

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 449**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/02** (2006.01)

**H01R 27/00** (2006.01)

**H01R 12/71** (2011.01)

**G06K 13/08** (2006.01)

**G06K 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2014 E 16202655 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018 EP 3220485**

54 Título: **Aparato para fijar una tarjeta de memoria digital**

30 Prioridad:

**28.06.2013 CN 201310268826**

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

**13.05.2019**

73 Titular/es:

**HUAWEI DEVICE (DONGGUAN) CO., LTD.  
(100.0%)**

**B2-5 of Nanfang Factory, No. 2 of Xincheng Road,  
Songshan Lake Science and Technology  
Industrial Zone  
Dongguan, Guangdong 523808, CN**

72 Inventor/es:

**LIU, XUELONG y  
ZHANG, HUIMIN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 712 449 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**

Aparato para fijar una tarjeta de memoria digital.

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de las comunicaciones móviles y, en particular, a un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que es compatible con una tarjeta SIM y una tarjeta SD.

Antecedentes

Una propuesta de diseño presentada por Apple para una tarjeta Nano SIM es elegida por el Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones (ETSI, por sus siglas en inglés), mientras que una propuesta presentada conjuntamente por Nokia, RIM y Motorola no es elegida. El ETSI ha anunciado la noticia en su sitio web oficial, y ha establecido que se ha llegado a un acuerdo sobre una tarjeta universal de circuito integrado (UICC, por sus siglas en inglés) en la reunión del Comité Técnico de Plataforma de Tarjetas Inteligentes celebrada en Osaka, Japón. El Instituto ha declarado que las especificaciones (12,3 milímetros de ancho, 8,8 milímetros de altura, y 0,67 milímetros de grosor) de una tarjeta Nano SIM de Apple son 40% más pequeñas que las especificaciones de la tarjeta Micro SIM existente. La solución de diseño final se formulará en una manera que asegura que es compatible hacia atrás con una tarjeta SIM existente y continuará ofreciendo las mismas funciones que las tarjetas SIM que usamos hoy. Las especificaciones de una tarjeta Nano SIM de Apple se han adoptado por la industria, y varios operadores de redes móviles, proveedores de tarjetas inteligentes y fabricantes de dispositivos móviles participan. Con la verificación de los estándares de la tarjeta Nano SIM, un diseño adaptativo a un soporte de tarjeta de una tarjeta Nano SIM también surgirá. Con respecto a la amplia aplicación de las tarjetas Micro SIM existentes, más diseños para dos módulos de identidad de abonado surgirán en términos de disposiciones de diseño de terminales móviles, para lograr la compatibilidad con una tarjeta Micro SIM y una tarjeta Nano SIM. Sin embargo, un usuario común puede usar solamente una tarjeta SIM. Por lo tanto, cuando un usuario usa solamente una tarjeta Micro SIM, el espacio de un soporte de tarjeta de una tarjeta Nano SIM se desaprovecha, y el soporte de tarjeta Nano SIM no puede extenderse para otra aplicación. Por lo tanto, puede considerarse extender la compatibilidad de un soporte de tarjeta de una tarjeta Nano SIM, por ejemplo, la compatibilidad con una tarjeta SD, para mejorar la aplicabilidad de un terminal. Sin embargo, en una solución existente, un soporte de tarjeta dos en uno para una tarjeta SIM y una tarjeta SD usa, en general, una estructura laminada, y las dos tarjetas corresponden, de manera separada, a diferentes ranuras para tarjeta. Como resultado, la estructura laminada puede hacer que la altura del soporte de tarjeta sea excesivamente grande y que una área de ocupación de placa sea grande. Por lo tanto, se requiere una solución de diseño para un soporte de tarjeta que pueda ser compatible con una tarjeta Nano SIM y una tarjeta SD, para satisfacer un requisito de que un usuario pueda elegir usar una tarjeta Nano SIM o una tarjeta SD en diferentes situaciones. El documento EP 2 000 946 A1 describe dicho soporte de tarjeta dos en uno. El documento EP 2 026 241 A2 describe un lector de tarjeta SIM para un teléfono móvil que comprende una bandeja y un soporte de tarjeta.

Compendio

35 Las realizaciones de la presente invención proveen un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que es compatible con una tarjeta SIM y una tarjeta SD, para satisfacer los requisitos de usuario de usar diferentes tarjetas sin aumentar el espacio de disposición.

Según un primer aspecto, una realización de la presente invención provee un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, donde el aparato incluye una bandeja y un soporte de tarjeta, donde

40 la bandeja incluye: una primera ranura, configurada para alojar una primera tarjeta de memoria digital; y una segunda ranura, dispuesta de manera perpendicular a la primera ranura y configurada para alojar una segunda tarjeta de memoria digital, donde la primera ranura y la segunda ranura tienen porciones ahuecadas que se superponen parcialmente; y

45 el soporte de tarjeta incluye: un primer resorte y un segundo resorte, donde cuando la bandeja se inserta en el soporte de tarjeta, el primer resorte y el segundo resorte sobresalen de las porciones ahuecadas; cuando la primera tarjeta de memoria digital se aloja en la primera ranura, el primer resorte está en contacto con un contacto de metal de la primera tarjeta de memoria digital; y cuando la segunda tarjeta de memoria digital se aloja en la segunda ranura, el segundo resorte está en contacto con un contacto de metal de la segunda tarjeta de memoria digital.

50 En una primera manera de implementación posible, la bandeja además incluye un extremo de inserción y un extremo externo; el soporte de tarjeta además incluye un plano de inserción, y se configura para insertar el extremo de inserción de la bandeja en el soporte de tarjeta desde el plano de inserción; y cuando la bandeja se aloja en el soporte de tarjeta, el extremo externo se superpone al plano de inserción.

Con referencia al primer aspecto o a la primera manera de implementación posible del primer aspecto, en una segunda manera de implementación posible, la bandeja además incluye una estructura en escalones, que se dispone en un lado de la bandeja entre la primera ranura y el extremo de inserción.

5 Con referencia al primer aspecto o a la primera manera de implementación posible del primer aspecto, en una tercera manera de implementación posible, hay múltiples segundos resortes, que son perpendiculares a una dirección del extremo de inserción de la bandeja y se disponen en un extremo par del plano de inserción en una manera de un único lado.

10 Con referencia al primer aspecto o a la tercera manera de implementación posible del primer aspecto, en una cuarta manera de implementación posible, el segundo resorte incluye un segundo pasador de resorte de fijación, que se configura para fijar el segundo resorte en el soporte de tarjeta y se suelda con una placa de circuito externa.

Con referencia al primer aspecto o a la segunda manera de implementación posible del primer aspecto, en una quinta manera de implementación posible, hay múltiples primeros resortes, que se establecen entre el segundo resorte y el plano de inserción, son paralelos a una dirección en la cual se inserta la bandeja, y se disponen de manera simétrica a los dos lados del soporte de tarjeta.

15 Con referencia al primer aspecto o a la quinta manera de implementación posible del primer aspecto, en una sexta manera de implementación posible, el primer resorte incluye un primer pasador de resorte de fijación, que se configura para fijar el primer resorte en el soporte de tarjeta y se suelda con una placa de circuito externa.

20 En una séptima manera de implementación posible, el soporte de tarjeta además incluye un pasador de resorte de límite, y la bandeja además incluye un límite de bandeja; y cuando la bandeja se inserta en el soporte de tarjeta, el pasador de resorte de límite colabora con el límite de bandeja para fijar la bandeja en el soporte de tarjeta.

25 Con referencia al primer aspecto o a la segunda manera de implementación posible del primer aspecto, en una octava manera de implementación posible, el soporte de tarjeta además incluye un pasador de detección, que se dispone en un lado del segundo resorte, correspondiente a una posición de la estructura en escalones, y se configura para detectar si la primera tarjeta de memoria digital o la segunda tarjeta de memoria digital existe en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital.

En una novena manera de implementación posible, la primera tarjeta de memoria digital es una tarjeta Nano SIM, y la segunda tarjeta de memoria digital es una tarjeta Micro SD.

30 Según el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital provisto en las realizaciones de la presente invención, una área de ocupación de placa del aparato de fijación puede minimizarse con la condición de que el contacto válido pueda implementarse mediante el establecimiento, de forma perpendicular, de una posición de una tarjeta Nano SIM y una tarjeta Micro SD y, de esta manera, satisfacer los requisitos de usuario para usar diferentes tarjetas mediante el uso de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital sin aumentar el espacio de disposición.

Breve descripción de los dibujos

35 La Figura 1 es una vista esquemática del despiece de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según una realización de la presente invención;

la Figura 3 es un diagrama esquemático de una bandeja cuando una tarjeta Nano SIM se aloja, según una realización de la presente invención;

40 la Figura 4 es un diagrama esquemático de una bandeja cuando una tarjeta Micro SD se aloja, según una realización de la presente invención;

la Figura 5 es un diagrama esquemático de un soporte de tarjeta según una realización de la presente invención; y

la Figura 6 es un diagrama esquemático de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital cuando este se encuentra cerrado/abierto, según una realización de la presente invención.

45 A continuación se describen además las soluciones técnicas de la presente invención en detalle con referencia a los dibujos anexos y a las realizaciones.

Descripción de las realizaciones

Un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según las realizaciones de la presente invención se describe en detalle con referencia a la Figura 1 y Figura 2 de la siguiente manera: la Figura 1 es una vista esquemática del

despiece de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según la Realización 1 de la presente invención, y la Figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según una realización de la presente invención.

5 Como se muestra en la Figura 1, un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital incluye una bandeja 1 y un soporte de tarjeta 2, donde el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital se configura para alojar una primera tarjeta de memoria digital 3 o una segunda tarjeta de memoria digital 4. Preferiblemente, la primera tarjeta de memoria digital 3 es una tarjeta SIM, y la segunda tarjeta de memoria digital 4 es una tarjeta SD.

10 De manera específica, la bandeja 1 incluye una primera ranura 11 configurada para alojar la primera tarjeta de memoria digital 3, y una segunda ranura 12 configurada para alojar la segunda tarjeta de memoria digital 4, donde la segunda ranura 12 y la primera ranura 11 se disponen en una manera perpendicular, una profundidad de ranura de la primera ranura 11 es igual a la de la segunda ranura 12, y la primera ranura 11 y la segunda ranura 12 se encuentran en un mismo plano. Por lo tanto, una posición de la primera tarjeta de memoria digital 3 en la bandeja 1 es perpendicular a una posición de la segunda tarjeta de memoria digital 4 en la bandeja 1. La primera ranura 11 y la segunda ranura 12 tienen porciones ahuecadas 13 que se superponen parcialmente.

15 Asimismo, la bandeja 1 además incluye un extremo de inserción 14 y un extremo externo 15, y el soporte de tarjeta 2 además incluye un plano de inserción 23.

Además, el extremo externo 15 es un deflector, perpendicular a un plano en el cual la primera ranura 11 y la segunda ranura 12 se ubican, y tanto el tamaño como la forma del extremo externo 15 son iguales a aquellos del plano de inserción 23.

20 Cuando la bandeja 1 y el soporte de tarjeta 2 se ensamblan, el extremo de inserción 14 se inserta primero en el soporte de tarjeta del plano de inserción 23 del soporte de tarjeta 23. Cuando la bandeja 1 se inserta completamente en el soporte de tarjeta 2, el extremo externo 15 se superpone con el plano de inserción 23, y forman una superficie externa, en una forma cuboide, del aparato para fijar una tarjeta de memoria digital después de que el ensamblaje de la bandeja 1 y el soporte de tarjeta 2 se completa.

25 Asimismo, la bandeja 1 además incluye una estructura en escalones 16, que se ubica en un lado de la bandeja 1 entre la primera ranura 11 y el extremo de inserción 14, donde un ancho de la bandeja en la estructura en escalones 16 es más pequeño que un ancho de la bandeja en una estructura no en escalones.

Como se muestra en la Figura 2, el soporte de tarjeta 2 incluye un primer resorte 21 y un segundo resorte 22.

30 Con referencia a la Figura 1 y Figura 2, cuando la bandeja 1 se inserta en el soporte de tarjeta 2, el primer resorte 21 y el segundo resorte 22 sobresalen de las porciones ahuecadas 13; cuando la primera tarjeta de memoria digital 3 se aloja en la primera ranura 11, el primer resorte 21 está en contacto con un contacto metal (no se muestra en la Figura) de la primera tarjeta de memoria digital 3; y cuando la segunda tarjeta de memoria digital 4 se aloja en la segunda ranura 12, el segundo resorte 22 está en contacto con un contacto de metal (no se muestra en la Figura) de la segunda tarjeta de memoria digital 4.

35 Además, hay múltiples primeros resortes 21, que se disponen entre el segundo resorte 22 y el plano de inserción 23, son paralelos a una dirección en la cual la bandeja 1 se inserta, y se disponen, de manera simétrica, a los dos lados del soporte de tarjeta 1. Preferiblemente, el primer resorte 21 es de una estructura en arco elástica, con una parte media que sobresale hacia arriba, y se configura para estar en contacto con el contacto de metal de la primera tarjeta de memoria digital 3.

40 Además, el primer resorte 21 incluye un primer pasador de resorte de fijación 211, que se configura para fijar el primer resorte 21 en el soporte de tarjeta 2 y que suelda con una placa de circuito externa.

45 Además, hay múltiples segundos resortes 22, que son perpendiculares a una dirección del extremo de inserción de la bandeja 1 y se disponen en un extremo par 24 del plano de inserción 23 en una manera de un único lado. Preferiblemente, el segundo resorte 22 es de una estructura en arco elástica, con una parte media que sobresale hacia arriba, y se configura para estar en contacto con el contacto de metal de la primera tarjeta de memoria digital 3.

Además, el segundo resorte 22 incluye un segundo pasador de resorte de fijación 221, que se configura para fijar el segundo resorte 22 en el soporte de tarjeta 2 y que suelda con una placa de circuito externa.

50 De manera adicional, el soporte de tarjeta 2 además incluye un pasador de resorte de límite 25, y la bandeja 1 además incluye un límite de bandeja 17; y cuando la bandeja 1 se inserta en el soporte de tarjeta 2, el pasador de resorte de límite 25 colabora con el límite de bandeja 17 para fijar la bandeja 1 en el soporte de tarjeta 2.

Preferiblemente, el soporte de tarjeta 2 además incluye un pasador de detección 26, que se dispone en un lado del segundo resorte 22, y se configura para detectar si la primera tarjeta de memoria digital 3 o la segunda tarjeta de memoria digital 4 existe en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital. De manera específica, el pasador de detección 26 se conecta, de manera separada, dentro del soporte de tarjeta 2, a un resorte en el primer resorte 21 y a un resorte en el segundo resorte 22. Cuando la primera tarjeta de memoria digital 3 se inserta en el soporte de tarjeta 2, un contacto de metal (no se muestra en la Figura) de la primera tarjeta de memoria digital 3 se conecta eléctricamente al pasador de detección 26 mediante el uso del primer resorte 21, y un contacto de metal (no se muestra en la Figura) de la segunda tarjeta de memoria digital 4 se conecta eléctricamente al pasador de detección 26 mediante el uso del segundo resorte 22. Si la primera tarjeta de memoria digital 3 o la segunda tarjeta de memoria digital 4 existe, se detecta mediante el uso de una señal eléctrica, recibida por el pasador de detección 26, de un contacto de metal. Una posición del pasador de detección 26 en el soporte de tarjeta 2 corresponde a una posición de la estructura en escalones 16 de la bandeja 1, de modo que el pasador de detección 26 puede sobresalir de la estructura en escalones 16 sin bloquearse por el soporte de tarjeta 2 cuando la bandeja 1 se dispone en el soporte de tarjeta 2. Una función de detección de una tarjeta puede implementarse sin aumentar una área de ocupación de placa de manera adicional mediante la colocación del pasador de detección 26 en una posición de la estructura en escalones 16.

Cuando la bandeja 1 sostiene la primera tarjeta de memoria digital 3 y se inserta en el soporte de tarjeta 2, múltiples contactos de metal (no se muestran en el diagrama) de la primera tarjeta de memoria digital 3 están, de manera separada, en contacto con múltiples primeros resortes 21 del soporte de tarjeta 2. El primer resorte 21 tiene elasticidad y presiona la primera tarjeta de memoria digital 3 de manera cercana a una pared interna del soporte de tarjeta por contacto elástico, de modo que la primera tarjeta de memoria digital 3 se fija en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, y se conecta a la placa de circuito externa mediante el uso del primer pasador de resorte de fijación 211 del primer resorte 21, para implementar una función correspondiente de la primera tarjeta de memoria digital 3.

Cuando la bandeja 1 sostiene la segunda tarjeta de memoria digital 4 y se inserta en el soporte de tarjeta 2, múltiples contactos de metal (no se muestran en la Figura) de la segunda tarjeta de memoria digital 4 están, de manera separada, en contacto con múltiples segundos resortes 22 del soporte de tarjeta 2. El segundo resorte 22 tiene elasticidad, a través de la cual la segunda tarjeta de memoria digital 4 se fija en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital. La segunda tarjeta de memoria digital 4 se conecta a la placa de circuito externa mediante el uso del segundo pasador de resorte de fijación 221 del segundo resorte 22, para implementar una función correspondiente de la segunda tarjeta de memoria digital 4.

En el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital provisto en la Realización 1 de la presente invención, una primera ranura y una segunda ranura se disponen de manera perpendicular en una bandeja y, por consiguiente, un primer resorte y un segundo resorte se disponen de manera perpendicular en una ranura para tarjeta, de modo que el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital es compatible, de manera eficaz, con dos tarjetas de memoria digitales, a saber, una tarjeta SIM y una tarjeta SD en un caso de una área de ocupación de placa mínima y una altura mínima, para satisfacer, de forma flexible, los requisitos de usuario de uso de diferentes tarjetas. El aparato para fijar una tarjeta de memoria digital en la realización de la presente invención es, en particular, aplicable a un dispositivo de terminal con dos módulos de identidad de abonado.

Para una tarjeta SIM de nueva generación de teléfonos móviles, a saber, una tarjeta Nano SIM, el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital provisto en la realización anterior de la presente invención, según el tamaño de una tarjeta SD existente, es, en particular, aplicable para lograr la compatibilidad con una tarjeta Micro SD y una tarjeta Nano SIM. Además, el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital provisto en la realización anterior de la presente invención también es aplicable para lograr la compatibilidad con una tarjeta Micro SIM y una tarjeta Micro SD, o lograr la compatibilidad con otras tarjetas de memoria digitales de grosores y tamaños similares.

Los tamaños de una tarjeta Micro SD, una tarjeta Nano SIM y una tarjeta Micro SIM se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

Tarjeta de memoria digital	Longitud (mm)	Ancho (mm)	Grosor (mm)
Micro SD	15	11	0,7
Nano SIM	12,3	8,8	0,67
Micro SIM	15	12	0,76

Puede conocerse según la Tabla 1 que un ancho de una tarjeta Micro SD es bastante cercano a una longitud de una tarjeta Nano SIM, y un grosor de la tarjeta Micro SD es también muy cercano a un grosor de la tarjeta Nano SIM. Por lo tanto, el tamaño es, en particular, aplicable a la solución para la disposición de tarjetas de memoria digitales en una manera perpendicular provista en la realización anterior de la presente invención. La compatibilidad con dos módulos de identidad de abonado puede implementarse en un caso de una área de ocupación de placa mínima mediante la utilización total de las características de tamaño de las dos tarjetas.

Según el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital en la Realización 1 de la presente invención y con referencia a la Figura 3 a la Figura 6, a continuación se usa una realización específica para describir un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que es compatible con una tarjeta Micro SD y una tarjeta Nano SIM. Con el fin de hacer que la descripción sea más clara, se especifica que, en los diagramas esquemáticos relacionados con la presente realización, que una dirección para colocar un plano con un contacto de metal de una tarjeta de memoria digital (una tarjeta Micro SD y tarjeta Nano SIM) sirve como un lado inferior y un extremo externo sirve como un lado frontal se usa como una dirección de referencia. Los diagramas superior, medio, inferior, izquierdo y derecho que se muestran en la Figura 3 a la Figura 6 son, respectivamente, una vista frontal, una vista lateral, una vista posterior, una vista inferior y una vista superior.

La Figura 3 es un diagrama esquemático de una bandeja cuando una tarjeta Nano SIM se aloja. Como se muestra en la Figura, una tarjeta Nano SIM 3 se aloja en una primera ranura 11 de una bandeja 1, donde una forma y un tamaño de la primera ranura 11 concuerdan con una forma y un tamaño de la tarjeta Nano SIM 3. Seis contactos de metal 31 de la tarjeta Nano SIM 3 sobresalen de una porción ahuecada 13 entre la primera ranura 11 y una segunda ranura 12.

La Figura 4 es un diagrama esquemático de una bandeja cuando una tarjeta Micro SD se aloja. Como se muestra en la Figura, una tarjeta Micro SD 4 se aloja en una segunda ranura 12 de una bandeja 1, donde una forma y un tamaño de la segunda ranura 12 concuerdan con una forma y un tamaño de la tarjeta Micro SD 4. Ocho contactos de metal 41 de la tarjeta Micro SD 4 sobresalen de una porción ahuecada 13 entre una primera ranura 11 y la segunda ranura 12.

La bandeja 1 también tiene un límite de bandeja 17 en el lado izquierdo de la segunda ranura 12, y también tiene una estructura en escalones 16 en el lado derecho de la bandeja 1. Además, la bandeja 1 también incluye un extremo de inserción 14 y un extremo externo 15. Las partes anteriores se describen todas en detalle en la Realización 1 y no se describen en la presente memoria de forma reiterada.

La Figura 5 es un diagrama esquemático de un soporte de tarjeta. Como se muestra en la Figura, un soporte de tarjeta 2 incluye un primer resorte 21, un segundo resorte 22, un plano de inserción 23, un extremo par 24, un pasador de resorte de límite (no se muestra en la Figura) y un pasador de detección (no se muestra en la Figura). Las partes anteriores se describen todas en detalle en la Realización 1 y no se describen en la presente memoria de forma reiterada. La cantidad de los primeros resortes 21 es 6 y la cantidad de los segundos resortes 22 es 9.

La Figura 6 es un diagrama esquemático de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital cuando se encuentra cerrado/abierto. Como se muestra en la Figura:

Durante la inserción de una bandeja 1 en la que se aloja una tarjeta Nano SIM (no se muestra en la Figura) o una tarjeta Micro SD (no se muestra en la Figura) en un soporte de tarjeta 2, la bandeja 1 se inserta en el soporte de tarjeta 2 desde el plano de inserción 23 en una dirección A que se muestra en la Figura. Cuando la bandeja 1 se inserta completamente en el soporte de tarjeta 2, es decir, cuando el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital se encuentra cerrado, seis contactos de metal (no se muestran en la Figura) de una tarjeta Nano SIM están en contacto, de forma separada, con seis primeros resortes 21 del soporte de tarjeta 2; los primeros resortes 21 tienen elasticidad, a través de la cual la tarjeta Nano SIM se fija en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital; la tarjeta Nano SIM se conecta a una placa de circuito externa mediante el uso de un primer pasador de resorte de fijación 211 de los primeros resortes 21; de esta manera, un dispositivo de terminal instalado con la tarjeta Nano SIM puede implementar funciones como, por ejemplo, la comunicación mediante el uso de la tarjeta Nano SIM. De manera alternativa, ocho contactos de metal (no se muestran en la Figura) de una tarjeta Micro SD están, de forma separada, en contacto con nueve segundos resortes 22 del soporte de tarjeta 2, y un cuarto resorte de metal en un lado derecho del contacto de metal (no se muestra en la Figura) de la tarjeta Micro SD está en contacto con un cuarto resorte y un quinto resorte en el lado derecho de los segundos resortes 22; los segundos resortes 22 tienen elasticidad, a través de la cual la tarjeta Micro SD se fija en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital; la tarjeta Micro SD se conecta a una placa de circuito externa mediante el uso de un segundo pasador de resorte de fijación 221 de los segundos resortes 22; de esta manera, un dispositivo de terminal instalado con la tarjeta Micro SD puede expandir el espacio de almacenamiento mediante el uso de la tarjeta Micro SD.

Cuando el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital se encuentra abierto, la bandeja 1 en la que se aloja una tarjeta Nano SIM (no se muestra en la Figura) o una tarjeta Micro SD (no se muestra en la Figura) se retira o expulsa del soporte de tarjeta 2 en una dirección B que se muestra en la Figura. Tanto el primer resorte 21 como el segundo

resorte 22 son estructuras en arco elásticas; por lo tanto, en un proceso de retirada o expulsión de la bandeja 1, puede evitarse que la bandeja 1 cuelgue sobre un contacto de metal de la tarjeta Nano SIM o la tarjeta Micro SD. Una manera específica para mover una bandeja puede ser una manera empujar-tirar (Empujar-Tirar) o una manera empujar-empujar (Empujar-Empujar).

5 En la realización de la presente invención, mediante la utilización de una característica de que un ancho de una tarjeta Micro SD es bastante cercano a una longitud de una tarjeta Nano SIM y un grosor de la tarjeta Micro SD es también muy cercano a un grosor de la tarjeta Nano SIM, y mediante el establecimiento de una posición de una tarjeta Nano SIM para que sea perpendicular a una posición de una tarjeta Micro SD, se provee un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que es compatible con una tarjeta Micro SD y una tarjeta Nano SIM, que minimiza  
10 una área de ocupación de placa del aparato de fijación con la condición de que el contacto válido pueda implementarse. De esta manera, los requisitos de usuario de uso de diferentes tarjetas pueden satisfacerse de manera flexible mediante el uso de un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital sin aumentar el espacio de disposición.

15 Las realizaciones específicas anteriores además describen el objetivo, soluciones técnicas y efectos beneficiosos de la presente invención en detalle. Debe comprenderse que las anteriores descripciones son meramente maneras específicas de implementación de la presente invención, pero no pretenden limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier modificación, reemplazo equivalente, o mejora realizados sin apartarse del espíritu y principio de la presente invención caerá dentro del alcance de protección de la presente invención.

20 Realizaciones adicionales de la presente invención se proveen a continuación. Se debe notar que la numeración usada en la siguiente sección no necesita necesariamente cumplir con la numeración usada en las secciones previas.

Realización 1. Un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que comprende una bandeja y un soporte de tarjeta, en donde la bandeja comprende: una primera ranura, configurada para alojar una primera tarjeta de memoria digital; y una segunda ranura, dispuesta de manera perpendicular a la primera ranura y configurada para alojar una  
25 segunda tarjeta de memoria digital, en donde la primera ranura y la segunda ranura tienen porciones ahuecadas que se superponen parcialmente; y el soporte de tarjeta comprende: un primer resorte y un segundo resorte, en donde cuando la bandeja se inserta en el soporte de tarjeta, el primer resorte y el segundo resorte sobresalen de las porciones ahuecadas; cuando la primera tarjeta de memoria digital se aloja en la primera ranura, el primer resorte está en contacto con un contacto de metal de la primera tarjeta de memoria digital; y cuando la segunda tarjeta de memoria digital se aloja en la segunda ranura, el segundo resorte está en contacto con un contacto de metal de la  
30 segunda tarjeta de memoria digital.

Realización 2. El aparato según la realización 1, en donde la bandeja además comprende un extremo de inserción y un extremo externo; el soporte de tarjeta además comprende un plano de inserción, y se configura para insertar el extremo de inserción de la bandeja en el soporte de tarjeta desde el plano de inserción; y cuando la bandeja se aloja  
35 en el soporte de tarjeta, el extremo externo se superpone con el primer plano.

Realización 3. El aparato según la realización 2, en donde la bandeja además comprende una estructura en escalones, que se dispone en un lado de bandeja entre la primera ranura y el extremo de inserción.

Realización 4. El aparato según la realización 2, en donde hay múltiples segundos resortes, que son perpendiculares a una dirección del extremo de inserción de la bandeja y se disponen en un extremo par del plano de inserción en  
40 una manera de un único lado.

Realización 5. El aparato según la realización 4, en donde el segundo resorte comprende un segundo pasador de resorte de fijación, que se configura para fijar el segundo resorte en el soporte de tarjeta y se suelda con una placa de circuito externa.

Realización 6. El aparato según la realización 2, en donde hay múltiples primeros resortes, que se establecen entre el segundo resorte y el plano de inserción, son paralelos a una dirección en la cual la bandeja se inserta, y se disponen, de manera simétrica, a los dos lados del soporte de tarjeta.

Realización 7. El aparato según la realización 6, en donde el primer resorte comprende un primer pasador de resorte de fijación, que se configura para fijar el primer resorte en el soporte de tarjeta y se suelda con una placa de circuito externa.

50 Realización 8. El aparato según la realización 1, en donde el soporte de tarjeta además comprende un pasador de resorte de límite, y la bandeja además comprende un límite de bandeja; y cuando la bandeja se inserta en el soporte de tarjeta, el pasador de resorte de límite colabora con el límite de bandeja para fijar la bandeja en el soporte de tarjeta.

Realización 9. El aparato según la realización 3, en donde el soporte de tarjeta además comprende un pasador de detección, que se dispone en un lado del segundo resorte, correspondiente a una posición de la estructura en escalones, y se configura para detectar si la primera tarjeta de memoria digital o la segunda tarjeta de memoria digital existe en el aparato para fijar una tarjeta de memoria digital.

- 5 Realización 10. El aparato según la realización 1, en donde la primera tarjeta de memoria digital es una tarjeta Nano SIM, y la segunda tarjeta de memoria digital es una tarjeta Micro SD.



**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital, que comprende una bandeja (1) y un soporte de tarjeta (2), en donde
- 5 la bandeja (1) comprende: una primera ranura (11), configurada para alojar una primera tarjeta de memoria digital (3); y una segunda ranura (12), dispuesta de manera perpendicular a la primera ranura (11) y configurada para alojar una segunda tarjeta de memoria digital (4), en donde la primera ranura (11) y la segunda ranura (12) tienen porciones ahuecadas (13) que se superponen parcialmente, una profundidad de ranura de la primera ranura (11) es igual a la de la segunda ranura (12), y la primera ranura (11) y la segunda ranura (12) se encuentran en un mismo plano; y
- 10 el soporte de tarjeta (2) comprende: un primer resorte (21) y un segundo resorte (22), en donde cuando la bandeja (1) se inserta en el soporte de tarjeta (2), el primer resorte (21) y el segundo resorte (22) sobresalen de las porciones ahuecadas (13); cuando la primera tarjeta de memoria digital (3) se aloja en la primera ranura (11), el primer resorte (21) está en contacto con un contacto de metal de la primera tarjeta de memoria digital (3); y cuando la segunda tarjeta de memoria digital (4) se aloja en la segunda ranura (12), el segundo resorte (22) está en contacto con un
- 15 contacto de metal de la segunda tarjeta de memoria digital (4).
2. El aparato según la reivindicación 1, en donde la bandeja (1) además comprende un extremo de inserción (14) y un extremo externo (15); el soporte de tarjeta (2) además comprende un plano de inserción (23), y se configura para insertar el extremo de inserción (14) de la bandeja (1) en el soporte de tarjeta (2) desde el plano de inserción (23); cuando la bandeja (1) se aloja en el soporte de tarjeta (2), el extremo externo (15) se superpone con el plano de inserción (23); el extremo externo (15) es perpendicular a un plano en el cual la primera ranura (11) y la segunda ranura (12) se ubican, y tanto un tamaño como una forma del extremo externo (15) son iguales a aquellos del plano de inserción (23).
- 20 3. El aparato según la reivindicación 2, en donde la bandeja (1) además comprende una estructura en escalones (16), que se dispone en un lado de la bandeja (1) entre la primera ranura (11) y el extremo de inserción (14); y un ancho de la bandeja (1) en la estructura en escalones (16) es más pequeño que un ancho de la bandeja (1) en una estructura no en escalones.
- 25 4. El aparato según la realización 2, en donde hay múltiples segundos resortes (22), que son perpendiculares a una dirección del extremo de inserción (14) de la bandeja (1) y se disponen en un extremo par del plano de inserción (23) en una manera de un único lado.
- 30 5. El aparato según la reivindicación 4, en donde el segundo resorte (22) comprende un segundo pasador de resorte de fijación (221), que se configura para fijar el segundo resorte (22) en el soporte de tarjeta (2) y se suelda con una placa de circuito externa.
- 35 6. El aparato según la reivindicación 2, en donde hay múltiples primeros resortes (21), que se establecen entre el segundo resorte (22) y el plano de inserción (23), son paralelos a una dirección en la cual la bandeja (1) se inserta, y se disponen, de manera simétrica, a los dos lados del soporte de tarjeta (2).
7. El aparato según la reivindicación 6, en donde el primer resorte (21) comprende un primer pasador de resorte de fijación (211), que se configura para fijar el primer resorte (21) en el soporte de tarjeta (2) y se suelda con una placa de circuito externa.
- 40 8. El aparato según la reivindicación 1, en donde el soporte de tarjeta (2) además comprende un pasador de resorte de límite (25), y la bandeja (1) además comprende un límite de bandeja (17); y cuando la bandeja (1) se inserta en el soporte de tarjeta (2), el pasador de resorte de límite (25) colabora con el límite de bandeja (17) para fijar la bandeja (1) en el soporte de tarjeta (2).
- 45 9. El aparato según la reivindicación 3, en donde el soporte de tarjeta (2) además comprende un pasador de detección (26), que se dispone en un lado del segundo resorte (22), correspondiente a una posición de la estructura en escalones (16), y se configura para detectar si la primera tarjeta de memoria digital (3) o la segunda tarjeta de memoria digital (4) existe en el aparato.
10. El aparato según la reivindicación 9, en donde una posición del pasador de detección (26) en el soporte de tarjeta (2) corresponde a una posición de la estructura en escalones (16) de la bandeja (1).
- 50 11. El aparato según la reivindicación 1, en donde la primera tarjeta de memoria digital (3) es una tarjeta Nano SIM, y la segunda tarjeta de memoria digital (4) es una tarjeta Micro SD.
12. Un dispositivo móvil, en donde el dispositivo móvil comprende un aparato para fijar una tarjeta de memoria digital según cualquiera de las reivindicaciones 1-11.

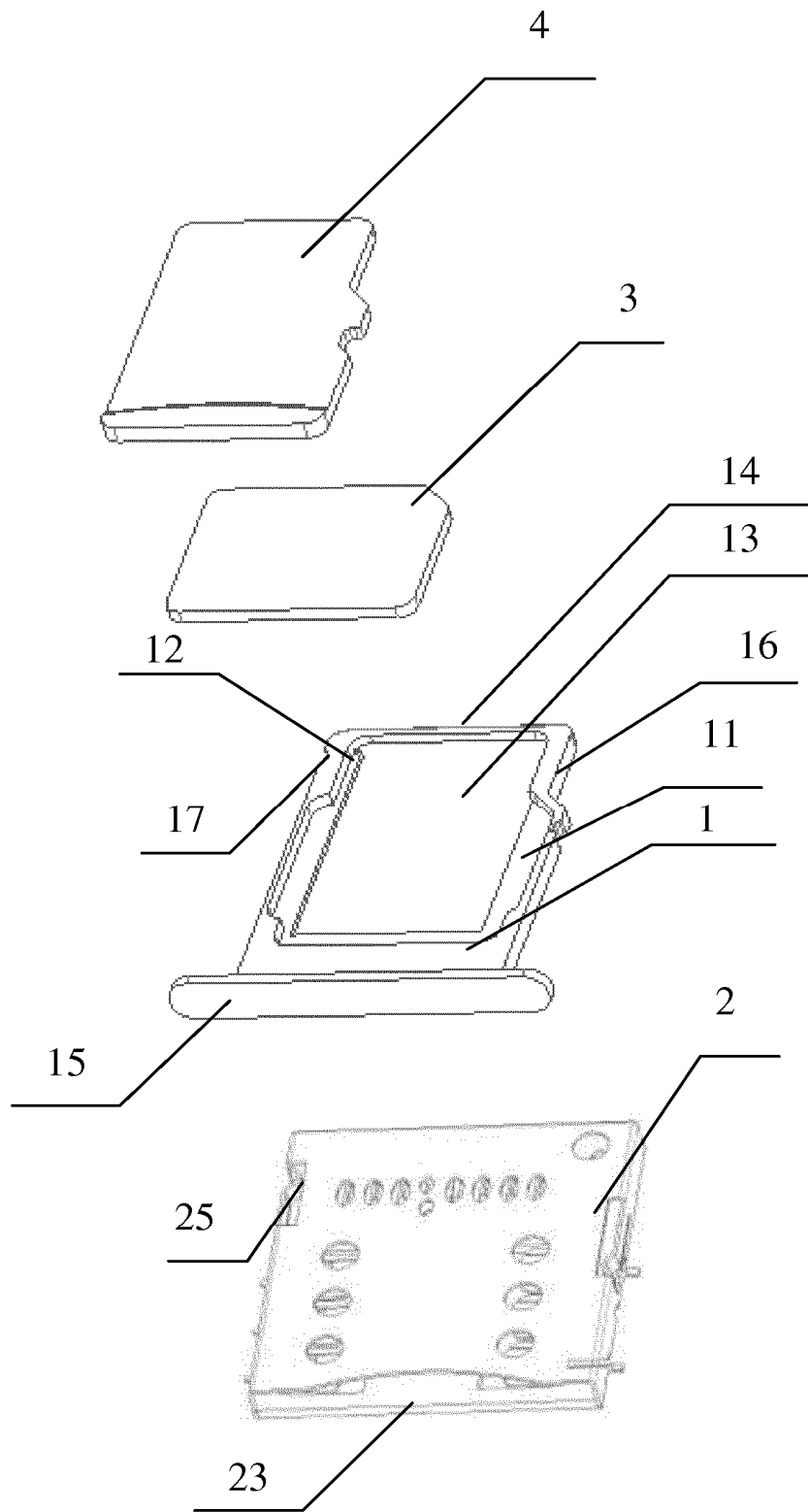


FIG. 1

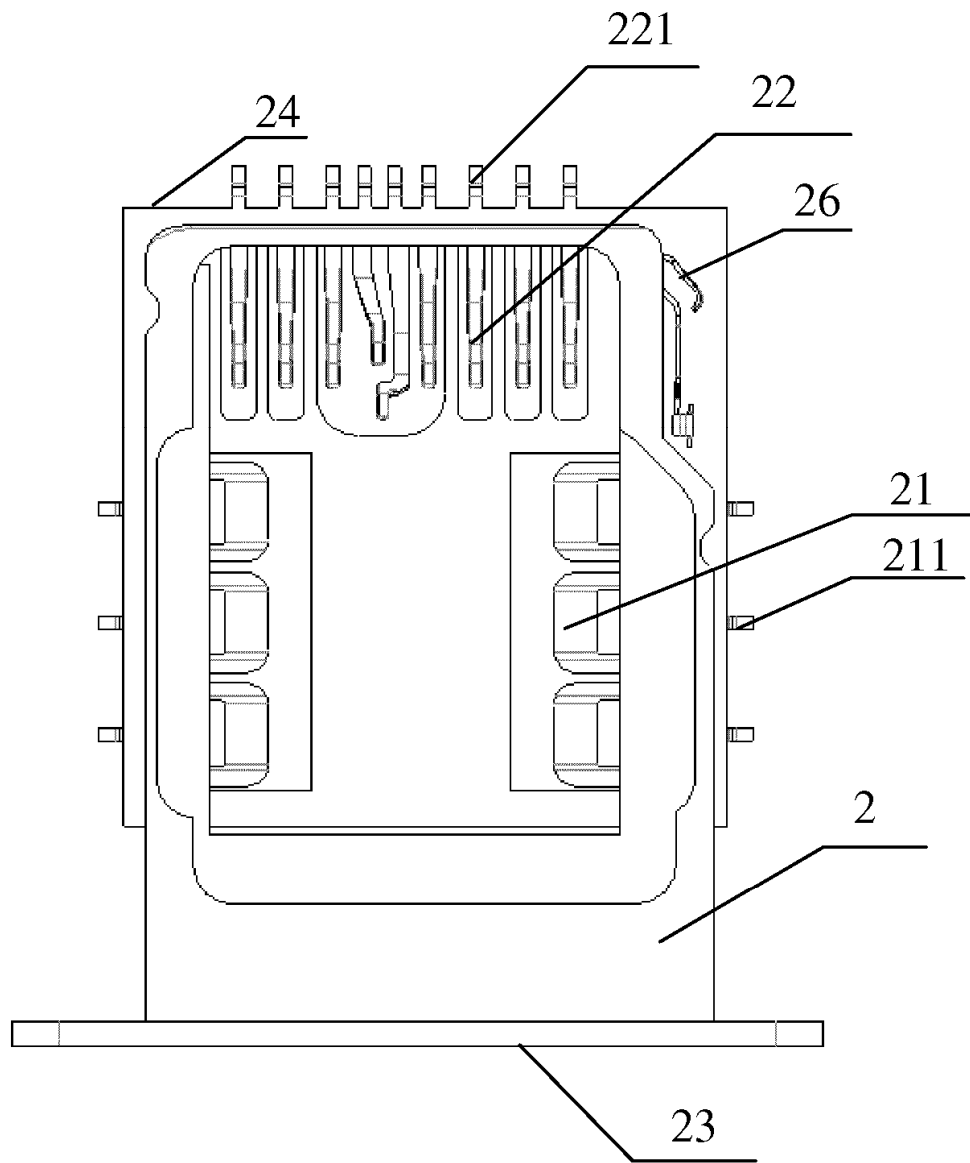


FIG. 2

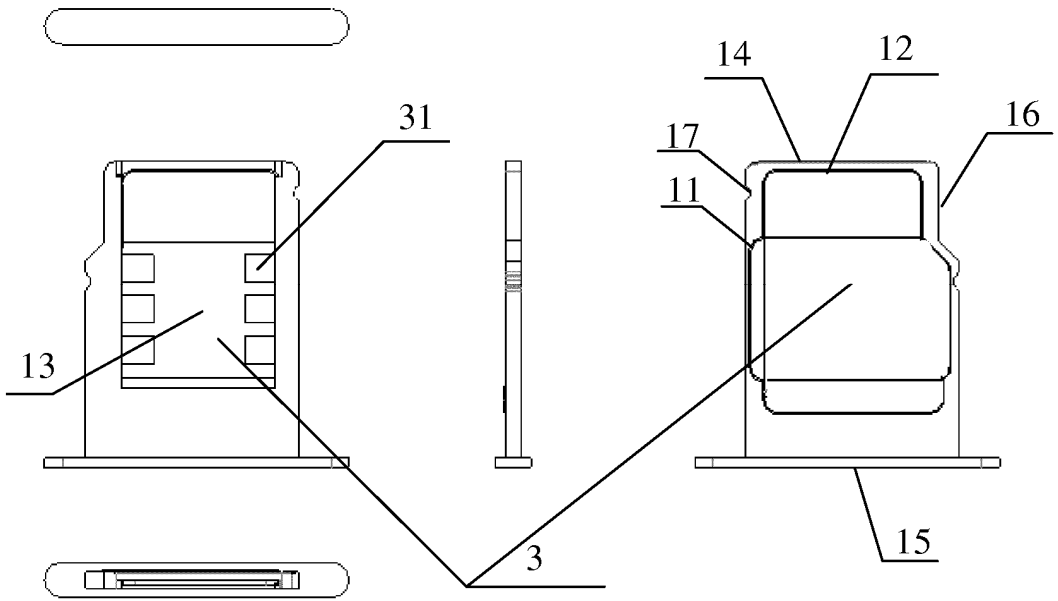


FIG. 3

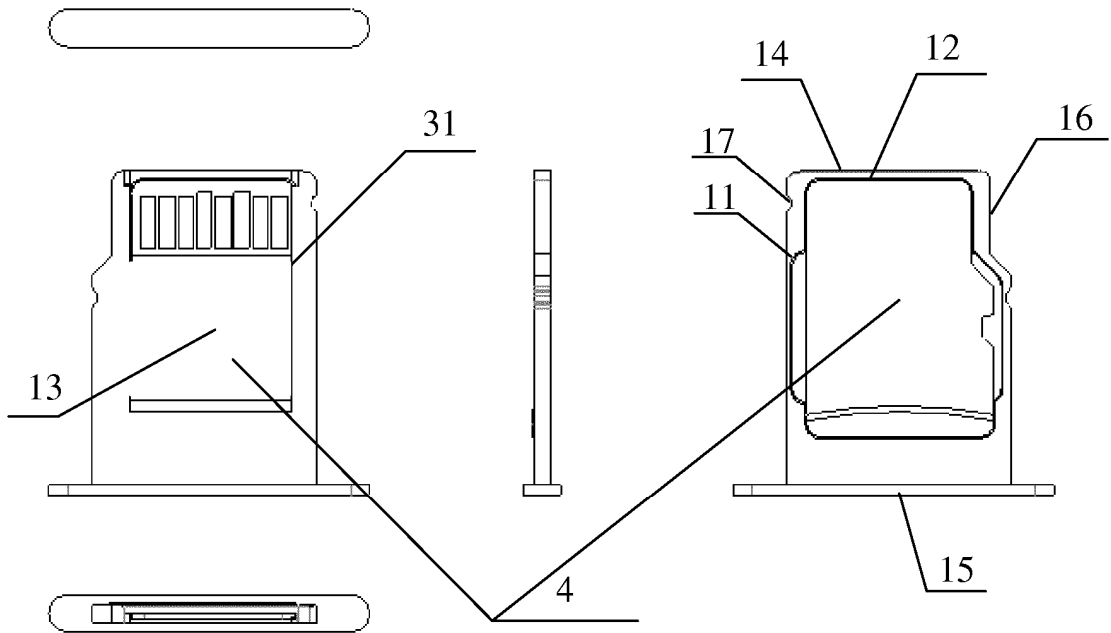


FIG. 4

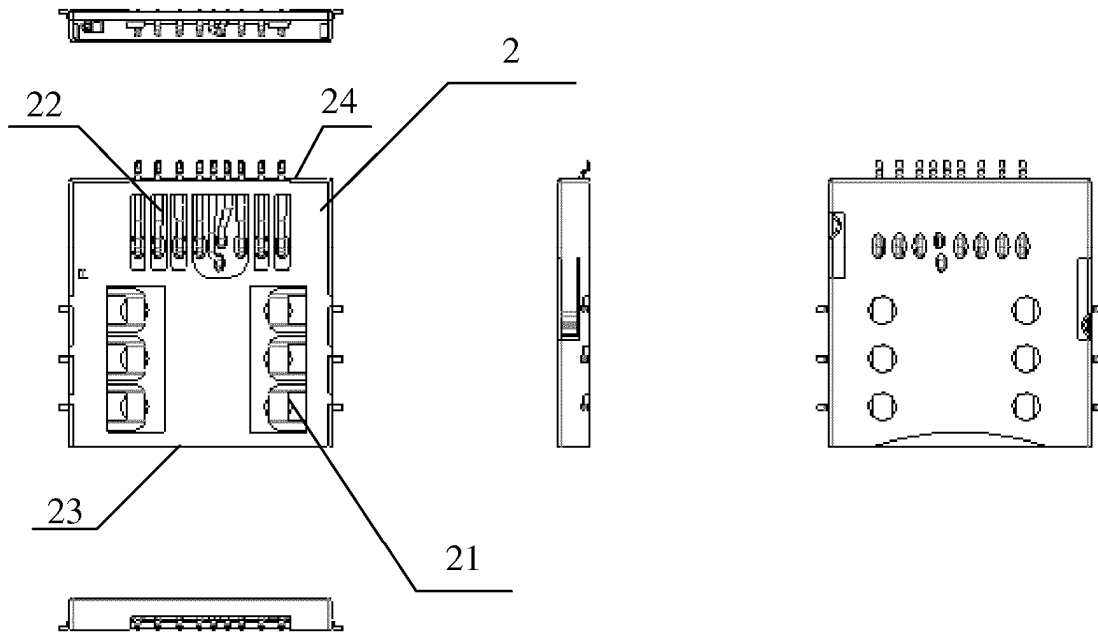


FIG. 5

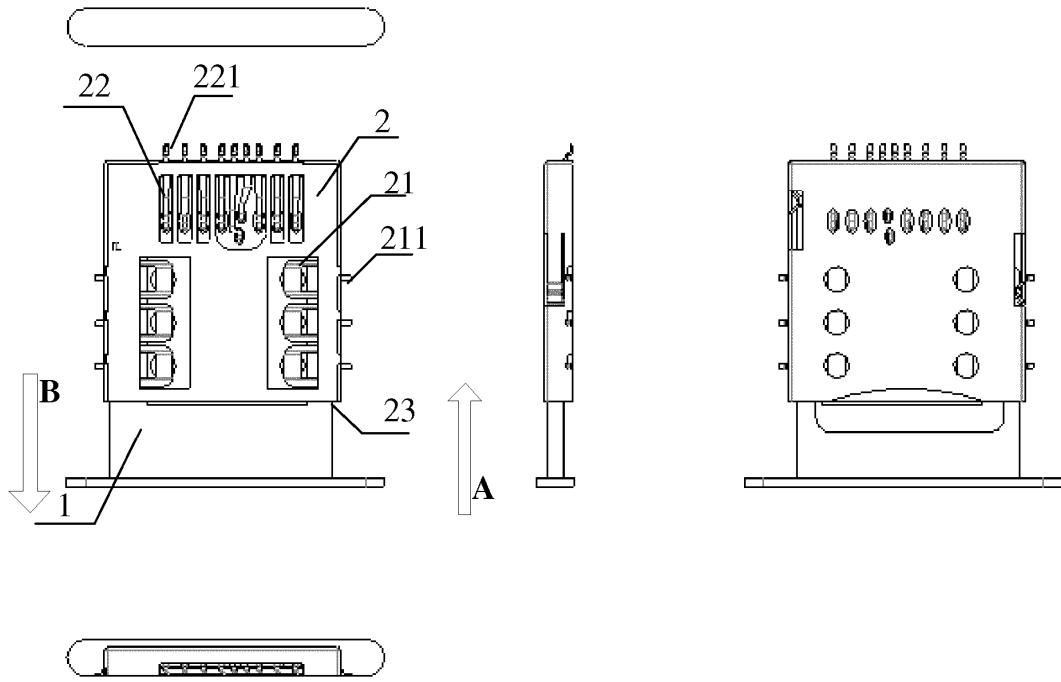


FIG. 6