

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 745 063**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04M 1/67 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2018 E 18161010 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3407579**

54 Título: **Dispositivo electrónico**

30 Prioridad:

22.05.2017 CN 201710366590

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

27.02.2020

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:

ZHANG, HAIPING

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 745 063 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo electrónico

5 **Campo**

La presente divulgación se refiere a un campo técnico de dispositivos y, de manera más particular, a un dispositivo electrónico.

10 **Antecedentes**

En la actualidad, el uso de la tecnología de identificación de huellas dactilares está muy extendido, no solo en el control de accesos y en sistemas de asistencia, sino también en otras aplicaciones de mercado, como ordenadores portátiles, teléfonos móviles, coches, pagos bancarios, etc.

15 Tomando un teléfono móvil como ejemplo, un módulo de identificación de huellas dactilares y una pantalla de visualización se diseñan de manera superpuesta, lo que facilita el aumento de la relación pantalla-cuerpo del teléfono móvil. Mientras tanto, una pantalla de visualización flexible puede ampliar un área de visualización de imágenes de un dispositivo electrónico para obtener una visualización de pantalla grande.

20 La patente CN105872138 (A) divulga un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye un cuerpo principal y una pantalla de visualización, en donde el cuerpo principal incluye al menos una primera superficie; y la pantalla de visualización incluye una primera parte y una segunda parte, la segunda parte se fija en la primera superficie y se establece una primera parte de flexión entre la primera parte y la segunda parte; cuando la primera parte gira con respecto a la segunda parte, la primera parte impulsa la primera parte de flexión para que se deforme, y la primera parte de flexión se asienta en la primera superficie.

30 La patente WO2015083906 (A1) describe un terminal móvil que incluye una carcasa, una pantalla dispuesta en una superficie frontal de la carcasa, una parte óptica dispuesta adyacente a la pantalla, incluyendo las partes ópticas una unidad transmisora y una unidad receptora, un cristal de ventana acoplado a la superficie frontal de la carcasa para cubrir la parte óptica y la pantalla, un engaste impreso en una superficie posterior del cristal de la ventana, correspondiente a una porción circunferencial de la pantalla, incluyendo el engaste un orificio de transmisión de luz formado correspondiente a la parte óptica, un filtro de color dispuesto en el orificio de transmisión de luz y una unidad de control configurada para controlar la intensidad de una señal emitida desde la unidad de transmisión en función de un color del filtro de color.

Sumario

40 El problema técnico que se quiere resolver con la presente divulgación consiste en proporcionar un dispositivo electrónico para mejorar la planicidad de la instalación de una pantalla de visualización flexible.

45 Para lograr el objetivo anterior, las realizaciones de la presente divulgación proporcionan un dispositivo electrónico. De acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, el dispositivo electrónico incluye una pantalla de visualización flexible, un módulo de identificación de huellas dactilares y una carcasa. La carcasa tiene una cara superior y una cara lateral conectadas entre sí, por lo que la cara lateral está provista de una ranura de montaje, el módulo de identificación de huellas dactilares está alojado en la ranura de montaje. La pantalla de visualización flexible incluye una porción fija y una porción móvil conectadas entre sí, ajustándose la porción fija a la cara superior y extendiéndose la porción móvil más allá de la cara superior. Cuando la porción móvil se dobla con respecto a la porción fija, la porción móvil cubre la cara lateral y el módulo de identificación de huellas dactilares realiza la identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible. Cuando la porción móvil se despliega hacia fuera con respecto a la porción fija, el módulo de identificación de huellas dactilares queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible de modo que un dedo se ajuste en la cara lateral para realizar la identificación de huellas dactilares.

55 Además, la porción móvil tiene un área de transmisión de luz, y, cuando la porción móvil cubre la cara lateral, el área de transmisión de luz queda justo enfrente de la ranura de montaje, de manera que el módulo de identificación de huellas dactilares transmita y adquiera una señal óptica a través del área de transmisión de luz.

60 En una realización, la cara lateral incluye una cara inferior y una cara periférica, la cara inferior y la cara superior están dispuestas una enfrente de la otra y la cara periférica está conectada entre la cara superior y la cara inferior.

En una realización, la ranura de montaje incluye una abertura, una pared inferior y una pared lateral, la abertura está orientada hacia un exterior de la carcasa, la pared inferior está opuesta a la abertura, la pared lateral se extiende hacia fuera desde la pared inferior y el módulo de identificación de huellas dactilares se ajusta a la pared inferior.

65 En una realización, la pared lateral de la ranura de montaje está provista de una superficie de limitación de posición

orientada hacia la pared inferior, y el módulo de identificación de huellas dactilares tiene una superficie alejada de la pared inferior que se apoya contra la superficie de limitación de posición.

5 En una realización, la pared lateral está provista de una porción de apoyo, y la porción de apoyo se extiende desde la pared lateral y se apoya contra la periferia del módulo de identificación de huellas dactilares.

En una realización, la porción de apoyo es una protuberancia, y la pared lateral está provista de una pluralidad de protuberancias.

10 En una realización, el dispositivo electrónico además incluye una placa de cubierta de transmisión de luz, y la placa de cubierta de transmisión de luz cubre la abertura de la ranura de montaje.

En una realización, la placa de cubierta de transmisión de luz está montada en la ranura de montaje, y la periferia de la placa de cubierta de transmisión de luz está adherida a la pared lateral de la ranura de montaje.

15 En una realización, la placa de cubierta de transmisión de luz es del mismo color que el de la cara lateral para ocultar la ranura de montaje.

20 En una realización, la pared lateral de la ranura de montaje está provista de otra superficie de limitación de posición orientada hacia la abertura de la ranura de montaje, la placa de cubierta de transmisión de luz tiene una superficie orientada hacia la pared inferior, y la superficie se apoya contra la otra superficie de limitación de posición.

En una realización, la placa de cubierta de transmisión de luz además tiene otra superficie opuesta a la superficie, y la otra superficie está a ras de la cara lateral.

25 En una realización, cuando la porción móvil se dobla con respecto a la porción fija y la porción móvil se ajusta a la otra superficie y a la cara lateral.

30 En una realización, la profundidad de la ranura de montaje es mayor que el grosor del módulo de identificación de huellas dactilares en una dirección axial de la ranura de montaje.

35 En una realización, la pared lateral de la ranura de montaje está provista de un bloque de limitación de posición que sobresale de la pared lateral, la pared inferior de la ranura de montaje está provista de un miembro de presión deformable, el miembro de presión deformable está configurado para presionar el módulo de identificación de huellas dactilares sobre el bloque de limitación de posición.

En comparación con la técnica relacionada, la presente invención tiene los siguientes efectos beneficiosos.

40 Dado que el módulo de identificación de huellas dactilares está provisto fuera de la cara superior de la carcasa, durante el ensamblaje del dispositivo electrónico, la pantalla de visualización flexible se ajusta directamente a la cara superior de la carcasa y, por lo tanto, el módulo de identificación de huellas dactilares no obstaculizará la fijación entre la pantalla de visualización flexible y la carcasa, mejorando así la planicidad de la instalación de la pantalla de visualización flexible. Asimismo, cuando la pantalla de visualización flexible está en un estado plegado, el módulo de identificación de huellas dactilares y la pantalla de visualización flexible están superpuestas, aumentando la relación pantalla-cuerpo del dispositivo electrónico; cuando la pantalla de visualización flexible está en el estado plegado, el usuario realiza la identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible, y cuando la pantalla de visualización flexible está en un estado desplegado, el usuario pone directamente su dedo sobre la carcasa para realizar la identificación de la huella dactilar. Las realizaciones de la presente divulgación permiten diferentes formas de identificación de huellas dactilares en los estados desplegado y plegado de la pantalla de visualización flexible, lo que aumenta el disfrute y mejora la experiencia del usuario.

Breve descripción de los dibujos

55 Para describir las soluciones técnicas de la presente divulgación con más claridad, a continuación, se presentan brevemente los dibujos adjuntos necesarios para la descripción de las realizaciones.

La figura 1 es una vista esquemática de un dispositivo electrónico de acuerdo con unas realizaciones de la presente divulgación.

60 La figura 2 es una vista en sección de un dispositivo electrónico de acuerdo con unas realizaciones de la presente divulgación, que está tomada a lo largo de la línea A-A' cuando una pantalla de visualización flexible está en un estado plegado.

La figura 3 es una vista en sección de un dispositivo electrónico de acuerdo con unas realizaciones de la presente divulgación, que está tomada a lo largo de la línea A-A' cuando una pantalla de visualización flexible está en un estado desplegado.

65 La figura 4 es una vista parcialmente ampliada de un dispositivo electrónico de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 5 es una vista parcialmente ampliada de un dispositivo electrónico de acuerdo con otra realización de la presente divulgación.

La figura 6 es una vista parcialmente ampliada de la figura 5.

5 Descripción detallada

Las realizaciones de la presente invención se describirán haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

10 En la presente invención, los términos como "primero" y "segundo" se usan en el presente documento con fines descriptivos y no pretenden indicar o implicar una importancia o significancia relativa ni implicar el número de características técnicas indicadas. De este modo, el elemento definido con "primero" y "segundo" puede comprender uno o más de este tipo de elemento. En la descripción de la presente invención, el término "una pluralidad de" significa dos o más de dos, a no ser que se especifique de otra forma.

15 Además, a no ser que se especifique o se limite de otra forma, los términos "montado", "conectado", "acoplado", "fijado" y similares se usan en un sentido amplio y pueden ser, por ejemplo, conexiones fijas, conexiones desmontables o conexiones integrales; también pueden ser conexiones mecánicas o eléctricas; también pueden ser conexiones directas o conexiones indirectas a través de estructuras intervinientes; también pueden ser comunicaciones internas de dos elementos, que los expertos en la materia podrán entender según las situaciones
20 específicas.

En una realización, se proporciona un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico incluye una pantalla de visualización flexible, un módulo de identificación de huellas dactilares y una carcasa. La carcasa tiene una cara superior y una cara lateral conectadas entre sí, la cara lateral define una ranura de montaje, y el módulo de
25 identificación de huellas dactilares está alojado en la ranura de montaje. La pantalla de visualización flexible incluye una porción fija y una porción móvil conectadas entre sí, la porción fija se ajusta a la cara superior y la porción móvil se extiende más allá de la cara superior. Cuando la porción móvil se dobla con respecto a la porción fija, la porción móvil cubre la cara lateral y el módulo de identificación de huellas dactilares realiza la identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible. Cuando la porción móvil se despliega hacia fuera con
30 respecto a la porción fija, el módulo de identificación de huellas dactilares queda expuesto fuera de la pantalla flexible, de manera que un dedo se ajusta en la cara lateral para realizar la identificación de la huella dactilar.

La figura 1 ilustra un dispositivo electrónico 100 de acuerdo con unas realizaciones de la presente divulgación. El dispositivo electrónico 100 puede ser un dispositivo electrónico portátil o un dispositivo de comunicación que tiene una pantalla de visualización flexible 10, como un teléfono inteligente, un asistente dactilar personal (PDA), una
35 tableta, un ordenador portátil, un dispositivo portátil u otros terminales móviles, pero el dispositivo electrónico 100 no está limitado a los mismos.

La figura 2 ilustra que el dispositivo electrónico 100 incluye la pantalla de visualización flexible 10, un módulo de identificación de huellas dactilares 30 y una carcasa 20. La carcasa 20 tiene una cara superior 201 y una cara lateral 202 conectadas entre sí, y la cara superior 201 está dispuesta orientada hacia un usuario y configurada para soportar la pantalla de visualización flexible 10. La cara lateral 202 define una ranura de montaje 203, la ranura de montaje 203 tiene una abertura 208 orientada hacia el exterior de la carcasa 20, y la ranura de montaje 203 está
45 configurada para alojar el módulo de identificación de huellas dactilares 30. La pantalla de visualización flexible 10 incluye una porción fija 101 y una porción móvil 102 conectadas entre sí, la porción fija 101 se ajusta a la cara superior 201, y la porción móvil 102 se extiende más allá de la cara superior 201. Cuando la porción móvil 102 está doblada con respecto a la porción fija 101, la porción móvil 102 cubre la cara lateral 202 y, así, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 realiza la identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible 10. Cuando la porción móvil 102 se despliega hacia fuera con respecto a la porción fija 101, el
50 módulo de identificación de huellas dactilares 30 queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible 10, de manera que se pueda ajustar un dedo en la cara lateral 202 para realizar la identificación de la huella dactilar. En esta realización, el hecho de que la porción móvil 102 cubre la cara lateral 202 significa que la porción móvil 102 está en contacto con la cara lateral 202, pero el ajuste entre la porción móvil 102 y la cara lateral 202 es diferente del ajuste entre la porción fija 101 y la cara superior 201, el primero es un ajuste móvil, es decir, un contacto mutuo entre las superficies, y este último es un ajuste fijo, es decir, una fijación entre las superficies.

En una realización, durante el ensamblaje del dispositivo electrónico 100, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede montarse en la ranura de montaje 203 en la cara lateral 202 de la carcasa 20, y la porción fija 101 de la pantalla de visualización flexible 10 se ajusta a la cara superior 201 de la carcasa 20, y la cara superior 201 de la carcasa 20 sirve como superficie de soporte de la pantalla de visualización flexible 10. La porción móvil 102 de la pantalla de visualización flexible 10 se puede doblar libremente, de manera que la pantalla de visualización flexible 10 puede desplegarse para convertirse en una pantalla de visualización grande, o la pantalla de visualización flexible 10 puede plegarse para su almacenamiento y transporte. Cuando la porción móvil 102 está doblada con respecto a la porción fija 101, la porción móvil 102 cubre la cara lateral 202 y, por lo tanto, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 está dispuesto entre la pantalla de visualización flexible 10 y la carcasa 20. En tal caso, cuando el usuario pone el dedo en un área de la pantalla de visualización flexible 10 correspondiente al módulo de
65

- identificación de huellas dactilares 30, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 emite una señal óptica a través de la pantalla de visualización flexible 10, la señal óptica es reflejada por una huella dactilar y luego penetra a través de la pantalla de visualización flexible 10 para ser recibida por el módulo de identificación de huellas dactilares 30, para realizar la adquisición e identificación de la huella dactilar para el usuario. Cuando la porción móvil 102 se despliega hacia fuera con respecto a la porción fija 101, la pantalla de visualización flexible 10 se despliega en un plano donde está situada la cara superior 201, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible 10, y el usuario puede poner el dedo directamente sobre el módulo de identificación de huellas dactilares 30 para realizar la identificación de la huella dactilar.
- 10 Dado que el módulo de identificación de huellas dactilares 30 está dispuesto fuera de la cara superior 201 de la carcasa 20, la pantalla de visualización flexible 10 se ajusta directamente a la cara superior 201 de la carcasa 20 durante el ensamblaje del dispositivo electrónico 100, de manera que el módulo de identificación de huellas dactilares 30 no obstaculizará la fijación entre la pantalla de visualización flexible 10 y la carcasa 20, mejorando así la planicidad de la instalación de la pantalla de visualización flexible 10. Asimismo, cuando la pantalla de visualización flexible 10 está en un estado plegado, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 y la pantalla de visualización flexible 10 están superpuestos, aumentando la relación pantalla-cuerpo del dispositivo electrónico 100. Cuando la pantalla de visualización flexible 10 está en el estado plegado, el usuario realiza la identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible 10 y, cuando la pantalla de visualización flexible 10 está en un estado desplegado, el usuario pone directamente su dedo sobre la carcasa 20 para realizar la identificación de una huella dactilar. La pantalla de visualización flexible 10 permite diferentes formas de identificación de huellas dactilares en los estados desplegado y plegado, lo que aumenta el disfrute y mejora la experiencia del usuario.
- 25 En una realización, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 es un módulo óptico de identificación de huellas dactilares 30 que identifica una imagen de una huella dactilar por medio de una señal óptica. La señal óptica identificada por el módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede ser emitida por el propio módulo de identificación de huellas dactilares 30, y luego puede ser reflejada por el dedo del usuario después de penetrar a través de la pantalla de visualización flexible 10. O la señal óptica identificada por el módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede ser emitida por la pantalla de visualización flexible 10, entonces puede ser reflejada por el dedo del usuario, y la luz reflejada penetra a través de la pantalla de visualización flexible 10 y entra en el módulo de identificación de huellas dactilares 30. Por supuesto, en otras realizaciones, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede ser un módulo capacitivo de identificación de huellas dactilares 30, un módulo ultrasónico de identificación de huellas dactilares 30 o similar.
- 35 Opcionalmente, la pantalla de visualización flexible 10 es un panel de visualización que se puede doblar. La pantalla de visualización flexible 10 puede ser una pantalla táctil para realizar funciones de visualización y control táctil simultáneamente. La pantalla de visualización flexible 10 puede ser un panel de visualización de diodo orgánico de emisión de luz (OLED).
- 40 En una realización, la figura 2 ilustra que la cara lateral 202 incluye una cara inferior 204 y una cara periférica 205, la cara inferior 204 está dispuesta enfrente de la cara superior 201, y la cara periférica 205 está conectada entre la cara superior 201 y la cara inferior 204. Opcionalmente, la ranura de montaje 203 puede estar definida en la cara lateral 202 o la cara inferior 204. Se puede proporcionar una pluralidad de ranuras de montaje 203. La pluralidad de ranuras de montaje 203 puede estar definida en la cara lateral 202 y/o en la cara inferior 204. Una pluralidad de módulos de identificación de huellas dactilares 30 está dispuesta en la pluralidad de ranuras de montaje 203.
- 50 La figura 3 ilustra una realización, la ranura de montaje 203 está definida en la cara periférica 205 de la carcasa 20. Cuando la pantalla de visualización flexible 10 está en el estado desplegado, la pantalla de visualización flexible 10 se despliega hacia fuera en el plano donde está situada la cara superior 201 y, dado que la cara periférica 205 se cruza con la cara superior 201, la pantalla de visualización flexible 10 no cubrirá la cara periférica 205 y, por lo tanto, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible 10.
- 55 Cuando la pantalla de visualización flexible 10 está en el estado plegado, la porción móvil 102 se dobla hacia la cara periférica 205 con respecto a la porción fija 101 y cubre la cara periférica 205. En tal caso, la porción móvil 102 puede ajustarse a la cara periférica 205, y el módulo de identificación de huellas dactilares 30 se dispone entre la carcasa 20 y la pantalla de visualización flexible 10 y realiza la adquisición de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible 10.
- 60 Debe entenderse que la pantalla de visualización flexible 10 en una realización puede tener un área de transmisión de luz 103 y, cuando la porción móvil 102 cubre la cara lateral 202, el área de transmisión de luz 103 queda justo enfrente de la ranura de montaje 203, de manera que el módulo de identificación de huellas dactilares 30 transmita y adquiera la señal óptica a través del área de transmisión de luz 103.
- 65 La figura 4 ilustra una realización opcional, la ranura de montaje 203 tiene la abertura hacia el exterior de la carcasa 20 y además incluye una pared inferior 206 y una pared lateral 207. La pared inferior 206 está enfrente de la abertura 208, la pared lateral 207 se extiende hacia fuera desde la pared inferior 206 y el módulo de identificación de

huellas dactilares 30 se ajusta a la pared inferior 206. El módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede adherirse a la pared inferior 206. Se debe entender que la forma y el tamaño de la ranura de montaje 203 no están limitados en esta aplicación.

5 Opcionalmente, la pared lateral 207 está provista de una porción de apoyo 209, la porción de apoyo 209 se extiende desde la pared lateral 207 y se apoya contra la periferia del módulo de identificación de huellas dactilares 30 para mejorar la estabilidad de la instalación del módulo de identificación de huellas dactilares 30 en la ranura de montaje 203, mejorando de ese modo la eficiencia de identificación del módulo de identificación de huellas dactilares 30. Por ejemplo, la porción de apoyo 209 puede ser una protuberancia y la pared lateral 207 puede estar provista de una pluralidad de protuberancias.

10 En una realización específica, cuando la pantalla de visualización flexible 10 cubre la cara lateral 202, la pantalla de visualización flexible 10 es sustancialmente paralela a la cara lateral 202. Se proporciona una relación determinada de posición relativa entre una superficie de adquisición de señales del módulo de identificación de huellas dactilares 30 y una superficie del módulo de identificación de huellas dactilares 30 que se ajusta a la pared inferior 206, por ejemplo, una relación paralela o un ángulo incluido predeterminado. Opcionalmente, la superficie de adquisición de señales del módulo de identificación de huellas dactilares 30 es paralela a la superficie del módulo de identificación de huellas dactilares 30 que se ajusta a la pared inferior 206. A continuación, disponiendo la pared inferior 206 paralela a la cara lateral 202, es posible hacer que la superficie de adquisición de señales del módulo de identificación de huellas dactilares 30 sea paralela a la pantalla de visualización flexible 10, de manera que el módulo de identificación de huellas dactilares 30 pueda adquirir mejor la señal óptica transmitida a través de la pantalla de visualización flexible 10 y el módulo de identificación de huellas dactilares 30 tenga una mayor precisión de identificación.

25 Opcionalmente, la profundidad de la ranura de montaje 203 puede ser mayor que el grosor del módulo de identificación de huellas dactilares 30 en una dirección axial de la ranura de montaje 203. En tal caso, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 no solo puede alojarse completamente en la ranura de montaje 203, sino que también define una holgura que coopera con la cara lateral 202 para reducir la dificultad de ensamblaje y reservar un espacio para ensamblar otras piezas.

30 A modo de realización opcional, basada en la realización anterior, con referencia a la figura 4, la carcasa 20 además incluye un bloque de limitación de posición 210 que sobresale de la pared lateral 207 de la ranura de montaje 203, el bloque de limitación de posición 210 tiene una primera superficie de limitación de posición 211 orientada hacia la pared inferior 206, y una superficie del módulo de identificación de huellas dactilares 30 alejada de la pared inferior 206 se apoya contra la primera superficie de limitación de posición 211.

35 En una realización, la primera superficie de limitación de posición 211 está configurada para limitar una posición del módulo de identificación de huellas dactilares 30 en una dirección hacia la abertura 208 de la ranura de montaje 203, y mediante la disposición de la primera superficie de limitación de posición 211, se mejora la estabilidad de la instalación del módulo de identificación de huellas dactilares 30 en una dirección axial de la ranura de montaje 203, y se mejora la eficiencia de identificación del módulo de identificación de huellas dactilares 30.

45 En una realización, el bloque de limitación de posición 210 es deformable hasta cierto punto por la acción de fuerzas externas. El bloque de limitación de posición 210 se deforma debido a una fuerza externa y, de este modo, el módulo de identificación de huellas dactilares 30 se instala en la ranura de montaje 203. Cuando se elimina la fuerza externa, el bloque de limitación de posición 210 vuelve a su forma original. La disposición del bloque de limitación de posición 210 ayuda a reducir la dificultad de ensamblaje del módulo 30 de identificación de huellas dactilares.

50 Opcionalmente, la pared inferior 206 de la ranura de montaje 203 está provista de un miembro de presión 212. El miembro de presión 212 se deforma por la acción de fuerzas externas. El miembro de presión 212 está configurado para presionar el módulo de identificación de huellas dactilares 30 sobre la primera superficie de limitación de posición 211. En tal caso, la pared inferior 206, el miembro de presión 212 y la primera superficie de limitación de posición 211 se ajustan entre sí para limitar correctamente la posición del módulo de identificación de huellas dactilares 30. Mientras tanto, el miembro de presión 212 puede absorber parte de la tolerancia de mecanizado para reducir la dificultad de ensamblaje del módulo de identificación de huellas dactilares 30.

55 Concretamente, el miembro de presión 212 es un miembro elástico, tal como un resorte, espuma, caucho o similar. Por supuesto, en otras realizaciones, el miembro de presión 212 puede ser un miembro flexible, siempre y cuando el miembro de presión 212 pueda ajustarse en y presionar el módulo de identificación de huellas dactilares 30.

60 A modo de realización opcional, basada en la realización anterior, con referencia a la figura 5, el dispositivo electrónico 100 además incluye una placa de cubierta de transmisión de luz 40, y la placa de cubierta de transmisión de luz 40 cubre la abertura 208 de la ranura de montaje 203. La placa de cubierta de transmisión de luz 40 está provista en la abertura 208 de la ranura de montaje 203 y, concretamente, puede estar provista en la abertura 208 de la ranura de montaje 203 o fuera de la abertura 208 de la ranura de montaje 203. La placa de cubierta de transmisión de luz 40 también sirve para evitar que entre polvo y salpicaduras de agua y para proteger el módulo de

identificación de huellas dactilares 30 de la ranura de montaje 203 contra daños o similares, aparte de permitir que se transmita la luz óptica para la identificación de huellas dactilares. Esta realización puede implementarse sola o en combinación con las realizaciones anteriores.

- 5 Además, el color de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 es idéntico o similar al color de la cara lateral 202, para evitar una diferencia visual de color, es decir, resulta difícil para el usuario distinguir a simple vista la diferencia de color entre la placa de cubierta de transmisión de luz 40 y la cara lateral 202, ocultando así la ranura de montaje 203 y mejorando el efecto visual global del dispositivo electrónico 100.
- 10 La figura 6 ilustra que el bloque de limitación de posición 210 tiene una segunda superficie de limitación de posición 213 en la pared lateral 207 de la ranura de montaje 203, y la segunda superficie de limitación de posición 213 está orientada hacia la abertura 208 de la ranura de montaje 203. La placa de cubierta de transmisión de luz 40 tiene una primera superficie 401, y la primera superficie 401 está orientada hacia la pared inferior 206 y se apoya contra la segunda superficie de limitación de posición 213. La segunda superficie de limitación de posición 213 está configurada para limitar una posición de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 en una dirección hacia la pared inferior 206, y mediante la disposición de la segunda superficie de limitación de posición 213, se mejora la estabilidad de la instalación de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 en la ranura de montaje 203 en la dirección axial.
- 20 Opcionalmente, la placa de cubierta de transmisión de luz 40 puede estar unida al exterior de la abertura 208 de la ranura de montaje 203, o estar situada en la ranura de montaje 203. Cuando la placa de cubierta de transmisión de luz 40 está montada en la ranura de montaje 203, el tamaño de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 puede ser sustancialmente igual al tamaño de la abertura 208 de la ranura de montaje 203, de manera que la placa de cubierta de transmisión de luz 40 está montada directamente en la ranura de montaje 203. En tal caso, la periferia de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 puede adherirse a la pared lateral 207 de la ranura de montaje 203 para fijar la placa de cubierta de transmisión de luz 40 en la ranura de montaje 203.

Además, la placa de cubierta de transmisión de luz 40 también tiene una segunda superficie 402 opuesta a la primera superficie 401, y la segunda superficie 402 está a ras de la cara lateral 202. La primera superficie 401 es paralela a la segunda superficie 402. Dado que la superficie de adquisición de señales del módulo de identificación de huellas dactilares 30 es paralela a la cara lateral 202, la superficie de adquisición de señales del módulo de identificación de huellas dactilares 30 también es paralela a la primera superficie 401 y a la segunda superficie 402, de manera que la señal óptica emitida y adquirida por el módulo de identificación de huellas dactilares 30 puede transmitirse directamente a través de la placa de cubierta de transmisión de luz 40 en lugar de ser refractada por la primera superficie 401 y por la segunda superficie 402, lo que reduce la pérdida de señal óptica y mejora la precisión y la eficiencia de la identificación de huellas dactilares.

40 Cuando el módulo de identificación de huellas dactilares 30 queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible 10, el dedo puede colocarse directamente sobre la segunda superficie 402 para realizar la identificación de huella dactilar. La disposición enrasada entre la segunda superficie 402 y la cara lateral 202 puede aumentar la comodidad cuando se coloca el dedo sobre la segunda superficie 402.

45 Cuando la porción móvil 102 está doblada con respecto a la porción fija 101, la pantalla de visualización flexible 10 se ajusta a la segunda superficie 402 y a la cara lateral 202. De esta forma, la pantalla de visualización flexible 10 es paralela a la segunda superficie 402, reduciendo la pérdida de señal óptica. La disposición enrasada entre la segunda superficie 402 y la cara lateral 202 puede aumentar la planicidad del ajuste de la pantalla de visualización flexible 10 y mejorar la precisión de la identificación de huellas dactilares.

50 En el dispositivo electrónico 100 de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la carcasa 20 además incluye una placa base, una fuente de alimentación y otros componentes (no ilustrados). El módulo de identificación de huellas dactilares 30 está acoplado eléctricamente a la placa base. La placa base está acoplada eléctricamente a la fuente de alimentación. La placa base, la fuente de alimentación y el módulo de identificación de huellas dactilares 30 cooperan para desempeñar la función de identificación de huellas dactilares del dispositivo electrónico 100. Las estructuras, posiciones, relaciones de conexión y control específicas de estos componentes pueden tener una variedad de implementaciones, que no están limitadas por el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico (100), que comprende una pantalla de visualización flexible (10), un módulo de identificación de huellas dactilares (30) y una carcasa (20), teniendo la carcasa (20) una cara superior (201) y una cara lateral (202) conectadas entre sí, definiendo la cara lateral (202) una ranura de montaje (203), estando el módulo de identificación de huellas dactilares (30) alojado en la ranura de montaje (203), **caracterizado porque** la pantalla de visualización flexible (10) comprende una porción fija (101) y una porción móvil (102) conectadas entre sí, la porción fija (101) se ajusta a la cara superior (201), y la porción móvil (102) se extiende más allá de la cara superior (201), por lo que cuando la porción móvil (102) se dobla con respecto a la porción fija (101), la porción móvil (102) cubre la cara lateral (202) y el módulo de identificación de huellas dactilares (30) se adapta para realizar una identificación de huellas dactilares a través de la pantalla de visualización flexible (10); cuando la porción móvil (102) se despliega hacia fuera con respecto a la porción fija (101), el módulo de identificación de huellas dactilares (30) queda expuesto fuera de la pantalla de visualización flexible (10), de manera que el dedo de un usuario del dispositivo electrónico pueda ajustarse en la cara lateral (202) para realizar la identificación de la huella dactilar; y la porción móvil (102) tiene un área de transmisión de luz (103) y, cuando la porción móvil (102) cubre la cara lateral (202), el área de transmisión de luz (103) queda justo enfrente de la ranura de montaje (203), por lo que el módulo de identificación de huellas dactilares (30) está adaptado para transmitir y adquirir una señal óptica a través del área de transmisión de luz (103).
2. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cara lateral (202) comprende una cara inferior (204) y una cara periférica (205), la cara inferior (204) y la cara superior (201) están dispuestas una enfrente de la otra y la cara periférica (205) está conectada entre la cara superior (201) y la cara inferior (204).
3. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la ranura de montaje (203) comprende una abertura (208), una pared inferior (206) y una pared lateral (207), la abertura (208) está orientada hacia un exterior de la carcasa (20), la pared inferior (206) está enfrente de la abertura (208), la pared lateral (207) se extiende hacia fuera desde la pared inferior (206), y el módulo de identificación de huellas dactilares (30) queda ajustado a la pared inferior (206).
4. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la pared lateral (207) de la ranura de montaje (203) está provista de una superficie de limitación de posición (211) orientada hacia la pared inferior (206), y el módulo de identificación de huellas dactilares (30) tiene una superficie alejada de la pared inferior (206) que se apoya contra la superficie de limitación de posición (211).
5. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en el que la pared lateral (207) está provista de una porción de apoyo (209), y la porción de apoyo (209) se extiende desde la pared lateral (207) y se apoya contra la periferia del módulo de identificación de huellas dactilares (30).
6. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la porción de apoyo (209) es una protuberancia, y la pared lateral (207) está provista de una pluralidad de protuberancias.
7. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, que además comprende una placa de cubierta de transmisión de luz (40), y la placa de cubierta de transmisión de luz (40) cubre la abertura (208) de la ranura de montaje (203).
8. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la placa de cubierta de transmisión de luz (40) está montada en la ranura de montaje (203), y la periferia de la placa de cubierta de transmisión de luz (40) está adherida a la pared lateral (207) de la ranura de montaje (203).
9. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que la placa de cubierta de transmisión de luz (40) tiene un color igual que el color de la cara lateral (202) para ocultar la ranura de montaje (203).
10. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que la pared lateral (207) de la ranura de montaje (203) está provista de otra superficie de limitación de posición (213) orientada hacia la abertura (208) de la ranura de montaje (203), la placa de cubierta de transmisión de luz (40) tiene una superficie (401) orientada hacia la pared inferior (206), y la superficie (401) se apoya contra la otra superficie de limitación de posición (213).
11. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que la placa de cubierta de transmisión de luz (40) además tiene otra superficie (402) opuesta a la superficie (401), y la otra superficie (402) está a ras de la cara lateral (202).
12. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 11, en el que cuando la porción móvil (102) se dobla con respecto a la porción fija (101), la porción móvil (102) queda ajustada a la otra superficie (402) y a la cara

lateral (202).

5 13. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12, en el que la profundidad de la ranura de montaje (203) es mayor que el grosor del módulo de identificación de huellas dactilares (30) en una dirección axial de la ranura de montaje (203).

10 14. El dispositivo electrónico (100) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la pared lateral (207) de la ranura de montaje (203) está provista de un bloque de limitación de posición (210) que sobresale de la pared lateral (207), la pared inferior (206) de la ranura de montaje (203) está provista de un miembro de presión deformable (212), y el miembro de presión deformable (212) está configurado para presionar el módulo de identificación de huellas dactilares (30) sobre el bloque de limitación de posición (210).

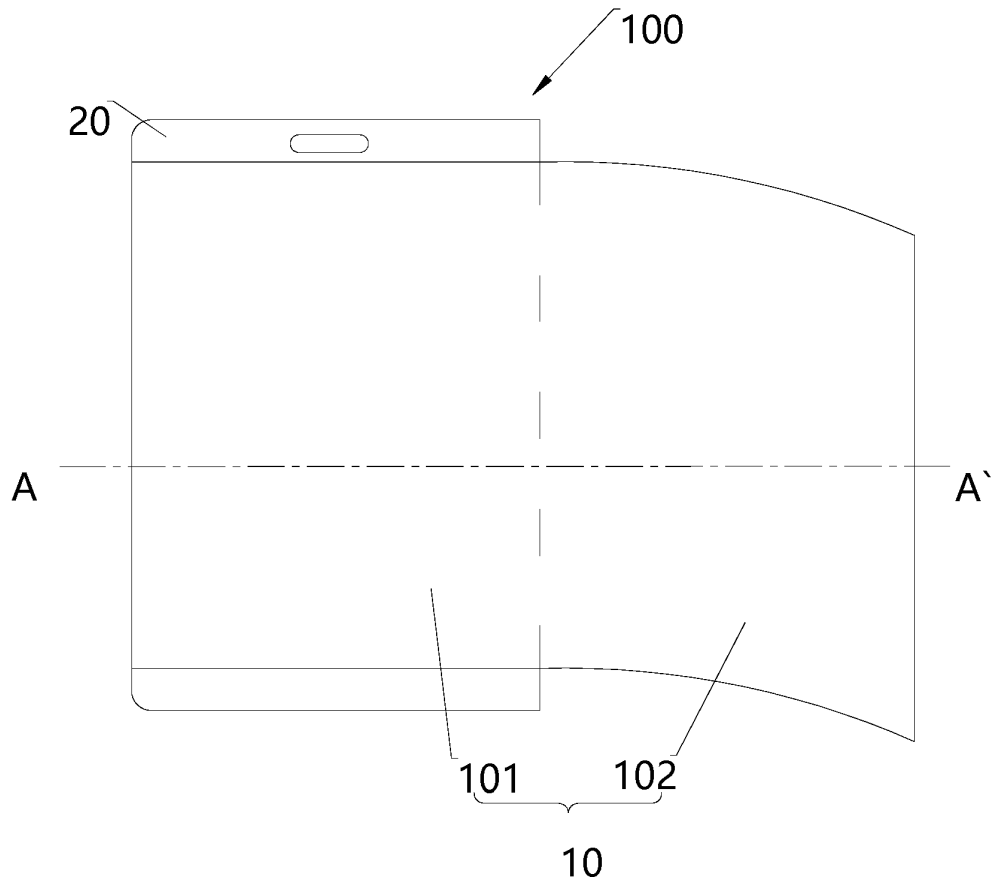


Fig. 1

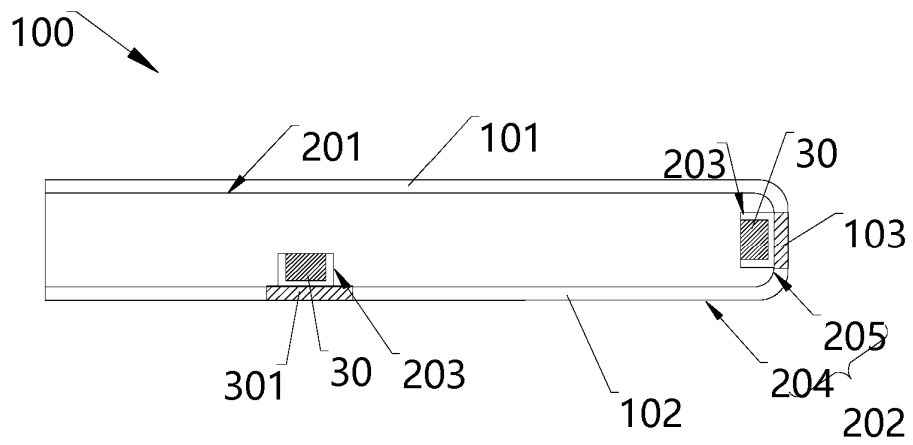


Fig. 2

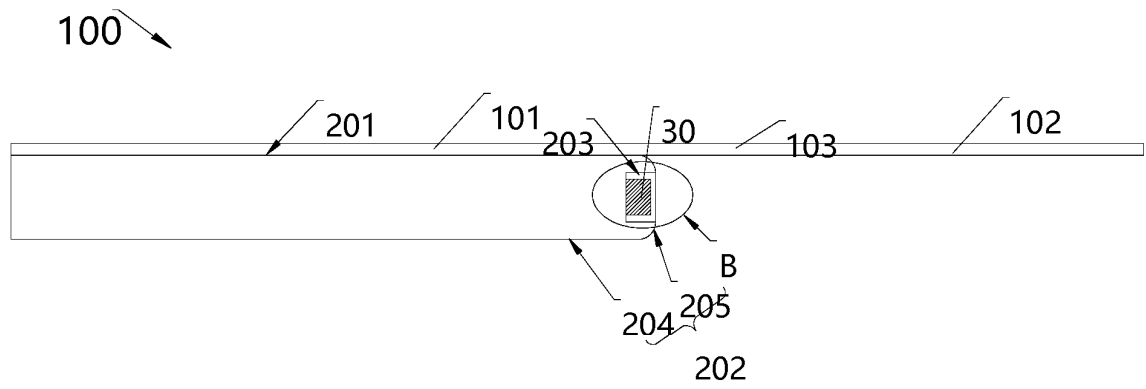


Fig. 3

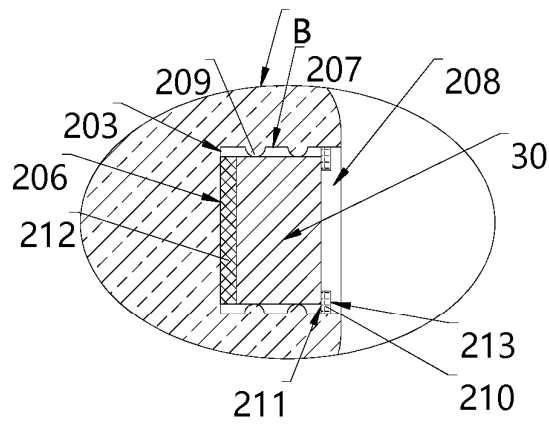


Fig. 4

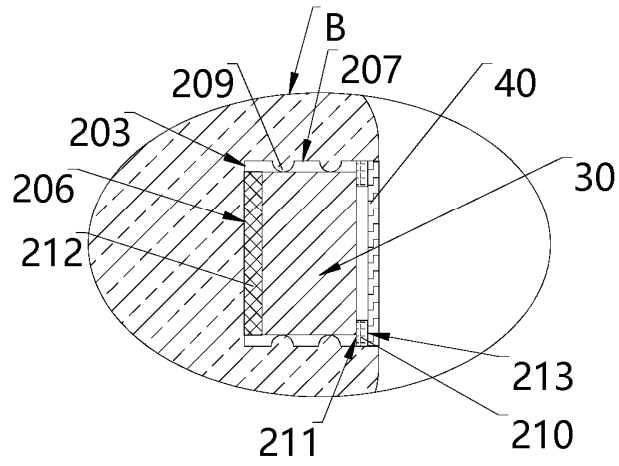


Fig. 5

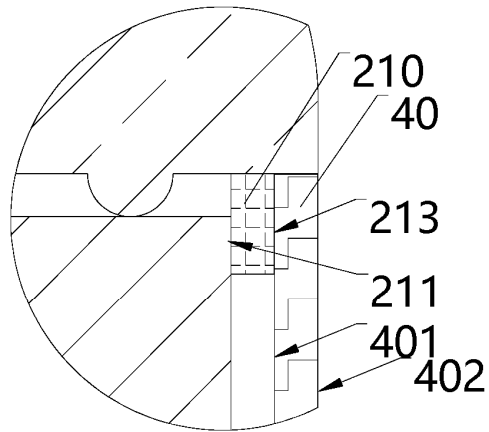


Fig. 6