



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 110**

51 Int. Cl.:
G06K 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA

T5

96 Número de solicitud europea: **96922071 .4**

96 Fecha de presentación : **07.06.1996**

97 Número de publicación de la solicitud: **0980561**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2000**

54 Título: **Tarjeta amovible de conector enchufable que forma lector de tarjeta para microordenador.**

30 Prioridad: **08.06.1995 FR 95 06723**

73 Titular/es: **Gemalto S.A.**
6, rue de la Verrerie
92190 Meudon, FR

45 Fecha de publicación de la mención y de la
traducción de patente europea: **01.03.2007**

72 Inventor/es: **Monnot, Jérôme**

45 Fecha de la publicación de la mención de la
patente europea modificada BOPI: **05.07.2011**

45 Fecha de publicación de la traducción de patente
europea modificada: **05.07.2011**

74 Agente: **Isern Cuyás, María Luisa**

ES 2 267 110 T5

DESCRIPCIÓN

Tarjeta amovible de conector enchufable que forma lector de tarjeta para microordenador.

La invención se refiere a las tarjetas amovibles enchufables destinadas a insertarse temporalmente en un microordenador (u ordenador personal, o PC, del inglés "personal computer").

Estas tarjetas se conocen generalmente con el nombre de tarjetas PCMCIA. Tienen varios chips de circuitos integrados y un conector con un gran número de husillos, para que comuniquen paralelamente con el microordenador. En la norma PCMCIA definida por la asociación del mismo nombre ("Personal Computer Memory Card International Association", 1030B East Duane Avenue, Sunnyvale, California), se trata de un conector hembra de 68 husillos, enchufable en un conector macho correspondiente del microordenador. Estas tarjetas son principalmente tarjetas inteligentes de masa que podrían sustituir en el futuro los disquetes y otros medios de almacenamiento de masa de tipo magnético. Sus capacidades de almacenamiento son equivalentes y el acceso es mucho más rápido que en las memorias magnéticas. Pueden servir asimismo de extensión de memoria viva del microordenador.

Ya se propuso modificar estas tarjetas PCMCIA para transformarlas en lectores de tarjetas inteligentes con contactos enrasados, como por ejemplo las tarjetas de crédito o las tarjetas de acceso de formato, actualmente muy utilizadas por el público en general. Así pues, un microordenador equipado de una ranura de recepción de tarjeta PCMCIA puede recibir una tarjeta PCMCIA, transformada para poder recibir una tarjeta inteligente; por consiguiente, el ordenador puede utilizar una tarjeta inteligente con contactos enrasados, incluso si no está equipado de una ranura de lectura como la de las tarjetas inteligentes. La tarjeta inteligente está acoplada a la tarjeta PCMCIA y está conectada eléctricamente a ella; las dos tarjetas se introducen en el microordenador y los intercambios entre la tarjeta inteligente y el microordenador sólo se hacen por mediación del conector enchufable de la tarjeta PCMCIA y del conector correspondiente del microordenador.

Esto permite por ejemplo

- hacer comunicar el ordenador con una tarjeta inteligente de contactos enrasados, aunque no esté equipada de lector de tarjetas de contactos enrasados,
- proteger el acceso al ordenador por una tarjeta inteligente de seguridad,
- proteger el acceso a la tarjeta PCMCIA con una tarjeta inteligente de seguridad.

Este tipo de sistema se describe en la demanda de patente francesa nº 92 00323 depositada por el demandante y publicada con el nº 2 686 171.

Pero los sistemas mecánicos previstos actualmente para efectuar la inserción conjunta de una tarjeta inteligente de contactos enrasados y una tarjeta PCMCIA en un ordenador equipado de una ranura PCMCIA no satisfacen en lo que se refiere a la vez a la facilidad de inserción de la tarjeta inteligente y su mantenimiento en la tarjeta PCMCIA. Los sistemas existentes son demasiado complejos o insuficientemente fiables.

De hecho, ya se conoce una solicitud de patente alemana de 4 310 517 (esta patente sirvió de base para la forma en dos partes de la reivindicación 1), un

sistema, según cuál el dispositivo de lectura consta de una parte externa de la ranura del lector del ordenador. Esta parte se encuentra en la prolongación del lector de la tarjeta inteligente. Su altura y su anchura son superiores a las de la ranura del ordenador, de modo que cuando el lector está insertado en la ranura del ordenador, esta parte queda al exterior delante de la ranura. Esta parte exterior hace que el sistema ocupe bastante espacio, sea poco práctico y frágil.

Además, se conoce de la EP 0 696 010 B1 una tarjeta amovible según el preámbulo de la reivindicación 1 para los estados contratantes ES e IT. Además, la EP 0 735 507 A2 divulga una tarjeta según el mismo preámbulo, y representa un documento según lo dispuesto en el artículo 54 (3) CBE para IT.

La solicitud de patente EP-A-0724226 describe un lector de tarjeta inteligente amovible con el mismo formato de las tarjetas PCMCIA. Este lector incluye una primera placa que lleva un conector de tarjeta inteligente y una segunda tarjeta rígida de la misma longitud para proteger la tarjeta inteligente y asegurar un contacto del conector con el de la tarjeta lateral del conector y forman una ranura de inserción de la tarjeta inteligente del lado opuesto. Esta solicitud forma parte del estado de la técnica según el artículo 54 (3) CBE para GB y DE.

La presente invención permite solucionar estos inconvenientes.

De este modo, la invención tiene por objeto proponer un sistema mejorado para permitir a una tarjeta inteligente de tipo PCMCIA servir de lector de tarjeta inteligente para un microordenador que tiene una ranura de recepción de tarjeta PCMCIA. La invención se define en la reivindicación 1 para los estados contratantes ES e IT y en la reivindicación independiente 1 para los estados contratantes DE y GB. En las reivindicaciones dependientes correspondientes se definen modos particulares de realización.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán cuando se lea la descripción detallada que sigue y que se hace en referencia a los dibujos anexados en los que:

- la figura 1 representa una vista general en perspectiva de una tarjeta PCMCIA según la invención;
- la figura 2 y la figura 3 representan vistas en corte de dos modos de realización;
- la figura 4 representa una vista por debajo de una realización, con una tarjeta inteligente insertada;
- la figura 5 representa una vista en perspectiva por debajo;

La tarjeta amovible con conector enchufable está designada por la referencia general 10. Puede insertarse en una ranura 12, según las normas PCMCIA, de un microordenador 14. En principio, la tarjeta enchufable 10 consta de un conector externo hembra de 68 husillos que puede penetrar en el fondo de la ranura 12, y el fondo de la ranura 12 está equipado de un conector macho correspondiente de 68 husillos. Este conector macho es un puerto de entrada y salida paralela para el microordenador, y la comunicación entre la tarjeta y el microordenador es una comunicación de tipo paralelo.

La tarjeta 10 consta de uno o varios chips de circuito integrado alojados en la materia plástica que constituyen el cuerpo de la tarjeta, así como conexiones entre chips y conexiones de los chips a los distintos husillos del conector externo enchufable. Los chips pueden ser chips de memoria ROM o ERROM

o EEPROM, por ejemplo, en caso de que la tarjeta constituya una memoria de masa para el microordenador; pueden ser chips de memoria viva RAM si la tarjeta constituye una extensión de memoria viva para el microordenador. Pero la tarjeta puede tener otras funciones e incluir por ejemplo un microprocesador, etc.

Del lado opuesto al conector externo de la tarjeta 10, es decir, del lado opuesto de aquel que está insertado en la ranura 12, encontramos en la tarjeta una ranura 20 de recepción de una tarjeta inteligente de contactos enrasados 22. La tarjeta inteligente 22 está representada fuera de esta ranura.

En el interior de la ranura 20, la tarjeta enchufable 10 posee un conector interno (no visible en la figura 1), en condiciones de ponerse en contacto con los contactos enrasados 24 de la tarjeta inteligente 22 (en general 6 a 8 contactos enrasados). El conector interno de la tarjeta amovible está conectado directamente a los chips de esta tarjeta, o al conector externo enchufable de esta tarjeta, o al mismo tiempo a los chips y al conector externo, según las aplicaciones.

La tarjeta inteligente 22 puede tener una función de seguridad de acceso, sea para controlar y autorizar la utilización del microordenador, sea para controlar el acceso a las memorias de la tarjeta enchufable 10, en particular, en el caso en que ésta sirva de memoria de masa y contenga datos confidenciales o de los programas para el microordenador.

El lector de tarjeta inteligente está formado por una tarjeta amovible enchufable para microordenador, la cual consta de dos placas frente a frente, prácticamente de la misma longitud, solidarios en la parte situada del lado del conector enchufable y formando una ranura de inserción de tarjeta inteligente del lado opuesto.

De este modo, para asegurar a la vez una introducción fácil de la tarjeta inteligente 22 en la ranura 20 y un mantenimiento de contactos enrasados 24 contra el conector interno de la tarjeta enchufable, se prevé que el cuerpo de la tarjeta enchufable tenga una primera parte, parte superior en la figura y una segunda parte inferior en la figura, que delimita las caras principales de la ranura de recepción 20. Una de las dos partes es rígida y la otra está constituida por lo menos en parte por una lengüeta flexible o semi rígida. Si la lengüeta flexible o semi rígida no constituye la totalidad de esta parte, entonces esta lengüeta está situada del lado de la introducción de la tarjeta inteligente.

En la figura 1, la placa superior, designada por la referencia 30, es rígida. Ella es la que contiene los chips de circuito integrado y las conexiones eléctricas hacia el conector externo. Contiene preferiblemente asimismo el conector interno para los contactos enrasados de la tarjeta inteligente. La lengüeta flexible forma parte de la placa inferior y está situada del lado de inserción de la tarjeta inteligente; está designada por la referencia 42. La anchura de la ranura de inserción 20, es decir, la distancia que separa la placa inferior de la placa superior es prácticamente igual al grosor de una tarjeta inteligente de contactos enrasados; orden de tamaño: 1 milímetro.

Al igual que ciertas tarjetas inteligentes tienen espesores excesivos, por ejemplo inscripciones en relieve del nombre del titular y distintos números, se prevé de preferencia que la placa superior rígida 30 tenga una ranura correspondiente 32 que permite a la tarjeta entrar a pesar de estos espesores excesivos, con-

servando al mismo tiempo una anchura de ranura de inserción estrechamente adaptada al grosor de la tarjeta.

La figura 2 y la figura 3 representan en corte la tarjeta enchufable 10, en dos modos de realización diferentes.

En la figura 2, la placa inferior 40 está constituida por dos partes: la lengüeta flexible 42 del lado de inserción de la tarjeta inteligente, y una parte rígida 44 del lado opuesto, en la prolongación de la lengüeta flexible. El conector interno 50 para contactos enrasados está situado en la zona donde la parte rígida 44 está enfrente a la placa superior rígida 30. Preferiblemente el conector interno 50 se encuentra en la placa superior rígida 30, pero también podría encontrarse en la placa inferior en su parte rígida 44. El conector externo hembra 16 es visible en la figura 2.

El borde de entrada 31 de la placa superior 30 está biselada preferiblemente para facilitar la inserción de la tarjeta inteligente, la flexibilidad de la lengüeta facilitando también esta inserción. La rigidez de la placa inferior en su parte 44 asegura firmemente el mantenimiento en contacto eléctrico de la tarjeta inteligente con el conector interno 50.

La figura 3 representa otra realización en la cual el conjunto de la placa inferior 40 está constituido por una lengüeta semirrígida fijada rígidamente del lado del conector enchufable externo 16. La elasticidad de esta lengüeta asegura a la vez una inserción fácil de la tarjeta inteligente, puesto que la inserción se hace del lado opuesto al lado de fijación de la lengüeta, y un mantenimiento firme de los contactos de la tarjeta inteligente contra el conector interno que está en una zona bastante cercana a la zona de fijación de la lengüeta.

La figura 4 representa una vista por debajo de la tarjeta enchufable, con la lengüeta semirrígida 42 de la figura 3, y una tarjeta inteligente 22 insertada en la ranura 20.

Como puede verse en esta figura, la anchura de la tarjeta amovible según la invención es prácticamente la misma que la de la tarjeta inteligente. La ranura delimitada por las dos placas no se delimita lateralmente. Los bordes laterales de la ranura están abiertos. Así pues, el posicionamiento lateral de la tarjeta inteligente se realiza por la ranura del ordenador y más concretamente por los bordes laterales 13 de esta ranura (figura 1) en la cual se inserta la tarjeta amovible.

Por consiguiente, la tarjeta amovible sigue siendo conforme a las dimensiones globales de una tarjeta que responde a la norma PCMCIA.

La figura 5 representa una vista en perspectiva, por debajo, de la misma tarjeta.

En esta figura, se ha curvado la lengüeta para ilustrar la característica de flexibilidad y mostrar la ranura 32.

En referencia a las figuras 2 y 4, se dan valores de dimensiones a continuación a título indicativo y de ninguna manera restrictiva:

h1 = 1 mm.

h2 = 5 mm.

h3 = 3,3 mm.

L1 = 85 mm.

I2 = 85 mm.

I = 54 mm.

REIVINDICACIONES

1. Tarjeta amovible de conector enchufable para microordenador que forma lector de tarjeta inteligente y contiene para ello un conector adaptado que se pondrá en contacto con los contactos de la tarjeta inteligente para vincular eléctricamente la tarjeta amovible y la tarjeta inteligente, la tarjeta amovible consta de una primera placa (30) y una segunda placa (40) solidarias en la parte situada del lado del conector enchufable (16) **caracterizada** porque estas placas tienen prácticamente la misma longitud y forman una ranura de inserción (20) de tarjeta inteligente en su extremo del lado opuesto y porque su anchura es prácticamente la misma que la de la tarjeta inteligente, y porque la ranura no está cerrada en sus bordes laterales, de modo que el posicionamiento lateral de la tarjeta inteligente se realiza por la ranura (12) del ordenador en el que se inserta la tarjeta amovible.

2. Tarjeta amovible enchufable según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la primera placa es rígida y la segunda está constituida en parte, por lo menos, por una lengüeta (42) flexible o semirrígida del lado de inserción de la tarjeta inteligente.

3. Tarjeta amovible enchufable según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la lengüeta constituye una parte solamente de la segunda placa, otra parte (44), en la prolongación de la lengüeta, es rígida.

4. Tarjeta amovible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque el conector interno (50) de la tarjeta amovible está colocado en la ranura (20) allí donde la primera placa (30) se encuentra enfrente de la parte rígida (44) de la segunda placa.

5. Tarjeta según la reivindicación 3, **caracterizada** porque el conector interno (50) está colocado en la primera placa.

6. Tarjeta amovible enchufable según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la lengüeta constituye la totalidad de la placa inferior de la tarjeta, la lengüeta es semirrígida (42).

7. Tarjeta amovible según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque el canto de entrada (31) de la primera placa (30) está biselado para facilitar la inserción de la tarjeta inteligente.



