



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 332 764**

② Número de solicitud: 200801580

⑤ Int. Cl.:
G06K 7/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **27.05.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **11.02.2010**

Fecha de la concesión: **21.02.2011**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **03.03.2011**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
03.03.2011

⑰ Titular/es: **INTELLIGENT DATA, S.L.**
Núñez de Balboa, 31 - 3º 5
28001 Madrid, ES

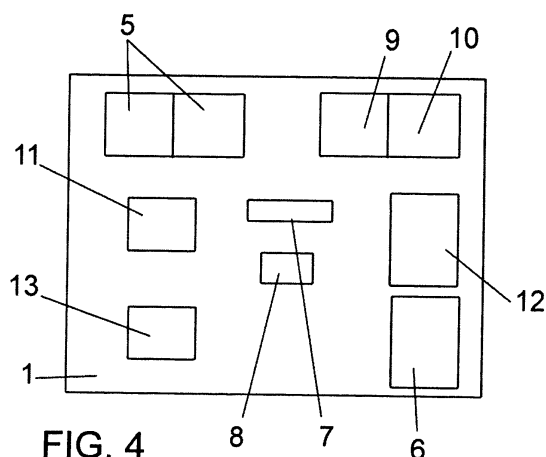
⑱ Inventor/es: **Jiménez Álamo, Antonio**

⑳ Agente: **Álvarez López, Fernando**

⑳ Título: **Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID.**

㉑ Resumen:

Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID, especialmente concebido para permitir la lectura simultánea de múltiples formatos de tarjetas chip inteligentes, de banda magnética, libretas y RFID, todo ello con las máximas garantías de seguridad, la invención se basa en una placa electrónica (1) dotada de una memoria FLASH (8), un microcontrolador (7), varios lectores de tarjetas (5), dos lectores de banda magnética para tarjetas y libretas (9-10), un lector contact less RFID (11) compatible con el estándar NFC (Near Field Communication), un lector biométrico de huella dactilar (13), y la electrónica y los conectores (6) necesarios para establecer conexión mediante puerto RS232 y USB a un PC remoto. El dispositivo podrá estar o no integrado en una carcasa, en cuyo caso dispondrá de los correspondientes medios de apoyo para la misma.



ES 2 332 764 B1

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID.

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID con seguridad mediante biometría dactilar, que tiene como función llevar a cabo las aplicaciones y funcionalidades propias de los lectores de los múltiple y diferentes tipos de tarjetas del mercado integradas en un solo dispositivo. Este dispositivo cuenta con: Dos lectores de tarjetas ISO 7816 T=0, T=1, con hasta dos módulos SAM internos para lectura de tarjetas chip; dos lectores de banda magnética para lectura de libretas y tarjetas de banda; un lector RFID ISO14443 para procesamiento de tarjetas Contact less compatible con el estándar NFC (Near Field Communication); un lector biométrico de huella dactilar; y un lector adicional interno configurable como lector de tarjeta chip o como módulo SAM.

Las capacidades de conexión USB y RS232 del dispositivo permiten conectarlo a un PC y alimentarse mediante dichos puertos sin necesidad de fuente de alimentación adicional, además de permitir la actualización y renovación del firmware. También cuenta con una memoria FLASH de 128Kb que mantiene el aplicativo y los datos.

20 Antecedentes de la invención

Como es sabido, diferentes formatos de tarjeta (chip, magnética, contact less, etc.) han ido surgiendo para cubrir las necesidades de la sociedad hoy en día ya que han ido sustituyendo a los antiguos formatos de identificación y pago.

En este sentido, cabe citar la Patente de Invención E95112706 por un “Lector de tarjetas inteligentes”, que, como su propio nombre indica consiste en un lector de tarjetas chip portátil que lee y muestra la información almacenada en una tarjeta. Consta de un alojamiento con dos superficies, la superior, que está cubierta y la inferior que está expuesta y contiene los contactos eléctricos para la lectura. También consta de una pantalla conectada al circuito de lectura en la cual se muestra la información leída. El lector no tiene ranura con parte inferior rígida por lo que es muy fino y fácilmente transportable.

El problema que presenta este dispositivo es el hecho de que el lector desarrollado únicamente permite la lectura simultánea de una sola tarjeta.

Igualmente este dispositivo presenta una estructuración compleja, con inclusión de elementos tales como una pantalla de visualización, que encarecen su fabricación, y aumentan su peso y volumetría.

Cabe destacar por otro lado el hecho de que dicho dispositivo solo realiza la lectura de una tarjeta chip, no soportando otros formatos como son banda magnética, NFC, RFID o libretas de banda magnética.

Por último cabe destacar la falta de elementos de seguridad para la utilización de este tipo de dispositivos.

Igualmente cabe mencionar la Patente E98116800 por un “Lector de tarjetas”, consistente en un sistema capaz de destruir/borrar los datos almacenados en la tira magnética de una tarjeta, de manera que en el caso de comprobar que una tarjeta de banda magnética es errónea o sus importes totales consumidos, borra los datos almacenados en dicha tarjeta de banda magnética o escribe en la misma datos específicos, atravesando oblicuamente la tira magnética.

Si bien este dispositivo comparte ciertas similitudes con la presente invención, su ámbito de aplicación es completamente distinto, tal y como se verá seguidamente.

Por último, mencionar la Patente de Invención E00101479, por un “Lector de tarjetas de chip”, que describe un lector de tarjetas chip (ISO7816) compacto con forma de tarjeta enchufable (según norma PCMCIA) con ranuras para dichas tarjetas.

Al igual que sucedía con la Patente de Invención E95112706, los formatos soportados por el dispositivo de esta invención son limitados, no permite la lectura simultánea de varias tarjetas tanto chip como de banda magnética o libreta de tira magnética, careciendo de medidas de seguridad, así como de puertos de conexión a ordenadores.

60 Descripción de la invención

El dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID con seguridad biométrica dactilar que la invención propone permite la lectura simultánea de datos en una gran variedad de formatos, todo ello con las máximas garantías de seguridad, merced a la incorporación de medios de identificación del usuario.

Para ello, y de forma más concreta, el dispositivo de la invención se integra en una placa electrónica dotada de una memoria Flash, asociada a un microcontrolador, que permite controlar varios lectores de tarjetas ISO 7816 (chip),

ES 2 332 764 B1

dos lectores de banda magnética para tarjetas y libretas, un lector contact less RFID compatible con el estándar NFC (Near Field Communication), microcontrolador que permitirá la lectura simultánea de sus diferentes entradas.

5 De acuerdo con otra de las características de la invención, el dispositivo estará dotado de un lector biométrico de huella dactilar en orden a garantizar la seguridad en la lectura de datos.

Por último cabe citar que a la citada placa electrónica estará asociada la electrónica y los conectores necesarios para establecer conexión mediante puerto RS232 y USB a un PC remoto.

10 El citado conjunto podrá ir encapsulado en la correspondiente carcasa, dotada de medios de apoyo para la misma, o constituir un equipo original, carente de carcasa.

A partir de la estructuración descrita, el dispositivo de la invención permite ofrecer los servicios de un lector de tarjetas multiformato y libretas de banda magnética.

15 Su principal aplicación será la de la banca, identificación de personal mediante los e-DNI o cualquier aplicación que requiera lectura y procesamiento de los formatos descritos.

Descripción de los dibujos

20 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, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID con seguridad biométrica dactilar realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, dotado de la correspondiente carcasa de protección y pie de sustentación.

30 La figura 2.- Muestra una vista lateral del dispositivo de la figura 1.

La figura 3.- Muestra una vista en planta superior del dispositivo de las figuras anteriores.

35 La figura 4.- Muestra, finalmente, un diagrama de bloques de los diferentes elementos electrónicos internos que participan en el dispositivo de la invención.

Realización preferente de la invención

40 A la vista de las figuras señaladas, puede observarse como el dispositivo que se preconiza está constituido a partir de una placa electrónica (1), que en el ejemplo de realización práctica elegido está integrada en el seno de una carcasa (2), de escaso espesor, dotada de un pie (3) para apoyo de la misma, en la que sobre su zona superior se establecen una pareja de ventanas (4) asociadas a respectivos lectores de tarjetas chip o módulos SAM (5), incorporando lateralmente al menos un conector (6) que podrá ser del tipo RS232 o USB.

45 A través de dichos conectores podrá alimentarse eléctricamente al dispositivo sin necesidad de incluir ningún tipo de batería o alimentación adicional, pudiéndose igualmente visualizar los datos en un PC a través de estas conexiones, gracias a la comunicación establecida por los drivers desarrollados para el dispositivo. Por último, estas conexiones permiten igualmente las actualizaciones y renovaciones del firmware del dispositivo.

50 Tal y como se ha comentado con anterioridad, en la placa electrónica (1) estará integrado un microcontrolador (7), que constituye el núcleo electrónico del dispositivo, encargado de la gestión de todas las señales eléctricas y tareas para el correcto funcionamiento del sistema.

55 A dicho microcontrolador (7) está asociada una memoria Flash (8), que obviamente podrá ser de cualquier capacidad, si bien, en la realización preferente elegida será de 128Kb, memoria que almacena aplicativo y datos, además del firmware del propio dispositivo.

60 La placa electrónica (1) incorpora igualmente un lector de banda para tarjetas (9) dispuesto en el reverso del dispositivo de tipo ISO 7811 que permite la lectura bidireccional de las pistas 1, 2 y 3 de una tarjeta de banda, así como un lector de banda magnética ISO 1864-3554 (10) para libretas según las normas ISO TC97/SCI 7/92 e ISO standard 1864-3554.

65 La pareja de lectores chip (5) se materializa en dos lectores de tarjetas ISO 7816 T=0, T=1 cuyo funcionamiento puede ser configurable como dos lectores de tarjeta chip o bien como dos módulos SAM internos, de manera independiente.

A tal efecto, la placa electrónica (1) contará con una ranura interna de expansión (12) dotada de un lector chip ISO 7816 T=0, T=1, configurable de los dos modos anteriormente descritos.

ES 2 332 764 B1

Opcionalmente el dispositivo podrá contar con un lector de tarjetas RFID/NFC (11) o módulo Contact Less, según normas Mifare e ISO 14443, para la lectura y procesamiento de tarjetas sin contactos (NFC).

5 Por último, y también de manera opcional, el dispositivo puede incorporar un lector biométrico escáner de huella digital (13) para identificación de usuarios.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID, **caracterizado** porque está constituido a partir de una placa electrónica (1) dotada de un microcontrolador (7) y una memoria FLASH (8) con un firmware de programación para control simultáneo de varios lectores de tarjetas chip (5) que pueden ser configurados de forma independiente como módulos SAM, lectores de banda magnética para tarjetas y libretas(9-10), un módulo interno adicional de expansión (12) configurable como lector de tarjeta chip o como módulo SAM y al menos un puerto de comunicaciones (6) USB o RS232 con la electrónica necesaria para
10 alimentar el sistema a través de dichas vías.

2. Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la placa (1) incorpora un lector biométrico de huella dactilar (13).

15 3. Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la placa (1) incorpora un lector de tarjetas Contact Less RFID y NFC (11).

20 4. Dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes de banda magnética y RFID, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el dispositivo está opcionalmente integrado en una carcasa (2) dotada de las correspondientes aberturas de acceso a los distintos lectores y conexiones, contando dicha carcasa (2) con un pie de apoyo (3) para la misma.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

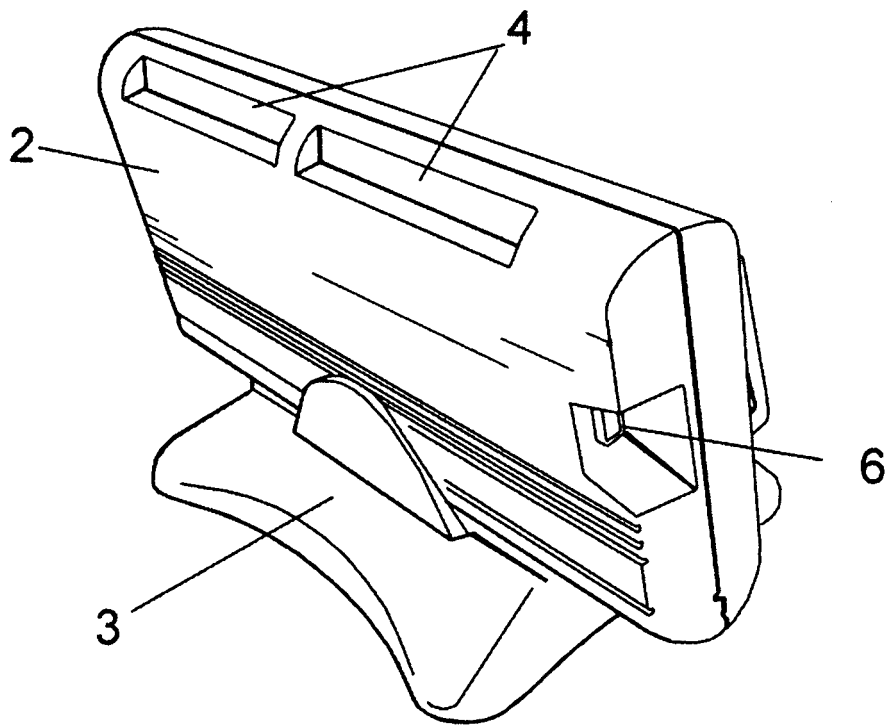


FIG. 1

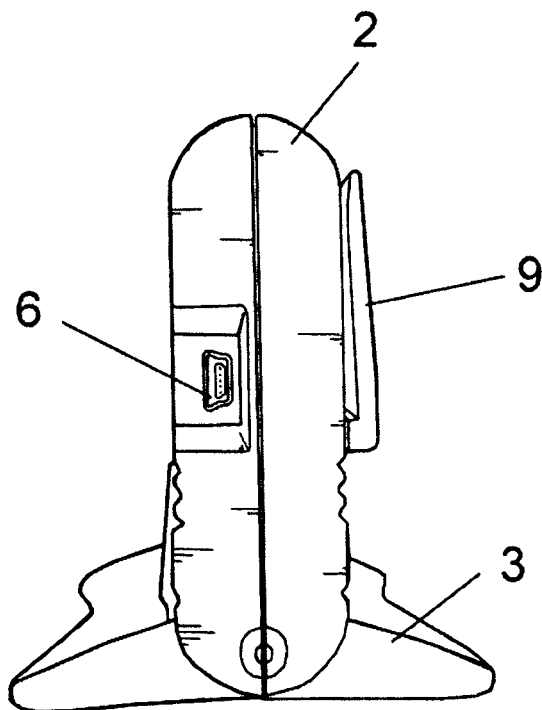


FIG. 2

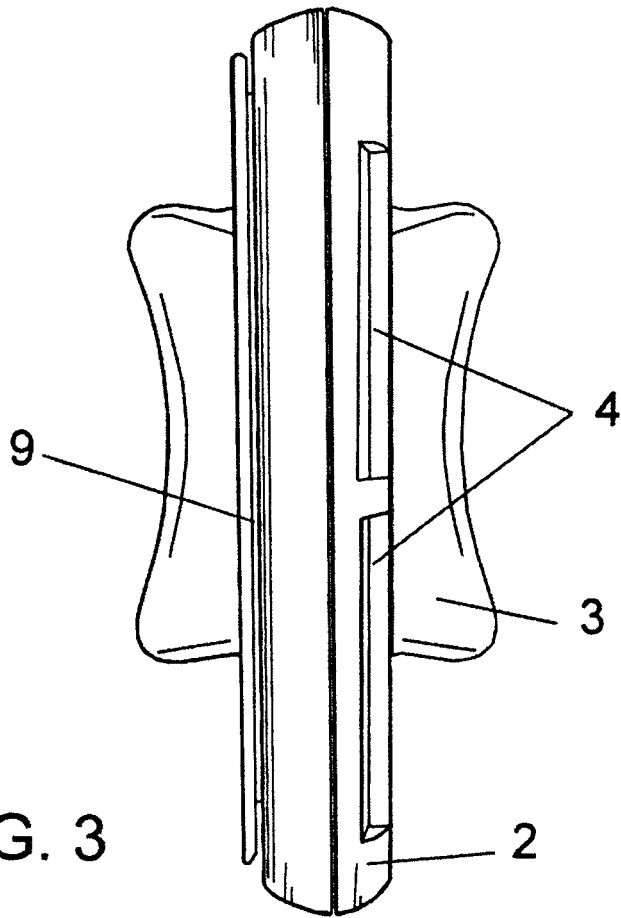


FIG. 3

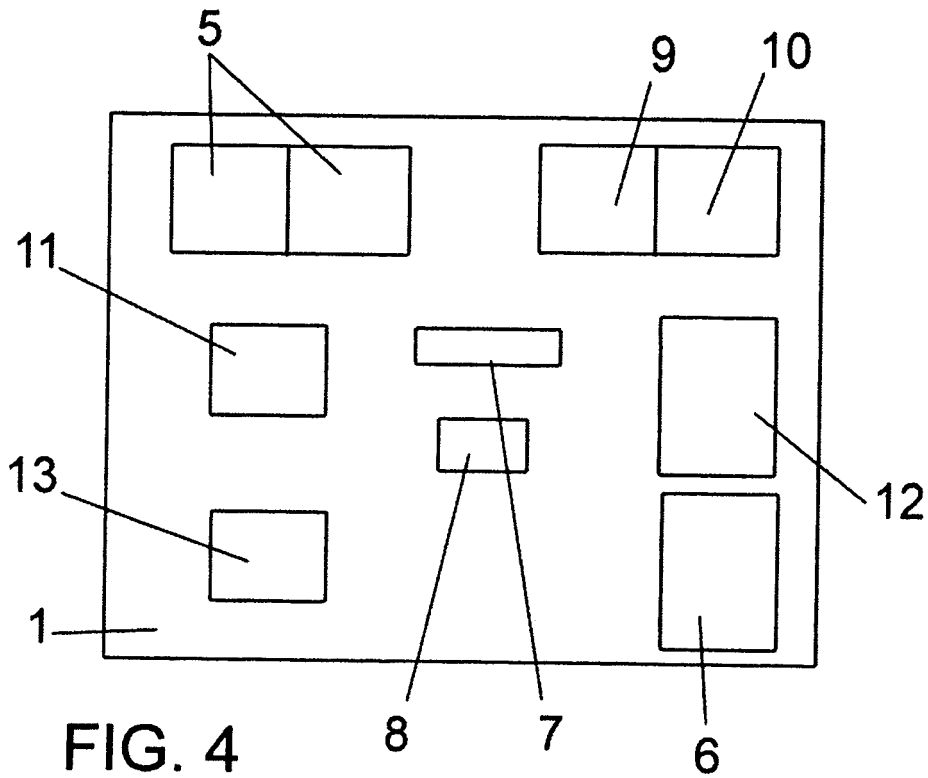


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 332 764

② Nº de solicitud: 200801580

③ Fecha de presentación de la solicitud: 27.05.2008

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: G06K 7/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 6065679 A (LEVIE et al.) 23.05.2000, figuras 7,14; columna 8, línea 59 - columna 9, línea 56; columna 28, línea 21 - columna 30, línea 45.	1-4
Y	US 6698654 B1 (ZUPPICICH et al.) 02.03.2004, todo el documento.	1-4
Y	"Multiple Smart Card Reader Interface With Power Management AT83C26". ATMEL Datasheet. 28.02.2007. [Recuperado de Internet 27.01.2010] Recuperado de Internet: <URL:http://www.atmel.com/dyn/resources/prod_documents/doc7511.pdf>. Página 1.	1-4
A	US 2004251304 A1 (CARMON et al.) 16.12.2004, párrafo [0019]; reivindicación 3.	1-4

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

27.01.2010

Examinador

M. Rivas Sáiz

Página

1/4

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

G06K, G07F

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: 27.01.2010

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-4	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SÍ
	Reivindicaciones 1-4	NO

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 ha sido publicada.

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	US 6065679 A	23-05-2000

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

El documento D01 se considera el más cercano del estado de la técnica a la invención solicitada.

Con relación a la reivindicación 1, el documento D01 describe un dispositivo de lectura y procesamiento múltiple de libretas y tarjetas chip inteligentes y de banda magnética caracterizado porque está constituido a partir de una placa electrónica dotada de un microcontrolador (figura 14) y una memoria FLASH (figura 14) con un firmware de programación para control simultáneo de varios lectores de tarjetas chip (columna 28 líneas de la 59 a la 67) que pueden ser configurados de forma independiente como módulos SAM (columna 9 líneas de la 44 a la 56), lectores de banda magnética para tarjetas (figura 14) y al menos un puerto de comunicaciones RS232 con la electrónica necesaria para alimentar el sistema a través de dichas vías.

La principal diferencia entre el documento D01 y la reivindicación es que el dispositivo de la reivindicación 1 permite leer tarjetas RFID. Esta funcionalidad no está incluida en el documento D01. El efecto técnico de esta diferencia es la lectura de tarjetas RFID. El problema técnico resuelto es cómo leer tarjetas RFID. La resolución de este problema es obvia para un experto en la materia y por tanto la incorporación de un lector RFID al dispositivo mencionado en D01 no implica actividad inventiva. Por tanto, la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP).

La reivindicación 2 incorpora al dispositivo de la reivindicación 1 un lector biométrico de huellas. Este elemento no está descrito en D01. Sin embargo, al igual que sucede con el lector de tarjetas RFID de la reivindicación 1, es un elemento conocido en el estado de la técnica y su incorporación al dispositivo anterior es obvio para un experto en la materia. Se concluye que la reivindicación 2 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP).

La reivindicación 3, aplicando el razonamiento descrito para la reivindicación 1, carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

La reivindicación 4 está descrita en D01 y por tanto no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP).