

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 279**

51 Int. Cl.:

G06K 19/077 (2006.01)

G06K 19/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.01.2012 PCT/CN2012/070084**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2013 WO13063870**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2012 E 12845546 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 2775426**

54 Título: **Tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura/escritura y procedimiento de producción de la misma**

30 Prioridad:

03.11.2011 CN 201110344303

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

11.06.2019

73 Titular/es:

**GOLDEN SPRING INTERNET OF THINGS INC.
(100.0%)**

**Room 1101, Building 7, No. 99 Kechuang
Fourteenth Street Economic-Technological
Development Area
Beijing 100176, CN**

72 Inventor/es:

ZHANG, XIAODONG

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 716 279 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

Tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura/escritura y procedimiento de producción de la misma

Campo de la invención

- 5 La presente invención pertenece al campo de fabricación de tarjetas inteligentes, y particularmente se refiere a una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura y un procedimiento de producción de la misma.

Antecedentes de la invención

- 10 Una tarjeta de DI (Interfaz Dual) es una abreviatura de una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura. La tarjeta de DI está fabricada a partir de una capa de PVC (Cloruro de Polivinilo), un módulo de chip y una bobina y es una tarjeta basada en un único módulo de chip y que integra interfaces de contacto y de no contacto en su totalidad. La tarjeta de DI tiene dos interfaces de operación, el módulo de chip puede accederse tanto por un punto de contacto en forma de contacto como en forma de frecuencia de radio a una cierta distancia (dentro de 10 cm) para ejecutar operaciones idénticas, las dos interfaces cumplen con dos normas diferentes respectivamente. Una interfaz de contacto satisface ISO/IEC 7816, y una interfaz de no contacto satisface ISO/IEC 14443. Las dos interfaces comparten un microprocesador, un sistema de operación y una EEPROM (Memoria de Solo Lectura Programable Eléctricamente Borrable). Una bobina de antena conectada con un módulo de chip de microprocesador también está dispuesta en la tarjeta de DI además del módulo de chip de microprocesador, cuando se usa la interfaz de no contacto, un campo electromagnético generado por un lector-escritor proporciona energía, y el suministro de energía y transmisión de datos se consiguen en la forma de frecuencia de radio.

- 15 El documento JP 2003 044814 A desvela una tarjeta de CI de tipo combinación en la que el módulo de CI, donde puede escribirse y leerse información tanto en estado de contacto como en estado de no contacto, está montado en un material de base, y la antena, conectada eléctricamente al módulo de CI y para escribir y leer información a/desde el módulo de CI en un estado de no contacto, está formada en el material de base. El módulo de CI está conectado a la antena a través de un resorte metálico que es deformable de manera libre por fuerza aplicada desde el exterior.

- 20 El documento DE 10 2005 043902 A1 se refiere a una tarjeta de CI de Interfaz Dual que incluye una capa superior, una capa inferior, una capa de integración de antena entre las capas superior e inferior y un módulo de chip de CI integrado en un orificio de integración de módulo de chip de CI. La capa de integración de antena tiene una ranura en forma rectangular en su primer lado donde están integradas placas elásticas en ambos lados de la ranura. El módulo de chip de CI se inserta aplicando un adhesivo en la capa de integración de antena o usando una cinta adhesiva. El documento US 6 161 761 A se refiere a un conjunto de tarjeta que tiene una antena de bucle formada de un conductor desnudo y un procedimiento para fabricar el conjunto de tarjeta. Más particularmente, esta invención se refiere a un conjunto de tarjeta, tal como una tarjeta inteligente o similares, que tiene una antena de bucle de conductor desnudo con al menos una sección de solapamiento del bucle.

- 25 En la actualidad, el procedimiento de producción principal de la tarjeta de DI se divide en dos categorías. Una categoría comprende las siguientes etapas:
proporcionar una antena y un material de base, y pre-laminar para obtener una capa de Inserción (circuito de módulo de chip); que corresponde de manera precisa a una capa de superficie frontal que comprende un material de impresión de superficie frontal y una película protectora y una capa de superficie trasera que comprende un material de impresión de superficie trasera y una película protectora a la capa de Inserción, y laminar y cortar la tarjeta para obtener una base de tarjeta de la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura; realizar fresado de ranura primaria en la posición de un módulo de chip de la base de tarjeta, realizar manualmente tales tratamientos en la antena en la base de tarjeta obtenida después del fresado de ranura primaria como recogida de alambre de bobina, colocación de alambre de bobina, cizalla de extremo de alambre de bobina y similares, a continuación, realizar fresado de ranura secundario en la base de tarjeta; mientras tanto, realizar soldadura de estaño y fresado en dos puntos de contacto del módulo de chip en equipo adicional, y finalmente, colocar gradualmente la base de tarjeta tratada y el módulo de chip en una máquina de encapsulación para encapsulación.

- 30 La otra categoría comprende las siguientes etapas:
proporcionar una antena y un material de base, y pre-laminar para obtener una capa de Inserción (circuito de módulo de chip); que corresponde de manera precisa a una capa de superficie frontal que comprende un material de impresión de superficie frontal y una película protectora y una capa de superficie trasera que comprende un material de impresión de superficie trasera y una película protectora a la capa de Inserción, y laminar y cortar la tarjeta para obtener una base de tarjeta de la tarjeta inteligente; realizar fresado de ranura primario en la posición de un módulo de chip de la base de tarjeta, y realizar fresado de ranura secundario en un punto de contacto del módulo de chip en la base de tarjeta obtenida después de fresado de ranura; inyectar adhesivo conductor en la posición de fresado de ranura secundario, e incrustar un módulo de chip en un punto de contacto correspondiente para curar; y finalmente, colocar gradualmente la base de tarjeta tratada y el módulo de chip en una máquina de encapsulación para

encapsulación.

En un procedimiento para realizar la producción de la tarjeta de DI anteriormente mencionada, el inventor ha hallado que existen al menos los siguientes problemas en la técnica anterior: puesto que necesitan finalizarse manualmente múltiples etapas, tales como soldadura de estaño y similares, la producción diaria es muy baja, además estos procedimientos de operación son difíciles de controlar y también es difícil asegurar la calidad de producto incluso por trabajadores expertos, por lo tanto la tasa de rechazo es alta, el extremo de alambre de bobina de la antena y el módulo de chip posiblemente se dañan por el tratamiento en alambres de estaño y cobre a través del procedimiento, por lo tanto se reduce la estabilidad de una tarjeta de producto finalizada. Se adopta el adhesivo conductor, el adhesivo entra en contacto con el aire externo en el procedimiento de curado y el tiempo de curado es relativamente largo, de modo que la conductividad eléctrica del adhesivo conductor se ve enormemente afectada por el tiempo y el entorno, dando como resultado conductividad eléctrica inestable.

Sumario de la invención

El problema técnico a resolverse en la presente invención es proporcionar una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura y un procedimiento de producción de la misma, siendo la tarjeta inteligente alta en producción, buena en calidad de producto, alta en tasa de productos finalizados y alta en estabilidad.

Para resolver el problema técnico anteriormente mencionado, la presente invención adopta la siguiente solución técnica.

Una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura, que comprende una capa de antena y una antena y una capa de circuito de módulo de chip dispuesta en la capa de antena, en el que la antena y la capa de circuito de módulo de chip están eléctricamente conectadas a través de un dispositivo conductor elástico.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el extremo de cable de la bobina de la antena está eléctricamente conectado con el dispositivo conductor elástico, el dispositivo conductor elástico está dispuesto en una región que corresponde a un punto de contacto de circuito de la capa de circuito de módulo de chip, y una superficie del dispositivo conductor elástico está en conexión de contacto eléctrico con el punto de contacto de circuito de la capa de circuito de módulo de chip.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el dispositivo conductor elástico es un dispositivo conductor elástico metálico.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el dispositivo conductor elástico es un dispositivo conductor elástico no metálico.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el extremo de cable de la bobina de la antena está dispuesto en una región que corresponde al punto de contacto de circuito de la capa de circuito de módulo de chip en la capa de antena en forma de un bobinado serpenteante de único bucle o múltiples bucles.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el extremo de cable de la bobina de la antena está eléctricamente conectado con la otra superficie del dispositivo conductor elástico en forma de soldadura.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el extremo de cable de la bobina de la antena está eléctricamente conectado con la otra superficie del dispositivo conductor elástico en forma de contacto directo.

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en la que el espesor de la capa de antena es 0,13-0,16 mm.

La presente invención proporciona también un procedimiento de producción de la tarjeta inteligente anteriormente mencionada que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura, que comprende las siguientes etapas:

- 1) integrar antena: integrar una antena en la superficie trasera o superficie frontal de una capa de antena, y colocar el extremo de cable de la bobina de la antena en una región que corresponde a un punto de contacto de circuito de una capa de circuito de módulo de chip;
- 2) laminar: después de integrar la antena en la capa de antena, añadir respectivamente una capa de almohadilla, una capa de impresión y una capa de protección en las partes superior e inferior de la capa de antena, y laminar para obtener un soporte de base de tarjeta;
- 3) cortar tarjeta y fresar ranuras: cortar una tarjeta desde el soporte de base de tarjeta integral laminada para obtener finalmente una base de tarjeta, fresar ranuras en la base de tarjeta obtenida, en primeras ranuras de fresado en una posición de colocación de módulo de chip, fresando en primer lugar un primer rebaje, en el que el espesor del primer rebaje es igual al del límite de módulo de chip, a continuación, fresar un segundo rebaje en el

medio del primer rebaje, en el que se usa una fresa proporcionada con un sensor especial para fresar la posición, y la fresa detecta si se fresa una capa de integración de antena en el procedimiento de fresado de ranura en tiempo real, se detiene inmediatamente de acuerdo con un programa prestablecido una vez que se fresa el extremo de cable de la bobina de la antena integrada y memoriza el valor, y finalmente, fresar un tercer rebaje en la posición donde está colocado un dispositivo elástico, en el que la profundidad del tercer rebaje se determina por el valor memorizado; y

4) encapsular: colocar en primer lugar el dispositivo elástico en el tercer rebaje y conectar eléctricamente el dispositivo elástico con el extremo de cable de la bobina de la antena, en la que el extremo de cable de la bobina de la antena está eléctricamente conectado con el dispositivo conductor elástico en forma de soldadura, poner la capa de circuito de módulo de chip en el primer rebaje y el segundo rebaje en posiciones donde los puntos de contacto de circuito son correspondientes a los dispositivo elástico, y finalmente, ajustar.

El procedimiento de producción de tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención, en el que en la etapa 1), el extremo de cable de la bobina de la antena se fabrica en una almohadilla de contacto en forma de bobinado serpenteante, y la almohadilla de contacto está localizada en la región que corresponde al punto de contacto de circuito de la capa de circuito de módulo de chip. De acuerdo con la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura y el procedimiento de producción de la misma de la presente invención, la antena y la capa de circuito de módulo de chip están conectados eléctricamente por el dispositivo conductor elástico mientras no son necesarias tales operaciones manuales como soldadura de estaño y similares, mejorando de esta manera la eficacia de producción, y puesto que la fresa proporcionada con el sensor especial se usa para fresar ranuras, se asegura la calidad de producto, la producción es alta y la estabilidad de la tarjeta inteligente producida es buena.

De acuerdo con las normas internacionales y domésticas, un ensayo de distorsión de curvatura es 2-3 veces más alto que las normas, un experimento de resistencia al impacto de alta temperatura y alta humedad es de 0,5-1 veces más alto que las normas. Todos los otros índices satisfacen las normas internacionales y domésticas.

Se proporciona a continuación una ilustración adicional sobre la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura y el procedimiento de producción de la misma de la presente invención, en conjunto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama esquemático estructural de una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención;

La Figura 2 es un dibujo en perspectiva de una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención;

La Figura 3 es una vista en sección de una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención;

La Figura 4 es una vista ampliada parcial de la Figura 3;

La Figura 5 es un diagrama esquemático estructural de una base de tarjeta con rebajes procesados;

La Figura 6 es un diagrama esquemático estructural después de que se coloca un dispositivo conductor elástico;

La Figura 7 es un diagrama esquemático estructural de relación de posición lineal de un módulo de chip, un dispositivo conductor elástico y una antena; y

La Figura 8 es un diagrama esquemático estructural lineal después de que se integra una antena en una capa de antena.

Descripción detallada de las realizaciones

Como se muestra en la Figuras 1-4 y en la Figura 7, la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención comprende una capa 1 de base, una capa 2 de antena, y una antena 3 y una capa 4 de circuito de módulo de chip dispuesto en la capa 2 de antena, el espesor de la capa 2 de antena es de 0,13-0,16 mm, la capa 2 de antena está dispuesta en la capa 1 de base, el extremo de cable de la bobina de la antena 3 está dispuesto en una región que corresponde a un punto de contacto de circuito de la capa 4 de circuito de módulo de chip en la capa 2 de antena en forma de bobinado serpenteante de único bucle o múltiples bucles, los rebajes B5, B6 se forman en la capa 1 de base, dos rebajes B3 se forman respectivamente en la superficie inferior del rebaje B5, se proporcionan dos dispositivos 5 conductores elásticos y están dispuestos respectivamente en los dos rebajes B3, los dispositivos 5 conductores elásticos están dispuestos respectivamente en regiones que corresponden a dos puntos de contacto de circuitos de la capa 4 de circuito de módulo de chip, el extremo 31 de cable de la bobina de la antena 3 está eléctricamente conectado con una de las superficies de los dispositivos 5 conductores elásticos, la capa 4 de circuito de módulo de chip está dispuesta en los rebajes B5, B6, y las otras superficies de los dispositivos 5 conductores elásticos están en conexión de contacto eléctrico con los puntos de contacto de circuito de la capa 4 de circuito de módulo de chip. Los dispositivos 5 conductores elásticos son dispositivos conductores elásticos metálicos, por ejemplo, tabletas de resorte metálico, pueden también ser dispositivos conductores elásticos no metálicos, por ejemplo, grafito conductor. El extremo 31 de cable de la bobina de la antena 3 está eléctricamente conectado con los dispositivos conductores elásticos en forma de soldadura o en forma de contacto directo.

Un procedimiento de producción de la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención comprende las siguientes etapas:

1) integrar antena:

como se muestra en la Figura 8, integrar la antena 3 en la superficie trasera o superficie frontal de la capa 2 de antena, y fabricar el extremo de cable de la bobina de la antena 3 en una almohadilla de contacto en forma de bobinado serpenteante, o fabricar un clip de contacto usando otros procedimientos, por ejemplo, soldando un alambre eléctrico en un metal laminado, colocar la almohadilla de contacto o el clip de contacto en posiciones que corresponden a dos puntos de contacto de circuito de la capa 4 de circuito de chip, en concreto, un módulo de chip, en la capa 2 de antena, por ejemplo, en las posiciones B1 y B2 (Figura 7), para asegurar buen contacto entre la antena y el módulo de chip a través de los dispositivos conductores elásticos, y la Figura 8 muestra una forma de bobinado serpenteante del extremo de cable de la bobina.

2) Laminar:

después de integrar la antena en la capa 2 de antena, añadir respectivamente una capa de almohadilla, una capa de impresión y una capa de protección en las partes superior e inferior de la capa 2 de antena para formar la capa de base, laminar para obtener un soporte de base de tarjeta adherido de manera estable, los espesores de las capas pueden cambiarse de acuerdo con diferentes requisitos, en la realización, el espesor de la capa 2 de antena es aproximadamente 0,15 mm, la capa de almohadilla, la capa de impresión y la capa de protección se añaden respectivamente a las partes superior e inferior de la capa de antena para asegurar cierta resistencia, y el espesor de una base de tarjeta final puede alcanzar aproximadamente 0,8 mm.

3) Cortar tarjeta y fresar ranuras:

cortar una tarjeta del soporte de base de tarjeta integral laminada para obtener finalmente la base de tarjeta, fresar ranuras en la base de tarjeta obtenida, como se muestra en la Figura 5, en primeras ranuras de fresado en una posición donde está colocada la capa 4 de circuito de módulo de chip, fresar en primer lugar un primer rebaje B5, en el que el espesor del primer rebaje B5 es igual al del límite de la capa 4 de circuito de módulo de chip, a continuación, fresar un segundo rebaje B6 en el medio del primer rebaje B5, en el que se usa una fresa proporcionada con un sensor especial para fresar la posición, y la fresa detecta si se fresa una capa de integración de antena en el procedimiento de fresado de ranura en tiempo real, se detiene inmediatamente de acuerdo con un programa preestablecido una vez que se fresa el extremo de cable de la bobina de la antena integrada y memoriza el valor, se garantiza la precisión de fresado de ranura usando el procedimiento, y finalmente, fresar un tercer rebaje B3 en una posición donde están colocados los dispositivos 5 conductores elásticos, en el que la profundidad del tercer rebaje B3 se determina por el valor memorizado.

4) Encapsular:

Como se muestra en las Figuras 6 y 7, colocar en primer lugar los dispositivos 5 conductores elásticos en el tercer rebaje B3, a continuación, colocar la capa 4 de circuito de módulo de chip en el primer rebaje B5 y el segundo rebaje B6 en posiciones donde los puntos de contacto de circuito son correspondientes a los dispositivos 5 conductores elásticos, finalmente, realizar configuración de encapsulación térmica y encapsulación en frío y funciones de ensayo de la tarjeta inteligente.

Las realizaciones anteriormente mencionadas son simplemente descripciones de realizaciones preferidas de la presente invención, en lugar de limitar el alcance de protección de la presente invención. Diversas variaciones y mejoras realizadas a la solución técnica de la presente invención por los expertos en la materia deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención sin alejarse de la esencia de la presente invención.

Aplicabilidad práctica

La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la presente invención puede usarse ampliamente en finanzas/contabilidad, seguros sociales, transporte y turismo, tratamiento médico y salud pública, administración gubernamental, venta minorista de productos básicos, entretenimiento, gestión escolar y otros campos.

REIVINDICACIONES

1. Una tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura, que comprende una capa (2) de antena y una antena (3) y una capa (4) de circuito de módulo de chip dispuesta en la capa (2) de antena, en la que la antena (3) y la capa (4) de circuito de módulo de chip están eléctricamente conectadas a través de un dispositivo (5) conductor elástico metálico o no metálico, el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) está eléctricamente conectado con el dispositivo (5) conductor elástico, el dispositivo (5) conductor elástico está dispuesto en una región que corresponde a un punto de contacto de circuito de la capa (4) de circuito de módulo de chip, una superficie del dispositivo (5) conductor elástico está en conexión de contacto eléctrico con el punto de contacto de circuito de la capa (4) de circuito de módulo de chip,
- 5 **caracterizada porque**
 el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) está dispuesto en una región que corresponde al punto de contacto de circuito de la capa (4) de circuito de módulo de chip en la capa (2) de antena en forma de bobinado serpenteante de un único bucle o múltiples bucles, y **porque**
 el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) está eléctricamente conectado con la otra superficie del dispositivo (5) conductor elástico en forma de soldadura.
- 10
2. La tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la reivindicación 1, en la que el espesor de la capa (2) de antena es 0,13-0,16 mm.
3. Un procedimiento de producción de la tarjeta inteligente que tiene simultáneamente dos modos de lectura-escritura de la reivindicación 1 o 2, que comprende las siguientes etapas:
- 20 1) integración de la antena (3): integrar una antena (3) en la superficie trasera o superficie frontal de una capa (2) de antena, y colocar el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) en una región que corresponde a un punto de contacto de circuito de una capa (4) de circuito de módulo de chip, en el que el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) está fabricado en una almohadilla de contacto en forma de bobinado serpenteante, y la almohadilla de contacto está localizada en la región que corresponde al punto de contacto de circuito de la capa (4) de circuito de módulo de chip;
- 25 2) laminación: después de integrar la antena (3) en la capa (2) de antena, añadir respectivamente una capa de almohadilla, una capa de impresión y una capa de protección en las partes superior e inferior de la capa (2) de antena, y laminar para obtener un soporte de base de tarjeta;
- 30 3) corte de la tarjeta y fresado de ranuras: cortar una tarjeta del soporte de base de tarjeta integral laminada para obtener finalmente una base de tarjeta, fresar ranuras en la base de tarjeta obtenida, en primeras ranuras de fresado en una posición donde se coloca un módulo de chip, fresar en primer lugar un primer rebaje (B5), en el que el espesor del primer rebaje (B5) es igual al del límite de módulo de chip, a continuación, fresar un segundo rebaje (B6) en el medio del primer rebaje (B5), en el que se usa una fresa proporcionada con un sensor especial para fresar la posición, y la fresa detecta si una capa de integración de antena (3) se fresa en el procedimiento de fresado de ranura en tiempo real, se detiene inmediatamente de acuerdo con un programa preestablecido una vez que se fresa el extremo (31) de cable de la bobina de la antena integrada (3) y memoriza el valor, y finalmente, fresar un tercer rebaje (B3) en una posición donde se coloca un dispositivo elástico, en el que la profundidad del tercer rebaje (B3) se determina por el valor memorizado; y
- 35 4) encapsulado: colocar en primer lugar el dispositivo elástico en el tercer rebaje (B3) y conectar eléctricamente el dispositivo elástico con el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3), en el que el extremo (31) de cable de la bobina de la antena (3) se conecta eléctricamente con el dispositivo (5) conductor elástico en forma de soldadura, colocar la capa (4) de circuito de módulo de chip en el primer rebaje (B5) y el segundo rebaje (B6) en posiciones donde los puntos de contacto de circuito son correspondientes al dispositivo elástico, y finalmente, ajustar.
- 40
- 45

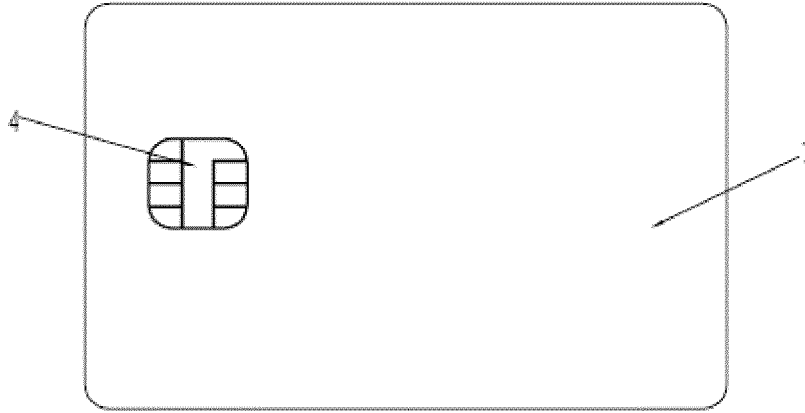


Fig. 1

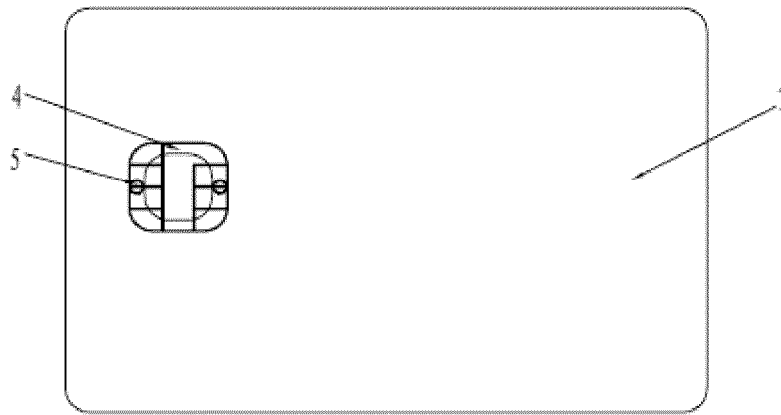


Fig. 2

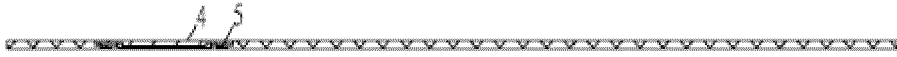


Fig. 3

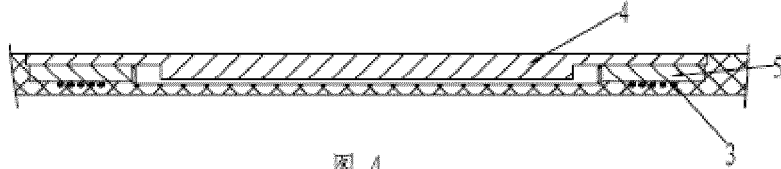


图 4

Fig. 4

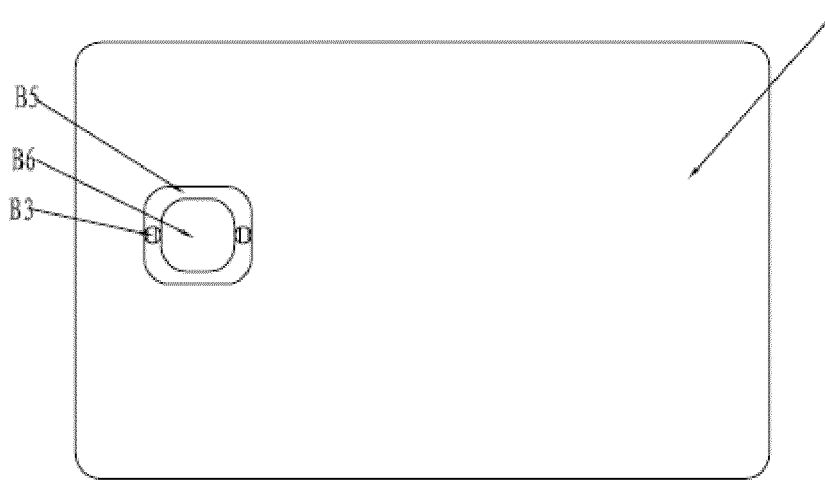


Fig. 5

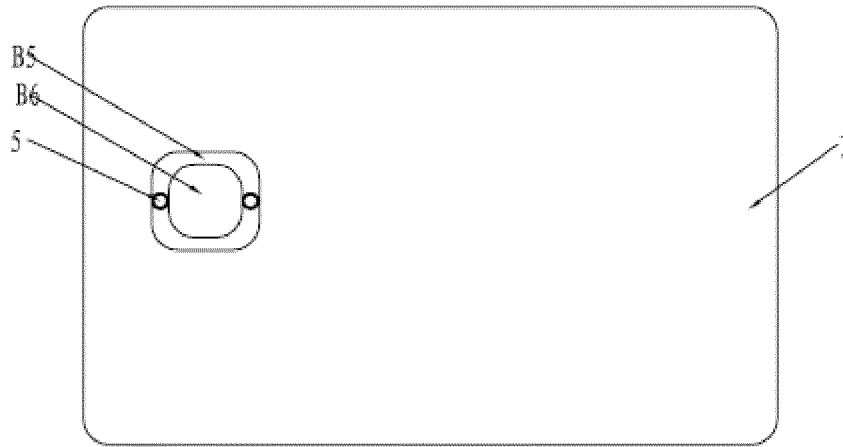


Fig. 6

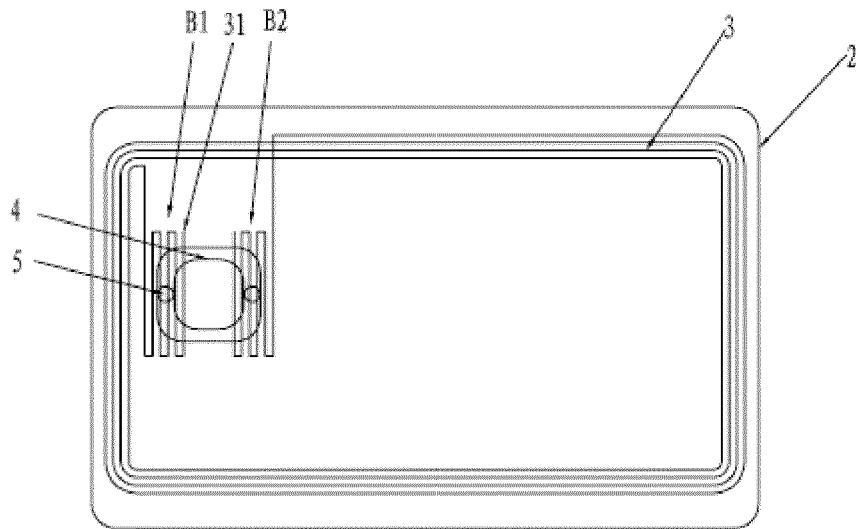


Fig. 7

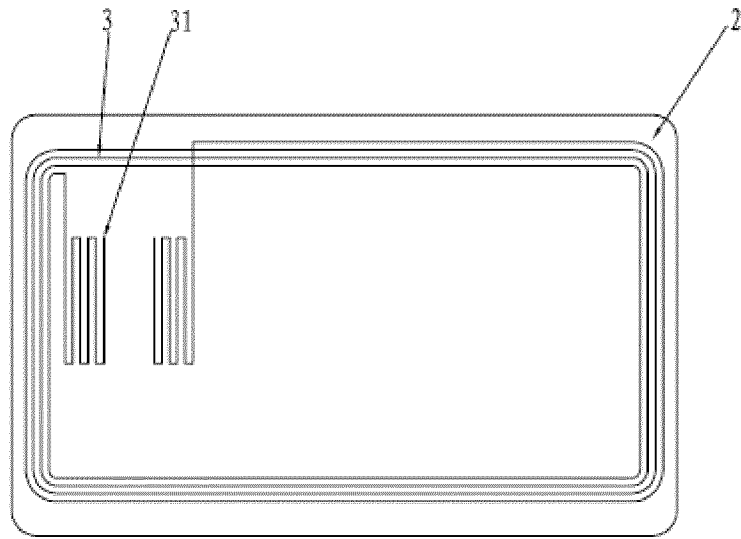


Fig. 8