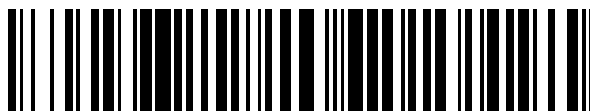


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 629**

51 Int. Cl.:

**G06F 1/16** (2006.01)

**H04B 1/3816** (2015.01)

**H04B 1/3888** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.05.2012 PCT/CN2012/075674**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13143213**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2012 E 12730141 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 2833233**

54 Título: **Terminal inteligente con dispositivo de comunicación inalámbrica que puede reemplazarse por un usuario**

30 Prioridad:

**31.03.2012 CN 201210095230**

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

**14.05.2019**

73 Titular/es:

**HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD. (100.0%)  
No.23 Zone, Zhongkai High-Technology Development ZoneHuicheng District  
Huizhou, Guangdong 516006, CN**

72 Inventor/es:

**ZHUANG, XIANMING;  
GAN, RUYUN;  
HU, XUELONG;  
ZHAO, SHIQING;  
LUO, DEXIANG EDWARD;  
LI, JIZHONG;  
PINNAVAIA, PAOLA y  
DIMAURO, VITTORIO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 712 629 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 inteligente con dispositivo de comunicación inalámbrica que puede reemplazarse por un usuario

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

**1. Campo técnico**

10 La presente invención se refiere al campo técnico de los terminales inteligentes tales como tabletas, ordenadores portátiles y televisores inteligentes (TV), y más particularmente, a un terminal inteligente que permite el reemplazo con un dispositivo de comunicación inalámbrica 3G o LTE cuando no está disponible ningún recurso de red WiFi gratuito.

15 **2. Descripción de la técnica relacionada**

En la actualidad, con el uso generalizado y el rápido desarrollo de las tabletas, cada vez más consumidores prefieren usar las tabletas en lugar de los teléfonos móviles para acceder a Internet porque las tabletas tienen pantallas más grandes que los teléfonos móviles.

20 Sin embargo, las tabletas están todas fabricadas para ser relativamente delgadas, y por razones de coste, espesor y estructura, generalmente es difícil disponer módulos dentro del cuerpo informático que soporten funciones de acceso a redes inalámbricas distintas de la función de acceso a red WiFi (fidelidad inalámbrica).

25 Por lo tanto, cuando un usuario pasa de un entorno que tiene recursos de red WiFi a un entorno sin recursos de red WiFi, o de un entorno que tiene una red 4G a un entorno que no tiene red 4G, la tableta no podrá acceder a Internet a través de la comunicación inalámbrica. Esto degrada enormemente la utilidad de la tableta.

30 Por consiguiente, existe una necesidad urgente de un dispositivo de comunicación inalámbrica ultrafino que, como accesorio opcional de una tableta, se pueda instalar en el cuerpo ultrafino de la tableta, de manera que la tableta también pueda soportar las demás funciones de acceso a la red inalámbrica además de la función WiFi.

La técnica anterior relevante se describe en los documentos US 2006/046544 A1, US 2008/182622 A1, US 2008/113687 A1 y US 2002/177337 A1.

35 De estos, el documento US 2006/046544 A1 en particular, describe un terminal inteligente configurado para permitir el reemplazo de un dispositivo de comunicación inalámbrica (200) por un usuario, que comprende un cuerpo de terminal inteligente (100) y un dispositivo de comunicación inalámbrica, una tarjeta SIM (300) que se instala en el dispositivo de comunicación inalámbrica, en el que: una ranura (110) para alojar el dispositivo de comunicación inalámbrica a insertar se dispone en un lateral del cuerpo de terminal inteligente; el dispositivo de comunicación inalámbrica se inserta de manera extraíble en la ranura y se conecta al cuerpo inteligente a través de una interfaz; y una superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica coincide con la superficie exterior del cuerpo de terminal inteligente.

45 El documento US2008/182622 describe un método y un aparato para implementar una tarjeta SIM en una PC Card.

El documento US2008/113687 describe métodos y sistemas de gestión y/o rastreo de tarjetas inteligentes SIM con sistemas de módulos SIM integrados o externos que se utilizan con sistemas de manejo de información.

50 El documento US2002/177337 describe un conector de tarjeta SIM con un dispositivo de expulsión de tarjeta.

**BREVE RESUMEN DE LA INVENCION**

55 Para resolver el problema técnico mencionado anteriormente, la presente invención proporciona un terminal inteligente que permite el reemplazo de un dispositivo de comunicación inalámbrica por un usuario para mejorar la disponibilidad y la fiabilidad del producto en uso. La solución técnica de la presente invención se define en la reivindicación 1.

60 Preferiblemente, el dispositivo de comunicación inalámbrica comprende un soporte para fijar la tarjeta SIM, el soporte está formado como un soporte de fijación de tipo puente, y el dispositivo de comunicación inalámbrica proporciona una segunda muesca en la pared lateral del extremo frontal del mismo, de manera que la tarjeta SIM se pueda conectar y extraer de un lateral del dispositivo de comunicación inalámbrica cuando el dispositivo de comunicación inalámbrica está conectado al cuerpo de terminal inteligente.

65 Preferiblemente, la longitud de la primera muesca coincide con la longitud de la tarjeta SIM, y el ancho de la primera muesca coincide con la longitud del soporte.

Preferiblemente, el dispositivo de comunicación inalámbrica comprende una cubierta superior metálica, un bastidor intermedio de plástico, una cubierta inferior metálica y una placa de circuitos impresos interior (PCB), y la cubierta superior sirve como cubierta protectora para cubrir regiones de la PCB distintas de la tarjeta SIM y el soporte de la misma, y se conecta a una toma de tierra de la PCB a través de una esquirra a tierra o una espuma conductora.

5 Preferiblemente, la cubierta superior y la cubierta inferior están hechas de bobinas de acero inoxidable que tienen un espesor de 0,1 mm~0,4 mm, y se forman a través de briqueteado por impacto.

10 Preferiblemente, se dispone una antena conectada con la PCB en la pared exterior del extremo frontal del bastidor intermedio.

15 Preferiblemente, el terminal inteligente comprende además una carcasa posterior encajada sobre la parte inferior del terminal inteligente, cubriendo la periferia de la carcasa posterior la superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica.

20 Preferiblemente, el dispositivo de comunicación inalámbrica tiene un chip 3G o un chip LTE incorporado en el mismo, y una interfaz donde el dispositivo de comunicación inalámbrica que se conecta al cuerpo de terminal inteligente es una interfaz Mini PCI E.

25 Preferiblemente, el terminal inteligente es una tableta.

Debido a que el terminal inteligente que permite el reemplazo de un dispositivo de comunicación inalámbrica por un usuario adopta un dispositivo de comunicación inalámbrica cuya superficie exterior coincide con la superficie exterior de un cuerpo del terminal inteligente, la función de acceso a la red inalámbrica del terminal inteligente ultrafino (por ejemplo, una tableta) está asegurada incluso cuando no hay recursos de red WiFi o 4G disponibles, y esto minimiza el coste para el consumidor. Mientras tanto, en comparación con los dispositivos de acceso a la red inalámbrica externa que tienen una parte sobresaliente, este terminal inteligente puede evitar que el dispositivo de acceso a la red inalámbrica esté sometido a impactos externos y el daño consiguiente en la interfaz, por lo que la disponibilidad y la fiabilidad del producto en uso se mejoran en gran medida. Además, el dispositivo de comunicación inalámbrica extraíble también hace que sea conveniente para el usuario elegir diferentes tipos de dispositivos de acceso a la red inalámbrica libremente.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS VARIAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

35 La Figura 1 es una vista posterior esquemática de un terminal inteligente de la presente invención cuando se retira una carcasa posterior del mismo.

La Figura 2 es una vista en despiece ordenado esquemática del terminal inteligente de la presente invención.

40 La Figura 3 es una vista en perspectiva frontal ampliada y esquemática de un dispositivo de comunicación inalámbrica utilizado en el terminal inteligente de la presente invención.

La Figura 4 es una vista en perspectiva posterior ampliada y esquemática del dispositivo de comunicación inalámbrica utilizado en el terminal inteligente de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

45 A continuación, en el presente documento, se detallarán implementaciones y realizaciones particulares de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, estas realizaciones descritas en el presente documento solo pretenden explicar la presente invención, pero no limitan la presente invención.

50 El terminal inteligente de la presente invención se refiere a un terminal inteligente ultra delgado que soporta una función de acceso a la red WiFi de forma gratuita, tal como una tableta, un televisor inteligente o similares. La Figura 1 es una vista posterior esquemática del terminal inteligente de la presente invención, retirándose una carcasa posterior del mismo. Específicamente, el terminal inteligente comprende un cuerpo de terminal inteligente 100 y un dispositivo de comunicación inalámbrica 200. Se dispone una tarjeta SIM 300 en el dispositivo de comunicación inalámbrica 200. Una ranura 110 está dispuesta en una superficie lateral del cuerpo de terminal inteligente 100 para alojar el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 a insertar en la misma. El dispositivo de comunicación inalámbrica 200 está conectado al cuerpo de terminal inteligente 100 a través de una interfaz. Una superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 coincide con una superficie exterior del cuerpo de terminal inteligente 100; por ejemplo, la superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 está a ras con la del cuerpo de terminal inteligente 100, forma una porción de la superficie lateral o incluso una porción de la superficie inferior del cuerpo de terminal inteligente 100, o se extiende más allá de la superficie exterior del cuerpo de terminal inteligente 100.

65 Cuando el usuario cambia de un entorno que tiene recursos de red WiFi a un entorno sin recursos de red WiFi, o de un entorno que tiene una red 4G a un entorno que no tiene red 4G, la tableta del usuario todavía podrá conectarse de forma inalámbrica a Internet a través del dispositivo de comunicación inalámbrica 200, lo que mejora considerablemente la utilidad de la tableta.

En comparación con las tabletas en la técnica anterior, el terminal inteligente que permite el reemplazo de un dispositivo de comunicación inalámbrica por un usuario de acuerdo con la presente invención adopta un dispositivo de comunicación inalámbrica cuya superficie exterior coincide con una superficie exterior de una carcasa del terminal inteligente, por lo que la función de acceso a la red inalámbrica del terminal inteligente ultra delgado (por ejemplo, una tableta) está asegurada incluso cuando no hay recursos de red WiFi o 4G disponibles. Mientras tanto, en comparación con el dispositivo de acceso a la red inalámbrica externa que tiene una parte sobresaliente, este terminal inteligente puede evitar que el dispositivo de acceso a la red inalámbrica sea sometido a impactos externos y el daño consiguiente en la interfaz, por lo que la disponibilidad y la fiabilidad del producto en uso se mejoran en gran medida. Además, el dispositivo de comunicación inalámbrica extraíble también hace que sea conveniente para el usuario elegir diferentes tipos de dispositivos de acceso a la red inalámbrica libremente.

Una realización preferida del terminal inteligente de la presente invención se describirá con referencia a la Figura 2. La Figura 2 es una vista en despiece ordenado esquemática del terminal inteligente de la presente invención. El terminal inteligente comprende además una carcasa posterior 400 encajada sobre la parte inferior del cuerpo de terminal inteligente 100, cubriendo la periferia de la carcasa posterior 400 la superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica 200. Con la protección de la carcasa posterior 400, además es menos probable que el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 se dañe debido a impactos externos, y esto garantiza completamente la disponibilidad y la fiabilidad del producto en uso.

Además, el borde en el lado de apertura de la ranura 110 se extiende parcialmente hacia el interior con respecto a la superficie inferior del cuerpo de terminal inteligente 100 para formar una primera muesca 120 para fijar o extraer la tarjeta SIM 300 a través de la misma. Por lo tanto, la tarjeta SIM 300 insertada en el terminal inteligente quedará parcialmente expuesta desde la superficie del cuerpo de terminal inteligente 100, de modo que la tarjeta SIM 300 se pueda conectar y extraer sin retirar el dispositivo de comunicación inalámbrica 200. Esto puede evitar una frecuente conexión y extracción del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 para prolongar la vida útil del producto.

Preferiblemente, el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 comprende un soporte 220 para fijar la tarjeta SIM 300, que opcionalmente es un soporte de fijación de tipo puente; y una segunda muesca 202 está dispuesta en la pared lateral del extremo frontal del dispositivo de comunicación inalámbrica 200, de modo que la tarjeta SIM 300 se pueda conectar o retirar de la superficie lateral del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 cuando el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 está conectado al cuerpo de terminal inteligente 100.

Específicamente, la longitud de la primera muesca 120 coincide con la longitud de la tarjeta SIM, y el ancho de la primera muesca 120 coincide con la longitud del soporte 220, lo que ayuda a hacer el volumen del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 incluso más pequeño.

La Figura 3 es una vista en perspectiva frontal ampliada esquemática del dispositivo de comunicación inalámbrica usado en el terminal inteligente de la presente invención, y la Figura 4 es una vista en perspectiva posterior ampliada esquemática del dispositivo de comunicación inalámbrica usado en el terminal inteligente de la presente invención. Como se muestra en la Figura 3 y la Figura 4, para hacer que el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 sea más delgado para satisfacer los requisitos de diseño del cuerpo de terminal inteligente ultra delgado 100, el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 comprende una cubierta superior metálica 240, un bastidor intermedio de plástico 250, una cubierta inferior metálica 260, y una placa de circuitos impresos interior (PCB) 210. La cubierta superior 240 sirve como cubierta protectora para cubrir regiones de la PCB 210 distintas de la tarjeta SIM 300 y el soporte 220 de la misma, y se conecta a una toma de tierra de la PCB 210 a través de una esquirla a tierra o una espuma conductora (no mostrada).

Específicamente, la pared interior de la cubierta superior 240 está conectada a tierra de la PCB 210 a través de la esquirla de conexión a tierra o la espuma conductora para mejorar el rendimiento antiestático del producto. La esquirla de conexión a tierra o la espuma conductora se pueden disponer en una esquina de la PCB 210 para evitar ocupar espacio en la PCB 210, lo que permite que el dispositivo de comunicación inalámbrica sea aún más pequeño.

Preferiblemente, la cubierta superior 240 y la cubierta inferior 260 están hechas de una lámina de acero inoxidable o material enrollado que tiene un espesor de 0,1 mm~0,4 mm y preferiblemente de 0,2 mm a través de briqueteado por impacto. La razón por la que la cubierta superior metálica 240 y la cubierta inferior metálica 260 se utilizan como porciones del dispositivo de comunicación inalámbrica 200 es que la cubierta superior metálica 240 puede servir como una cubierta protectora del chip; y además, un material plástico solo puede formarse para tener un espesor de pared de al menos 0,8 mm, pero un material metálico puede formarse para tener un espesor de pared de 0,1 mm~0,4 mm. Tomando como ejemplo un espesor de 0,2 mm de la cubierta superior metálica 240 y la cubierta inferior metálica 260, el espesor total del producto se puede reducir en 1,2 mm.

Como se muestra en la Figura 3, una antena 270 conectada con la PCB 210 está dispuesta en una pared exterior de un extremo frontal del bastidor intermedio 250. La antena 270 está dispuesta hacia el exterior para recibir mejor las señales de red; y por medio del bastidor intermedio de plástico 250, la antena 270 también puede estar

completamente aislada de la cubierta superior metálica 240 para minimizar la influencia de la carcasa de acero inoxidable en el rendimiento de la antena 270.

5 Preferiblemente, la antena 270 incluye, sin limitación, una antena LDS (estructuración directa por láser, *Laser Direct Structure*) formada en la pared exterior del extremo frontal del bastidor intermedio 250 a través de grabado láser y niquelado químico, pero también una antena FPC (placa de circuitos impresos flexibles, Flexible Printed Circuit Board), etc. La antena denominada LDS es una antena que es un circuito de perspectiva tridimensional (3D) que tiene la función electrónica, y se forma en la superficie de la carcasa del plástico formado por moldeo por inyección mediante los métodos de metalización, tal como grabado láser y niquelado químico.

10 Como se muestra en la Figura 4, el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 puede tener un chip 3G o un chip LTE (no mostrado) incorporado en el mismo. La interfaz donde el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 se conecta al cuerpo de terminal inteligente puede formarse únicamente como una interfaz Mini PCI E, de modo que diferentes tipos de dispositivos de comunicación inalámbrica estén conectados con el terminal inteligente a través de un único tipo de interfaz 230, lo que hace que sea conveniente para el usuario elegir diferentes tipos de dispositivos de acceso a la red inalámbrica libremente.

20 Preferiblemente, en la parte inferior del extremo frontal del mismo, el dispositivo de comunicación inalámbrica 200 proporciona una porción sobresaliente que sobresale de la superficie inferior del dispositivo de comunicación inalámbrica 200, de modo que el dispositivo de comunicación inalámbrica ultra delgado 200 pueda extraerse de la ranura del cuerpo de terminal inteligente. Mientras tanto, a través de la disposición de la porción sobresaliente 225, habrá más espacio disponible para el diseño de la antena LDS, de modo que se pueda obtener un mejor efecto de transmisión de señal para el acceso a la red inalámbrica.

25 Se apreciará que, lo que se ha descrito anteriormente son solamente realizaciones preferidas de la presente invención, pero no pretenden limitar el alcance de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un terminal inteligente configurado para permitir el reemplazo de un dispositivo de comunicación inalámbrica (200) por un usuario, que comprende un cuerpo de terminal inteligente (100) y un dispositivo de comunicación inalámbrica, una tarjeta SIM (300) que se instala en el dispositivo de comunicación inalámbrica, en el que:
- una ranura (110) para alojar el dispositivo de comunicación inalámbrica a insertar está dispuesta en un lateral del cuerpo de terminal inteligente;
- 10 el dispositivo de comunicación inalámbrica se inserta de manera extraíble en la ranura y se conecta al cuerpo de terminal inteligente a través de una interfaz; y
- una superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica está a ras con la del cuerpo de terminal inteligente (100) y forma una porción de la superficie lateral del cuerpo de terminal inteligente (100), en la que un borde en un lado de apertura de la ranura se extiende parcialmente hacia el interior con respecto a la superficie inferior del cuerpo de terminal inteligente para formar una primera muesca (120) para fijar y extraer la tarjeta SIM
- 15 a través de la misma.
2. El terminal inteligente de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de comunicación inalámbrica (200) comprende un soporte (220) para fijar la tarjeta SIM (300), y el soporte está formado como un soporte de fijación de tipo puente; y el dispositivo de comunicación inalámbrica proporciona una segunda muesca (202) en la pared lateral del extremo frontal del mismo, de manera que la tarjeta SIM se pueda conectar y extraer de un lateral del dispositivo de comunicación inalámbrica cuando el dispositivo de comunicación inalámbrica está conectado al cuerpo de terminal inteligente (100).
- 20 3. El terminal inteligente de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de comunicación inalámbrica comprende una cubierta superior metálica (240), un bastidor intermedio de plástico (250), una cubierta inferior metálica (260) y una PCB (210) dispuesta en la misma, y la cubierta superior sirve como una cubierta protectora para cubrir regiones de la PCB distintas de la tarjeta SIM (300) y un soporte (220) de la misma, y se conecta a una toma de tierra de la PCB a través de una esquirra a tierra o una espuma conductora.
- 25 4. El terminal inteligente de la reivindicación 3, en el que la cubierta superior (240) y la cubierta inferior (260) están hechas de bobinas de acero inoxidable que tienen un espesor de 0,1 mm~0,4 mm, y se forman a través de briqueteado por impacto.
- 30 5. El terminal inteligente de la reivindicación 4, en el que una antena (270) conectada con la PCB (210) está dispuesta en la pared exterior del extremo frontal del bastidor intermedio (250).
- 35 6. El terminal inteligente de la reivindicación 1, que comprende, además, una carcasa posterior (400) encajada sobre la parte inferior del terminal inteligente, cubriendo la periferia de la carcasa posterior la superficie exterior del dispositivo de comunicación inalámbrica (200).
- 40 7. El terminal inteligente de la reivindicación 1, en el que el dispositivo de comunicación inalámbrica (200) tiene un chip 3G o un chip LTE incorporado en el mismo, y una interfaz donde el dispositivo de comunicación inalámbrica que se conecta al cuerpo de terminal inteligente (100) es una interfaz Mini PCI E.
- 45 8. El terminal inteligente de la reivindicación 1, en el que el terminal inteligente es una tableta.
9. El terminal inteligente de una de las reivindicaciones 2-5, en el que la longitud de la primera muesca (120) coincide con la longitud de la tarjeta SIM (300), y el ancho de la primera muesca coincide con la longitud del soporte (220).
- 50

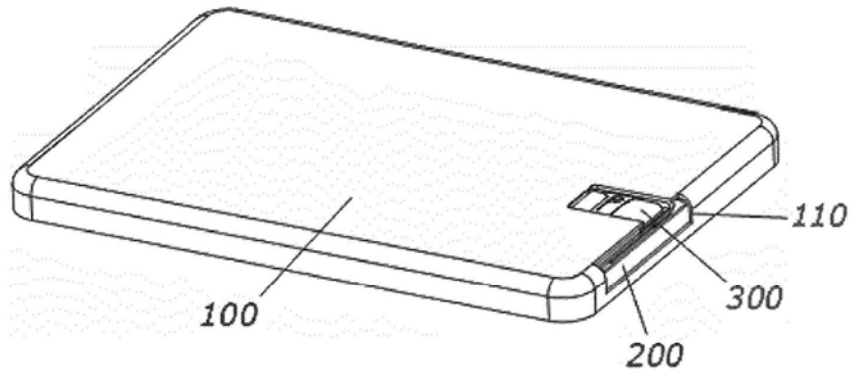


Fig. 1

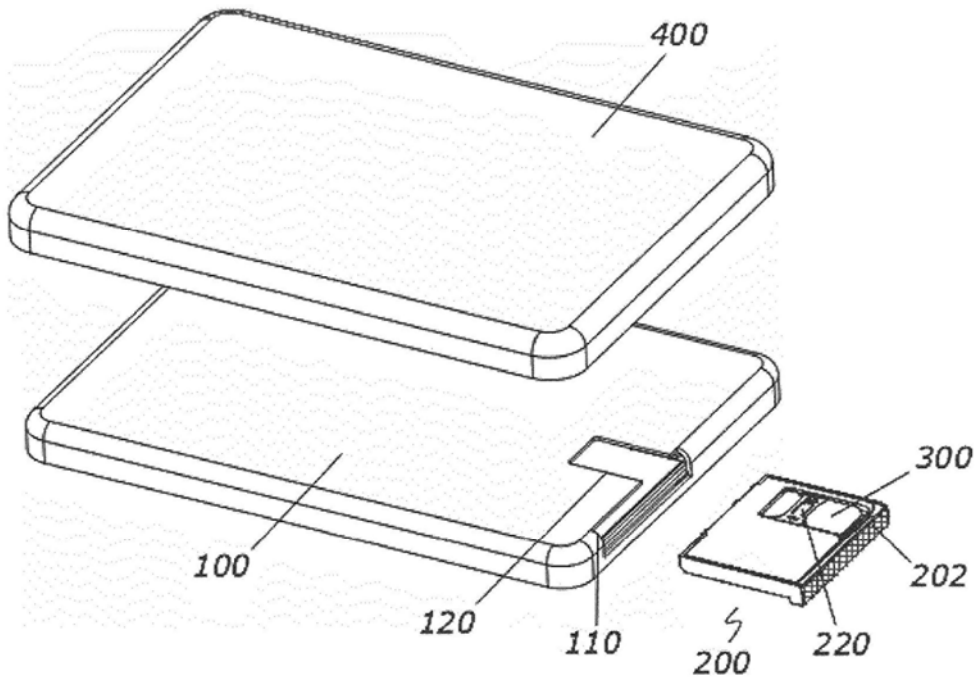


Fig. 2

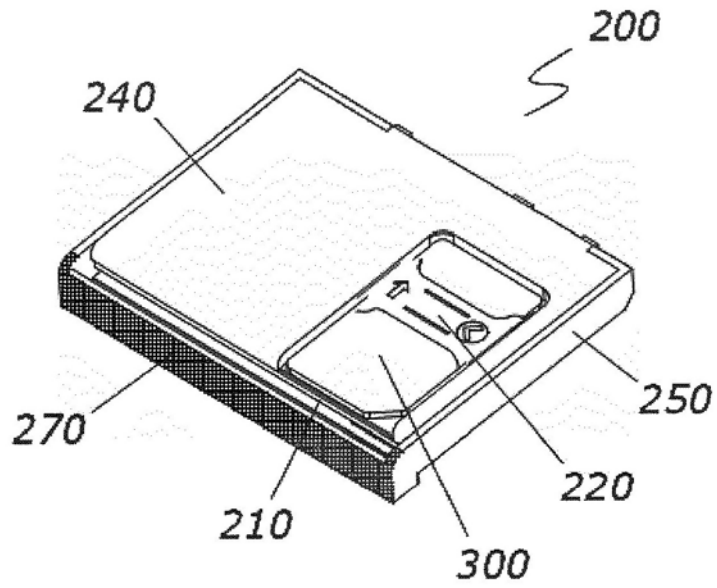


Fig. 3

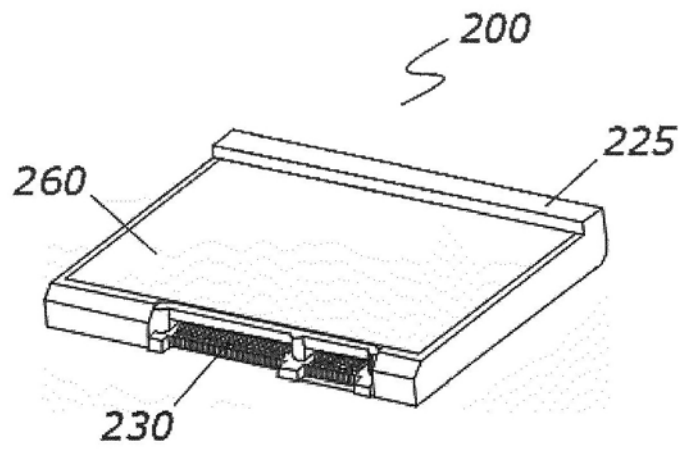


Fig. 4