entre la pestaña 1933 de la carcasa 1931 de la cámara superior y la carcasa 1970, tal y como se ilustra en la FIG. 19B.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el primer miembro de sellado 1940 y el segundo miembro de sellado 1950 pueden impedir la filtración de agua, que fluye hacia la cara trasera de la carcasa 1970 a través del orificio pasante 1971 de la cámara. Al mismo tiempo, el primer miembro de sellado 1940 y el segundo miembro de sellado 1950 pueden exponer el módulo de cámara 1910 a la cara frontal de la carcasa 1970, y pueden conectar eléctricamente el módulo de cámara 1910 a la PCB dispuesta en la cara trasera de la carcasa 1970.

La FIG. 20 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Con referencia a las FIG. 20, en operación 2001, se puede preparar una carcasa de un dispositivo electrónico y una pantalla aplicada a la carcasa. De acuerdo con una realización, la carcasa puede, pero no de manera exclusiva, formar un solo componente. De acuerdo con una realización, la carcasa puede definirse como una combinación en la que una carcasa externa y al menos una placa central (por ejemplo, un soporte) se combinan entre sí. De acuerdo con una realización, una combinación en la que un material de resina sintética, un material metálico y/o un hetero-material se combinan entre sí y se pueden aplicar a la carcasa. De acuerdo con una realización, la pantalla puede incluir una ventana hecha de un material transparente y un módulo de visualización dispuesto en la cara trasera de la ventana. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización puede incluir un sensor táctil y, en tal caso, la pantalla se puede usar como pantalla táctil.

De acuerdo con una realización, en operación 2002, el primer miembro de sellado se puede aplicar para sellar un orificio formado dentro de la carcasa. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede estar unido a una región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede incluir uno o más orificios formados en la cara de una porción sustancialmente central de la carcasa, que mira hacia el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante para reducir la cantidad de protuberancia de una cámara trasera o un orificio pasante para el hinchamiento de la batería.

De acuerdo con una realización, en operación 2003, se puede realizar una operación de aplicar el segundo miembro de sellado para sellar un orificio formado dentro de la carcasa. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar dispuesto en una región de la carcasa, que está directamente en contacto con la ventana, aparte de al menos la región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar dispuesto para sellar una pluralidad de orificios formados en una cara que está directamente en contacto con la ventana de la carcasa. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede proporcionarse en forma de un material elástico o similar en una región de un módulo electrónico (por ejemplo, una cámara), y puede aplicarse en forma de un material elástico a la cara de un componente principal de una batería o similar. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante de sensor o un orificio pasante de indicador. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con una realización, en operación 2004, el primer miembro de sellado puede realizar una operación de unión de la carcasa y la pantalla entre sí.

De acuerdo con diversas realizaciones, un dispositivo electrónico formado tal y como se ilustra en las FIGS. 13A, 13B, 13C, 14A, 14B, 14C, 15A, 15B, 16A, 16B, 16C, 17A, 17B, 17C, 18A, 18B, 19A y 19B descritas anteriormente puede fabricarse usando el procedimiento de fabricación de la FIG. 20.

La FIG. 21 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento en el que al menos un miembro de sellado está dispuesto en un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación. Con referencia a las FIG. 20, en operación 2101, se puede preparar una carcasa de un dispositivo electrónico y una pantalla aplicada a la carcasa. De acuerdo con una realización, la carcasa puede, pero no de manera exclusiva, formar un solo componente. De acuerdo con una realización, la carcasa puede definirse como una combinación en la que una carcasa externa y al menos una placa central (por ejemplo, un soporte) se combinan entre sí. De acuerdo con una realización, una combinación en la que un material de resina sintética, un material metálico y/o un hetero-material se combinan entre sí y se pueden aplicar a la carcasa. De acuerdo con una realización, la pantalla puede incluir una ventana hecha de un material transparente y un módulo de visualización dispuesto en la cara trasera de la ventana. De acuerdo con una realización, el módulo de visualización puede incluir un sensor táctil y, en tal caso, la pantalla se puede usar como pantalla táctil.

De acuerdo con una realización, en operación 2102, el primer miembro de sellado se puede aplicar para sellar un orificio formado dentro de la carcasa. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede estar unido

a una región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado puede incluir uno o más orificios formados en la cara de una porción sustancialmente central de la carcasa, que mira hacia el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante para reducir la cantidad de protuberancia de una cámara trasera o un orificio pasante para el hinchamiento de la batería.

De acuerdo con una realización, en operación 2103, se puede realizar una operación de aplicar el segundo miembro de sellado para sellar un orificio formado dentro de la carcasa. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar dispuesto en una región de la carcasa, que está directamente en contacto con la ventana, aparte de al menos la región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el segundo miembro de sellado puede estar dispuesto para sellar una pluralidad de orificios formados en una cara que está directamente en contacto con la ventana de la carcasa. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante de sensor o un orificio pasante de indicador.

De acuerdo con una realización, en operación 2104, se puede realizar una operación de aplicar el tercer miembro de sellado para sellar un hueco entre el primer miembro de sellado y el segundo miembro de sellado. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede estar unido para incluir al menos una región de la carcasa en la que está dispuesto el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, el tercer miembro de sellado puede incluir uno o más orificios formados en la cara de una porción de borde sustancialmente de la carcasa, que mira hacia el módulo de visualización. De acuerdo con una realización, los orificios pueden incluir un orificio pasante 1311 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) del módulo de visualización, un orificio pasante 1312 o 1313 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) del módulo de tecla de inicio del dispositivo electrónico, y un orificio pasante 1316 para un miembro de conexión eléctrica (por ejemplo, una FPCB) de un módulo de cámara. De acuerdo con una realización, el primer miembro de sellado, el segundo miembro de sellado y el tercer miembro de sellado pueden incluir al menos uno de una cinta, un adhesivo, agente impermeabilizante, silicio, caucho impermeable y uretano.

De acuerdo con una realización, en operación 2105, el primer miembro de sellado puede realizar una operación de unión o fijación de la carcasa y la pantalla entre sí.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico formado tal y como se ilustra en las FIGS. 13A, 13B, 13C, 14A, 14B, 14C, 15A, 15B, 16A, 16B, 16C, 17A, 17B, 17C, 18A, 18B, 19A y 19B descritas anteriormente puede fabricarse usando el procedimiento de fabricación de la FIG. 21.

Si bien la presente divulgación se ha mostrado y descrito con referencia a diversas realizaciones de esta, los expertos en la materia entenderán que en la presente memoria pueden hacerse diversos cambios en la forma y en los detalles sin alejarse del ámbito de la presente divulgación tal y como se define en las reivindicaciones adjuntas.



**Reivindicaciones**

1. Un dispositivo electrónico (300) que comprende:  
una pantalla (301);  
5 una carcasa (320) que aloja la pantalla (301) y que incluye una región de disposición del módulo de pantalla (SI) y una región superior (S2) dispuesta por encima de la región de disposición del módulo de pantalla (SI), en el que la carcasa (320) incluye al menos un orificio de introducción del miembro de relleno (327, 328) adyacente a la región superior (S2);  
un primer miembro de sellado (352) que fija la pantalla (301) a la carcasa (320), el primer miembro de sellado (352) dispuesto entre la pantalla (301) y la carcasa (320) y que se extiende sustancialmente a lo largo de una región del borde izquierdo de la región de disposición del módulo de pantalla (SI) y una región del borde inferior de la región de disposición del módulo de pantalla (SI) y una región del borde derecho de la región de disposición del módulo de pantalla (SI);  
un segundo miembro de sellado (353) que fija la pantalla (301) a la carcasa (320), el segundo miembro de sellado (353) dispuesto entre la pantalla (301) y la carcasa (320) y dispuesto en la región superior (S2); y  
un tercer miembro de sellado (340) dispuesto en un espacio (355, 356) formado entre el primer miembro de sellado (352) y el segundo miembro de sellado (353), en el que el tercer miembro de sellado (340) está formado por un material semisólido o líquido introducido en el espacio a través del al menos un orificio de introducción del miembro de llenado (327, 328).
- 20 2. El dispositivo electrónico de la reivindicación 1, en el que la pantalla (301) incluye un revestimiento transparente (3011) y un panel de pantalla (3012),  
en el que la región de disposición del módulo de pantalla (SI) y la región superior (S2) están situadas a diferentes alturas con respecto al revestimiento transparente (3011).
- 25 3. El dispositivo electrónico de la reivindicación 2, en el que el primer miembro de sellado (352) está dispuesto en la región de disposición del módulo de pantalla (SI) de la carcasa (320) y el segundo miembro de sellado (353) está dispuesto en la región superior (S2) de la carcasa (320).
4. El dispositivo electrónico de la reivindicación 2 o 3,  
en el que el revestimiento transparente (3011) incluye una ventana dispuesta en la carcasa (320),  
en el que la ventana comprende un vidrio transparente, y  
30 en el que el panel de visualización (3012) está dispuesto en al menos una región parcial de la ventana.
5. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones 2-4 anteriores,  
en el que el primer miembro de sellado (352) está en contacto con el panel de pantalla (3012), y  
en el que el segundo miembro de sellado (353) está en contacto con el revestimiento transparente (3011).
- 35 6. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones 2-5 anteriores, en el que el espacio está formado por un escalón entre la región de disposición del módulo de pantalla (SI) de la carcasa (320) y la región superior (S2) de la carcasa (320).
7. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material semisólido o líquido se solidifica por una condición natural o externa.
- 40 8. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos un orificio de introducción del miembro de relleno (327, 328) se rellena al menos parcialmente con el tercer miembro de sellado (340).
9. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer miembro de sellado (352) incluye al menos uno de una cinta, adhesivo, dispensador a prueba de agua, silicona, caucho a prueba de agua, o uretano.
- 45 10. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo miembro de sellado (353) incluye al menos uno una cinta, adhesivo, dispensador a prueba de agua, silicona, caucho a prueba de agua, o uretano.

11. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el segundo miembro de sellado (353) está dispuesto entre la pantalla (301) y la carcasa (320).

5 12. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pantalla (301) comprende un miembro de conexión eléctrica conectado eléctricamente a una placa de circuito impreso, PCB, dispuesto en un espacio interior del dispositivo electrónico.

13. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el espacio está formado en una región límite entre el primer miembro de sellado (352) y el segundo miembro de sellado (353).

10 14. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el al menos 10 un orificio de introducción del miembro de relleno (327, 328) está formado en una región correspondiente al espacio, para introducir el tercer miembro de sellado (340).

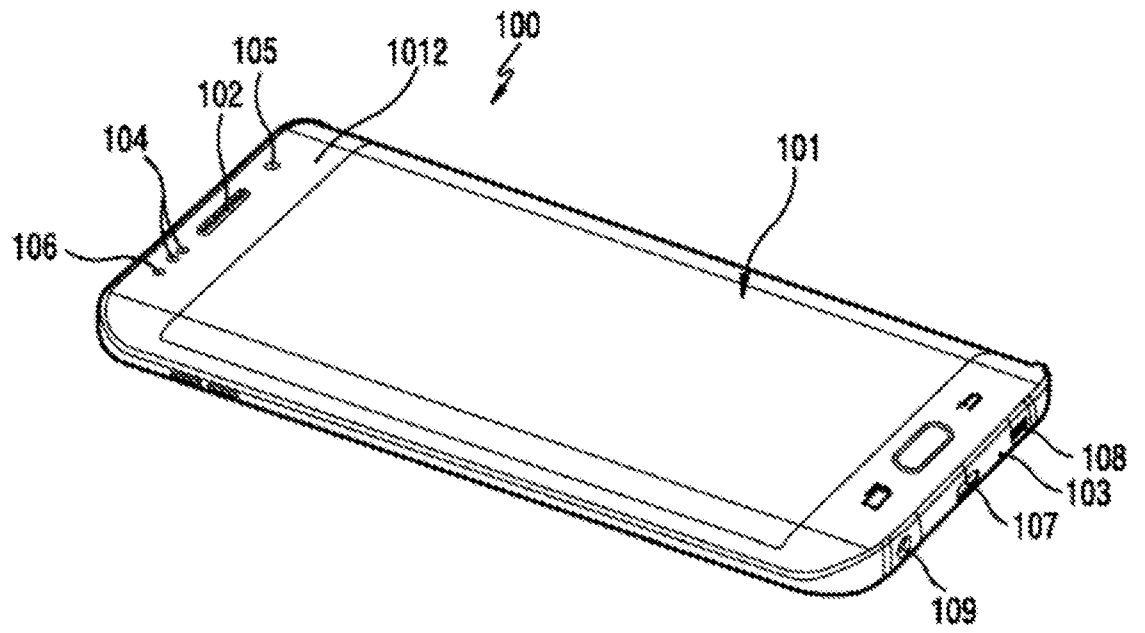


FIG. 1

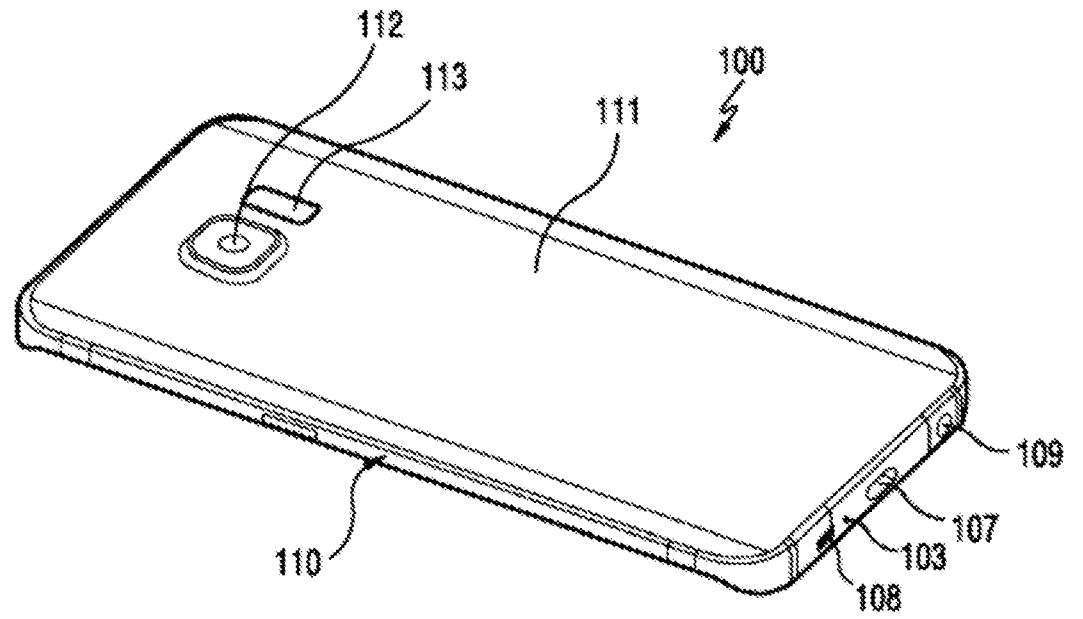


FIG. 2

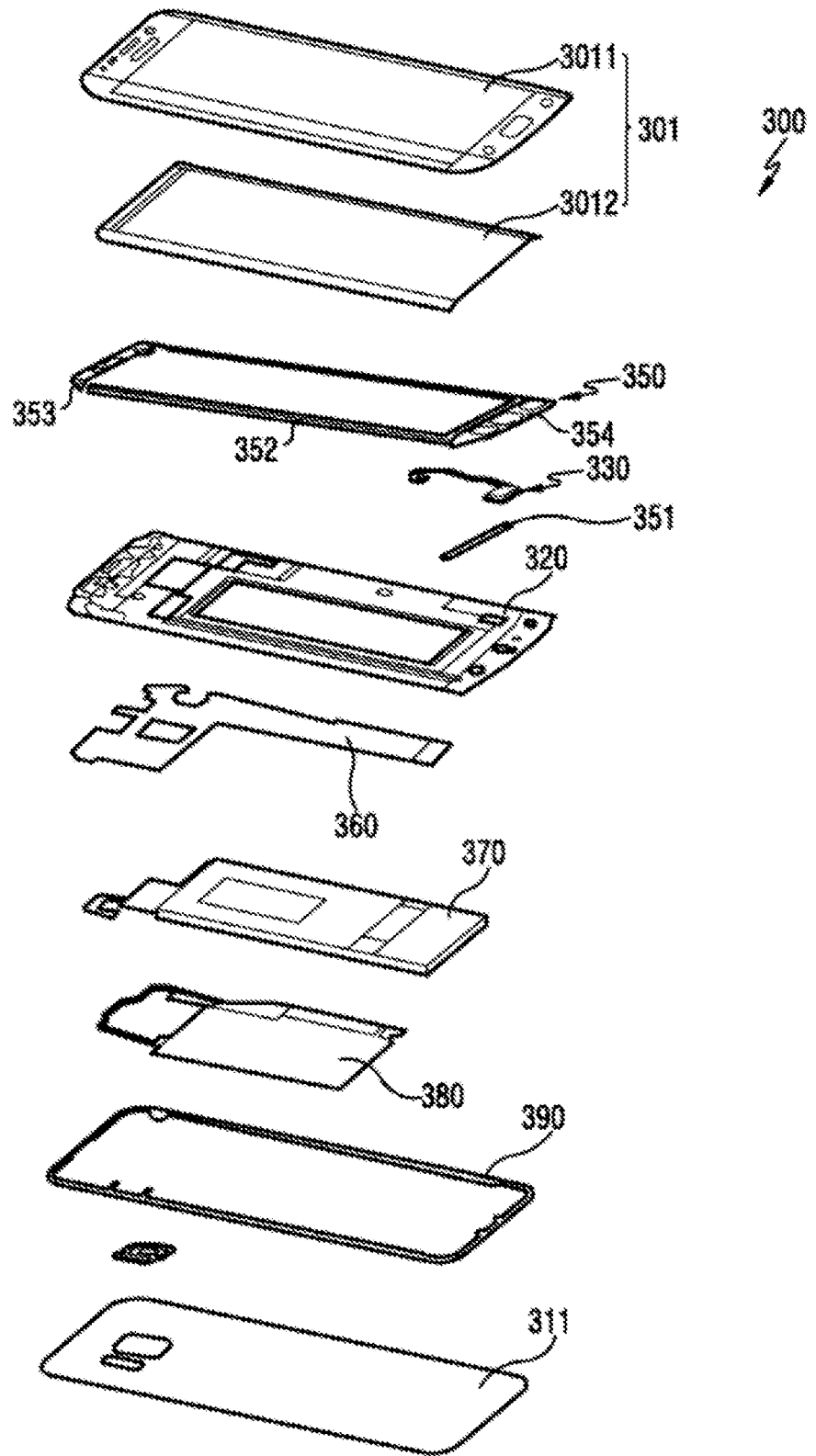


FIG.3

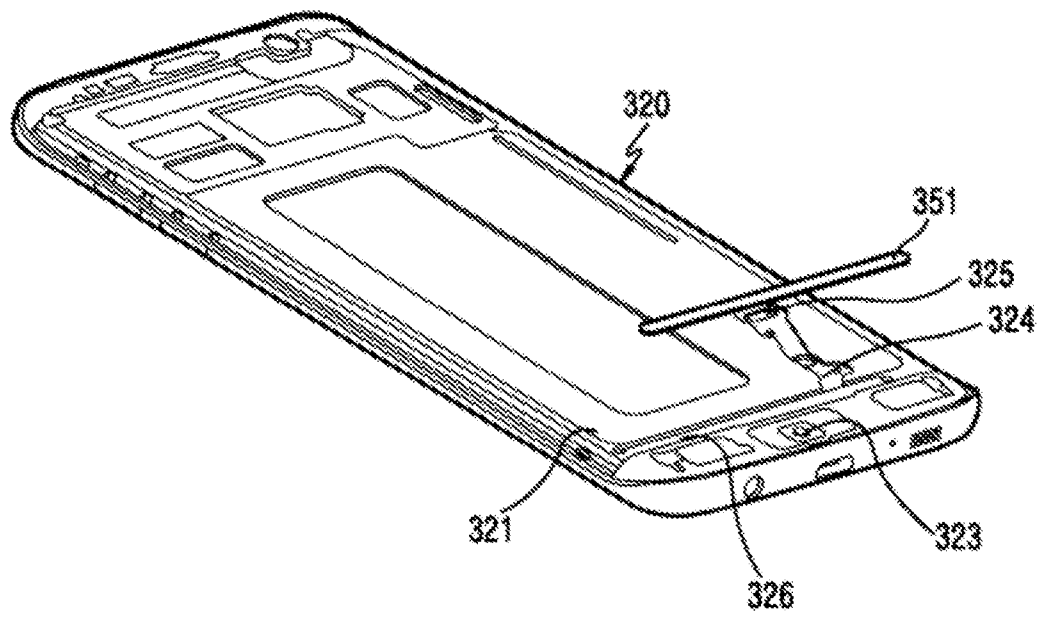


FIG. 4A

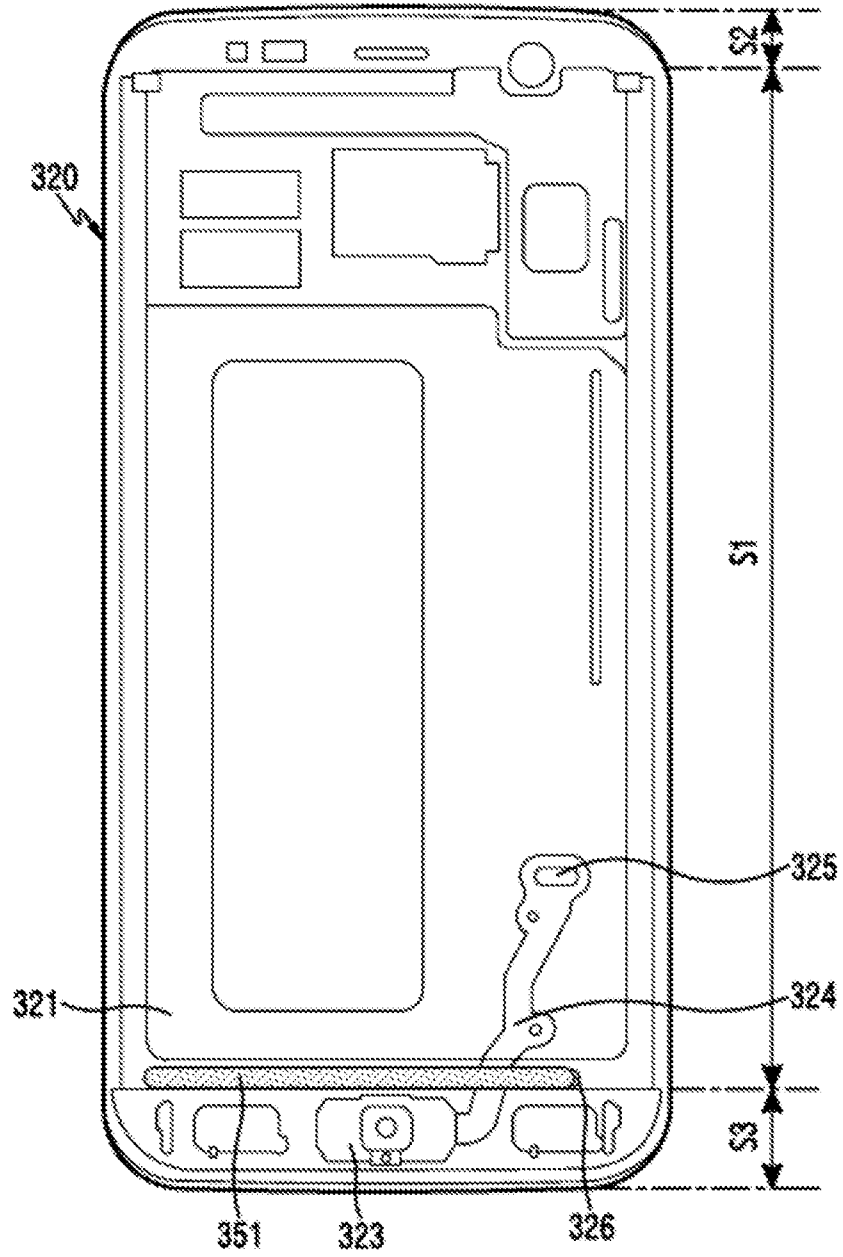


FIG.4B

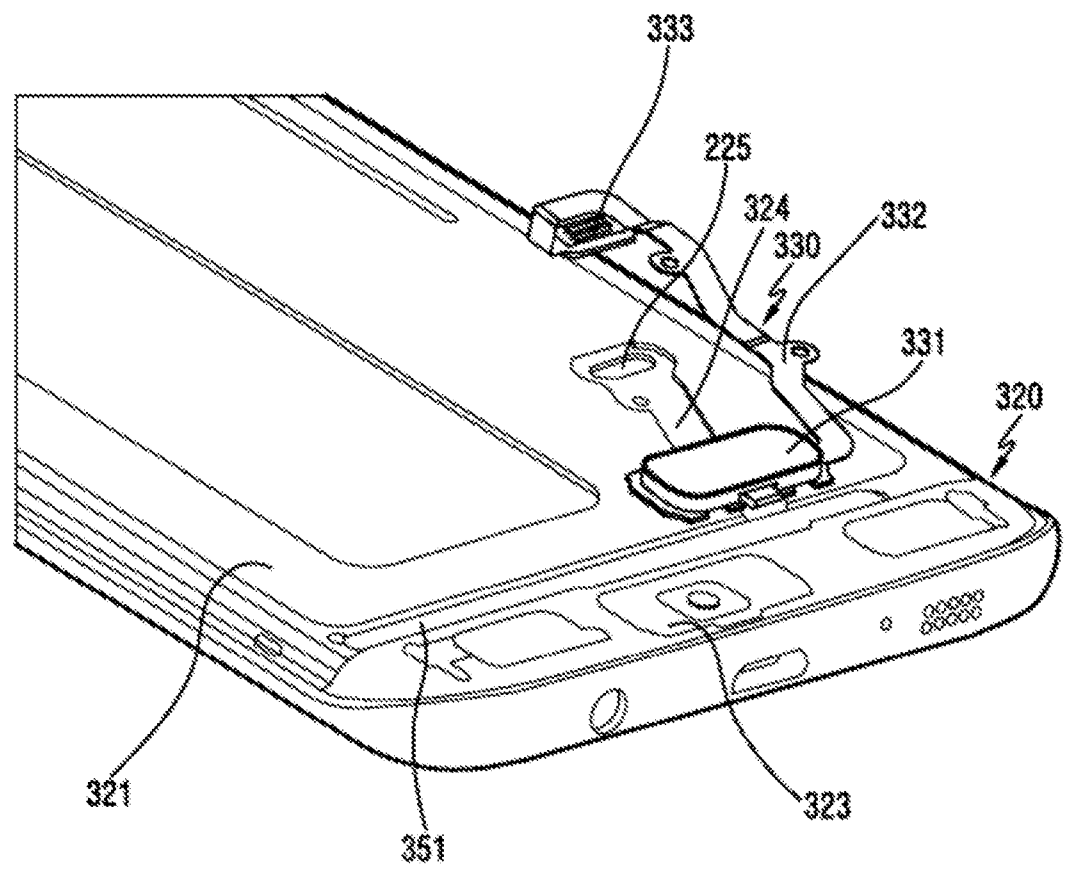


FIG. 4C



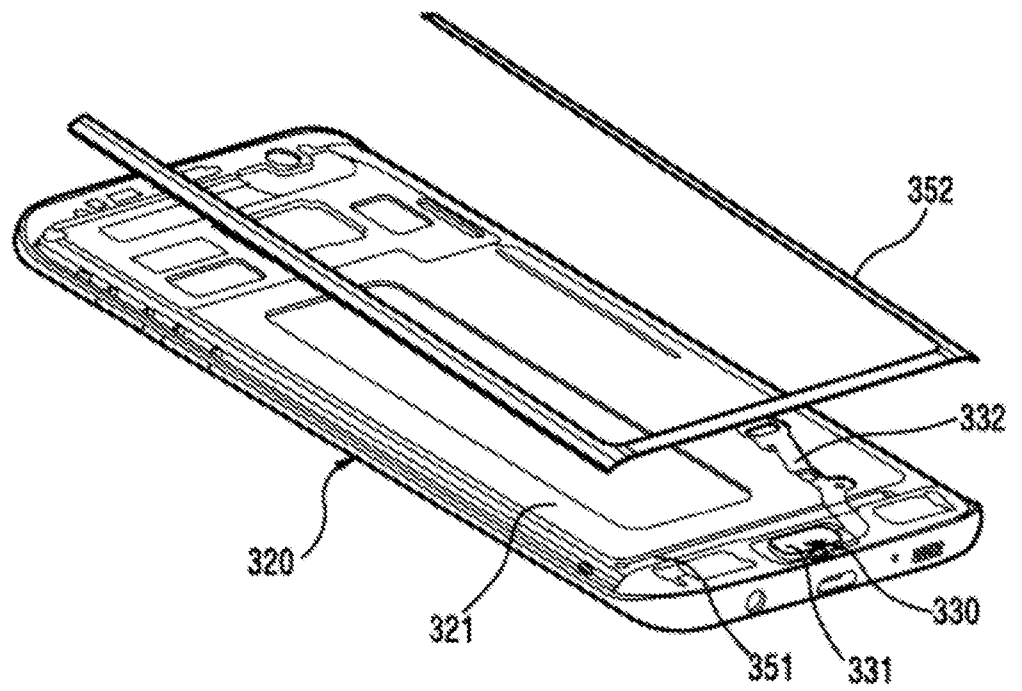


FIG.4D

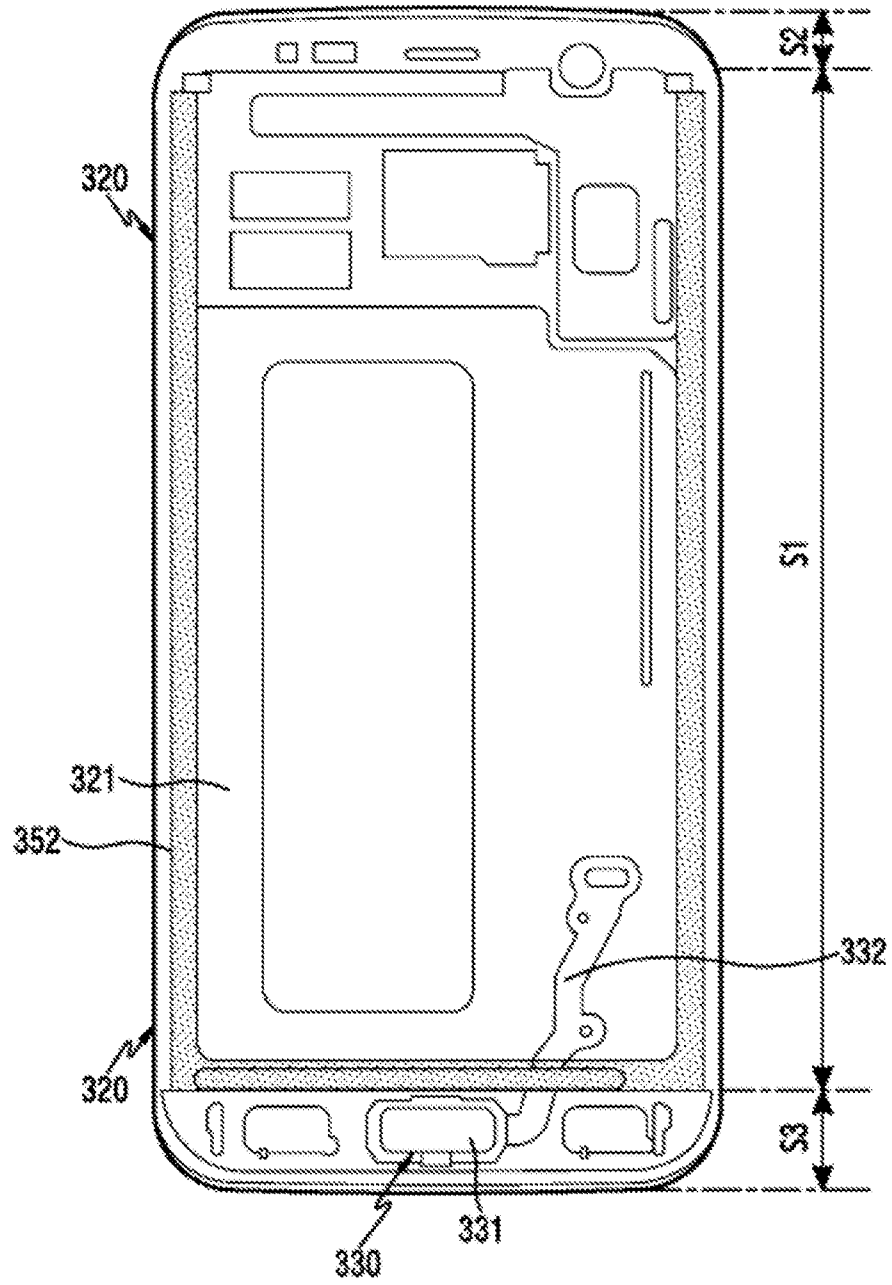


FIG. 4E

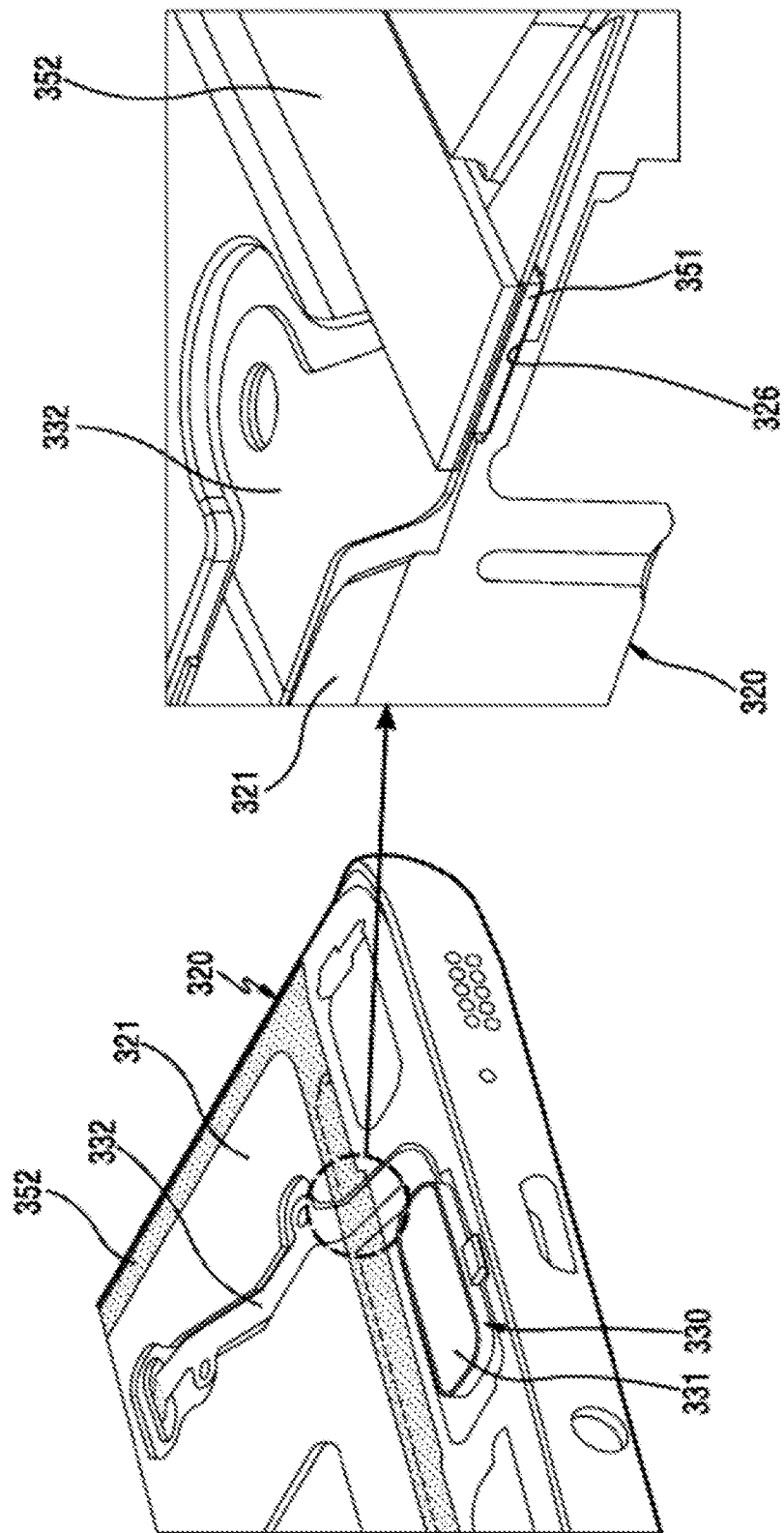


FIG.4F

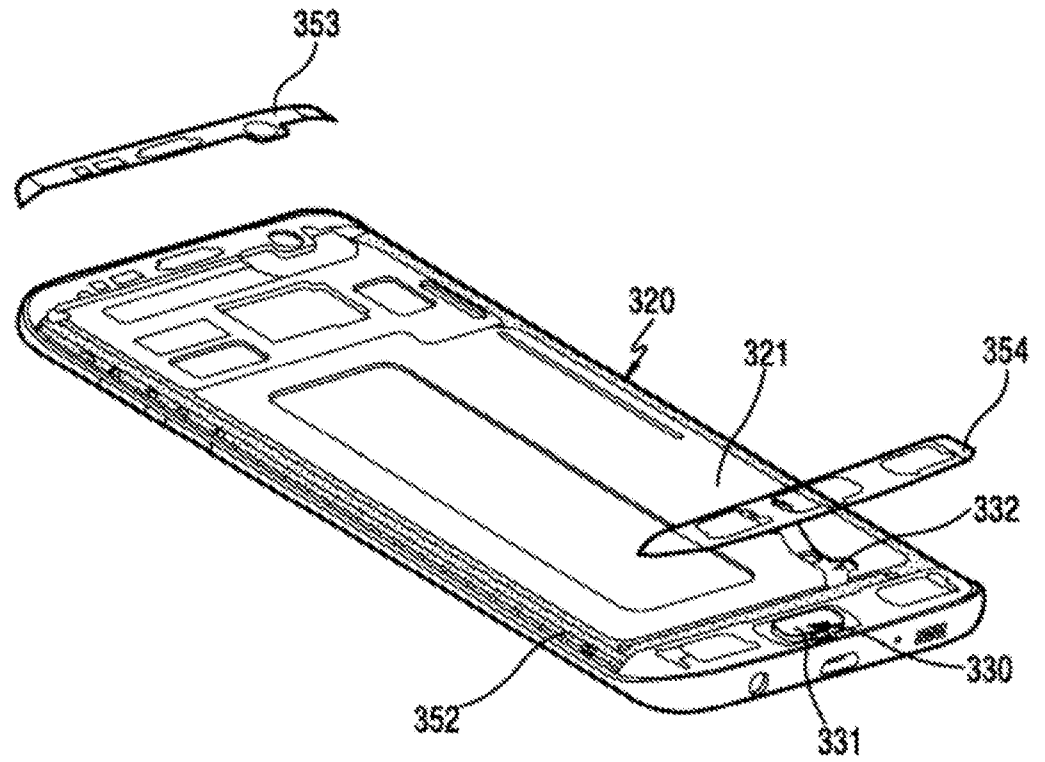


FIG.4G

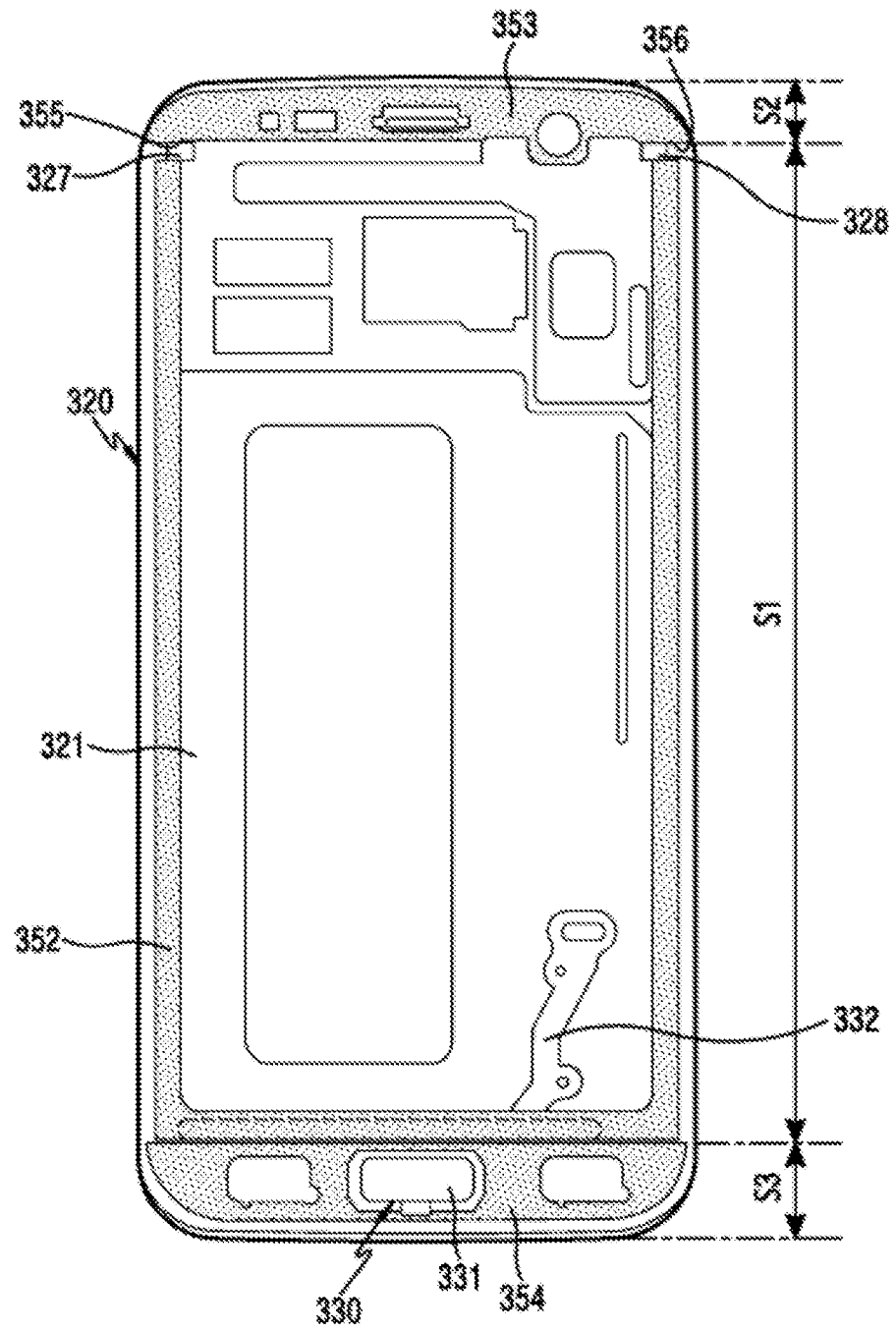


FIG. 4H

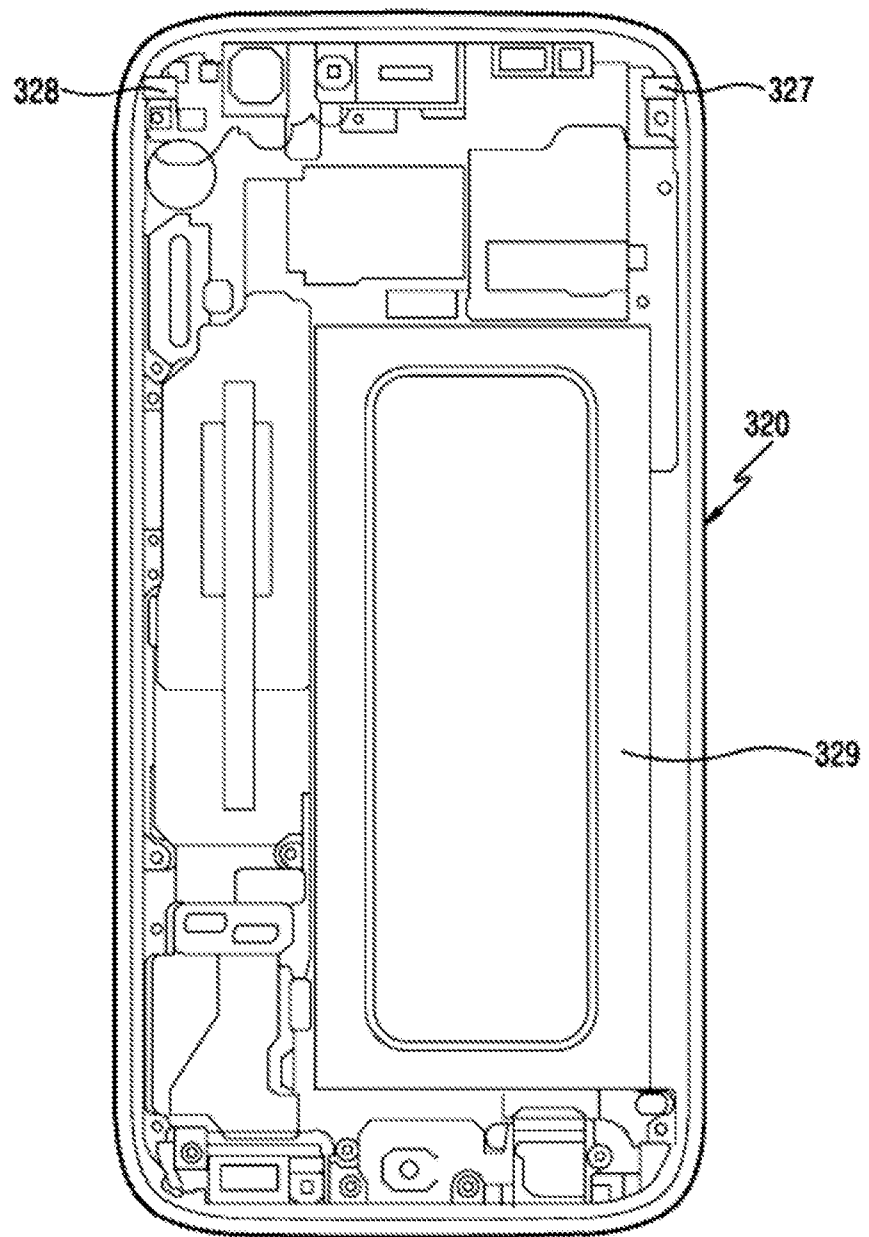


FIG. 4I

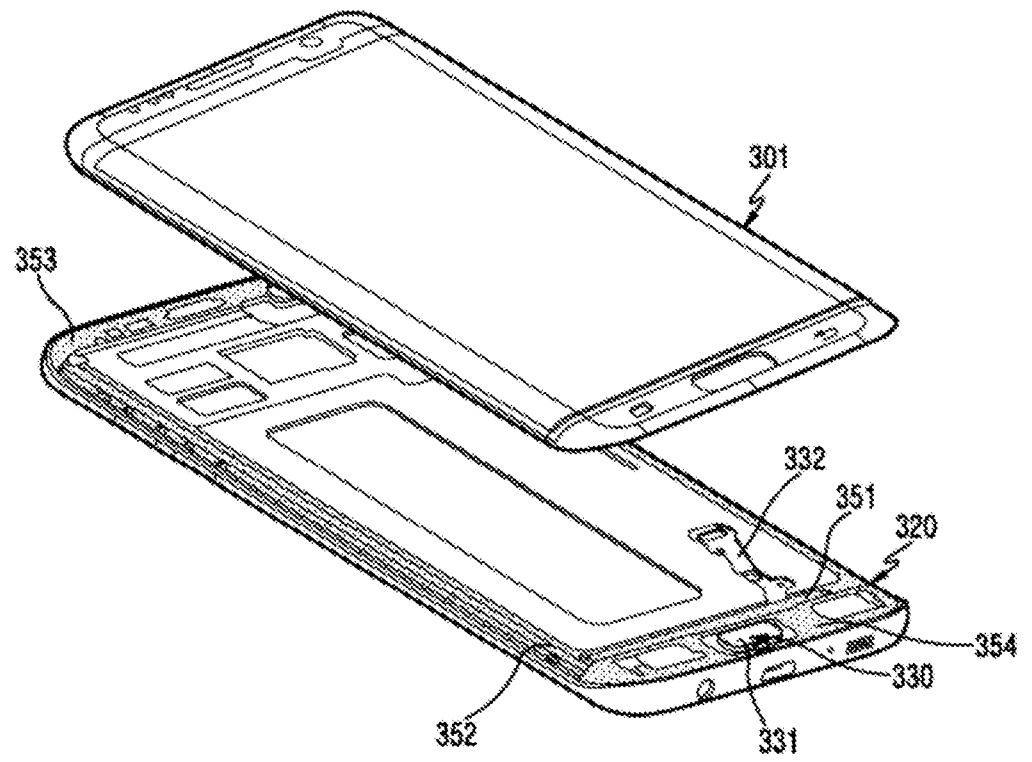


FIG.4J

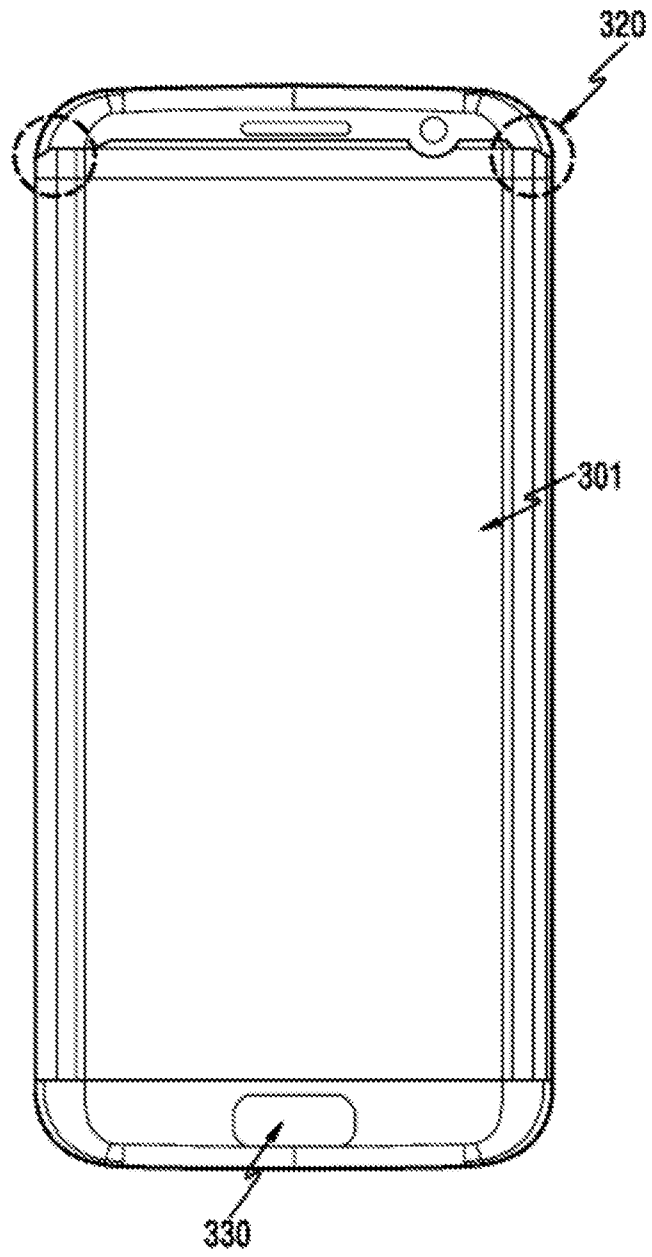


FIG. 4K



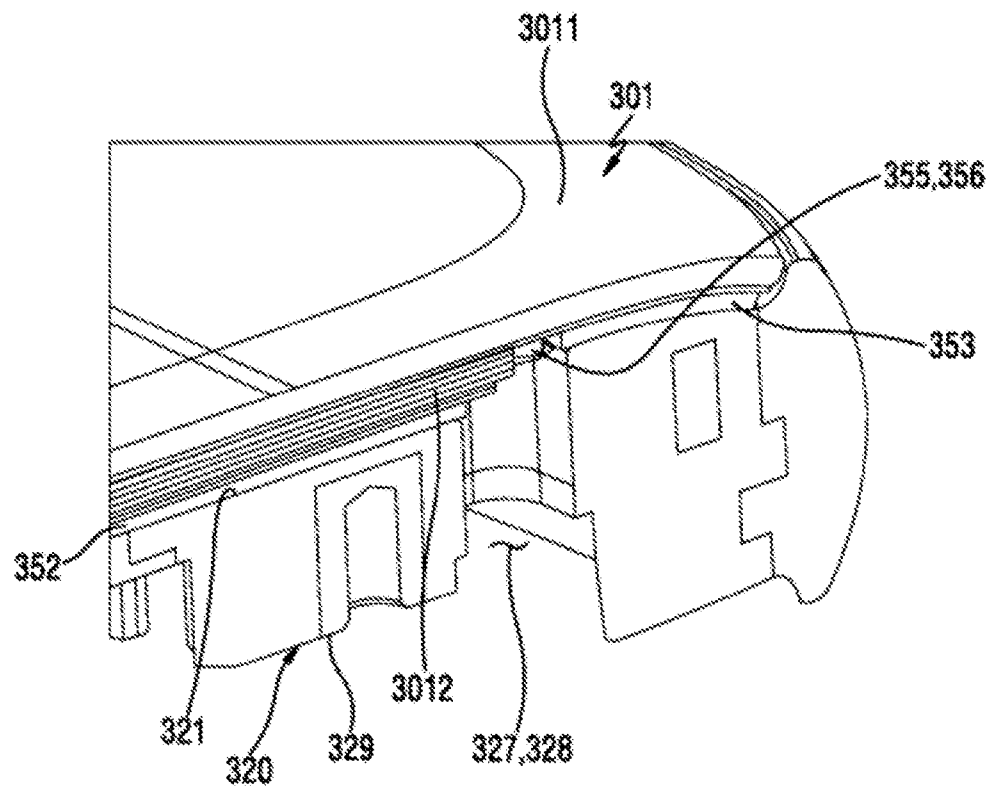


FIG. 4L

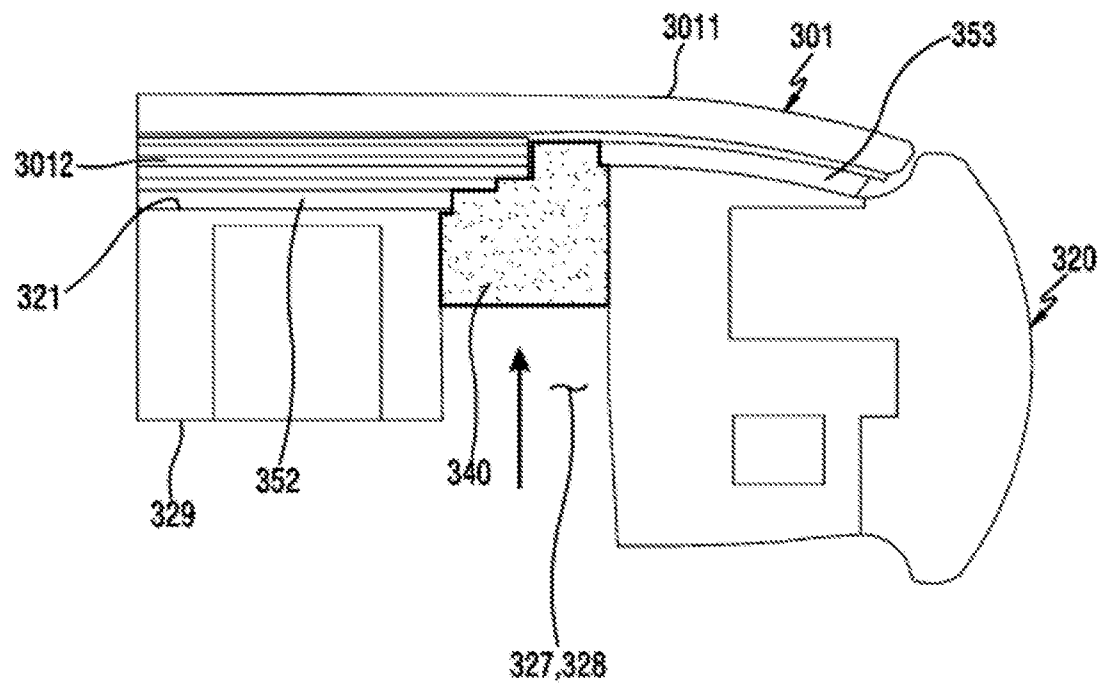


FIG. 4M

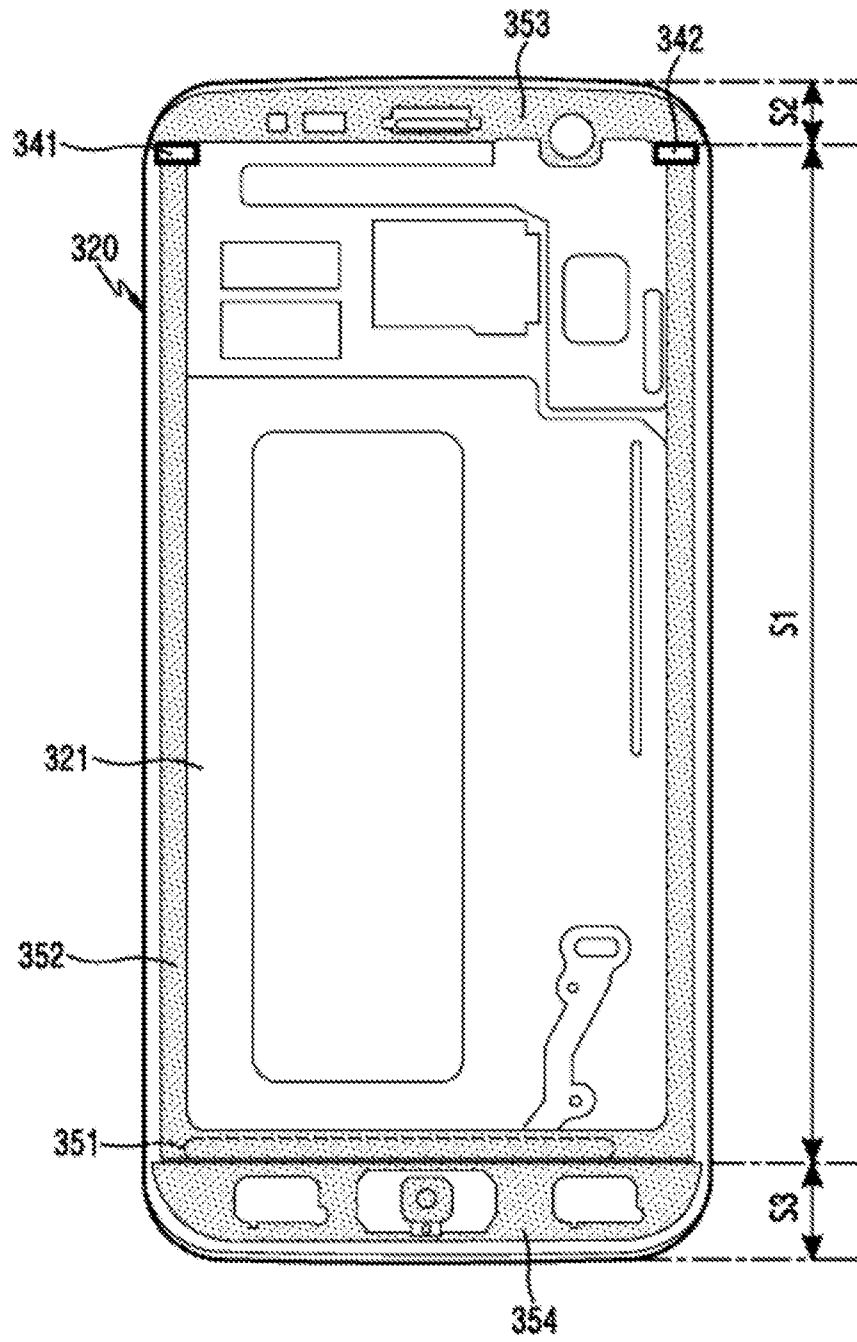


FIG. 4N

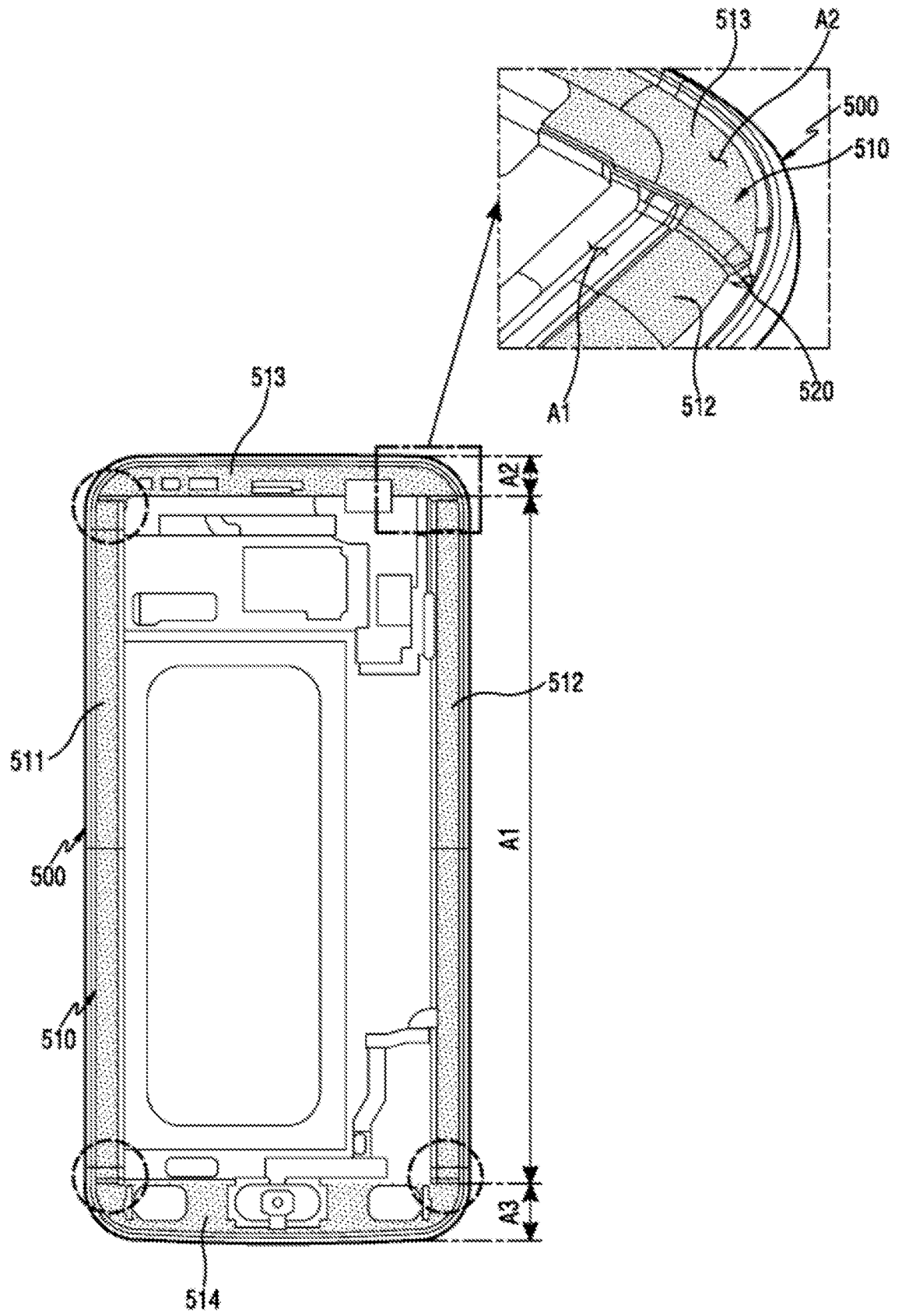


FIG.5A

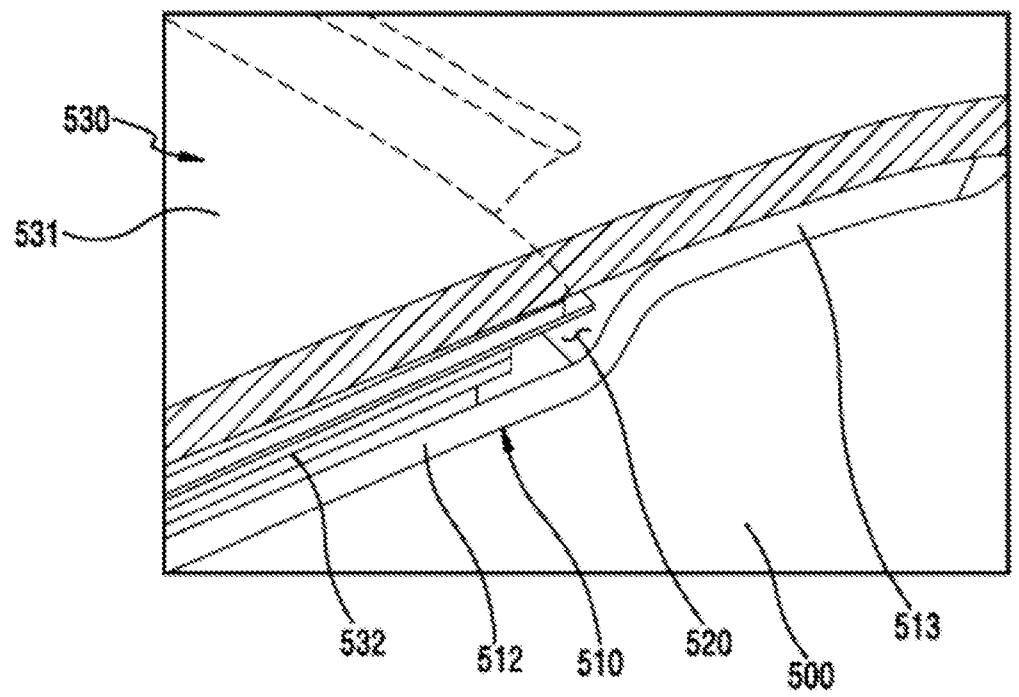


FIG. 5B

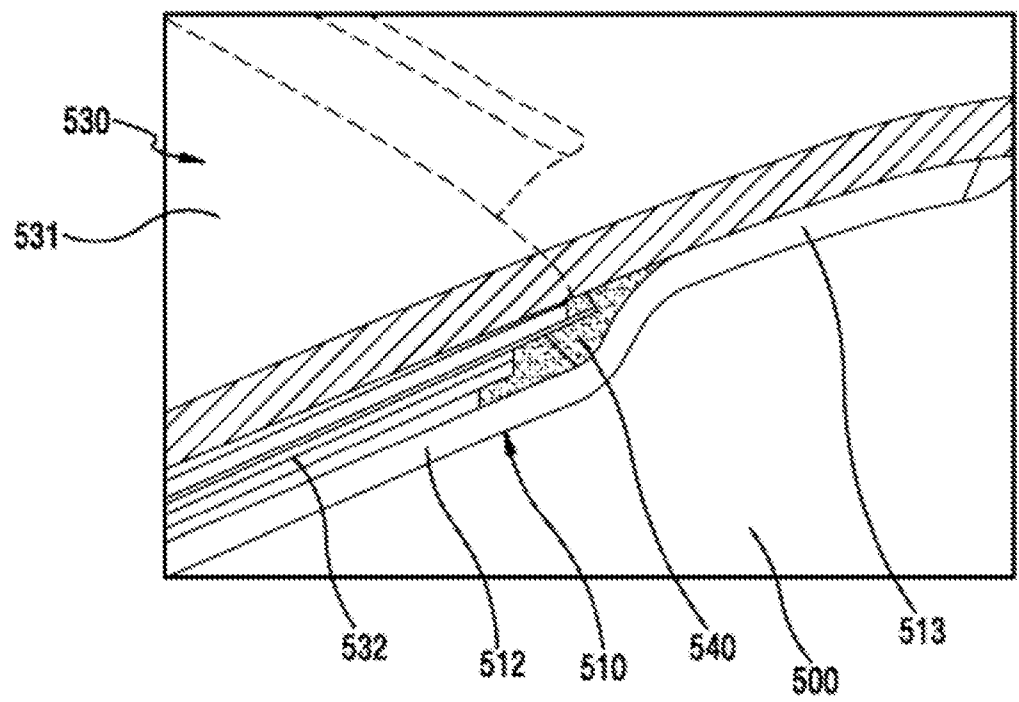


FIG. 5C

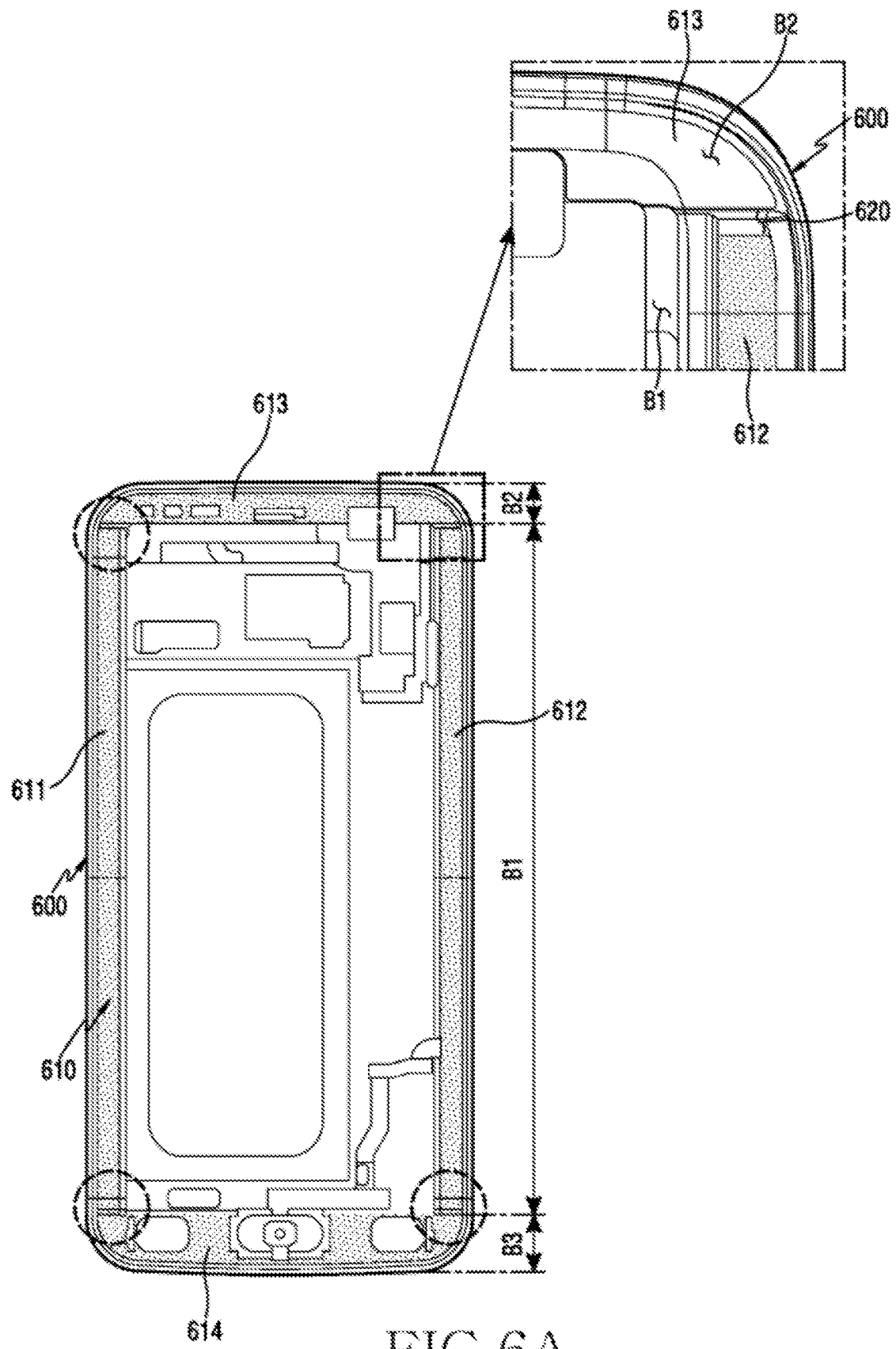


FIG. 6A

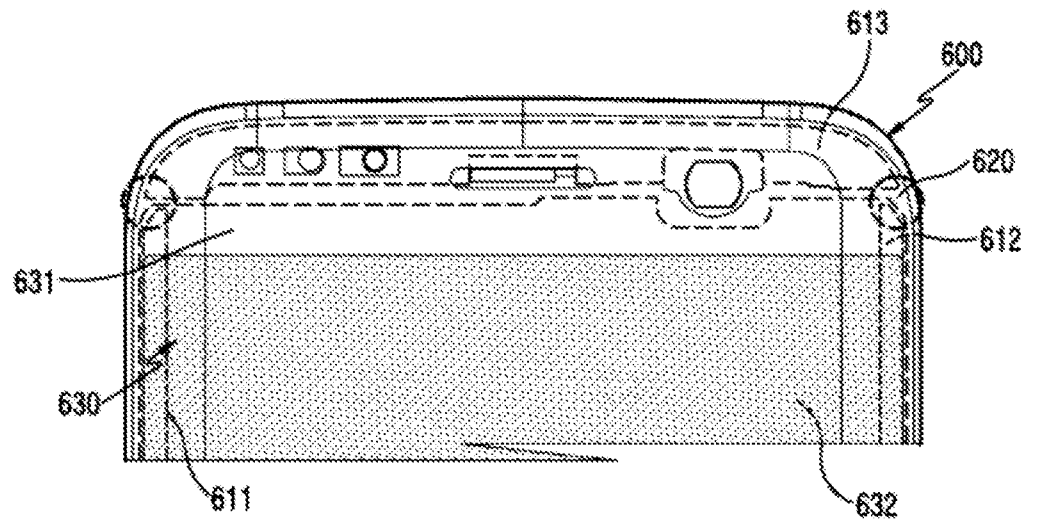


FIG. 6B



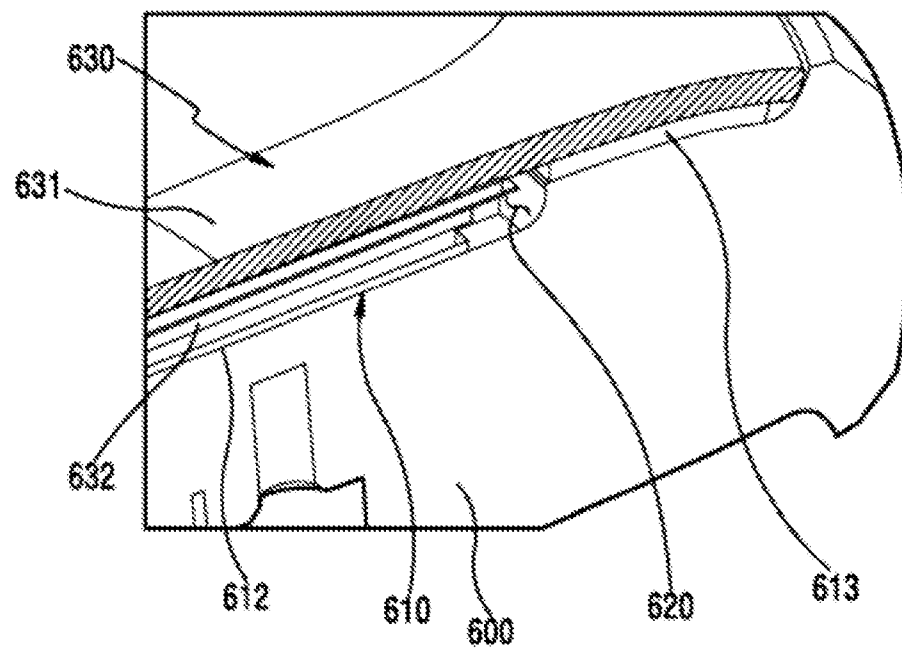


FIG. 6C

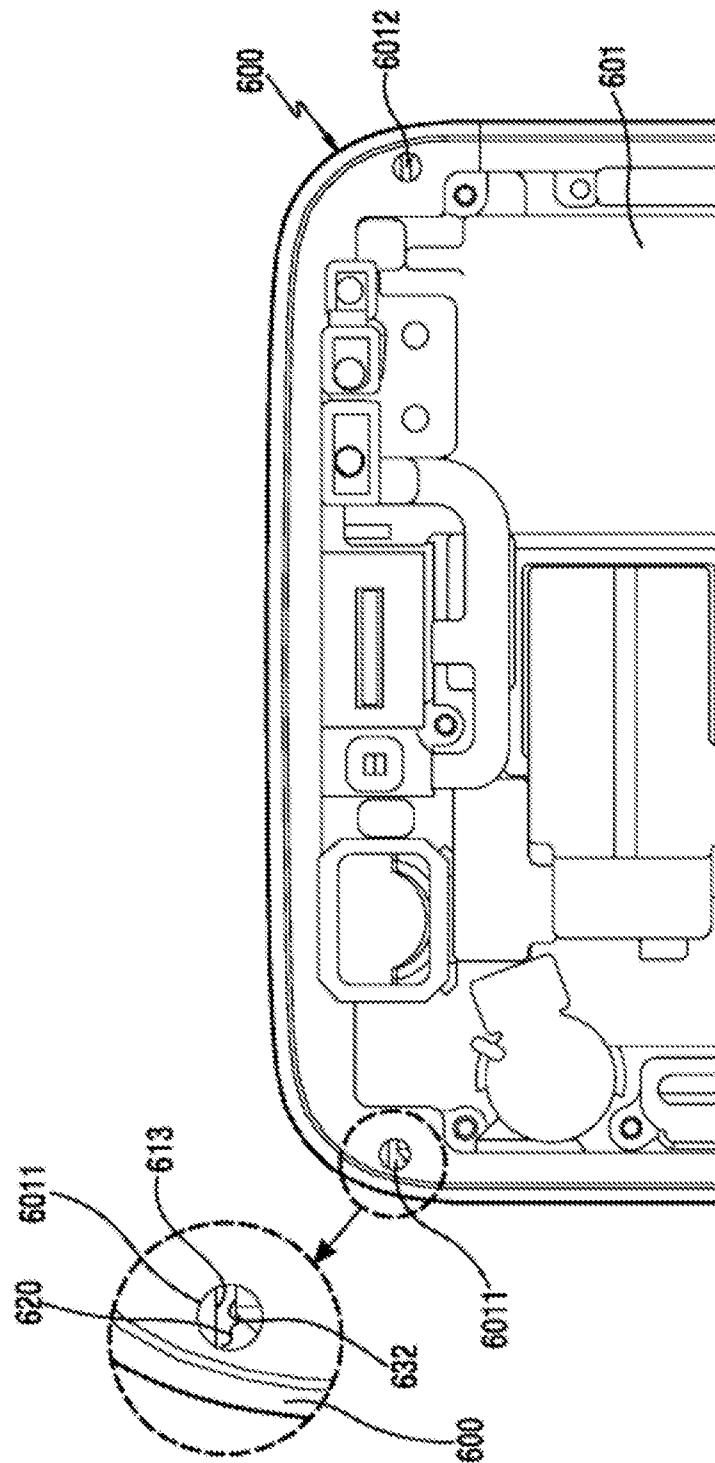


FIG. 6D

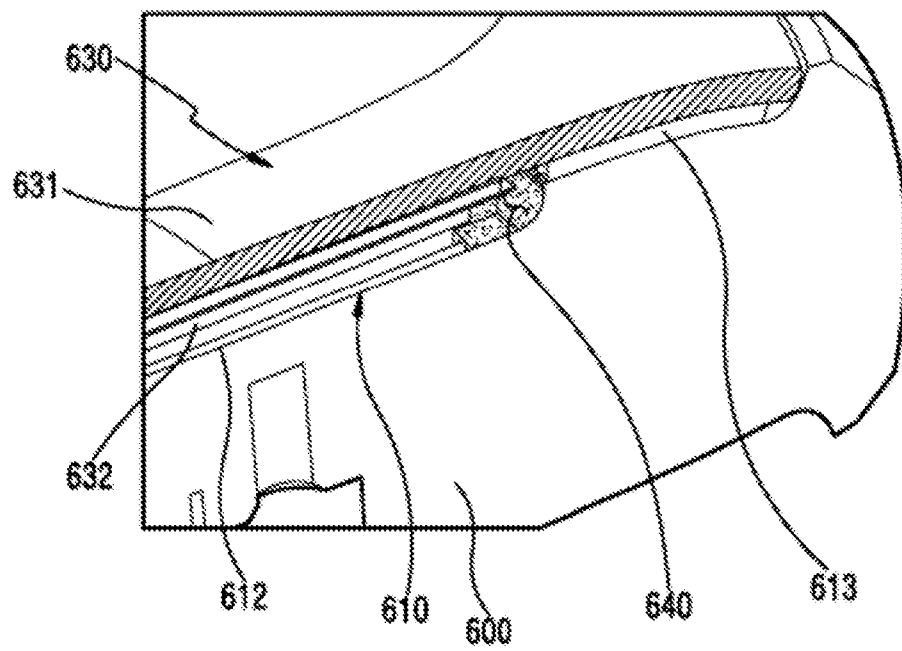


FIG. 6E

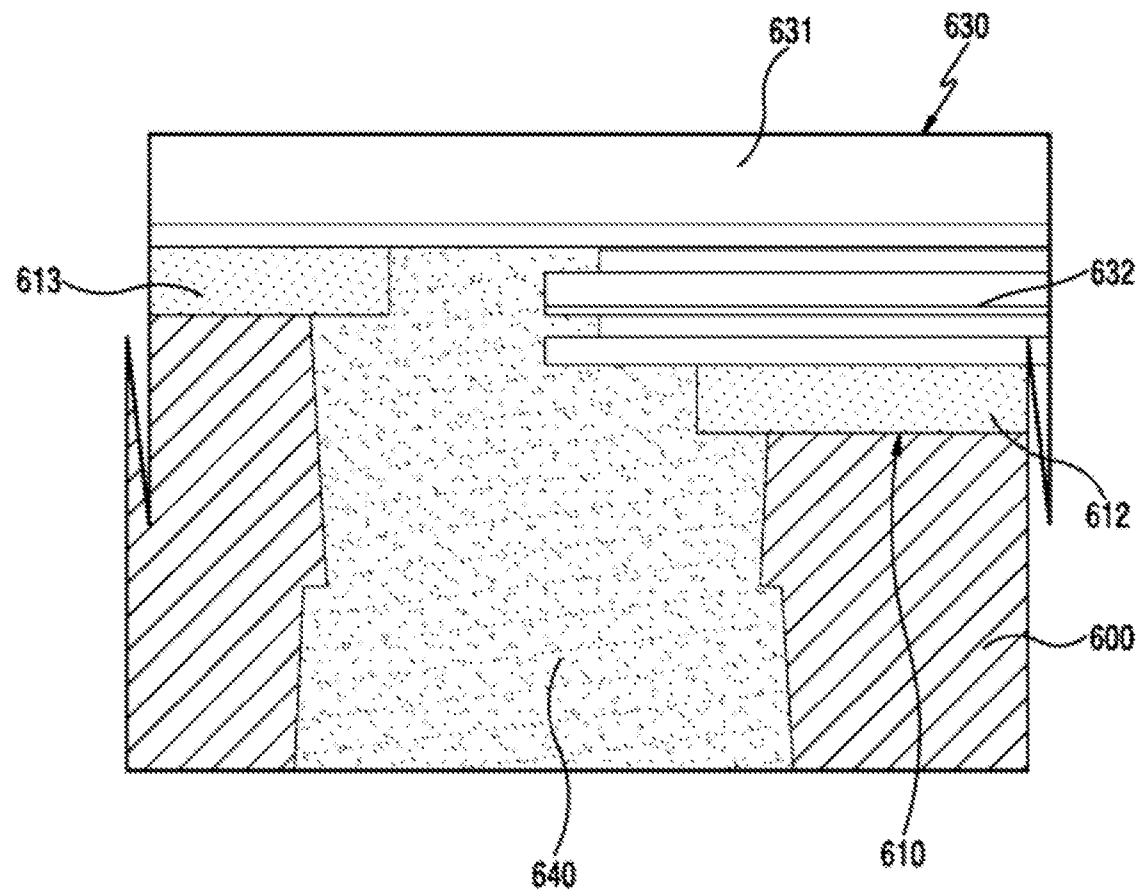


FIG.6F

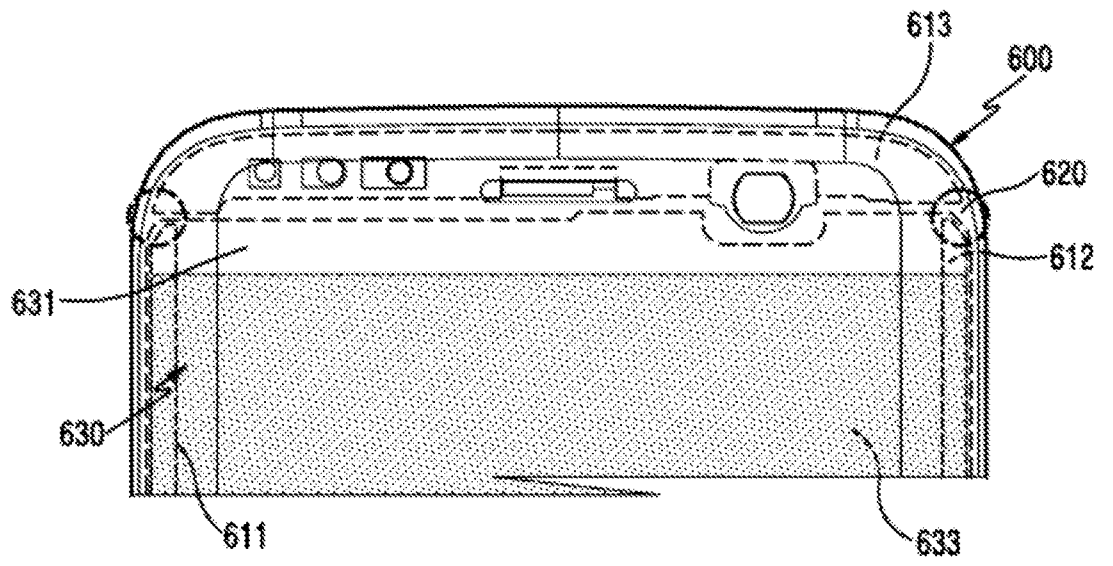


FIG. 6G

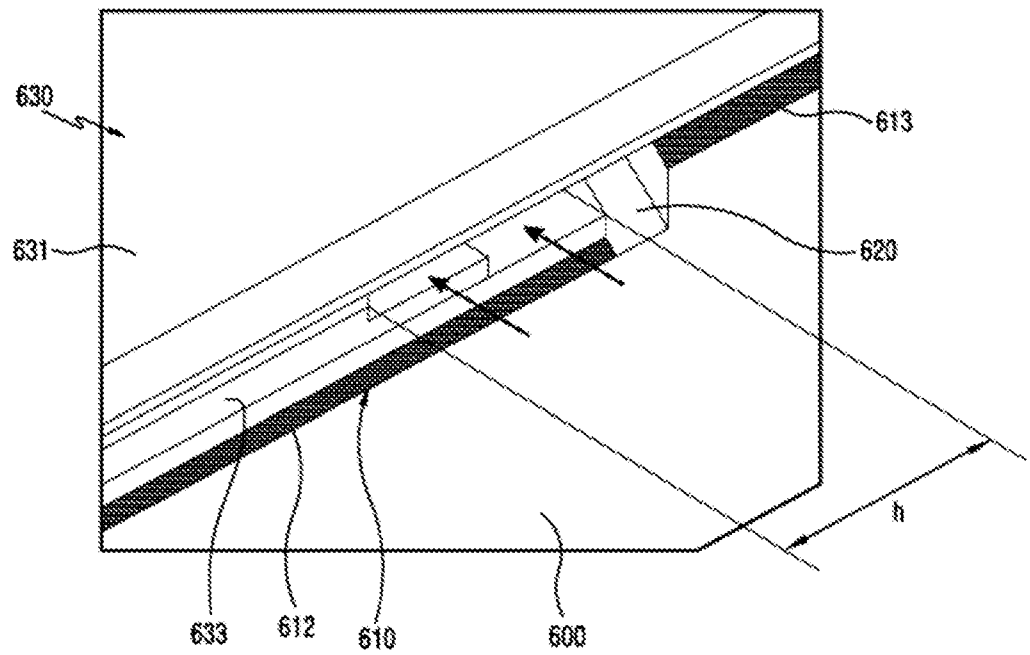
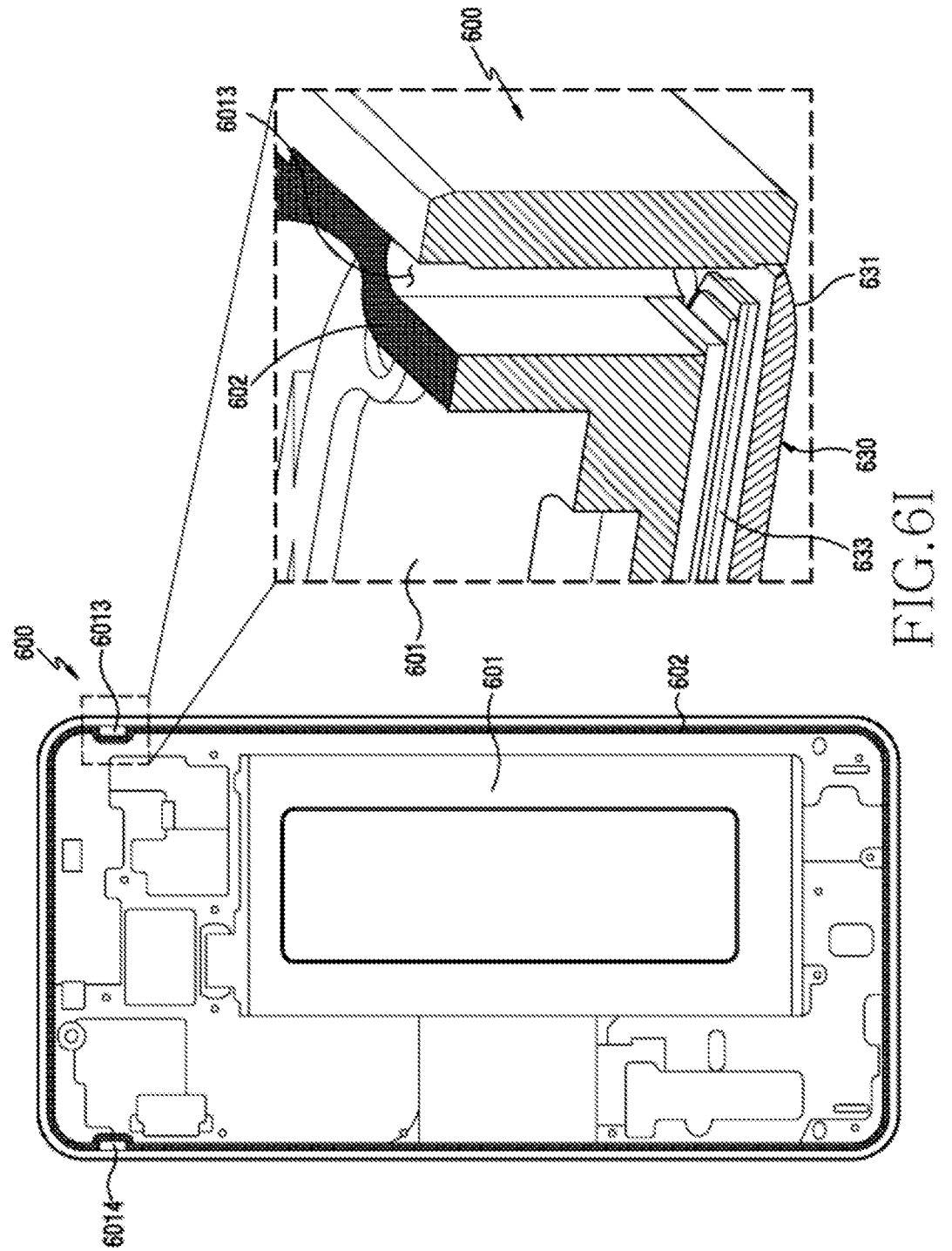


FIG. 6H



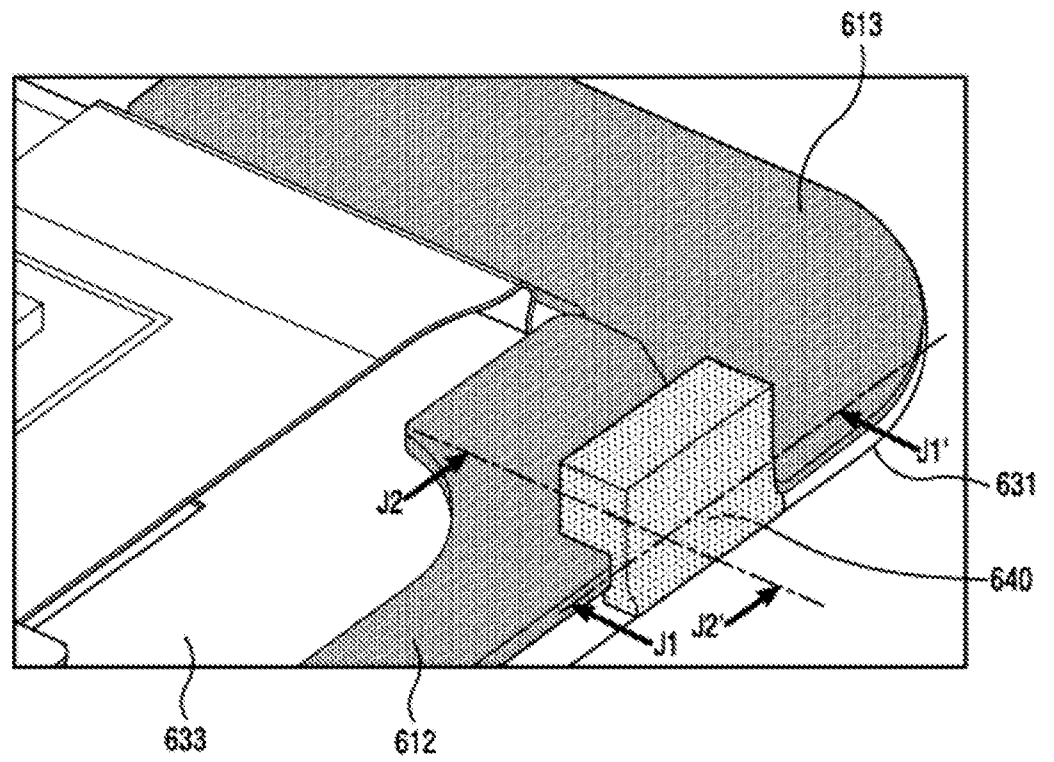


FIG. 6J



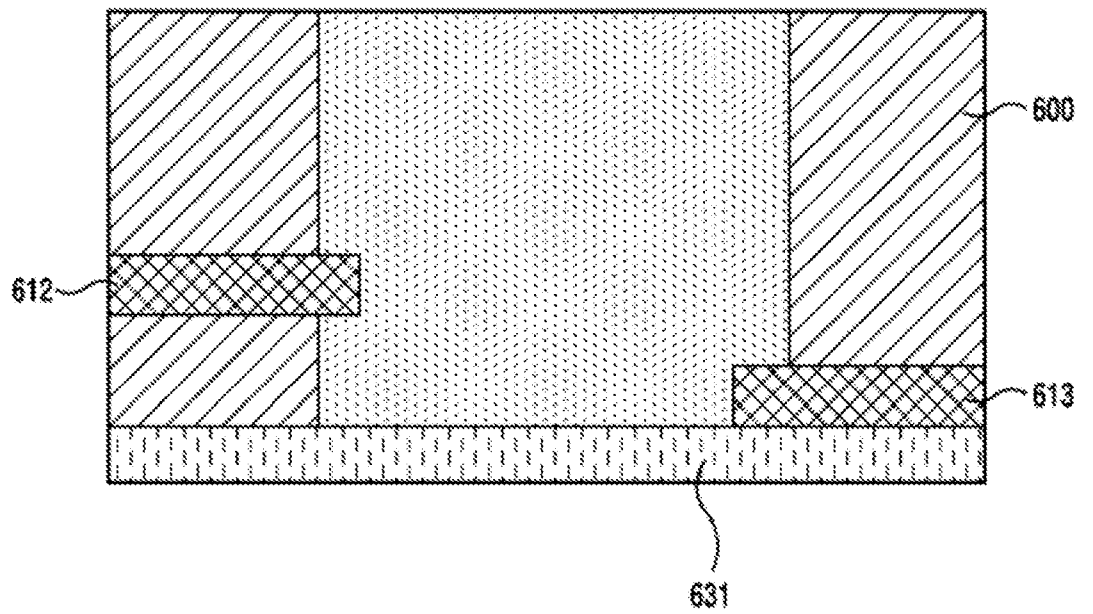


FIG. 6K

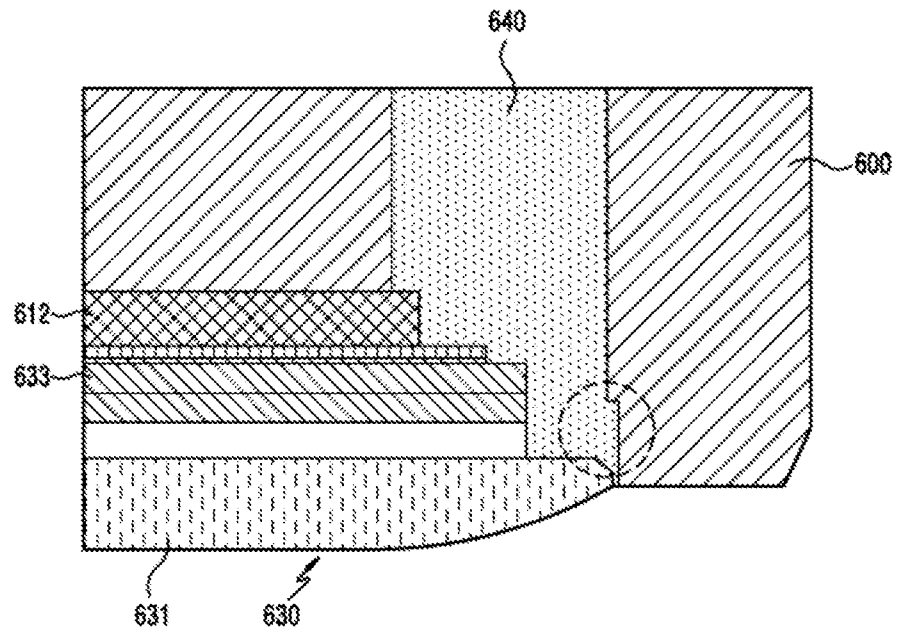


FIG.6L

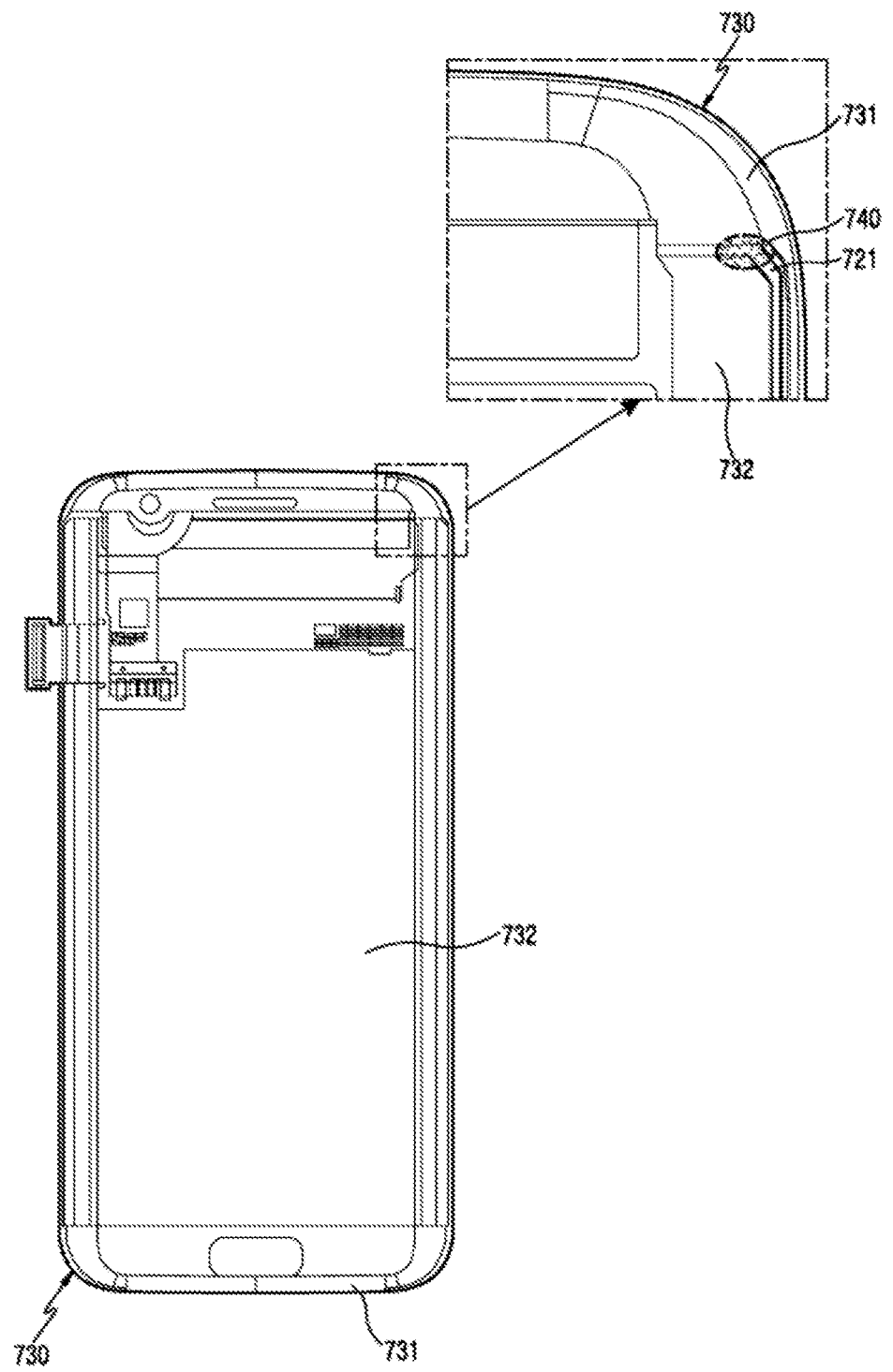


FIG. 7A

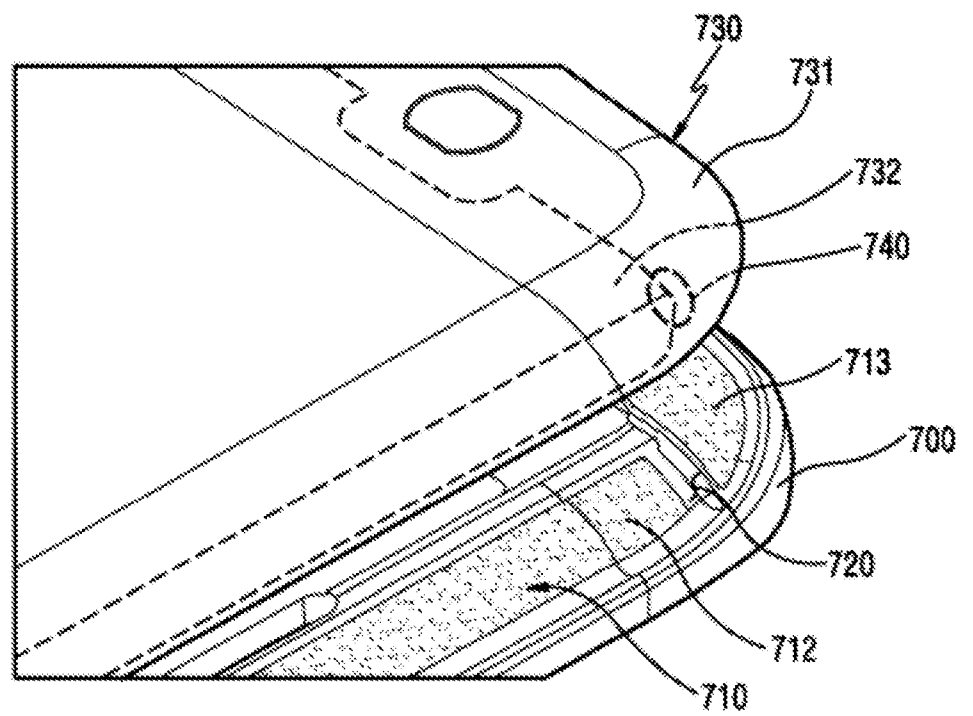


FIG.7B

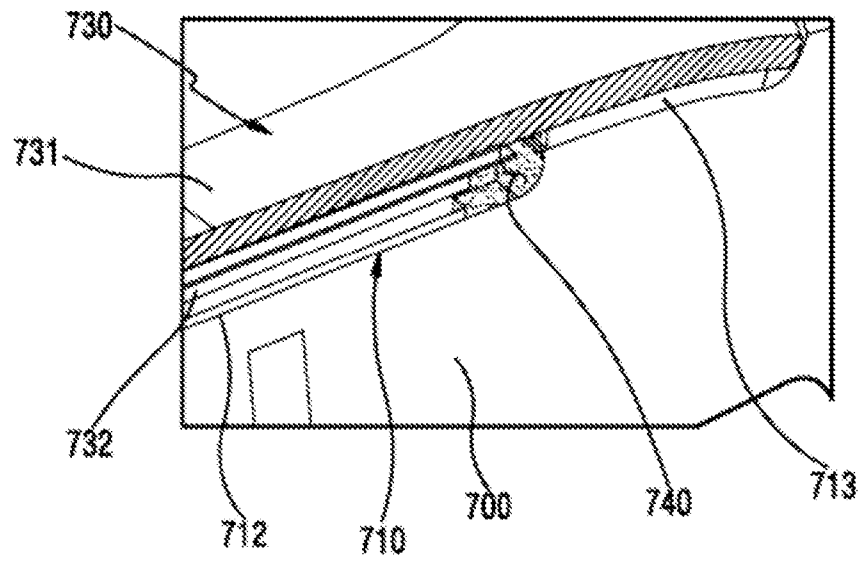


FIG. 7C

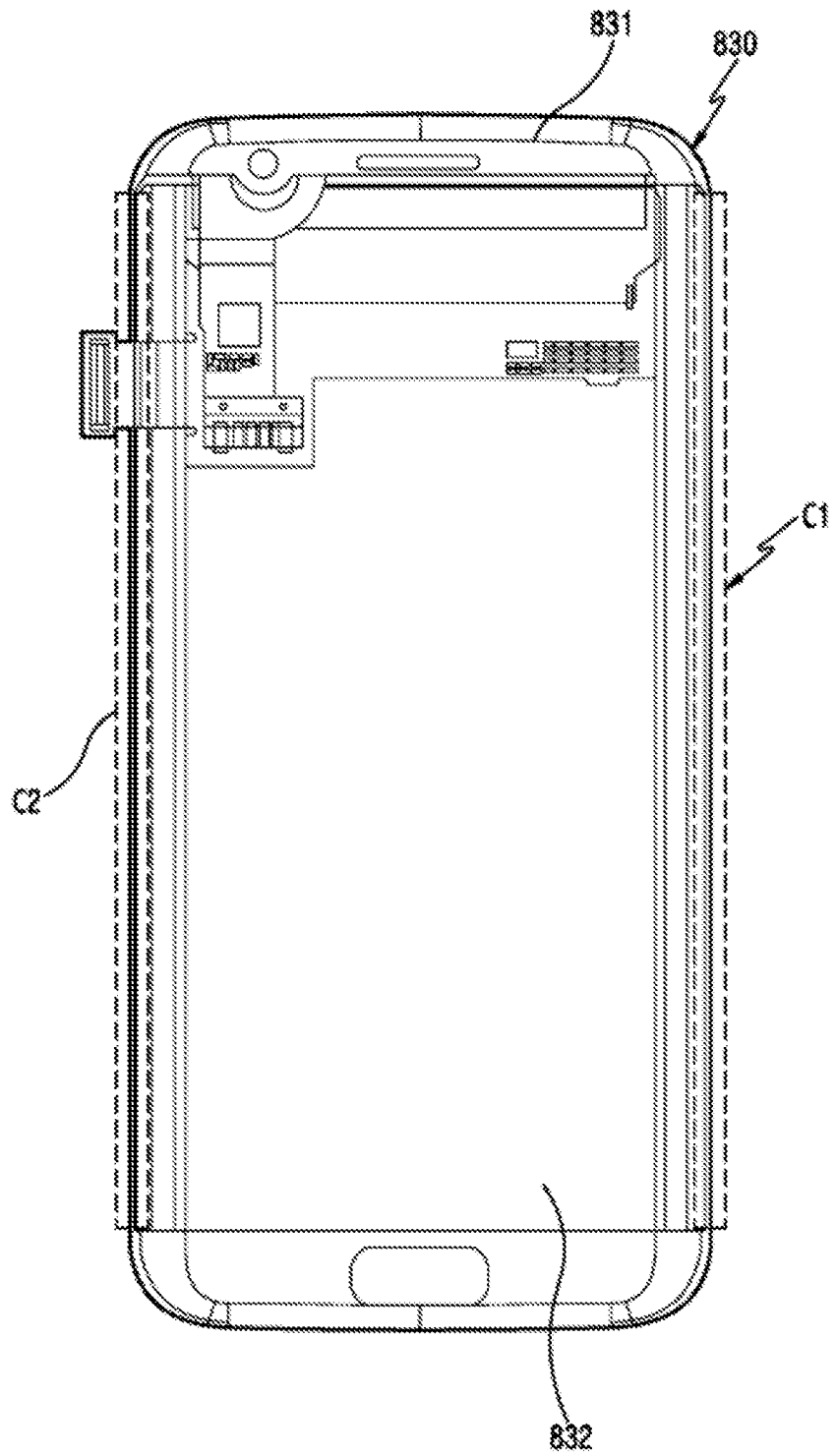


FIG. 8A

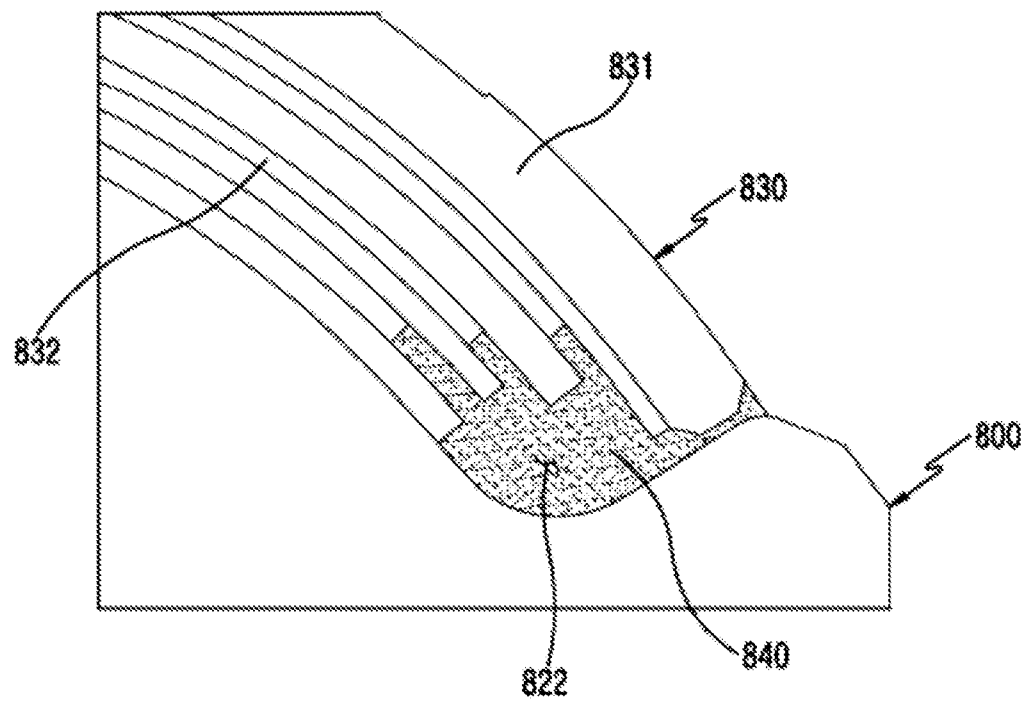


FIG. 8B

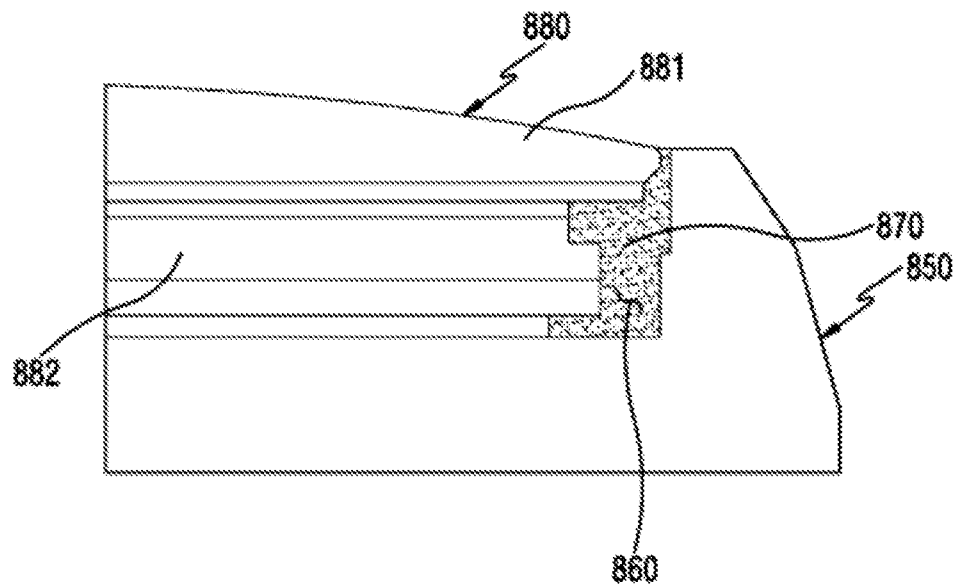


FIG.8C



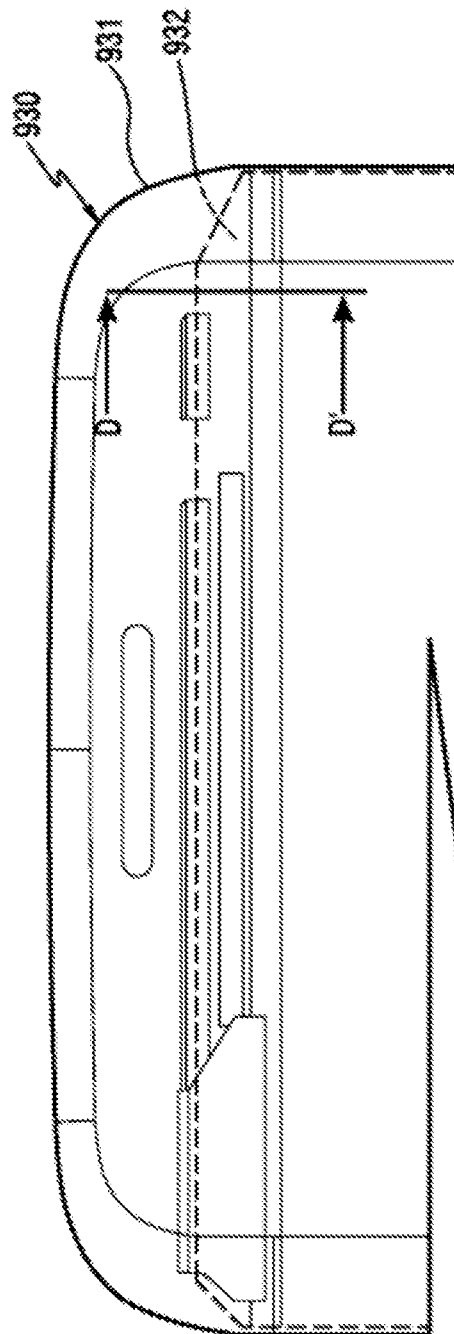


FIG. 9A

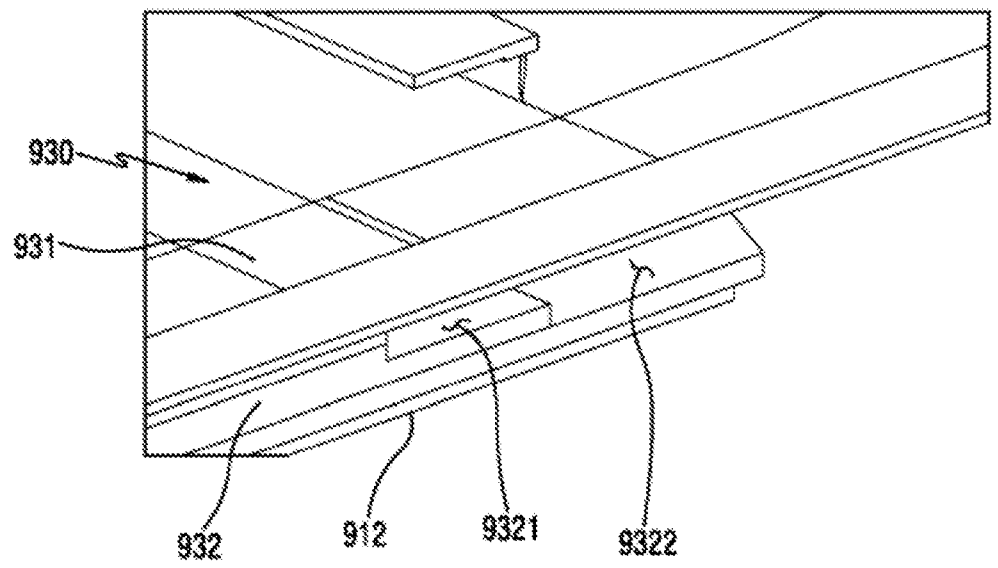


FIG. 9B

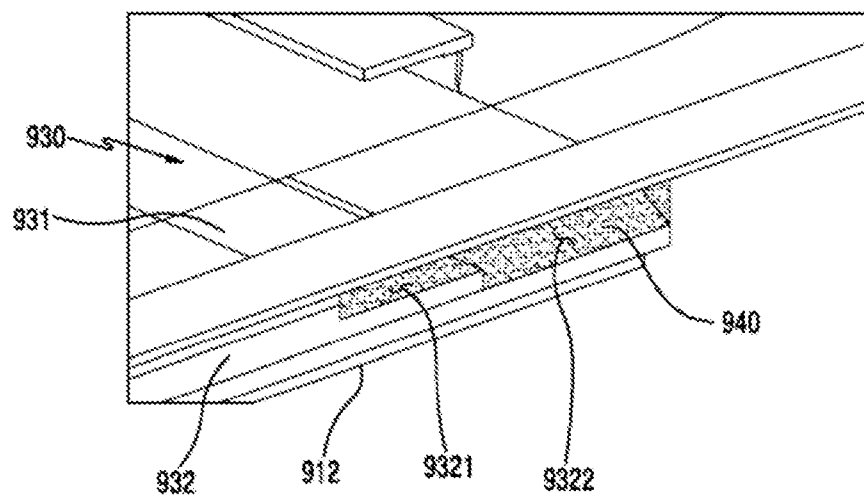


FIG.9C

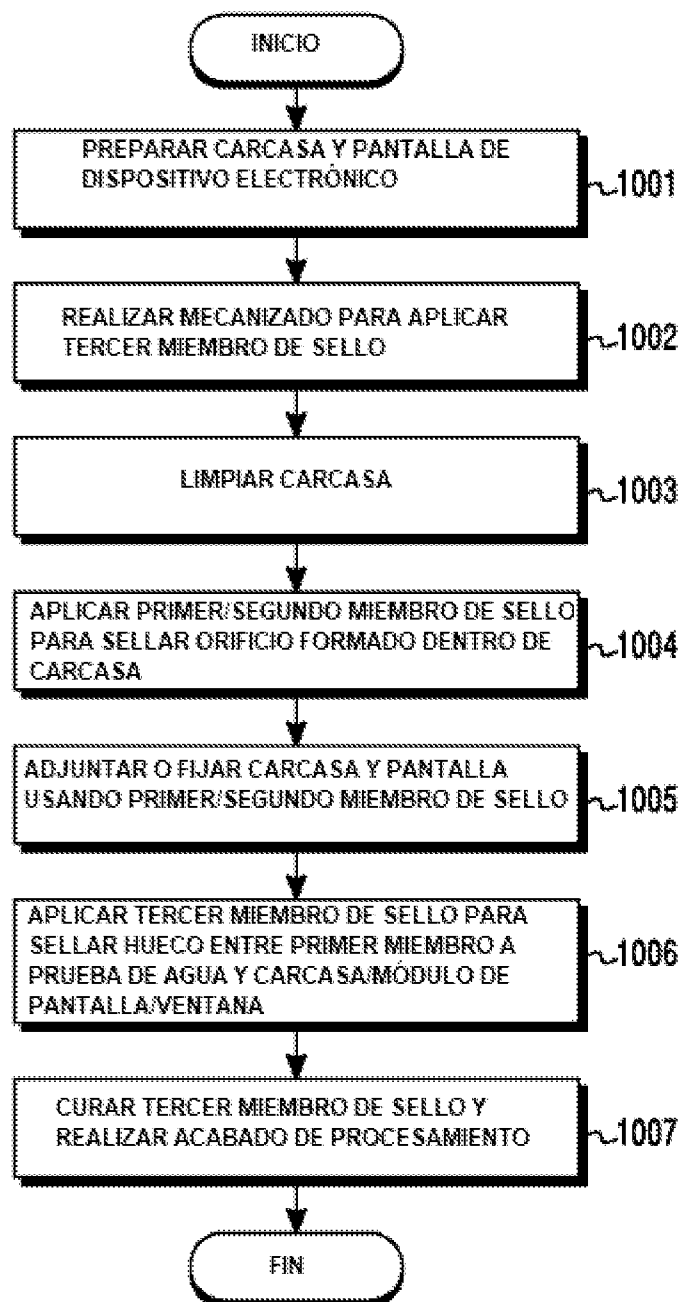


FIG.10

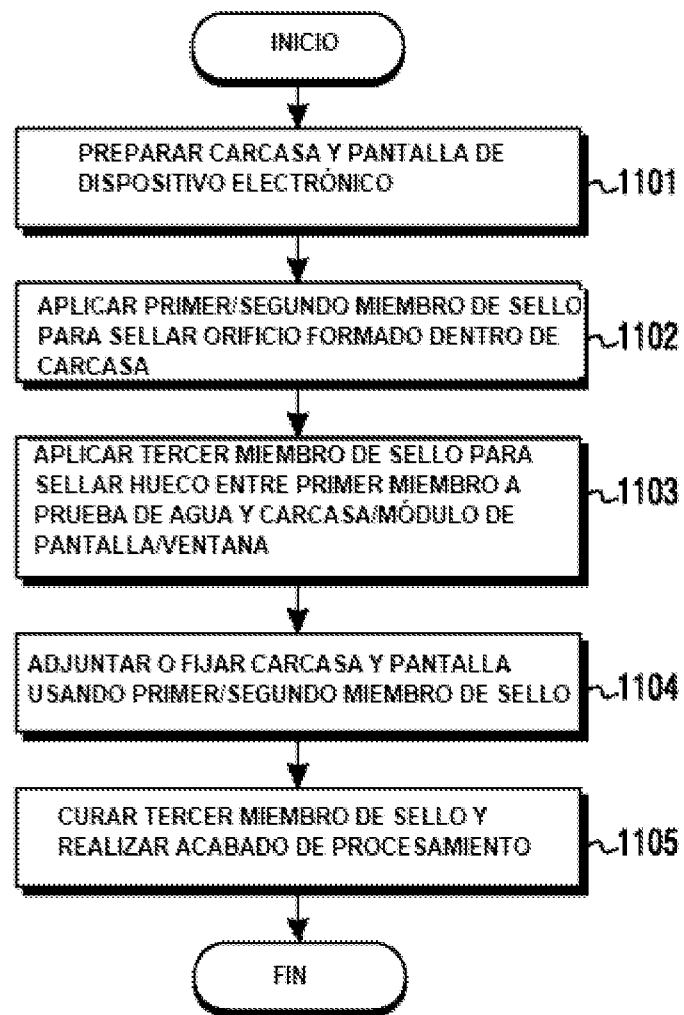


FIG.11

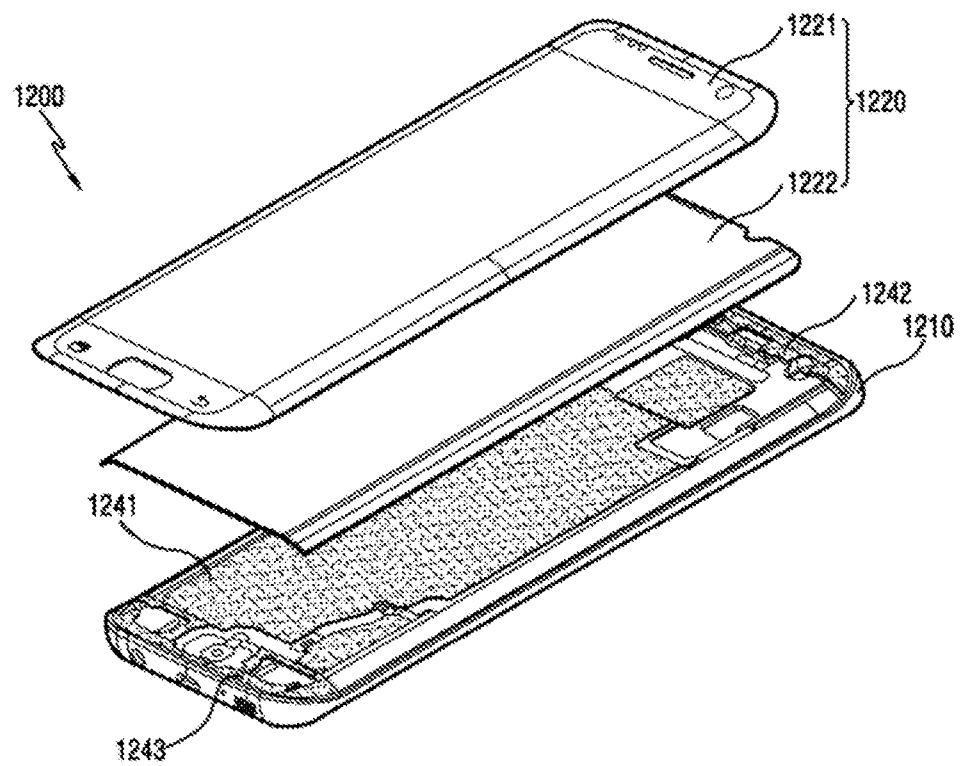


FIG.12

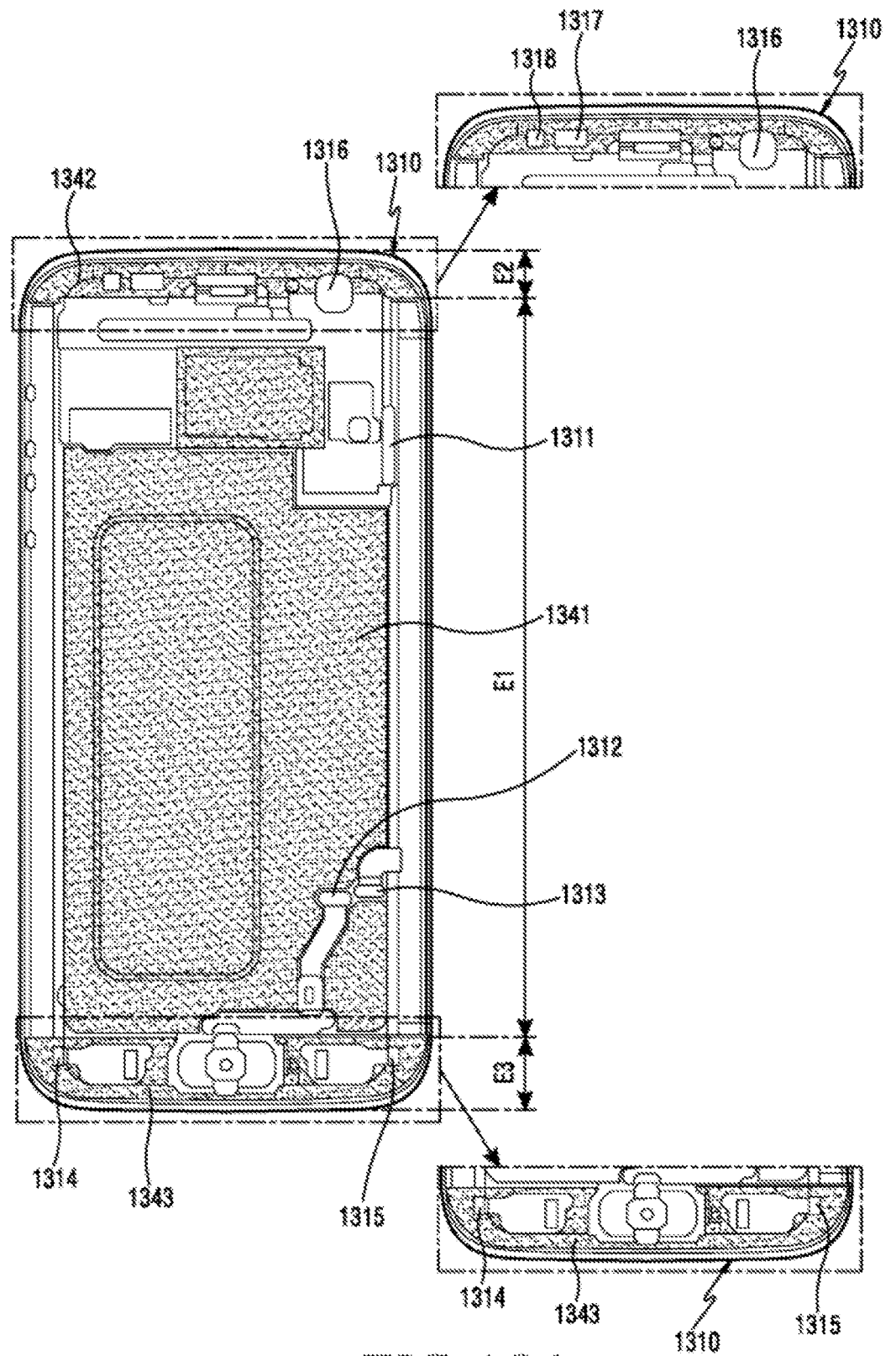


FIG. 13A

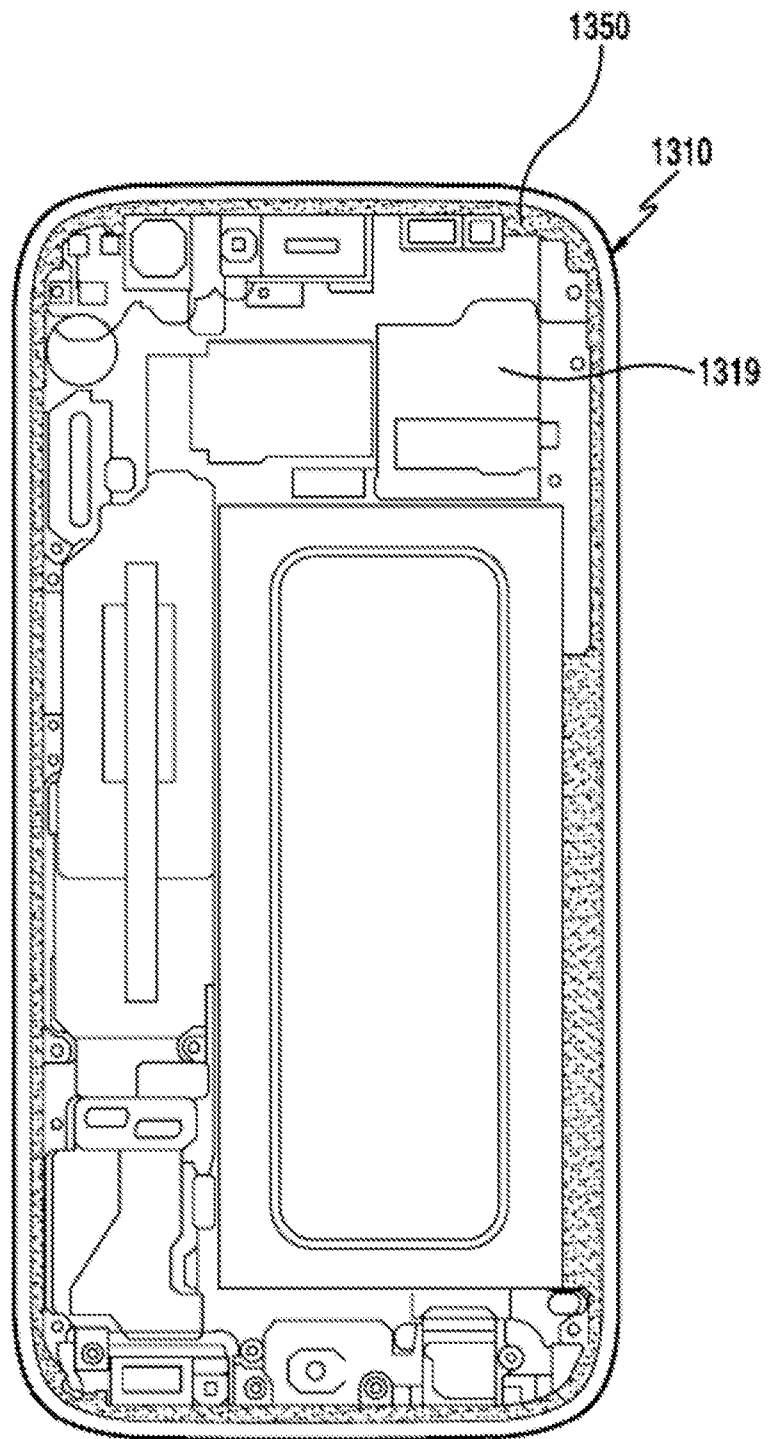


FIG.13B



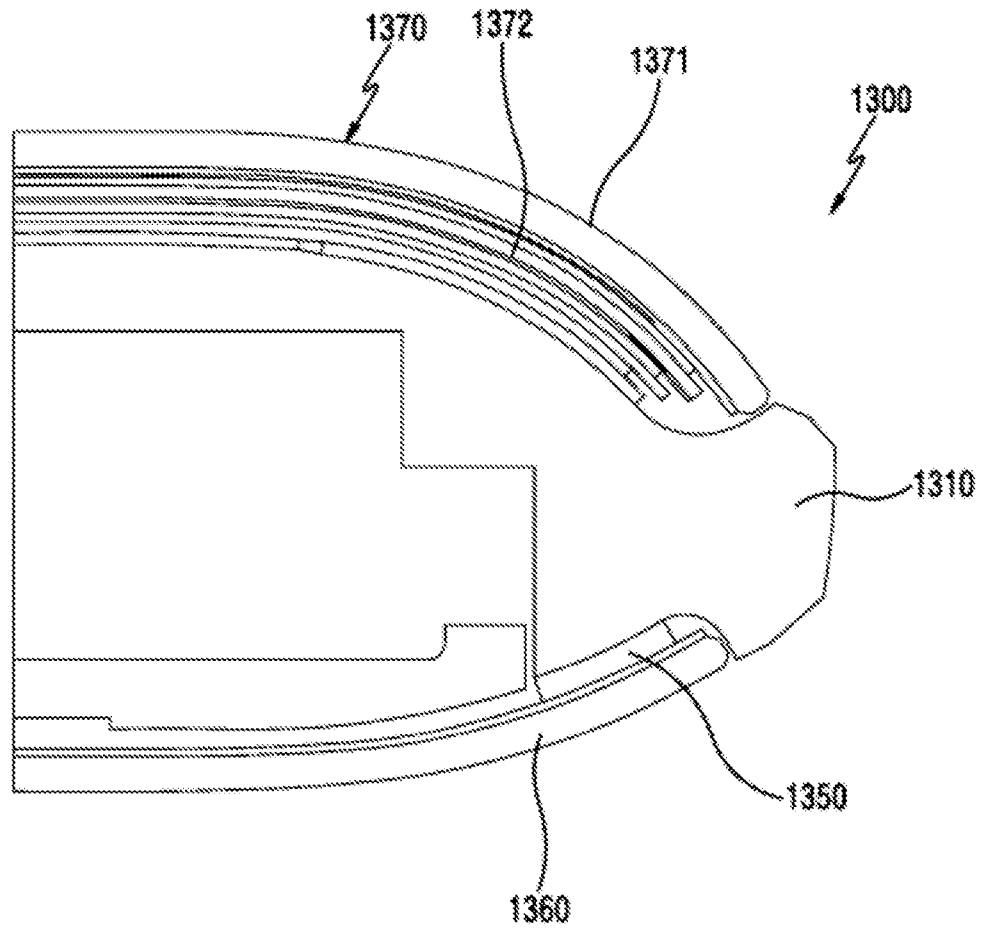


FIG.13C

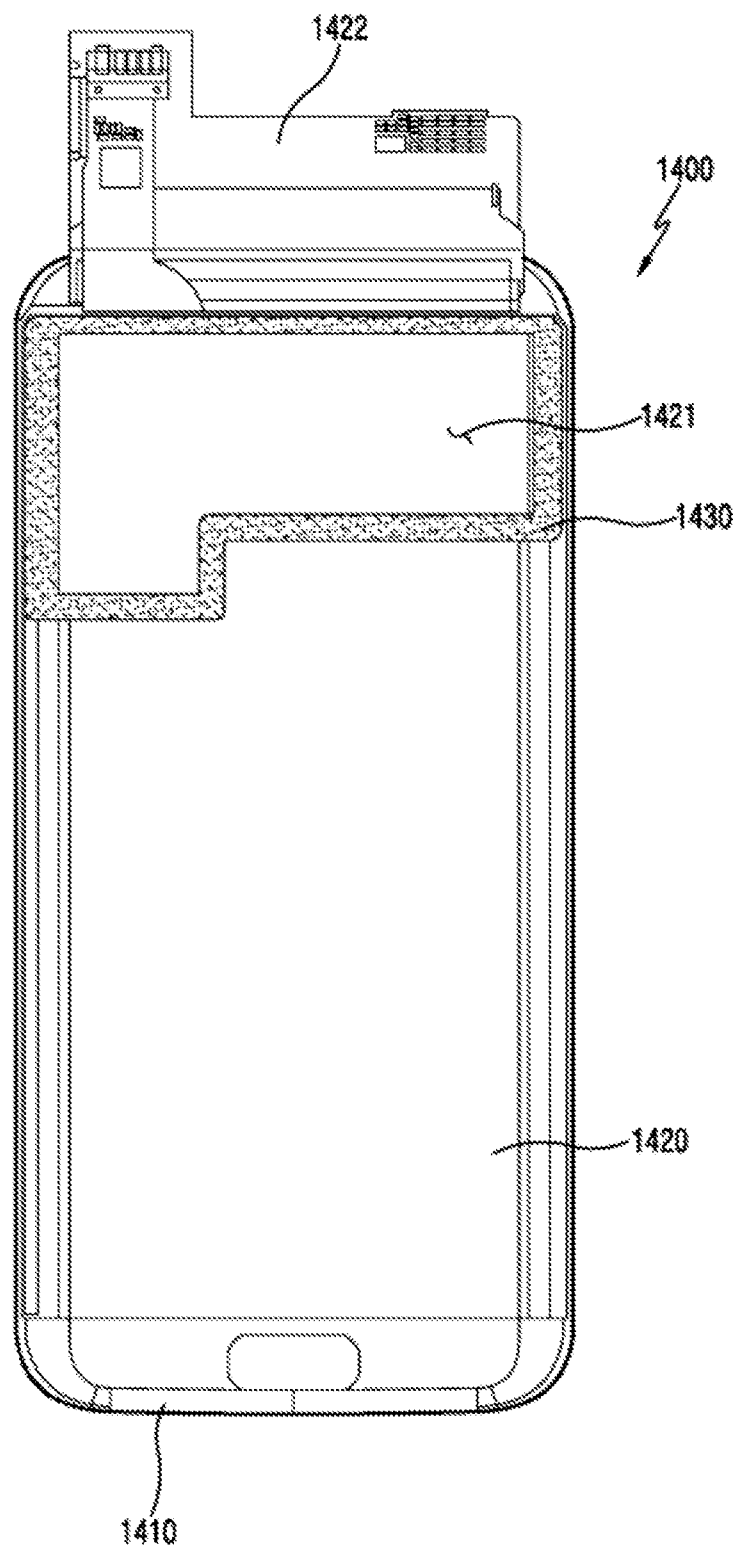


FIG.14A

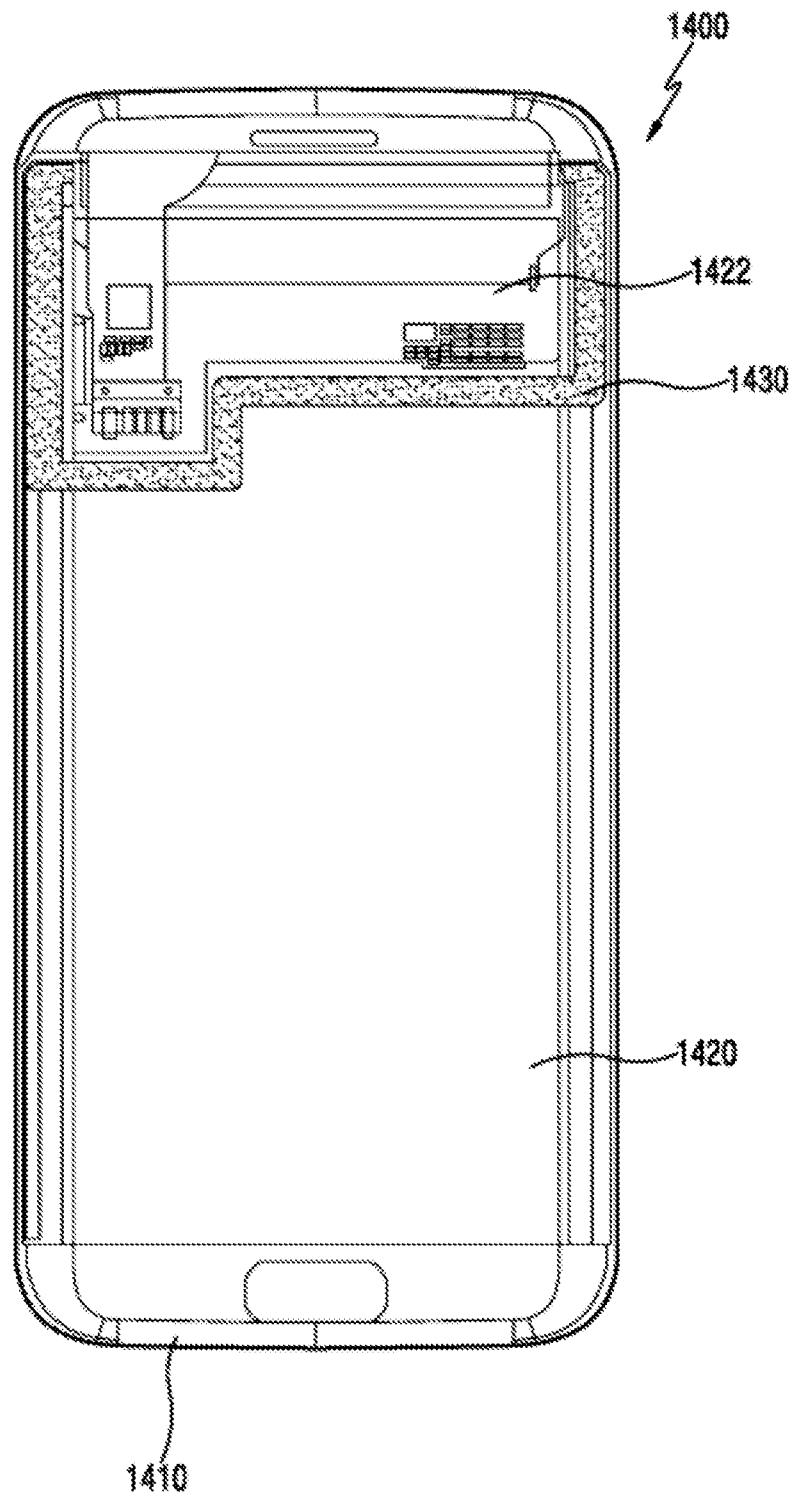


FIG.14B

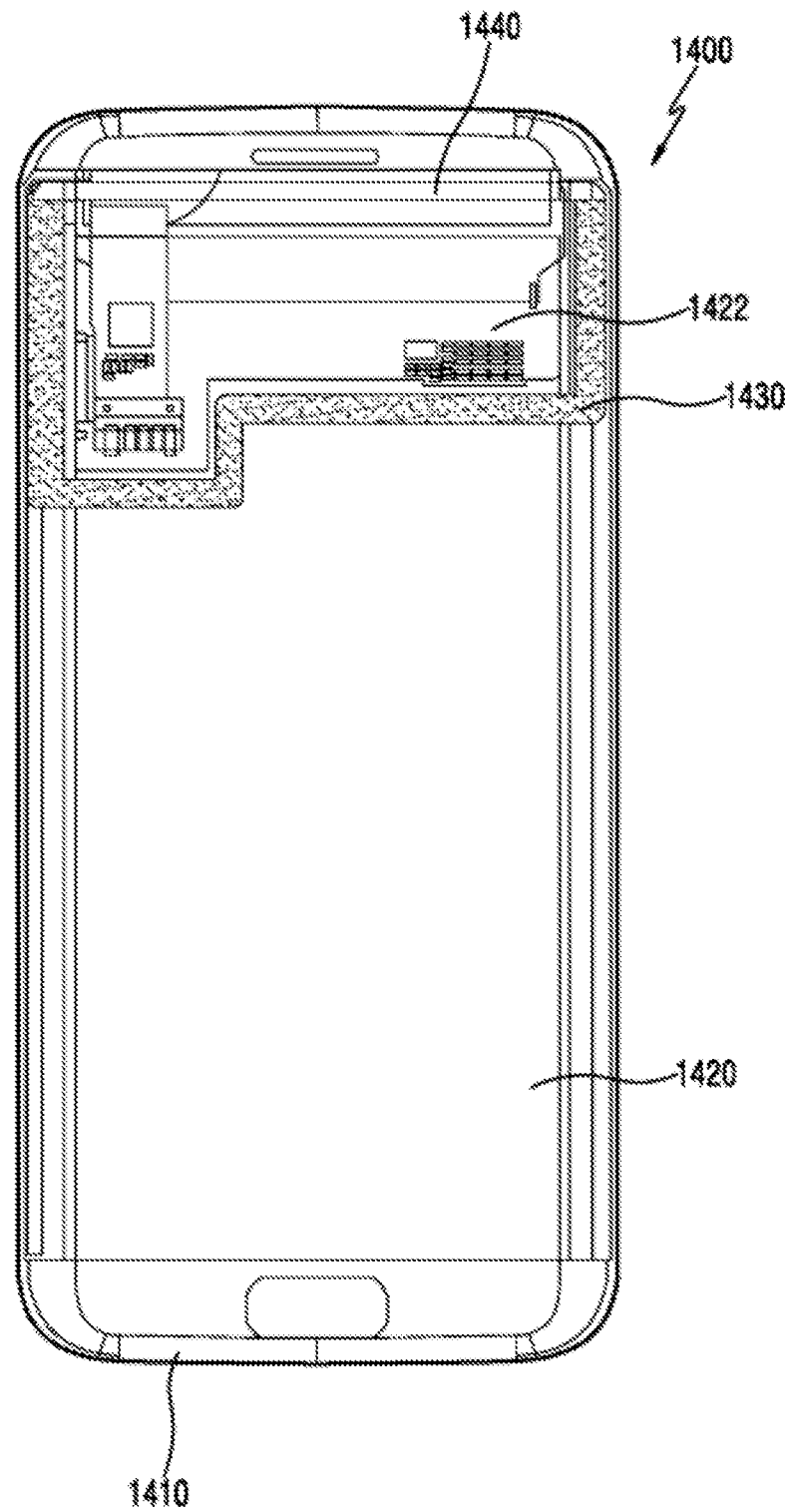


FIG.14C

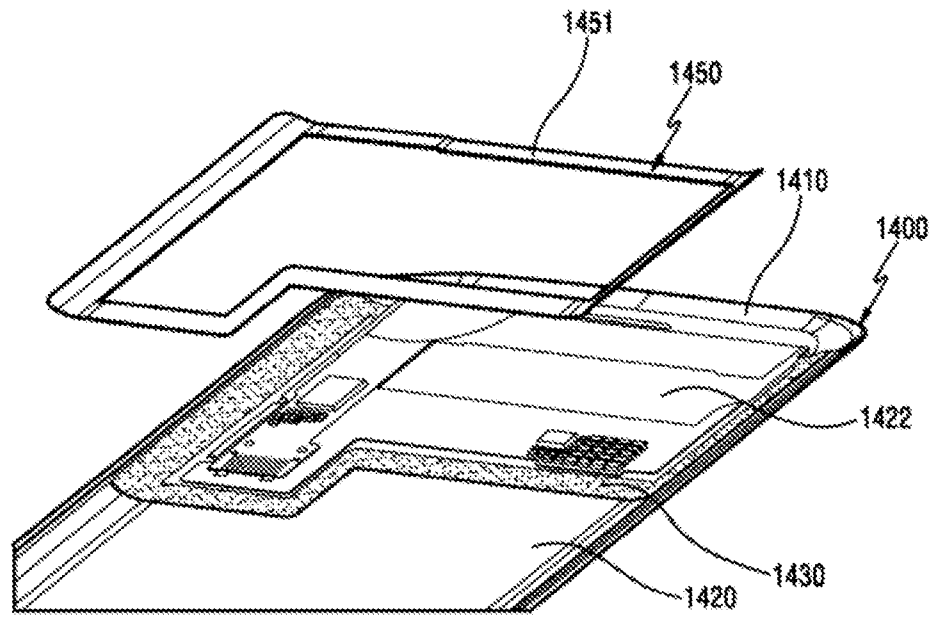


FIG.15A

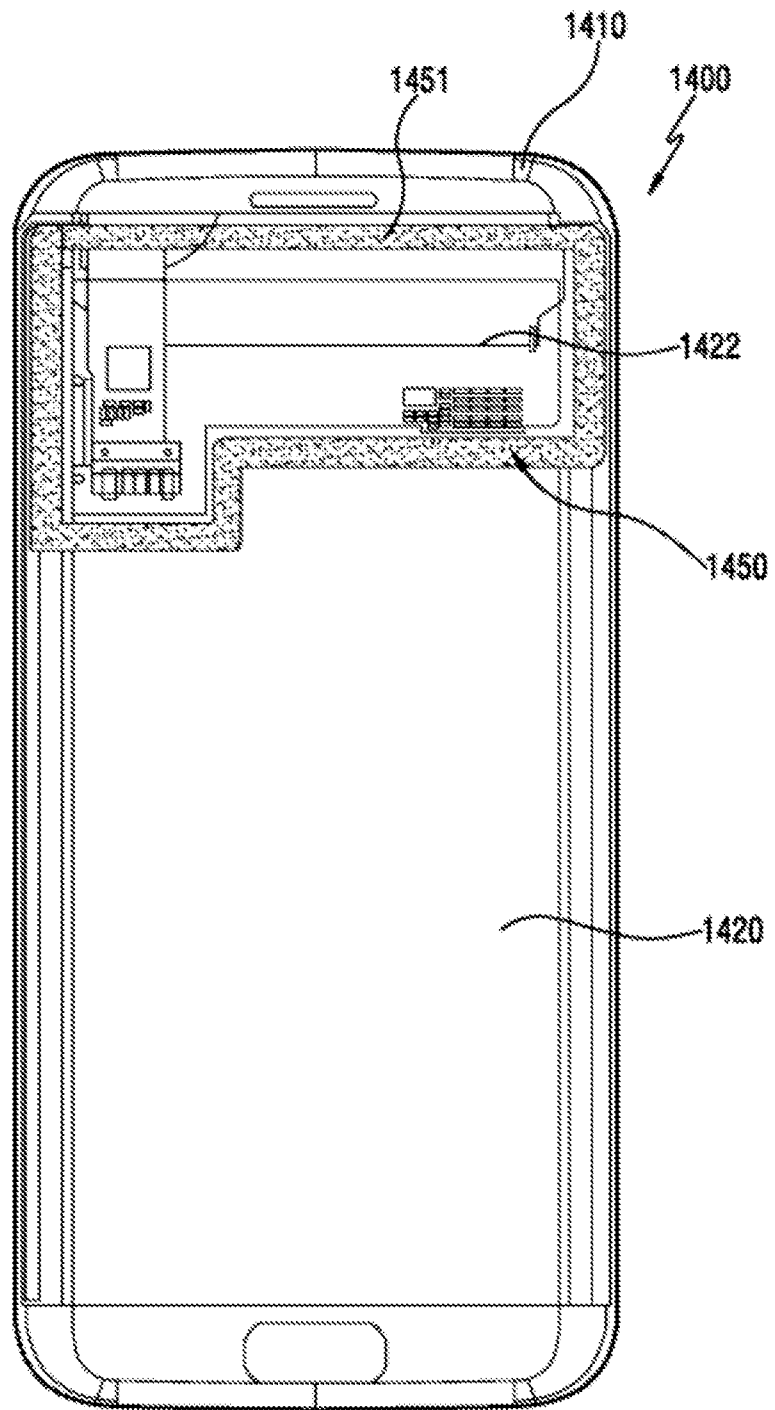


FIG.15B

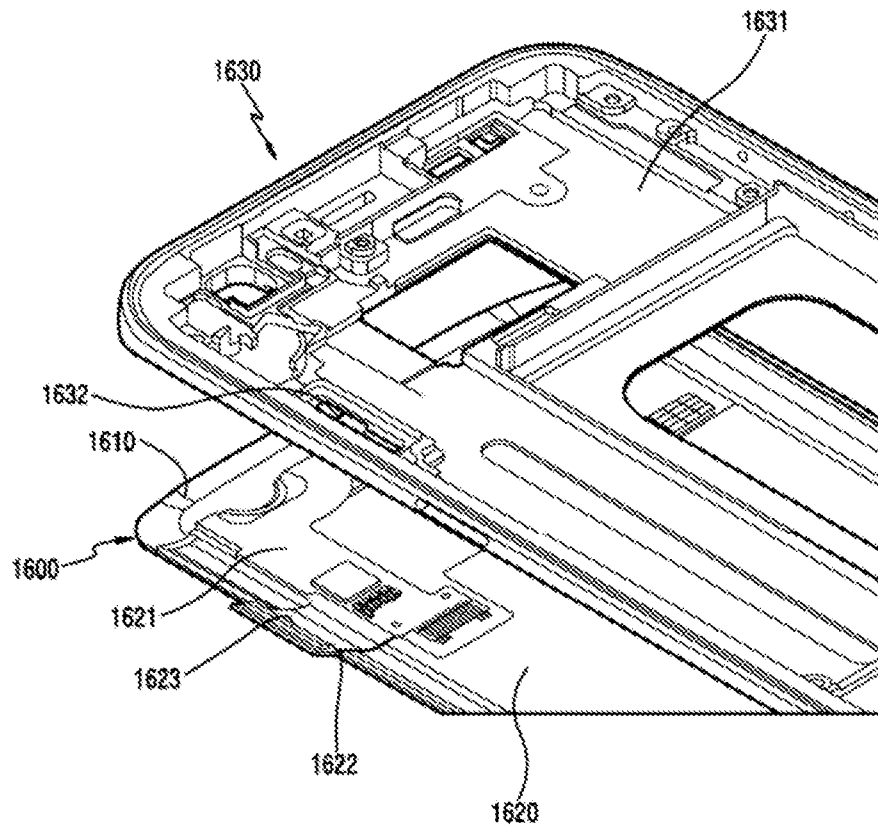


FIG.16A

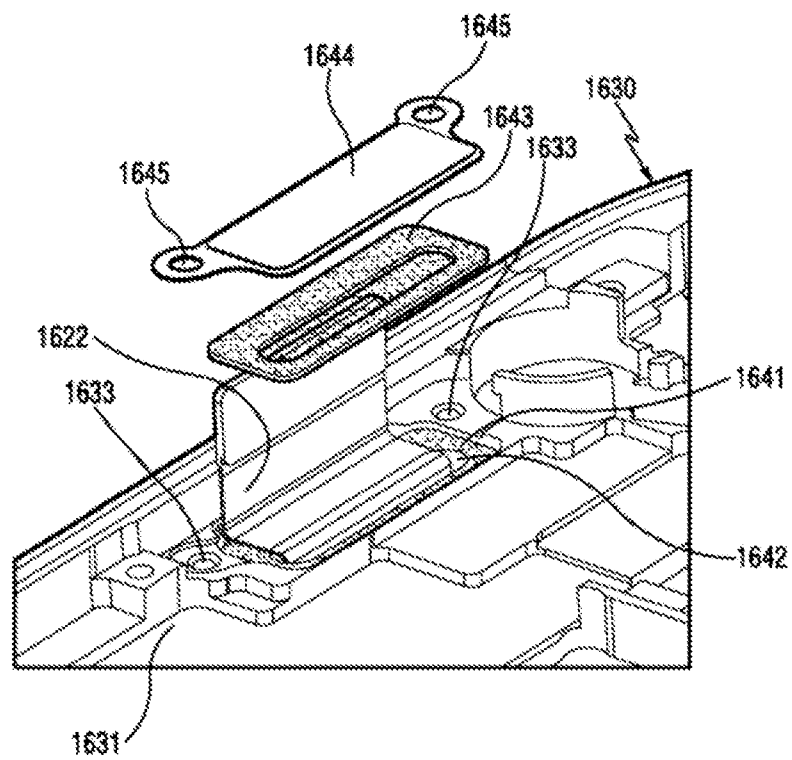


FIG.16B



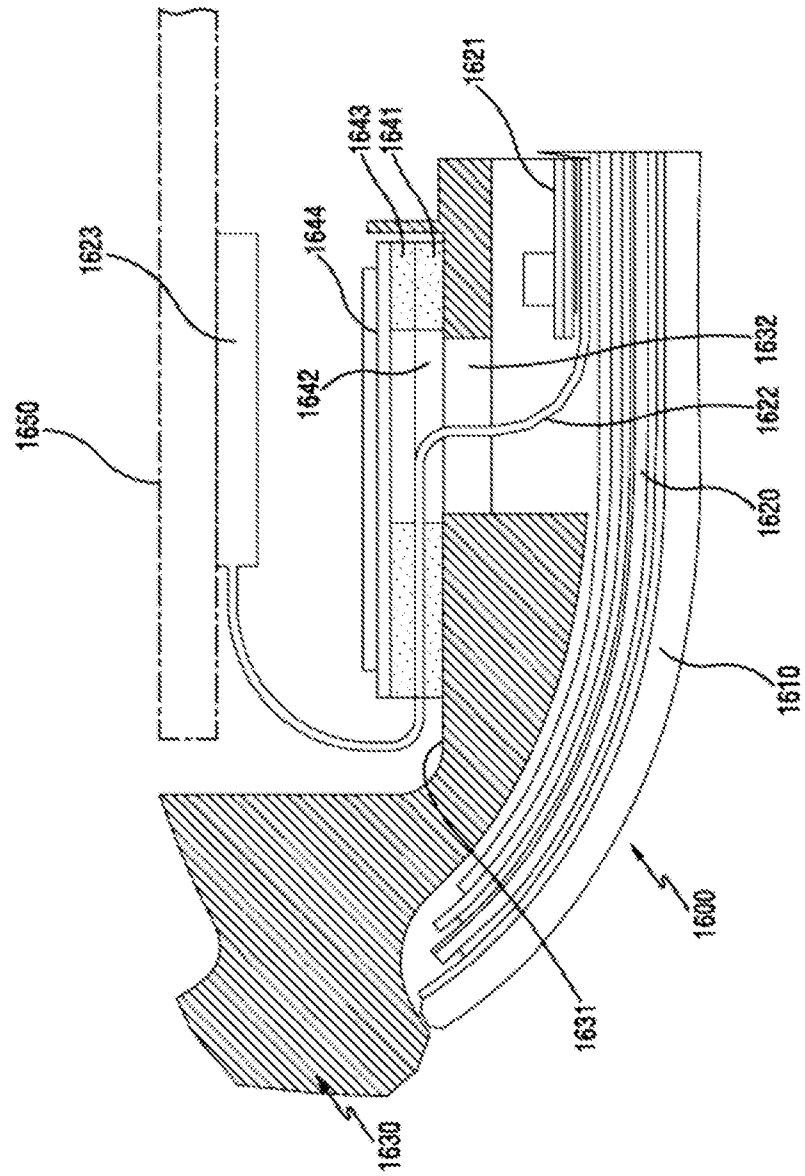


FIG. 16C

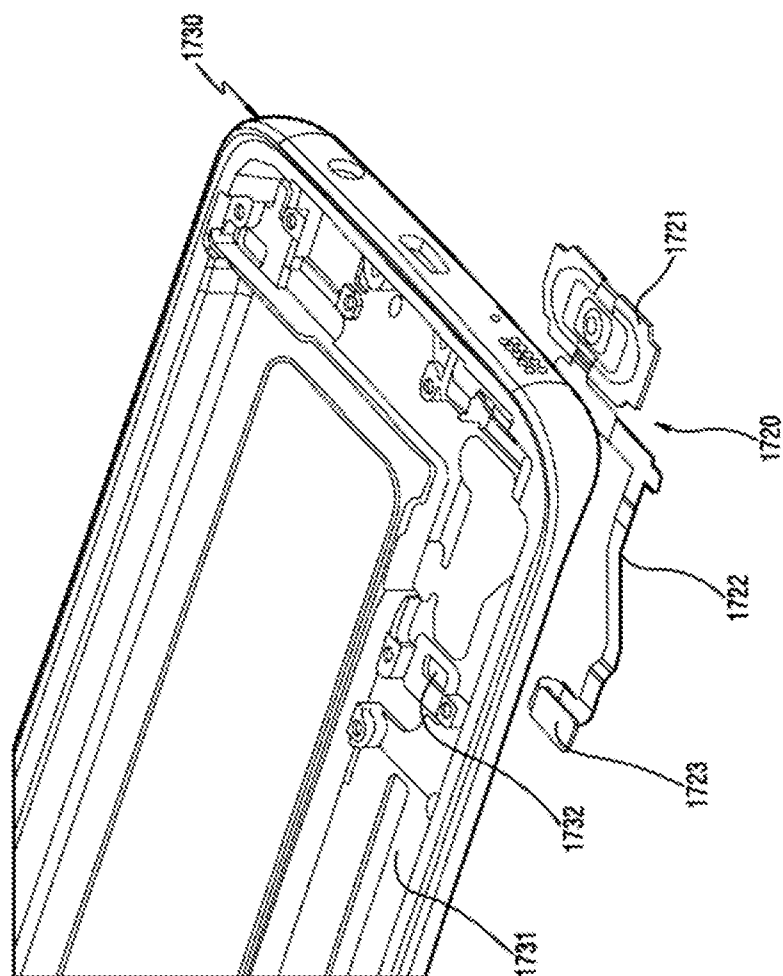


FIG. 17A

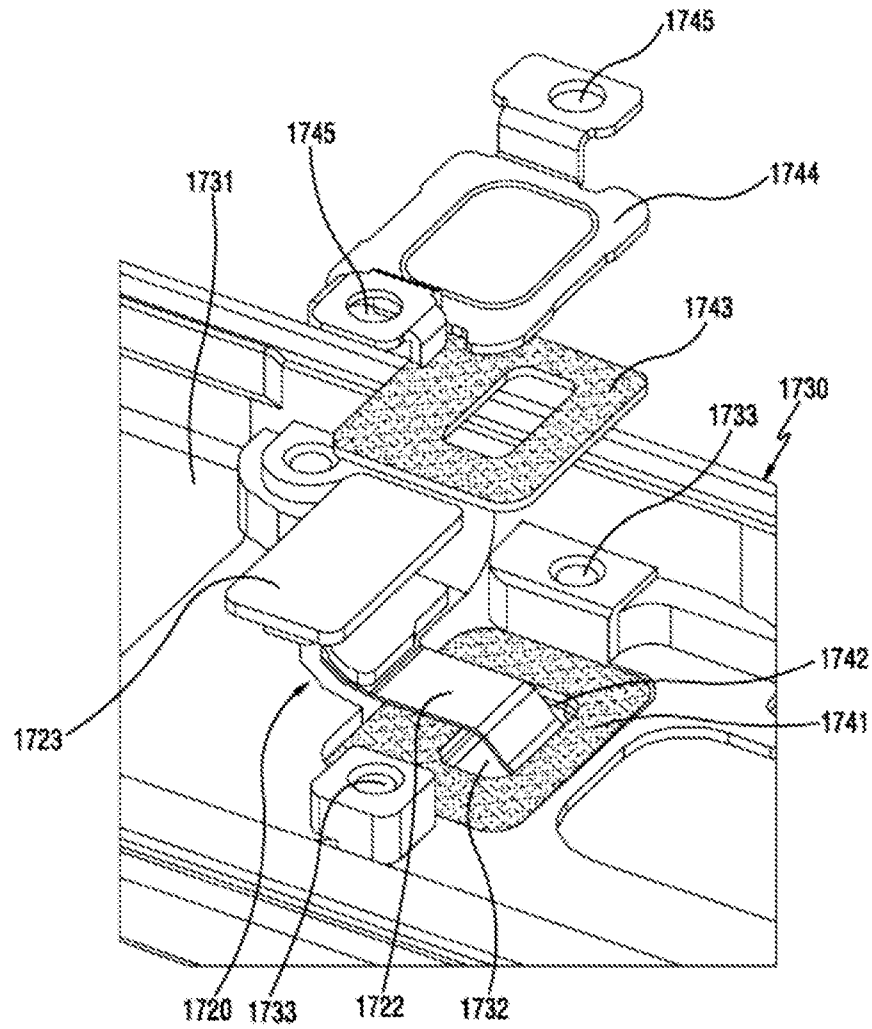


FIG.17B

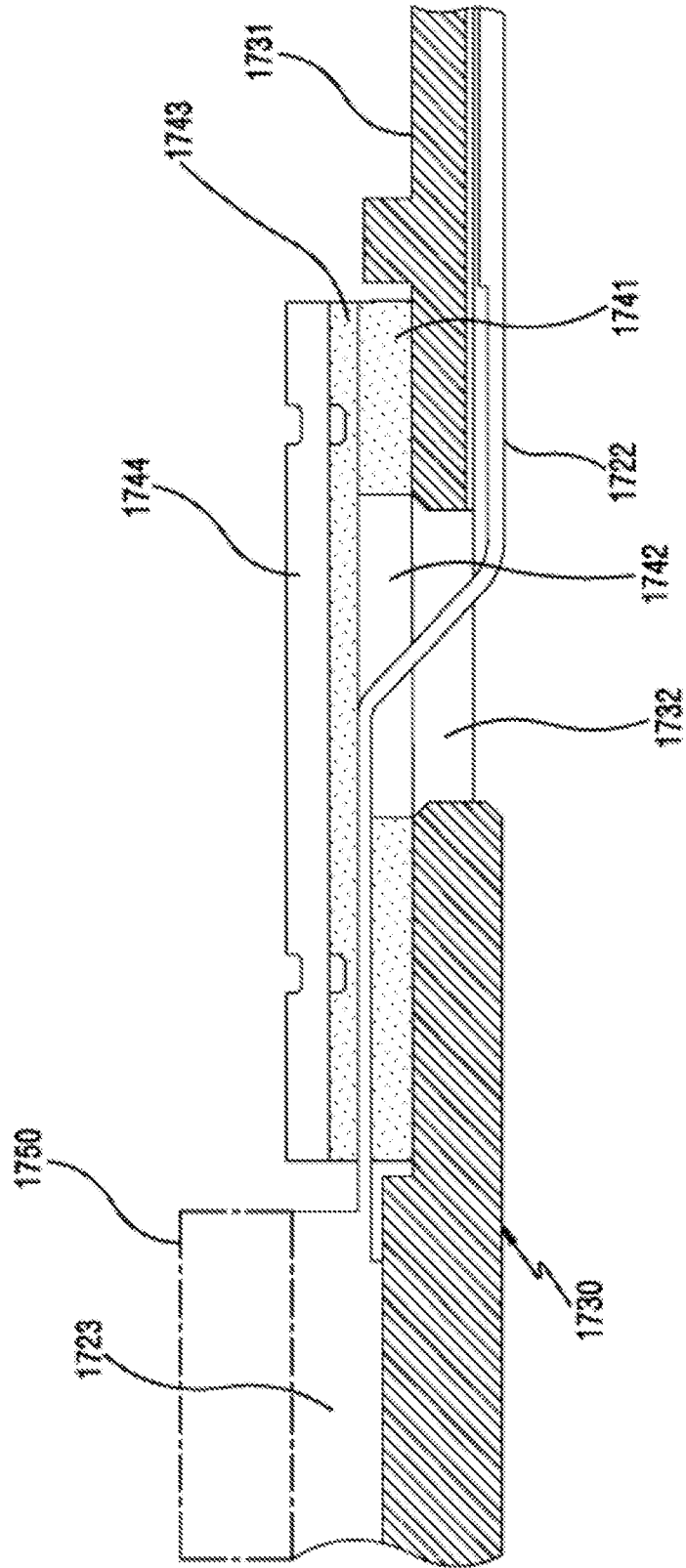


FIG.17C

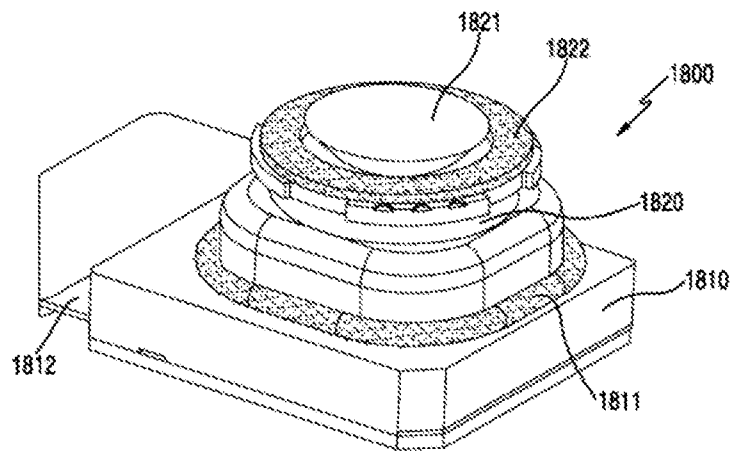


FIG. 18A

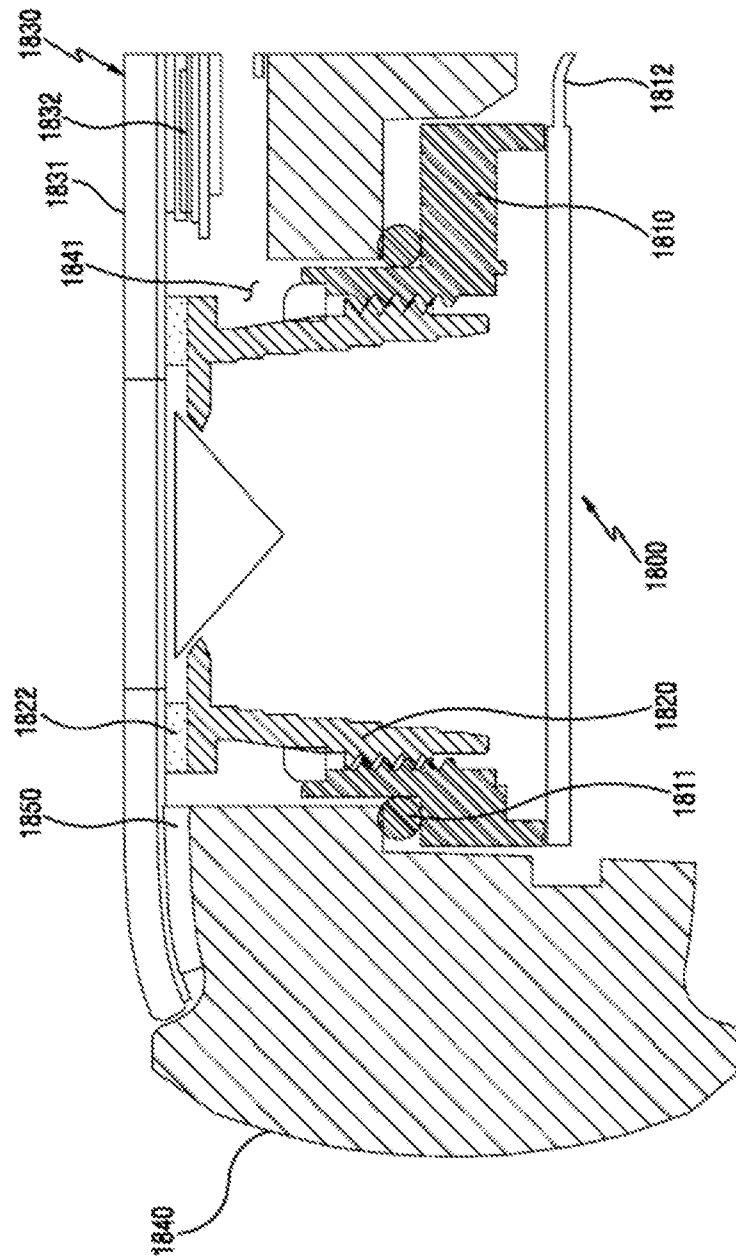


FIG. 18B

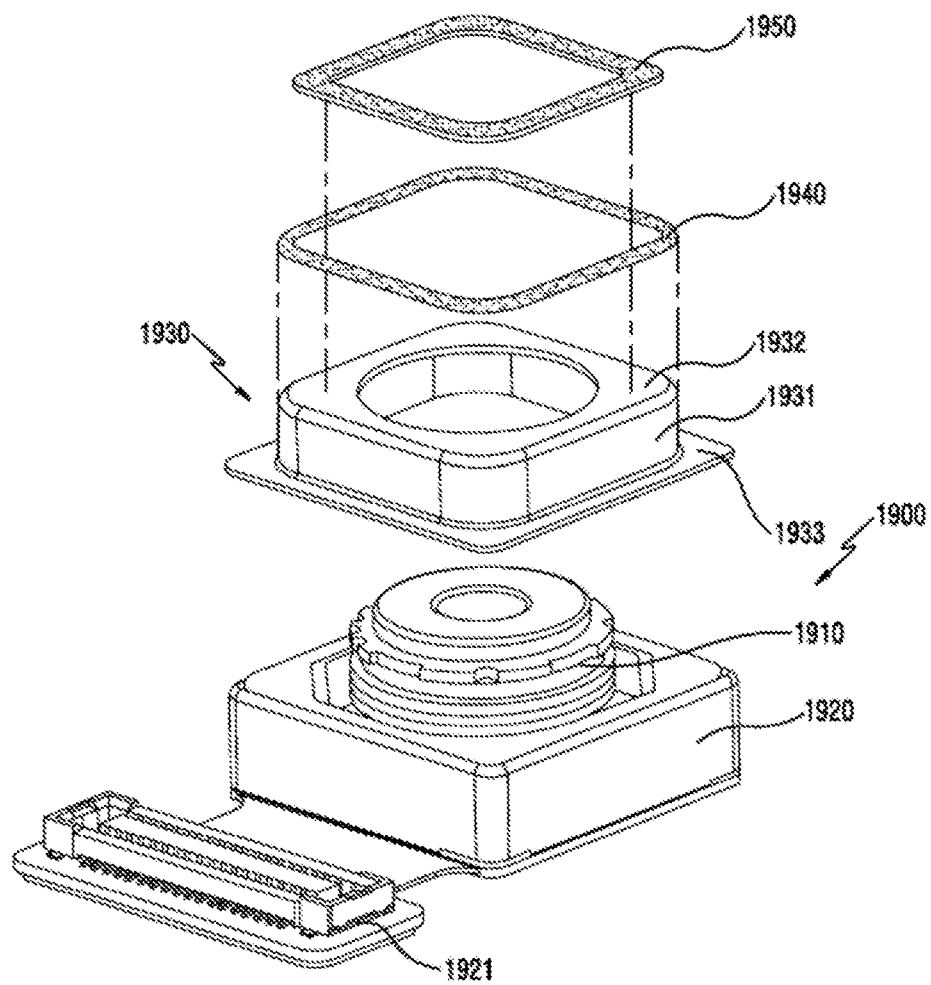


FIG.19A

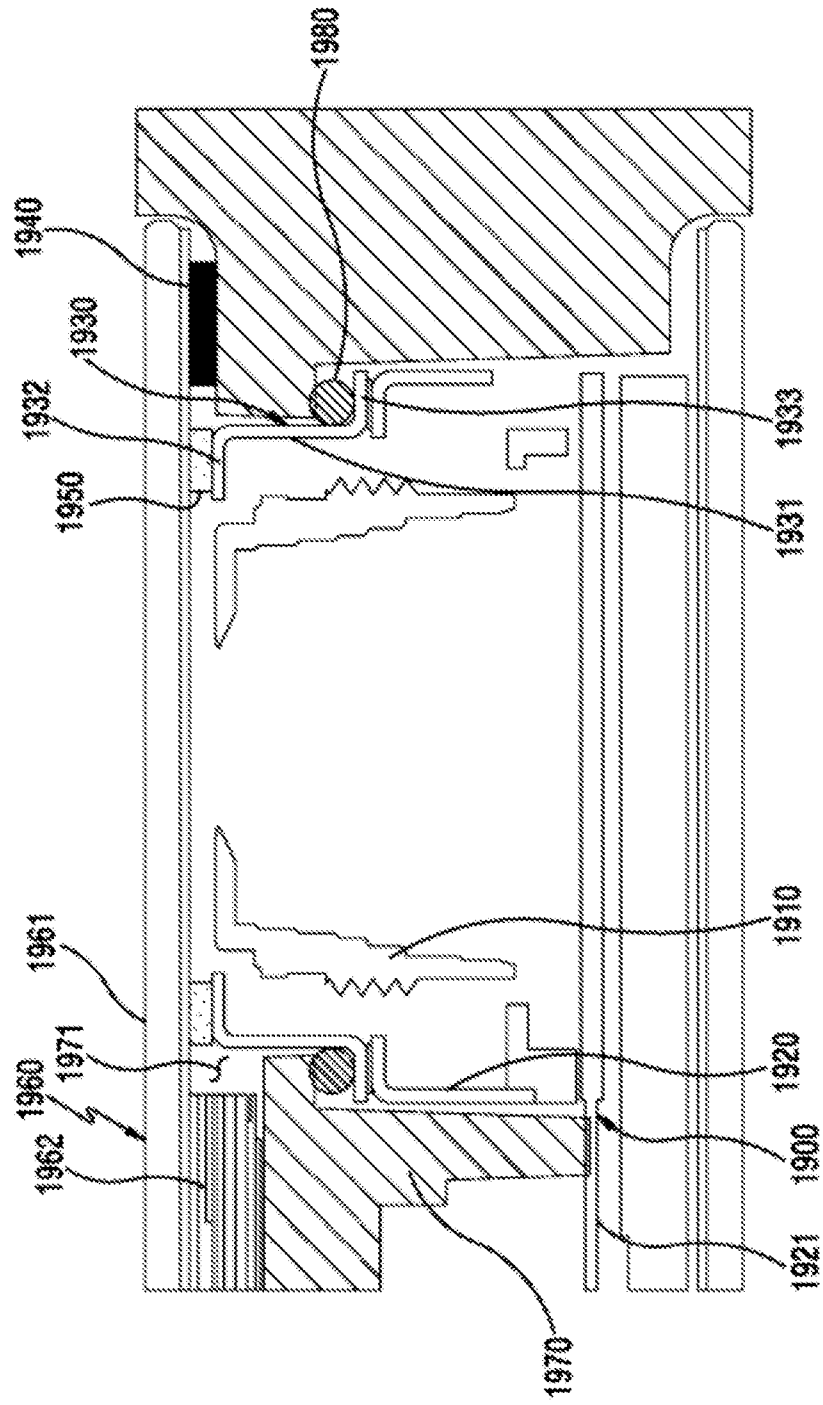


FIG.19B



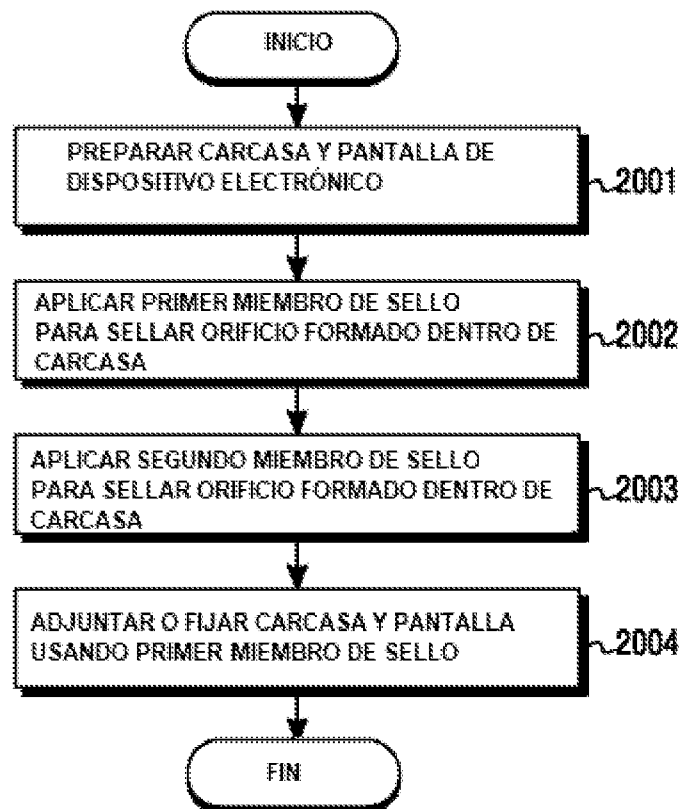


FIG.20

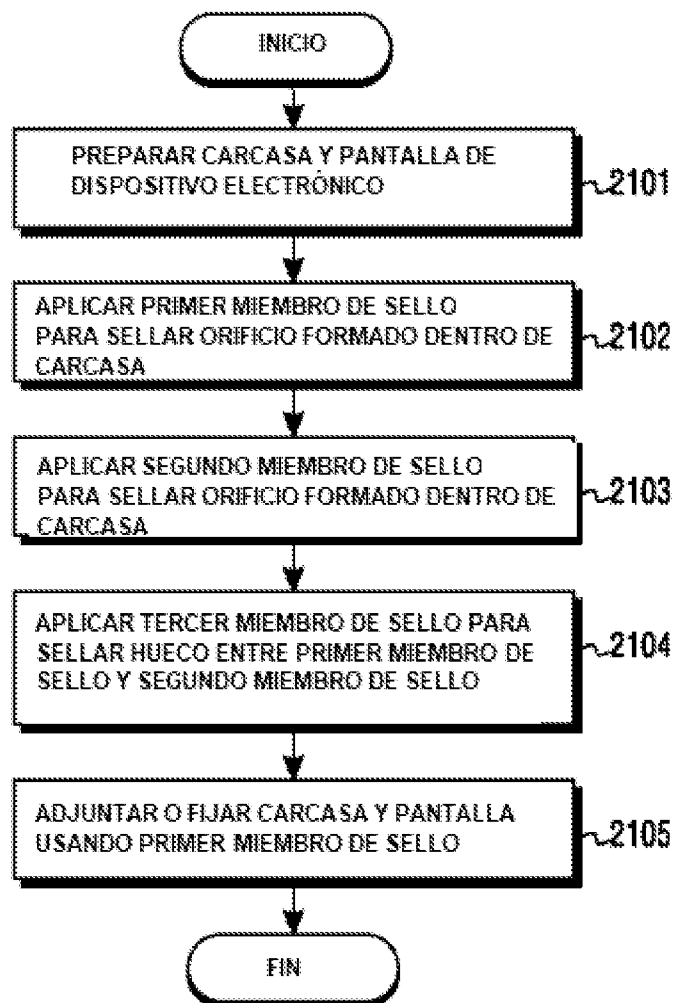


FIG.21