

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 990 000**

51 Int. Cl.:

H05K 5/02 (2006.01)

H04N 23/51 (2013.01)

H04M 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2021** **PCT/CN2021/083908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.10.2021** **WO21197313**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2021** **E 21778744 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024** **EP 4132239**

54 Título: **Dispositivo electrónico**

30 Prioridad:

30.03.2020 CN 202010238576

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

28.11.2024

73 Titular/es:

VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.
(100.0%)

No.1, Vivo Road, Chang'an
Dongguan, Guangdong 523863, CN

72 Inventor/es:

JI, GUISHENG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 990 000 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

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos y tecnologías de comunicación y, en particular, a un dispositivo electrónico.

Antecedentes

Con mayores requisitos sobre las funciones y la apariencia de los dispositivos electrónicos, los dispositivos electrónicos se están desarrollando hacia una mayor relación pantalla a cuerpo y una mejor experiencia de disparo. Por consiguiente, se han desarrollado dispositivos electrónicos con una cámara periscópica.

Sin embargo, para dispositivos electrónicos con una cámara periscópica en la técnica relacionada, la cámara periscópica es de un gran volumen y ocupa un gran espacio en el dispositivo electrónico. Para garantizar la fiabilidad del dispositivo electrónico, se necesita reservar un espacio amortiguador, lo que da como resultado un gran grosor del dispositivo electrónico. Además, para cumplir los requisitos de instalación, también es necesario reservar una holgura de instalación en la dirección del grosor. En consecuencia, el grosor del dispositivo electrónico no puede reducirse aún más.

El documento WO2019147012A1 proporciona una pantalla. La pantalla comprende: una capa de sustrato de pantalla; una capa orgánica emisora de luz formada sobre la capa de sustrato de pantalla y que incluye múltiples píxeles; una capa de distribución de transistores de película delgada dispuesta entre la capa de sustrato de pantalla y la capa orgánica emisora de luz y que incluye múltiples transistores de película delgada conectados eléctricamente a los píxeles; una capa de sellado de película delgada formada sobre al menos una parte de la capa orgánica emisora de luz; una abertura formada para penetrar la capa orgánica emisora de luz, la capa de distribución de transistores de película delgada y la capa de sustrato de pantalla; una parte de montaje de sensor que incluye un sensor dispuesto dentro de la abertura; y un miembro de sellado formado en la abertura para evitar que la capa orgánica emisora de luz y la capa de distribución de transistores de película delgada se expongan al exterior a través de la pared interior de la abertura, en donde la abertura comprende una primera parte formada a través de la capa de sustrato de pantalla y una segunda parte formada a través de las capas restantes, y el miembro de sellado puede formarse en al menos una parte de la segunda parte y una primera parte.

El documento EP3522504A1 proporciona un conjunto de pantalla de terminal (200) y un terminal móvil (20). El conjunto de pantalla de terminal (200) incluye una pantalla de visualización (22), una primera placa de cubierta transmisora de luz (21), un miembro de blindaje de luz (28) y una segunda placa de cubierta transmisora de luz (27). La pantalla de visualización (22) define un primer orificio pasante (221). La primera placa de cubierta transmisora de luz (21) se proporciona en y cubre la pantalla de visualización (22) y define un segundo orificio pasante (211). El segundo orificio pasante (211) tiene un tamaño mayor que el del primer orificio pasante (221) para formar una superficie de soporte (222) en la pantalla de visualización (22). El miembro de blindaje de luz (28) tiene una pared inferior (281) y una pared lateral (282) que definen un espacio de recepción (284). La pared inferior (281) se proporciona en la superficie de soporte (222) y tiene un tercer orificio pasante (283). Los orificios pasantes tercero, segundo y primero están en comunicación entre sí. La segunda placa de cubierta transmisora de luz (27) se proporciona dentro del espacio de recepción (284) para cubrir los orificios pasantes primero y tercero.

El documento CN209233925U divulga una estructura de montaje de cámara y un equipo terminal. La estructura de montaje de cámara comprende una cámara, y una pantalla de visualización, una coraza delantera y una coraza trasera que se conectan en secuencia, en donde en la coraza delantera se forma un orificio de colocación, se dispone una pieza de tope en la superficie, orientada hacia la coraza delantera, de la coraza trasera, la cámara se dispone en el orificio de colocación para limitarse a través de la coraza delantera, la cara delantera de la cámara topa contra la pantalla de visualización, y la cara posterior de la cámara topa contra la pieza de apoyo. Según la estructura de montaje de cámara proporcionada por el modelo de utilidad, el orificio de colocación se forma en la coraza delantera, y la cámara se fija en el orificio de colocación, de modo que se resuelve de manera efectiva el problema de que la cámara existente necesita ser montada por un soporte.

El documento CN210075377U divulga un módulo de empaquetado de cámara, que comprende una placa de circuito que se provee de una primera superficie y una segunda superficie que son opuestas entre sí, y la segunda superficie se provee de una pluralidad de plaquitas de conexión; el soporte de lente se provee de una parte de soporte, y la parte de soporte se conecta con la primera superficie de la placa de circuito; un conjunto de lente que se instala en el soporte de lente; el chip de detección de imagen se provee de una superficie delantera y una superficie posterior que son opuestas entre sí, la superficie delantera del chip de detección de imagen se provee de un área fotosensible y un área no fotosensible que rodea el área fotosensible, el área no fotosensible se provee de una pluralidad de plaquitas de soldadura, y las plaquitas de soldadura se conectan eléctricamente con las plaquitas de conexión; en donde la placa de circuito comprende un área de placa dura y un área de placa flexible, y el soporte de lente y el chip de detección de imagen se instalan en el área de placa dura; la zona de placa dura de la placa de circuito se provee de una ventana, la ventana expone la zona fotosensible y se forma una ruta óptica entre el conjunto de lente y el chip de detección de

imagen.

Compendio

La presente invención divulga un dispositivo electrónico, para resolver el problema del gran grosor de los dispositivos electrónicos existentes.

5 Para resolver el problema anterior, la presente invención adopta las siguientes soluciones técnicas:

Un dispositivo electrónico incluye una carcasa delantera, una carcasa trasera, una pantalla, un miembro de refuerzo y una cámara. La carcasa delantera se provee de un primer orificio pasante. La carcasa trasera se conecta a la carcasa delantera. La pantalla se instala en la carcasa delantera. Una cámara de montaje se forma entre la pantalla, la carcasa delantera y la carcasa trasera. El miembro de refuerzo se dispone en la cámara de montaje. El miembro de refuerzo se espacia de la pantalla. El miembro de refuerzo se conecta a la carcasa trasera. El miembro de refuerzo se provee de un segundo orificio pasante. La cámara se instala en la cámara de montaje. La cámara se ubica entre la pantalla y el miembro de refuerzo. La cámara se instala en el primer orificio pasante. La cámara incluye un soporte, un chip y un cuerpo conectados sucesivamente. El soporte se conecta a la carcasa delantera y a la carcasa trasera respectivamente. El chip se dispone en correspondencia con el segundo orificio pasante.

15 Las soluciones técnicas adoptadas por la presente invención pueden lograr los siguientes efectos beneficiosos:

En el dispositivo electrónico descrito en las realizaciones de la presente invención, el primer orificio pasante se proporciona en la carcasa delantera, la cámara se instala en el primer orificio pasante, el segundo orificio pasante se proporciona en el miembro de refuerzo, y el chip de la cámara se dispone en correspondencia con el segundo orificio pasante, de modo que el tamaño del dispositivo electrónico en la dirección del grosor se puede reducir, haciendo que el dispositivo electrónico sea más delgado.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos descritos en esta memoria se usan para proporcionar una comprensión adicional de la presente invención y construir una parte de la presente invención. Se usan realizaciones ejemplares de la presente invención y descripciones de las mismas para explicar la presente invención, y no constituyen una limitación inapropiada de la presente invención.

La FIG. 1 es una vista esquemática parcial en sección transversal de un dispositivo electrónico de la técnica relacionada.

La FIG. 2 es una vista ampliada de una parte rodeada con un círculo en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista esquemática parcial en sección transversal de un dispositivo electrónico según una realización de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista ampliada de una parte rodeada con un círculo en la FIG. 3.

Lista de números de referencia

100 - Dispositivo electrónico;

1 - carcasa delantera; 2 - carcasa trasera; 3 - pantalla; 4 - miembro de refuerzo; 5 - cámara; 51 - cuerpo; 52 - chip; 53 - soporte; 6 - cubierta posterior; 7 - primer miembro amortiguador; 8 - segundo miembro amortiguador; 001 - primer orificio pasante; 002 - segundo orificio pasante; 003 - tercer orificio pasante.

Descripción detallada

A continuación se describe en primer lugar un dispositivo electrónico con una cámara periscópica en la técnica relacionada con referencia a la FIG. 1 y la FIG. 2.

Como se muestra en la FIG. 1, en el dispositivo electrónico con la cámara periscópica, se instala una pantalla 1 en una carcasa delantera 2, una carcasa trasera 5 se conecta a la carcasa delantera 2, y la cámara periscópica se instala en una cámara de montaje definida conjuntamente por la carcasa delantera 2 y la carcasa trasera 2. La cámara periscópica incluye un cuerpo (que incluye una lente y un motor) 31, un chip 32, un soporte de cámara 33. Un miembro de refuerzo 4 se dispone en la carcasa trasera 5 en una posición correspondiente a la cámara periscópica. Un miembro amortiguador 6 se dispone en una pared interior de la carcasa trasera 5.

En la técnica relacionada, para evitar que la cámara periscópica y la pantalla 1 impacten entre sí cuando el dispositivo electrónico está bajo una fuerza externa y reduce la probabilidad de agrietamiento de la pantalla, la carcasa delantera 2 se provee de un grosor de pared b en una parte inferior de la cámara periscópica. El grosor de pared b es generalmente de 0,35 mm.

Como se muestra en la FIG. 2, el miembro de refuerzo 4 cubre por encima de la cámara periscópica, y tiene la función de proteger la cámara periscópica contra impacto. Sin embargo, debido a que existe una tolerancia de ensamblaje entre el chip 32 y el cuerpo 31 de la cámara periscópica, y la tolerancia de ensamblaje es de aproximadamente $\pm 0,2$, se proporciona una holgura a entre el miembro de refuerzo 4 y la cámara periscópica para evitar interferencias de ensamblaje. La holgura generalmente tiene que ser de 0,25 mm.

Se encuentra que debido a que el grosor de pared b y la holgura a se acumulan en una dirección de grosor del dispositivo electrónico, la cámara periscópica se convierte en un cuello de botella en la reducción del grosor de todo el dispositivo. Como resultado, el grosor del dispositivo electrónico es grande y no puede reducirse adicionalmente.

Puede verse que los dispositivos electrónicos con la cámara periscópica en la técnica relacionada tienen el problema de un gran grosor.

Con el fin de resolver el problema en la técnica relacionada en cierta medida, el inventor ha pagado mucho trabajo creativo y ha presentado las soluciones técnicas de la presente invención. Las soluciones técnicas divulgadas en las realizaciones de la presente invención se describirán en detalle a continuación con referencia a la FIG. 3 y la FIG. 4.

Como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 4, un dispositivo electrónico 100 según una realización de la presente invención incluye una carcasa delantera 1, una carcasa trasera 2, una pantalla 3, un miembro de refuerzo 4 y una cámara 5. La carcasa delantera 1 se provee de un primer orificio pasante 001. La carcasa trasera 2 se conecta a la carcasa delantera 1. La pantalla 3 se instala en la carcasa delantera. Una cámara de montaje se forma entre la pantalla 3, la carcasa delantera 1 y la carcasa trasera 2. El miembro de refuerzo 4 se dispone en la cámara de montaje. El miembro de refuerzo 4 se espacia de la pantalla 3. El miembro de refuerzo 4 se conecta a la carcasa trasera 2. El miembro de refuerzo 4 se provee de un segundo orificio pasante 002. La cámara 5 se instala en la cámara de montaje. La cámara 5 se ubica entre la pantalla 3 y el miembro de refuerzo 4. La cámara 5 se instala en el primer orificio pasante 001. La cámara 5 incluye un soporte 53, un chip 52 y un cuerpo 51 conectados sucesivamente. El soporte 53 se conecta a la carcasa delantera 1 y a la carcasa trasera 2, respectivamente. El chip 52 se dispone en correspondencia con el segundo orificio pasante 002.

Por un lado, debido a que la carcasa delantera 1 se provee del primer orificio pasante 001, y la cámara 5 se instala en el primer orificio pasante 001, el grosor de pared b de la carcasa delantera 1 en esta posición en la técnica relacionada puede reducirse, e incluso el grosor de pared puede reducirse a cero, de modo que el grosor del dispositivo electrónico 100 puede reducirse en 0,3 mm aproximadamente. Por otro lado, debido a que el miembro de refuerzo 4 se provee del segundo orificio pasante 002, y el chip 52 de la cámara 5 se dispone en correspondencia con el segundo orificio pasante 002, el segundo orificio pasante 002 puede usarse para reservar la holgura de instalación para el chip 52 para evitar interferencias, reduciendo así la holgura a entre la cámara 5 y el miembro de refuerzo 4 en la técnica relacionada. De esta manera, no solo se puede garantizar la fiabilidad del dispositivo electrónico 100, sino que también se puede superar el cuello de botella en la reducción del grosor, y se reduce el tamaño del dispositivo electrónico 100 en la dirección de grosor, haciendo que el dispositivo electrónico 100 sea más delgado.

En resumen, en el dispositivo electrónico 100 según las realizaciones de la presente invención, debido a que el primer orificio pasante 001 se proporciona en la carcasa delantera 1 (es decir, una parte de la carcasa delantera 1 correspondiente a la cámara 5 está ahuecada), la cámara 5 se instala en el primer orificio pasante 001, el segundo orificio pasante 002 se proporciona en el miembro de refuerzo 4, y el chip 52 de la cámara 5 se dispone correspondiente al segundo orificio pasante 002, el tamaño del dispositivo electrónico 100 en la dirección del grosor se puede reducir, haciendo que el dispositivo electrónico 100 sea más delgado.

Según algunas realizaciones de la presente invención, una superficie periférica de la cámara 5 coincide con una superficie de pared interior del primer orificio pasante 001, y una superficie delantera de la cámara 5 topa contra la pantalla 3. Por lo tanto, el grosor de pared b de la carcasa delantera 1 de la cámara 5 en la técnica relacionada se puede reducir a cero.

Según algunas otras realizaciones de la presente invención, un primer miembro amortiguador 7 se dispone en el primer orificio pasante 001, y el primer miembro amortiguador 7 se conecta a la superficie delantera de la cámara 5 y la pantalla 3. En otras palabras, el primer miembro amortiguador 7 puede disponerse entre la cámara 5 y la pantalla 3, para proteger la pantalla 3 cuando el dispositivo electrónico 100 está bajo una fuerza externa, reduciendo así la probabilidad de agrietamiento de la pantalla 3 y mejorando la fiabilidad.

Opcionalmente, un grosor n del primer miembro amortiguador 7 satisface: $n \leq 0,25$ mm. Es decir, se reserva una holgura de no más de 0,25 mm entre la superficie delantera de la cámara 5 y la pantalla 3 para instalar un miembro amortiguador. Por ejemplo, el grosor del primer miembro amortiguador 7 puede ser de 0,1 mm, 0,2 mm, etc. Ciertamente, el grosor del primer miembro amortiguador 7 también puede tener otros valores, y puede establecerse según se requiera según la fiabilidad de la pantalla 3, que no está particularmente limitada en la presente invención. Se puede entender que, en comparación con la disposición en la técnica relacionada mostrada en la FIG. 1 y la FIG. 2, la disposición del primer miembro amortiguador 7 en las realizaciones de la presente invención aún puede satisfacer el requisito de reducir el grosor del dispositivo electrónico 100.

Según algunas realizaciones de la presente invención, un área del segundo orificio pasante 002 es mayor que un área de una proyección ortográfica del chip 52 en el miembro de refuerzo 4. En otras palabras, el chip 52 de la cámara 5 puede alojarse completamente en la posición correspondiente al segundo orificio pasante 002. De esta manera, el segundo orificio pasante 002 puede adaptarse completamente a la tolerancia de ensamblaje entre el chip 52 de la cámara 5 y el cuerpo 51, y el segundo orificio pasante 002 también puede usarse para reservar una holgura para el chip 52 para evitar interferencias, de modo que la holgura a en la técnica relacionada puede reducirse, o incluso la holgura a puede eliminarse para reducir aún más el grosor del dispositivo electrónico 100.

Como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 4, el dispositivo electrónico 100 incluye, además: una cubierta posterior 6. La cubierta posterior 6 se conecta a la carcasa trasera 2. La cámara de montaje se cierra por la cubierta posterior 6. El miembro de refuerzo 4 se conecta entre la cubierta posterior 6 y la carcasa trasera 2. Como componente externo del dispositivo electrónico 100, la cubierta posterior 6 puede proporcionar protección para la cámara 5 y otros componentes. El miembro de refuerzo 4 puede cooperar con la cubierta posterior 6 para mejorar la estabilidad y la fiabilidad de la cámara 5.

Según algunas realizaciones de la presente invención, el chip 52 se espacia de la cubierta posterior 6. Se puede entender que, la disposición del segundo orificio pasante 002 puede espaciar el chip 52 aparte de la cubierta posterior 6 para evitar que el chip 52 tope directamente contra la cubierta posterior 6, y evitar que el chip 52 se apriete cuando la cubierta posterior 6 está bajo una fuerza externa, mejorando así aún más la fiabilidad.

Opcionalmente, una distancia m entre el chip 52 y una superficie interior de la cubierta posterior 6 satisface: $0,08 \text{ mm} \leq m \leq 0,12 \text{ mm}$. En otras palabras, se proporciona una distancia de 0,08 mm a 0,12 mm, por ejemplo, 0,08 mm, 0,1 mm o 0,11 mm, entre el chip 52 de la cámara 5 y la cubierta posterior 6. Por un lado, la distancia puede evitar que el chip 52 y la cubierta posterior 6 interfieran entre sí, facilitando así el ensamblaje. Por otra parte, la existencia de la distancia puede amortiguar también cierta presión para reducir la probabilidad de daños al chip 52.

En algunas realizaciones, como se muestra en la FIG. 3 y la FIG. 4, un segundo miembro amortiguador 8 se dispone entre la cubierta posterior 6 y la carcasa trasera 2, el segundo miembro amortiguador 8 se conecta a una superficie interior de la cubierta posterior 6 y una superficie trasera de la carcasa trasera 2, y el segundo miembro amortiguador 8 se provee de un tercer orificio pasante 003 para evitar la cámara 5. De esta manera, la cubierta posterior 6 y la carcasa trasera 2 pueden conectarse elásticamente por el segundo miembro amortiguador 8, y la disposición del primer orificio pasante 003 permite recibir la cámara 5 en su interior, para evitar la acumulación del segundo miembro amortiguador 8 y la cámara 5 en la dirección del grosor, lo que puede mejorar la fiabilidad mientras ayuda a reducir el grosor, logrando una disposición estructural más compacta y razonable en el dispositivo electrónico 100.

Opcionalmente, el primer miembro amortiguador 7 puede ser una espuma o gel de sílice, y correspondientemente, el segundo miembro amortiguador 8 también puede ser una espuma o gel de sílice. El primer miembro amortiguador 7 y el segundo miembro amortiguador 8 pueden proporcionar un efecto amortiguador para la cámara 5 a través de la deformación elástica y mejorar la fiabilidad de la cámara 5 y la pantalla 3 bajo una fuerza o impacto externo, y son fáciles de ensamblar rentables.

Según algunas realizaciones de la presente invención, el miembro de refuerzo 4 es una chapa de acero, y una superficie trasera de la cámara 5 se conecta al miembro de refuerzo 4. De esta manera, el miembro de refuerzo 4 puede proporcionar cierta protección para la cámara 5, mejorando de esta manera la estabilidad y fiabilidad del dispositivo electrónico.

En conclusión, el dispositivo electrónico 100 según las realizaciones de la presente invención puede reducir de manera efectiva el tamaño del dispositivo electrónico 100 en la dirección del grosor, haciendo que el dispositivo electrónico 100 sea más delgado.

En las realizaciones anteriores de la presente invención, se describen principalmente las diferencias entre las realizaciones. Diferentes características de optimización entre las realizaciones se combinan para formar mejores realizaciones siempre que no se produzca conflicto. Por brevedad, dichas combinaciones no se describirán en detalle en esta memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico (100) que comprende:

una carcasa delantera (1), en donde la carcasa delantera (1) se provee de un primer orificio pasante (001);

una carcasa trasera (2), en donde la carcasa trasera (2) se conecta a la carcasa delantera (1);

5 una pantalla (3), en donde la pantalla (3) se instala en la carcasa delantera (1), y una cámara de montaje se forma entre la pantalla (3), la carcasa delantera (1), y la carcasa trasera (2);

un miembro de refuerzo (4), en donde el miembro de refuerzo (4) se dispone en la cámara de montaje, el miembro de refuerzo (4) se espacia de la pantalla (3), el miembro de refuerzo (4) se conecta a la carcasa trasera (2), y el miembro de refuerzo (4) se provee de un segundo orificio pasante (002); y

10 una cámara (5), en donde la cámara (5) es una cámara periscópica y se instala en la cámara de montaje, la cámara (5) se ubica entre la pantalla (3) y el miembro de refuerzo (4), la cámara (5) se instala en el primer orificio pasante (001), la cámara (5) comprende un soporte (53), un chip (52) y un cuerpo (51) conectados sucesivamente, el soporte (53) se conecta a la carcasa delantera (1) y a la carcasa trasera (2) respectivamente, el chip (52) se dispone correspondiente al segundo orificio pasante (002), una superficie sensible del chip (52) se dispone hacia el cuerpo (51);

15 en donde un primer miembro amortiguador (7) se dispone en el primer orificio pasante (001), y el primer miembro amortiguador (7) se conecta a la superficie delantera de la cámara (5) y la pantalla (3).

2. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 1, en donde una superficie periférica de la cámara (5) coincide con una superficie de pared interior del primer orificio pasante (001), y una superficie delantera de la cámara (5) topa contra la pantalla (3).

3. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 1, en donde un primer miembro amortiguador (7) se dispone en el primer orificio pasante (001), y el primer miembro amortiguador (7) se conecta a una superficie delantera de la cámara (5) y la pantalla (3).

4. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 3, en donde un grosor n del primer miembro amortiguador (7) satisface: $n \leq 0,25$ mm.

5. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 1, en donde un área del segundo orificio pasante (002) es mayor que un área de una proyección ortográfica del chip (52) en el miembro de refuerzo (4).

6. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 1, que comprende, además:

30 una cubierta posterior (6), en donde la cubierta posterior (6) se conecta a la carcasa trasera (2), la cámara de montaje se cierra por la cubierta posterior (6), y el miembro de refuerzo (4) se conecta entre la cubierta posterior (6) y la carcasa trasera (2);

en donde un segundo miembro amortiguador (8) se dispone entre la cubierta posterior (6) y la carcasa trasera (2), y la carcasa trasera (2), y el segundo miembro amortiguador (8) se superpone con el miembro de refuerzo (4).

7. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 6, en donde el chip (52) se espacia de la cubierta posterior (6).

8. El dispositivo electrónico (100) según la reivindicación 6, en donde una distancia m entre el chip (52) y una superficie interior de la cubierta posterior (6) satisface: $0,08 \text{ mm} \leq m \leq 0,12 \text{ mm}$.

9. El dispositivo electrónico (100) según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el miembro de refuerzo (4) es una chapa de acero, y una superficie trasera de la cámara (5) se conecta al miembro de refuerzo (4).

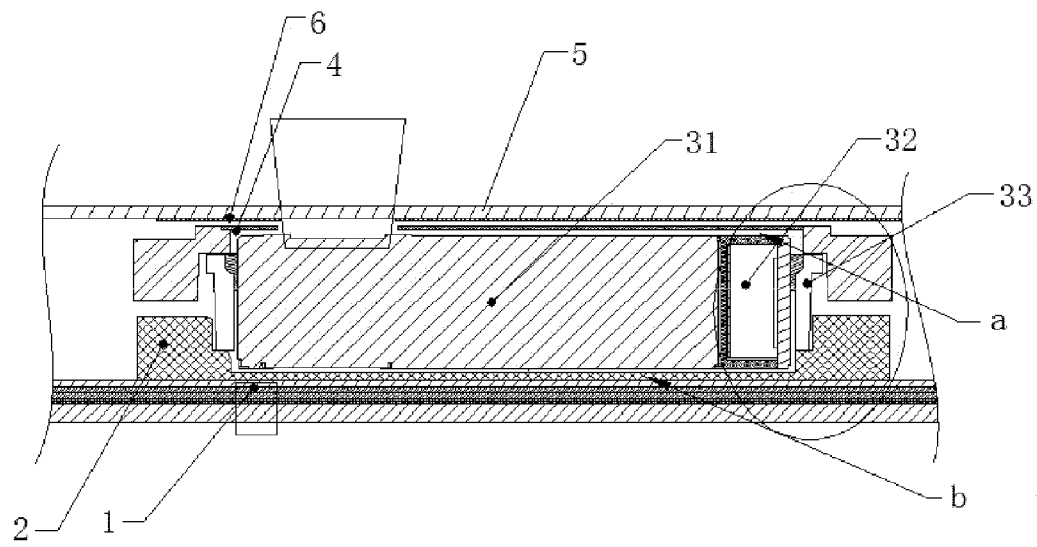


FIG. 1

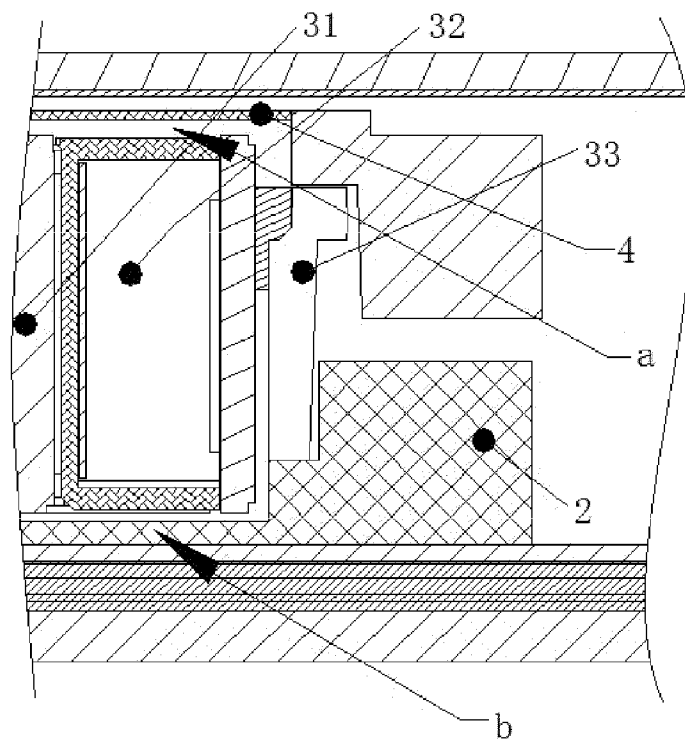


FIG. 2

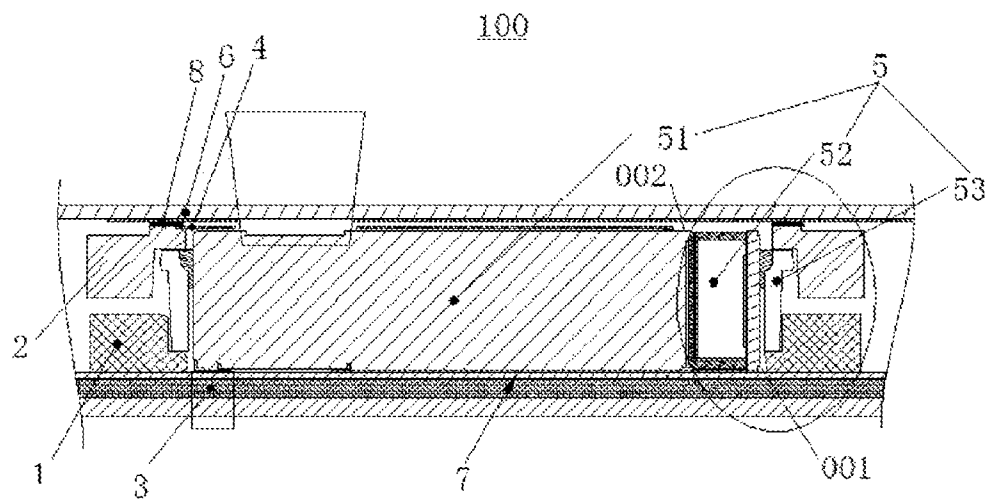


FIG. 3

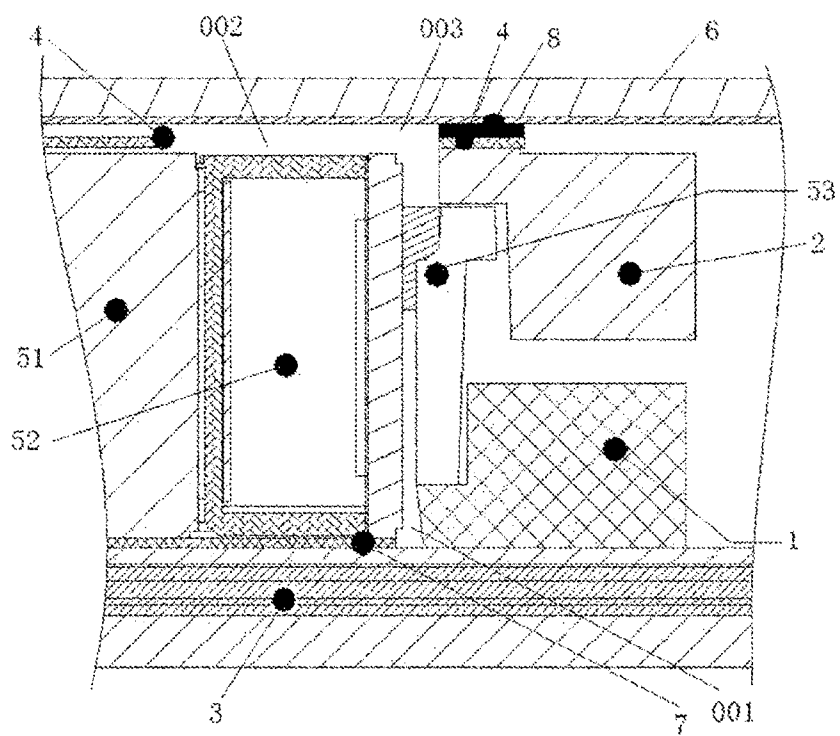


FIG. 4