



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 186 534**

② Número de solicitud: 200101056

⑤ Int. Cl.7: **G06F 1/16**

G06F 1/18

G06F 3/00

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

② Fecha de presentación: **09.05.2001**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2003**

Fecha de la concesión: **21.05.2004**

⑤ Fecha de anuncio de la concesión: **16.06.2004**

⑤ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.06.2004

⑦ Titular/es: **Diego Antona Archilla**
Pasaje Miramar, 15 - 5ªA
29017 Málaga, ES

⑦ Inventor/es: **Antona Archilla, Diego**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar para dispositivos con conexión a Internet orientado a transacciones telemáticas.**

⑤ Resumen:

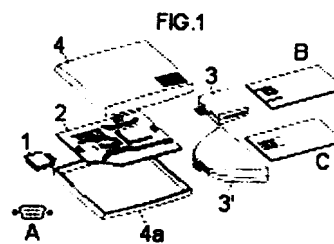
Adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar para dispositivos con conexión a Internet orientado a transacciones telemáticas.

Consiste en un adaptador para la conexión de tarjetas inteligentes a puerto estándar -a modo de ejemplo, el puerto serie (A)- para dispositivos conectados a redes de comunicaciones (Internet, LAN, WAN, etc.).

Consta de un Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1), una Placa de Circuito Activa (2), y un Conector del Dispositivo a Tarjeta Inteligente (3) o (3'), al que se propone mejora en forma de pinza (3) para tarjeta inteligente con surcos (B), o uso de otro tipo de conector (3') para cualquier tarjeta inteligente (C). Soldados e integrados en una caja (4, 4a), conforman el adaptador objeto de esta patente.

El adaptador de tarjetas inteligentes es compatible mecánica y electrónicamente con los estándares, presentes o futuros, de puertos y tarjetas, y resuelve la realización de transacciones telemáticas de cualquier tipo: anónimas, o de autenticación, desde cualquier dispositivo con conexión a redes de comunicación.

Como alternativas a los distintos tipos de puerto estándar, está prevista la realización de distintos Conectores (1) y Placas (2).



ES 2 186 534 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCION

Adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar para dispositivos con conexión a Internet orientado a transacciones telemáticas.

La presente invención se refiere a un adaptador para la conexión de tarjetas inteligentes a puerto estándar presente o futuro (paralelo, serie RS-232, PS/2, USB, etc.) para dispositivos conectados a redes de comunicaciones (Internet, WAN, LAN, etc.) orientado a la realización de transacciones telemáticas de cualquier tipo: anónimas, o de autenticación.

Sector de la técnica

Electrónica.

Estado de la técnica

Antecedentes de la invención

No existe ningún elemento adaptador de tarjetas inteligentes que permita transformar cualquier dispositivo con conexión a redes de comunicación (Internet, WAN, LAN, etc.) en un terminal de transacciones telemáticas de autenticación o de transacciones telemáticas anónimas de pago.

El estado actual de la tecnología ha basado el desarrollo de las tarjetas inteligentes en la propia inteligencia del software contenido en la tarjeta y no exclusivamente en el de un servidor terminal de la red de comunicaciones; ha centrado la seguridad de las transacciones en procedimientos derivados de la encriptación y firma digital, claves de usuario, o números de tarjetas de crédito, descuidando la relación entre dispositivos de hardware que actúen como interfaz de conexión entre tarjetas inteligentes, software de cliente y aplicaciones en un servidor de la red de comunicaciones.

El adaptador de tarjetas inteligentes objeto de la presente patente, evita los inconvenientes de las soluciones mencionadas en el estado actual de la tecnología y permite realizar desde cualquier dispositivo conectado a redes de comunicaciones, transacciones telemáticas anónimas y/o de autenticación.

Explicación

Descripción de la invención

Consiste en un dispositivo que adapta mecánicamente las patillas o superficie de contacto y conexión de cualquier modelo estándar de tarjetas inteligentes (ISO-7816, etc.) a los distintos modelos de conector estándar presentes en ordenadores (puerto paralelo, serie RS-232, USB, PS/2, etc.) y otros tipos de dispositivos telemáticos de comunicación y cálculo, con capacidad de ser conectados a cualquier tipo de red de comunicación (Internet, LAN, WAN, etc.), según el diagrama no exhaustivo de la Figura 4.

La compatibilidad eléctrica se garantiza por construcción mediante la incorporación de componentes electrónicos para adaptación de niveles eléctricos y de señal en formato SMD sellados termo-plásticamente. La compatibilidad mecánica se consigue integrando los distintos conectores estándares para cada tipo de puerto, por lo cual se dispondrá de un modelo por cada tipo de interfaz, a través de circuitos y componentes que adapten los niveles de voltajes de los conectores para tarjetas inteligentes con los puertos estándares que permiten el tráfico de señales entre el puerto, el adaptador y la tarjeta.

El procedimiento de uso del dispositivo consiste en que una aplicación ejecutada en un dispositivo (ordenador, terminal móvil, etc.) que hace de cliente en una red de comunicación, puede obtener datos inscritos en una tarjeta inteligente, de tal manera que dichos datos puedan servir de elementos de autenticación o transacción electrónica anónima, para otra aplicación ejecutada en otro terminal de dicha red de comunicación.

Descripción de los dibujos

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título de ejemplo, se representan dos casos prácticos de realización del adaptador de tarjetas inteligentes.

En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en perspectiva axonométrica del adaptador separado en los diferentes elementos que lo forman, y mostrando dos tipos de conector de tarjeta; la figura 2 es una vista axonométrica del adaptador montado, con el conector en forma de pinza; la figura 3 es una vista del conector montado, con el conector estándar; la figura 4 es una representación esquemática de las distintas posibilidades de conexión del adaptador a varios dispositivos conectados a redes, mostrando las diferentes combinaciones de interfaces serie posibles; y la figura 5 muestra el cable alargador opcional, que permite una cómoda utilización del adaptador.

Modo de realización

Descripción de una realización preferida

Los distintos componentes que conforman el Adaptador de Tarjetas Inteligentes son: Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1), Placa de Circuito Activa (2), Conector del Dispositivo a Tarjeta Inteligente (3) y una Caja (4, 4a) que sirve para mantener de forma integrada y protegida la Placa (2) con el resto de componentes del adaptador.

Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1) Es la parte que conecta eléctrica y mecánicamente el adaptador para tarjetas inteligentes al equipo utilizado para conexión a Internet. Al ser un adaptador multiconector, para cada tipo de puerto de conexión -en Fig. 1 mostramos un puerto serie (A)-, existe un modelo de conector distinto en formato y número de conectores (DB 25, DB 9; PS/2, USB, etc.). No entrarán a formar parte de este componente elementos electrónicos activos.

Este componente se encuentra disponible comercialmente para ser integrado en componentes completos de producción o prototipos. En este caso, los terminales de la cara de la placa serán tratados para su soldadura -Fig. 1 (1 a) con (2 a)- o cableado -Fig. 5, (A)- con la Placa de Circuito Activa (2).

Este componente puede ser construido solidariamente con el dispositivo en un proceso de producción masiva. La cadena de montaje dispondrá de maquinaria adecuada para conformar el conector dentro del proceso de producción. Los terminales tratados serán soldados a la Placa de Circuito Activa (2).

Placa de Circuito Activa (2) es la parte activa del adaptador, sobre la cual se montan los componentes eléctricos, electrónicos y digitales, necesarios para la adaptación de las señales del

Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1), recibidas de la lectura de una tarjeta inteligente -Fig. 1, (B) o (C)- a través del Conector del Dispositivo a Tarjeta Inteligente (3).

Según el tipo de puerto sobre la Placa (2) se montaran:

1. Componentes pasivos de adaptación de resistencia o impedancia.
2. Circuitos electrónicos integrados de adaptación de niveles (tensión o corriente).
3. Circuitos electrónicos Integrados detectores o adaptadores de transmisión adecuados para el protocolo del cada tipo de puerto.

Indistintamente todos los tipos de componentes tanto activos como pasivos pueden ser integrados juntos para el correcto funcionamiento del dispositivo.

El material sustrato base de la placa puede ser fibra de vidrio, baquelita, o cualquier otro material que proporcione las mejores condiciones de durabilidad, resistencia y aislamiento térmico y eléctrico.

La placa base podrá ir recubierta por una o ambas caras de material conductor sobre el cual se revelaran las pistas de conductoras de circuito. El circuito básico también puede ser multicapa por construcción. Los componentes en formato SMD, DIL o SIL, o de cualquier otro tipo irán soldados con pasta de soldadura con o sin perforación sobre la placa.

La placa dispondrá de una zona para la soldadura (2 a) y (2 b) con contacto eléctrico con los elementos anteriores: Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1), y posterior: Conector del Dispositivo a Tarjeta Inteligente (3).

Es posible incluir un cable como extensión (Fig. 5).

Conector del Dispositivo a Tarjeta Inteligente

(3) Es el conector donde se inserta la tarjeta inteligente. Aunque también puede integrarse un conector estándar (3'), su formato es exclusivo. Aunque físicamente comparte el Estándar ISO para la conexión mecánica, tiene forma de pinza (3) como factor diferenciador con respecto al resto de los conectores para tarjetas inteligentes, siendo compatible con ellas.

Consta de ocho conectores y en su disposición se ajusta al ISO, implantado un método de sujeción.

Los terminales del conector disponibles para parte de circuito activo serán tratados para su soldadura con la Placa de Circuito Activo (2).

Una vez completados los elementos anteriores (1, 2 y 3), se suelda y ensambla el Conector de Dispositivo a Tarjeta Inteligente (3) a la Placa de Circuito Activa (2). Se suelda y ensambla el conjunto anterior, al Conector a Dispositivo con Conexión a Internet (1). Finalmente, se empaqueta el conjunto en termoplástico, resina Epoxi coloreada, o caja protectora homologada (4, 4a).

Aplicación industrial

1. Uso en aplicaciones que requieran de un elemento de autenticación de un usuario en servicios administrativos y privados de accesos a datos a través de una red de comunicación cuyo acceso es unívoco y restringido al usuario autenticado.
2. Uso en aplicaciones de transacciones telemáticas de datos dentro de una red de comunicación, que permiten a un usuario ejecutar transacciones anónimas que implican la transmisión de datos dotados de un valor diferenciador para una aplicación ejecutada en otro terminal de la red de comunicación. Estos datos estarán inscritos en una tarjeta inteligente y el acceso a ellos se hará a través de este dispositivo.

REIVINDICACIONES

1. El adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar se **caracteriza** por la compatibilidad eléctrica y mecánica con cualquier estándar de conectores para tarjetas inteligentes para los puertos estándar (paralelo, serie RS-232, USB, PS/2, etc.) de dispositivos con conexión a cualquier red de comunicaciones (Internet, WAN, LAN, etc.).

2. El adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar, según la reivindicación 1, permite insertar tarjetas de distintos formatos y dimensiones; gracias al modo de construcción y acceso del contacto integrado en el adaptador, se **caracteriza** por estar dotado de un conector mecánico, del tipo pinza de presión superficial de contacto, acorde con las especificaciones de los

distintos estándares de conectores para tarjetas inteligentes, por lo cual se dispondrá de un modelo por cada tipo de conector.

3. El adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar, según lo contenido en la reivindicación 1 y 2, se **caracteriza** por poder ser conectado a diferentes puertos estándares de comunicaciones.

4. El adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, se **caracteriza** por leer información contenida en una tarjeta.

5. El adaptador de tarjetas inteligentes a puerto estándar, según lo expuesto en las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, se **caracteriza** por permitir, a través de redes de comunicaciones, ambos tipos de transacciones telemáticas: anónimas y de autenticación.

20

25

30

35

40

45

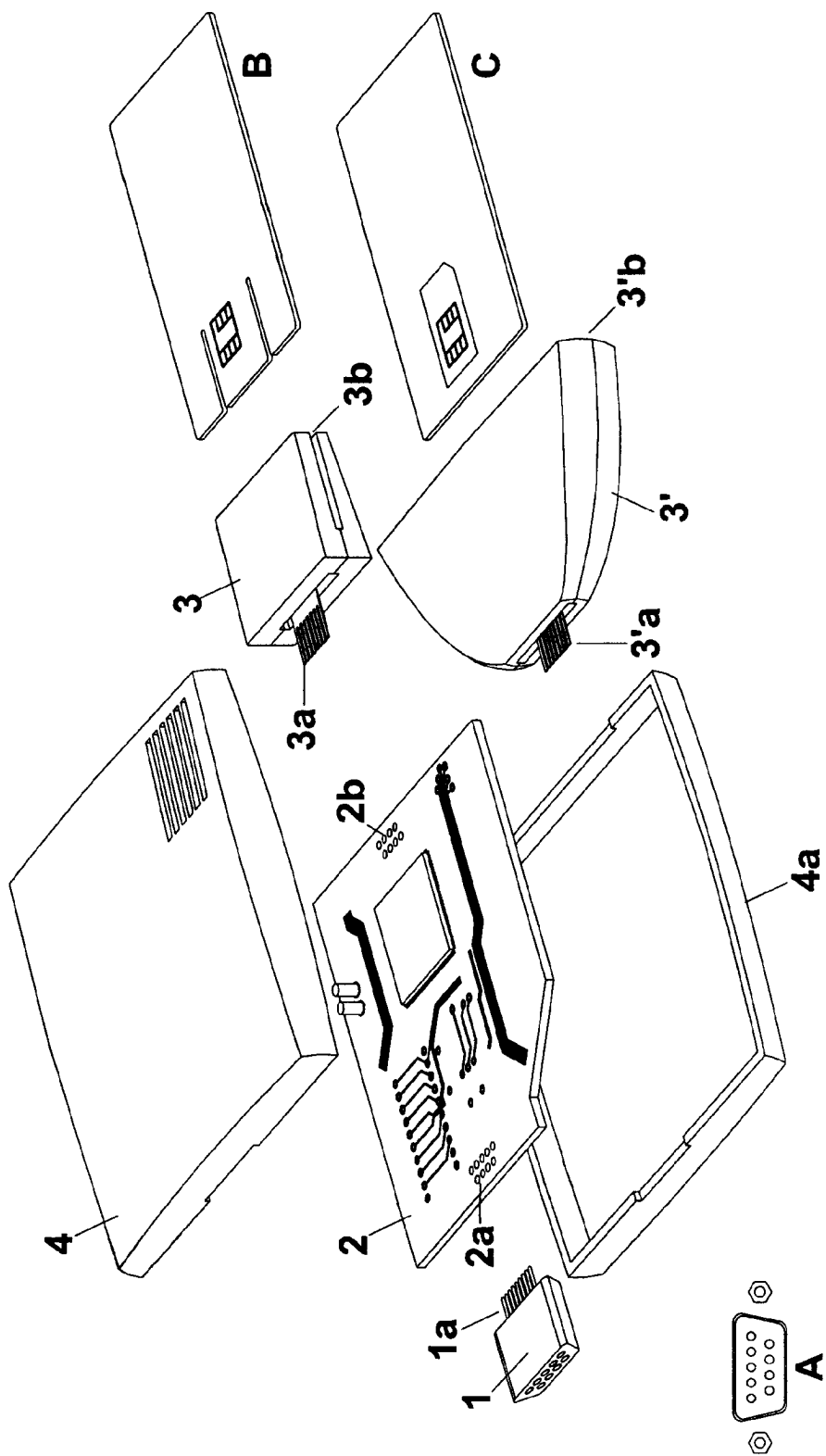
50

55

60

65

FIG. 1



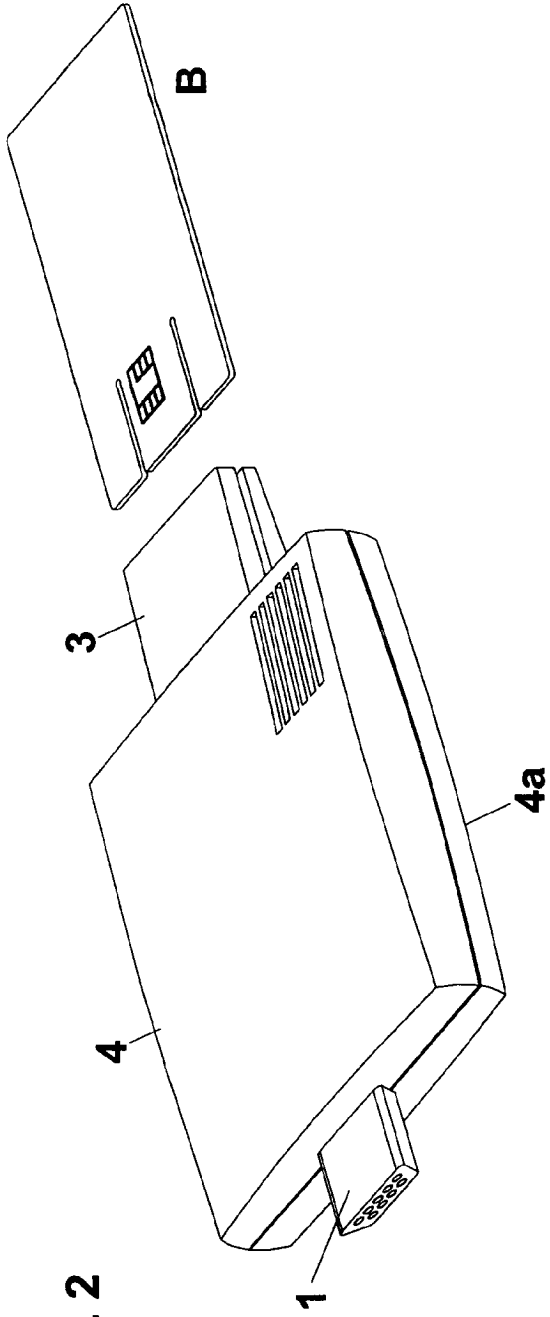


FIG. 2

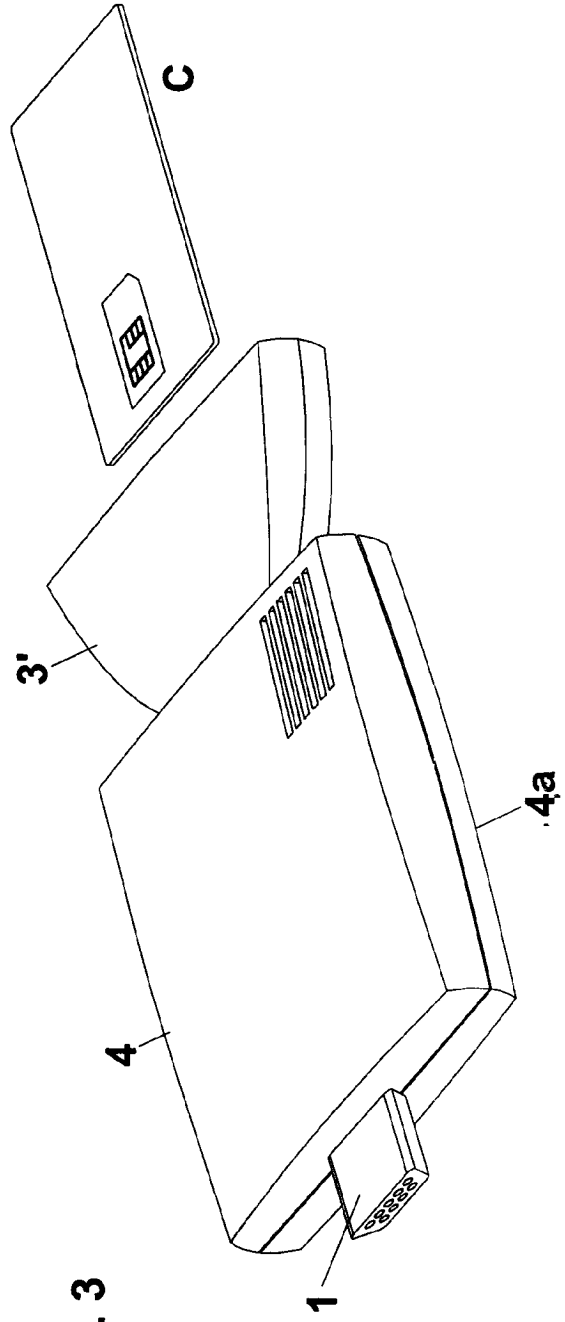


FIG. 3

FIG. 4

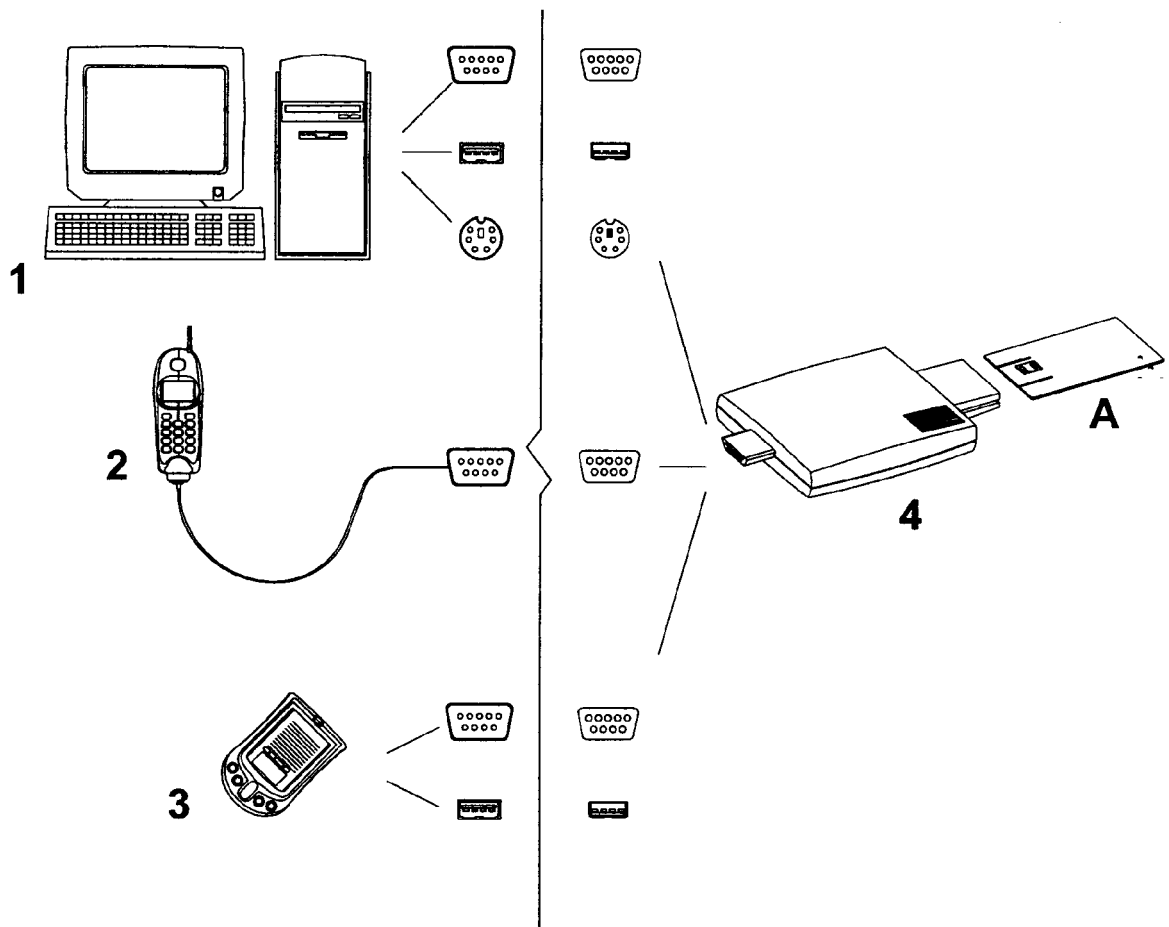
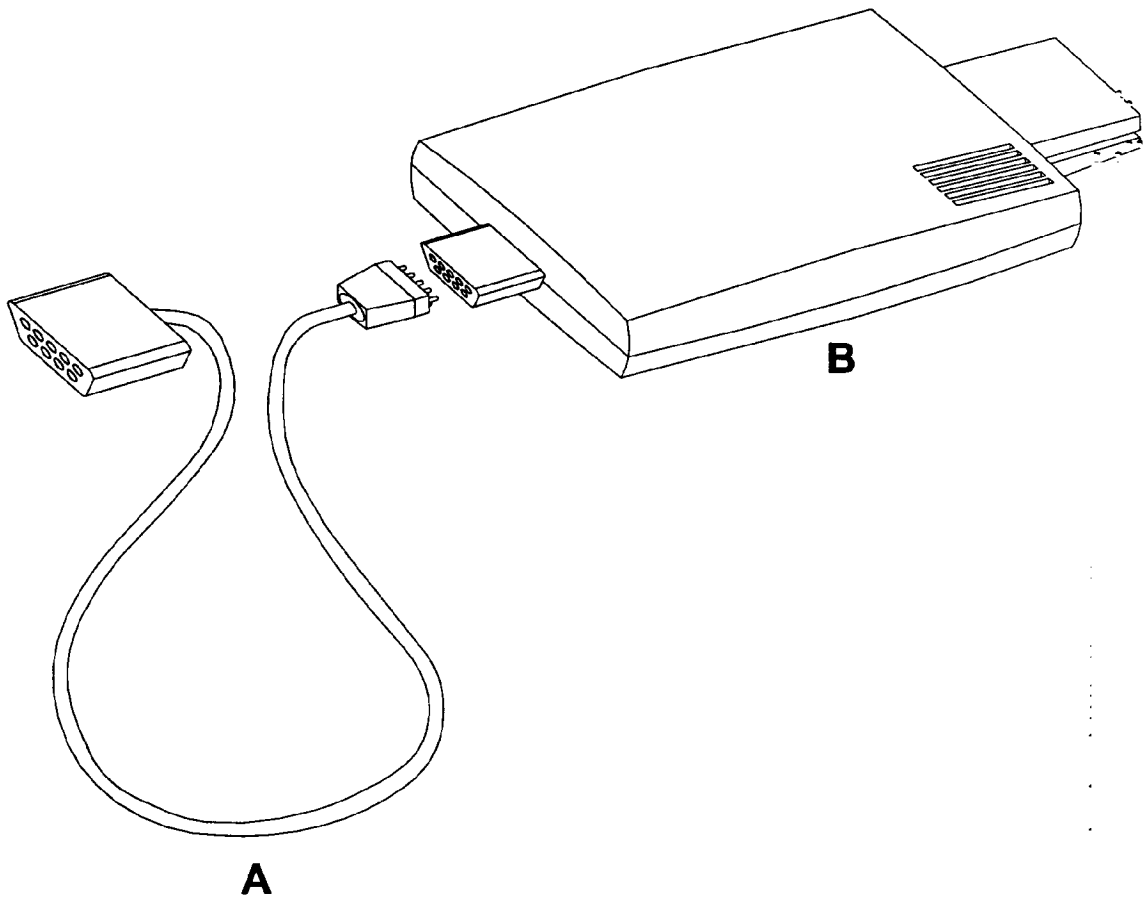


FIG. 5





OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 186 534

② Nº de solicitud: 200101056

③ Fecha de presentación de la solicitud: **09.05.2001**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.7:** G06F 1/16, 1/18, 3/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| Y | US 6064566 A (AGATA et al.) 16.05.2000, todo el documento. | 1-5 |
| Y | FR 2735251 A1 (GEMPLUS SCA) 13.12.1996, todo el documento. | 1-5 |
| A | BASE DE DATOS PAJ en EPOQUE, JP 2000163168 A (NANAO CORP.) 16.06.2000 | 1-5 |

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

06.03.2003

Examinador

J. Botella Maldonado

Página

1/1