

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 917**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02	(2006.01)
G06F 1/16	(2006.01)
G06F 3/041	(2006.01)
G06F 21/32	(2013.01)
G06K 9/00	(2006.01)
H03K 17/96	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2017 E 17176607 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 3285462**

54 Título: **Conjunto de entrada y terminal**

30 Prioridad:

16.08.2016 CN 201610676760
16.08.2016 CN 201620891063 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.11.2018

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:

**WU, SHOUKUAN y
ZENG, ZANJIAN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 689 917 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

Conjunto de entrada y terminal

5 Campo

La presente divulgación se refiere a un campo de los terminales, y en particular, a un conjunto de entrada y a terminal.

10 Antecedentes

15 En la técnica relacionada, algunos teléfonos móviles incluyen una estructura de paquete de chip de huellas dactilares y una cubierta de decoración, y la estructura de paquete de chip de huellas dactilares ser recibida en la cubierta de decoración, de manera que el teléfono móvil tiene una buena apariencia. Sin embargo, una posición en la que la estructura de paquete de chip de huellas dactilares se recibe en la cubierta de decoración es difícil de determinarse, por tanto, resultando en una baja eficiencia de montaje cuando se dispone la estructura de paquete de chip de huellas dactilares en la cubierta de decoración.

20 El documento US 2015/071509 divulga estructuras y métodos para el empaquetamiento de un sensor biométrico.

El documento CN 105 825 165 divulga un módulo de reconocimiento de huellas dactilares.

Resumen

25 La presente divulgación tiene por objetivo resolver al menos uno de los problemas técnicos anteriores en la técnica relacionada. Por consiguiente, la presente divulgación proporciona un conjunto de entrada y un terminal. La invención es establecida en las reivindicaciones independientes. En el terminal de acuerdo con los modos de realización de la divulgación, el reborde de soporte de la cubierta de decoración puede soportar y situar la estructura de identificación de huellas dactilares, de manera que mejora una eficiencia de montaje de la estructura de identificación de huellas dactilares y de la cubierta de decoración. Además, dado que la primera proyección ortográfica de la cubierta de decoración en el panel táctil del terminal se solapa con la segunda proyección ortográfica de la placa de circuito de pantalla flexible en el panel táctil del terminal, el terminal tiene una estructura compacta.

30 En algunos modos de realización, el anillo de decoración incluye una superficie inferior conectada con la pared interior y una superficie inferior del reborde de soporte está nivelada con la superficie inferior.

35 En algunos modos de realización, el anillo de decoración incluye una pared superior conectada con la pared interior, y la pared superior incluye una superficie de guiado dirigida hacia el interior de la cubierta de decoración.

40 En algunos modos de realización, la cubierta de decoración incluye una solapa que se extiende hacia fuera desde una parte exterior del anillo de decoración.

45 En algunos modos de realización, la solapa incluye una primera protrusión y una segunda protrusión acoplada a la primera protrusión, la primera protrusión incluye una primera porción y una segunda porción, la segunda porción está acoplada a la primera porción y a la segunda protrusión, y la segunda porción sobresale más allá de la primera porción y de la segunda protrusión.

50 En algunos modos de realización, la superficie superior de la primera protrusión está nivelada con una superficie superior de la segunda protrusión y un espesor de la primera porción es mayor que un espesor de la segunda protrusión.

55 En algunos modos de realización, el anillo de decoración tiene una forma de círculo alargado, la pared exterior del anillo de decoración incluye dos segmentos rectos paralelos y dos segmentos curvados cada uno acoplado a los dos segmentos rectos, la primera porción está provista en uno de los dos segmentos rectos y la segunda porción está provista en cada uno de los segmentos curvados.

En algunos modos de realización, la solapa y el anillo de decoración están formados de forma separada.

60 En algunos modos de realización, el anillo de decoración incluye una porción de acoplamiento de manguito conectado al reborde de soporte, y la solapa se ajusta sobre la porción de acoplamiento de manguito.

65 En algunos modos de realización, la porción de acoplamiento de manguito incluye un reborde de conexión y una placa de apoyo, y el reborde de conexión está conectado al reborde de soporte y a la placa de apoyo.

En algunos modos de realización, el reborde de conexión es sustancialmente perpendicular al reborde de soporte, y la placa de apoyo es sustancialmente perpendicular al reborde de conexión.

Aspectos y ventajas adicionales de modos de realización de la presente divulgación serán dados en parte en las siguientes definiciones, serán evidentes en parte a partir de las siguientes restricciones, o se aprenderán a partir de la práctica de los modos de realización de la presente divulgación.

Breve descripción de los dibujos

Estos y/u otros aspectos y ventajas de los modos de realización de la presente divulgación serán evidentes y apreciados más fácilmente a partir de las siguientes descripciones hechas con referencia a los dibujos.

La figura 1 es una vista en planta de un terminal de acuerdo con modo de realización de la presente divulgación.

La figura 2 es una vista en sección de un conjunto de entrada de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 3 es una vista isométrica de una cubierta de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 4 es una vista en sección de una cubierta de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 5 es una vista en planta de una cubierta de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de una cubierta de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 7 es otra vista en perspectiva despiezada de una cubierta de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una estructura de paquete de chip de huellas dactilares de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 9 es una vista en sección de una estructura de paquete de chip de huellas dactilares de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

La figura 10 es una vista en planta de una estructura de paquete de chip de huellas dactilares de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación.

Descripción detallada

Se hará referencia en detalle a modos de realización de la presente divulgación. Elementos iguales o similares y elementos que tengan funciones iguales o similares son marcados por referencias numéricas similares a lo largo de las descripciones. Los modos de realización descritos en el presente documento con referencia a los dibujos son explicativos, ilustrativos y se utilizan para comprender en general la presente divulgación. Los modos de realización no se considerará que limitan la presente divulgación.

En la memoria descriptiva, se ha de entender qué términos tales como “central”, “longitudinal”, “lateral”, “longitud”, “anchura”, “espesor”, “superior”, “inferior”, “delantero”, “trasero”, “izquierda”, “derecha”, “vertical”, “horizontal”, “parte superior”, “parte inferior”, “interior”, “exterior”, “horario”, y “antihorario” deberían considerarse que se refieren a la orientación como se describe o muestra en los dibujos en discusión. Estos términos relativos son por conveniencia de la descripción y no requieren que la presente divulgación sea construida o hecha funcionar en una orientación particular. Adicionalmente, términos tales como “primero” y “segundo”, son utilizados en el presente documento para propósitos de descripción y no pretenden indicar o implicar una importancia o significancia relativa o implicar el número de características técnicas indicadas. Por tanto, la característica definida con “primero” y “segundo” puede comprender una o más de esta característica. En la descripción de la presente divulgación, “una pluralidad de” significa dos o más de dos, a menos que se especifique de otra manera.

En la presente divulgación, a menos que se especifique o limite de otra manera, los términos “montado”, “conectado”, “acoplado”, “fijado” y similares son utilizados en sentido amplio, y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijadas, conexiones desmontables, o conexiones integrales; también pueden ser conexiones mecánicas o eléctricas, también pueden ser conexiones directas o indirectas a través de estructuras intermedias; también pueden ser comunicaciones interiores de dos elementos que pueden ser entendidas por los expertos en la técnica de acuerdo con situaciones específicas.

En la presente divulgación, a menos que se especifique o limite de otra manera, una estructura en la cual una primera característica está “sobre” o “debajo de” una segunda característica puede incluir un modo de realización en el cual la primera característica está en contacto directo con la segunda característica, y puede incluir también un modo de realización en el cual la primera característica y la segunda característica no estén en contacto directo entre sí, pero hagan contacto a través de una característica adicional formada entre las mismas. Además, una primera característica “encima”, y “por encima”, o en “en la parte superior de” una segunda característica puede incluir un modo de realización en el cual la primera característica está justo o de forma oblicua “sobre”, “por encima”, o “en la parte superior de” la segunda característica, o justo significa que esta característica está a una altura más alta que la segunda característica; mientras que una primera característica “debajo de”, “por debajo” o “en la parte inferior de” una segunda característica puede incluir un modo de realización en el cual la primera característica está justo o de forma oblicua “debajo de” “por debajo” o “en la parte inferior de” la segunda característica, o justo significa que la primera característica está a una altura más baja que la de la segunda característica.

Varios modos de realización y ejemplos son proporcionados en siguiente descripción para implementar diferentes estructuras de la presente divulgación. Con el fin de simplificar la presente divulgación, serán descritos ciertos elementos y configuraciones. Sin embargo, estos elementos y configuraciones son sólo a modo de ejemplo y no pretenden limitar la presente divulgación. Adicionalmente, referencias numéricas pueden ser repetidas en diferentes ejemplos en la presente divulgación. Esta repetición es con el propósito de simplificación y claridad y no se refiere a relaciones entre diferentes modos de realización y/o configuraciones. Además, son proporcionados ejemplos de diferentes procesos y materiales en la presente divulgación. Sin embargo, debería apreciarse por los expertos en la técnica que se pueden aplicar también otros procesos y/o materiales.

Con referencia la figura 1 y a la figura 2, un conjunto 100 de entrada de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación comprenden un panel 10 táctil, una cubierta 20 de decoración y una estructura de identificación de huellas dactilares decorada por la estructura 20 de decoración. En el modo de realización ilustrado, la estructura de identificación de huellas dactilares puede ser una estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares u otro componente con una función de identificación de huellas dactilares.

El conjunto 100 de entrada de acuerdo con los modos de realización de la presente divulgación puede aplicar a un terminal 1000, y el terminal 1000 puede estar configurado como un dispositivo electrónico tal como un teléfono móvil o una tableta. Se puede entender que, el terminal 1000 incluye, pero no está limitado a ejemplos en el presente modo de realización. En algunos modos de realización, el terminal 1000 además incluye una pantalla 80 configurada para mostrar contenido y una placa 50 de circuito de pantalla flexible acoplado a la pantalla 80.

En algunos modos de realización, el panel 10 táctil está ubicado por encima de la pantalla 80, e incluye una superficie 12 superior y una superficie 14 inferior, tal y como se muestra en la figura 2. La superficie 12 superior es opuesta a la superficie 14 inferior. Se puede entender que, la superficie 12 superior del panel 10 táctil es una fachada del conjunto 100 de entrada, dirigida hacia el usuario. El usuario puede hacer operaciones de gestos (por ejemplo, haciendo un clic o deslizando), sobre la superficie 12 superior, de manera que controla el terminal 1000 para lograr las funciones correspondientes.

El panel 10 táctil puede estar hecho de materiales transparentes a la luz, tal como cristales, cerámicas o zafiros. Como el panel 10 táctil está configurado como una parte de entrada del terminal 1000, el panel 10 táctil siempre sufre contactos, tales como impactos o arañazos. Por ejemplo, cuando el usuario pone el terminal 1000 en su bolsillo, el panel 10 táctil puede ser arañado o dañado por las llaves en el bolsillo del usuario.

Por lo tanto, el panel 10 táctil puede estar hecho de materiales que tienen una alta dureza, por ejemplo, los zafiros mencionados anteriormente. Ciertamente, se puede fijar una placa de cubierta de protección en la superficie 12 superior del panel 10 táctil, de manera que se evita que el panel 10 táctil sea arañado.

Además, el panel 10 táctil incluye una región 15 de visualización destinada para que el usuario vea el contenido mostrado en la pantalla 80 y una región 16 sin visualización para recibir la estructura de identificación de huellas dactilares. En general, una región intermedia del panel 10 táctil está configurada como la región 15 de visualización, y la región 16 sin visualización está dispuesta en una periferia de la región 15 de visualización. Por ejemplo, la región 16 sin visualización está ubicada en un lado de la parte superior o en un lado de la parte inferior de la región 15 de visualización.

Como el panel 10 táctil está hecho de materiales transparentes a la luz, por tanto, el usuario puede ver el contenido mostrado en la pantalla 80 del terminal 1000 a través de la región 15 de visualización.

Para permitir al terminal 1000 tener una mejor apariencia, se puede pulverizar tinta en una superficie 14 inferior de la región 16 sin visualización. La tinta puede tener un color tal como blanco, negro o azul, etcétera. Se puede establecer un color específico de acuerdo con requerimientos actuales. La tinta puede no sólo satisfacer requerimientos del usuario para terminales 1000 que tengan varios colores, sino también para estructuras de protección dentro del terminal 1000 de manera que alcanzan un efecto de embellecimiento del terminal 1000.

ES 2 689 917 T3

En algunos modos de realización, una forma del panel 10 táctil se puede diseñar específicamente de acuerdo con una forma del terminal 1000, por ejemplo, estando configurado como un rectángulo redondeado.

5 Además, el panel 10 táctil tiene un agujero 17 de montaje. En el presente modo de realización, el agujero 17 de montaje está configurado como un agujero pasante que discurre a través de la superficie 12 superior y de la superficie 14 inferior. En otros modos de realización, el agujero 17 pasante puede estar configurado como un agujero ciego formado en la superficie 14 inferior.

10 En el presente modo de realización, el agujero 17 de montaje está configurado para tener una forma de círculo alargado. Ciertamente, en otros modos de realización, el agujero 17 de montaje puede tener varias formas de acuerdo con requerimientos específicos, por ejemplo, una forma redonda u ovalada. Por lo tanto, ejemplos de la forma del agujero 17 de montaje en el presente modo de realización no puede considerarse que limitan la presente divulgación.

15 En algunos modos de realización, la cubierta 20 de decoración está montado en el agujero 17 de montaje y acoplado de forma fija al panel 10 táctil. La estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares está acomodada en la cubierta 20 de decoración y acoplado de forma fija a la cubierta 20 de decoración.

20 En general, un receptor del terminal 1000 está dispuesto en una región de la parte superior del terminal 1000. Por lo tanto, para evitar que el agujero 17 de montaje tenga una interferencia con el receptor, en algunos modos de realización, el agujero 17 de montaje está previsto en una región de la parte inferior del panel 10 táctil, por lo tanto, proporcionando un espacio de diseño relativamente grande para el agujero 17 de montaje. Además, el agujero 17 de montaje está provisto en la región 16 sin visualización del panel 10 táctil.

25 En algunos modos de realización, el agujero 17 de montaje es definido en la parte media de la región de la parte superior del panel 10 táctil, de manera que el panel 10 táctil presenta una estructura aproximadamente simétrica. Por tanto, el terminal 1000 tiene una mejor apariencia y es fácil de manejar por el usuario.

30 Cuando el agujero 17 de montaje está configurado como el agujero pasante, durante la fabricación del conjunto 100 de entrada, la cubierta 20 de decoración se puede montar en el agujero 17 de montaje desde por debajo del panel 10 táctil en primer lugar, y después se dispensa un adhesivo en un hueco entre una pared interior del agujero 17 de montaje y la cubierta 20 de decoración, de manera que la cubierta 20 de decoración se acopla de forma fija al panel 10 táctil.

35 Posteriormente, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se monta en la cubierta 20 de decoración desde por encima del panel 10 táctil, y la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se acopla de forma fija a la cubierta 20 de decoración a través de adhesivo.

40 Cuando el agujero 17 de montaje está configurado como el agujero ciego, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se puede montar en la cubierta 20 de decoración en primer lugar, después la cubierta 20 de decoración portada por la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se puede montar en el agujero 17 de montaje, y se puede utilizar el adhesivo para adherir y fijar la cubierta 20 de decoración al panel 10 táctil.

45 Con referencia las figuras 3-5, en algunos modos de realización, la cubierta 20 de decoración incluye un anillo 21 de decoración y un reborde 22 de soporte. El reborde 22 de soporte está configurado para soportar el chip de huellas dactilares. El reborde 22 de soporte se extiende hacia dentro desde una pared 211 interior del anillo 21 de decoración.

50 El reborde 22 de soporte de la cubierta 20 de decoración de acuerdo con modos de realización de la presente divulgación puede soportar y situar a la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares, por lo tanto, mejorando una eficiencia de montaje de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares y de la cubierta 20 de decoración.

55 Es decir, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares es soportada en el reborde 22 de soporte. Cuando la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares es montada en el anillo 21 de decoración, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares puede ser presionada de arriba a abajo. Si la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares no se puede mover de ninguna manera, indica que la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares hace tope contra el reborde 22 de soporte y se monta en una ubicación preestablecida.

60 En algunos modos de realización, el anillo 21 de decoración define un agujero 212 de acomodación, y el reborde 22 de soporte está ubicado en el agujero 212 de acomodación. El agujero 212 de acomodación puede estar configurado para tener una forma de cilindro recto, o es decir, la pared 211 interior está configurada para ser recta de manera que la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares es fácil de ser montada en el agujero 212 de acomodación de forma rápida.

65

ES 2 689 917 T3

El agujero 212 de acomodación y el reborde 22 de soporte se pueden formar retirando material de las partes a través de un proceso de corte, o se puede formar mediante moldeo.

5 Para asegurar la resistencia de la cubierta 20 de decoración, en algunos modos de realización, los materiales de la cubierta 20 de decoración pueden ser metálicos, por ejemplo, materiales de acero inoxidable, por lo tanto satisfaciendo los requisitos de resistencia de la cubierta 20 de decoración así como proporcionando una resistencia a la corrosión y mejorando la vida útil de la cubierta 20 de decoración. Ciertamente, la cubierta 20 de decoración también puede estar hecha de otros materiales, tales como plásticos.

10 En algunos modos de realización, además la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se acomoda en el anillo 21 de decoración y soportada en el reborde 22 de soporte.

15 En algunos modos de realización, el reborde 22 de soporte es perpendicular a la pared 211 interior del anillo 21 de decoración.

20 Por tanto, el reborde 22 de soporte es fácil de ser formado, por lo tanto, reduciendo un coste de producción del anillo 21 de decoración. Adicionalmente, cuando se fabrica el conjunto 100 de entrada, el reborde 22 de soporte está ubicado en una posición horizontal, y la pared 211 interior del anillo 21 de decoración está ubicada en una posición vertical, de manera que una superficie de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares montada con el reborde 22 de soporte es una superficie horizontal, por lo tanto simplificando una estructura de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares soportada por el reborde 22 de soporte.

25 En algunos modos de realización, el anillo 21 de decoración incluye una primera superficie 213 de la parte inferior conectada a la pared 211 interior, y una superficie 221 inferior del reborde 22 de soporte está nivelada con la primera superficie 213 de la parte inferior.

30 Entre los anillos 21 de decoración que tienen una misma altura, el anillo 21 de decoración que tiene una disposición descrita anteriormente tiene un espacio de acomodación relativamente grande, de manera que asegura que la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares se pueda acomodar en el anillo 21 de decoración.

O, es decir, en el caso en el que la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares tenga un espesor constante, una altura del anillo 21 de decoración es relativamente pequeña, por lo tanto, reduciendo una altura del conjunto 100 de entrada, por tanto proporcionando una base de diseño para reducir un espesor del terminal 1000.

35 En algunos modos de realización, el anillo 21 de decoración incluye una pared 214 de la parte superior. La pared 214 de la parte superior está conectada a la pared 211 interior. La pared 214 de la parte superior incluye una superficie 2142 de guiado dirigida hacia un interior de la cubierta 20 de decoración.

40 De esta manera, la superficie 2142 de guiado puede guiar un dedo del usuario para entrar en el anillo 21 de decoración de forma suave, de manera que realiza operaciones de identificación de huellas dactilares por lo tanto mejorando una precisión del usuario que realiza las operaciones de identificación de huellas dactilares. Además, la superficie 2142 de guiado puede estar recubierta con una capa de metal brillante (tal como una capa de cromo), de manera que el anillo 21 de decoración tenga una mejor apariencia.

45 En algunos modos de realización la superficie 2142 de guiado puede estar configurada como una superficie anular, por tanto, facilitando que el usuario coloque el dedo sobre la misma en el anillo 21 de decoración desde direcciones respectivas, de manera que presiona la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares y realiza las operaciones de identificación de huellas dactilares.

50 En algunos modos de realización, el reborde 22 de soporte tiene un agujero 222 en el mismo.

55 Por tanto, el agujero 222 contribuye a una disposición de encauzamiento de una placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible acoplada a la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares. Por ejemplo, la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible puede discurrir a través del agujero 222 de manera que se acopla a la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares (tal y como se muestra en la figura 2). La placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible está configurada para transmitir una señal de huella dactilar entre la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares y la placa base del terminal 1000.

60 En algunos modos de realización, el agujero 222 está configurado para tener una forma de rectángulo redondeado. Una pared 2221 lateral que rodea al agujero 222 tiene una ranura 2222 a lo largo de una dirección axial (es decir, una dirección de izquierda a derecha mostrada en la figura 1) del agujero 222, y la ranura 2222 se comunica con el agujero 222.

65 Por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 2, después de haber sido acoplada a la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares, la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible en primer lugar se extiende en una dirección hacia la ranura 2222, después es doblada y se extiende en una dirección opuesta discurriendo en contra

de la ranura 2222. Por lo tanto, la ranura 2222 puede evitar que la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible produzca una interferencia con la pared 2221 lateral, por tanto, facilitando el cableado de la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible.

5 En algunos modos de realización, la cubierta 20 de decoración incluye una solapa 23 que se extiende hacia fuera desde una pared 215 exterior del anillo 21 de decoración.

10 Por tanto, la solapa 23 puede hacer tope contra la superficie 14 inferior del panel 10 táctil, por lo tanto, aumentando un área de conexión entre la cubierta 20 de decoración y el panel 10 táctil y mejorando la fiabilidad de la conexión de forma fija de la cubierta 20 de decoración con el panel 10 táctil.

15 Adicionalmente, cuando la cubierta 20 de decoración es montada en el agujero 17 de montaje desde la parte inferior a la parte superior, si la solapa 23 hace tope contra la superficie 14 inferior del panel 10 táctil, ello indica que la cubierta 20 de decoración es montada en una posición preestablecida. Por lo tanto, la solapa 23 es provista para mejorar la eficiencia de montaje del montaje 100 de entrada y para reducir el coste de producción del montaje 100 de entrada.

20 En algunos modos de realización, se puede proporcionar una hoja de sellado entre la solapa 23 y la superficie 14 inferior, de manera que se evita que el agua entre en el terminal 1000 a través del hueco entre la cubierta 20 de decoración y el agujero 17 de montaje, por lo tanto, mejorando un efecto de resistencia al agua del terminal 1000.

25 En modos de realización mostrados en las figuras 3-5, la solapa 23 y el anillo 21 de decoración son formados de forma integral. Sin embargo, en modos de realización mostrados en la figura 6 y en la figura 7, la solapa 23 y el anillo 21 de decoración están formados de forma separada. En algunos modos de realización de la presente divulgación, el anillo 21 de decoración incluye una porción 24 de acoplamiento del manguito y la porción 24 de acoplamiento de manguito está conectada al reborde 22 de soporte. La solapa 23 se monta sobre la porción 24 de acoplamiento de manguito. Dado que la solapa 23 y el anillo 21 de decoración se forman de forma separada, se pueden reducir las dificultades de producción de la cubierta 20 de decoración de manera que se puede mejorar la uniformidad de cada cubierta 20 de decoración cuando la cubierta 20 de decoración se lleva a producción en masa.

30 En algunos modos de realización, la porción 24 de acoplamiento de manguito puede tener un agujero 24a pasante a través del cual puede discurrir la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible.

35 En algunos modos de realización de la presente divulgación, la porción 24 de acoplamiento de manguito incluye un reborde 241 de conexión y una placa 242 de apoyo. El reborde 241 de conexión está conectado al reborde 22 de soporte y a la placa 242 de apoyo. El reborde 241 de conexión es sustancialmente perpendicular al reborde 22 de soporte. La placa 242 de soporte es sustancialmente perpendicular al reborde 241 de conexión. El reborde 241 de conexión tiene el agujero 24a pasante en el mismo.

40 La porción 24 de acoplamiento de manguito es hueca de manera que acomoda una parte o la totalidad de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares. En algunos modos de realización, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares puede estar soportada en la placa 242 de apoyo.

45 Con referencia las figuras 3-5 de nuevo, en algunos modos de realización, la solapa 23 es perpendicular a la pared 215 exterior del anillo 21 de decoración.

50 Por tanto, el proceso de fabricación de la cubierta 20 de decoración es fácil, y el área de contacto de la cubierta 20 de decoración y del panel 10 táctil también se puede mejorar, ya que el área de contacto es utilizada para la conexión entre la cubierta 20 de decoración y el panel 10 táctil.

55 En algunos modos de realización, la solapa 23 incluye una primera protrusión 231 y una segunda protrusión 232 acoplada a la primera protrusión 231. La primera protrusión 231 incluye una primera porción 2311 y una segunda porción 2312. La segunda porción 2312 está acoplada a la primera porción 2311 y a la segunda protrusión 232. La segunda porción 2312 sobresale más allá de la primera porción 2311 y la segunda protrusión 232, es decir, un borde exterior de la segunda porción 2312 tiene una distancia más grande desde la pared 215 exterior del anillo 21 de decoración que los bordes exteriores de la primera porción 2311 y de la segunda protrusión 232.

60 Después de que se monta la cubierta 20 de decoración en el agujero 17 de montaje, la primera porción 2311 y la segunda protrusión 232 se extienden a lo largo de una dirección trasversal del panel 10 táctil y la segunda porción 2312 se extiende a lo largo de una dirección longitudinal del panel 10 táctil.

65 Cómo la región 16 sin visualización tiene un espacio de disposición relativamente grande en la aviación trasversal, la segunda porción 2312 puede sobresalir más allá de la primera porción 2311 y de la segunda protrusión 232, de manera que incrementa un área de conexión de la solapa 23 y el panel 10 táctil.

Adicionalmente, las anchuras de la primera porción 2311 y de la segunda protrusión 232 son relativamente pequeñas, por lo tanto, evitando que se aumente un tamaño longitudinal de la región 16 sin visualización del panel 10 táctil debido a las anchuras de la primera porción 2311 y de la segunda protrusión 232, de manera que una relación de área de la región 15 de visualización con respecto al panel 10 táctil no se reducirá, y por tanto la apariencia del terminal 1000 no se verá afectada.

En algunos modos de realización, una superficie 231a de la parte superior de la primera protrusión 231 está nivelada con una superficie 232a de la parte superior de la segunda protrusión 232, y un espesor de la primera porción 2311 es mayor que un espesor de la segunda protrusión 232.

En algunos modos de realización, cuando la cubierta 20 de decoración es montada en el agujero 17 de montaje, la segunda protrusión 232 está más próxima a la región 15 de visualización, en comparación con la primera porción 2311. O, es decir, la primera porción 2311 está alejada de la región 15 de visualización y la segunda protrusión 232 está próxima a la región 15 de visualización.

Como hay más partes en una porción del conjunto 100 de entrada próximas a la región 15 de visualización, la segunda protrusión 232 no tendrá una interferencia con otras partes próximas a la región 15 de visualización debido al pequeño espesor de la segunda protrusión 232 (tal y como se muestra en la figura 2).

Tal y como se muestra en la figura 2, una proyección ortográfica de la cubierta 20 de decoración en la superficie 14 inferior del panel 10 táctil se solapa con proyecciones ortográficas de la placa 50 de circuito de pantalla flexible acoplada a la pantalla 80 del terminal 1000 y de otras partes en la superficie 14 inferior del panel 10 táctil, tal y como se indica mediante una región limitada entre dos líneas de puntos en la figura 2 mientras que la segunda protrusión 232 no tendrá una interferencia con la placa 50 de circuito de pantalla flexible y otras partes debido al pequeño espesor de la segunda protrusión 232, de manera que la cubierta 20 de decoración puede estar más próxima a la región 15 de visualización e incluso puede estar parcialmente o completamente en la región 15 de visualización del panel 10 táctil, por tanto reduciendo una relación de área de la región 16 sin visualización con respecto al panel 10 táctil y mejorando la relación de área de la región 15 de visualización con respecto al panel 10 táctil. La placa 50 de circuito de pantalla flexible está configurada para transmitir una señal de visualización entre la pantalla y la placa base del terminal 1000.

En algunos modos de realización, la proyección ortográfica de la cubierta 20 de decoración en la superficie 14 inferior del panel 10 táctil puede solapar completamente a la proyección ortográfica de la placa 50 de circuito de pantalla flexible en la superficie 14 inferior del panel 10 táctil, pero la presente divulgación no está limitada a esto. Por ejemplo, en otros modos de realización, la proyección ortográfica de la cubierta 20 de decoración en la superficie 14 inferior de la pantalla 10 táctil puede solapar parcialmente a la proyección ortográfica de la placa 50 de circuito de pantalla flexible en la superficie 14 inferior del panel 10 táctil.

En algunos modos de realización, el anillo 21 de decoración está configurado para tener una forma de círculo alargado. La pared 215 exterior del anillo 21 de decoración incluye dos segmentos 2151 rectos paralelos y dos segmentos 2152 curvados cada uno acoplado a los dos segmentos 2151 rectos. La primera porción 2311 está prevista en uno de los dos segmentos 2151 rectos, y la segunda porción 2312 está prevista en cada segmento 2152 curvado. Tal y como se muestra en la figura 5, están previstas dos segundas porciones 2312, y las dos segundas porciones 2312 están previstas en los dos segmentos 2152 curvados respectivamente.

Por tanto, el anillo 21 de decoración tiene la mejor apariencia. En algunos modos de realización de la presente divulgación, los dos segmentos 2152 curvados están agrupados en dos líneas a lo largo de la dirección transversal (por ejemplo, la dirección izquierda-derecha mostrada en la figura 1) del panel 10 táctil, y los dos segmentos 2151 rectos están agrupados en dos líneas a lo largo de la dirección longitudinal (perpendicular a la dirección transversal) del panel 10 táctil.

En algunos modos de realización, una forma de la segunda porción 2132 se hace coincidir con una forma del segmento 2152 curvado.

Por ejemplo, un contorno exterior de la segunda porción 2312 también tiene una forma de arco, y la segunda porción 2312 y el segmento 2152 curvado están dispuestos sustancialmente de forma concéntrica, de manera que la cubierta 20 de decoración tiene una estructura más compacta.

Con referencia la figura 8-figura 10, en algunos modos de realización, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares incluye un cuerpo 31 de paquete y un chip 32 de identificación de huellas dactilares.

El cuerpo 31 de paquete incluye una segunda superficie 311 de parte inferior y una superficie 312 lateral conectada a la segunda superficie 311 de parte inferior, y una porción 33 rebajada es formada en la unión de la segunda superficie 311 de la parte inferior y de la superficie 312 lateral. El chip 32 de identificación de huellas dactilares es recibido en el cuerpo 31 de paquete.

En la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares de acuerdo con los modos de realización de la presente divulgación, la porción 33 rebajada puede montarse con el reborde 22 de soporte de la cubierta 20 de decoración, por lo tanto, situando la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares, y además mejorando la eficiencia de montaje de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares.

5 Adicionalmente, dado que la porción 33 rebajada es montada con el reborde 22 de soporte, se puede reducir un espesor de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares, por tanto, facilitando la miniaturización del terminal 1000 al cual se aplica la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares.

10 En algunos modos de realización, cuando el usuario realiza la operación de desbloquear el terminal 1000 a través de una huella dactilar, el dedo puede ponerse en una posición correspondiente al chip 32 de identificación de huellas dactilares. Una señal del chip 32 de identificación de huellas dactilares es transmitida a través del cuerpo 31 de paquete de manera que recoge e identifica un patrón de huellas dactilares del usuario, y después el patrón de huellas dactilares del usuario se hace coincidir con un patrón de huellas dactilares almacenado previamente. Si la coincidencia tiene éxito, el terminal 1000 es desbloqueado.

15 En algunos modos de realización, una superficie del chip 32 de identificación de huellas dactilares dirigido hacia el dedo del usuario está previsto de un conjunto de píxeles de detección, de manera que recoge en el patrón de huella dactilar del usuario. El cuerpo 31 de paquete empaqueta al chip 32 de identificación de huellas dactilares de manera que reduce las influencias de otras señales de interferencia en el conjunto de píxeles de detección cuando el conjunto de píxeles de detección recoge el patrón de huellas dactilares, por lo tanto, mejorando una precisión de la identificación.

20 En algunos modos de realización, la porción 33 rebajada es configurada para ser montada en el reborde 22 de soporte, es decir, el reborde 22 de soporte está configurado para ser acomodado en la porción 33 rebajada, de manera que la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares es soportada en el reborde 22 de soporte a través de la porción 33 rebajada.

25 En el presente modo de realización, la porción 33 rebajada está configurada para ser anular. De forma correspondiente, el reborde 22 de soporte también está configurado para ser anular, de manera que la porción 33 rebajada puede acomodar al reborde 22 de soporte.

30 En otros modos de realización, puede estar prevista una pluralidad de porciones 33 rebajadas dispuestas separadas entre sí a lo largo de una dirección circunferencial de la unión de la segunda superficie 311 de la parte inferior y de la superficie 312 lateral, y de forma correspondiente, también puede estar prevista una pluralidad de rebordes 22 de soporte dispuestos separados entre sí a lo largo de la dirección circunferencial. La pluralidad de porciones 33 rebajadas son montadas en la pluralidad de rebordes 22 de soporte de forma correspondiente.

35 Por ejemplo, pueden estar previstas tres porciones 33 rebajadas, y dos porciones 33 rebajadas adyacentes están dispuestas separadas entre sí 120° a lo largo de la dirección circunferencial. También pueden estar provistos tres rebordes 22 de soporte y los tres rebordes 22 de soporte se corresponden con las tres porciones 33 rebajadas con respecto a la posición estructural.

40 En algunos modos de realización, la forma y el número de porción 33 rebajada no está limitada a los casos expuestos anteriormente, siempre que la porción 33 rebajada este montada en el reborde 22 de soporte, de manera que el reborde 22 de soporte pueda soportar la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares. Por lo tanto, los ejemplos mencionados anteriormente no se puede considerar que limitan la presente divulgación.

45 Ciertamente, en algunos modos de realización, cuando el espesor de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares es relativamente pequeño, la porción 33 rebajada se puede omitir de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares.

50 En algunos modos de realización, el cuerpo 31 de paquete incluye una primera porción 313 de paquete y una segunda porción 314 de paquete acoplada a la primera porción 313 de paquete. La primera porción 313 de paquete incluye una segunda superficie 311 de parte inferior, y la segunda porción 314 de paquete incluye la superficie 312 lateral.

55 Por tanto, la porción 33 rebajada puede estar definida por la primera porción 313 de paquete y la segunda porción 314 de paquete. Por ejemplo, el cuerpo 31 de paquete puede estar provisto de la porción 33 rebajada recortando materiales del cuerpo 31 de paquete, es decir, a través de un proceso de corte, o la porción 33 rebajada puede también estar formada directamente junto con el cuerpo 31 de paquete mediante moldeo.

60 En algunos modos de realización, para conformar la porción 33 rebajada, un área de sección transversal de la primera porción 313 de paquete es más pequeña que el área de sección transversal de la segunda porción 314 de paquete.

65

En algunos modos de realización, la primera porción 313 de paquete es recibida en el agujero 222, y la segunda porción 314 de paquete es soportada sobre el reborde 22 de soporte.

5 En algunos modos de realización, el chip 32 de identificación de huellas dactilares es recibido en la primera porción 313 de paquete.

Por tanto, una unión de circuito del chip 32 de identificación de huellas dactilares es fácil que esté expuesta, para ser acoplada a la placa 40 de circuito de huellas dactilares flexible.

10 En algunos modos de realización, una forma y tamaño de la primera porción 313 de paquete se hace coincidir con una forma y un tamaño del chip 32 de identificación de huellas dactilares.

15 O, es decir, la forma del chip 32 de identificación de huellas dactilares es similar o igual a la forma de la primera porción 313 de paquete. Por ejemplo, el chip 32 de identificación de huellas dactilares está configurado para tener una forma de cubo y la primera porción 313 de paquete está configurada para tener una forma de cubo o de cubo redondeado.

20 El tamaño de la primera porción 313 del paquete es ligeramente más grande que el tamaño del chip 32 de identificación de huellas dactilares, de manera que se logra un efecto de empaquetado del chip 32 de identificación de huellas dactilares. Por tanto, la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares tiene una estructura más compacta.

En algunos modos de realización, la primera porción 313 de paquete tiene una forma de cubo redondeado.

25 Por tanto, el cuerpo 31 de paquete puede montarse mejor en el chip 32 de identificación de huellas dactilares. Además, la forma de la primera porción 313 de paquete se hace coincidir con la forma del agujero 222, es decir, el agujero 222 también tiene una forma de cubo redondeado.

30 En algunos modos de realización, la segunda porción 314 de paquete incluye una superficie 3141 de la parte superior conectada a la superficie 312 lateral. La estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares incluye una placa 34 de cubierta fijada en la superficie 3141 de la parte superior de la segunda porción 314 de paquete. Por ejemplo, la placa 34 de cubierta puede estar fijada a la superficie 3141 de la parte superior de la segunda porción 314 de paquete a través de adhesivo.

35 Cuando el usuario realiza la operación de identificación de huellas dactilares, el dedo puede presionar a la placa 34 de cubierta. La placa 34 de cubierta puede proteger que se dañe el cuerpo 31 de paquete, de manera que mejora la fiabilidad de la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares.

40 Cómo la placa 34 de cubierta sufre toques de forma frecuente, la placa 34 de cubierta puede estar hecha de un material que tenga una alta dureza, por ejemplo, materiales de zafiros mencionados anteriormente.

En algunos modos de realización, una forma y tamaño de la placa 34 de cubierta se hace coincidir con una forma y tamaño de la superficie 3141 de la parte superior de la segunda porción 314 de paquete.

45 Por ejemplo, la superficie 3141 de la parte superior está configurada para tener una forma de círculo alargado, y la placa 34 de cubierta también está configurada para tener una forma de círculo alargado. Un área de la placa 34 de cubierta es ligeramente más grande que un área de la superficie 3141 de la parte superior de la segunda porción 314 de paquete. Por lo tanto, la placa 34 de cubierta puede cubrir a la segunda porción 314 de paquete completamente.

50 En algunos modos de realización, está previsto un miembro 60 de sellado entre la segunda porción 314 de paquete y el reborde 22 de soporte. El miembro 60 de sellado está configurado para sellar un hueco entre la segunda porción 314 de paquete y el reborde 22 de soporte. Por ejemplo, el miembro 60 de sellado está hecho de gel de silicio (tal y como se muestra en la figura 2).

55 Por tanto, el miembro 60 de sellado puede evitar que materia extraña (tal como agua y polvo) entren en el terminal 1000 desde un hueco entre la estructura 30 de paquete de chip de huellas dactilares y la cubierta 20 de decoración, por tanto, mejorando los efectos de resistencia a el agua y resistencia al polvo del terminal 1000.

60 En algunos modos de realización, la porción 33 de rebaje incluye una primera superficie 331 y una segunda superficie 332 conectada a la primera superficie 331, y la primera superficie 331 es perpendicular a la segunda superficie 332.

65 Por tanto, la porción 33 rebajada es fácil de ser formada, y la primera superficie 331 es fácil de ser conectada al reborde 22 de soporte. La primera superficie 331 es perpendicular a la segunda superficie 332, de manera que el cuerpo 31 de paquete está configurado para tener una forma escalonada.

En algunos modos de realización, el miembro 60 de sellado está entre la primera superficie 331 y el reborde 22 de soporte.

5 En algunos modos de realización, una unión de la primera superficie 331 y la segunda superficie 332 está configurada para ser un nervio de transición.

Por tanto, no es fácil que sucedan defectos (tales como grietas) en la unión de la primera superficie 331 y la segunda superficie 332 y es fácil conformar la porción 33 rebajada.

10 La referencia a través de esta memoria específica a “un modo de realización”, “algunos modos de realización” “un modo de realización”, “otro modo de realización”, “un ejemplo”, “un ejemplo específico”, o “algunos ejemplos” significa que una función, estructura, material o característica descrita en conexión con el modo de realización o ejemplo se incluye en el al menos un modo de realización o ejemplo de la presente divulgación. Por tanto, las apariencias de las frases tales como, “en algunos modos de realización”, “en un modo de realización”, “en un modo de realización”, “en otro ejemplo”, “en un ejemplo”, “en un ejemplo específico” o “en algunos ejemplos” en varios lugares a través de esta memoria descriptiva no se refiere necesariamente al mismo modo de realización o ejemplo de la presente divulgación. Además, las funciones, estructuras, materiales o características particulares se pueden combinar de cualquier manera adecuada en uno o más modos de realización o ejemplos.

20 Aunque se han mostrado y descrito modos de realización explicativos, se podría apreciar por los expertos en la técnica que los modos de realización anteriores no se pueden considerar que limitan la presente divulgación, y se pueden realizar cambios, alternativas y modificaciones en los modos de realización.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (100) de entrada para un terminal, que comprende:
- 5 una estructura de identificación de huellas dactilares; y
una cubierta de decoración acoplada a la estructura de identificación de huellas dactilares y configurada para decorar la estructura de identificación de huellas dactilares, la cubierta de decoración que comprende:
- 10 un anillo (21) de decoración; y
un reborde (22) de soporte que se extiende hacia dentro desde una pared (211) interior del anillo (21) de decoración y que soporta a la estructura de identificación de huellas dactilares,
- 15 en donde la estructura de identificación de huellas dactilares está configurada como una estructura (30) de paquete de chip de huellas dactilares, y la estructura (30) de paquete de chip de huellas dactilares comprende:
- un cuerpo (31) de paquete que comprende una primera porción (313) de paquete recibida en un agujero (222) definido en el reborde (22) de soporte y una segunda porción (314) de paquete acoplada a la primera porción (313) de paquete y soportada en el reborde (22) de soporte; y
un chip (32) de identificación de huellas dactilares empaquetado en la segunda porción (314) de paquete.
- 20 2. Un terminal (1000), que comprende:
- una pantalla (80);
una placa (50) de circuito de pantalla flexible acoplada a la pantalla (80);
25 un panel (10) táctil ubicado por encima de la pantalla (80) y que tiene un agujero (17) de montaje; y un conjunto de entrada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde una primera proyección ortográfica de la cubierta (20) de decoración en el panel (10) táctil del terminal (1000) solapa a una segunda proyección ortográfica de la placa (50) de circuito de pantalla flexible en el panel (10) táctil del terminal (1000).
- 30 3. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el anillo (21) de decoración comprende una superficie (213) de la parte inferior conectada con la pared (211) interior, y una superficie (221) inferior del reborde (22) de soporte está nivelada con la superficie (213) de la parte inferior.
- 35 4. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en donde el anillo (21) de decoración comprende una pared (214) de la parte superior conectada con la pared (211) interior, y la pared (214) de la parte superior comprende una superficie (2142) de guiado dirigida hacia el interior de la cubierta (20) de decoración.
5. El terminal (1000) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-4, en donde la cubierta (20) de decoración comprende una solapa (23) que se extiende hacia fuera desde una pared (215) exterior del anillo (21) de decoración.
- 40 6. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la solapa (23) comprende una primera protrusión (231) y una segunda protrusión (232) acoplada a la primera protrusión (231), la primera protrusión (231) comprende una primera porción (2311) y una segunda porción (2312), la segunda porción (2312) está acoplada a la primera porción (2311) y la segunda protrusión (232), y la segunda porción (2312) sobresale más allá de la primera porción (2311) y de la segunda protrusión (232).
- 45 7. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde una superficie (231a) de la parte superior de la primera protrusión (231) está nivelada con una superficie (232a) de la parte superior de la segunda protrusión (232) y un espesor de la primera porción (2311) es mayor que un espesor de la segunda protrusión (232).
- 50 8. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, en donde el anillo (21) de decoración tiene una forma de círculo alargado, la pared (215) exterior del anillo (21) de decoración comprende dos segmentos (2151) rectos en paralelo y dos segmentos (2152) curvados cada uno acoplado a los dos segmentos (2151) rectos, la primera porción (2311) está provista en uno de los dos segmentos (2151) rectos, y la segunda porción (2312) está provista en cada uno de los segmentos (2152) curvados.
- 55 9. El terminal (1000) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en donde la solapa (23) y el anillo (21) de decoración están formados de forma separada.
- 60 10. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el anillo (21) de decoración comprende una porción (24) de acoplamiento de manguito conectada al reborde (22) de soporte, y la pestaña (23) está montada sobre la porción (24) de acoplamiento del manguito.

ES 2 689 917 T3

11. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la porción (24) de acoplamiento de manguito comprende un reborde (241) de conexión y una placa (242) de apoyo, y el reborde (241) de conexión está conectado al reborde (22) de soporte y a la placa (242) de apoyo.
- 5 12. El terminal (1000) de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el reborde (241) de conexión es sustancialmente perpendicular al reborde (22) de soporte, y la placa (242) de apoyo es sustancialmente perpendicular al reborde (241) de conexión.

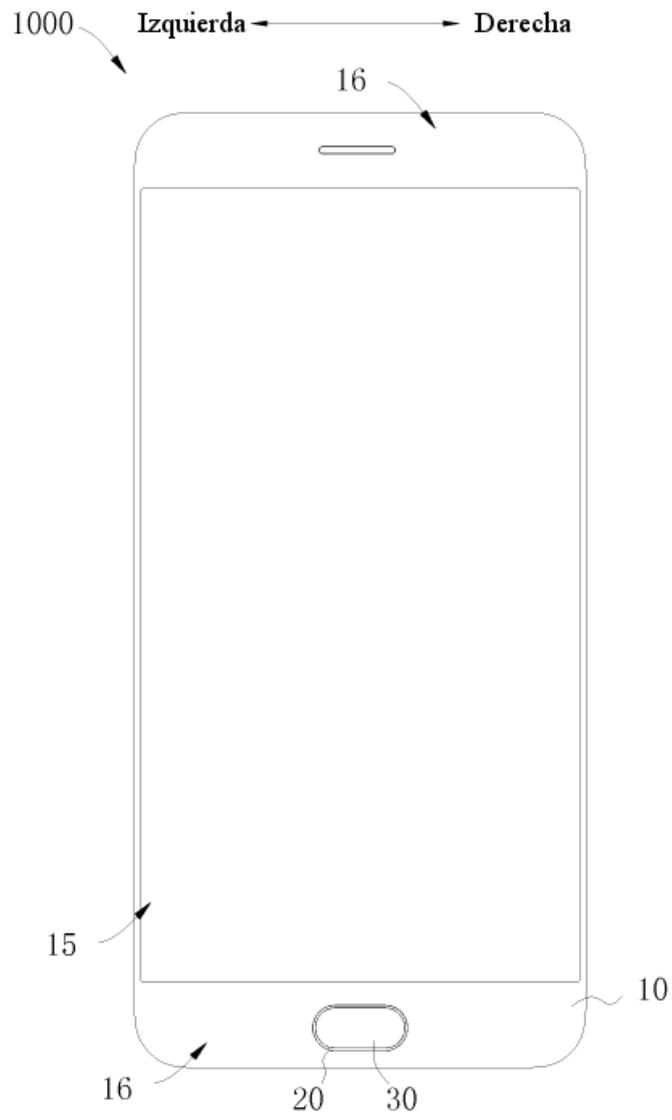


Fig. 1

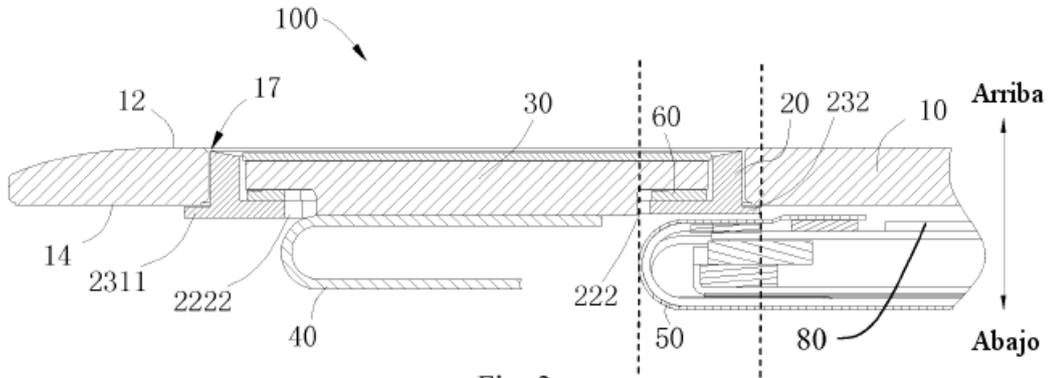


Fig. 2

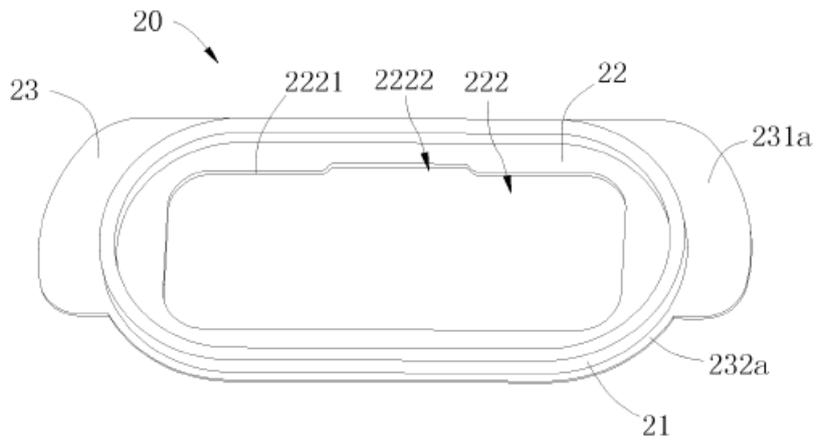


Fig. 3

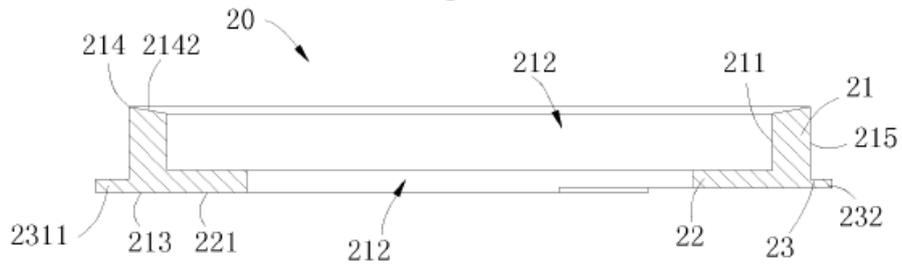


Fig. 4

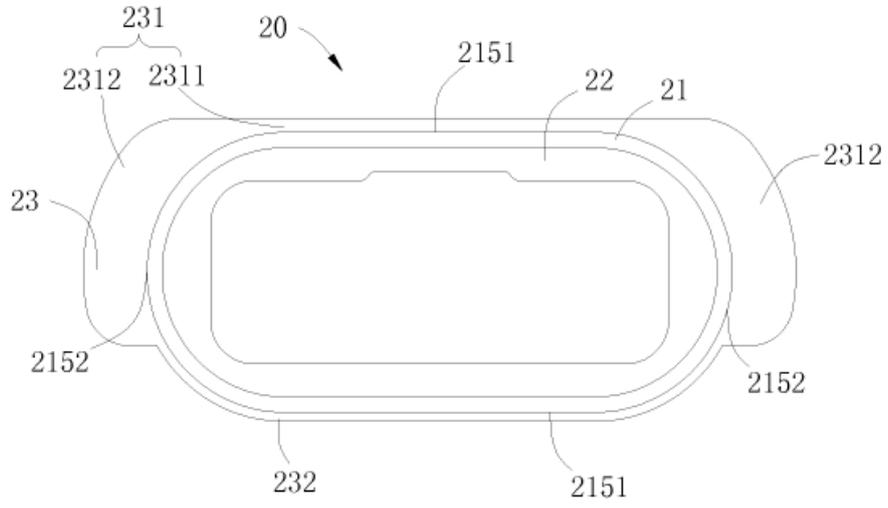


Fig. 5

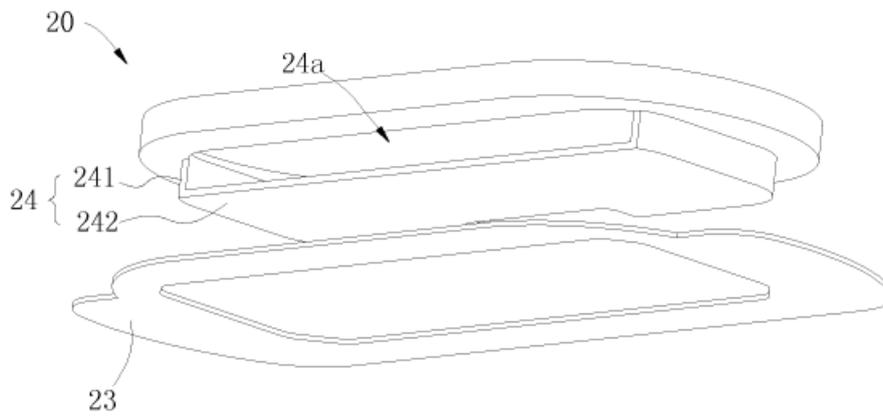


Fig. 6

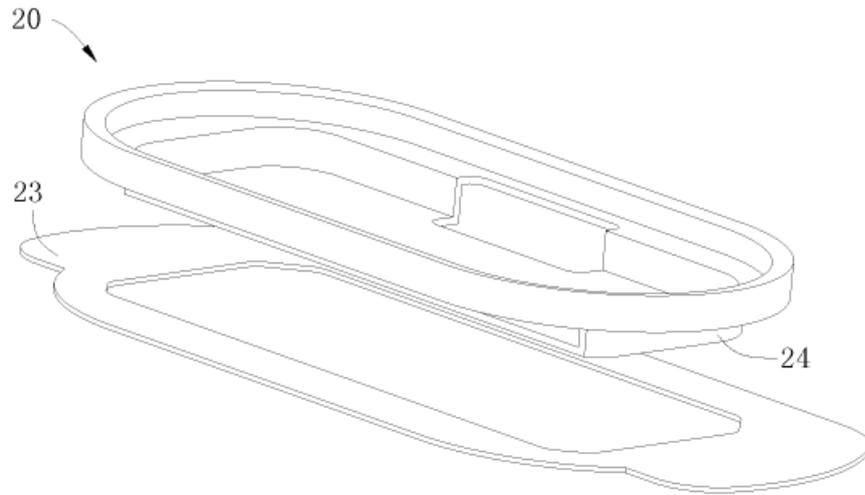


Fig. 7

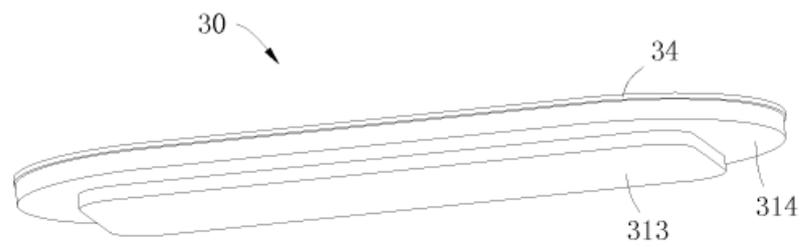


Fig. 8

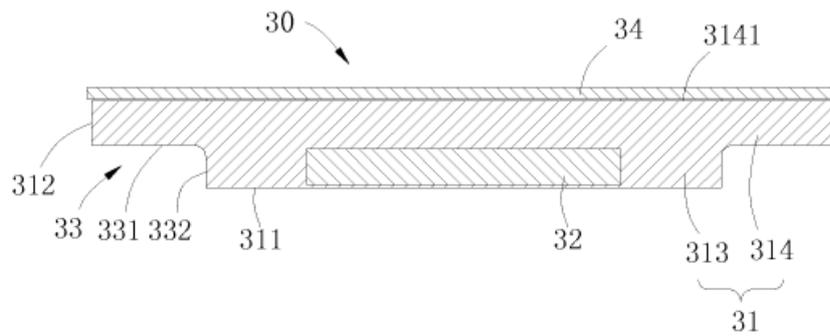


Fig. 9

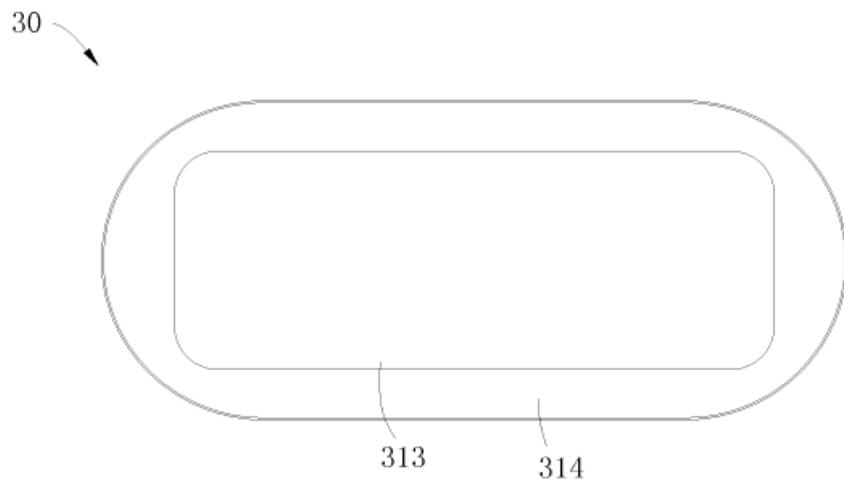


Fig. 10