

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 934**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.05.2019 PCT/CN2019/085815**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2019 WO19214602**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2019 E 19800361 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.12.2023 EP 3817343**

54 Título: **Terminal móvil**

30 Prioridad:

07.05.2018 CN 201810426294

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

14.05.2024

73 Titular/es:

VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.

(100.0%)

**283 BBK Road, Wusha, Chang'An
Dongguan, Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

DUAN, JUNJIE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 968 934 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

Terminal móvil

Campo técnico

Esta descripción se refiere al campo de las tecnologías de comunicaciones y, en particular, a un terminal móvil.

5 Antecedentes

Con el rápido desarrollo de los terminales móviles, los terminales móviles se han convertido en una herramienta indispensable en la vida de las personas y han aportado una gran comodidad a todos los aspectos de la vida de los usuarios. En la técnica relacionada, existen algunos dispositivos fotosensibles, tales como un sensor de infrarrojos o un sensor fotosensible, en un terminal móvil, y diferentes dispositivos fotosensibles pueden implementar diferentes funciones.

Sin embargo, un dispositivo fotosensible del terminal móvil en la técnica relacionada generalmente está dispuesto en el lado frontal del terminal móvil, lo que limita la proporción pantalla-cuerpo de todo el terminal, con el resultado de una proporción pantalla-cuerpo relativamente baja del terminal móvil.

El documento CN 106850898 A se refiere a un terminal móvil. El terminal móvil puede utilizar la parte de conducción para realizar una función de sensación de luz sin ocupar áreas excesivas sin visualización, de modo que la proporción de ocupación de la pantalla del área de visualización aumenta de manera efectiva, y la sensación estética de la apariencia del terminal móvil se mejora de manera efectiva.

El documento CN 106850982 A se refiere a un método y un aparato de control del estado de la pantalla de visualización. Estos son capaces de detectar con precisión el estado de distancia entre el terminal y el objeto externo a través del receptor de señal relativamente lejos del transmisor de señal para controlar el estado de la pantalla de visualización en el terminal y, por lo tanto, se puede mejorar la precisión del control del estado de la pantalla de visualización del terminal.

El documento CN 107770315 A se refiere a un terminal móvil. En el terminal móvil, un dispositivo fotosensible está dispuesto en un intersticio entre un panel de visualización y una carcasa, lo que puede satisfacer las necesidades de diseño de pantalla completa o diseño de alta proporción pantalla-cuerpo, y mejorar la experiencia del usuario en el caso de cumplir el requisito funcional del terminal móvil.

Compendio

Las realizaciones de esta descripción dan a conocer un terminal móvil, como se define en el conjunto de reivindicaciones adjunto, para resolver un problema de una proporción pantalla-cuerpo relativamente baja del terminal móvil debido a que un dispositivo fotosensible del terminal móvil generalmente está dispuesto en el lado frontal del terminal móvil.

De este modo, debido a la existencia del canal óptico, no es necesario disponer el dispositivo fotosensible en el lado frontal del terminal móvil, de modo que se puede aumentar la proporción pantalla-cuerpo del terminal móvil.

Breve descripción de los dibujos

Para describir más claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de esta descripción, a continuación se describen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones de esta descripción. Evidentemente, los dibujos adjuntos en las siguientes descripciones muestran simplemente algunas realizaciones de esta descripción, y un experto en la materia puede obtener otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La figura 1 es un diagrama estructural esquemático de un terminal móvil según una realización de esta descripción; la figura 2 es un diagrama esquemático de una conexión entre una placa de circuito y una placa principal según una realización de esta descripción; y la figura 3 es un diagrama estructural esquemático de un sensor de infrarrojos según una realización de esta descripción.

45 Descripción de realizaciones

A continuación se describen clara y completamente las soluciones técnicas en las realizaciones de esta descripción, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de esta descripción. Evidentemente, las realizaciones descritas son algunas y no todas las realizaciones de esta descripción.

La figura 1 es un diagrama estructural esquemático de un terminal móvil según una realización de esta descripción. Como se muestra en la figura 1, el terminal móvil incluye una placa de cubierta 1, una pantalla de visualización 2, una

carcasa central 3, una carcasa del borde 4 y un dispositivo fotosensible 5. La placa de cubierta 1 está conectada de manera fija a la carcasa del borde 4, la pantalla de visualización 2 está situada entre la placa de cubierta 1 y la carcasa central 3, está dispuesto un primer intersticio entre la pantalla de visualización 2 y la carcasa del borde 4, está dispuesto un segundo intersticio entre la carcasa central 3 y la carcasa del borde 4, y el primer intersticio y el segundo intersticio están conectados para formar un canal óptico para el dispositivo fotosensible 5.

En esta realización, el terminal móvil puede incluir además una placa de circuito 6 conectada al dispositivo fotosensible y una cubierta de batería 7 conectada a la carcasa del borde. El terminal móvil puede usar la placa de circuito 6 para controlar algunos componentes internos del terminal móvil y usar la cubierta de batería 7 para encerrar los componentes internos. La placa de cubierta 1 puede ser una placa de cubierta de vidrio o puede ser una placa de cubierta hecha de otro material sintético o similar. La pantalla de visualización 2 puede ser una pantalla de visualización de cristal líquido o puede ser una pantalla de visualización hecha de un diodo de cristal. Los materiales de la carcasa central 3 y de la carcasa del borde 4 pueden ser metal, o pueden ser otros materiales sintéticos o similares. El dispositivo fotosensible 5 puede ser un sensor de infrarrojos, o puede ser un sensor fotosensible o similar. Ciertamente, el dispositivo fotosensible 5 puede ser alternativamente otro dispositivo fotosensible. Esto no está limitado en esta realización de esta descripción.

En esta realización, el primer intersticio está dispuesto entre la pantalla de visualización 2 y la carcasa del borde 4, el segundo intersticio está dispuesto entre la carcasa central 3 y la carcasa del borde 4, y el primer intersticio y el segundo intersticio están conectados para formar un canal óptico para el dispositivo fotosensible 5. Según la invención, el primer intersticio y el segundo intersticio son ambos intersticios de montaje. Es decir, intersticios estructurales entre la pantalla de visualización, la carcasa central y la carcasa del borde. De este modo, la luz puede llegar al dispositivo fotosensible 5 a través del canal óptico, de modo que el dispositivo fotosensible 5 puede recibir la luz, y el dispositivo fotosensible 5 también puede enviar una señal hacia afuera a través del canal óptico.

En la técnica relacionada, es necesario configurar un espacio de montaje especial para el dispositivo fotosensible 5 en un borde negro del terminal móvil, lo que afecta a la proporción pantalla-cuerpo del terminal móvil y hace imposible aumentar la proporción pantalla-cuerpo del terminal móvil. Sin embargo, en esta realización, por medio de un diseño de apilamiento, se utiliza un intersticio de ensamblaje estructural (que incluye el primer intersticio y el segundo intersticio) como canal óptico del dispositivo fotosensible 5, evitando ocupar espacio visual que está ocupado en una dirección longitudinal del terminal móvil en la técnica relacionada, de modo que el terminal móvil puede tener una proporción pantalla-cuerpo relativamente alta.

En esta realización de esta descripción, el terminal móvil anterior puede ser un teléfono móvil, una tableta (Tablet Computer), un ordenador portátil (Laptop Computer), un asistente digital personal (asistente digital personal, PDA), un dispositivo de Internet móvil (Mobile Internet Device, MID), un dispositivo ponible (Wearable Device), o similar.

En el segundo intersticio está dispuesto el dispositivo fotosensible 5.

En esta implementación, el dispositivo fotosensible 5 está dispuesto en el segundo intersticio, de modo que no hay necesidad de configurar un espacio de montaje independiente para el dispositivo fotosensible 5 en un borde negro del terminal móvil, y sólo se requiere un intersticio de montaje estructural para conseguir una proporción pantalla-cuerpo relativamente alta para el terminal móvil.

Opcionalmente, el dispositivo fotosensible 5 es un sensor de infrarrojos, un extremo de transmisión 51 y un extremo de recepción 52 del sensor de infrarrojos miran hacia la placa de cubierta 1, y un rayo infrarrojo emitido por el sensor de infrarrojos puede emitirse fuera de la placa de cubierta 1 a través del canal óptico.

En esta implementación, el dispositivo fotosensible 5 es el sensor de infrarrojos, de modo que el sensor de infrarrojos también puede diseñarse para detectar una distancia cuando el terminal móvil tiene una proporción pantalla-cuerpo elevada. El extremo de transmisión 51 y el extremo de recepción 52 del sensor de infrarrojos miran hacia la placa de cubierta 1, y el rayo infrarrojo emitido puede emitirse fuera de la placa de cubierta 1 a través del canal óptico. Cuando el rayo infrarrojo emitido por el extremo de transmisión 51 encuentra un obstáculo, el rayo infrarrojo puede reflejarse hacia atrás y ser recibido por el extremo de recepción 52. De este modo, se detecta la distancia.

Opcionalmente, la carcasa del borde 4 está dotada de una primera estructura de escalón, la placa de cubierta 1 está unida a la primera estructura de escalón por medio de una capa adhesiva 8, y la capa adhesiva 8 incluye un primer lado y un segundo lado que están dispuestos en oposición, donde el segundo lado es un lado cercano a la pantalla de visualización 2, y el primer intersticio está situado entre el segundo lado y la pantalla de visualización 2.

En esta implementación, la carcasa del borde 4 está dotada de la primera estructura de escalón, de modo que la placa de cubierta 1 puede disponerse en la primera estructura de escalón, y la placa de cubierta 1 puede acomodarse bien. La placa de cubierta 1 está unida a la primera estructura de escalón por medio de la capa adhesiva 8, y la placa de cubierta 1 puede fijarse bien en la primera estructura de escalón. Si se daña, la placa de cubierta 1 se puede reemplazar fácilmente.

Opcionalmente, el terminal móvil incluye además la placa de circuito 6, el sensor de infrarrojos está conectado eléctricamente a la placa de circuito 6, y la placa de circuito 6 está conectada de manera fija a la carcasa central 3 y a la carcasa del borde 4.

5 En esta implementación, la placa de circuito 6 puede ser una placa de circuito común, puede ser una placa de circuito flexible o puede ser una placa de refuerzo de una placa de circuito flexible, o similar. El sensor de infrarrojos está conectado eléctricamente a la placa de circuito 6 para garantizar que el sensor de infrarrojos pueda funcionar bien. La placa de circuito 6 puede estar conectada de manera fija, unida o conectada mediante pequeños tornillos a la carcasa central 3 y a la carcasa del borde 4.

10 Opcionalmente, la carcasa del borde 4 está dotada de una segunda estructura de escalón, la placa de circuito 6 está conectada de manera fija a la segunda estructura de escalón, y la placa de circuito 6 está conectada de manera fija a un lado, de espaldas a la pantalla de visualización 2, de la carcasa central 3.

15 En esta implementación, la carcasa del borde 4 está dotada de la segunda estructura de escalón, la placa de circuito 6 está conectada de manera fija a la segunda estructura de escalón, y la placa de circuito 6 está conectada de manera fija al lado, de espaldas a la pantalla de visualización 2, de la carcasa central 3, de modo que la placa de circuito 6 puede fijarse bien a la carcasa central 3 y a la carcasa del borde 4. Ciertamente, para sujetar mejor la placa de circuito 6, un lado de la carcasa central 3 que está conectado de manera fija a la placa de circuito 6 y un lado de la carcasa del borde 4 que está conectado de manera fija a la placa de circuito pueden estar en un plano, de modo que la placa de circuito 6 se pueda sujetar más firmemente.

20 Opcionalmente, el sensor de infrarrojos está soldado a la placa de circuito 6, y la placa de circuito 6 está conectada eléctricamente a una placa principal 9.

En esta implementación, el sensor de infrarrojos está soldado a la placa de circuito 6, de modo que el sensor de infrarrojos se puede sujetar bien a la placa de circuito 6 y no es propenso a soltarse debido a algunas vibraciones del terminal móvil, asegurando así la precisión de la medición del sensor de infrarrojos.

25 En esta implementación, la placa de circuito 6 está conectada eléctricamente a la placa principal 9, y el sensor de infrarrojos está conectado eléctricamente a la placa de circuito 6, de modo que la placa principal 9 permanece conectada al sensor de infrarrojos, para controlar adicionalmente el sensor de infrarrojos.

Opcionalmente, la placa de circuito 6 está conectada eléctricamente a la placa principal 9 a través de un conector 10 o una lámina elástica.

30 En esta implementación, la placa de circuito 6 está conectada eléctricamente a la placa principal 9 a través del conector 10 o la lámina elástica, y la placa de circuito 6, la placa principal 9 y el sensor de infrarrojos permanecen conectados entre sí, de modo que el sensor de infrarrojos se puede controlar por medio de la placa principal 9. El conector 10 puede ser un conector de placa a placa, o puede ser un conector de fuerza de inserción cero, o similar.

35 Para una mejor comprensión de la conexión eléctrica entre la placa de circuito 6 y la placa principal 9, se puede hacer referencia a la figura 2. La figura 2 es un diagrama esquemático de una conexión entre una placa de circuito y una placa principal según una realización de esta descripción. Se puede observar en la figura 2 que la placa de circuito 6 está conectada a la placa principal 9 a través del conector 10 (que es un conector placa a placa en este caso), y la placa de circuito 6, la placa principal 9 y el sensor de infrarrojos permanecen conectados entre sí, de modo que el sensor de infrarrojos puede controlarse por medio de la placa principal 9.

La anchura del segundo intersticio es mayor o igual que la anchura del primer intersticio.

40 En esta implementación, debido a que el dispositivo fotosensible 5 está dispuesto en el segundo intersticio, establecer la anchura del segundo intersticio en un valor relativamente grande puede acomodar mejor el dispositivo fotosensible 5, tal como el sensor de infrarrojos. El primer intersticio es un intersticio entre la pantalla de visualización 2 y la carcasa del borde 4. Establecer la anchura del primer intersticio en un valor relativamente pequeño puede mejorar el atractivo visual sin afectar al diseño de visualización de pantalla completa, de modo que el terminal móvil puede tener una proporción pantalla-cuerpo relativamente alta. Opcionalmente, la anchura del primer intersticio se puede establecer entre 0,3 mm y 1 mm para conseguir un efecto visual de visualización a pantalla completa.

45 Opcionalmente, el canal óptico está dotado de una capa absorbente de luz.

50 En esta implementación, el canal óptico está dotado de la capa absorbente de luz que absorbe la luz. Se puede rociar tinta negra sobre una pared interior del canal óptico, o se puede usar directamente un material negro como pared interior del canal óptico, de modo que el canal óptico esté dotado de la capa absorbente de luz que absorbe la luz. De este modo, se puede evitar que una fuerte reflexión en el canal óptico afecte al rendimiento del dispositivo fotosensible 5 (por ejemplo, el sensor de infrarrojos).

Opcionalmente, el sensor de infrarrojos incluye una funda de embalaje 53 con forma de tira, el extremo de transmisión 51 está dispuesto en un extremo de la funda de embalaje 53 con forma de tira, y el extremo de recepción 52 está dispuesto en el otro extremo de la funda de embalaje con forma de tira 53.

5 En esta implementación, para una mejor comprensión de la estructura anterior, se puede hacer referencia a la figura 3. La figura 3 es un diagrama estructural esquemático de un sensor de infrarrojos según una realización de esta descripción. Puede verse en la figura 3 que X representa un lado largo del sensor de infrarrojos e Y representa un lado corto del sensor de infrarrojos. Un área de detección dentro del sensor de infrarrojos está dispuesta horizontalmente, es decir, dispuesta en una dirección X. La funda de embalaje en forma de tira 53 tiene una forma delgada y larga para acortar Y tanto como sea posible. Este diseño no sólo garantiza un pequeño espacio de apilamiento en la dirección Y, sino que también mantiene la sensibilidad del propio sensor de infrarrojos. Un anillo circular en la figura 3 representa el extremo de recepción 52 del sensor de infrarrojos, y un anillo ovalado representa el extremo de transmisión 51 del sensor de infrarrojos.

15 Un terminal móvil según una realización de esta descripción incluye una placa de cubierta 1, una pantalla de visualización 2, una carcasa central 3, una carcasa del borde 4 y un dispositivo fotosensible 5. La placa de cubierta 1 está conectada de manera fija a la carcasa del borde 4, la pantalla de visualización 2 está situada entre la placa de cubierta 1 y la carcasa central 3, está dispuesto un primer intersticio entre la pantalla de visualización 2 y la carcasa del borde 4, está dispuesto un segundo intersticio entre la carcasa central 3 y la carcasa del borde 4, y el primer intersticio y el segundo intersticio están conectados para formar un canal óptico para el dispositivo fotosensible 5. De este modo, debido a la existencia del canal óptico, no es necesario disponer el dispositivo fotosensible 5 en el lado frontal del terminal móvil, de modo que se puede aumentar la proporción pantalla-cuerpo del terminal móvil.

20 Cabe señalar que los términos "incluye", "comprende", o cualquiera de sus variantes pretenden abarcar una inclusión no exclusiva, de manera que un proceso, un método, un artículo o un aparato que incluye una lista de elementos no solo incluye esos elementos, sino que también incluye otros elementos que no están expresamente enumerados, o incluye además elementos inherentes a dicho proceso, método, artículo o aparato. En ausencia de más restricciones, un elemento precedido por "incluye un..." no excluye la existencia de otros elementos idénticos en el proceso, método, artículo o aparato que incluye el elemento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un terminal móvil, que comprende una placa de cubierta (1), una pantalla de visualización (2), una carcasa central (3), una carcasa del borde (4) y un dispositivo fotosensible (5), en el que la placa de cubierta (1) está conectada de manera fija a la carcasa del borde (4), la pantalla de visualización (2) está situada entre la placa de cubierta (1) y la carcasa central (3), y está dispuesto un primer intersticio entre la pantalla de visualización (2) y la carcasa del borde (4),
- 10 caracterizado por que está dispuesto un segundo intersticio entre la carcasa central (3) y la carcasa del borde (4), el dispositivo fotosensible (5) está dispuesto en el segundo intersticio, el primer intersticio y el segundo intersticio están conectados para formar un canal óptico para el dispositivo fotosensible (5); el primer intersticio y el segundo intersticio miran hacia el lado frontal del terminal móvil para permitir que la luz pase desde el lado frontal del terminal móvil al dispositivo fotosensible (5), el primer intersticio y el segundo intersticio son ambos intersticios de montaje, y un la anchura del segundo intersticio es mayor o igual que una anchura del primer intersticio.
- 15 2. Terminal móvil según la reivindicación 1, en el que el dispositivo fotosensible (5) es un sensor de infrarrojos, un extremo de transmisión (51) y un extremo de recepción (52) del sensor de infrarrojos miran hacia la placa de cubierta (1), y un rayo infrarrojo emitido por el sensor de infrarrojos se emite desde la placa de cubierta (1) a través del canal óptico.
- 20 3. El terminal móvil según la reivindicación 2, en el que la carcasa del borde (4) está dotada de una primera estructura de escalón, la placa de cubierta (1) está unida a la primera estructura de escalón por medio de una capa adhesiva (8), y la capa adhesiva (8) comprende un primer lado y un segundo lado que están dispuestos en oposición, en el que el segundo lado es un lado cercano a la pantalla de visualización (2), y el primer intersticio está situado entre el segundo lado y la pantalla de visualización (2).
- 25 4. El terminal móvil según la reivindicación 2, donde el terminal móvil comprende además una placa de circuito (6), el sensor de infrarrojos está conectado eléctricamente a la placa de circuito (6), y la placa de circuito (6) está conectada de manera fija a la carcasa central (3) y la carcasa del borde (4).
- 30 5. El terminal móvil según la reivindicación 4, en el que la carcasa del borde (4) está dotada de una segunda estructura de escalón, la placa de circuito (6) está conectada de manera fija a la segunda estructura de escalón, y la placa de circuito (6) está conectada de manera fija a un lado, de espaldas a la pantalla de visualización (2), de la carcasa central (3).
6. El terminal móvil según la reivindicación 4, en el que el sensor de infrarrojos está soldado a la placa de circuito (6), y la placa de circuito (6) está conectada eléctricamente a una placa principal (9).
- 35 7. El terminal móvil según la reivindicación 6, en el que la placa de circuito (6) está conectada eléctricamente a la placa principal (9) a través de un conector (10) o una lámina elástica.
8. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que una pared interior del canal óptico está dotada de una capa absorbente de luz.
- 40 9. El terminal móvil según la reivindicación 8, en el que la capa absorbente de luz está fabricada de tinta negra, o el canal óptico está fabricado de un material negro.
10. El terminal móvil según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el sensor de infrarrojos comprende una funda de embalaje (53) en forma de tira, el extremo de transmisión (51) está dispuesto en un extremo de la funda de embalaje (53) en forma de tira, y el extremo de recepción (52) está dispuesto en el otro extremo de la funda de embalaje (53) en forma de tira.
11. Terminal móvil según la reivindicación 10, en el que un área de detección dentro del sensor de infrarrojos está dispuesta a lo largo de una dirección longitudinal de la funda de embalaje (53) en forma de tira.

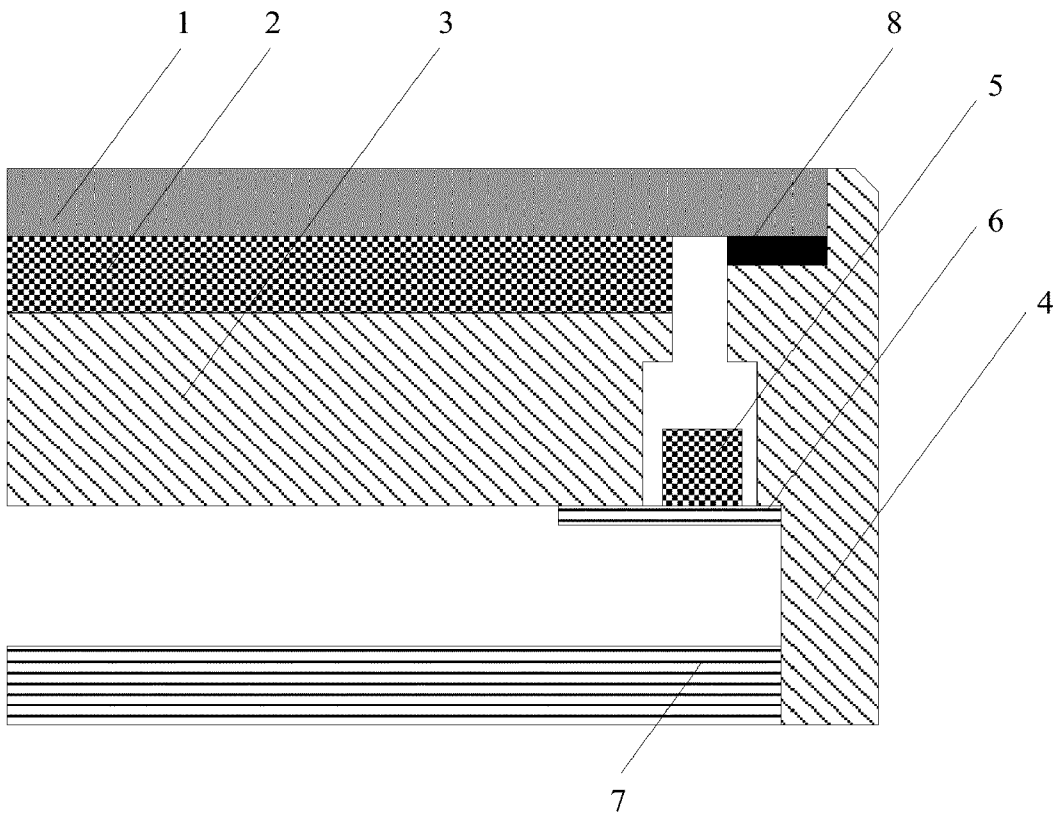


FIG. 1

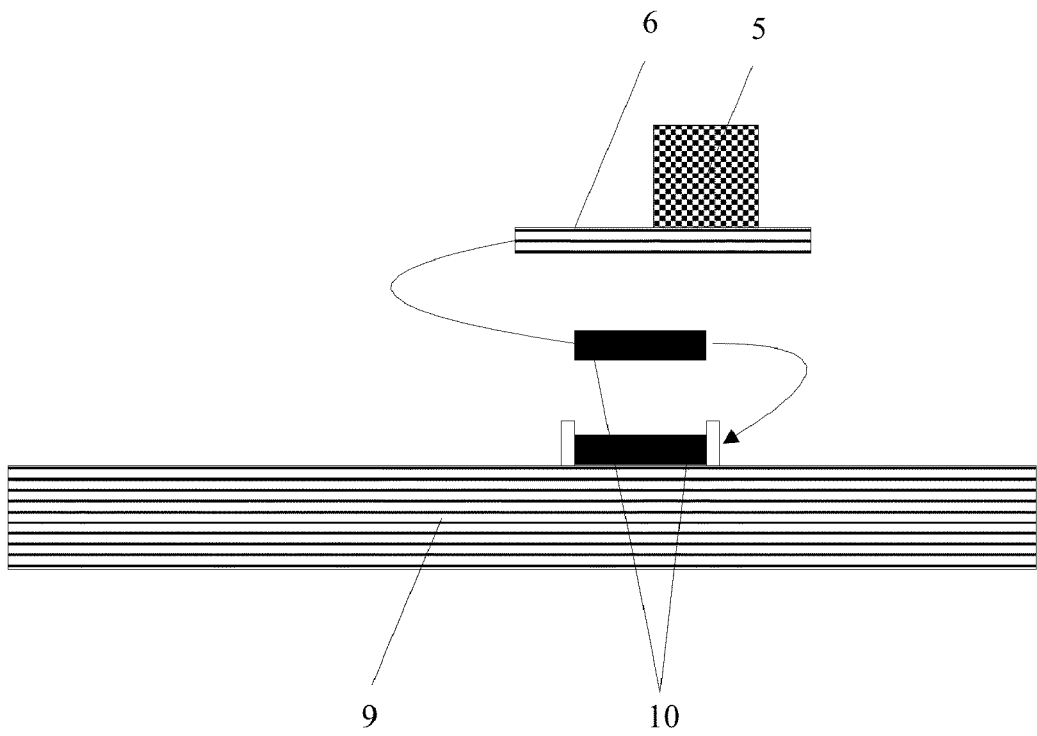


FIG. 2

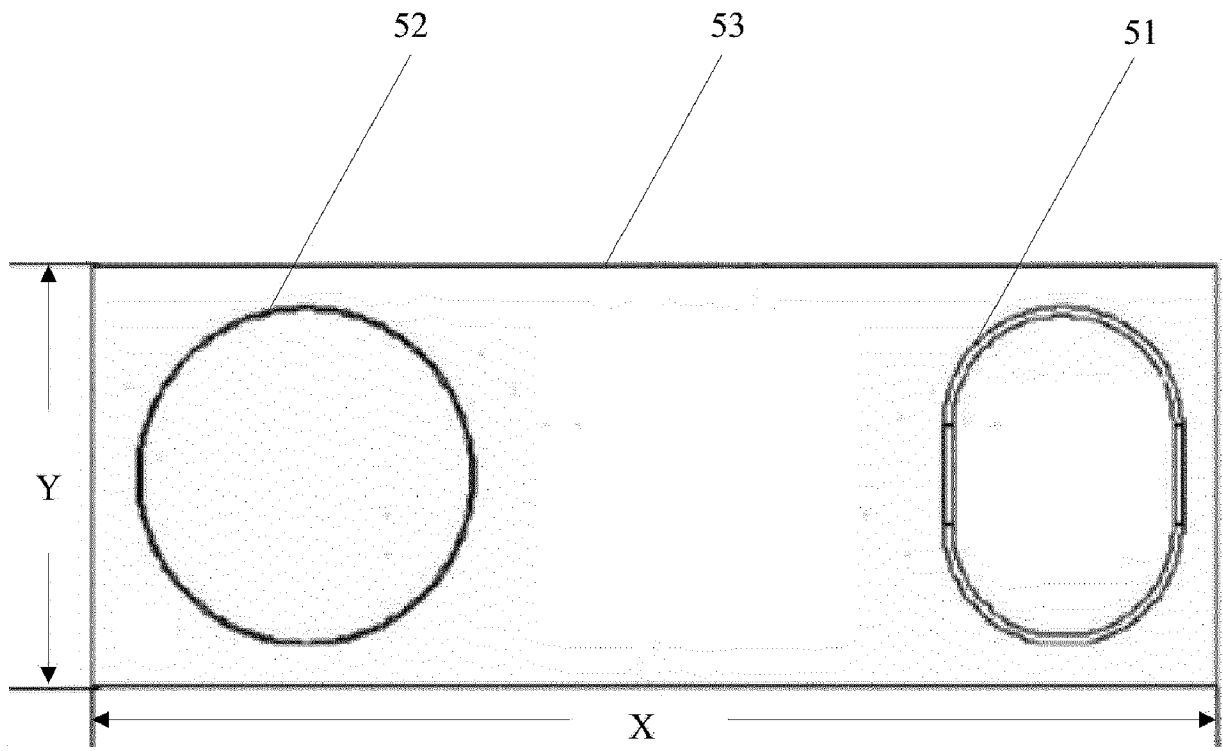


FIG. 3