

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 037**

51 Int. Cl.:

G06F 3/041 (2006.01)

G02F 1/1335 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

H01L 27/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2017 E 17199194 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019 EP 3373119**

54 Título: **Pantalla de visualización, montaje de la pantalla de visualización y terminal**

30 Prioridad:

07.03.2017 CN 201710132218
07.03.2017 CN 201720219668 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.02.2020

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

JIN, YONG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 743 037 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

Pantalla de visualización, montaje de la pantalla de visualización y terminal

5 CAMPO DE LA DESCRIPCIÓN

La presente descripción se refiere a terminales y, más particularmente a una pantalla de visualización, un montaje de pantalla de visualización y un terminal.

10 ANTECEDENTES DE LA DESCRIPCIÓN

Los terminales, como los teléfonos inteligentes, los ordenadores personales de tableta (PC), las notebooks PC y los asistentes digitales personales (PDA) incluyen pantallas de visualización configuradas para proporcionar imágenes o vídeos para los usuarios.

15 Dichos terminales incluyen varias funciones, así como también funciones de visualización, como funciones de cámara, funciones de identificación de usuarios, funciones de reconocimiento de huellas digitales y similares. Con el desarrollo de las tecnologías de comunicación inteligentes, los terminales que presentan grandes pantallas de visualización son populares.

20 En la actualidad, los terminales están generalmente equipados con funciones de reconocimiento de huellas digitales. Por lo tanto, los terminales también cuentan con áreas de no visualización, donde se forman los orificios de instalación en las áreas de no visualización a fin de instalar los módulos de reconocimiento de huellas digitales. Esto resulta en que, en un terminal de tamaño fijo, un área de visualización de pantalla del terminal se ve limitada debido a la necesidad del área de no visualización de definir el orificio de instalación para alojar el módulo de reconocimiento de huella digital. El documento de los EE.UU. 2015/169163 A1 es una técnica relacionada para este campo. El documento de los EE.UU. 2015/169163 A1 describe un dispositivo electrónico que presenta una unidad de visualización que incluye dos áreas y una unidad de reconocimiento de huellas digitales.

30 RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Las realizaciones de la presente descripción proporcionan una pantalla de visualización, un montaje de pantalla de visualización y un terminal, los cuales pueden lograr un efecto de visualización de una pantalla grande.

35 Según un aspecto de una realización ejemplar, una pantalla de visualización para un dispositivo electrónico incluye una primera área de visualización, una segunda área de visualización y un módulo óptico de huellas digitales. La primera área de visualización es una pantalla de visualización no transparente. La segunda área de visualización es un área de visualización transparente. El módulo óptico de huellas digitales se posiciona en un lado trasero de la pantalla de visualización y se configura para identificar una huella digital en la segunda área de visualización.

40 Según un aspecto de otra realización ejemplar, un montaje de pantalla de visualización incluye una pantalla de visualización. La pantalla de visualización es una pantalla de visualización como se describió anteriormente.

45 Según un aspecto de otra realización ejemplar, un terminal incluye una placa de circuito impreso y una pantalla de visualización. La placa de circuito impreso se acopla eléctricamente a la pantalla de visualización. La pantalla de visualización es una pantalla de visualización como se describió anteriormente.

50 La pantalla de visualización, el montaje de la pantalla de visualización y el terminal proporcionados por las realizaciones de la presente descripción logran una función de reconocimiento de huellas digitales del terminal mediante la disposición de una segunda área de visualización transparente, de modo tal que no hay necesidad de disponer las áreas de no visualización para el módulo de reconocimiento de huellas digitales, donde las áreas de no visualización no muestran imágenes. Un área del área de visualización puede mejorarse efectivamente a fin de alcanzar un efecto de visualización de una pantalla grande. La invención se llevará a cabo según las reivindicaciones independientes adjuntas.

55 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 La fig. 1 es una vista en planta esquemática que ilustra un terminal según una realización de la presente descripción.

La fig. 2 es otra vista en planta esquemática que ilustra un terminal según una realización de la presente descripción.

65 La fig. 3 es una primera vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

La fig. 4 es un diagrama esquemático transversal que ilustra un montaje de pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

5 La fig. 5 es una segunda vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

La fig. 6 es una tercera vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

10 La fig. 7 es una cuarta vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

15 La fig. 8 es una quinta vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

La fig. 9 es una sexta vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

20 La fig. 10 es una séptima vista en planta esquemática que ilustra una pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

La fig. 11 es otro diagrama esquemático transversal que ilustra un montaje de pantalla de visualización según una realización de la presente descripción.

25 La fig. 12 es un diagrama esquemático ampliado que ilustra un terminal según una realización de la presente descripción.

30 La fig. 13 es incluso otro diagrama esquemático ampliado que ilustra un terminal según una realización de la presente descripción.

La fig. 14 es otro diagrama esquemático ampliado que ilustra un terminal según una realización de la presente descripción.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

35 Las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente descripción se describirán en detalle a continuación en combinación con los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente descripción.

40 Los números de referencia iguales en los dibujos denotan elementos iguales.

La fig. 1 es una vista frontal que ilustra un terminal 100 según una realización esquemática de la presente descripción. La fig. 2 es una vista frontal que ilustra un terminal 100 según otra realización esquemática de la presente descripción. En las fig. 1 y 2, se usa un teléfono inteligente como una realización del terminal 100. Sin embargo, el terminal que incluye una pantalla de visualización 20, como un ordenador personal de tableta (PC), una notebook PC y un asistente digital personal (PDA) también puede usarse como otras realizaciones.

45 Las fig. 1 a 4 ilustran que el terminal 100 según una realización puede incluir una pantalla de visualización 20, un módulo óptico de huellas digitales 60 y una carcasa externa 40. La pantalla de visualización 20 puede incluir una primera área de visualización 21 y una segunda área de visualización 22.

50 La pantalla de visualización 20 puede recibirse en la carcasa externa 40. La carcasa externa 40 puede ser un componente único o incluir una pluralidad de componentes de montaje. La carcasa externa 40 puede estar hecha de al menos uno de los siguientes: materiales plásticos, cerámicos y metálicos.

55 La pantalla de visualización 20 se configura para visualizar archivos electrónicos. La pantalla de visualización 20 puede mostrar información como imágenes, vídeos y textos. La pantalla de visualización 20 puede incluir una superficie frontal configurada para mostrar la información y una superficie trasera opuesta a la superficie frontal.

60 La pantalla de visualización 20 puede incluir una primera área de visualización 21 y una segunda área de visualización 22. La primera área de visualización 21 puede mostrar información como imágenes, vídeos y textos. La segunda área de visualización 21 puede mostrar información como imágenes, vídeos y textos.

65 En una realización, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 pueden cooperar para mostrar una pantalla completa. Por ejemplo, cuando se visualiza una imagen, la primera área de visualización 21 puede mostrar una parte de la imagen y la segunda área de visualización 22 puede mostrar una parte restante de la imagen. Cuando la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 cooperan para visualizar

una pantalla completa, la primera área de visualización 21 puede usarse para mostrar una gran parte de la información de la imagen y la segunda área de visualización 22 puede usarse para mostrar la parte restante de la información de la imagen.

5 En una realización, una imagen de visualización se forma en la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22, es decir, es posible formar una pantalla completa con una imagen mostrada por la primera área de visualización 21 y una imagen mostrada por la segunda área de visualización 22.

10 En una realización, cuando la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 cooperan para visualizar una pantalla completa, la información de la imagen a mostrar por cada una de la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 puede asignarse según un tamaño de la primera área de visualización 21 y un tamaño de la segunda área de visualización 22.

15 En algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 pueden mostrar además diferentes imágenes, independiente y respectivamente. Por ejemplo, la primera área de visualización 21 muestra una primera imagen y la segunda área de visualización 22 muestra una segunda imagen. En otro ejemplo, la primera área de visualización 21 muestra una imagen de interfaz y la segunda área de visualización 22 muestra un icono de identificación de huellas digitales, etc.

20 En una realización, a fin de mejorar la calidad de la visualización de la pantalla, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 son coplanarias, es decir, una superficie de visualización de información de la primera área de visualización 21 y una superficie de visualización de la información de la segunda área de visualización 22 están en el mismo plano. Por ejemplo, cuando un grosor de la primera área de visualización 21 es diferente de un grosor de la segunda área de visualización 22, se asegura que la superficie de visualización de información de la primera área de visualización 21 y la superficie de visualización de información de la segunda área de visualización 22 estén en el mismo plano al momento del montaje.

25 Por supuesto, en algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 también pueden no ser coplanarias. Por ejemplo, la primera área de visualización 21 es más alta que la segunda área de visualización 22, etc.

30 En algunas realizaciones, un área de la segunda área de visualización 22 es más pequeña que un área de la primera área de visualización 21. Las fig. 1 y 4 ilustran que el área de la segunda área de visualización 22 es mucho más pequeña que el área de la primera área de visualización 21. El área de la segunda área de visualización 22 está relacionada con un tamaño del módulo óptico de huellas digitales 60. Por ejemplo, cuanto más grande sea el módulo óptico de huellas digitales 60, más grande será el área de la segunda área de visualización 22 para ser capaz de recolectar (o identificar) una huella digital.

35 En una realización, la primera área de visualización 21 rodea al menos una parte de la segunda área de visualización 22. Por ejemplo, las fig. 1 y 2 ilustran que una parte de la primera área de visualización 21 rodea a la segunda área de visualización 22, y una parte de la segunda área de visualización 22 está rodeada por la primera área de visualización 21.

40 En algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 puede rodear por completo la segunda área de visualización 22, y la segunda área de visualización 22 está rodeada por la primera área de visualización 21. Por ejemplo, la fig. 5 ilustra que la segunda área de visualización 22 está completamente rodeada por la primera área de visualización 21.

45 A fin de mejorar la calidad de la visualización de la pantalla y simplificar un proceso de fabricación de una pantalla de visualización, en la presente realización, la segunda área de visualización 22 puede formarse en un borde de la pantalla de visualización 20. De manera específica, la segunda área de visualización 22 puede acoplarse directamente al borde de la pantalla de visualización 20.

50 Por ejemplo, la fig. 1 ilustra que la segunda área de visualización 22 se forma en y se acopla a un borde inferior de la primera área de visualización 21. En otro ejemplo, la fig. 2 ilustra que la segunda área de visualización 22 se forma en y se acopla a un borde superior de la primera área de visualización 21. En otro ejemplo, la fig. 6 ilustra que la segunda área de visualización 22 se forma en y se acopla a una porción lateral de la primera área de visualización 21.

55 En algunas realizaciones, a fin de embellecer la pantalla de visualización, mejorar la calidad de la visualización de la pantalla y reducir un proceso de fabricación de una pantalla de visualización, la segunda área de visualización 22 puede disponerse además en una intersección entre una porción lateral y una porción inferior de la pantalla de visualización 20. Por ejemplo, la fig. 7 ilustra que la segunda área de visualización 22 puede formarse en una intersección entre la porción lateral y la porción inferior de la pantalla de visualización 20, y la segunda área de visualización 22 se acopla a la porción lateral y a la porción inferior de la pantalla de visualización 20.

60 A fin de facilitar el hecho de que un usuario ingrese una huella digital, la segunda área de visualización 22 puede

posicionarse en un medio de una parte inferior de la primera área de visualización 21 según el hábito del usuario de usar el terminal. En algunas realizaciones, la segunda área de visualización 22 puede posicionarse en un medio de una parte superior de la primera área de visualización 21, como se ilustra en la fig. 1. Además, la segunda área de visualización 22 puede disponerse en un lado de la primera área de visualización 21, como se ilustra en la fig. 6.

5 En algunas realizaciones, la fig. 8 ilustra que la segunda área de visualización 22 puede posicionarse en un medio de una primera área de visualización 21, y la segunda área de visualización 22 está completamente rodeada por la primera área de visualización 21.

10 En una realización, la segunda área de visualización 22 puede presentar varias formas de contorno. Por ejemplo, las formas de contorno pueden seleccionarse de entre el grupo que consiste en una forma de arco, una forma de rectángulo redondeado y una forma de cuadrado redondeado. Por ejemplo, las fig. 1 a 3 ilustran que la segunda área de visualización 22 es semicircular; las fig. 5 y 8 ilustran que la segunda área de visualización 22 es circular. En otro ejemplo, la fig. 9 ilustra que una forma de contorno de la segunda área de visualización 22 incluye una pluralidad de arcos.

15 En algunas realizaciones, una forma de contorno de la segunda área de visualización 22 puede ser una forma rectangular. Por ejemplo, la fig. 10 ilustra que una segunda área de visualización rectangular 22 se posiciona en una parte inferior de la primera área de visualización 21.

20 A fin de permitir que el módulo óptico de huellas digitales 60 recolecte (o identifique) una huella digital de un usuario, en una realización, la segunda área de visualización 22 es un área de visualización transparente de modo tal que el módulo óptico de huellas digitales 60 puede recolectar (o identificar) la huella digital del usuario mediante la segunda área de visualización transparente 22.

25 La fig. 4 ilustra que el módulo óptico de huellas digitales 60 está en un lado trasero de la segunda área de visualización 22 de la pantalla de visualización 20. Una señal de luz puede emitirse hacia la segunda área de visualización 22 a través del módulo óptico de huellas digitales 60. Cuando se coloca una huella digital en la segunda área de visualización 22, la señal de luz pasará a través de la segunda área de visualización transparente 22 y logrará la huella digital de un dedo, y un reflejo se inducirá como consecuencia.

30 Por lo tanto, una imagen de huella digital puede obtenerse mediante el módulo óptico de huellas digitales 60, según una señal de luz reflectante a fin de recolectar (o identificar) la información de un dedo del usuario, ya que el brillo de la señal de luz emitida es diferente del brillo de una señal de luz refractada o reflejada por los resaltes en una superficie del dedo. Por lo tanto, la imagen de la huella digital puede ser obtenida por el módulo óptico de huellas digitales 60 según la señal de luz reflectante. En una realización, "lado frontal" significa una dirección a la que mira un lado de la pantalla de visualización 20, donde el lado de la pantalla de visualización 20 muestra la información, y "lado trasero" significa una dirección opuesta al "lado frontal".

35 En una realización, en un modo de visualización, una información a visualizar, como una información de imagen y así sucesivamente, puede ser empalmada por la segunda área de visualización 22 junto con la primera área de visualización 21. En un modo de identificación de huellas digitales, la segunda área de visualización 22 se usa para lograr la función de identificación de huellas digitales. Por ejemplo, la segunda área de visualización 22 se vuelve transparente en el modo de identificación de huellas digitales, de modo tal que el módulo óptico de huellas digitales 60 recolecta (o identifica) la huella digital.

40 En algunas realizaciones, en el modo de identificación de huellas digitales, la información a visualizar también puede ser empalmada por la segunda área de visualización 22 junto con la primera área de visualización 21. Por ejemplo, cuando una pantalla de vídeo para visualizar es empalmada por la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22, un usuario puede ingresar una huella digital a través de la segunda área de visualización 22 a fin de efectuar la identificación de huellas digitales, etc.

45 Como la pantalla de visualización 20 cuenta con la segunda área de visualización transparente 22, el módulo óptico de huellas digitales 60 puede recolectar (o identificar) una huella digital a través de la segunda área de visualización 22 a fin de lograr una función de identificación de huellas digitales. No hay necesidad de disponer de un área de no visualización independiente para el módulo de huellas digitales. Un formato de pantalla de la pantalla de visualización 20 puede aumentarse a fin de lograr un efecto de visualización de una pantalla grande.

50 En una realización, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 pueden formarse en una pantalla de visualización completa. La fig. 11 ilustra que la pantalla de visualización 20 es una pantalla de visualización completa, y la pantalla de visualización 20 incluye una primera área de visualización 21 y una segunda área de visualización transparente 22 que están moldeadas de manera integral. El módulo óptico de huellas digitales 60 se dispone en un lado trasero de la pantalla de visualización 22.

55 En algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 pueden formarse en dos pantallas separadas, es decir, la pantalla de visualización 20 es empalmada por las dos pantallas de

visualización. La pantalla de visualización 20 puede incluir una pantalla de visualización principal y una pantalla de visualización secundaria. La primera área de visualización 21 se logra mediante la pantalla de visualización principal, y la segunda área de visualización 22 se logra mediante la pantalla de visualización secundaria.

5 En una realización, la segunda área de visualización 22 puede ser una pantalla de visualización transparente con una función de visualización independiente, como una pantalla de visualización de diodo emisor de luz orgánico (OLED). La primera área de visualización 21 puede ser una pantalla de visualización con una función de visualización independiente, como una pantalla de visualización de cristal líquido (LCD). Por ejemplo, la fig. 4 ilustra que la primera
10 área de visualización 21 puede ser una pantalla de visualización no transparente, y esta última puede incluir un módulo de visualización 210 y un módulo de retroiluminación 211. La segunda área de visualización 22 puede ser una pantalla de visualización OLED transparente.

En algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 puede incluir un módulo de visualización OLED y un
15 módulo de retroiluminación LCD.

En una realización, el módulo óptico de huellas digitales 60 se dispone debajo de la pantalla de visualización 20, es decir que se dispone en un lado trasero de la pantalla de visualización 20. En una realización, "lado frontal" significa una dirección a la que mira un lado de la pantalla de visualización 20, donde el lado de la pantalla de visualización 20 muestra la información, y "lado trasero" significa una dirección opuesta al "lado frontal".
20

A fin de recolectar (o identificar) una huella digital rápidamente y mejorar la velocidad de identificación de una huella digital, en una realización, el módulo óptico de huellas digitales 60 puede posicionarse debajo de la segunda área de visualización 22, es decir, en un lado trasero de la segunda área de visualización 22. Por ejemplo, la fig. 4 ilustra que, cuando la segunda área de visualización 22 es una pantalla de visualización OLED transparente, el módulo óptico de
25 huellas digitales 60 puede posicionarse en el lado trasero de la pantalla de visualización OLED. En una realización, el módulo óptico de huellas digitales 60 puede mirar directamente a la segunda área de visualización 22. Por ejemplo, una superficie emisora y receptora del módulo óptico de huellas digitales 60 mira directamente a la segunda área de visualización 22.

En algunas realizaciones, el módulo óptico de huellas digitales 60 además puede posicionarse en el lado trasero de la primera área de visualización 21. Una estructura de guía de luz puede disponerse debajo (es decir, en el lado trasero de) la segunda área de visualización 22 a fin de recolectar (o identificar) una huella digital de la segunda área de visualización 22. Una señal de luz puede emitirse hacia la estructura de guía de luz por medio del módulo óptico de huellas digitales 60 y la señal de luz se emite sobre la segunda área de visualización 22 a través de la estructura de
30 guía de luz. Cuando una huella digital de un usuario se coloca en la segunda área de visualización 22, la señal de luz es reflejada por la huella digital, y la señal de luz reflejada se emite sobre el módulo óptico de huellas digitales a través de la estructura de guía de luz, a fin de lograr la recolección (o identificación) de la huella digital. La estructura de guía de luz puede ser una estructura reflectante, como un prisma, etc.

En algunas realizaciones, la primera área de visualización 21 incluye un área funcional para la ubicación de un componente funcional, donde la segunda área de visualización 22 se posiciona en el área funcional.
35

En una realización, el componente funcional puede ser un módulo que efectúa otras funciones sin efectuar la función de visualización. Por ejemplo, el componente funcional puede ser un módulo de sensor usado para emitir una señal o recibir una señal de origen externo. Por ejemplo, el componente funcional puede ser un módulo de huellas digitales, etc.
40

En una realización, el área funcional puede ser un orificio funcional. La fig. 3 ilustra que puede formarse un orificio funcional 212 en la primera área de visualización 21 y la segunda área de visualización 22 se posiciona en el orificio funcional 212. La segunda área de visualización 22 puede acoplarse al orificio funcional 212. Cuando la segunda área de visualización 22 es una pantalla de visualización transparente, una pared lateral de la pantalla de visualización se acopla a la pared lateral del orificio funcional 212. Cuando se aplican a la práctica, la pantalla de visualización transparente y la pantalla de visualización principal son coplanarias. El orificio funcional 212 puede formarse mediante un proceso de corte, como un proceso de corte de control numérico por ordenador (CNC), etc.
45

En una realización, el orificio funcional 212 puede presentar varias formas. Por ejemplo, las formas pueden seleccionarse de entre el grupo que consiste en una forma de arco, una forma de rectángulo redondeado y una forma de cuadrado redondeado. La fig. 3 ilustra que la forma del orificio funcional 212 puede ser semicircular.
50

En una realización, la forma de contorno de la segunda área de visualización 22 se adapta a una forma del orificio funcional 212. La segunda área de visualización 22 se posiciona en y se conecta al orificio funcional 212 a fin de asegurar una propiedad completa de la pantalla de visualización 20.
55

En las aplicaciones prácticas, cuando la primera área de visualización 21 es una pantalla de visualización principal y la segunda área de visualización 22 es una pantalla de visualización transparente, la pantalla de visualización transparente puede instalarse en el orificio funcional 212, y la pantalla de visualización transparente y la pantalla de
60

5 visualización principal son coplanarias. Una pantalla de visualización completa 20 puede ser empalmada por la pantalla de visualización principal y la pantalla de visualización transparente. Un usuario puede sentir que la pantalla de visualización 20 es una pantalla de visualización formada de manera integral al ver desde un lado frontal de la pantalla de visualización 20, donde la pantalla de visualización transparente se conecta a una pared lateral del orificio funcional 212 en la pantalla de visualización principal. Por ejemplo, un hueco entre la pantalla de visualización transparente y la pantalla de visualización principal distribuirse mediante un proceso de distribución, a fin de conectar de manera estrecha la pantalla de visualización transparente a la pantalla de visualización principal.

10 En algunas realizaciones, la fig. 4 ilustra que, cuando la primera área de visualización 21 es una pantalla de visualización no transparente y esta última incluye un módulo de visualización 210 y un módulo de retroiluminación 211, el orificio funcional 212 se extiende a través del módulo de visualización 210 y el módulo de retroiluminación 211.

15 A fin de guardar un espacio de diseño del terminal, opcionalmente, el módulo de retroiluminación 211 puede disponerse parcialmente alrededor del módulo óptico de huellas digitales 60. La fig. 4 ilustra que el módulo de retroiluminación 211 se dispone parcialmente alrededor del módulo óptico de huellas digitales 60, y este último 60 se acopla a un borde inferior del módulo de huellas digitales 211.

20 La fig. 12 es un diagrama esquemático ampliado que ilustra un terminal 100. La fig. 12 ilustra que el terminal 100 puede incluir una cubierta protectora 10, una pantalla de visualización 20, una placa de circuito impreso 30 y una carcasa externa 40. El terminal 100 puede incluir además una batería 50. La pantalla de visualización 20 puede acoplarse eléctricamente a la placa de circuito impreso 30 a través de una placa de circuito impreso flexible.

25 La cubierta protectora 10 puede disponerse en frente de la pantalla de visualización 20. Una superficie frontal de la pantalla de visualización 20 puede protegerse con la cubierta protectora 10, y una información mostrada en la pantalla de visualización 20 se expone hacia el exterior.

30 En algunas realizaciones, las fig. 13 y 14 ilustran que la cubierta protectora 10 puede presentar además un área de exposición 11 que se usa para exponer la información mostrada por la pantalla de visualización 20 y un área de no exposición 12 que se usa para bloquear la visibilidad externa. El área de no exposición 12 puede incluir una capa de protección de luz como una capa de almohadilla negra, a fin de habilitar una parte interna del terminal 100 de manera invisible. En algunas realizaciones, la capa de protección de luz es una capa de tinta.

35 Las fig. 13 y 14 ilustran que la pantalla de visualización 20 puede incluir un área de no visualización 23 sin mostrar información. El área de no visualización 23 puede disponerse en un lado externo de la primera área de visualización 21. El área de no visualización 23 puede usarse para disponer un circuito integrado (IC). El IC se usa para controlar la visualización de información en la pantalla de visualización 20. O bien, el área de no visualización 23 puede usarse para disponer dispositivos funcionales como un sensor de proximidad, una cámara frontal, etc.

40 El área de no exposición 12 de la cubierta protectora 10 puede disponerse en frente del área de no exposición 23 de la pantalla de visualización 20, a fin de evitar que el área de no visualización 23 de la pantalla de visualización 20 se vea desde afuera.

45 En algunas realizaciones, la fig. 1 ilustra que la pantalla de visualización 20 podría no incluir un área de no visualización, es decir que la pantalla de visualización 20 solo incluye una primera área de visualización 21 y una segunda área de visualización 22. En este momento, el IC para controlar la información a visualizar de la pantalla de visualización 20 puede disponerse en una dirección de grosor de la pantalla de visualización 20 o similares.

50 La fig. 12 ilustra que, en una realización, un montaje de un panel de visualización 101 podría incluir la pantalla de visualización 20 y el módulo óptico de huellas digitales 60.

55 Como se describió anteriormente, en la pantalla de visualización, el montaje de la pantalla de visualización y el terminal proporcionados por las realizaciones de la presente descripción, el módulo óptico de huellas digitales se configura para recolectar (o identificar) una huella digital mediante la formación de al menos una segunda área de visualización transparente en la pantalla de visualización, de modo que no haya necesidad de disponer de áreas de no visualización para el módulo de reconocimiento de huellas digitales, donde las áreas de no visualización no muestran imágenes. Un área del área de visualización puede mejorarse efectivamente a fin de alcanzar un efecto de visualización de una pantalla grande.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una pantalla de visualización (20) para un dispositivo electrónico, la pantalla de visualización (20), que comprende una primera área de visualización (21), una segunda área de visualización (22) y un módulo óptico de huellas digitales (60), donde:
- 10 la primera área de visualización (21) es una pantalla de visualización no transparente;
- la segunda área de visualización (22) es una pantalla de visualización transparente; y
- el módulo óptico de huellas digitales (60) se posiciona en un lado trasero de la pantalla de visualización (20) y se configura para identificar una huella digital en la segunda área de visualización (22).
- 15 2. La pantalla de visualización (20) según la reivindicación 1, donde cuando el dispositivo electrónico muestra una imagen, la primera área de visualización (21) y la segunda área de visualización (22) muestran la imagen de manera cooperativa.
- 20 3. La pantalla de visualización (20) según la reivindicación 2, donde la primera área de visualización (21) y la segunda área de visualización (22) son coplanarias, y un área de la segunda área de visualización (22) es más pequeña que un área de la primera área de visualización (21).
4. La pantalla de visualización (20) según la reivindicación 1, donde la primera área de visualización (21) rodea al menos una parte de la segunda área de visualización (22).
- 25 5. La pantalla de visualización (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde la segunda área de visualización (22) se posiciona en un borde de la pantalla de visualización.
6. La pantalla de visualización (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde la segunda área de visualización (22) se posiciona en un medio de una parte inferior de la primera área de visualización (21).
- 30 7. La pantalla de visualización (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, donde una forma de contorno de la segunda área de visualización (22) se selecciona de entre el grupo que consiste en una forma de arco, una forma de rectángulo redondeado y una forma de cuadrado redondeado.
- 35 8. La pantalla de visualización (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la primera área de visualización (21) incluye un área funcional para la ubicación de un componente funcional, donde la segunda área de visualización (22) se posiciona en el área funcional.
- 40 9. La pantalla de visualización (20) según la reivindicación 8, donde el área funcional es un orificio funcional (212).
10. La pantalla de visualización (20) según la reivindicación 9, donde la primera área de visualización (21) comprende un módulo de visualización (210) y un módulo de retroiluminación (211), y el orificio funcional (212) se extiende a través del módulo de visualización (210) y el módulo de retroiluminación (211).
- 45 11. La pantalla de visualización (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde la segunda área de visualización (22) es una pantalla de visualización transparente con una función de visualización independiente.
- 50 12. Un montaje de la pantalla de visualización para un dispositivo electrónico, con el montaje de la pantalla de visualización comprendiendo una pantalla de visualización (20) para un dispositivo electrónico, la pantalla de visualización (20) comprende una primera área de visualización (21), una segunda área de visualización (22) y un módulo óptico de huellas digitales (60), donde:
- 55 la primera área de visualización (21) es una pantalla de visualización no transparente;
- la segunda área de visualización (22) es una pantalla de visualización transparente; y
- el módulo óptico de huellas digitales (60) se posiciona en un lado trasero de la pantalla de visualización (20) y se configura para identificar una huella digital en la segunda área de visualización (22).
- 60 13. El montaje de la pantalla de visualización según la reivindicación 12, donde la primera área de visualización (21) incluye un orificio funcional (212), y la segunda área de visualización (22) y el módulo óptico de huellas digitales (60) están posicionados en el orificio funcional (212).
- 65 14. La pantalla de visualización según la reivindicación 13, donde la primera área de visualización (21) comprende un módulo de visualización (210) y un módulo de retroiluminación (211), y el orificio funcional (212) se extiende a

través del módulo de visualización (210) y el módulo de retroiluminación (211), donde el módulo de retroiluminación (211) rodea al menos una parte del módulo óptico de huellas digitales (60).

5 15. Un terminal (100), que comprende una pantalla de visualización (20) para un dispositivo electrónico, la pantalla de visualización (20), que comprende una primera área de visualización (21), una segunda área de visualización (22) y un módulo óptico de huellas digitales (60), donde:

una primera área de visualización (21) es una pantalla de visualización no transparente;

10 la segunda área de visualización (22) es un área de visualización transparente; y

el módulo óptico de huellas digitales (60) se posiciona en un lado trasero de la pantalla de visualización (20) y se configura para identificar una huella digital en la segunda área de visualización (22); y

15 una placa de circuito impreso (30) que se acopla eléctricamente a la pantalla de visualización (20).

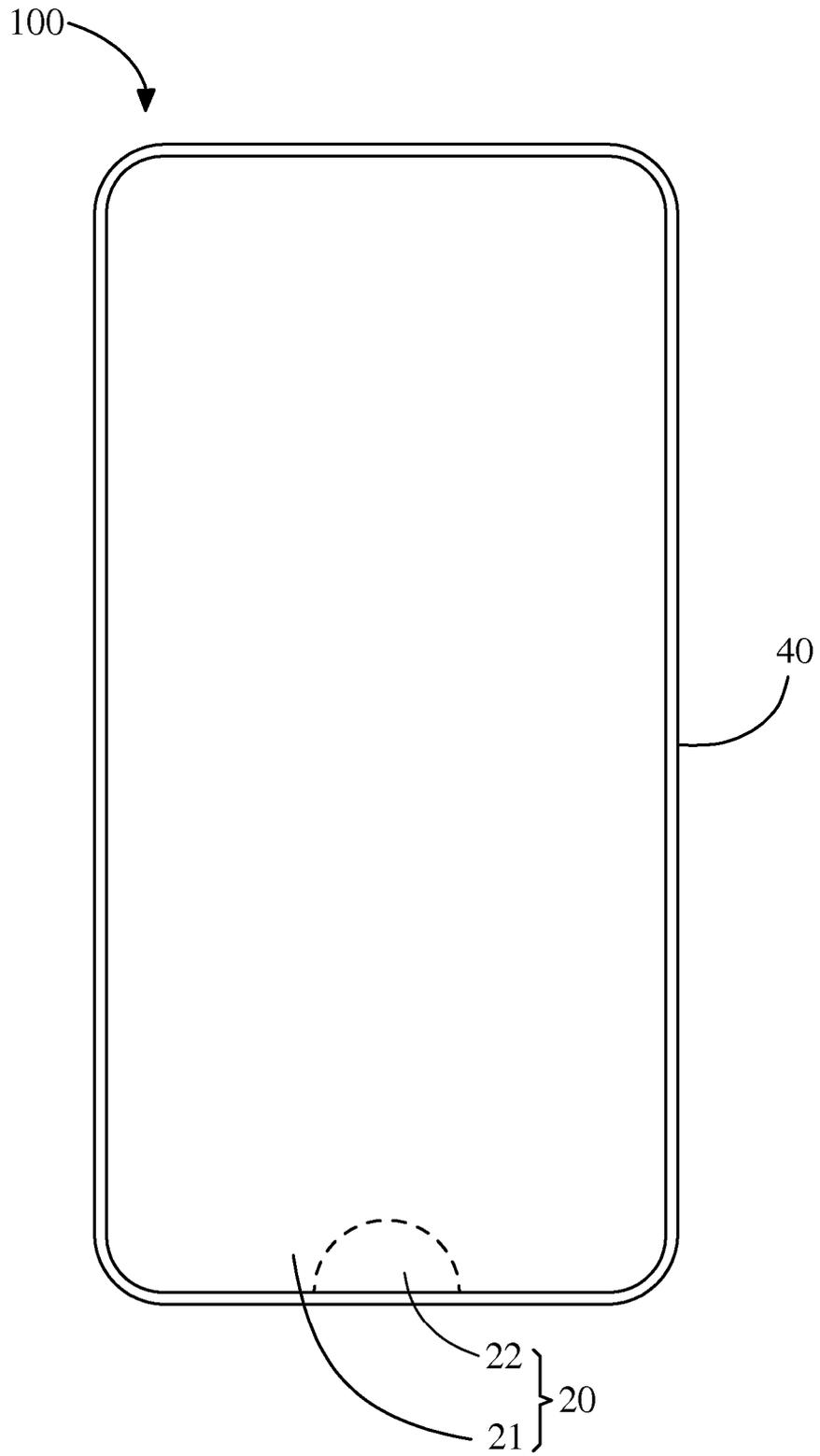


FIG. 1

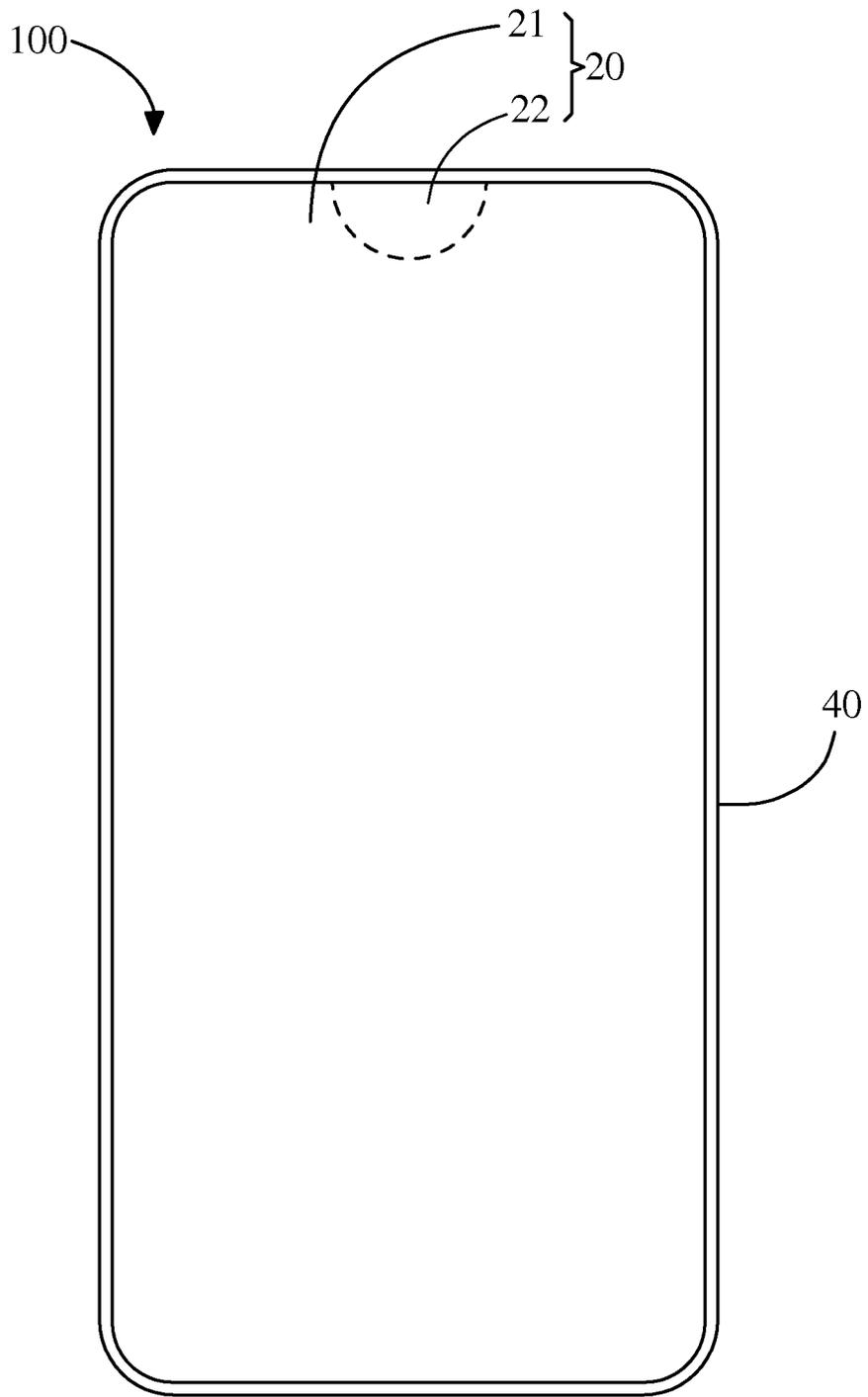


FIG. 2

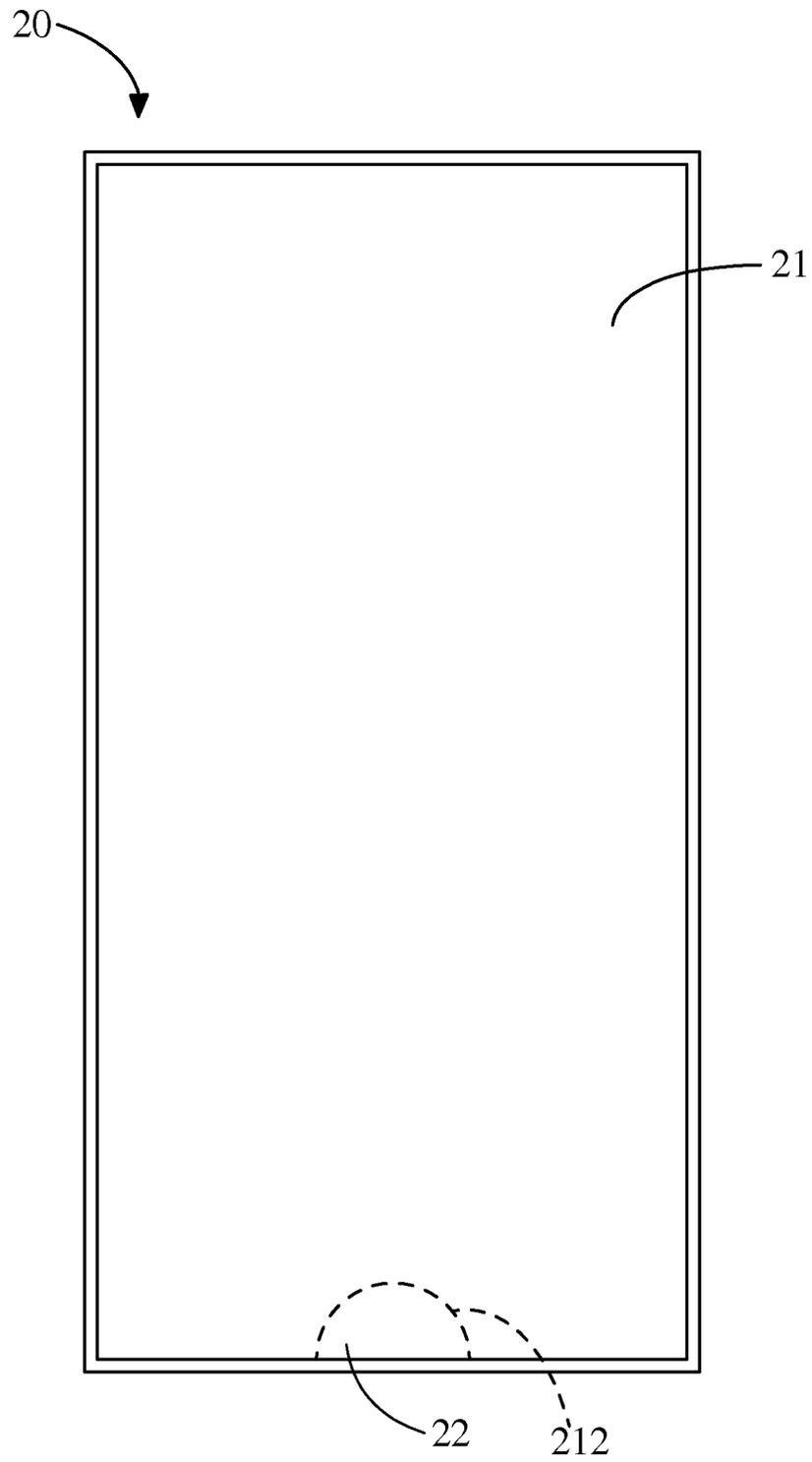


FIG. 3

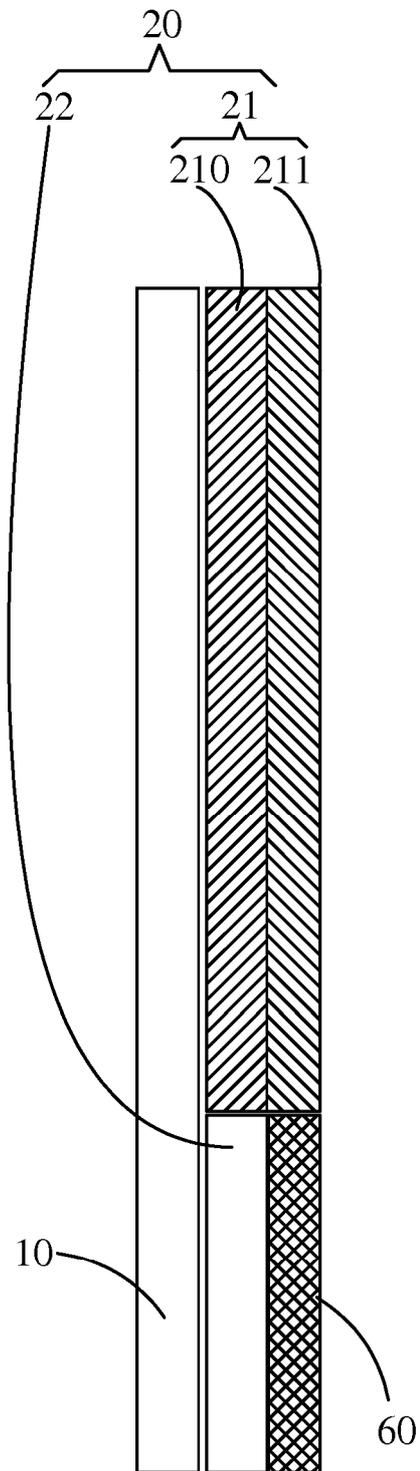


FIG. 4

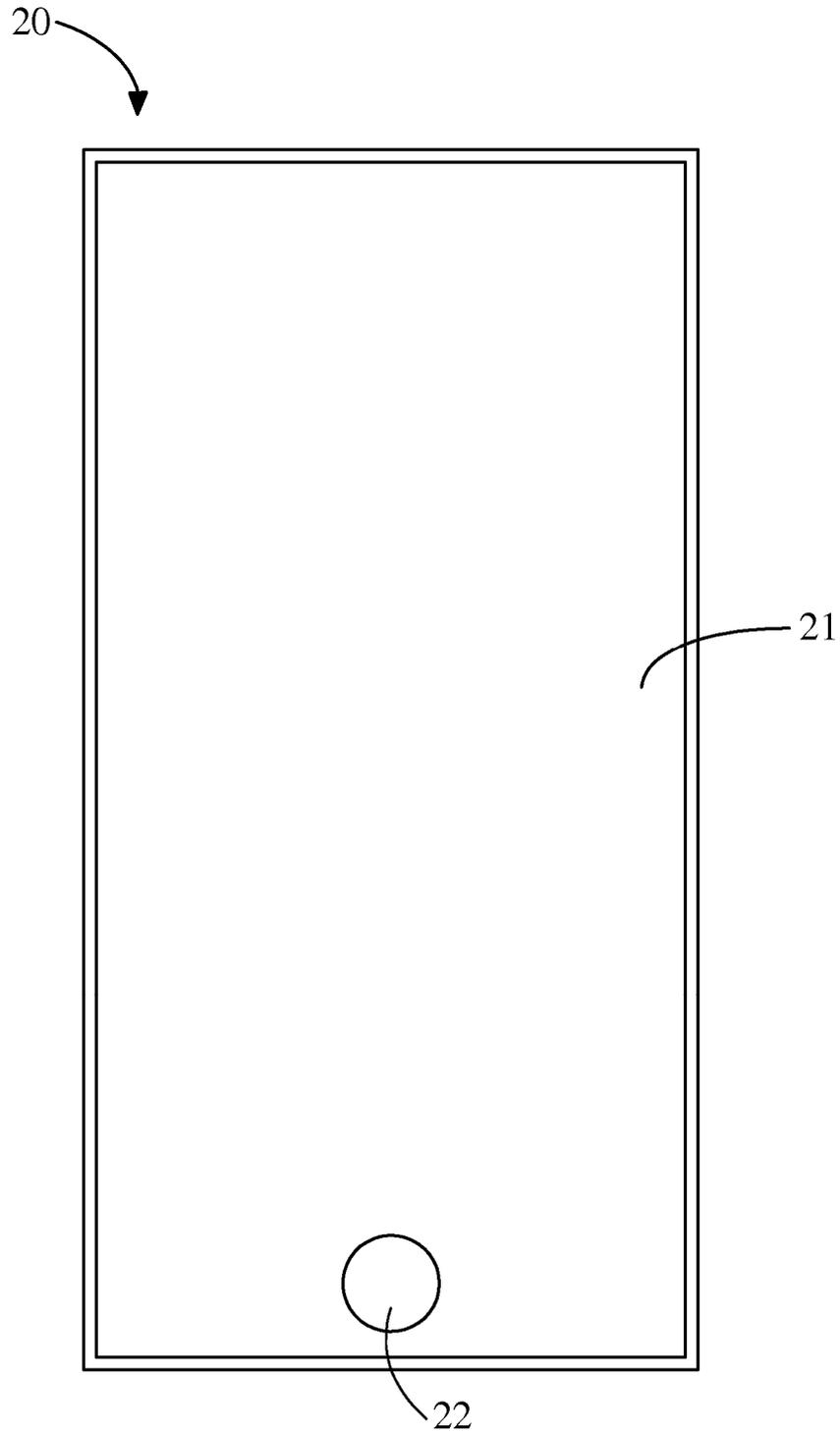


FIG. 5

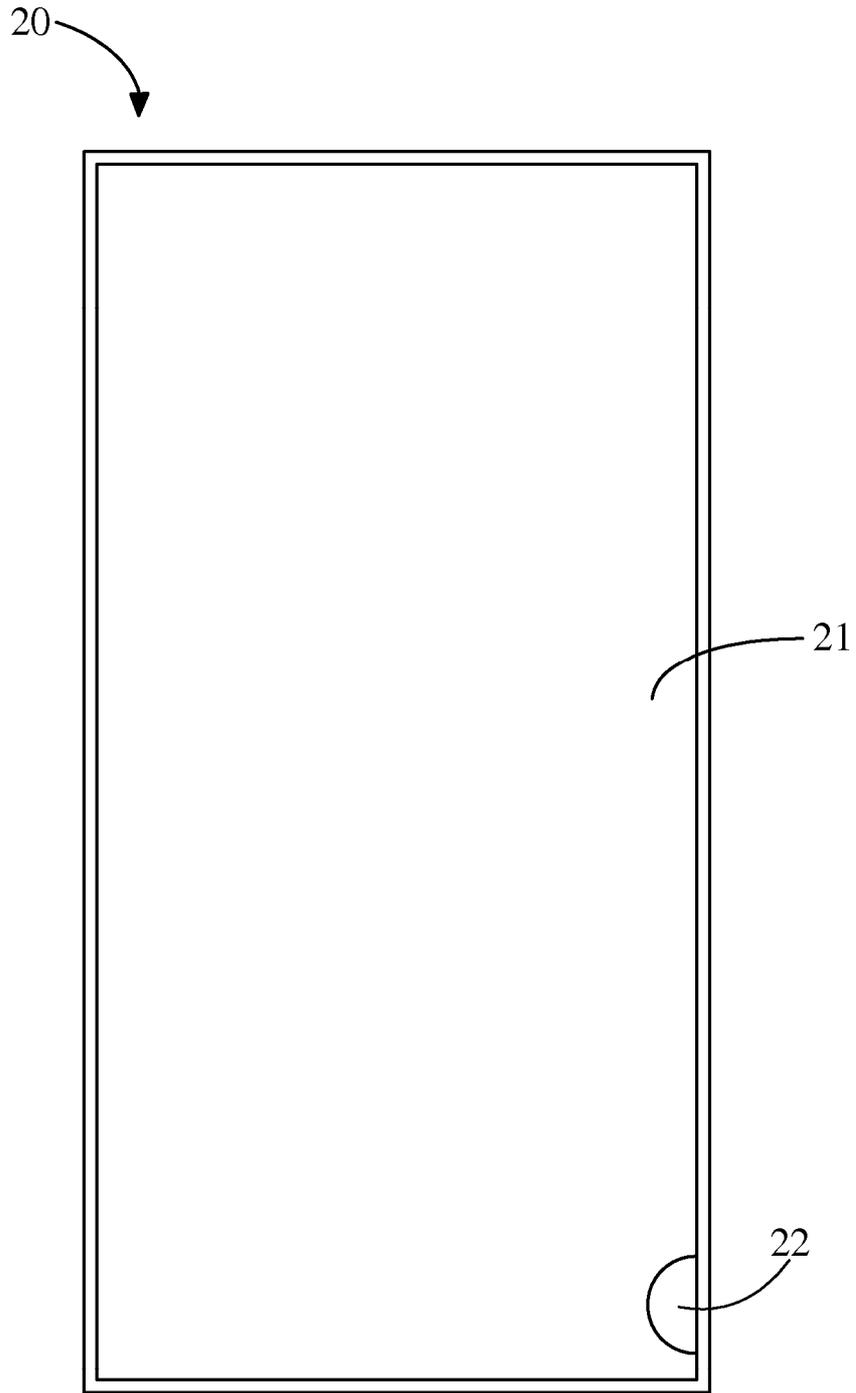


FIG. 6

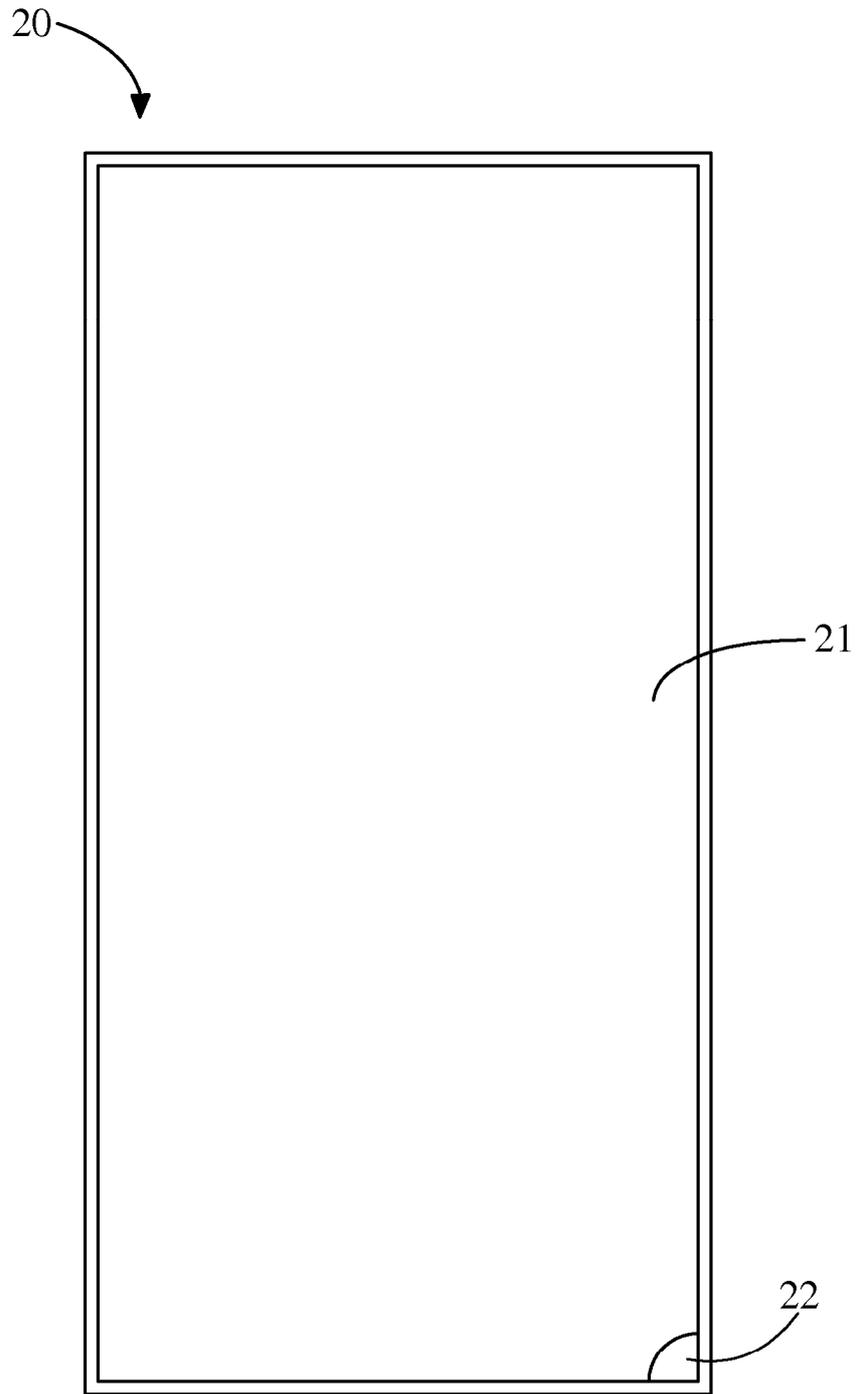


FIG. 7

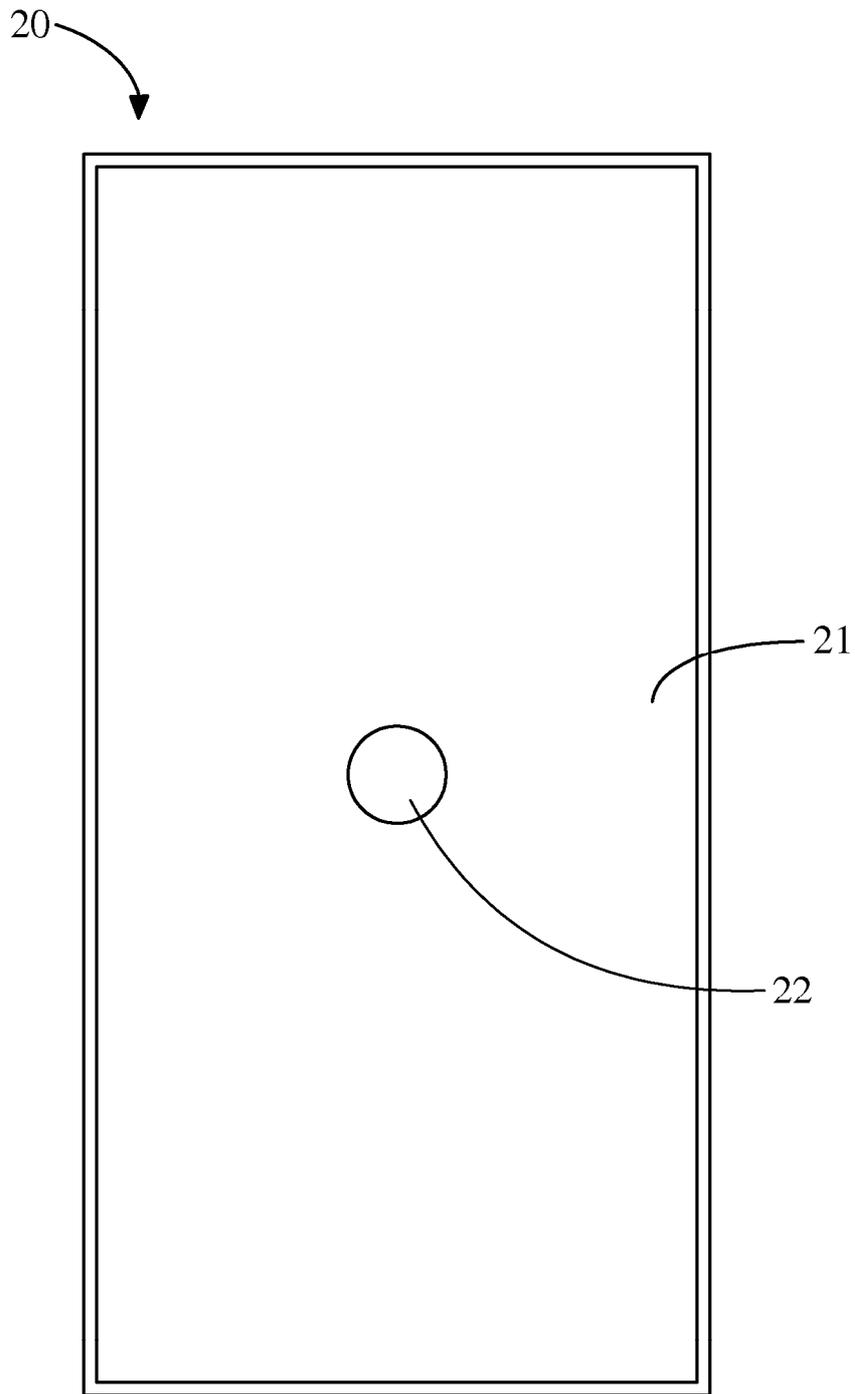


FIG. 8

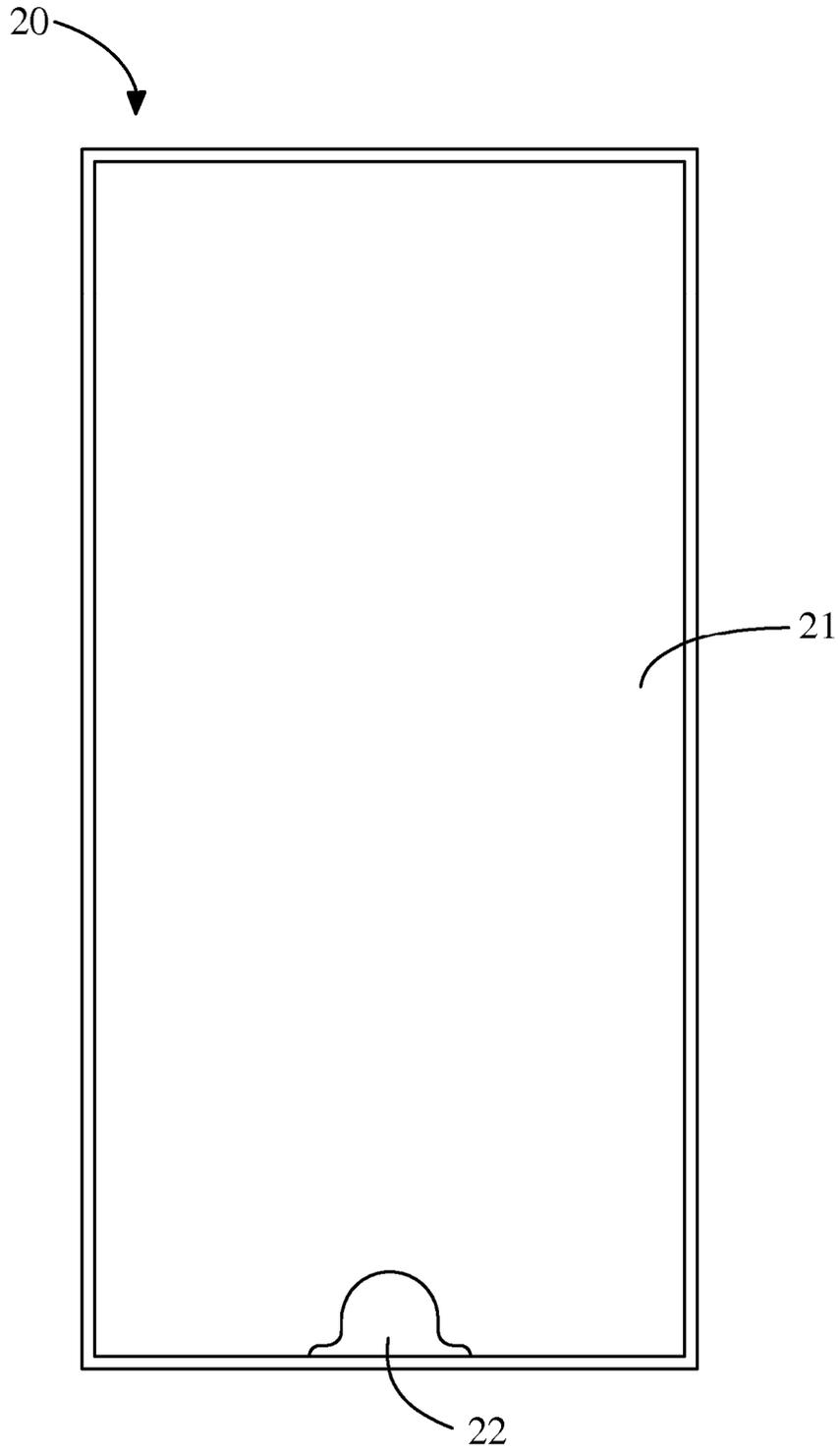


FIG. 9

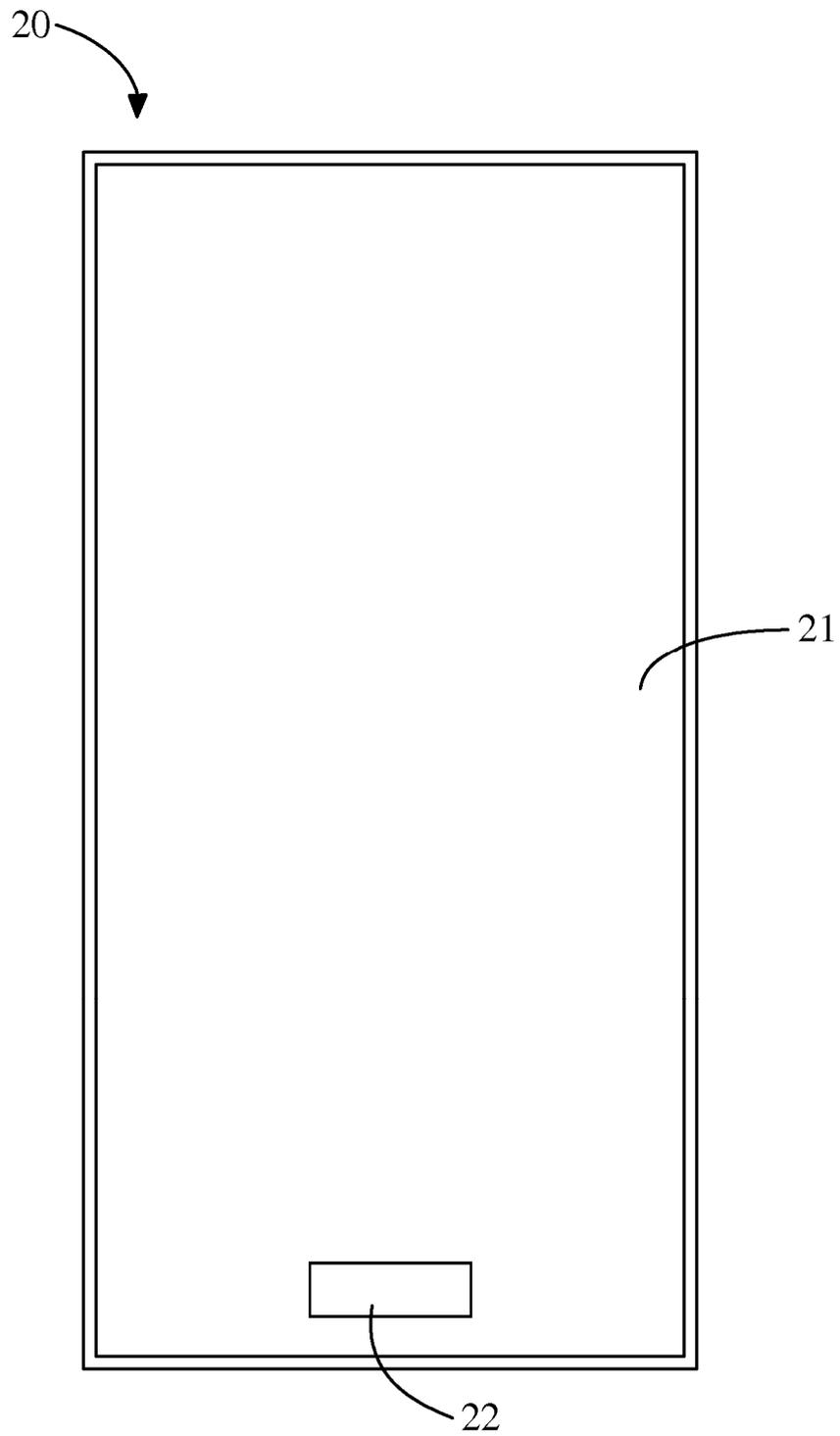


FIG. 10

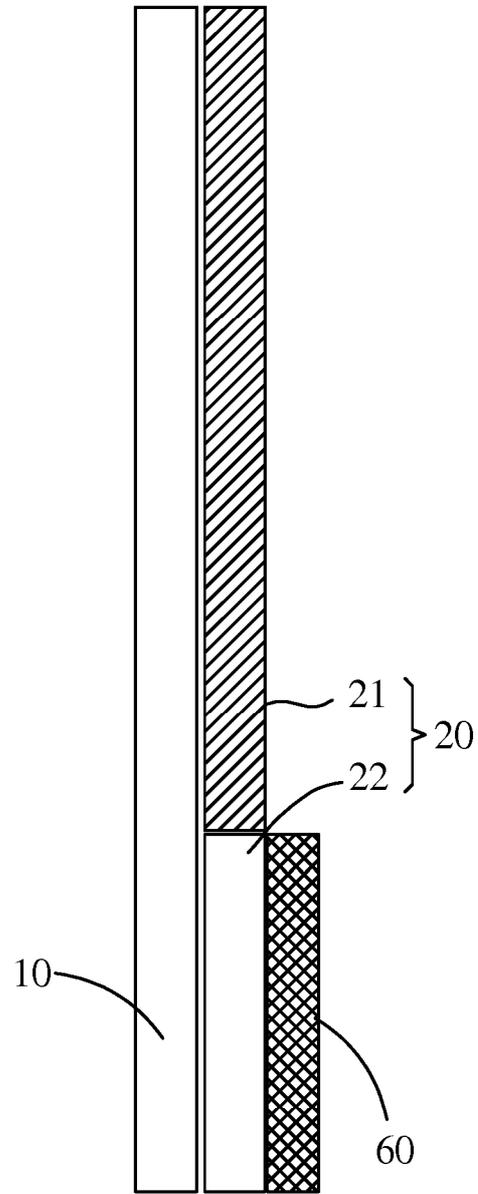


FIG. 11

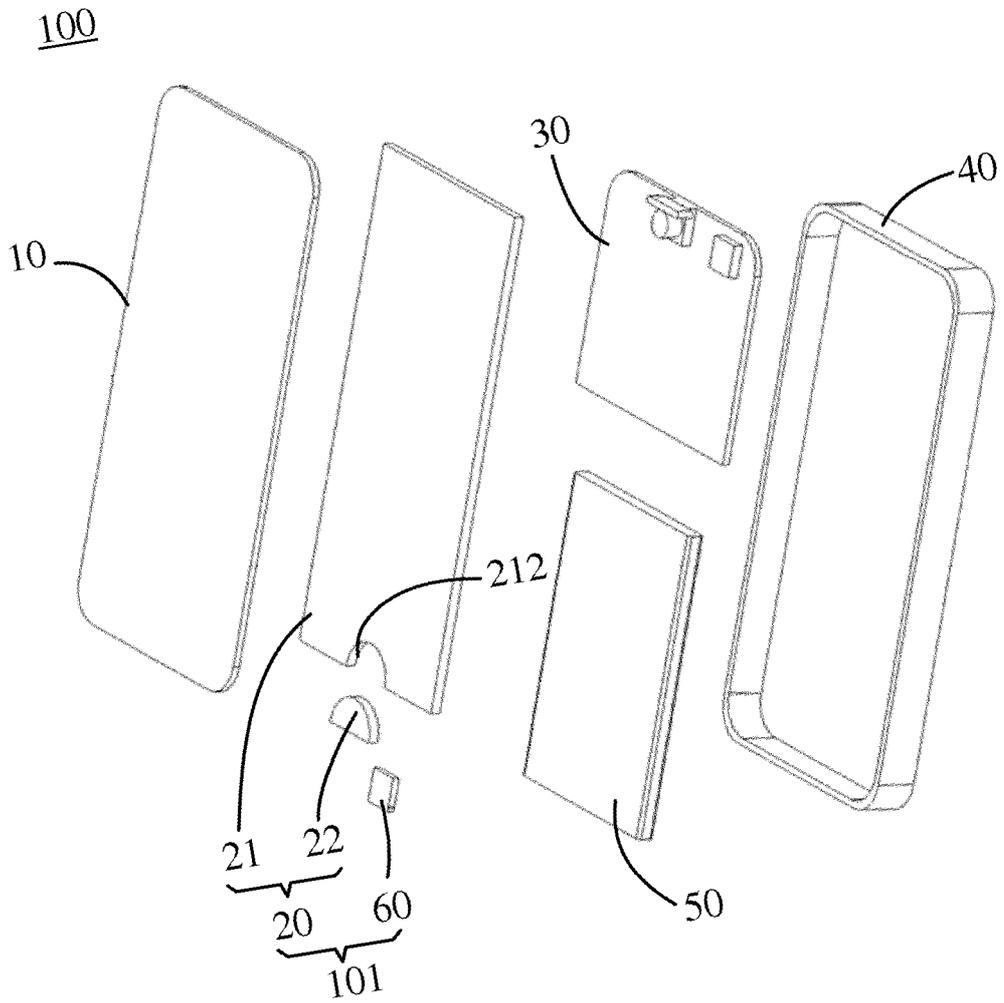


FIG. 12

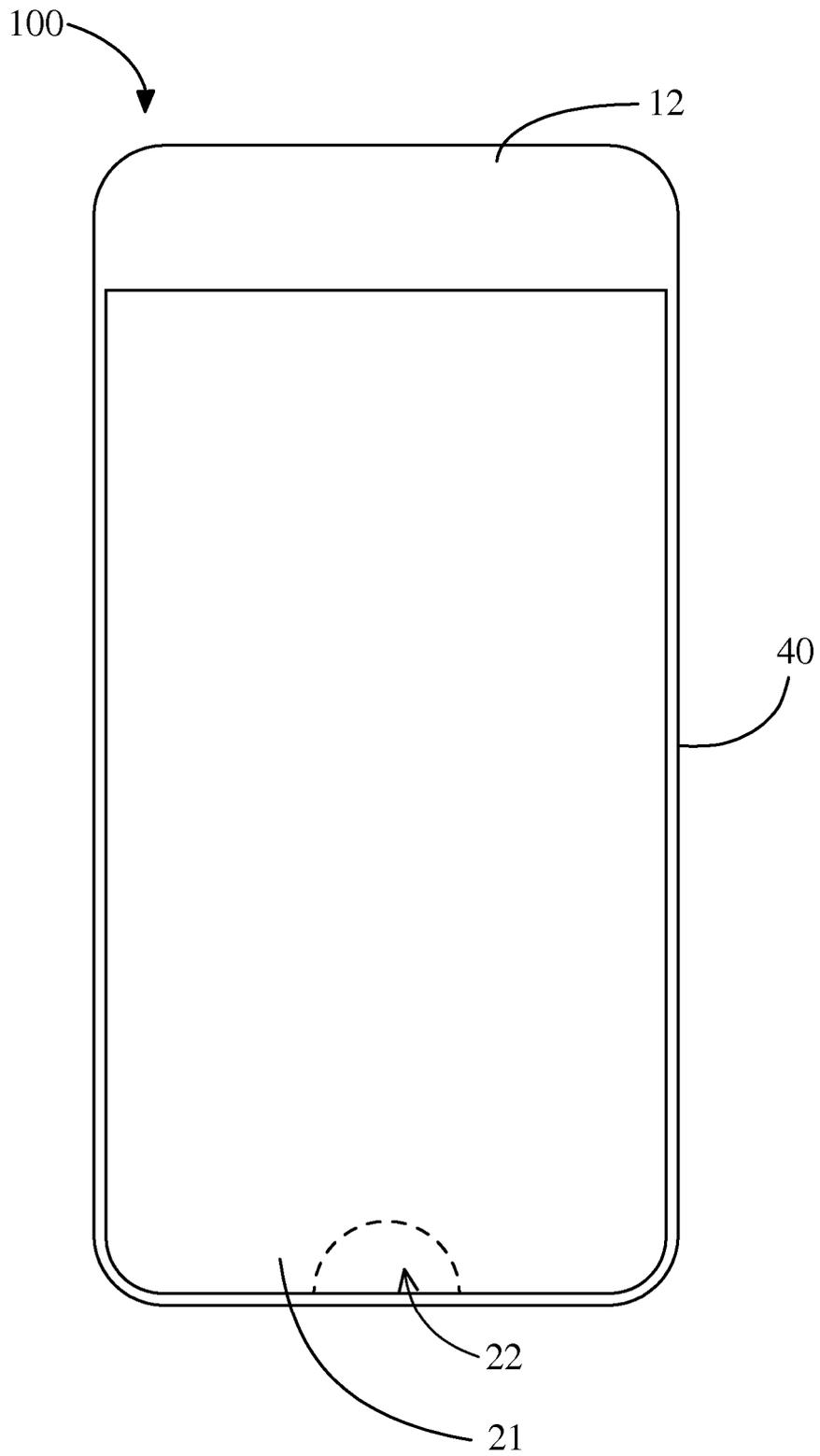


FIG. 13

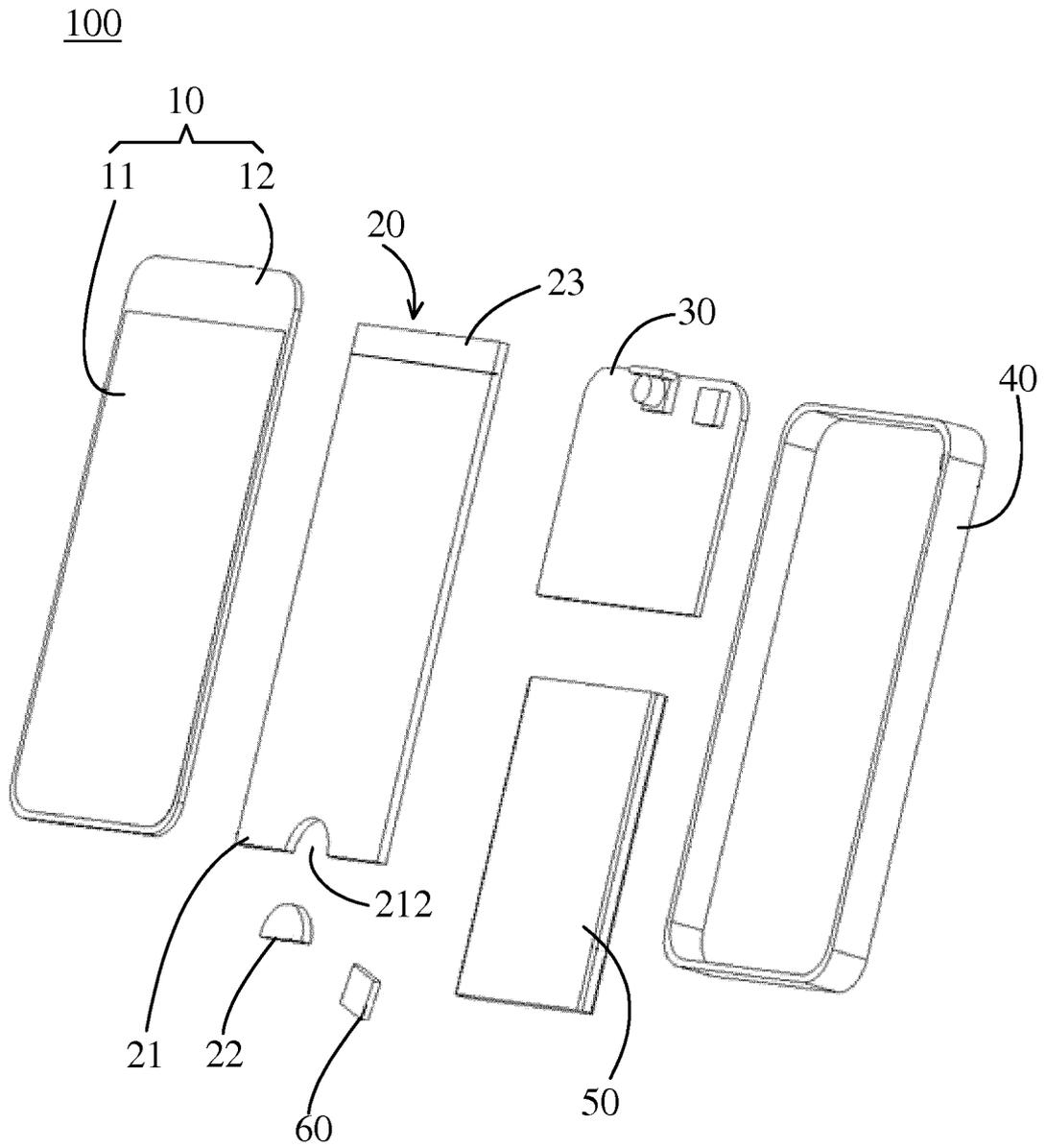


FIG. 14