

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 181**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2015 E 18197780 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 3442207**

54 Título: **Dispositivo electrónico que incluye una pantalla curva**

30 Prioridad:

02.09.2014 KR 20140116501

27.01.2015 KR 20150012601

15.05.2015 EP 15167903

14.07.2015 KR 20150099481

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

11.09.2020

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;
YANG, SOON WOONG y
CHOI, JONG CHUL**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 782 181 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 una pantalla curva

Referencia cruzada con solicitud relacionada

- 5 Esta solicitud reivindica prioridades de la publicación de patente coreana n.º KR101516766B, presentada el 2 de septiembre de 2014 y la Publicación de la Solicitud de Patente Coreana n.º KR20160027893 presentada el 14 de julio de 2015 en la Oficina de Propiedad Intelectual de Corea y la publicación de la Solicitud de Patente Europea n.º EP2993872 presentada el 15 de mayo de 2015 en la EPO.

Antecedentes**1. Campo**

- 10 Los aspectos de las realizaciones ejemplares se refieren a un dispositivo electrónico que tiene un área de pantalla curva. 2. Antecedentes

Un dispositivo electrónico convencional, como un teléfono inteligente, proporciona una pantalla plana relacionada con varias funciones del usuario.

- 15 Para extender un área de pantalla de dicho dispositivo electrónico convencional, se debe aumentar el tamaño de un área de pantalla plana, causando un aumento en el tamaño total del dispositivo electrónico. Tal aumento de tamaño puede degradar la portabilidad de un dispositivo electrónico, particularmente, un dispositivo electrónico móvil, como un teléfono inteligente.

- 20 El documento US 2014/104762 A1 describe un dispositivo de pantalla flexible, en el que un aspecto del dispositivo incluye un soporte formado en forma de placa y que forma porciones curvas en los laterales, un panel de pantalla flexible dispuesto en un lado exterior del soporte y unido a las porciones curvas y una ventana de cubierta dispuesta en un lado exterior del panel de pantalla flexible. El dispositivo incluye además una placa polarizadora dispuesta entre el panel de pantalla flexible y la ventana de cubierta y, por lo tanto, unida a las porciones curvas desde un borde exterior del panel de pantalla flexible. De acuerdo con algunas realizaciones descritas, el dispositivo de pantalla puede mantener firmemente una ventana de cubierta, una placa polarizadora y un panel de pantalla flexible en un estado doblado. El documento US 2013/083496 A1 describe un dispositivo electrónico flexible que puede incluir una pantalla flexible, un alojamiento flexible y uno o más componentes internos flexibles configurados para permitir que el dispositivo electrónico flexible se deforme. La pantalla flexible puede incluir capas de pantalla flexibles, capas sensibles al tacto flexibles y capas de cubierta de pantalla flexibles. El alojamiento flexible puede ser un alojamiento flexible multi-estable que tiene una o más posiciones estables. El alojamiento flexible puede incluir también una estructura de soporte configurable que, cuando se acopla, proporciona una estructura de soporte rígida para el alojamiento flexible. El documento US 2013/002133 A1 describe un panel de pantalla flexible que incluye un sustrato flexible que incluye una primera región, segundas regiones que se extienden desde la primera región y que tienen una superficie curva, y una tercera región plegada hacia las segundas regiones. El panel de pantalla flexible incluye además una primera región de pantalla en la primera región del sustrato flexible, una segunda región de pantalla en las segundas regiones del sustrato flexible, una pluralidad de regiones que no son de pantalla fuera de la primera región de pantalla o las segundas regiones de pantalla, en el que al menos una de la pluralidad de regiones que no son de pantalla se encuentra en la tercera región del sustrato flexible, y un miembro de encapsulación para encapsular la primera región de pantalla y las segundas regiones de pantalla.

Sumario

- 40 Los aspectos de las realizaciones ejemplares se dirigen a proporcionar una pantalla que tenga un área de pantalla curva, a extender un área de pantalla manteniendo un cierto tamaño, y un dispositivo electrónico que la incluya.

Ciertas realizaciones ejemplares pretenden resolver, mitigar u obviar, al menos en parte, al menos uno de los problemas y/o desventajas asociados con la técnica anterior. Ciertas realizaciones tienen como objetivo proporcionar al menos una de las ventajas descritas a continuación.

- 45 La invención es como se establece en la reivindicación 1, estableciéndose las formas preferidas en las reivindicaciones dependientes 2 a 12.

Breve descripción de los dibujos

- 50 La Figura 1A es un diagrama que ilustra un lado frontal de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.
La Figura 1B es un diagrama que ilustra un lado de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.
La Figura 2A es una vista ampliada de un lado de una parte de superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.
La Figura 2B es una vista ampliada de un lado de una parte de superficie curva de acuerdo con una realización

ejemplar.

La Figura 2C es un diagrama que ilustra una segunda parte de soporte de la superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.

5 La Figura 3A es un diagrama que ilustra una vista frontal de una parte de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 3B es un diagrama que ilustra una vista en despiece de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 4 es un diagrama que ilustra la disposición de elementos de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

10 La Figura 5 ilustra los estados de caída de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 6 ilustra una carcasa en el que se coloca una pantalla de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 7 ilustra una parte de un dispositivo electrónico en el que un miembro de refuerzo se dispone de acuerdo con una realización ejemplar.

15 La Figura 8 ilustra una parte de un dispositivo electrónico en el que un miembro de absorción de impactos se dispone de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 9 ilustra ejemplos de la forma de una parte de superficie curva de acuerdo con las realizaciones ejemplares.

La Figura 10 ilustra un dispositivo electrónico que tiene una estructura de superficie curva simétrica de acuerdo con una realización ejemplar.

20 La Figura 11 ilustra una estructura de refuerzo de un dispositivo electrónico que tiene una estructura de superficie curva simétrica de acuerdo con una realización ejemplar.

La Figura 12 ilustra un dispositivo portátil que incluye un área de pantalla de superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.

Descripción detallada de las realizaciones ejemplares

25 De aquí en adelante en el presente documento, las realizaciones ejemplares de la presente divulgación se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos. En cuanto a la descripción de los dibujos, los números de referencia similares pueden referirse a elementos similares.

30 El término "tener", "puede tener", "incluir", "puede incluir" o "comprender" usado en el presente documento indica la existencia de una característica correspondiente (por ejemplo, un número, una función, una operación o un elemento) y no excluye la existencia de una característica adicional.

La expresión "A o B", "al menos uno de A y/o B", o "uno o más de A y/o B" puede incluir todas las combinaciones posibles de elementos enumerados juntos. Por ejemplo, la expresión "A o B", "al menos uno de A y B" o "al menos uno de A o B" puede denotar todos los casos de (1) incluir al menos un A, (2) incluir al menos un B, y (3) incluir al menos un A y al menos un B.

35 El término "primer", "segundo" o similar utilizado en el presente documento puede modificar varios elementos independientemente del orden y/o prioridad, pero no limita los elementos. Dichos términos pueden usarse para distinguir un elemento de otro elemento. Por ejemplo, "un primer dispositivo de usuario" y "un segundo dispositivo de usuario" pueden indicar diferentes dispositivos de usuario independientemente del orden o prioridad. Por ejemplo, sin alejarse del ámbito de la presente divulgación, un primer elemento puede denominarse segundo elemento y viceversa.

40 Se entenderá que cuando un determinado elemento (por ejemplo, un primer elemento) se refiere a ser "(operativa o comunicativamente) acoplado con/a" "conectado a" otro elemento (por ejemplo, un segundo elemento), el elemento determinado puede estar acoplado al otro elemento directamente o mediante otro elemento (por ejemplo, un tercer elemento). Sin embargo, cuando un cierto elemento (por ejemplo, un primer elemento) se denomina "directamente acoplado" o "directamente conectado" a otro elemento (por ejemplo, un segundo elemento), puede no haber ningún elemento intermedio (por ejemplo, un tercer elemento) entre el elemento y el otro elemento.

45 En algunos casos, la expresión "dispositivo configurado para" puede indicar que el dispositivo "puede funcionar" junto con otros dispositivos o componentes. Por ejemplo, la expresión "procesador configurado (o establecido) para realizar A, B y C" puede representar un procesador dedicado (por ejemplo, un procesador incorporado) para realizar una operación correspondiente o un procesador genérico (por ejemplo, una CPU o un procesador de aplicaciones) para ejecutar al menos un elemento de software o programa almacenado en un dispositivo de memoria para realizar una operación correspondiente.

50 La terminología utilizada en el presente documento no es para delimitar la presente divulgación, sino para describir las realizaciones ejemplares específicas. Los términos de una forma singular pueden incluir formas plurales a menos que se especifique lo contrario. Los términos utilizados en el presente documento, incluidos términos técnicos o científicos, tienen los mismos significados que entenderían los expertos en la materia. Los términos de uso común definidos en un diccionario pueden interpretarse como que tienen significados que son iguales o similares a los significados contextuales definidos en la técnica relacionada, y no deben interpretarse en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que se defina explícitamente. Dependiendo de los casos, incluso los términos definidos en el presente documento no deben interpretarse de modo que excluyan las realizaciones ejemplares de la presente

divulgación.

5 Un dispositivo electrónico de acuerdo con las realizaciones ejemplares de la presente divulgación puede incluir al menos uno de un teléfono inteligente, un ordenador personal (PC) tipo tableta, un teléfono móvil, un vídeo teléfono, un lector de libros electrónicos, un PC de escritorio, un PC portátil, un ordenador tipo netbook, un asistente digital personal (PDA), un reproductor multimedia portátil (PMP), un reproductor MP3, un dispositivo médico móvil, una cámara o un dispositivo portátil (por ejemplo, gafas inteligentes, un dispositivo montado en la cabeza (HMD), ropa electrónica, una pulsera electrónica, un collar electrónico, un accesorio electrónico, un tatuaje electrónico o un reloj inteligente).

10 En algunas realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede ser un electrodoméstico inteligente. El electrodoméstico inteligente puede incluir al menos uno de, por ejemplo, un televisor, un reproductor de DVD, un audio, un frigorífico, un aire acondicionado, un limpiador, un horno, un horno de microondas, una lavadora, un depurador de aire, un decodificador, un panel de control de domótica, un panel de control de seguridad, una TV box (por ejemplo, Samsung HomeSync™, Apple TV™ o Google TV™), una videoconsola (por ejemplo, Xbox™, PlayStation™), un diccionario electrónico, una llave electrónica, una videocámara, o un marco electrónico.

15 En otra realización ejemplar, el dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de diversos dispositivos médicos (por ejemplo, varios dispositivos de medición médicos portátiles: un dispositivo de medición de glucosa en sangre, un dispositivo de medición de frecuencia cardíaca, un dispositivo de medición de la presión arterial, o un dispositivo de medición de la temperatura corporal), angiografía por resonancia magnética (ARM), toma de imágenes por resonancia magnética (IRM), tomografía computarizada (CT), un escáner o un dispositivo ultrasónico), un dispositivo de navegación, un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS), un grabador de datos de eventos (EDR), un grabador de datos de vuelo (FDR), un dispositivo de información y entretenimiento del vehículo, equipos electrónicos para embarcaciones (por ejemplo, un sistema de navegación o un girocompás), aviónica, un dispositivo de seguridad, una unidad principal para un vehículo, un robot industrial o doméstico, un cajero automático (ATM), un punto de venta (POS) de una tienda o un dispositivo de Internet de las cosas (IdC) (por ejemplo, una bombilla, diversos sensores, un medidor de electricidad o gas, un rociador, una alarma de incendios, un termostato, una farola, una tostadora, equipo de ejercicio, un depósito de agua caliente, un calentador o una caldera).

30 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede incluir al menos uno de una parte de muebles o un edificio/estructura, una placa electrónica, un dispositivo receptor de firma electrónica, un proyector o un instrumento de medición (por ejemplo, un medidor de agua, un medidor de electricidad, un medidor de gas o un medidor de olas). En las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede ser una o más combinaciones de los dispositivos mencionados anteriormente. En las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede ser un dispositivo flexible. El dispositivo electrónico de acuerdo con la presente divulgación no se limita a los dispositivos mencionados anteriormente, y puede incluir nuevos dispositivos electrónicos con el desarrollo de la tecnología.

35 De aquí en adelante en el presente documento, se describirá un dispositivo electrónico de acuerdo con las realizaciones ejemplares con referencia a los dibujos adjuntos. El término "usuario" utilizado en el presente documento puede referirse a una persona que usa un dispositivo electrónico o puede referirse a un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo electrónico artificial) que usa un dispositivo electrónico.

La Figura 1A es un diagrama que ilustra un lado frontal de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

40 Un dispositivo 100 electrónico descrito a continuación puede incluir un alojamiento (por ejemplo, una carcasa). El alojamiento puede incluir una abertura (por ejemplo, un área de borde del dispositivo 100 electrónico) con un primer lado (por ejemplo, una parte de superficie curva) que se extiende en una primera dirección (por ejemplo, una dirección de borde derecha o izquierda con respecto a un lado frontal del dispositivo 100 electrónico) en al menos una parte de una superficie del alojamiento. El dispositivo 100 electrónico puede incluir una capa o miembro protector externo sustancialmente transparente (por ejemplo, de cristal) que incluye un primer borde (por ejemplo, un borde de cristal) que se dispone dentro de la abertura y se extiende en la primera dirección mientras está adyacente al primer lado. El borde de cristal puede ser una superficie curva, también se describe a continuación en el presente documento como una primera superficie curva. El dispositivo 100 electrónico puede incluir una capa de módulo del panel (que también puede describirse como un módulo de pantalla) que tiene un segundo borde (por ejemplo, un borde de un módulo de panel) que se dispone dentro de la abertura, doblado para conformarse con la primera superficie curva, y extendiéndose en la primera dirección mientras está adyacente al primer lado. La capa de módulo del panel puede ser una capa de módulo del panel flexible que incluye un área sin pantalla, en el que no se muestra ninguna imagen, que se extiende en la primera dirección a lo largo del segundo borde y tiene una primera anchura en dirección vertical a la primera dirección. Así mismo, el dispositivo 100 electrónico puede incluir una capa opaca (u otra parte, miembro o revestimiento opaco) dispuesto dentro de la abertura, la capa opaca se interpone entre la capa protectora externa y la capa de módulo del panel. La capa opaca puede extenderse en la primera dirección mientras es adyacente al primer lado, y la capa opaca puede incluir una segunda anchura en una dirección vertical a la primera dirección. La segunda anchura de la capa opaca puede tener una dimensión tal que al menos una parte del área sin pantalla en una dirección de la primera anchura esté cubierta por la capa opaca. La capa opaca puede incluir, por ejemplo, una matriz negra.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la capa de módulo del panel puede incluir una primera cara orientada hacia la capa protectora externa y una segunda cara orientada lejos de la capa protectora externa, y el dispositivo 100 electrónico puede incluir además una capa de sellado (por ejemplo, un miembro protector) a un lado de la segunda cara.

- 5 El dispositivo 100 electrónico puede incluir además una capa de detección táctil (por ejemplo, una lámina o pantalla táctil) doblada para ajustarse a la primera superficie. La capa de detección táctil puede tener un tercer borde (por ejemplo, un borde de una lámina táctil) adyacente al primer borde, y se interpone entre la capa protectora externa y una capa de pantalla. En el dispositivo 100 electrónico, la capa protectora externa incluye además una segunda superficie sustancialmente plana que se extiende desde la primera superficie. Así mismo, en el dispositivo 100 electrónico, la capa opaca puede colocarse para cubrir adicionalmente una parte de un área de pantalla de la capa de módulo del panel adyacente al área sin pantalla.

- 10 Con referencia a la Figura 1A, el dispositivo 100 electrónico de acuerdo con realizaciones ejemplares puede incluir una pantalla o conjunto 150 de pantalla, (por ejemplo, incluyendo la capa protectora externa, la capa de módulo del panel flexible (o parcialmente curvado o doblado) (por ejemplo, incluyendo la capa de detección táctil (lámina táctil), o la capa de detección táctil se dispone por separado, y la capa opaca) cuyo al menos un borde lateral tiene una forma curva (o un área de pantalla curva), un altavoz 143 dispuesto en uno o más lados de la pantalla, un botón 141 de tecla y un carcasa 200 (por ejemplo, el alojamiento).

- 15 La pantalla 150 (por ejemplo, al menos una de cristal (por ejemplo, la capa protectora externa), un módulo de panel (por ejemplo, la capa de módulo del panel o la capa de módulo del panel flexible/doblado), un panel de inducción electromagnética y una lámina de disipación de calor) pueden incluir, por ejemplo, una primera parte o porción 151 de superficie curva, una parte o porción 153 de superficie plana, y una segunda parte o porción 155 de superficie curva. La primera parte 151 de superficie curva y la segunda parte 155 de superficie curva pueden tener diferentes curvaturas. De acuerdo con una realización ejemplar, el área de la primera parte 151 de superficie curva puede ser más pequeña que la de la segunda parte 155 de superficie curva. De acuerdo con diversas realizaciones, la primera parte 151 de superficie curva y la segunda parte 155 de superficie curva pueden tener la misma curvatura, y pueden estar dispuestas simétricamente con respecto a una línea central de la parte 153 de superficie plana. Los bordes de la primera y segunda partes 151 y 155 de superficie curvas pueden estar soportados por un lado de la carcasa 200. La capa opaca dispuesta debajo del cristal y el área sin pantalla dispuesta en un borde del módulo del panel pueden alinearse verticalmente en un borde de al menos una de la primera y segunda partes 151 y 155 de superficie curvas. Por consiguiente, un área de pantalla de un módulo de panel extendido puede disponerse en un borde más externo de al menos una de la primera y segunda partes 151 y 155 de superficie curvas.

- 20 La carcasa 200 puede tener generalmente la forma de un polígono (por ejemplo, un cuadrilátero, rectángulo), y puede cubrir (o, en otras palabras, rodear, acoplar, sujetar o proteger) un exterior de la pantalla 150. La carcasa puede, por ejemplo, disponerse para acoplar, rodear, retener o proteger un borde periférico o el perímetro del conjunto de pantalla. La carcasa puede disponerse para proporcionar, en efecto, una ventana (o rebaje) para recibir el módulo de pantalla, de modo que cuando el módulo de pantalla se recibe en la ventana, está protegido al menos parcialmente por la carcasa (por ejemplo, si al menos parte de la carcasa se dispone para sobresalir hacia fuera desde un borde del módulo de pantalla, en una dirección generalmente paralela a la porción de superficie plana y/o en una dirección generalmente normal a las porciones de superficie plana y/o curva). En otras palabras, la carcasa puede sobresalir de la superficie externa (exterior) del conjunto de pantalla, alrededor o junto al menos parte del perímetro o borde periférico del conjunto de pantalla. De acuerdo con una realización ejemplar, la carcasa 200 puede tener un borde que se extiende a lo largo de un exterior de la pantalla 150, cuyo al menos un borde lateral tiene una forma de superficie curva. De acuerdo con una realización ejemplar, a carcasa 200 puede incluir un tipo de batería incorporada. Como alternativa, la carcasa 200 puede incluir un tipo de batería desmontable. En la carcasa de tipo de batería desmontable, La carcasa 200 puede incluir una carcasa descrita a continuación (por ejemplo, una carcasa frontal (integrada con una carcasa posterior), o una carcasa frontal y una carcasa posterior) y una tapa de la batería. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa 200 puede incluir una abertura (por ejemplo, un área del borde izquierdo o derecho) que incluye un primer lado (por ejemplo, una parte de superficie curva), cuya al menos una parte es plana, y cuya al menos una parte de una superficie se extiende en una primera dirección (por ejemplo, al menos una de una dirección del lado izquierdo y una dirección del lado derecho con respecto al centro de la carcasa 200).

La Figura 1B es un diagrama que ilustra un lado del dispositivo electrónico de acuerdo con realizaciones ejemplares.

Con referencia a la Figura 1B, el dispositivo 100 electrónico puede incluir la pantalla 150, Una primera carcasa (o primer miembro de carcasa) 210 (por ejemplo, una carcasa frontal) y un segundo caso (o segundo miembro de carcasa) 220 (por ejemplo, una carcasa posterior o una tapa de la batería que cubre la carcasa posterior).

- 55 Como se ha descrito anteriormente, la pantalla 150 puede incluir la primera parte 151 de superficie curva, la parte 153 de superficie plana, y la segunda parte 155 de superficie curva. La primera parte 151 de superficie curva puede tener una curvatura diferente a la de la segunda parte 155 de superficie curva. La segunda parte 155 de superficie curva puede ser contigua a un extremo de la parte 153 de superficie plana y puede doblarse de acuerdo con una cierta curvatura. Un extremo de la primera parte 151 de superficie curva puede contactar con un lado de la primera carcasa 210. Un extremo de la segunda parte 155 de superficie curva puede contactar con otro lado de la primera carcasa 210.

Las partes o porciones de superficie curva y plana en ciertas realizaciones son porciones respectivas de una sola, superficie externa continua del conjunto de pantalla, tal como una superficie externa de un miembro protector (por ejemplo, capa) que comprende una porción plana y al menos una porción curva que se extiende desde y a lo largo de un borde nominal de la porción plana.

5 la primera carcasa 210 puede incluir una primera parte 211 de soporte de la superficie curva, una parte 213 de soporte de la superficie plana, y una segunda parte 215 de soporte de la superficie curva. La primera carcasa 210 puede proporcionarse como un marco de metal en el que la primera parte 211 de soporte de la superficie curva, la parte 213 de soporte de la superficie plana y la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva están formadas como una pieza continua. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la primera parte 211 de soporte de la superficie curva, la parte 213 de soporte de la superficie plana, y la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva pueden proporcionarse individualmente para unirse entre sí. la primera carcasa 210 puede fabricarse de, por ejemplo, un material metálico (o material no metálico), tal como SUS, una aleación de aluminio o una aleación de magnesio.

15 La primera parte 211 de soporte de la superficie curva puede cubrir un extremo de la primera parte 151 de superficie curva, mientras soporta el fondo de la primera parte 151 de superficie curva que tiene una curvatura relativamente baja. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo de la primera parte 211 de soporte de la superficie curva puede sobresalir sobre la primera parte 151 de superficie curva para evitar daños a la primera parte 151 de superficie curva mientras cubre la primera parte 151 de superficie curva. Así mismo, la primera parte 211 de soporte de la superficie curva puede sobresalir una longitud predeterminada sobre un extremo de la primera parte 151 de superficie curva en una dirección hacia fuera (una dirección en la que la primera parte 151 curva se extiende desde la parte 153 plana). Un área sobresaliente de la primera parte 211 de soporte de la superficie curva puede ser, por ejemplo, redondeada. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, al menos una parte del área sobresaliente de la primera parte 211 de soporte de la superficie curva puede estar provista de un miembro de absorción de impactos (por ejemplo, un miembro elástico y/o no metálico, tales como caucho o poliuretano, o un miembro metálico, tales como una malla o parachoques de absorción de impactos) dispuestos en una dirección longitudinal o transversal de la carcasa.

25 La parte 213 de soporte de la superficie plana se puede disponer debajo de la parte 153 de superficie plana de la pantalla 150 para soportar la parte 153 de superficie plana. Un orificio de inserción de la parte inferior de la batería con cierto tamaño, relacionado con la inserción de una batería, puede definirse en un área interna determinada de la parte 213 de soporte de la superficie plana. Un centro del orificio de inserción de la parte inferior de la batería puede estar sesgado hacia, por ejemplo, la primera parte 211 de soporte de la superficie curva. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el orificio de inserción de la parte inferior de la batería puede extenderse sobre la parte 213 de soporte de la superficie plana y una parte de la primera parte 211 de soporte de la superficie curva. La parte 213 de soporte de la superficie plana puede incluir al menos una pared lateral que soporte al menos una parte de un centro o un borde de la parte de soporte 153 de superficie plana, y una cierta parte del interior de la parte 213 de soporte de la superficie plana puede estar abollada.

30 La segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede cubrir un extremo de la segunda parte 155 de superficie curva, mientras soporta un fondo de la segunda parte 155 de superficie curva que tiene una curvatura relativamente alta. Aquí, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede tener una curvatura relativamente alta en comparación con la primera parte 211 de soporte de la superficie curva. Así mismo, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede ahusarse en una dirección hacia un extremo (por ejemplo, una dirección en la que la segunda parte 155 de superficie curva se extiende desde la parte 153 de superficie plana), para soportar

35 la alta curvatura de la segunda parte 155 de superficie curva. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo de la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede sobresalir sobre una superficie de la segunda parte 155 de superficie curva para evitar daños a la segunda parte 155 de superficie curva. Por ejemplo, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede tener una sección transversal con forma de gancho, y puede tener un borde redondeado. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, al menos uno de los lados interno y externo del extremo de la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva con forma de gancho puede estar provisto de un miembro de absorción de impactos (por ejemplo, un miembro elástico y/o no metálico, tales como caucho o poliuretano, o un miembro metálico, tales como una malla o parachoques de absorción de impactos) dispuestos en una dirección longitudinal o transversal de la carcasa.

40 La segunda carcasa 220 puede ser una carcasa posterior que soporta la parte inferior de la primera carcasa 210 o una tapa de la batería que cubre una carcasa posterior. La segunda carcasa 220 puede estar formado por moldeo por inyección de metal o moldeo por inyección no metálico, tales como moldeo por inyección de plástico. La segunda carcasa 220 puede proporcionarse para soportar una parte inferior plana de la primera parte 211 de soporte de la superficie curva, una parte inferior plana de la parte 213 de soporte de la superficie plana, y una parte inferior curva de la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva. Se puede definir un orificio de inserción de la parte superior de la batería en una parte del interior de la segunda carcasa 220. El orificio de inserción de la parte superior de la batería puede estar alineado con el orificio de inserción de la parte inferior de la batería. Por consiguiente, el orificio de inserción de la parte superior de la batería puede estar sesgado desde un centro vertical de la segunda carcasa 220 en una dirección (por ejemplo, hacia la primera parte 211 de soporte de la superficie curva). De acuerdo con las realizaciones ejemplares, en la carcasa de tipo de batería desmontable, el orificio de inserción de la parte superior de

la batería de la segunda carcasa 220 puede quedar expuesto. Una tapa de la batería que cubre un área completa que incluye el orificio de inserción de la parte superior de la batería se puede disponer a un lado de la segunda carcasa 220.

5 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, en el dispositivo 100 electrónico, La carcasa frontal puede integrarse con la carcasa posterior. En este caso, la segunda carcasa 220 puede ser una tapa de la batería. De acuerdo con una realización ejemplar, el dispositivo 100 electrónico puede incluir el tipo de batería incorporada. En este caso, la primera carcasa 210 puede integrarse con la segunda carcasa 220, y la tapa de la batería puede no proporcionarse.

10 Como se ha descrito anteriormente, en el dispositivo 100 electrónico de acuerdo con realizaciones ejemplares, la curvatura de la segunda parte 155 de superficie curva puede ser mayor que la curvatura de la primera parte 151 de superficie curva, de modo que se pueda proporcionar un área de pantalla extendida a un lado del dispositivo 100 electrónico. Así mismo, debido a que el área sin pantalla del módulo de panel dispuesta en la segunda parte 155 de superficie curva se dispone debajo de la capa opaca, un área de pantalla puede extenderse sobre la base de un módulo de panel extendido. Además, porque se proporciona la primera parte 151 de superficie curva que tiene una curvatura relativamente baja (o sin curvatura), la primera parte 211 de soporte de la superficie curva, que puede ser
15 relativamente gruesa, se proporciona, de modo que el dispositivo 100 electrónico pueda agarrarse más fácilmente por un usuario.

La Figura 2A es una vista ampliada de un área de borde de la (segunda) parte de superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.

20 Con referencia a la Figura 2A, una parte del dispositivo 100 electrónico puede incluir una parte de la pantalla 150 (por ejemplo, la parte 153 de superficie plana y la segunda parte 155 de superficie curva se ilustran), una parte de la primera carcasa 210 (por ejemplo, la parte 213 de soporte de la superficie plana y la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva se ilustran), una parte de la segunda carcasa 220 y una parte de una tapa 250 de la batería. La parte del dispositivo 100 electrónico se describirá a continuación con un enfoque en un área en la que se dispone la segunda parte 155 de superficie curva. La forma de la segunda parte 155 de superficie curva descrita a continuación puede
25 aplicarse también a la primera parte 151 de superficie curva.

La pantalla 150 puede incluir un módulo 40 de panel relacionado con la visualización o el control de una imagen, el cristal 50 dispuesto en el módulo 40 de panel, una capa 52 opaca (por ejemplo, una matriz negra o similar) dispuesta a un lado de la parte posterior de un borde del cristal 50, un panel 53 de inducción electromagnética (por ejemplo, un digitalizador) dispuesto sobre o debajo del módulo 40 de panel, y una lámina 55 de disipación de calor (o una lámina de calentamiento). De manera adicional, se puede disponer una capa 51 adhesiva entre el cristal 50 y el módulo 40 de panel. Un área 44b sin pantalla del módulo 40 de panel puede alinearse debajo de la capa 52 opaca del cristal 50, de modo que la pantalla 150 puede estar provista de un área 44a de pantalla extendida.
30

El módulo 40 de panel puede incluir, por ejemplo, una lámina 41 táctil (por ejemplo, la capa de detección táctil), una capa 42 adhesiva, una lámina 43 polarizadora y un panel 44 de pantalla. La lámina 41 táctil se describe como un
35 elemento del módulo 40 de panel, pero las realizaciones ejemplares no se limitan al mismo. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la lámina 41 táctil puede ser un elemento dispuesto adicionalmente sobre o debajo del módulo 40 de panel para soportar una función táctil.

La lámina 41 táctil puede soportar, por ejemplo, la detección capacitiva. La lámina 41 táctil puede incluir un área de detección táctil, en la que las líneas de señal para detectar un toque se disponen en forma de matriz, y un área de
40 rastreo para suministrar señales a las líneas de señal de detección táctil. De acuerdo con una realización ejemplar, el área de rastreo puede formarse en los bordes de ambos lados de la lámina 41 táctil o en un borde de un lado de la misma. El área de rastreo puede incluirse en, por ejemplo, el área 44b sin pantalla. La capa 51 adhesiva se puede disponer sobre la lámina 41 táctil de modo que la lámina 41 táctil pueda estar unida al cristal 50. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la línea de señal de detección táctil puede estar formada por un electrodo transparente de
45 óxido de indio y estaño (ITO). El área de rastreo puede estar formada por un electrodo de metal opaco. El área de rastreo puede disponerse solo en la primera parte 151 de superficie curva.

La capa 42 adhesiva se puede disponer entre la lámina 41 táctil y la lámina 43 polarizadora para fijar la lámina 41 táctil a la lámina 43 polarizadora. La lámina 43 polarizadora puede servir para polarizar la luz transmitida a través del módulo 40 de panel. Por ejemplo, la lámina 43 polarizadora puede polarizar la luz irradiada desde el panel de pantalla hacia
50 fuera en una dirección regular para mejorar la visibilidad o el ángulo de visión. La lámina 43 polarizadora puede estar unida a la lámina 41 táctil por la capa 42 adhesiva. La lámina 43 polarizadora puede laminarse con el panel 44 de pantalla. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, una capa adhesiva se puede disponer adicionalmente entre la lámina 43 polarizadora y el panel 44 de pantalla. Como alternativa, puede formarse un patrón de polarización en una superficie frontal del panel 44 de pantalla para integrarse con el mismo.

55 El panel 44 de pantalla puede tener el tipo de una lámina flexible que tiene un cierto espesor. El panel 44 de pantalla puede incluir un diodo emisor de luz orgánico (OLED) o una pantalla de cristal líquido (LCD). El panel 44 de pantalla puede tener una pluralidad de píxeles dispuestos en forma de matriz. El panel 44 de pantalla puede incluir, por ejemplo, el área 44a de pantalla, en la que se disponen la pluralidad de píxeles y el área 44b sin pantalla, en la que se disponen

almohadillas para suministrar señales de control de píxeles. Las almohadillas pueden acoplarse a líneas de señal de un controlador de puerta o un controlador de datos.

El módulo 40 de panel de la pantalla 150 puede incluir el área 44a de pantalla y el área 44b sin pantalla (por ejemplo, al menos una parte de un área de borde del módulo 40 de panel), en la que las almohadillas o líneas de señal se disponen para suministrar señales al área 44a de pantalla. El área 44b sin pantalla se puede disponer en al menos una parte de un área de borde de la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150. El área 44b sin pantalla del módulo 40 de panel dispuesta en un borde de la segunda parte 155 de superficie curva se puede disponer debajo de la capa 52 opaca. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el área 44b sin pantalla dispuesta en un borde del módulo 40 de panel, que pertenece a la primera parte 151 de superficie curva, puede alinearse debajo de la capa 52 opaca dispuesta en un borde del cristal 50.

El panel 53 de inducción electromagnética puede proporcionarse cuando el dispositivo 100 electrónico admite la generación de un evento de entrada a través de la inducción electromagnética mediante un lápiz electrónico. Por consiguiente, el panel 53 de inducción electromagnética no se puede proporcionar si el dispositivo 100 electrónico no admite el funcionamiento de un lápiz electrónico adicional. El panel 53 de inducción electromagnética puede disponerse debajo del panel de pantalla para soportar una función de recibir una entrada desde un lápiz electrónico que se aproxima.

La lámina 55 de disipación de calor se puede disponer debajo del panel 53 de inducción electromagnética y en la primera carcasa 210. La lámina 55 de disipación de calor puede disipar el calor generado por, por ejemplo, el panel 44 de pantalla. De acuerdo con una realización ejemplar, la lámina 55 de disipación de calor puede transferir el calor generado desde el panel 44 de pantalla a la primera carcasa para disipar el calor.

El cristal 50 (u otra capa o miembro protector adecuado) puede disponerse en el módulo 40 de panel. El cristal 50 puede servir para proteger el módulo del panel 40 de daños. El cristal 50 puede estar hecho de, por ejemplo, cristal, acrílico o plástico transparente. Tal y como se ilustra en la Figura 2A, un borde (o porción de borde) del cristal 50 puede tener una cierta curvatura. Se puede colocar un extremo del cristal 50, por ejemplo, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210.

La capa 52 opaca se puede disponer debajo de un borde del cristal 50 para evitar fugas de luz o mejorar la visibilidad. La capa 52 opaca puede imprimirse en la parte posterior del cristal, o puede unirse una película adicional a la misma como la capa 52 opaca. La película puede incluir un patrón en una superficie de la misma, dando así un sentido estético. La capa 52 opaca se puede disponer en todo el borde del cristal 50 con una cierta anchura. La capa 52 opaca puede cubrir una parte del área 44b sin pantalla del módulo 40 de panel. Por lo tanto, la anchura de la capa 52 opaca puede determinarse de acuerdo con el tamaño o la posición del área 44b sin pantalla.

De acuerdo con una realización, como se ve en una dirección normal a una superficie curva del cristal, un extremo (o, en otras palabras, un borde de la capa 52 opaca puede extenderse en anchura hacia fuera (hacia un lado superior de la superficie curva) desde una línea de área activa (A/A) que es un límite entre el área 44b sin pantalla y el área de pantalla mediante una distancia de A (por ejemplo, aproximadamente 1 mm o menos, por ejemplo, aproximadamente 0,03 mm a aproximadamente 0,3 mm o aproximadamente 0,026 mm a aproximadamente 0,38 mm). En otras palabras, un borde (que también puede describirse como un borde interno) de la porción opaca (ese borde es el más cercano/más cercano a la porción plana 153 de la pantalla) puede disponerse de forma que sea sustancialmente paralelo a la línea de contorno entre área sin pantalla y el área de pantalla, con ese borde y la línea de contorno extendiéndose (o, equivalentemente, discurrendo) generalmente a lo largo de una longitud del dispositivo. La línea de contorno se extiende en una dirección sustancialmente paralela al área 153 de superficie plana (o, en otras palabras, al plano de la superficie plana), y también lo hace el borde interior. En la Figura 2A se apreciará que la línea de contorno y el borde interno de la capa/área opaca se extienden en una dirección hacia la página (es decir, perpendicular a la sección transversal ilustrada). El borde interno de la porción opaca puede disponerse además de modo que, cuando se ve desde una dirección normal a la superficie 155 curva (en particular, desde una dirección generalmente hacia atrás a lo largo de una línea que se extiende desde el borde interno, o línea de contorno, a través de la capa de cristal, emergente normal a la superficie curva externa de la capa de cristal) la separación entre ese borde interno y la línea de contorno es una distancia A en una dirección tal que la línea de contorno es visible. Cuando se ve desde esta dirección normal, se apreciará que sustancialmente no se produce difracción; La separación aparente entre el borde interno de la capa opaca y la línea de contorno es sustancialmente igual a la separación geométrica en esta dirección. Por lo tanto, al tener esta separación A, cuando se ve desde esta dirección normal (en relación con la superficie curva), la capa opaca oculta una porción del área sin pantalla, pero no toda el área sin pantalla. Esta disposición proporciona la ventaja de que incluso cuando se ve desde una dirección normal a la superficie curva, toda el área de pantalla está a la vista; ninguna porción del área de pantalla queda oculta por la capa opaca. De manera similar, cuando se ve desde una dirección normal a la parte plana de la pantalla 153, la capa opaca no oculta ninguna parte del área de pantalla. En realizaciones alternativas en las que el extremo (borde interior) de la capa 52 opaca se dispone dentro de la línea A/A (es decir, cuando se ve desde la dirección normal a la superficie curva, la línea opaca oculta la línea de contorno de la vista), un área parcial de la pantalla puede estar cubierta (oscurecida) por la capa opaca. En otras palabras, no todo el área de pantalla es visible y, por lo tanto, se puede perder parte de la información en su periferia. Por lo tanto, en determinadas realizaciones, el extremo (borde interno) de la capa 52 opaca puede disponerse fuera de la línea A/A (hacia el lado superior de la superficie curva), en el que la capa 52 opaca puede

- 5 mantener una anchura mínima en consideración de una tolerancia de montaje. En otras palabras, situar el borde interno de la capa opaca de modo que esté separado de la línea de contorno y no oculte la línea de contorno cuando se ve desde una dirección normal a la superficie curva proporciona ventajas como se ha descrito anteriormente. Por lo tanto, al menos una porción de las líneas del módulo 40 de panel dispuestas en el área 44b sin pantalla (por ejemplo, las líneas de suministro de señal dispuestas en el área de rastreo de la lámina 41 táctil o el área del panel 44 de pantalla en la que se disponen las almohadillas o las líneas de suministro de señal pueden estar cubiertas por la capa 52 opaca.
- 10 En determinadas realizaciones, la capa 52 opaca se puede disponer de manera que cubra geoméricamente la totalidad del área 44b sin pantalla con respecto a una dirección frontal (o una dirección perpendicular a un área plana del dispositivo 100 electrónico). Aquí, con respecto a la dirección perpendicular al área plana del dispositivo 100 electrónico, un extremo de un lado del área plana de la capa 52 opaca (es decir, un borde interno de la capa opaca) puede alinearse geoméricamente verticalmente (o verticalmente en paralelo) con un extremo de un lado del área plana del área 44b sin pantalla (es decir, con la línea de contorno), y tales realizaciones proporcionan la ventaja de que toda del área sin pantalla está oculta a la vista, cuando una característica de este tipo es deseable.
- 15 En otras ciertas realizaciones, como se ve en la parte frontal del dispositivo 100 electrónico (es decir, visto desde una dirección normal/perpendicular a la superficie 153 plana), un extremo interno (o borde) de la capa 52 opaca puede estar separado de la línea A/A que es el límite entre el área 44b sin pantalla y el área de pantalla por una distancia de B (por ejemplo, dentro de aproximadamente 1 mm, por ejemplo, aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 0,72 mm).
- 20 Cuando se ve el panel a través del cristal 50 en la parte frontal del dispositivo 100 electrónico en esta dirección normal a la superficie plana, la luz emitida desde el panel es refractada por la porción curvada del cristal 50 de modo que un objeto parece estar ubicado en una posición diferente cuando se ve desde el exterior del cristal 50. Por lo tanto, visto por un usuario en la parte frontal del dispositivo 100 electrónico (es decir, un usuario que mira en una dirección perpendicular a la superficie plana), la distancia B (por ejemplo, aproximadamente 1 mm o menos, por ejemplo, aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 0,72 mm), que es la distancia de separación geométrica en un plano paralelo a la superficie plana entre el borde interno de la capa opaca y la línea de contorno, y está diseñada para ser mayor que la distancia A (por ejemplo, aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,4 mm), parece ser una distancia C (por ejemplo, aproximadamente 1 mm o menos, por ejemplo aproximadamente 0,264 mm a aproximadamente 0,5 mm o aproximadamente 0,2 mm a aproximadamente 0,3 mm), que es menor que la distancia B. En otras palabras, cuando se ve desde la parte frontal de la pantalla (en una dirección normal a la superficie plana), la separación aparente entre el borde interno de la capa opaca y la línea de contorno es menor que la separación geométrica como resultado de la difracción (principalmente en las superficies de la capa de cristal 50). Por lo tanto, la distancia A se vuelve relativamente similar a la distancia C, de modo que una cierta cantidad de un área no activa alrededor de la pantalla se ve de manera uniforme sin dar una sensación de diferencia cuando se ve en la parte frontal del dispositivo 100 electrónico o en una dirección normal a la superficie curva, evocando así un sentido estético. En otras palabras, en ciertas realizaciones, las separaciones A y B (separaciones geométricas) y la capa 50 de cristal/transparente pueden estar dispuestas de manera que los tamaños aparentes de la una o más porciones del área sin pantalla sean visibles desde una dirección normal a la superficie 153 plana y cuando se ve desde una dirección normal a la superficie 155 curva son sustancialmente iguales. Se apreciará que esta disposición apropiada para lograr este resultado también puede comprender la disposición apropiada de la curvatura de la capa de cristal y/o el índice de refracción de la capa de cristal, o al menos tener en cuenta esos factores al organizar los valores apropiados de A y B.
- 35 Como se ha descrito anteriormente, con respecto a la dirección frontal del dispositivo 100 electrónico (por ejemplo, una dirección perpendicular a un área plana del dispositivo 100 electrónico), la capa 52 opaca se puede disponer para cubrir ópticamente la totalidad del área 44b sin pantalla en virtud de un índice de refracción de al menos una capa (por ejemplo, la capa protectora externa o la capa de módulo del panel) incluida en la pantalla. Por ejemplo, cuando se ve un área de superficie curva del dispositivo 100 electrónico desde la dirección frontal (o dirección perpendicular) del dispositivo 100 electrónico, el extremo del área 44b sin pantalla y el extremo de la capa 52 opaca dispuesta en el área de la superficie curva pueden parecer posicionados en ubicaciones diferentes de sus ubicaciones reales debido a los índices de refracción de la capa protectora externa (por ejemplo, el cristal 50) y el módulo 40 de panel dispuestos debajo de la capa protectora externa. Por consiguiente, en el dispositivo 100 electrónico de la presente divulgación, el extremo del lado del área plana de la capa 52 opaca colocado en el área de la superficie curva y el extremo del lado del área plana del área 44b sin pantalla puede disponerse de modo que el extremo del lado del área plana de la capa 52 opaca cubre ópticamente el extremo del lado del área plana del área 44b sin pantalla (por ejemplo, de modo que la capa 52 opaca cubre el área 44b sin pantalla como se ve visualmente a través de al menos una de la capa protectora externa o el módulo del panel) en la dirección frontal (dirección perpendicular al área plana) del dispositivo 100 electrónico. En este estado, incluso si el extremo del lado del área plana del área 44b sin pantalla sobresale más hacia el área plana que el extremo del lado del área plana de la capa 52 opaca geoméricamente, la capa 52 opaca puede cubrir la totalidad del área 44b sin pantalla ópticamente.
- 45 Como se ha descrito anteriormente, en un área de pantalla de superficie curva (por ejemplo, la primera parte 151 de superficie curva o la segunda parte 155 de superficie curva) de la pantalla 150, el área sin pantalla del módulo 40 de panel se dispone debajo de la capa 52 opaca de modo que un área (área sin pantalla), que no se muestra cuando el

módulo 40 de panel se observa a través del cristal 50, puede minimizarse.

Como se ha descrito anteriormente, la primera carcasa 210 puede incluir la parte 213 de soporte de la superficie plana y la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva contigua a la parte 213 de soporte de la superficie plana. La segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede incluir un cuerpo 215_1 de soporte contiguo a la parte 213 de soporte de la superficie plana y una parte 215_2 de cubierta de la superficie curva dispuesta en un extremo del cuerpo 215_1 de soporte.

El cuerpo 215_1 de soporte puede incluir una superficie superior doblada con la curvatura de la segunda parte 155 de superficie curva y una superficie inferior orientada hacia la segunda carcasa 220. Por consiguiente, el cuerpo 215_1 de soporte puede disponerse en paralelo con la parte de superficie curva de la pantalla 150. Una ranura 216a (que también puede describirse como una ranura de carril, o una ranura longitudinal que se extiende en una dirección generalmente paralela a un borde del conjunto de pantalla) se puede disponer en al menos un lado de la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte. La ranura 216a de carril puede formarse a una longitud predeterminada en una dirección longitudinal del cuerpo 215_1 de soporte, con cierta anchura. De acuerdo con una realización, la ranura 216a de carril puede estar formada en al menos una parte de toda la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte. Un miembro 240 protector de pantalla puede disponerse dentro de la ranura 216a de carril. El miembro 240 protector puede incluir una esponja o una cinta adhesiva. El miembro 240 protector puede servir para bloquear la humedad o el polvo del interior del dispositivo 100 electrónico.

La parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede disponerse en un extremo del cuerpo 215_1 de soporte, formando un cierto ángulo con una dirección que se extiende del cuerpo 215_1 de soporte. De acuerdo con una realización ejemplar, la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede ser perpendicular a un extremo del cuerpo 215_1 de soporte y puede sobresalir sobre la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte en una dirección hacia fuera (por ejemplo, una dirección hacia el cristal 50). Una pared lateral de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede orientarse hacia una superficie lateral de la pantalla 150. Un extremo sobresaliente de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede tener una altura mayor que la de la pantalla 150 colocada en una pared lateral. Por lo tanto, la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede absorber al menos una parte de una descarga en el dispositivo 100 electrónico cuando el dispositivo 100 electrónico se cae.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la primera carcasa 210 puede incluir un orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería. El orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería puede disponerse en la parte 213 de soporte de la superficie plana en la primera carcasa 210 o puede disponerse sobre la parte 213 de soporte de la superficie plana y la primera parte 211 de soporte de la superficie.

la segunda carcasa 220 soporta la primera carcasa 210. Un orificio 228 de inserción de la parte inferior de la batería puede disponerse en la segunda carcasa 220. El orificio 228 de inserción de la parte inferior de la batería puede estar alineado con el orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería. De acuerdo con una realización ejemplar, un extremo de un lado de la segunda carcasa 220 puede orientarse hacia un lado interno de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. Por lo tanto, al menos una parte de la segunda carcasa 220 puede estar cubierta por un borde de la primera carcasa 210.

La tapa 250 de la batería puede cubrir una superficie inferior o una superficie expuesta de la segunda carcasa 220. De acuerdo con una realización ejemplar, la tapa 250 de la batería puede cubrir el orificio 228 de inserción de la parte inferior de la batería dispuesto en la segunda carcasa 220. Un extremo de un lado de la tapa 250 de la batería puede unirse al lado interno de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. El lado interno de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede tener un paso múltiple. Por lo tanto, un extremo de la segunda carcasa 220 y un extremo de la tapa 250 de la batería pueden apilarse en el lado interno de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. Una superficie de la tapa 250 de la batería puede alinearse en paralelo con un lado de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la tapa 250 de la batería puede estar integrada con la segunda carcasa 220, o puede estar integrada con la primera y segunda carcasa 210 y 220. En este caso, la tapa 250 de la batería puede estar fijada a una parte posterior del dispositivo 100 electrónico que tiene el tipo de batería incorporada para cubrir una batería.

A continuación se describe una relación entre la capa 52 opaca y el área 44b sin pantalla con referencia a la Figura 2A. Tal y como se ilustra en la Figura 2A, con respecto a una 1ª dirección hacia el área de superficie curva de la capa protectora externa (por ejemplo, una dirección perpendicular a una línea tangente a un cierto punto en el área de superficie curva, o, en otras palabras, una primera dirección que es normal a un punto en la superficie 155 curva), un extremo 44b_1 (que también puede describirse como un borde interno) del área 44b sin pantalla puede extenderse aún más en una dirección diagonal (por ejemplo, una dirección desde la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva hasta un área límite entre el área plana y el área de superficie curva, una dirección que también puede describirse como tangencial, transversal, o generalmente circunferencial) que un extremo 52_1 de la capa 52 opaca por una 1ª anchura (es decir, por una distancia A en una dirección normal a la dirección de pantalla). Así mismo, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, en un borde de la superficie curva, con respecto a una 2ª dirección (una dirección perpendicular al área plana o una dirección perpendicular a la tapa 250 de la batería colocada horizontalmente), el extremo 44b_1 del área 44b sin pantalla puede extenderse más que el extremo 52_1 de la capa 52 opaca en una 2ª anchura (es decir, por una distancia B en una dirección normal a esa dirección de

pantalla). Aquí, la 1a^{ésima} anchura puede aproximarse sustancialmente a la 2a^{ésima} anchura. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la 1a^{ésima} anchura especificada (por ejemplo, anchura de A) puede estar dentro de aproximadamente 1 mm. Como alternativa, la 1a^{ésima} anchura especificada puede ser de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,4 mm. Por ejemplo, la 1a^{ésima} anchura puede ajustarse de acuerdo con una característica de superficie curva aplicada a un dispositivo electrónico. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la 2a^{ésima} anchura especificada (por ejemplo, anchura de C) puede estar dentro de aproximadamente 1 mm. Como alternativa, la 2a^{ésima} anchura especificada puede ser de aproximadamente 0,2 mm a aproximadamente 0,5 mm. La 2a^{ésima} anchura se puede ajustar también de acuerdo con una característica de superficie curva aplicada a un dispositivo electrónico. De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la 1a^{ésima} anchura especificada puede ser menor que la 2a^{ésima} anchura. El extremo 44b_1 del área sin pantalla puede estar relacionado con la línea de contorno (línea de área activa) del área de pantalla.

Se apreciará que en la realización ilustrada en la Figura 2A, la porción curvada de la capa 50 de protección y la porción curvada del módulo de panel tienen sustancialmente la misma extensión, de modo que una superficie de extremo (borde) de la capa 50 protectora y un extremo (borde) del área 44b sin pantalla del módulo de panel descansan por lo general (es decir, se apoyan) en la misma superficie plana de la primera porción 215_2 de carcasa. Esa superficie plana es una pared lateral de la ventana (o rebaje) definida en la carcasa para recibir el conjunto de pantalla. La superficie plana se extiende una pequeña distancia hacia el exterior desde la superficie externa de la porción curva de la capa protectora (es decir, en una dirección generalmente normal a la superficie curva en esa posición) y, por lo tanto, proporciona protección al conjunto de pantalla. Se apreciará que las paredes laterales de la ventana en la carcasa en los extremos superior e inferior nominales del dispositivo (solo el extremo superior se muestra en la Figura 2A) en esta realización se extienden también hacia fuera más allá de las superficies externas de las porciones plana (153) y curva (155) del miembro protector, para proporcionar protección en todo el perímetro del conjunto de pantalla.

En la realización de la Figura 2A, la parte 153 de superficie plana es una superficie externa de una porción plana del miembro 50 de protección, debajo de la que se dispone una porción plana del módulo del panel (módulo de pantalla). La parte 155 de superficie curva es una superficie externa de una parte curva del miembro 50 de protección, debajo de la que se dispone una porción curva del módulo del panel (módulo de pantalla).

La Figura 2B es una vista ampliada de un lado de la (segunda) parte de superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 2B, una parte del dispositivo 100 electrónico puede incluir una parte de la pantalla 150 (por ejemplo, la parte 153 de superficie plana y la segunda parte 155 de superficie curva), una parte de la primera carcasa 210, una parte de la segunda carcasa 220 y una parte de una tapa 250 de la batería.

La primera carcasa 210 puede incluir el cuerpo 215_1 de soporte y la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. La parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede incluir, por ejemplo, una primera pared 215a lateral, una segunda pared 215c lateral, una parte 215b de conexión, y una ranura 215d de soporte.

La primera pared 215a lateral puede ser contigua al cuerpo 215_1 de soporte, y puede sobresalir sobre la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte por una cierta distancia. Los extremos de algunos elementos de la pantalla 150, por ejemplo, el panel 53 de inducción electromagnética y la lámina 55 de disipación de calor, pueden disponerse en una superficie lateral de la primera pared 215a lateral. La segunda pared 215c lateral puede estar separada de la primera pared lateral 215 por una distancia de una anchura de la ranura 215d de soporte. La segunda pared 215c lateral puede sobresalir sobre una superficie del cristal 50 de la pantalla 150. Un extremo del cristal 50 puede disponerse en una superficie lateral de la segunda pared 215c lateral. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo de la capa 52 opaca puede disponerse en una superficie lateral de la segunda pared 215c lateral. La parte 215b de conexión conecta los fondos de la primera y segunda paredes 215a, 215c laterales para formar la ranura 215d de soporte. Los extremos de algunos elementos de la pantalla 150, por ejemplo, un extremo del módulo 40 de panel puede disponerse en una superficie de la parte 215b de conexión, que se abre por la ranura 215d de soporte. Algunas partes de la pantalla 150, por ejemplo, una parte de un área de borde del módulo 40 de panel puede insertarse en la ranura 215d de soporte. Por ejemplo, el área 44b sin pantalla del módulo 40 de panel puede insertarse en la ranura 215d de soporte. De acuerdo con una realización ejemplar, la ranura 215d de soporte puede tener una profundidad que es la misma que la profundidad del área 44b sin pantalla, o puede tener una profundidad mayor que la profundidad del área 44b sin pantalla en una distancia predeterminada. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el módulo 40 de panel, el panel 53 de inducción electromagnética, y la lámina 55 de disipación de calor pueden disponerse en la ranura 215d de soporte.

La pantalla 150 puede incluir el módulo 40 de panel que sobresale sobre el cristal 50 en una dirección de flexión de la segunda parte 155 de superficie curva. Por ejemplo, el módulo 40 de panel puede disponer que un borde de la segunda parte 155 de superficie curva sobresalga sobre un extremo del cristal 50 por una cierta distancia (por ejemplo, la anchura del área 44b sin pantalla). El módulo 40 de panel sobresaliente puede insertarse en la ranura 215d de soporte.

Como se ha descrito anteriormente, porque el área 44b sin pantalla del módulo 40 de panel está insertada en la ranura 215d de soporte, no se puede proporcionar una capa opaca adicional en la pantalla 150. Adicionalmente, una ranura 216b de carril para recibir el miembro 240 protector de pantalla se puede disponer en al menos una porción de la

primera pared 215a lateral o un lado del cuerpo 215_1 de soporte debajo del módulo 40 de panel o la lámina de disipación de calor.

5 Se apreciará que en la realización de la Figura 2B, la porción curva del módulo del panel se extiende más allá del borde de la porción curva de la capa 50 protectora, y una porción extrema (que sobresale más allá del borde de la capa de protección) de la porción curva del módulo del panel se recibe dentro de un surco (o ranura) en la carcasa, ese surco discurre longitudinalmente, a lo largo del borde del conjunto de pantalla. El extremo (borde) de la capa de protección se dispone nuevamente para apoyarse en una pared lateral sustancialmente plana de la carcasa, definiendo parte de la ventana o rebaje en el que se recibe el conjunto de pantalla.

10 La Figura 2C es un diagrama que ilustra la (segunda) parte de soporte de la superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 2C, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede incluir el cuerpo 215_1 de soporte y la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. La parte 215_2 de cubierta de la superficie curva puede incluir, por ejemplo, una parte 215g de conexión dispuesta en un extremo de la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte formando un cierto ángulo (por ejemplo, un ángulo recto o un ángulo agudo) con la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte y una pared 215f lateral (en comparación con la Figura 2B, se retira la pared 215a lateral). En este caso, los elementos de la pantalla 150, a excepción del cristal 50, pueden disponerse en una ranura 215e de soporte formada por la parte 215g de conexión y la pared lateral 215f. Por ejemplo, el módulo 40 de panel, el panel 53 de inducción electromagnética, y la lámina 55 de disipación de calor pueden disponerse en la ranura 215e de soporte. La pantalla 150 puede estar provista con el módulo 40 de panel que sobresale sobre un extremo del cristal 50 por una cierta distancia (por ejemplo, el anchura del área 44b sin pantalla), el panel 53 de inducción electromagnética dispuesto en paralelo con el módulo 40 de panel, y la lámina 55 de disipación de calor.

Una ranura 216c de carril para recibir el miembro 240 protector de pantalla se puede disponer en al menos un lado de la superficie superior del cuerpo 215_1 de soporte. La ranura 216c de carril puede extenderse hacia el interior de la ranura 215e de soporte.

25 La Figura 3A es un diagrama que ilustra una vista frontal de una parte de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 3A, la parte del dispositivo electrónico puede incluir la primera carcasa 210, un miembro 230 adhesivo, y el miembro 240 protector.

30 la primera carcasa 210 puede ser, por ejemplo, una carcasa frontal del dispositivo electrónico. la primera carcasa 210 puede fabricarse de, por ejemplo, un material metálico. Tal y como se ilustra en la Figura 3A, el orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería puede formarse dentro de la primera carcasa 210. El orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería puede estar sesgado hacia un lado con respecto a una línea central vertical de la primera carcasa 210, como se ilustra en la figura 3A.

35 El miembro 230 adhesivo puede incluir una primera área 231 adhesiva de cierto espesor dispuesta en un borde superior de la primera carcasa 210, una segunda área 233 adhesiva de cierto espesor dispuesta en un borde de una parte lateral (por ejemplo, una parte lateral izquierda) de la primera carcasa 210, y una tercera área 235 adhesiva de cierto espesor dispuesta en un borde de una parte inferior de la primera carcasa 210. La primera a tercera áreas 231, 233 y 235 adhesivas pueden estar conectadas entre sí. La primera a tercera áreas 231, 233 y 235 adhesivas pueden servir para fijar la pantalla 150 a la primera carcasa 210. De acuerdo con una realización ejemplar, la segunda área 233 adhesiva se puede disponer debajo de un área en la que se dispone la primera parte 151 de superficie curva de la pantalla 150. Por ejemplo, la segunda área 233 adhesiva puede servir para fijar la primera parte 151 de superficie curva de la pantalla 150 a la primera carcasa 210. Además de un borde de una parte lateral (lado derecho) de la primera área 231 adhesiva se puede disponer en un borde de una parte lateral (lado derecho) de la primera carcasa 210. Una parte de un borde de una parte lateral (lado derecho) de la tercera área 235 adhesiva se puede disponer en un borde de una parte lateral (lado derecho) de la primera carcasa 210. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el miembro 230 adhesivo puede incluir la primera área 231 adhesiva y la tercera área 235 adhesiva.

El miembro 240 protector puede disponerse en un borde de una parte lateral (por ejemplo, una parte lateral derecha) de la primera carcasa 210 con una cierta anchura. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el miembro 240 protector puede ser una esponja o una cinta adhesiva.

50 De nuevo, se apreciará que en la realización de la Figura 2C, la porción curva del módulo de panel se extiende más allá del borde de la porción curva de la capa 50 protectora, y una porción de extremo (que sobresale más allá del borde de la capa de protección) de la porción curva del módulo de panel se recibe dentro de un surco en la carcasa, ese surco discurre longitudinalmente, a lo largo del borde del conjunto de pantalla. El extremo (borde) de la capa de protección se dispone nuevamente para apoyarse en una pared lateral sustancialmente plana de la carcasa, definiendo parte de la ventana o rebaje en el que se recibe el conjunto de pantalla.

55 La Figura 3B es un diagrama que ilustra una vista en despiece de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 3B, el dispositivo electrónico puede incluir la pantalla 150, la primera carcasa 210, el miembro 230 adhesivo y el miembro 240 protector.

5 Tal y como se ilustra en la Figura 3B, la pantalla 150 puede incluir la primera parte 151 de superficie curva, la parte 153 de superficie plana, y la segunda parte 155 de superficie curva. Un orificio 157 de altavoz para exponer un altavoz (o un receptor) y un orificio 159 de botón para exponer un botón de inicio se pueden disponer en un lado de la pantalla 150.

10 la primera carcasa 210 puede incluir la primera parte 211 de soporte de la superficie curva cuya superficie que se orienta (por ejemplo, se opone) a la primera parte 151 de superficie curva tiene una curvatura similar a la curvatura de la primera parte 151 de superficie curva, la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva cuya superficie se orienta (por ejemplo, se opone) a la segunda parte 155 de superficie curva tiene una curvatura similar a la curvatura de la segunda parte 155 de superficie curva, y la parte 213 de soporte de la superficie plana cuya área se orienta (por ejemplo, se opone) a la parte 153 de superficie plana define el orificio 218 de inserción de la parte superior de la batería. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, se puede disponer un patrón de antena en una parte superior o una parte inferior de la primera carcasa 210.

15 La segunda parte 215 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210 puede incluir, por ejemplo, una segunda área 2155 de soporte de la superficie curva, sobre la que se dispone una parte de un lado superior del miembro 230 adhesivo, un primer área 2151 de soporte de la superficie curva, sobre la que se dispone una parte de un lado inferior del miembro 230 adhesivo, y una tercera área 2153 de soporte de la superficie curva, conectando la segunda área 2155 de soporte de la superficie curva a la primera área 2151 de soporte de la superficie curva. La ranura 216 de carril para recibir el miembro 240 protector se puede disponer en el área 2153 de soporte de la superficie curva.

20 El miembro 230 adhesivo, que se dispone continuamente en una parte superior de la pantalla 150 (o la segunda área 2155 de soporte de la superficie curva y un lado superior de la parte 213 de soporte de la superficie plana), un borde de la primera parte 151 de superficie curva, y una parte inferior de la pantalla 150 (o el primer área 2151 de soporte de la superficie curva y un lado inferior de la parte 213 de soporte de la superficie plana), pueden tener forma de "C". De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el miembro 230 adhesivo solo puede disponerse en una parte superior de la pantalla 150 y una parte inferior de la pantalla 150. Como se ha descrito anteriormente, el miembro 230 adhesivo puede disponerse en al menos una parte de una circunferencia de la primera carcasa 210.

25 El miembro 240 protector puede disponerse en la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva (por ejemplo, una ubicación en la que se dispone la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150) con una cierta longitud. De acuerdo con una realización ejemplar, el miembro 240 protector puede tener una longitud correspondiente a una longitud de la tercera área 2153 de soporte de la superficie curva. El miembro 240 protector puede colocarse en la ranura 216 de carril dispuesta en la tercera área 2153 de soporte de la superficie curva.

30 La Figura 4 es un diagrama que ilustra una parte posterior de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

35 Con referencia a la Figura 4, como se ilustra en un estado 401, la parte posterior del dispositivo 100 electrónico puede incluir una parte 280 de colocación de la batería proporcionada alineando el orificio de inserción de la parte superior de la batería y el orificio de inserción de la parte inferior de la batería dispuestos en la primera y segunda carcasas 210 y 220 respectivamente. La parte 280 de colocación de la batería puede estar sesgada hacia la izquierda con respecto a una línea central vertical del dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, como se ilustra en un estado 403, una batería 300 puede estar sesgada hacia un lado izquierdo del dispositivo 100 electrónico. Por ejemplo, la batería 300 puede estar sesgada hacia la primera parte 151 de superficie curva de la pantalla 150 o la primera parte 211 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210. Por consiguiente, una ubicación en la que se coloca la batería 300 puede alterar un centro de gravedad del dispositivo 100 electrónico lejos de una línea central del dispositivo electrónico. Por lo tanto, el dispositivo 100 electrónico puede tener una tendencia a caer en una dirección en línea con el centro de gravedad alterado por la ubicación de la batería 300.

La Figura 5 ilustra los estados de caída de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización ejemplar.

40 Con referencia a la Figura 5, como se ilustra en un estado 501, en el caso en el que el dispositivo 100 electrónico se caiga desde una altura, con la parte posterior del dispositivo electrónico hacia abajo (por ejemplo, con la pantalla 150 hacia arriba), una parte del dispositivo electrónico que incluye la primera parte 151 de superficie curva (o una parte en la que se dispone la batería 300) puede girar hacia abajo. Por lo tanto, una parte posterior de la primera parte 151 de superficie curva en la que se dispone la batería 300 (por ejemplo, la primera parte 211 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210 o un área de la segunda carcasa 220 acoplada a la primera parte 211 de soporte de la superficie curva) puede tener más probabilidades de impactar el suelo. Debido a que un área que incluye la primera parte 151 de superficie curva, para la que una carcasa es relativamente gruesa, impacta el suelo, la carcasa absorbe un choque para evitar daños a la segunda parte 155 de superficie curva.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, como se ilustra en un estado 503, en el caso en el que el dispositivo 100 electrónico se deja caer desde una altura con el lado frontal hacia abajo (por ejemplo, con la pantalla 150 hacia abajo),

una parte del dispositivo electrónico que incluye la primera parte 151 de superficie curva (o una parte en la que se dispone la batería 300) puede girar hacia abajo. Por lo tanto, una parte frontal de la primera parte 151 de superficie curva en la que se dispone la batería 300 o la primera carcasa 210 que cubre la primera parte 151 de superficie curva puede tener más probabilidades de impactar el suelo. Debido a que un área que incluye la primera parte 151 de superficie curva, cuya curvatura es relativamente baja o para lo que el espesor de un lado de un espesor es mayor que el de la segunda parte 155 de superficie curva, impacta el suelo, la carcasa absorbe un choque para evitar daños a la segunda parte 155 de superficie curva.

La Figura 6 ilustra una carcasa en el que se coloca una pantalla de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 6, la pantalla 150 puede incluir la primera parte 151 de superficie curva, la parte 153 de superficie plana, y la segunda parte 155 de superficie curva. La pantalla 150 se puede disponer en una superficie frontal de la primera carcasa 210. La primera parte 210 de superficie curva puede incluir partes de soporte de la superficie curvada que tienen curvaturas correspondientes a la primera y segunda partes 151 y 155 de superficie curva.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un protector 219 puede disponerse en un borde de un extremo de la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210. El protector 219 puede cubrir un borde de la segunda parte 155 de superficie curva. Así mismo, el protector 219 puede sobresalir sobre una superficie de la segunda parte 155 de superficie curva por una cierta distancia. Como alternativa, en el caso en el que un miembro adhesivo se interpone entre la pantalla 150 y la primera carcasa 210, el protector 219 puede sobresalir sobre una superficie de la pantalla 150. Por lo tanto, el protector 219 puede evitar que la segunda parte 155 de superficie curva del dispositivo 100 electrónico se dañe al contactar con otro objeto, por ejemplo cuando cae libremente.

La Figura 7 ilustra una parte de un dispositivo electrónico en el que un miembro de refuerzo se dispone de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 7, el dispositivo electrónico puede incluir la pantalla 150, la primera carcasa 210, la segunda carcasa 220, y la tapa 250 de la batería. Una parte de la pantalla 150 puede incluir, por ejemplo, la parte 153 de superficie plana y la segunda parte 155 de superficie curva. La segunda parte 155 de superficie curva puede doblarse hasta una cierta curvatura. La segunda parte 155 de superficie curva se puede disponer sobre la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210. De acuerdo con una realización ejemplar, un extremo de la segunda parte 155 de superficie curva puede orientarse hacia una superficie lateral de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva.

La primera carcasa 210 puede incluir el cuerpo 215_1 de soporte y la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. El cuerpo 215_1 de soporte puede soportar la segunda parte 155 curva de la pantalla 150. La parte 215_2 de cubierta de la superficie curva, contiguo al cuerpo 215_1 de soporte, puede soportar un final de la pantalla 150.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, una ranura 201 auxiliar que tiene una cierta anchura se puede disponer en una dirección longitudinal en al menos una de las superficies de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva expuesta al exterior. Un miembro 202 de refuerzo puede disponerse en la ranura 201 auxiliar. La ranura 201 auxiliar puede abrirse en una dirección en la que la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150 se extiende mientras se dobla.

El miembro 202 de refuerzo puede colocarse en la ranura 201 auxiliar formada en la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. Un espesor del miembro 202 de refuerzo puede ser mayor que una profundidad de la ranura 201 auxiliar. Por lo tanto, el miembro 202 de refuerzo puede sobresalir sobre un extremo de una abertura de la ranura 201 auxiliar. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, al menos una parte de una superficie externa del miembro 202 de refuerzo puede ser redondeada. El miembro 202 de refuerzo puede incluir un material capaz de absorber un choque debido al contacto con un objeto. Por ejemplo, el miembro 202 de refuerzo puede estar formado por al menos uno de un material no metálico o un material metálico. El miembro 202 de refuerzo puede tener una estructura de malla para aumentar una velocidad de absorción de impactos.

La Figura 8 ilustra una parte de un dispositivo electrónico en el que un miembro de absorción de impactos se dispone de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 8, el dispositivo electrónico puede incluir la pantalla 150, la primera carcasa 210, la segunda carcasa 220, y la tapa 250 de la batería. La pantalla 150 puede incluir la parte 153 de superficie plana y la segunda parte 155 de superficie curva. La primera carcasa 210 puede incluir la segunda parte 215 de soporte de la superficie curva que corresponde a la segunda parte 155 de superficie curva. La segunda parte 215 de soporte de la superficie curva puede incluir el cuerpo 215_1 de soporte y la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, una ranura 203 de carril se puede disponer en una dirección longitudinal en una superficie lateral de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva (por ejemplo, una superficie orientada hacia a un extremo de la pantalla 150). Un miembro 204 de absorción de impactos puede disponerse en la ranura 203 de carril. El miembro 204 de absorción de impactos puede incluir diversos materiales y estructuras para dispersar o absorber un choque externo o interno. Por ejemplo, el miembro 204 de absorción de impactos puede formarse como

un sólido (el interior del cual está lleno) usando caucho, plástico flexible, o mezclas de los mismos. Así mismo, el miembro 204 de absorción de impactos puede estar formado de un material no metálico o un material metálico, y puede tener una estructura de malla.

5 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un anchura de la ranura 203 de carril puede tener un anchura de apertura (por ejemplo, un espesor de la pantalla 150 excepto el cristal 50) similar al anchura de una superficie lateral de la parte 215_2 de cubierta de la superficie curva. En este caso, el miembro 204 de absorción de impactos dispuesto en la ranura 203 de carril puede impedir que el módulo 40 de panel, el panel 53 de inducción electromagnética y la lámina 55 de disipación de calor de la pantalla 150 no se dañen.

10 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede emplear tanto la estructura de miembro de refuerzo de la Figura 7 y la estructura de miembro de absorción de impactos de la Figura 8.

La Figura 9 ilustra ejemplos de la forma de una parte de superficie curva de acuerdo con las realizaciones ejemplares.

15 Con referencia a la Figura 9, como se ilustra en un estado 901, la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150 puede doblarse para tener una cantidad sobresaliente que es la misma que la cantidad sobresaliente (por ejemplo, aproximadamente 0,05 mm a aproximadamente 0,3 mm) de una parte de superficie plana de la pantalla 150 (basándose en una línea horizontal de la parte de superficie plana). Como alternativa, como se ilustra en un estado 903, la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150 puede tener una cantidad sobresaliente (por ejemplo, aproximadamente 0,3 mm a aproximadamente 0,5 mm) que es mayor que la cantidad sobresaliente de la parte de superficie plana. Como alternativa, como se ilustra en un estado 905, la parte curva puede sobresalir aún más en comparación con la parte de superficie plana. Como alternativa, como se ilustra en un estado 907, la segunda parte 20 155 de superficie curva de la pantalla 150 puede disminuir gradualmente en una cantidad sobresaliente de parte lateral en comparación con la parte de superficie plana.

25 De acuerdo con una realización ejemplar, la curvatura de la segunda parte 155 de superficie curva puede ajustarse de modo que al menos una parte de un extremo de la segunda parte 155 de superficie curva tenga una sección de línea recta o una sección de curva en forma de línea recta (por ejemplo, una parte de una curva que tiene un radio mayor que un valor predeterminado) para presionar de forma estable la segunda parte 155 de superficie curva de la pantalla 150 contra la parte de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210 para montar fácilmente la pantalla 150. La parte de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210 (por ejemplo, un extremo de la parte de soporte de la superficie curva) puede tener una superficie plana para corresponder a la sección de línea recta de la segunda parte 155 de superficie curva (por ejemplo, una parte de un extremo de la segunda parte 155 de superficie curva parte). Por ejemplo, en un área de interfaz entre el cuerpo de soporte y la parte de cubierta de la superficie curva, al menos una parte de la parte de soporte puede tener una superficie plana.

30 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la parte de soporte de la superficie curvada de la primera carcasa 210 puede tener una cantidad sobresaliente o una curvatura correspondiente a la curvatura o la cantidad sobresaliente de la segunda parte 155 de superficie curva mencionada anteriormente con respecto a los estados 901 a 907. Como alternativa, la parte de soporte de la superficie curva de la primera carcasa 210 puede tener la misma curvatura independientemente de la curvatura o la cantidad sobresaliente de la segunda parte de la superficie curva 155.

La Figura 10 ilustra un dispositivo electrónico que tiene una estructura de superficie curva simétrica de acuerdo con una realización ejemplar.

35 Con referencia a la Figura 10, como se ilustra en un estado 1001, una pantalla 1150 del dispositivo 100 electrónico puede incluir una primera parte 1151 de superficie curva, una parte 1153 de superficie plana, y una segunda parte 1155 de superficie curva. La primera y segunda partes 1151 y 1155 de superficie curvas pueden tener la misma curvatura. Por ejemplo, la primera parte 1151 de superficie curva puede ser simétrica con la segunda parte 1155 de superficie curva con respecto a una línea central vertical de la parte 1153 de superficie plana. Así mismo, como se ilustra en un estado 1003, el dispositivo 100 electrónico puede incluir la pantalla 1150 cuya ambas partes de superficie curva son simétricas entre sí, una primera carcasa 1210 y una segunda carcasa 1220. La primera carcasa 1210 puede incluir una primera parte 1211 de soporte de la superficie curva que soporta la primera parte 1151 de superficie curva, una parte 1213 de soporte de la superficie plana que soporta la parte de superficie plana, y una segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva que soporta la segunda parte 1155 de superficie curva. Una superficie superior de la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva puede tener una curvatura similar a la de la primera parte 1151 de superficie curva. Una superficie superior de la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva puede tener una curvatura similar a la de la segunda parte 1155 de superficie curva. Por lo tanto, la primera carcasa 1210 puede tener una superficie superior de la cual ambos bordes laterales son simétricos entre sí con respecto a una línea central vertical del dispositivo 100 electrónico. la segunda carcasa 1220 puede disponerse debajo de la primera carcasa 1210 para soportar la primera carcasa 1210.

50 La Figura 11 ilustra una estructura de refuerzo de un dispositivo electrónico que tiene una estructura de superficie curva simétrica de acuerdo con una realización ejemplar.

Con referencia a la Figura 11, como se ilustra en un estado 1101, la primera carcasa 1210 del dispositivo 100 electrónico puede incluir la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva, la parte 1213 de soporte de la

superficie plana, y la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva. La primera y segunda partes 1211 y 1215 de soporte de la superficie curva pueden ser simétricas entre sí con respecto a una línea central vertical del dispositivo 100 electrónico. Una superficie superior de la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva y una superficie superior de la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva pueden tener la misma o similar curvatura.

- 5 Un orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería puede disponerse dentro de la parte 1213 de soporte de la superficie plana. Una longitud vertical del orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería puede ser mayor que una longitud horizontal del mismo. De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería puede estar sesgado hacia un lado con respecto a una línea central del dispositivo 100 electrónico. De acuerdo con una realización ejemplar, un área del orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería sesgada hacia la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva puede ser mayor que un área del orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería sesgada hacia la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva.

- 10 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un miembro 1100 de prevención de daños puede disponerse en un borde de la primera carcasa 1210. El miembro 1100 de prevención de daños puede sobresalir una cierta distancia a lo largo de un borde de la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva y un borde de la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva. Una altura del miembro 1100 de prevención de daños puede ser mayor que la de una superficie de la pantalla 1150 por una cierta distancia después de colocar la pantalla 1150. Por ejemplo, como se ilustra en un estado 1103, el miembro 1100 de prevención de daños puede sobresalir sobre la primera parte 1151 de superficie curva o la segunda parte 1155 de superficie curva de la pantalla 1150.

- 15 Refiriéndose al estado 1103, el dispositivo 100 electrónico puede incluir la primera y segunda partes 1151 y 1155 de superficie curvas simétricas entre sí con respecto a una línea central del dispositivo electrónico, y la parte 1153 de superficie plana dispuesta entre la primera y segunda partes 1151 y 1155 de superficie curvas. La primera y segunda partes 1151 y 1155 de superficie curvas pueden tener la misma o similar curvatura.

- 20 La primera parte 1211 de soporte de la superficie curva se puede disponer debajo de la primera parte 1151 de superficie curva para soportar la primera parte 1151 de superficie curva. La segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva se puede disponer debajo de la segunda parte 1155 de superficie curva para soportar la segunda parte 1155 de superficie curva. La parte 1213 de soporte de la superficie plana puede soportar una parte central de la pantalla 1150, por ejemplo, la parte de superficie plana. Al menos una parte de la batería 300 se puede disponer en el orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería ilustrado en el estado 1101. Cuando la segunda carcasa 1220 se une a la primera carcasa 1210, el orificio 1218 de inserción de la parte superior de la batería puede alinearse con el orificio de inserción de la parte inferior de la batería de la segunda carcasa 1220 para formar una parte de colocación de la batería. La batería 300 puede colocarse en la parte de colocación de la batería. La parte de colocación de la batería puede estar sesgada hacia la primera parte 1151 de superficie curva o la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva. Por lo tanto, la batería 300 puede estar sesgada hacia la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva.

- 25 Aunque se ha descrito que el miembro 1100 de prevención de daños se dispone en la primera y segunda partes 1211 y 1215 de soporte de la superficie curva, el miembro 1100 de prevención de daños puede disponerse solo en la primera parte 1211 de soporte curva. Como alternativa, el miembro 1100 de prevención de daños dispuesto en la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva puede diferir en estructura o material del miembro 1100 de prevención de daños dispuesto en la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva para evitar daños a la primera parte 1151 de superficie curva debido al posicionamiento sesgado de la batería 300. Por ejemplo, el miembro 1100 de prevención de daños dispuesto en la primera parte 1211 de soporte de la superficie curva puede emplear un material o estructura cuya cantidad de absorción de impactos es mayor que la del miembro 1100 de prevención de daños dispuesto en la segunda parte 1215 de soporte de la superficie curva.

- 30 De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un dispositivo electrónico móvil de acuerdo con una realización de la presente divulgación puede incluir una pantalla que incluye un área plana y un área de superficie curva que se extiende desde el área plana como una pieza con la misma, la superficie curva se curva hacia un lado del área plana, el área de superficie curva que tiene un tamaño menor que el del área plana, en la que la pantalla puede incluir una capa protectora externa formada en una forma correspondiente a la del área plana y la del área de superficie curva, un área opaca dispuesta en una parte de un borde del área de superficie curva debajo de la capa protectora externa, y un módulo de panel dispuesto debajo de la capa protectora externa, el módulo del panel tiene un área de pantalla y un área sin pantalla, el área de pantalla se dispone sobre el área plana y una parte del área de superficie curva, el área sin pantalla se dispone en la otra parte del área de superficie curva, en la que, con respecto a una 1^aésima dirección (o una primera dirección) en el área de superficie curva de la capa protectora externa, un extremo del área sin pantalla se extiende más (o sobresale) en una dirección diagonal que un extremo de la capa opaca en una 1^aésima anchura (o una primera anchura), en la que, con respecto a una 2^aésima dirección (o una segunda dirección) en el borde del área de superficie curva, el extremo del área sin pantalla se extiende más (o sobresale) en la dirección diagonal que el extremo de la capa opaca en una 2^aésima anchura (o una segunda anchura).

- 35 La primera dirección puede ser perpendicular a una línea tangente a un punto arbitrario en el área de superficie curva. La segunda dirección puede ser perpendicular al área plana.

- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la primera anchura puede aproximarse sustancialmente a la segunda anchura, en la que la primera anchura especificada puede estar dentro de aproximadamente 1 mm o puede ser de aproximadamente 0,02 mm a aproximadamente 0,4 mm. La segunda anchura especificado puede estar dentro de aproximadamente 1 mm o puede ser de aproximadamente 0.2 mm a aproximadamente 0,5 mm.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, al menos una parte del extremo del área de superficie curvada de la capa protectora externa y al menos una parte de un extremo del módulo del panel se puede disponer en paralelo entre sí en la pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, de acuerdo con una realización de la presente divulgación, un dispositivo electrónico móvil puede incluir una pantalla que incluye un área plana y un área de superficie curva que se extiende desde el área plana como una sola pieza, la superficie curva se curva hacia un lado del área plana, el área de superficie curva que tiene un tamaño menor que el del área plana, en la que la pantalla puede incluir una capa protectora externa formada en una forma correspondiente a la del área plana y la del área de superficie curva, un área opaca dispuesta en una parte de un borde del área de superficie curva debajo de la capa protectora externa, y un módulo de panel dispuesto debajo de la capa protectora externa, el módulo del panel tiene un área de pantalla y un área sin pantalla, el área de pantalla se dispone sobre el área plana y una parte del área de superficie curva, el área sin pantalla se dispone en la otra parte del área de superficie curva, en la que, en el borde de la superficie curva, la capa opaca puede cubrir sustancialmente una mayor parte (una mayoría, o una parte principal) del área sin pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, con respecto a una primera dirección en el área de superficie curva de la capa protectora externa, un extremo del área sin pantalla puede extenderse aún más en una dirección diagonal sobre una línea de contorno entre el área sin pantalla y el área de pantalla en una primera anchura, de modo que la capa opaca pueda cubrir sustancialmente la mayor parte del área sin pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, con respecto a una segunda dirección en el borde del área de superficie curva, el extremo del área sin pantalla puede extenderse más en la dirección diagonal que un extremo de la capa opaca en una segunda anchura de modo que la capa opaca pueda cubrir sustancialmente la mayor parte del área sin pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, con respecto a una dirección perpendicular al área plana, la capa opaca puede cubrir sustancialmente la totalidad del área sin pantalla geoméricamente.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, con respecto a la dirección perpendicular al área plana, la capa opaca puede cubrir sustancialmente la totalidad del área sin pantalla ópticamente en virtud de un índice de refracción de al menos una capa incluida en la pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el área de superficie curva se puede disponer en los bordes de ambos lados de la pantalla, o puede ser convexa con respecto al área plana.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, el dispositivo electrónico móvil puede incluir además al menos uno de una carcasa dispuesta a lo largo de un borde de la pantalla, al menos una parte de la carcasa que sobresale sobre una superficie del área de superficie curva, y un miembro adhesivo dispuesto debajo del área plana de la pantalla, el miembro adhesivo se dispone selectivamente debajo de al menos una parte del área de superficie curva de la pantalla.
- De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, la carcasa puede incluir además al menos uno de: una ranura de soporte en la que el área que no se muestra se puede insertar y una pared lateral que constituye una parte de la ranura de soporte y que orienta hacia una superficie lateral de un borde de la capa protectora externa, una parte de colocación de la batería sesgada en una dirección alejada del área de superficie curva con respecto a una línea central vertical del dispositivo electrónico móvil, una ranura de carril formada en una dirección longitudinal en una superficie de la carcasa que se orienta hacia atrás de un lado del borde de la pantalla y un miembro protector insertado en la ranura de carril, una ranura auxiliar formada en al menos una parte de una superficie de la carcasa expuesta al exterior y un miembro de refuerzo dispuesto en la ranura auxiliar para absorber o dispersar un choque, y un miembro de absorción de impactos dispuesto en una superficie de una parte de cubierta de la superficie curva que se orienta hacia un extremo del borde de la pantalla.
- La Figura 12 ilustra un dispositivo portátil que incluye un área de pantalla de superficie curva de acuerdo con una realización ejemplar.
- Con referencia a la Figura 12, un dispositivo 1200 electrónico puede ser un dispositivo portátil. De acuerdo con una realización ejemplar, el dispositivo 1200 electrónico puede incluir una pantalla 2150 que puede dividirse en una primera parte 2151 de superficie curva, una parte 2153 de superficie plana, y una segunda parte 2155 de superficie curva. La primera parte 2151 de superficie curva, la parte 2153 de superficie plana, y la segunda parte 2155 de superficie curva pueden disponerse continuamente. La primera y segunda partes 2151 y 2155 de superficie curva pueden ser áreas de pantalla de superficie curva que tienen diferentes curvaturas. La segunda parte 2155 de superficie curva puede

tener una curvatura mayor que una curvatura de la primera parte 2151 de superficie curva.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el dispositivo 1200 electrónico puede incluir una parte 2700 de unión a la que se puede conectar de forma desmontable un dispositivo que incluye la pantalla 2150. La parte 2700 de unión puede ser posible en al menos una parte del cuerpo de un usuario. La parte 2700 de unión puede incluir una parte de colocación a la que la pantalla 2150 puede estar unida de forma desmontable. La parte 2700 de unión puede incluir además una parte de conexión acoplada a la parte 2700 de unión en una parte lateral de la pantalla 2150 (por ejemplo, una parte lateral izquierda de la primera parte 2151 de superficie curva y una parte lateral derecha de la segunda parte 2155 de superficie curva). El protector mencionado anteriormente puede disponerse en un borde de la pantalla 2150.

Como se ha descrito anteriormente, un dispositivo electrónico de acuerdo con las realizaciones ejemplares puede proporcionar una pantalla que incluye un área de pantalla de superficie curva o una parte de superficie curva en al menos una de las áreas de borde de la misma, y un área de pantalla extendida de la pantalla alineando y disponiendo un área sin pantalla de la pantalla (por ejemplo, un área sin pantalla de un módulo de panel) debajo de una capa opaca. En las realizaciones ejemplares, un área de la pantalla excepto el cristal (por ejemplo, el área sin pantalla del módulo del panel) puede insertarse en una ranura formada en un lado de una carcasa, y puede proporcionarse la pantalla sin la capa opaca. La ranura puede soportar una fuerte unión entre el área de pantalla de la superficie curva y la carcasa.

Se puede disponer un miembro como una esponja entre el área de pantalla de la superficie curva y la carcasa para bloquear la humedad o el polvo y aliviar un choque.

Así mismo, un área en la que se desecha una batería se sesga hacia un lado desde una línea central de la carcasa, de modo que el área de pantalla de superficie curva que tiene una curvatura relativamente baja o un área de pantalla de superficie no curva (o una carcasa adyacente) aterriza en el suelo cuando el dispositivo electrónico se cae, evitando así daños al dispositivo electrónico. Aquí, se puede disponer un miembro de prevención de daños en el área de pantalla de superficie no curva o en un área de pantalla que tenga una curvatura relativamente baja.

En cuanto a la prevención de daños, una carcasa que cubre el área de pantalla de la superficie curva puede incluir una protección que sobresale sobre una superficie de la pantalla desde un borde del área de pantalla de la superficie curva. Así mismo, se puede disponer un miembro de absorción de impactos en al menos un lado de la carcasa del área de pantalla de superficie curva (por ejemplo, al menos una ranura).

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo del área de pantalla de la superficie curva puede estar privado de curvatura (enderezado) para soportar una fácil unión a una carcasa.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con realizaciones ejemplares, la pantalla puede incluir cristal que tiene un borde que al menos una parte tiene cierta curvatura, una capa opaca dispuesta en el borde del cristal y un módulo de panel que incluye un área sin pantalla alineada debajo de la capa opaca.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el módulo de panel puede incluir una parte de superficie plana y una parte de superficie curva contigua a la parte de superficie plana, en el que el área sin pantalla se puede disponer en un borde de la parte de superficie curva.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo de un lado de la capa opaca y un extremo del área sin pantalla pueden estar alineados verticalmente entre sí.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo de un lado de la capa opaca puede sobresalir verticalmente sobre un extremo del área sin pantalla.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la pantalla puede incluir además una capa adhesiva dispuesta entre el cristal y el módulo del panel.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la pantalla puede incluir además al menos uno de un panel de inducción electromagnética dispuesto debajo del módulo del panel con una cierta curvatura y una lámina de disipación de calor dispuesta debajo del panel de inducción electromagnética con una cierta curvatura.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el cristal y el módulo del panel pueden incluir una primera parte de superficie curva que tiene una primera curvatura, una parte de superficie plana contigua a la primera parte de superficie curva, y una segunda parte de superficie curva contigua a la parte de superficie plana, la segunda parte de superficie curva tiene una segunda curvatura diferente de la primera curvatura.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el cristal y el módulo del panel pueden incluir una primera parte de superficie curva que tiene una primera curvatura, una parte de superficie plana contigua a la primera parte de superficie curva, y una segunda parte de superficie curva contigua a la parte de superficie plana, la segunda parte de superficie curva tiene la primera curvatura.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con realizaciones ejemplares, un dispositivo electrónico puede incluir una pantalla de cristal que tiene un borde que al menos una parte tiene una cierta curvatura, una capa opaca dispuesta

en el borde del cristal y un módulo de panel que incluye un área sin pantalla alineada debajo de la capa opaca, y una carcasa que soporta la pantalla.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir una ranura en la que se inserta el área sin pantalla.

- 5 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir además una ranura de carril formada en una dirección longitudinal en una superficie de la carcasa orientada hacia la pantalla y un miembro protector insertado en la ranura de carril.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir además un protector que cubra un borde de la pantalla colocado en la carcasa, el protector sobresale sobre una superficie de la pantalla a cierta distancia.

- 10 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir además una ranura auxiliar formada en al menos una parte de una superficie de la carcasa expuesta al exterior, y un miembro de refuerzo dispuesto en la ranura auxiliar para absorber o dispersar un choque.

- 15 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir además una parte de soporte de la superficie curva que orienta hacia un extremo de la pantalla, una ranura de carril dispuesta en una superficie lateral de la parte de soporte de la superficie curva mientras se orienta hacia la pantalla, y un miembro de absorción de impactos dispuesto en la ranura de carril.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, la carcasa puede incluir además una parte de colocación de batería sesgada hacia un área de pantalla de superficie no curva o una parte de superficie curva de borde que tiene una curvatura más baja que la del área de pantalla de superficie curva, con respecto a una línea central.

- 20 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, un extremo del área de pantalla de la superficie curva de la pantalla puede enderezarse hasta una cierta anchura.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, una superficie superior de la carcasa que enfrenta un extremo del área de pantalla de la superficie curva de la pantalla puede tener una superficie plana con una cierta anchura.

- 25 De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede incluir además un miembro adhesivo dispuesto en al menos una parte de un borde entre la pantalla y la carcasa.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, El dispositivo electrónico puede ser un dispositivo portátil.

- 30 Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con realizaciones ejemplares, un dispositivo electrónico que incluye un área de pantalla de superficie curva puede incluir una pantalla de cristal que tiene un borde de cuya al menos una parte tiene una cierta curvatura y un módulo de panel que sobresale sobre un extremo del cristal, el módulo del panel incluye un área sin pantalla y una carcasa que incluye una ranura en la que se inserta el área sin pantalla.

De acuerdo con las realizaciones ejemplares, el dispositivo electrónico puede incluir además una capa opaca formada hasta cierta anchura en un extremo del cristal.

- 35 De acuerdo con las realizaciones ejemplares de la presente divulgación, un área de pantalla puede extenderse sustancialmente, manteniendo el tamaño de un dispositivo electrónico adoptando un área de pantalla de superficie curva y tratando un área de borde. Otras adiciones, el experto en la materia entenderá las sustracciones o modificaciones a la vista de la presente divulgación siempre que se encuentren dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (100) electrónico que comprende:
- una pantalla (150) que incluye una porción (153) plana de pantalla y una porción (151, 155) curva de pantalla, incluyendo la pantalla:
- 5 una capa (50) protectora externa, y
una capa (40) de módulo del panel dispuesta debajo de la capa protectora externa;
- un marco en el que está dispuesta la pantalla, incluyendo el marco:
una primera porción (215) que incluye:
- 10 una primera superficie que es curva y corresponde a la porción curva de pantalla,
una segunda superficie formada adyacente a la primera superficie y orientada hacia una parte de la pantalla, y
una ranura (216a) formada dentro de la primera superficie; y
- una segunda porción (213) extendida desde la primera porción y que soporta la porción plana de pantalla; y
una cinta (240) adhesiva que está dispuesta dentro de la ranura entre el marco y la pantalla.
2. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la ranura con la cinta adhesiva está dispuesta en al menos uno entre un borde izquierdo del marco y un borde derecho del marco.
3. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un miembro (230) adhesivo de un espesor predeterminado dispuesto en al menos uno entre un borde superior del marco y un borde inferior del marco.
4. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el marco incluye además una tercera porción, que es opuesta a la primera porción y se extiende desde la segunda porción, e incluye una tercera superficie que es curva y tiene una porción correspondiente a la porción curva de pantalla, y un anchura de la primera superficie es igual o similar al anchura de la tercera superficie.
- 20
5. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el marco incluye además:
- 25 otra ranura formada dentro de la tercera superficie, en el que la cinta adhesiva está dispuesta en la otra ranura entre el marco y la pantalla.
6. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la primera superficie y la tercera superficie son simétricas con respecto a una superficie correspondiente a la segunda porción del marco.
7. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la ranura y la otra ranura están formadas en una dirección longitudinal con respecto a una superficie del marco que se orienta hacia la pantalla.
- 30
8. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el marco comprende además un protector (219) que está dispuesto más alto que una superficie de la pantalla y cubre un borde de la pantalla.
9. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cinta adhesiva está dispuesta entre la capa de módulo del panel y el marco.
10. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el marco comprende además al menos uno de:
- 35 una ranura (201) auxiliar formada en al menos una parte de una superficie externa del marco;
un miembro (202) de refuerzo dispuesto en la ranura auxiliar, estando el miembro de refuerzo configurado para absorber o dispersar un choque;
una parte de soporte de la superficie curva que está orientada hacia un extremo de la pantalla; o
40 un miembro (204) de absorción de impactos dispuesto en una superficie lateral de la parte de soporte de la superficie curva.
11. El dispositivo electrónico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el marco comprende además una parte (280) de colocación de la batería que está sesgada, con respecto a una línea central del dispositivo electrónico.
- 45
12. Un dispositivo electrónico de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que dicha ranura formada dentro de la primera superficie está formada a lo largo de un borde de la primera superficie.

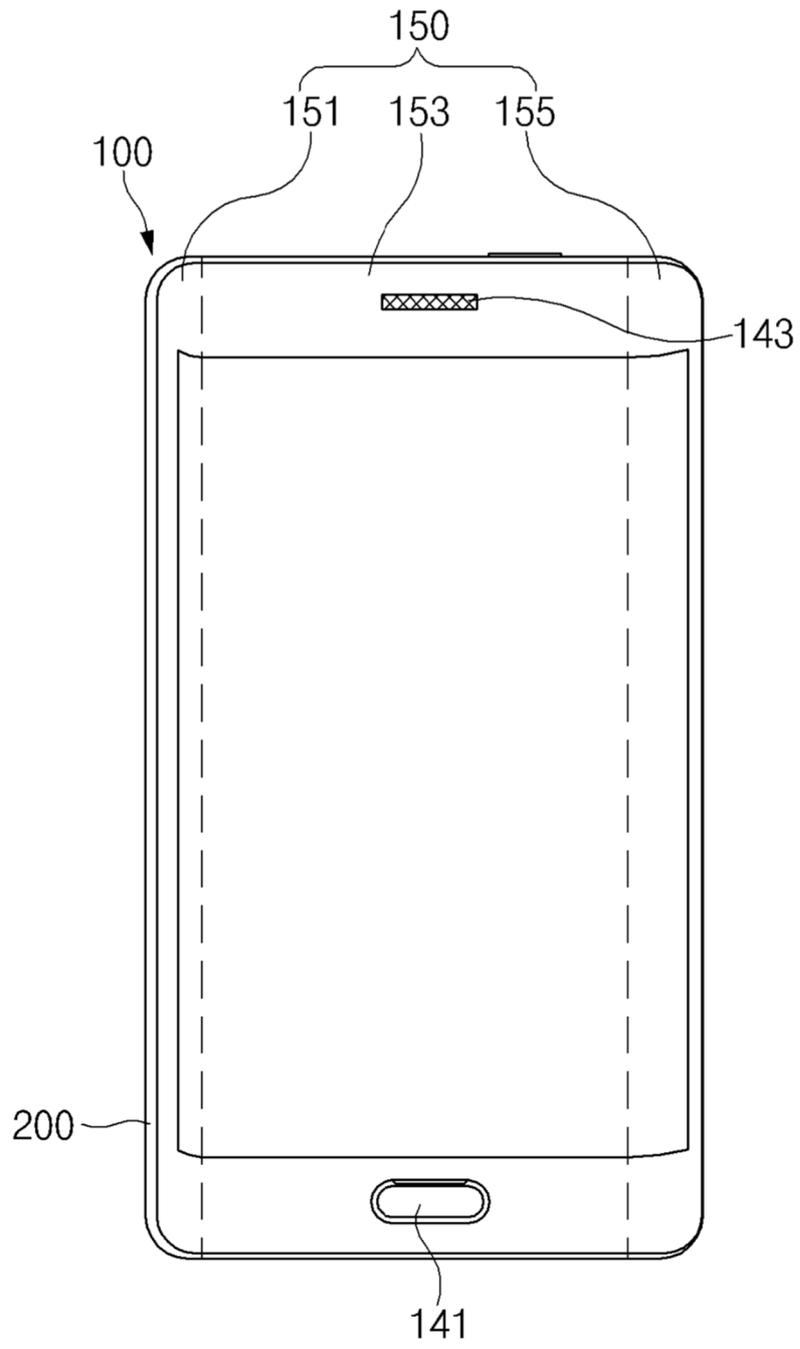


FIG. 1A

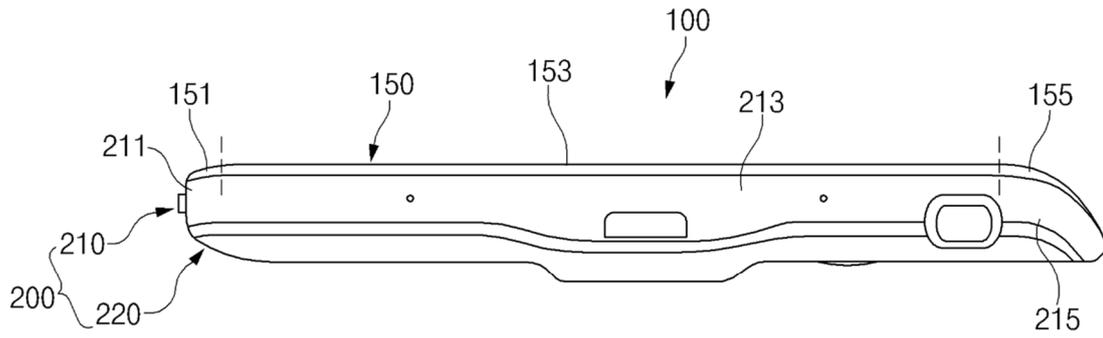


FIG.1B

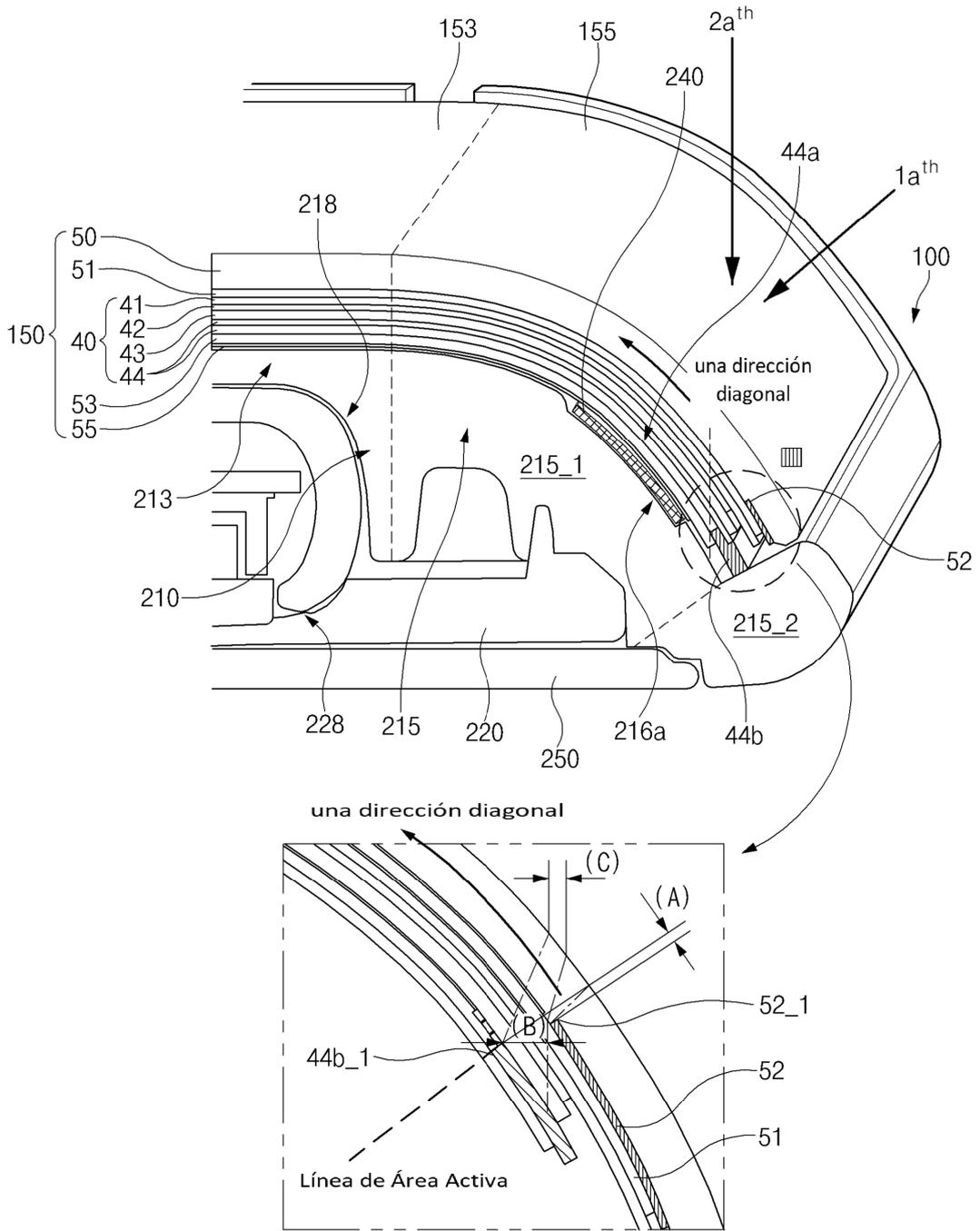


FIG. 2A

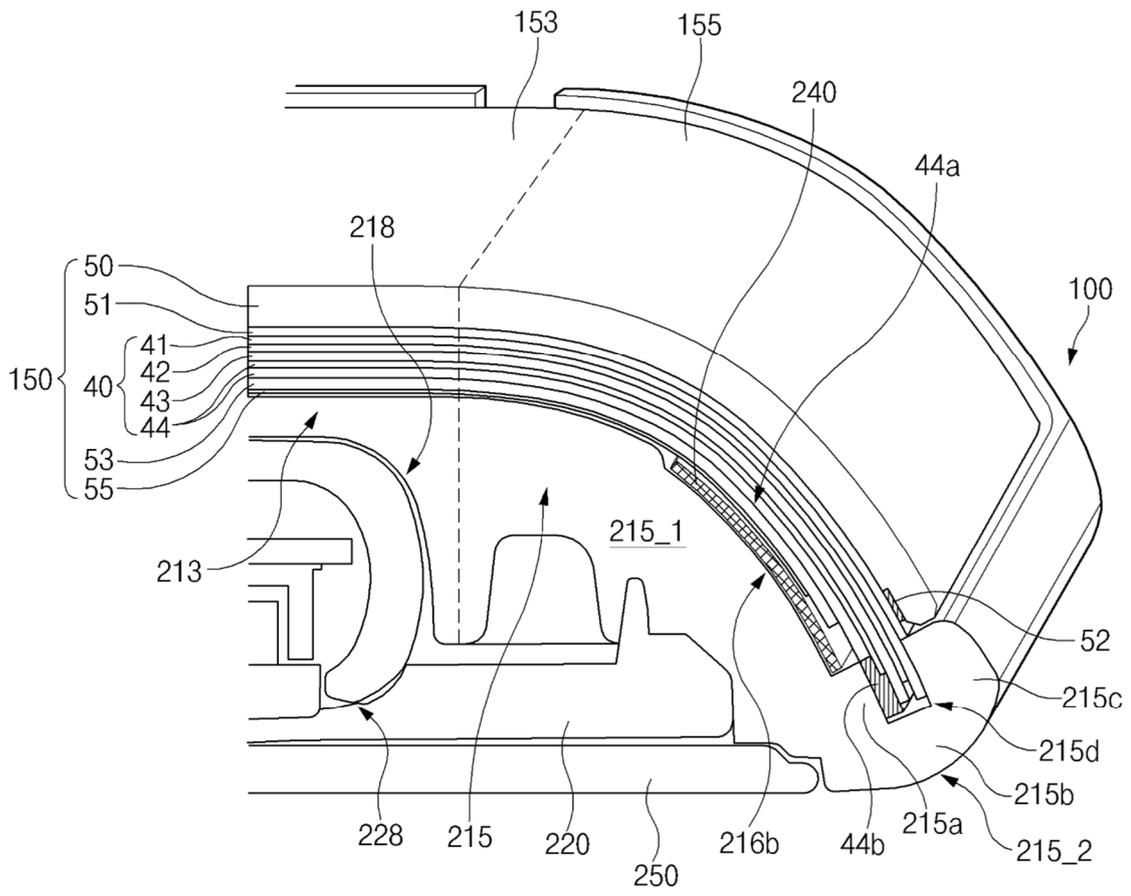


FIG. 2B

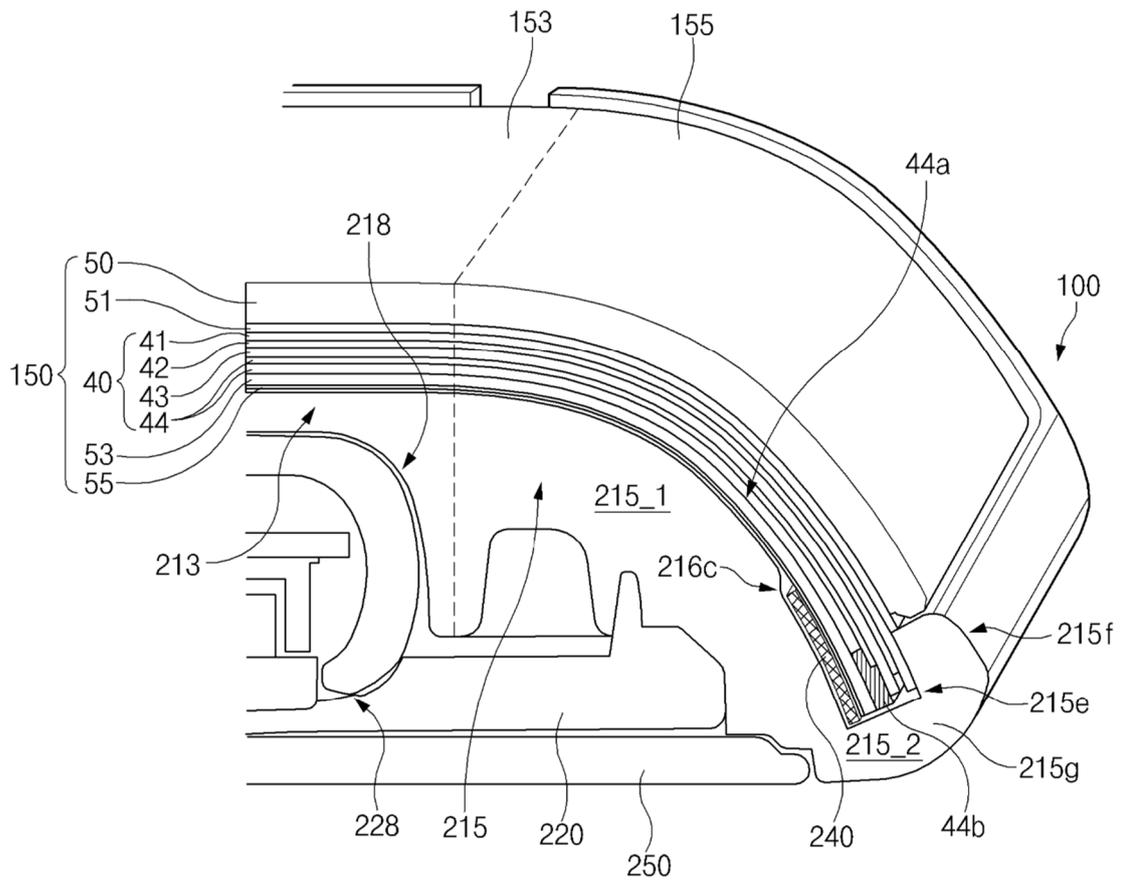


FIG. 2C

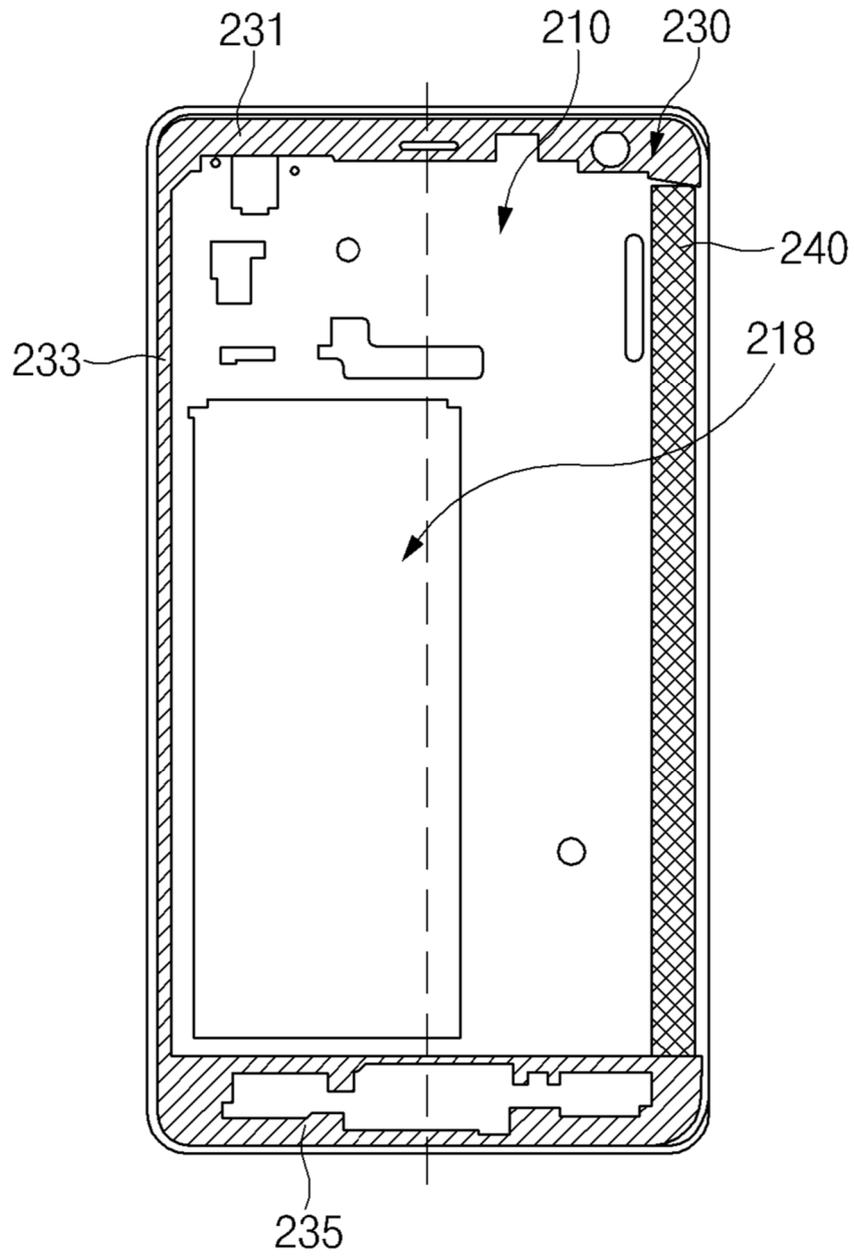


FIG. 3A

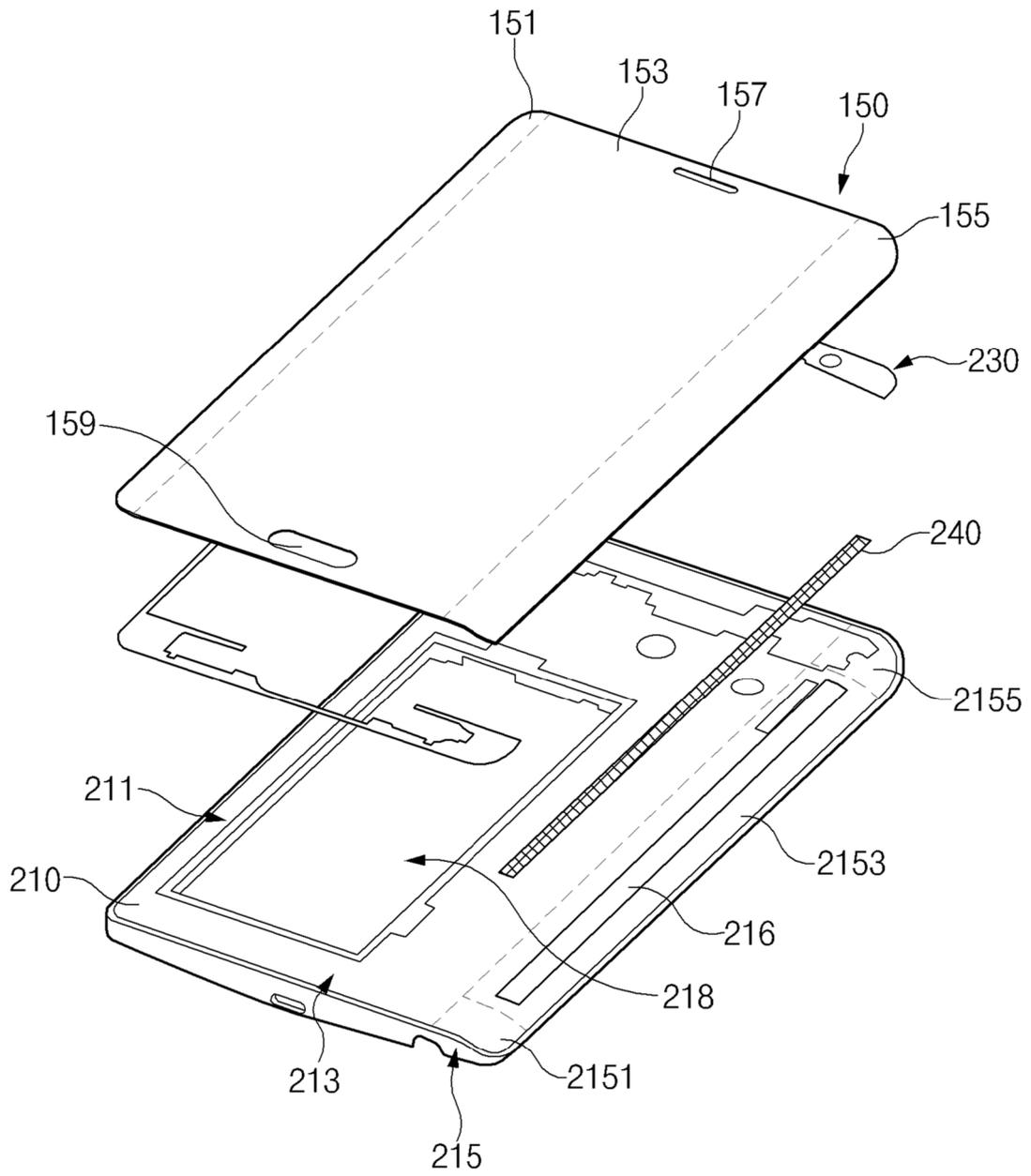


FIG.3B

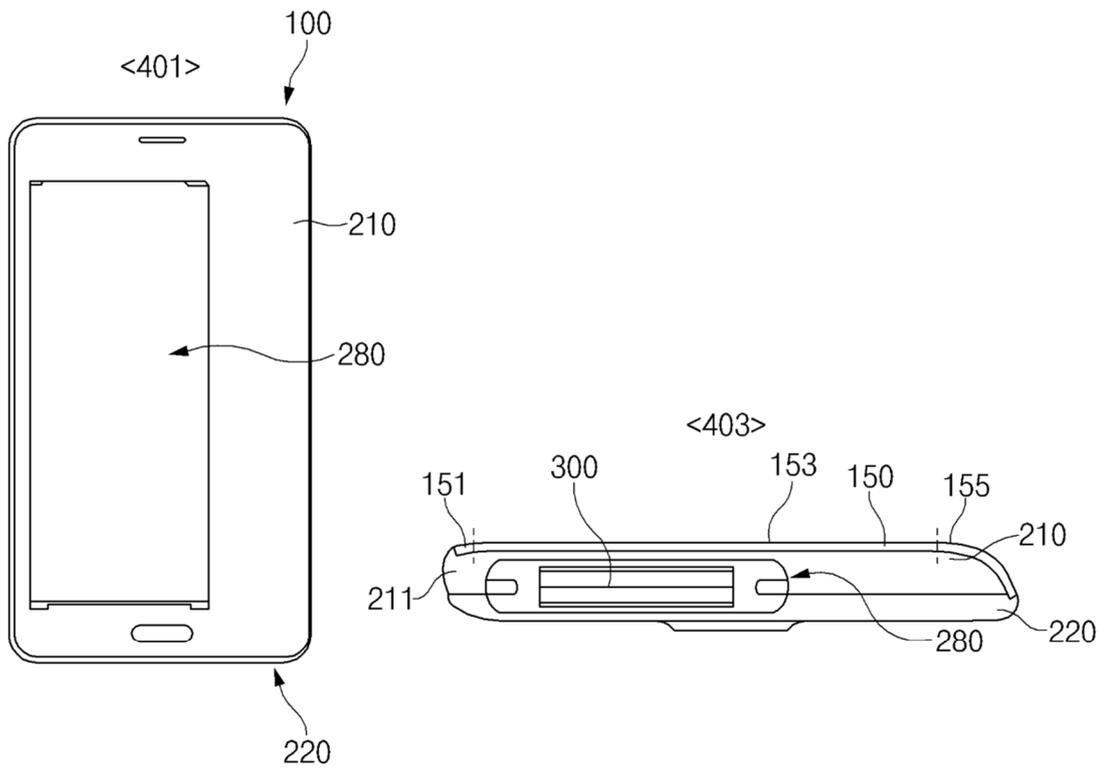


FIG.4

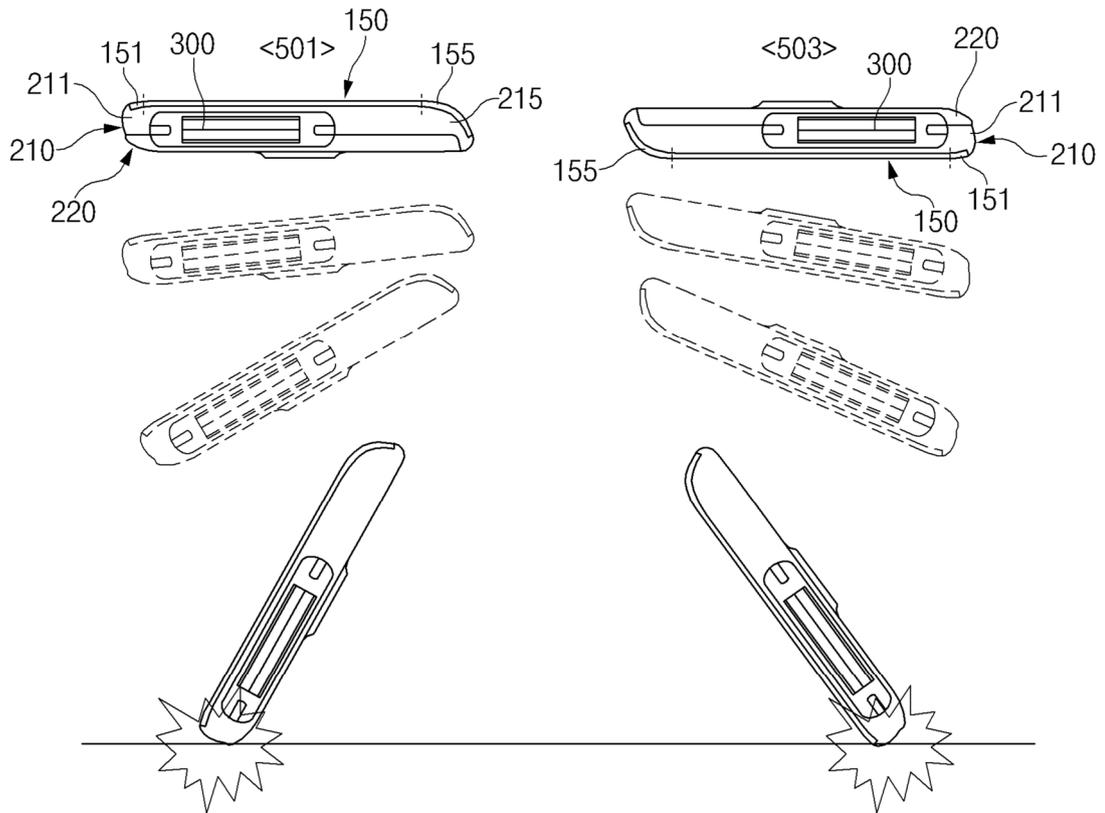


FIG. 5

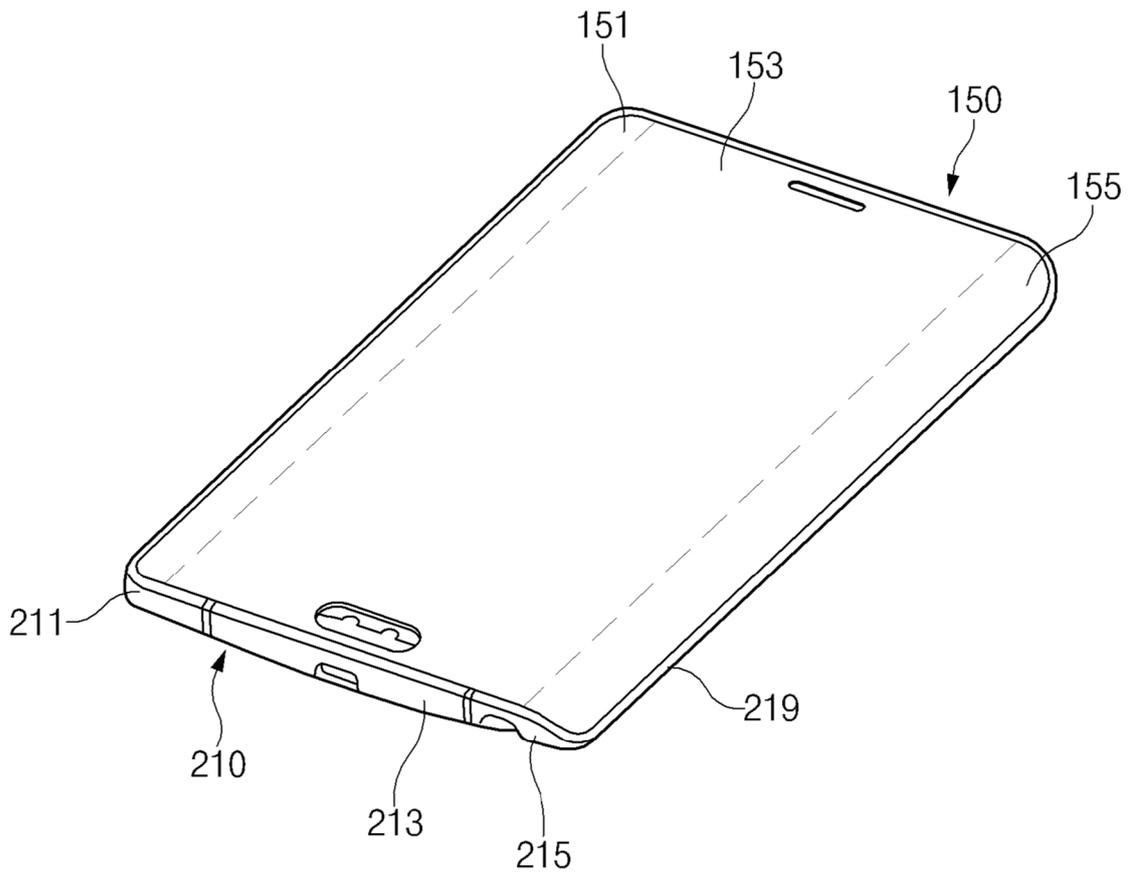


FIG. 6

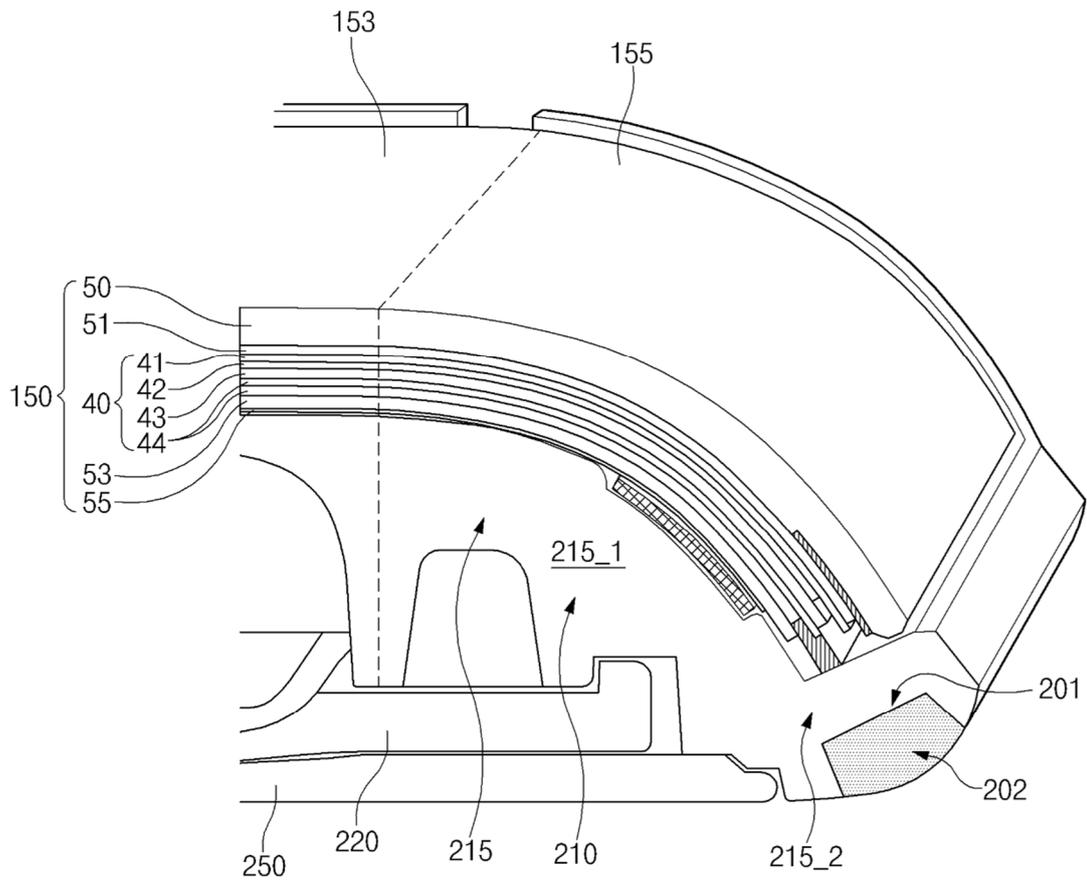


FIG.7

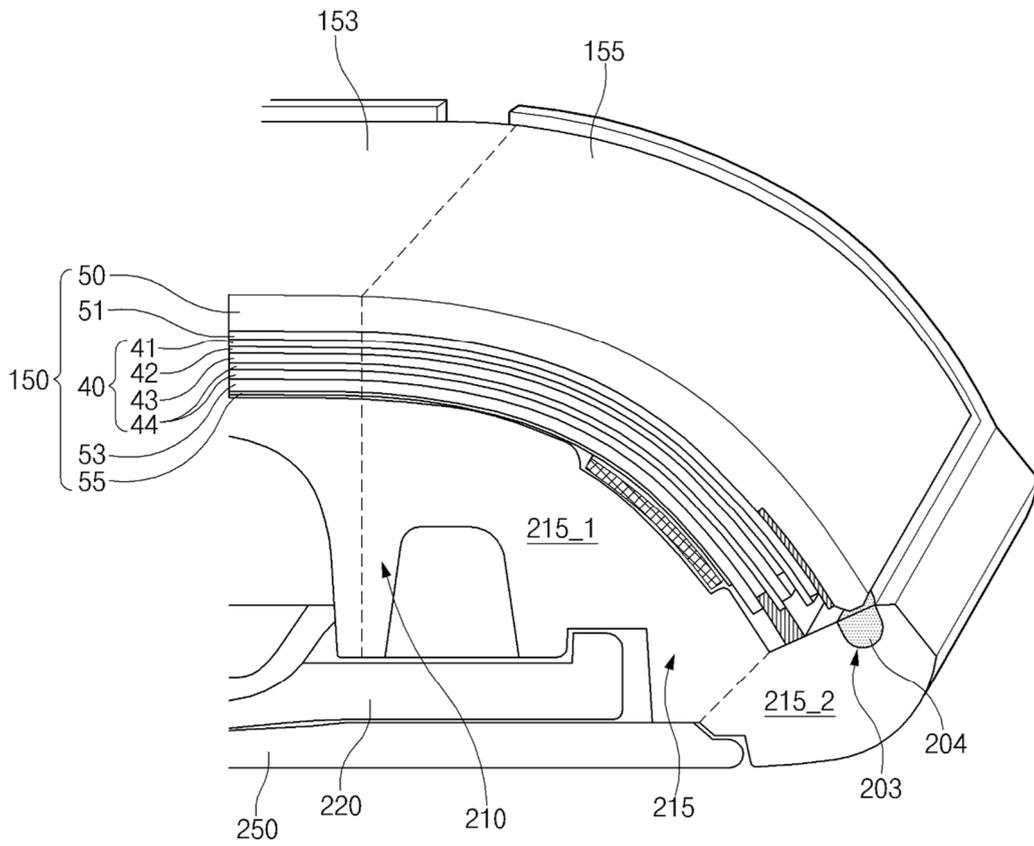


FIG.8

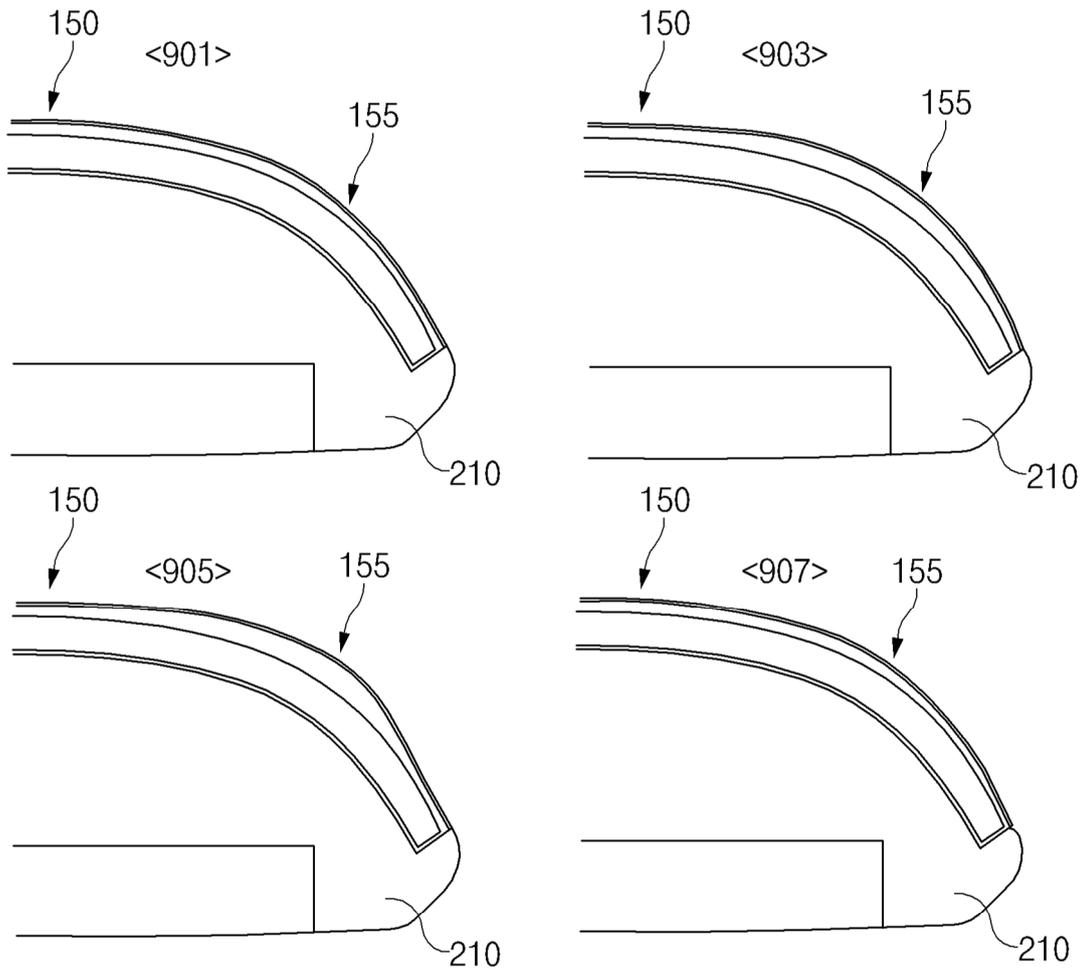


FIG.9

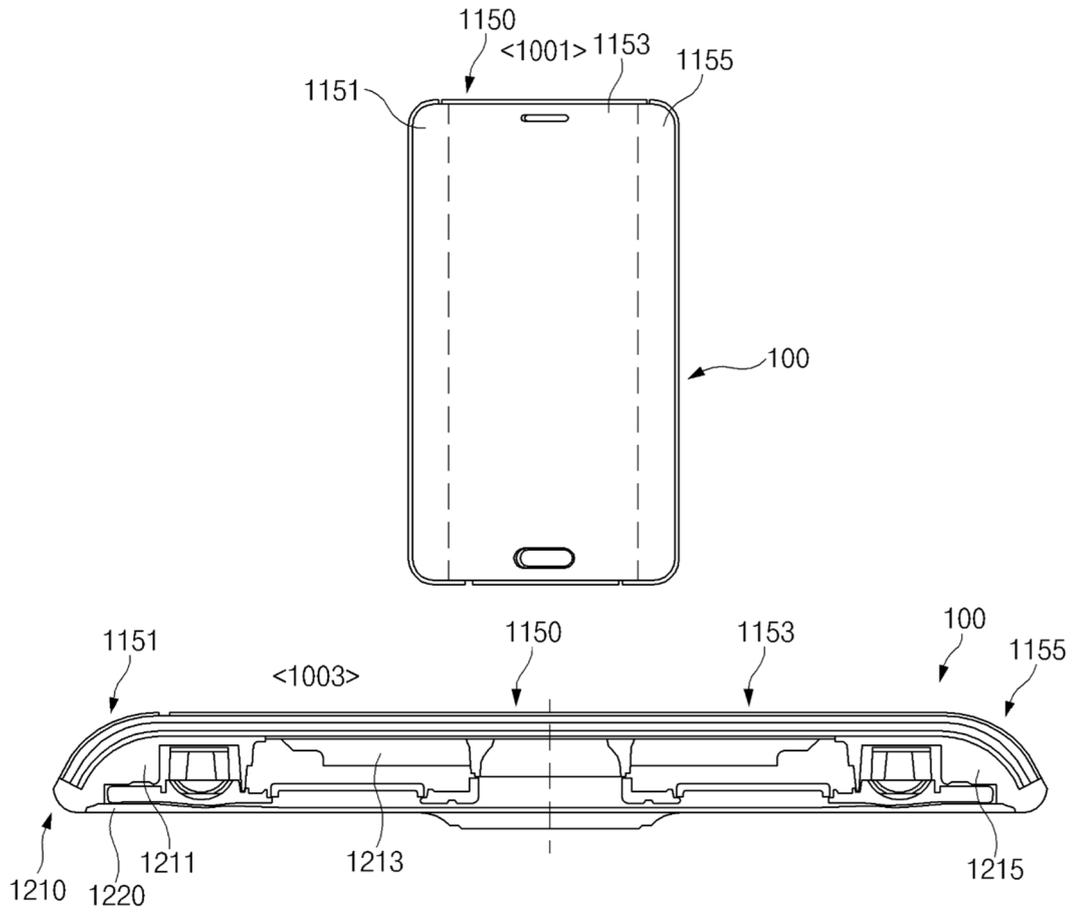


FIG.10

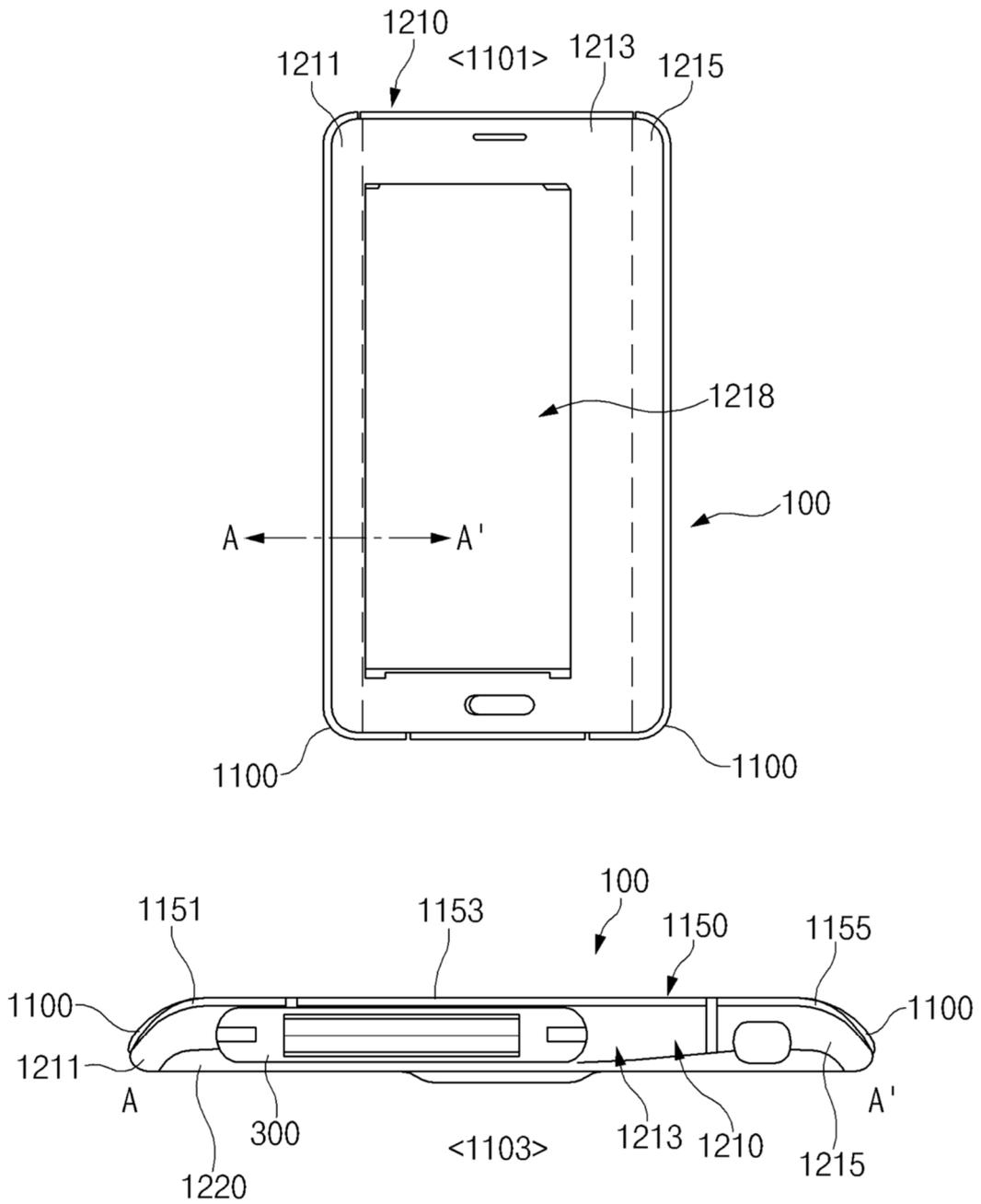


FIG. 11

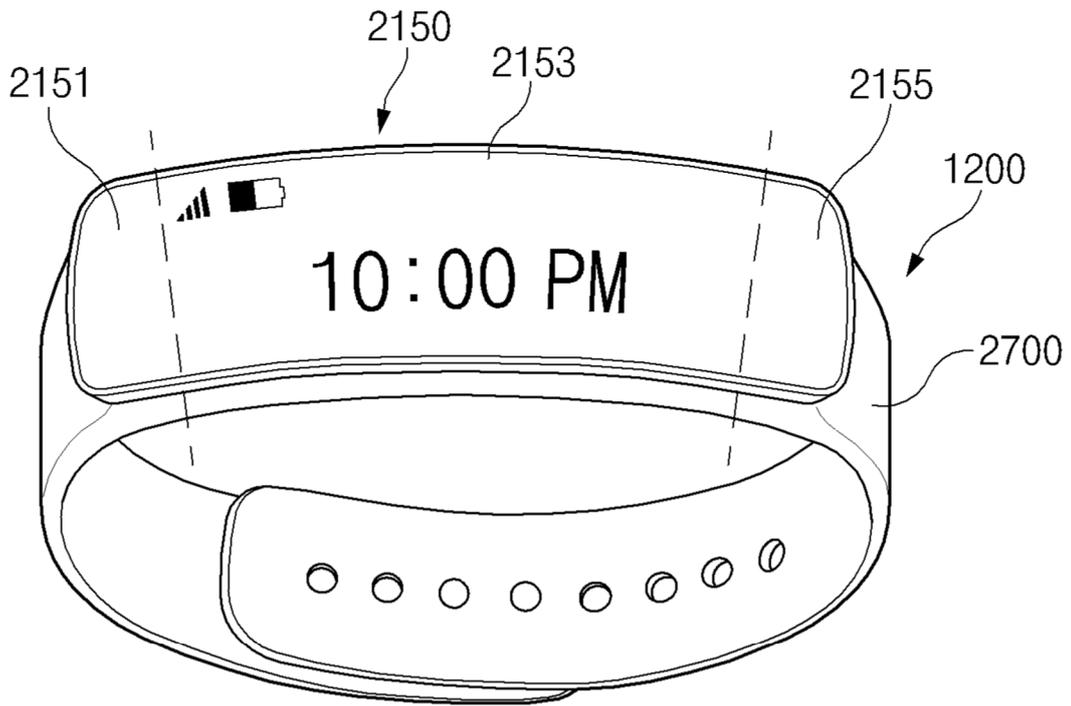


FIG. 12