

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **2 375 162**

②1 Número de solicitud: 200901228

⑤1 Int. Cl.:  
**G06F 3/00** (2006.01)

①2

SOLICITUD DE PATENTE

A1

②2 Fecha de presentación: **14.05.2009**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2012**

④3 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**27.02.2012**

⑦1 Solicitante/s: **Leticia Santos Galende  
c/ Obispo Almarcha, 10 - 6º Jota  
24006 León, ES**

⑦2 Inventor/es: **Santos Galende, Leticia**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Dispositivo para la introducción de una clave en tarjetas.**

⑤7 Resumen:

Dispositivo para la introducción de una clave en tarjetas, caracterizado por incorporar a la tarjeta el sistema físico que permite introducir la clave necesaria para su uso.

ES 2 375 162 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la introducción de una clave en tarjetas.

### Sector de la técnica

La invención se encuadra en el sector de las tecnologías de información, y más concretamente en el relativo a los dispositivos físicos como tarjetas de pago y tarjetas inteligentes (Smart Cards) que requieren de la introducción de una clave, denominada de forma habitual como "PIN", para ser utilizados.

### Estado de la técnica

Actualmente, cuando un usuario emplea tarjetas que requieren de la introducción de una clave o PIN (en adelante "clave") para ser utilizadas, como por ejemplo una tarjeta de pago bancaria o una tarjeta inteligente (Smart Card), debe utilizar algún dispositivo de entrada externo para introducir la mencionada "clave". Este dispositivo externo suele consistir por lo general en un teclado.

Estos dispositivos para la introducción de la "clave" son inherentemente inseguros, ya que el dispositivo externo introduce un elemento de interceptación de la "clave".

Hasta el momento, la fabricación de las mencionadas tarjetas se ha mantenido inalterable tanto en su forma física, como en los dispositivos de introducción de la "clave", a pesar de esta inseguridad. No obstante, este problema puede resolverse, sin alterar las medidas ni aspecto habituales de las tarjetas, mediante esta invención.

### Descripción detallada de la invención

La presente invención tiene como objeto proporcionar un dispositivo seguro para la introducción de la "clave" de acceso de una tarjeta bancaria o tarjeta inteligente (Smart Card).

La presente invención propone incorporar a la tarjeta el dispositivo de introducción de la clave, mediante la superposición de dos capas a la cara visible de la tarjeta, compuesta la primera e intermedia (Figura 3 (2)) por una superficie sensible a la presión, y la segunda y externa (Figura 3 (3)) por una superficie que contiene tinta electrónica, ambas controlables electrónicamente.

La capa externa (Figura 3 (3)), que contiene tinta electrónica, permite modificar el aspecto de la tarjeta para informar al usuario de cómo introducir la clave, por presión sobre ella.

La capa intermedia (Figura 3 (2)), sensible a la presión, recoge la información introducida por presión sobre la tarjeta.

### Modo de realización de la invención

Tómese una Tarjeta Inteligente (Smart Card) estándar.

En adelante se utiliza el término tarjeta "desactivada" para indicar el modo en el que la tarjeta no es capaz de aceptar datos de entrada por parte del usuario. En adelante se utiliza el término tarjeta "activa" ó "activada" para indicar el modo en el que la tarjeta es capaz de aceptar datos de entrada por parte del usuario, para formar la "clave".

En contacto sobre ella, bien en el anverso, o bien en el reverso, se sitúan dos finas capas (Figura 3 (2) y (3)) de las mismas dimensiones (longitud y ancho) que las de la tarjeta original (Figura 3 (1)).

Las dos capas adicionales permiten que el chip de la tarjeta inteligente, la banda magnética, y la zona de firma, si existen en la tarjeta, sean accesibles, ya que

es necesario para su funcionamiento.

La primera de las capas adicionales (Figura 3 (2)) es una superficie transparente sensible a la presión.

La segunda de las capas adicionales está compuesta por tinta electrónica, que tiene la propiedad de ser controlable electrónicamente y dibujar sobre su superficie cualquier diseño, como si de una pantalla se tratara. Esta segunda capa es la que está en contacto con el exterior y es también transparente cuando la tarjeta está "desactivada".

Cuando el usuario presiona sobre la capa externa, esta presión se transmite por contacto a la capa situada bajo ella, que al ser sensible a la presión, detecta estos cambios.

Ambas superficies (Figura 3 (2) y Figura 3 (3)) se basan en tecnologías conocidas y ampliamente utilizadas en la actualidad, y controlables por medios electrónicos.

La tarjeta dotada de estas dos capas adicionales, mientras está "desactivada", al ser las dos capas adicionales transparentes en este estado, aparece a la vista con sus características físicas habituales, tanto en medidas, como en aspecto visual: logotipo distintivo del emisor, identificadores alfanuméricos, fotos, hologramas, características que se corresponden con las grabadas sobre la tarjeta original (Figura 3 (1)).

Al ser esta tarjeta introducida en un lector para su uso, y "activarse", la capa compuesta por tinta electrónica, hasta entonces transparente (Figura 3 (3)), físicamente situada sobre la capa que se percibe visualmente (Figura 3 (1)), se torna opaca, ocultando la superficie normalmente visible de la tarjeta, y dibujando en su superficie un teclado.

Estos dibujos se corresponden en posición con zonas sensibles a la presión en una tercera capa transparente (Figura 3 (2)), situada entre las dos anteriores, estando la capa normalmente visible por debajo (Figura 3 (1)), y la capa dotada de tinta electrónica encima (Figura 3 (3)).

De esta forma el usuario puede introducir presionando directamente sobre su tarjeta, y por tanto sobre la capa externa (Figura 3 (3)), que transmite por contacto la presión a la capa intermedia (Figura 3 (2)), la "clave" que le permitirá el uso de la misma.

La superficie que contiene tinta electrónica (Figura 3 (3)), muestra un teclado numérico, replicando el teclado actual habitual para la activación de las tarjetas.

Haciendo que la capa sensible a la presión (Figura 3 (2)) sea sensible en toda su superficie, es posible también la introducción de la clave por medio de un grafo o firma manuscrita del usuario dibujada sobre la propia tarjeta mediante un objeto que ejerza presión.

### Dibujos

Con la intención única de explicar gráficamente la invención y a modo de ejemplo NO LIMITATIVO se proponen las figuras siguientes.

La "Figura 1" muestra un esquema de un lector de tarjetas habitual. El lector tiene una ranura para introducir la tarjeta.

La "Figura 2" muestra un ejemplo de una tarjeta inteligente tal como se vería en estado "desactivado", como se describe en el "Modo de 5 realización de la invención". Se resalta solamente el chip de la tarjeta tal como se presenta en la parte del anverso de la misma.

La "Figura 3" muestra las tres capas superpuestas que componen una tarjeta como la descrita en esta

invención, despegadas entre sí para mostrarlas esquemáticamente, y que no modifican las medidas estándar de la tarjeta: siendo (1) la capa inferior, visible en estado “desactivado”, (2) la intermedia, transparente, y (3) la superior, visible en estado “activado” al hacerse opaca y ocultar por tanto las inferiores, pero transparente en estado “desactivado”.

La “Figura 4” muestra la tarjeta tal y como se ve en estado “activado”. En este caso se muestra un teclado aunque, tal como se indica en el en el “Modo de

5  
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

realización de la invención”, es también posible mostrar sólo una superficie sobre la que introducir un grafo o firma manuscrita.

La “Figura 5” muestra un esquema de una tarjeta introducida en un lector y “activada”, mostrando por tanto el teclado indicado en la “Figura 4”. En este caso el chip de la tarjeta queda dentro del lector, pero el resto de la superficie de la tarjeta, que contiene el teclado, es accesible al usuario.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para la introducción de una clave en tarjetas, **caracterizado** por incorporar a la tarjeta el sistema físico que permite introducir la clave necesaria para su uso, mediante la superposición de

dos capas adicionales a la cara visible de la tarjeta, compuesta la primera e intermedia por una superficie sensible a la presión, y la segunda y externa por una superficie de tinta electrónica, estando ambas capas adicionales controladas electrónicamente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

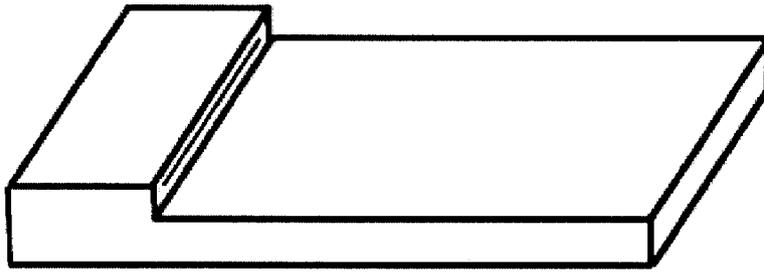


Figura 1

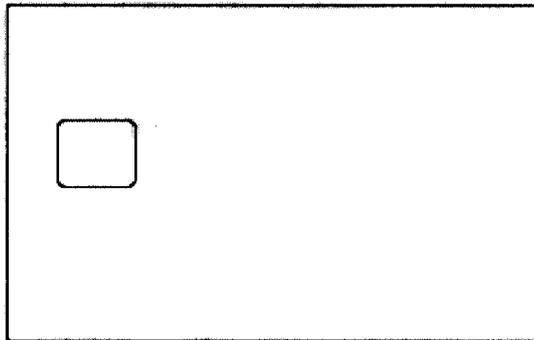


Figura 2

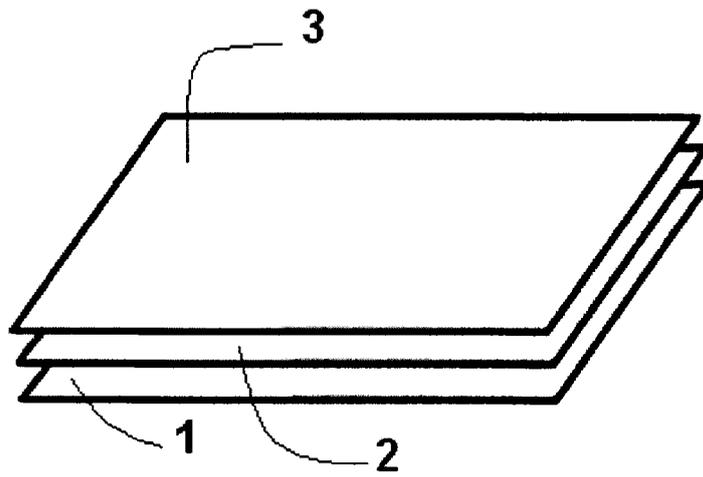


Figura 3

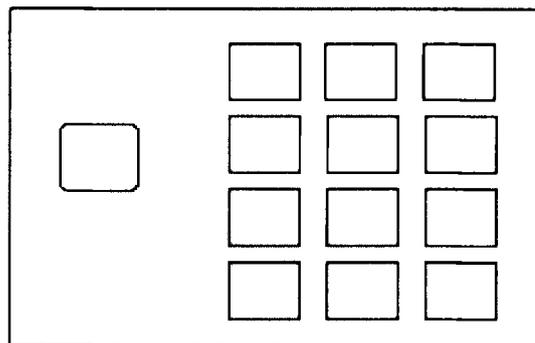


Figura 4

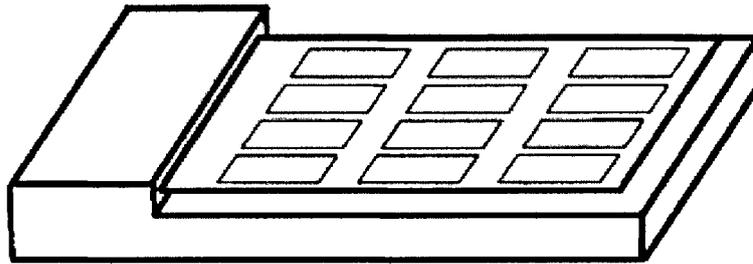


Figura 5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200901228

②② Fecha de presentación de la solicitud: 14.05.2009

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **G06F3/00** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	JP 2003280795 A (SANWA NEWTEC CO LTD) 02.10.2003, Resumen WPI.	1
Y	JP 2004030365 A (NIPPON SIGNAL CO LTD) 29.01.2004, Resumen WPI.	1
A	EP 1983365 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE]) 22.10.2008, todo el documento.	1
A	JP 55123755 A (CANON) 24.09.1980, Resument WPI.	1
A	JP 2000335149 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 05.12.2000, Resument WPI.	1
A	US 6686908 B1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.) 03.02.2004, todo el documento.	1

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
13.02.2012

Examinador  
G. Focillas Garrido

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.02.2012

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**Consideraciones:**

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	JP 2003280795 A (SANWA NEWTEC CO LTD)	02.10.2003
D02	JP 2004030365 A (NIPPON SIGNAL CO LTD)	29.01.2004
D03	EP 1983365 A1 (GIESECKE & DEVRIENT GMBH [DE])	22.10.2008
D04	JP 55123755 A (CANON)	24.09.1980
D05	JP 2000335149 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD)	05.12.2000
D06	US 6686908 B1 (FUNAI ELECTRIC CO., LTD.)	03.02.2004

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

## Reivindicación 1

El documento más próximo al objeto de la invención es D01, dicho documento presenta un dispositivo (resumen WPI, figuras 1 y 2) para la introducción de una clave en tarjetas, caracterizado por incorporar a la tarjeta el sistema físico que permite introducir la clave necesaria para su uso, el cual comprende cursores (1) para la selección de dígitos, un botón de selección (2) de dígitos, un botón de corrección (3) para cancelar posibles fallos, los dígitos a seleccionar (4) siendo de 0 a 9 y la pantalla donde se indica el password (5) necesario para la utilización de la tarjeta.

La diferencia con entre el objeto de la solicitud y D01, radica en la utilización de una tarjeta en la cual, existe una superposición de capas adicionales a la cara visible de la tarjeta, siendo una, una superficie sensible a la presión, y otra, una superficie de tinta electrónica, estando ambas capas adicionales controladas electrónicamente.

Dichas consideraciones aparecen en D02, donde se establece una tarjeta (Resumen WPI; figuras 1-3) formada por diferentes capas (Figura 1), siendo una de ellas una capa de tinta electrónica donde pueden establecerse caracteres o símbolos (Figura 3).

En base a la combinación de ambos documentos, se puede obtener el objeto de la reivindicación 1, sin que se requiera actividad inventiva.

Por tanto, dicha reivindicación es nueva (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).