

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 100 632**

21 Número de solicitud: 201430170

51 Int. Cl.:

G07F 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.02.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.02.2014

71 Solicitantes:

**VALID SOLUCIONES TECNOLOGICAS, S.A.U.
(100.0%)**

**Av Fuente de la Mora 3-5-7
28050 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**CARRASCO RODRIGUEZ, Maria y
CRESPO GONZALEZ, Alfonso**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma.**

ES 1 100 632 U

DESCRIPCIÓN

Soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los soportes de tarjeta con mini tarjeta inteligente o circuito integrado, principalmente del tipo de los utilizados en teléfonos móviles. Específicamente, la invención se refiere a soportes de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma provistos en dichos soportes.

10

Un objeto de la invención consiste en proporcionar un soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente capaz de proporcionar todos los adaptadores de forma susceptibles de ser usados por un teléfono móvil hoy en día.

15 Así mismo, es objeto de la invención proporcionar un soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente capaz de suministrar adaptadores de forma más duraderos, que mejoren su inserción y adaptación en los teléfonos móviles.

Antecedentes de la invención

20 Hoy en día existen distintos formatos estándares de tarjetas con mini tarjeta inteligente en el mercado. La norma ISO 7810, así como sus extensiones posteriores, como la ISO 7813 o la ISO 7816, estandarizó múltiples características físicas de distintos tipos de tarjetas. Así, la norma definió la resistencia a la flexión, al fuego, a los productos químicos, a la temperatura, a la humedad, la posible toxicidad y sus dimensiones físicas, tales como el grosor, la
25 longitud, la anchura y el radio de curvatura de los cantos de las tarjetas. La norma ISO 7810 definió las dimensiones de cuatro tipos de tarjetas, ID-1, ID-2, ID-3 e ID-000. ID-1 es el formato convencional de las tarjetas, tales como las tarjetas de crédito o los soportes de tarjetas que integran tarjetas con mini tarjeta inteligente para teléfonos móviles. Las dimensiones de ID-1 son 85.60 × 53.98 x 0.76 mm. ID-2 es el formato de las tarjetas de
30 identificación alemanas expedidas antes del 2010, ID-3 el formato de algunos pasaportes e ID-000, el formato de las primeras tarjetas SIM (Subscriber Identification Module), de dimensiones 25 × 15 x 0.76 mm.

En términos de tarjetas con mini tarjeta inteligente para telefonía móvil, comúnmente conocidas como tarjetas SIM, el formato ID-1 o FF (Full-size) es el empleado como soporte de tarjeta, mientras que las mini tarjetas inteligentes han ido disminuyendo de tamaño durante los últimos años. Así, han ido apareciendo formatos más reducidos al formato inicial ID-1 o 2FF, comercialmente conocido como Mini-SIM o UICC (Universal Integrated Circuit Card). Han aparecido nuevos formatos estándar como el 3FF, conocido como Micro-SIM o Mini-UICC, con dimensiones 15 × 12 x 0.76 mm, y el 4FF, conocido como Nano-SIM con dimensiones 12.30 × 8.80 x 0.67 mm, definidos en el estándar ETSI TS 102 221 V9.0.0 y ETSI TS 102 221 V11.0.0 respectivamente.

5
10

La existencia de estos distintos tipos de tarjetas, hace que los usuarios puedan demandar, de los operadores de telecomunicaciones y, en consecuencia, de los fabricantes de mini tarjetas inteligentes, mini tarjetas de todos los posibles tipos de formato estándar que actualmente existen.

15

Con el fin de satisfacer esta demanda, difícil de predecir tanto por los operadores como por los fabricantes, y con el fin también de proporcionar al usuario una solución versátil capaz de adaptarse a sus distintas necesidades, se han desarrollado soportes de tarjetas con mini tarjeta inteligente que integran dos o tres de los formatos estandarizados.

20

Así, son conocidos soportes de tarjeta con mini tarjeta inteligente que ofrecen soluciones y que dan soporte a los formatos Mini-SIM y Micro-SIM, ya que el grosor del soporte de tarjeta en los dos casos es el mismo. Asimismo, también son conocidos soportes de tarjeta con mini tarjeta inteligente que dan soporte a los tres formatos (Mini-SIM, Micro-SIM y Nano-SIM) mediante un formato de triple corte, practicado en una misma área del soporte de tarjeta. La figura 1 muestra un ejemplo de este tipo de soportes de tarjeta. No obstante, estos últimos son productos muy complejos que pueden provocar problemas en los teléfonos móviles, debido al desprendimiento incorrecto de uno de los factores o adaptadores de forma.

25
30

Como alternativa, existen adaptadores plásticos en el mercado que pueden ser usados para transformar un formato estándar de una mini tarjeta inteligente, en otro formato estándar, por ejemplo, adaptadores que transforman Nano-SIM en Micro-SIM, o Micro-SIM en Mini-SIM.

Sin embargo, estos adaptadores no han tenido mucho éxito, en parte debido al coste que conllevan, y en parte, debido a los problemas que pueden provocar en los teléfonos móviles por un uso indebido.

5 Según lo expuesto anteriormente, el estado de la técnica no soluciona los problemas planteados. Es por tanto deseable un soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores, capaz de proporcionar al usuario mini tarjetas de todos los formatos existentes, evitando dañar los teléfonos móviles con su inserción y proporcionando a su vez, adaptadores de forma más duraderos.

10

Descripción de la invención

El soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma se presenta como una mejora frente a lo conocido en el estado de la técnica puesto que consigue alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos para la técnica.

15

La invención consiste en un soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma, donde el soporte de tarjeta tiene una geometría rectangular y comprende una mini tarjeta inteligente de formato estándar y extraíble, donde el soporte de tarjeta además comprende dos adaptadores de forma situados en zonas separadas del soporte de tarjeta, dos líneas de ruptura externa, cada una de ellas definiendo el contorno de uno de los adaptadores de forma según un formato estándar distinto al de la mini tarjeta inteligente y permitiendo la extracción del mismo del soporte de tarjeta, y dos líneas de ruptura interna, cada una de ellas definiendo un contorno equivalente al de la mini tarjeta inteligente en una parte del soporte de tarjeta comprendida por cada adaptador de forma, dicha línea de ruptura interna permitiendo la extracción de dicha parte y definiendo un alojamiento para recibir y retener a la mini tarjeta inteligente.

20

25

Preferentemente, los dos adaptadores de forma son próximos a uno de los lados menores del soporte de tarjeta y la mini tarjeta inteligente es próxima al lado menor opuesto.

30

La invención proporciona un soporte de tarjeta que integra dos adaptadores de forma en el propio soporte de tarjeta. Así, la invención ofrece soporte para todos los formatos

estándares susceptibles de ser usados por un teléfono móvil hoy en día, principalmente, los formatos correspondientes a Nano-SIM, Micro-SIM y Mini-SIM.

5 Además, al proporcionar adaptadores de forma totalmente independientes y distintos según el formato estándar requerido, la invención prolonga la vida útil de estos adaptadores, ya que únicamente se empleará un único adaptador de forma, y no la integración de varios para obtener un formato estándar específico, lo cual es habitual en el estado de la técnica.

10 Al emplear un único adaptador de forma, se puede mantener el resto de adaptadores de forma en el soporte de tarjeta y reservarlos para futuros usos, evitando su manipulación y desgaste.

15 Según una realización preferente, cada adaptador de forma es próximo a uno de los dos lados mayores del soporte de tarjeta. Así, al disponer a los dos adaptadores de forma próximos a uno de los lados menores del soporte de tarjeta y, cada uno de ellos, próximo a uno de los dos lados mayores, en una realización preferente, los adaptadores de forma están dispuestos uno a continuación del otro a lo largo de la dimensión menor del soporte de tarjeta.

20 La invención, al proveer adaptadores de forma situados de forma separada en el soporte de tarjeta, proporciona adaptadores de forma provistos de cortes limpios y precisos, que mejoran su inserción y adaptación en los teléfonos móviles. De esta forma, la invención proporciona adaptadores específicos para cada tipo de formato estándar.

25 Según otra realización preferente, la mini tarjeta inteligente tiene un formato estándar de Nano-SIM (4FF) (12.30 mm x 8.80 mm x 0.67 mm).

30 De forma preferente, al menos uno de los adaptadores de forma constituye un adaptador de forma entre el formato de la mini tarjeta inteligente y el formato estándar Mini-UICC (15 mm x 12 mm x 0.76 mm) (Micro-SIM).

Preferentemente, al menos uno de los adaptadores de forma constituye un adaptador de forma entre el formato de la mini tarjeta inteligente y el formato estándar UICC (25 mm x 15 mm x 0.76 mm) (Mini-SIM).

- 5 De forma preferente, los adaptadores de forma comprenden una esquina biselada.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, unos dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un soporte de tarjeta conocido en el estado de la técnica, consistente en un soporte de tarjeta con mini tarjeta inteligente que da soporte a tres formatos estándar mediante el formato del triple corte.

La figura 2.- Muestra una vista en planta del soporte de tarjeta con la mini tarjeta inteligente y adaptadores de forma, de acuerdo a una realización preferente de la invención.

20

Realización preferente de la invención

La figura 2 muestra el soporte de tarjeta de acuerdo a una realización preferente, donde dicho soporte de tarjeta 5 cuenta con una geometría rectangular y comprende una mini tarjeta inteligente 1 y dos adaptadores de forma 2, 3, donde, tanto la mini tarjeta inteligente 1 como los dos adaptadores de forma 2, 3 son extraíbles con configuraciones estándar distintas. La mini tarjeta inteligente 1 es extraíble, según medios convencionales de extracción de mini tarjetas inteligentes 1, mientras que los adaptadores de forma 2, 3 son extraíbles a través de las líneas de ruptura externa 13 practicadas en el soporte de tarjeta 5, donde, cada línea de ruptura externa 13 define el contorno de cada uno de los adaptadores de forma 2, 3 para su extracción del soporte de tarjeta 5 según un formato estándar. El soporte de tarjeta 5 además comprende dos líneas de ruptura interna 15, donde cada una de ellas define un contorno equivalente al de la mini tarjeta inteligente 1 en una parte del soporte de tarjeta 5 comprendida por cada adaptador de forma 2, 3. Dicha línea de ruptura

30

interna 15 permite la extracción de dicha parte del soporte de tarjeta 5 y define un alojamiento 11 para recibir y retener a la mini tarjeta inteligente 1.

De forma preferente, el formato estándar de la mini tarjeta inteligente 1 se corresponde con Nano-SIM (4FF), de dimensiones 12.30 mm x 8.80 mm x 0.67 mm, y los adaptadores de forma 2, 3 constituyen adaptadores entre el formato de la mini tarjeta inteligente 1, Nano-SIM, y el formato estándar Micro-SIM y Mini-SIM. El formato Mini-SIM, también llamado UICC o 2FF, cuenta con dimensiones 25 mm x 15 mm x 0.76 mm, y el formato Micro-SIM, también llamado Mini-UICC o 3FF, con dimensiones 15 mm x 12 mm x 0.76 mm.

10

Según la realización de la figura 2, el primer adaptador de forma 2 permite convertir el formato Nano-SIM en Mini-SIM, es decir, es un adaptador 4FF-2FF, mientras que el segundo adaptador de forma 3 permite convertir el formato Nano-SIM en Micro-SIM, con lo que es un adaptador 4FF-3FF.

15

Así, según muestra la figura 2, los adaptadores de forma 2, 3 son elementos sencillos, extraíbles del soporte de tarjeta 5 y susceptibles de habilitar un alojamiento 11 en su interior para recibir y retener a la mini tarjeta inteligente 1. La habilitación de dicho alojamiento 11 se consigue a través de las líneas de ruptura interna 15, las cuales permiten la extracción de una parte del soporte de tarjeta 5 con la configuración de la mini tarjeta inteligente 1. Así, las líneas de ruptura interna 15 son idénticas en ambos adaptadores de forma 2, 3, puesto que están definidas en función de la configuración de la mini tarjeta inteligente 1, mientras que las líneas de ruptura externa 13 pueden ser idénticas o distintas para ambos adaptadores de forma 2, 3.

20

Las configuraciones de los adaptadores de forma 2, 3 corresponden a formatos estándares distintos al formato de la mini tarjeta inteligente 1, y, tal y como se ha mencionado, pueden corresponder a formatos estándares iguales o distintos. Por tanto, el soporte de tarjeta podrá comprender dos adaptadores de forma iguales, ya sean dos adaptadores 4FF-2FF o dos adaptadores 4FF-3FF, o dos adaptadores de forma distintos, tal y como muestra la figura 2, un adaptador 4FF-2FF y otro 4FF-3FF. De esta forma, la invención ofrece la posibilidad de proporcionar adaptadores de forma para convertir el formato de la mini tarjeta inteligente, o bien, a dos formatos distintos, o bien a dos formatos iguales. En el primer caso, los

25

adaptadores de forma darían soporte a todos los factores de forma o estándares empleados hoy en día en telefonía móvil, y en el segundo caso, proporcionarían un adaptador de forma adicional, para ser usado en caso de pérdida o deterioro del otro adaptador.

- 5 Así, la invención permite integrar, en un mismo soporte de tarjeta 5, adaptadores para los tres factores de forma, a pesar de las diferencias de grosor definidas para los factores de forma 2FF o 3FF y 4FF. Esta integración se realiza dotando al soporte de tarjeta 5 de un grosor de entre 680 - 700 micras. Con ello, la invención cumple el estándar ISO 7810, el cual recoge un grosor estándar de entre 680-840 micras para los factores de forma 2FF y 10 3FF, y el ETSI (European Telecommunications Standards Institute) el cual especifica en su estándar un grosor entre 670-700 micras para el factor de forma 4FF.

Además, el soporte de tarjeta 5 está hecho de un material plástico y tiene una geometría rectangular, quedando delimitado por dos lados mayores 7, 8 y por dos lados menores 9, 10, 15 concretamente, por un primer lado mayor 7, un segundo lado mayor 8, un primer lado menor 9 y un segundo lado menor 10. De forma preferente y tal y como muestra la figura 2, la mini tarjeta inteligente 1 está situada próximo al primer lado menor 9, y los adaptadores de forma 2, 3, próximos al segundo lado menor 10. De esta forma, los adaptadores de forma 2,3 y la mini tarjeta inteligente 1 se sitúan en áreas separadas del soporte. Así, la invención permite 20 conservar la configuración del sistema de producción actual, ajustando únicamente los útiles de corte tal y como se muestra en las figuras. Con ello, la invención evita la necesidad de realizar procesos de validación para nuevos sistemas o materiales.

De forma preferente, cada adaptador de forma 2, 3 está situado próximo a uno de los dos 25 lados mayores 7, 8 del soporte de tarjeta 5, concretamente, el primer adaptador de forma 2 está situado próximo al primer lado mayor 7, y el segundo adaptador de forma 3, próximo al segundo lado mayor 8. Así, los adaptadores de forma 2, 3 se disponen en áreas separadas e independientes del soporte de tarjeta 5, al contrario del formato del triple corte mostrado en la figura 1, el cual integra los factores de forma de manera solapada en una misma área 30 del soporte de tarjeta 5. Con esta disposición, la invención ofrece un espacio en el soporte de tarjeta 5 que permite a los operadores incluir mensajes publicitarios que pueden ayudar a promocionar la invención sin necesidad de realizar otras labores de marketing más costosas.

Además, la invención permite disponer de adaptadores de forma 2, 3 específicos, con lo que se alarga la vida útil de los mismos, a la vez que se proporcionan adaptadores de forma con cortes más limpios y precisos, especialmente para el caso de la Nano-SIM y la Micro-SIM, cuyos márgenes de corte son muy reducidos.

5

Finalmente, a la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que la invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin salir del objeto de la invención tal y como ha sido reivindicada.

10

REIVINDICACIONES

- 1.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, donde el soporte de tarjeta (5) tiene una geometría rectangular y comprende una mini tarjeta
5 inteligente (1) de formato estándar y extraíble, **caracterizado por que** el soporte de tarjeta (5) además comprende:
- dos adaptadores de forma (2, 3) situados en zonas separadas del soporte de tarjeta (5),
 - dos líneas de ruptura externa (13), cada una de ellas definiendo el contorno de uno de los adaptadores de forma (2, 3) según un formato estándar distinto al de la mini tarjeta
10 inteligente (1) y permitiendo la extracción del mismo del soporte de tarjeta (5),
 - dos líneas de ruptura interna (15), cada una de ellas definiendo un contorno equivalente al de la mini tarjeta inteligente (1) en una parte del soporte de tarjeta (5) comprendida por cada adaptador de forma (2, 3), dicha línea de ruptura interna (15) permitiendo la extracción de
15 dicha parte y definiendo un alojamiento (11) para recibir y retener a la mini tarjeta inteligente (1).
- 2.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según la reivindicación 1, caracterizado por que los dos adaptadores de forma (2, 3) son próximos a uno de los lados menores (9, 10) del soporte de tarjeta (5) y la mini tarjeta inteligente (1) es
20 próxima al lado menor (9, 10) opuesto.
- 3.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que cada adaptador de forma (2, 3) es próximo a uno de los dos lados mayores (7, 8) del soporte de tarjeta (5).
25
- 4.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la mini tarjeta inteligente (1) tiene un formato estándar de Nano-SIM (4FF) (12.30 mm x 8.80 mm x 0.67 mm).
- 30 5.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según la reivindicación 4, caracterizado por que al menos uno de los adaptadores de forma (2, 3) constituye un adaptador de forma entre el formato de la mini tarjeta inteligente (1) y el formato estándar Mini-UICC (15 mm x 12 mm x 0.76 mm) (Micro-SIM).

6.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según cualquiera de las reivindicaciones 4-5, caracterizado por que al menos uno de los adaptadores de forma (2, 3) constituye un adaptador de forma entre el formato de la mini tarjeta inteligente (1) y el formato estándar UICC (25 mm x 15 mm x 0.76 mm) (Mini-SIM).

5

7.- Soporte de tarjeta (5) con mini tarjeta inteligente (1) y adaptadores de forma, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los adaptadores de forma (2, 3) comprenden una esquina biselada (14).

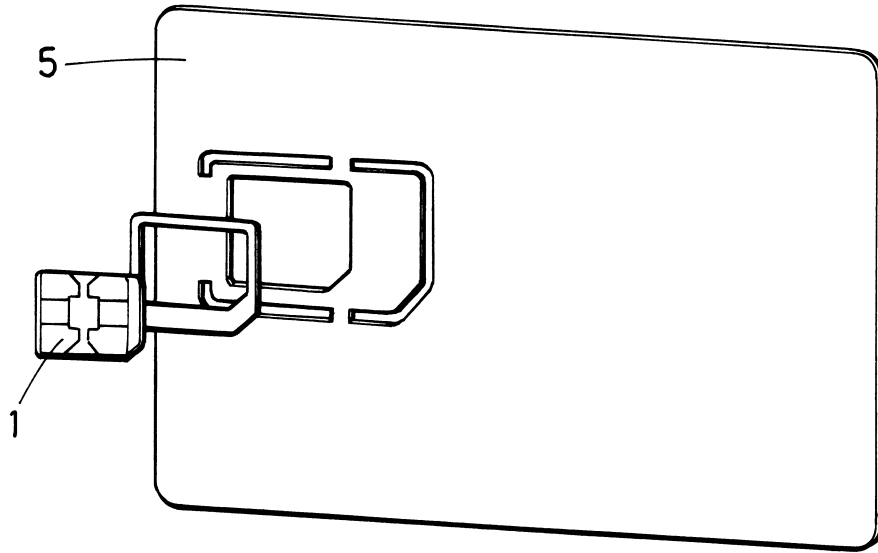


FIG. 1

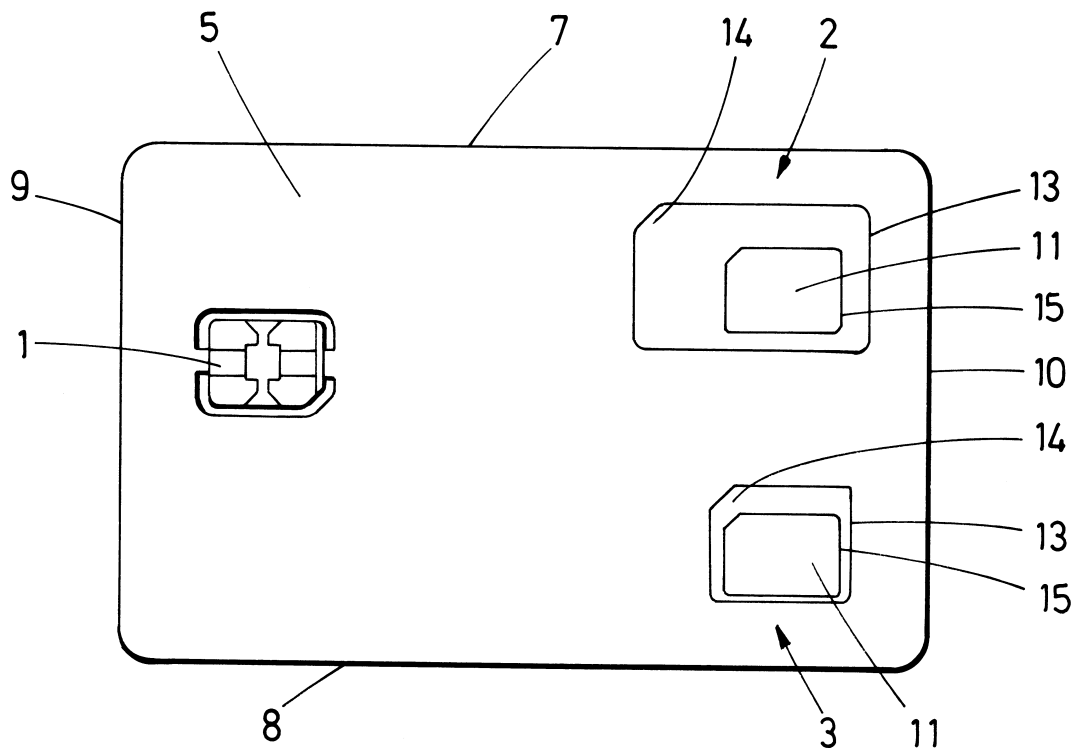


FIG. 2