



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 357 927**

② Número de solicitud: 200902020

⑤ Int. Cl.:

G06F 1/16 (2006.01)

G06Q 10/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **19.10.2009**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2011**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
04.05.2011

⑦ Solicitante/s: **Universidad de Cádiz
OTRI - c/ Benito Pérez Galdós, s/n
11002 Cádiz, ES**

⑦ Inventor/es: **Duarte Barrionuevo, Miguel;
Gómez Rojo, Ángel y
Gómez Rojo, Rafael**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Sistema dispensador para préstamo y devolución automática.**

⑤ Resumen:

Sistema dispensador para préstamo y devolución automática.

Permite realizar la gestión automatizada del préstamo y devolución de ordenadores portátiles y de otros dispositivos electrónicos, al tiempo que proporciona un almacenaje seguro y la recarga de los dispositivos durante el tiempo que están almacenados.

El sistema, comprende básicamente uno o más armarios, cada uno de los cuales posee uno o más cajones donde se depositan los equipos que se ponen a disposición de los usuarios con carácter de préstamo, que permite que estos elementos permanezcan recargando su batería mientras se encuentran almacenados y un puesto de control, el cual se encarga de interactuar entre el usuario final, que obtiene el equipo en concepto de préstamo o el personal de la entidad a la que pertenece el equipo y los armarios, a través de un software y un interfaz gráfico de usuario.

ES 2 357 927 A1

DESCRIPCIÓN

Sistema dispensador para préstamo y devolución automática.

5 Sector de la técnica

Esta invención comprende un equipamiento que permite realizar el préstamo de diferente tipo de elementos electrónicos, de una manera automatizada, sin que deba mediar una persona por parte de la entidad que realiza el préstamo, al tiempo que proporciona un almacenaje seguro de los mismos.

10 Entre las aplicaciones del sistema cabe mencionar la del préstamo de dispositivos electrónicos, en cuyo caso, el sistema puede proporcionar la recarga de las baterías de estos dispositivos, como pueden ser por ejemplo ordenadores portátiles.

15 Estado de la técnica

En la actualidad tenemos conocimiento de la patente nº US 6,218,796 B1 de un carro de almacenamiento de dispositivos recargables. También existen en el mercado sistemas de taquillas de consigna, con mayor o menor automatización de la apertura de la puerta, pero no tenemos conocimiento de ningún dispositivo que haga la función para la que se solicita la patente.

20 Descripción de la invención

La creciente necesidad de facilitar el acceso de las nuevas tecnologías a la población en general y a la comunidad universitaria en particular, obliga a establecer mecanismos para el préstamo de ordenadores portátiles y de otros dispositivos electrónicos. Este servicio de préstamo lleva asociados los siguientes costes:

- Precio de los dispositivos (bien sea por compra, leasing o cualquier otro procedimiento).
- Gestión administrativa de la adquisición.
- Gestión administrativa del préstamo y devolución.
- Precio de las aplicaciones informáticas incluidas en los dispositivos.
- Mantenimiento y reposición de los dispositivos.
- Mantenimiento del software.

40 El objetivo de esta invención es el de reducir los costes de la gestión administrativa del préstamo y devolución de los dispositivos electrónicos, además de agilizar dichos procesos. El principal coste asociado a dicha gestión es el de la mano de obra o personal dedicado a dicha función, y con esta invención se pretende tanto reducir de manera importante la dedicación del personal a la gestión del préstamo y devolución, así como facilitar la tarea e incrementar la productividad del personal en aquellas tareas en las que siga siendo necesaria su intervención en dicha gestión.

45 Las etapas del proceso de préstamo y devolución de los ordenadores portátiles son las siguientes:

1. Préstamo.
 - 1.1. Identificación del usuario.
 - 1.2. Selección del dispositivo de entre los disponibles.
 - 1.3. Registro del préstamo en sistema informático.
 - 1.4. Entrega del dispositivo al usuario.
2. Devolución.
 - 2.1. Identificación del usuario.
 - 2.2. Identificación del dispositivo.
 - 2.3. Comprobación del estado del dispositivo.
 - 2.4. Registro de la devolución.
 - 2.5. Almacenamiento del dispositivo y conexión para la recarga de la batería.

ES 2 357 927 A1

Esta invención pretende sustituir la intervención del personal en las etapas 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.4 y 2.5. El personal sigue teniendo que intervenir en las etapas 2.2 y 2.3, pero el dispositivo organiza el trabajo del personal de manera que sea cómodo y productivo.

5 El sistema que se presenta aporta mejoras sustanciales en la gestión automatizada del préstamo y devolución de ordenadores portátiles y de otros dispositivos electrónicos, al tiempo que proporciona un almacenaje seguro y la recarga de los dispositivos durante el tiempo que están almacenados.

10 El sistema, formado por uno o más armarios, cada uno de los cuales posee uno o más cajones donde se depositan los equipos que se ponen a disposición de los usuarios con carácter de préstamo, permite que estos elementos permanezcan recargando su batería mientras se encuentran almacenados, gracias al enchufe que incorpora cada uno de los cajones, que parte del distribuidor eléctrico que alimenta tanto los enchufes donde van conectados los cargadores de los dispositivos almacenados, como la alimentación de los circuitos y dispositivos para el funcionamiento del propio armario.

15 Las órdenes de apertura y cierre de cada uno de los cajones son gestionadas mediante un procesador, a partir de las instrucciones recibidas desde el puesto de usuario y control (normalmente recibidas mediante comunicación TCP/IP) y desde los sensores del propio armario.

20 Además de los armarios para el almacenamiento de los equipos para préstamo, el sistema consta de un puesto de control, el cual se encarga de interactuar entre el usuario final, que obtiene el equipo en concepto de préstamo o el personal de la entidad a la que pertenece el equipo y los armarios, a través de un software y un interfaz gráfico de usuario.

25 El puesto de control consta de uno o varios dispositivos de identificación de usuarios, mediante los cuales se comprueba la identidad del usuario, permitiendo su acceso a diferentes funcionalidades del sistema mediante el software de control, en función del tipo de usuario que accede, lo cual se comprueba mediante una interfaz SIP2, que se encarga de la comunicación con un sistema de gestión de base de datos, comprobando si un usuario está autorizado a operar en el sistema y registrando tanto los préstamos como las devoluciones.

30 Por último mencionar que el puesto de control está dotado de una impresora que facilita un el recibo de préstamo o de devolución para el usuario final, a la vez que, si quien accede al sistema es personal de la entidad que presta el equipo permite a este imprimir documentos de trabajo para facilitar su labor.

35

Breve descripción de las figuras

Fig. 1.- Vista frontal de armario con 22 cajones.

40 Fig. 2.- Vista posterior de armario.

Fig. 3.- Despiece del armario. La figura muestra solamente las partes siguientes mecánicas que conforman el armario:

- 45
- 1.- Estructura.
 - 2.- Barras verticales de sujeción
 - 3.- Fijación del sistema de extracción.

50

 - 4.- Tapas laterales.
 - 5.- Bandejas con guías extraíbles.

55

 - 6.- Puertas traseras.
 - 7.- Ventilador.
 - 8.- Techo ventilado.

60

Modo de realización de la invención

65 El sistema puede estar compuesto por uno o más armarios, con uno o más cajones o baldas cada uno, y de un puesto de usuario y control.

ES 2 357 927 A1

1. *Armarios de almacenamiento*

Estos armarios están compuestos de los siguientes subsistemas.

5

1.1 *Cajones de almacenamiento*

Cada armario puede contener uno o más cajones de almacenamiento, pudiendo estos ser de diferente tamaño en función del dispositivo electrónico que deban albergar. Así mismo, estos cajones pueden estar contruidos a modo de baldas, con una puerta de apertura y cierre controlados, o como cajones deslizables, igualmente con apertura y cierre controlados. Cada cajón dispone de un dispositivo de pestillo de la puerta o del propio cajón, así como de un enchufe con corriente. La tipología de los enchufes que se implanten en los cajones dependerá del tipo de dispositivo a albergar y de la zona geográfica donde se instale, siendo estos normalmente 220 voltios de corriente alterna para el caso de utilizarse en Europa, y que servirá para cargar el dispositivo electrónico que deba contener durante el tiempo que este se encuentre almacenado.

15

1.2. *Ventilación*

Los armarios disponen de un ventilador situado en la parte superior del mismo para disipar el calor que se pueda generar durante la recarga de la batería de los dispositivos que deban albergar en su interior.

20

1.3. *Distribuidor eléctrico*

Dentro del armario hay un distribuidor eléctrico, que contiene un disyuntor limitador de corriente con diferencial. Desde este distribuidor eléctrico se alimenta tanto los enchufes donde van conectados los cargadores de los dispositivos almacenados, como la alimentación de los circuitos y dispositivos para el funcionamiento del propio armario.

25

30

1.4. *Procesador*

El procesador es el que encarga de ejecutar las instrucciones recibidas desde el puesto de usuario y control (normalmente recibidas mediante comunicación TCP/IP) y desde los sensores del propio armario. Así mismo, se encarga de comunicar el estado de las tareas y de los distintos elementos del armario al puesto de usuario y control. Estas instrucciones entre otras son (independientemente del sentido de la información):

35

- Apertura de una puerta o cajón determinado.
- Obtener información del estado de una puerta o cajón, entre otros:
 - Abierto o cerrado
 - Dispositivo cargando la batería,
 - Con dispositivo almacenado dentro o no.

40

45

1.5 *Circuito de potencia*

50

Este circuito se encarga de dar potencia a los diversos elementos del armario (cerrojo de un cajón, por ejemplo), según las señales que reciba del procesador. Es un mero amplificador de las instrucciones que salen del procesador.

55

1.6 *Circuito distribuidor de señales*

En este circuito se concentran, de una forma ordenada, tanto las señales de entrada como las de salida que circulan entre el procesador y los diversos elementos del armario.

60

1.7 *Cerrojo del cajón*

Se trata de un cerrojo acoplado a un solenoide que permite la apertura del cajón. Lleva incorporado un microinterruptor que detecta la apertura o cierre del cajón.

65

ES 2 357 927 A1

2. Puesto de usuario y control

El puesto de usuario y control se encarga de interactuar entre el usuario final, que obtiene el equipo en concepto de préstamo o el personal de la entidad a la que pertenece el equipo y que lo pone a disposición de otros en préstamo y los armarios (puede ser un armario solo, pero normalmente serán varios), a través de un software y un interfaz gráfico de usuario (GUI). También se encarga de registrar las transacciones, así como de transmitir las transacciones con un sistema informático externo (sistema de gestión de bibliotecas, por ejemplo).

Consta de los siguientes elementos o subsistemas:

2.1 Chasis

Su función es la de alojar los demás elementos. Su estructura es similar a cualquier punto de información al uso.

2.2 Ordenador

Contiene el software y el GUI. Incluye una tarjeta de comunicación con los armarios (normalmente TPC/IP).

2.3 Pantalla táctil

Es el elemento que interactúa directamente tanto con el usuario o con el personal. Alternativamente se podría sustituir por una pantalla no táctil y un teclado.

2.4 Identificador de usuario

Este elemento puede estar duplicado, según las necesidades de la institución. Normalmente estará constituido por un lector de tarjetas de diversa tecnología de identificación (código de barras, RFID, Smart Card, etc.), aunque se puede incorporar otro tipo de identificador, tal como lector de huella dactilar, del iris, etc.

2.5 Impresora de recibos

Imprime el recibo de préstamo o de devolución para el usuario final. También puede imprimir documentos de trabajo para facilitar la labor del personal de la entidad que realiza el préstamo del equipo.

2.6 Software de control

El software de control es el responsable de emitir las órdenes oportunas que se tienen que enviar al armario correspondiente, en función de la selección que haya realizado bien el usuario final o bien el personal a través de GUI. También es el responsable de recibir la información procedente y actuar en consecuencia.

2.7 Interfaz gráfico de usuario (GUI)

Es la representación amigable con el usuario que se hace a través de la pantalla táctil.

A través del GUI, el usuario puede hacer o recibir lo siguiente:

- Seleccionar el equipo a obtener en préstamo.
- Identificarse mediante la introducción de un PIN.
- Cambiar su PIN.
- Devolver el ordenador portátil.

El personal puede hacer lo siguiente:

- Iniciar el proceso de revisión de ordenadores portátiles devueltos.
- Marcar aquellos cajones con dificultades.
- Marcar ordenadores portátiles con problemas.

ES 2 357 927 A1

- Dar de alta o de baja usuarios.
 - Ver el contenido de los armarios.
- 5
- Alimentar el contenido de los armarios (modelo de portátil y número de serie).

2.8 Interfaz SIP2

10 Este interfaz se encarga de la comunicación con el sistema de gestión de base de datos donde se almacenan los datos de los usuarios a los que se les permite el acceso al sistema. A través de él se sabe si un usuario está autorizado a operar en el sistema y se registran tanto los préstamos como las devoluciones.

15 **Manera en que la invención es susceptible de aplicación industrial**

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

20 Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema dispensador para préstamo y devolución automática, que comprende:

- 5
- a) Uno o más armarios, cada uno de los cuales posee uno o más cajones donde se depositan los equipos que se ponen a disposición de los usuarios con carácter de préstamo, los cuales, mientras se encuentran almacenados pueden estar recargando su batería, gracias al enchufe que incorpora cada uno de los cajones, que parten del distribuidor eléctrico que alimenta tanto los enchufes donde van conectados los cargadores de los dispositivos almacenados, como la alimentación de los circuitos y dispositivos para el funcionamiento del propio armario.
- 10
- b) Un puesto de control que se encarga de interactuar entre el usuario final o el personal de la entidad a la que pertenece el equipo y los armarios, a través de un software y un interfaz gráfico de usuario, que consta de uno o varios dispositivos de identificación de usuarios, mediante los cuales se comprueba la identidad del usuario, permitiendo su acceso a diferentes funcionalidades del sistema mediante el software de control, en función del tipo de usuario que accede, lo cual se comprueba mediante una interfaz SIP2, que se encarga de la comunicación con el sistema de gestión de base de datos, comprobando si un usuario está autorizado a operar en el sistema y registrando tanto los préstamos como las devoluciones.
- 15
- 20

2. Sistema dispensador para préstamo y devolución automática, según reivindicación 1, **caracterizada** porque las órdenes de apertura y cierre de cada uno de los cajones son gestionadas mediante un procesador, a partir de las instrucciones recibidas desde el puesto de usuario y control (normalmente recibidas mediante comunicación TCP/IP) y desde los sensores del propio armario.

25

3. Sistema dispensador para préstamo y devolución automática, según reivindicaciones 1, **caracterizada** porque el puesto de control está dotado de una impresora que facilita un el recibo de préstamo o de devolución para el usuario final, a la vez que, si quien accede al sistema es personal de la entidad que presta el equipo permite a este imprimir documentos de trabajo para facilitar su labor.

30

4. Uso del sistema dispensador para préstamo y devolución automática, según reivindicaciones anteriores, para el préstamo y devolución de equipos electrónicos.

5. Uso del sistema dispensador para préstamo y devolución automática, según reivindicaciones anteriores, para el préstamo y devolución de ordenadores portátiles.

35

40

45

50

55

60

65

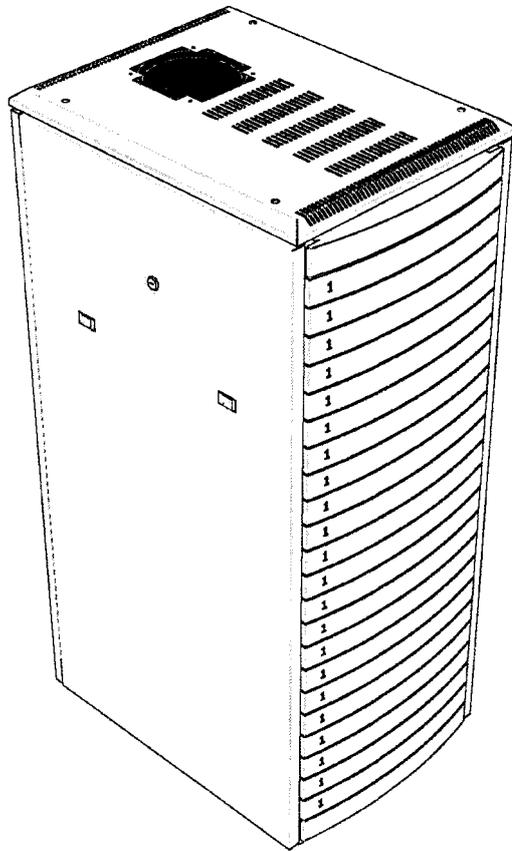


FIG 1.

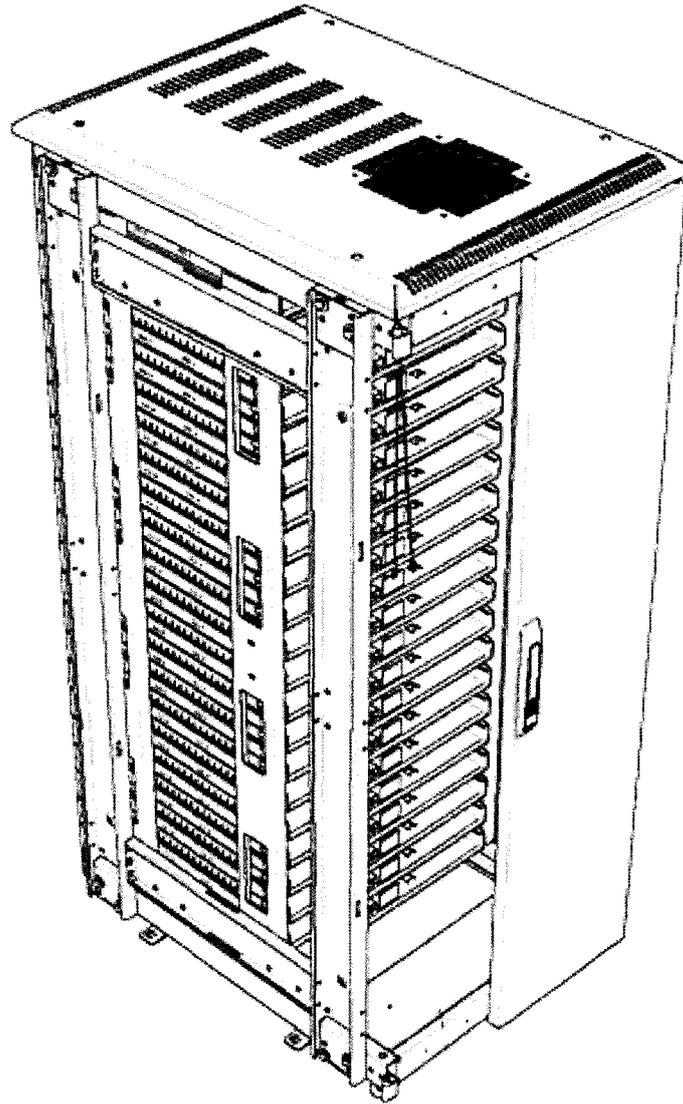


FIG. 2

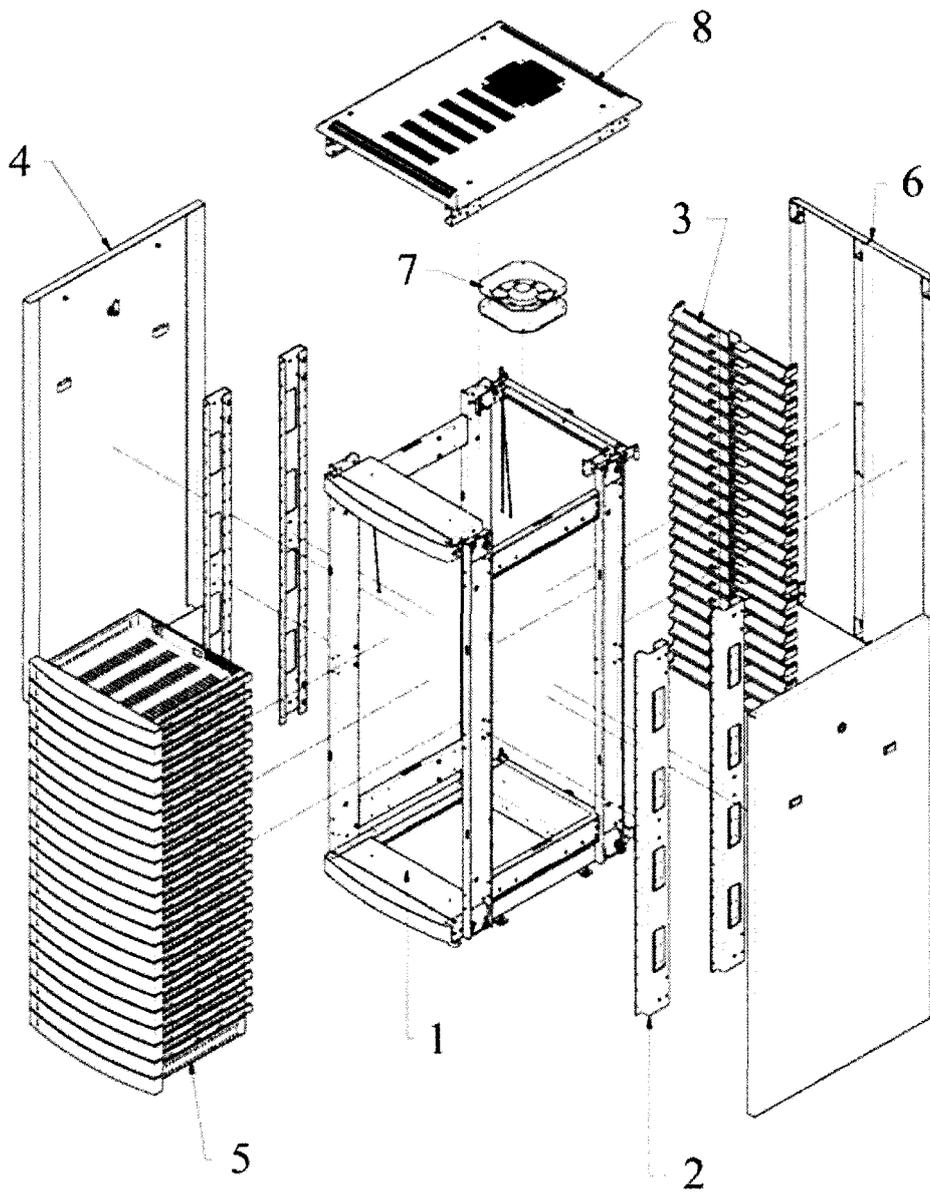


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200902020

②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.10.2009

②③ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G06F1/16** (01.01.2006)
G06Q10/00 (01.01.2006)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2005077997 A1 (SYMBOL TECHNOLOGIES INC.) 14.04.2005, párrafos [10],[12],[25-26],[30-35],[45],[49-54],[56-57],[59],[68]; figuras 1-5.	1-5
Y	US 2008106870 A1 (CERNER INNOVATION INC) 08.05.2008, párrafos [20-26]; figuras 1-4.	1-5
Y	WO 8806771 A1 (SHAH DINESH V) 07.09.1988, reivindicaciones 1-3,6-9,11; figuras 1,2,12.	1-5
A	US 6218796 B1 (MOBILE DESIGN CORP.) 17.04.2001, figuras.	1
A	"3M Standard Interchange Protocol, version 2.0". 11.04.2006. Recuperado de Internet: <URL: http://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSu7zK1fslxtUm8_9m82Uev7qe17zHvTSevTSeSSSSSS--&fn=SIP2%20Protocol%20Definition.pdf >. Página 1.	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
20.01.2011

Examinador
J. Cotillas Castellano

Página
1/5

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

G06F, G06Q, G07F, H05K

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

INVENES, EPODOC, NPL

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.01.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-5	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-5	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 se publica.

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 2005077997 A1 (SYMBOL TECHNOLOGIES INC.)	14.04.2005
D02	US 6218796 B1 (MOBILE DESIGN CORP.)	17.04.2001
D03	"3M Standard Interchange Protocol, version 2.0".Recuperado de Internet: <URL: http://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSu7zK1fslxtUm8_9m82Uev7qe17zHvTSevTSeSSSSSS--&fn=SIP2%20Protocol%20Definition.pdf >	11.04.2006

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 próximo del estado de la técnica al objeto de las reivindicaciones 1 a 5, y en lo que respecta a estas reivindicaciones este documento parece afectar a la novedad y/o la actividad inventiva de dichas reivindicaciones, tal y como se explica a continuación (las referencias entre paréntesis corresponden a D01):

Reivindicación independiente 1:

El documento D01 describe un sistema dispensador para préstamo y devolución automática que comprende:

- Uno o más armarios (ver elemento 4 en figura 1 y párrafo 32) con uno o más cajones donde se depositan los equipos, los cuales, mientras se encuentran almacenados, recargan sus baterías mediante un enchufe incorporado en cada cajón.
- Un puesto de control (ver elemento 10 en figura 1 y párrafos 35 y 49) que se encarga de interactuar entre los usuarios y el armario, a través de un software (ver elemento 102 en la figura 5) y un interfaz de usuario con uno o varios dispositivos de identificación de usuarios (ver elemento 32 en la figura 5 y párrafo 30), mediante los cuales se comprueba la identidad del usuario y se permite o no su acceso a las funcionalidades del sistema mediante el software de control, registrando además los préstamos y las devoluciones.

Si bien no se describe en el documento D01, se considera implícito en dicho documento que los enchufes incorporados en cada uno de los cajones parten de un distribuidor eléctrico que alimenta a la vez los circuitos y a los dispositivos del propio armario, dado que esta es la configuración generalmente utilizada en los armarios del estado de la técnica (véase, por ejemplo, la figura 1 del documento D02).

La principal diferencia entre la invención reivindicada y la descrita en D01 están en que este documento no describe la utilización de una interfaz SIP2 para la comunicación entre el software de control y el sistema de gestión de base de datos. El efecto técnico derivado de esta diferencia es proporcionar un sistema que transmita las órdenes desde el puesto de control al armario. El problema técnico objetivo sería dotar al sistema de un interfaz entre el armario y el puesto de control para permitir o denegar el acceso a los usuarios, mediante la comprobación de los datos obtenidos en los dispositivos de identificación con aquéllos configurados en una base de datos. Se considera que para un experto en la materia, en este caso un programador o un experto informático, sería evidente la utilización de una interfaz SIP2 para resolver el problema técnico planteado, puesto que se trata de una interfaz estándar y ampliamente utilizada en los sistemas de gestión de bibliotecas (véase el documento D03).

Por lo tanto, la reivindicación 1 carecería de actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).

Reivindicaciones independientes 4 y 5:

Estas reivindicaciones no parecen presentar características adicionales o alternativas diferentes que les confieran actividad inventiva frente a lo ya descrito en D01.

El documento D01 describe asimismo la utilización del sistema reivindicado en la reivindicación anterior para el préstamo y devolución de equipos electrónicos. Por otro lado, a la vista de lo descrito en el documento D01, no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo para un experto en la materia la utilización de un sistema como el reivindicado en la reivindicación 1 para el préstamo o devolución de ordenadores portátiles.

Por consiguiente, estas reivindicaciones no implican actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).

Reivindicaciones dependientes 2 y 3:

El documento D01 divulga también que las órdenes de apertura y cierre de cada cajón (ver párrafo 59) son gestionadas mediante un procesador (ver párrafo 35) a partir de las instrucciones recibidas desde el puesto de usuario y control y desde los sensores del propio armario.

En el párrafo 34 del documento D01 se describe además la posibilidad de conectar diversos dispositivos, entre ellos una impresora, a la red del sistema. La situación de dicha impresora junto al puesto de control sería una mera opción de diseño que un experto en la materia consideraría sin necesidad de realizar un esfuerzo inventivo.

En conclusión, a la vista del estado de la técnica anterior, la invención tal y como se define en las reivindicaciones 1 a 5 carecería de los requisitos de patentabilidad establecidos en el Art. 4.1 de la Ley de Patentes.