

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 907 384**

51 Int. Cl.:

**G06F 21/16** (2013.01)

**G06F 13/42** (2006.01)

**G06F 21/00** (2013.01)

**G06F 13/16** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.06.2016 PCT/EP2016/064813**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.01.2018 WO18001446**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2016 E 16733446 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.11.2021 EP 3475864**

54 Título: **Caja para la gestión de información técnica de un sitio**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.04.2022**

73 Titular/es:  
**E-GLOO DEVELOPMENT (100.0%)**  
**37 rue d'Anvers**  
**1130 Luxembourg, LU**

72 Inventor/es:  
**BLANCHET, BERNARD;**  
**DE LEDINGHEN, EDOUARD y**  
**LAURENT, LIONEL**

74 Agente/Representante:  
**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

**ES 2 907 384 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Caja para la gestión de información técnica de un sitio

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los equipos para el archivado en el sitio de documentos digitales relativos, por ejemplo, al plano de un edificio, de un sitio industrial, de una plataforma marina, de un barco, de su instalación eléctrica, de archivos de las obras ejecutadas, del libro de visita, de los planos de las instalaciones técnicas, de sus equipos y sus subconjuntos, y más en general de todos los documentos que es útil o incluso obligatorio archivar y para permitir la consulta y actualización en el sitio.

10

Estado de la técnica

15 Se conoce en el estado de la técnica la patente europea EP2137799 que describe una caja para guardar información técnica por parte de un usuario, dicha caja está destinada a ser fijada en un armario técnico, y en particular destinada a ser fijada sobre un riel metálico, dicha caja que comprende una abertura frontal que puede cerrarse por medio de un cierre, tal como una tapa o cubierta, y que comprende además medios de fijación que permiten fijar dicha caja (1) en dicho armario técnico, y ventajosamente en dicho riel metálico, y dicha caja se caracteriza porque comprende además

20

- (a) al menos un medio de protección antimagnética y/o antiestática, y
- (b) un soporte de almacenamiento de datos informáticos regrabables, dicho soporte de almacenamiento es una memoria del tipo llave USB que comprende una toma USB, fijada en la caja o en sus medios de cierre, de modo que su toma USB sea accesible después de la apertura de dichos medios de cierre, y que está protegido por dichos

25

Esta patente propone en una variante una memoria del tipo ROM (Memoria de Solo Lectura), programada o utilizada de forma que permita apilar nuevas informaciones, sin poder borrar las antiguas.

30 Este documento de la técnica anterior propone opcionalmente el uso de una contraseña para un primer modo de acceso. Un segundo modo de acceso permite al usuario leer y escribir los datos contenidos en este soporte informático. Para acceder a este modo de acceso, se requiere una contraseña. El acceso al soporte informático se puede realizar a través de una conexión de red, por ejemplo a través de una toma de red, que puede ser del tipo RJ45. Este prevé un tercer modo de acceso, reservado al fabricante del modelo o a su encargado, es decir, un usuario especialmente autorizado, destinado a facilitar el mantenimiento informático y permitir el acceso a todos los datos sin conocer las dos contraseñas indicadas anteriormente.

35

Desventajas de la técnica anterior

40 La solución propuesta en la técnica anterior no es satisfactoria.

En primer lugar, este dispositivo no puede funcionar: una memoria del tipo llave USB descrita en esta patente sólo puede tener dos estados: lectura-escritura libre; o solo lectura. Una memoria de llave USB no permite diferenciar el estado según la naturaleza de la información, y por tanto no permite obtener el efecto anunciado de "permitir apilar nuevos datos sin poder borrar los antiguos".

45

En segundo lugar, asegurar el funcionamiento requiere el uso de una aplicación ("controlador") específica, que comprende los recursos de administración de contraseñas.

50 Esto tiene dos inconvenientes.

En primer lugar, la seguridad no está realmente garantizada porque la memoria de tipo USB permanece accesible por un terminal sin la aplicación en cuestión, y este terminal puede entonces leer y escribir libremente todos los datos que desee en la memoria en cuestión.

55

Luego, el usuario que desee cumplir con las especificaciones del proveedor de la caja deberá instalar la aplicación en cuestión en su terminal, lo cual no está exento de dificultades debido en parte a la diversidad de sistemas operativos, su evolución en el tiempo, y por otra parte porque muchas empresas prohíben legal o técnicamente la instalación de aplicaciones que no hayan sido aprobadas expresamente por el departamento de TI.

60

Solución proporcionada por la invención

Para solucionar los inconvenientes de la técnica anterior, la presente invención se refiere, en su sentido más general, a una caja para la gestión [copia de seguridad inicial, copias de seguridad posteriores, lectura] de información técnica [planos, figuras, manuales, libros de visitas, archivos de obras ejecutadas (DOE), archivo de mantenimiento] de un sitio [edificio, nave, plataforma, equipo industrial, etc.] que consiste en una envoltura que integra un circuito electrónico

65

que comprende una memoria no volátil, un conector USB y un procesador controlado por un microprograma que controla la gestión de las entradas-salidas y de dicha memoria, caracterizada porque

5 Dicho microprograma comprende medios para gestionar las entradas-salidas según el protocolo USB estándar, y para prohibir además el control de modificación de la información previamente registrada en dicha memoria no volátil.

10 Ventajosamente, dichos medios para prohibir la modificación de la información previamente registrada comprenden una memoria para registrar una tabla de direccionamiento que contiene las direcciones de la información previamente registrada, el microprograma que comprende un código para comparar la dirección de destino en el paquete de datos recibido a través del conector USB y prohibir la inscripción si dicha dirección de destino pertenece a dicha tabla de direccionamiento.

15 Según una variante preferida, dicha caja no tiene otra fuente de alimentación que la alimentación a través del puerto USB.

Preferentemente, dicha caja se sella durante el montaje.

Según una realización ventajosa, dicha caja es impermeable.

20 Preferentemente, dicha caja está inyectada de un material polimérico termoplástico de alto rendimiento de tipo policetona alifática (denominada PK).

25 Ventajosamente, el puerto USB está formado por un cable conectado al circuito impreso que soporta los circuitos electrónicos por un lado, y que tiene un conector USB macho por otro lado.

A modo de ejemplo, dicho cable USB es del tipo de doble blindaje con una funda aislante de tipo poliuretano.

Descripción detallada de un ejemplo no limitativo de realización

30 La presente invención se comprenderá mejor al leer un ejemplo no limitativo de realización que se refiere a los dibujos adjuntos donde:

– La Figura 1 representa la arquitectura de hardware de un ejemplo de realización de la invención.

35 Arquitectura de hardware

La caja (1) es una caja rígida de termoplástico, por ejemplo del tipo de polímero de policetona alifática (denominado PK), con unas dimensiones de 150 milímetros de ancho, 250 milímetros de largo y 50 milímetros de espesor.

40 Este contiene un circuito impreso en el que se monta una memoria no volátil (2), por ejemplo una memoria flash, así como un microcontrolador (3), y opcionalmente una memoria volátil adicional (6). Un cable (4) conecta el circuito impreso a un conector tipo USB macho (5).

45 Este microcontrolador (3) es por ejemplo un componente de la familia PIC 18 de la empresa MICROCHIP que comprende un conjunto de 75 instrucciones. Esta amplia gama de instrucciones permite hacer funcionar el código C compilado de manera eficiente e integra el USB.

Arquitectura funcional

50 El estándar USB utiliza un par de transmisión diferencial para los datos. Este último está codificado según un modo NRZI. En los dispositivos de baja y máxima velocidad, se transmite un '1' diferencial colocando D+ por encima de 2,8 V gracias a una resistencia de 15 Kohmios conectada a tierra y D- por debajo de 0,3 V con una resistencia de 1,5 Kohmios conectada a 3,6 V. Por otra parte, un diferencial '0' corresponde a D- superior a 2,8 V y D+ inferior a 0,3 V con las mismas resistencias de retorno de subida/bajada adecuadas.

55 El receptor define un diferencial '1' con D+ de 200 mV mayor que D- y un diferencial '0' con D+ de 200 mV menor que D-. La polaridad de la señal se invierte según la velocidad del BUS. En consecuencia, los estados a los que se hace referencia con los términos 'J' y 'K' se utilizan para significar los niveles lógicos. A baja velocidad, un estado 'J' es un diferencial '0'. A alta velocidad, un estado 'J' es un diferencial '1'.

60 Los transmisores/receptores USB incluirán a la vez salidas diferenciales y únicas (no complementarias). Ciertos estados del BUS USB se indican mediante señales de salidas únicas (cero de un solo extremo) en D+, D- o ambos. Por ejemplo, se puede usar una sola salida cero o SE0 para indicar el reinicio de un dispositivo si se mantiene durante más de 10 ms. Se genera un SE0 manteniendo D+ y D- en la posición baja (por debajo de 0,3 V). Es importante tener en cuenta las salidas únicas y diferenciales si se utiliza un transceptor y un FPGA como dispositivo USB. No es suficiente muestrear solo la salida diferencial.

65

El BUS de baja y máxima velocidad tiene una impedancia característica de 90 Ohmios +/-15 %. Por lo tanto, la selección de resistencias características eléctricas en serie para D+ y D- es importante para equilibrar la impedancia. Cualquier documentación técnica debe especificar estos valores y tolerancias.

- 5 El modo de alta velocidad (480 Mbps) utiliza una corriente constante de 17,78 mA para demandar la reducción del ruido.

10 Una especificidad importante de la invención es permitir el funcionamiento con cualquier terminal sin necesidad de una aplicación dedicada. El microcontrolador está programado para gestionar el paso de enumeración que permite determinar el dispositivo que se acaba de conectar al bus del equipo anfitrión, sea cual sea su sistema operativo, y los parámetros que necesita, como el consumo eléctrico, el número y el tipo de terminación, la clase de producto, etc....

Cada transacción USB consiste en:

- 15
- Paquete Token (en la cabecera define lo que se espera a continuación)
  - Paquete de DATOS opcional (que contiene la "carga útil" (payload))
  - Paquete de estado (utilizado para validar transacciones y proporcionar medios de corrección de errores).

20 El USB es un bus gestionado por el anfitrión. El anfitrión inicia todas las transacciones. El anfitrión produce el primer paquete, también llamado Token, para describir lo que sigue a continuación y si la transacción de datos será de lectura o escritura y cuál será la dirección del dispositivo y la terminación designada. El siguiente paquete suele ser un paquete de datos que transporta la "carga útil" y va seguido de un paquete de "establecimiento de la comunicación" (handShaking), que indica si los datos o el token se recibieron correctamente o si la terminación está bloqueada o no está disponible para aceptar datos.

- 25 El microcontrolador (2) analiza el contenido del paquete Token para verificar si contiene una dirección de destino que ya aparece en la tabla de direccionamiento (6).

30 Si es así, el microcontrolador interrumpe el proceso de registro de datos en la memoria no volátil 2. De lo contrario, este ordena la continuación del proceso de registro en una dirección libre y registra en la tabla de direccionamiento la dirección en la que se registran los datos por primera vez.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Caja para la gestión, la gestión incluye, por ejemplo, una copia de seguridad inicial, copias de seguridad posteriores, una lectura de informaciones técnicas, tales como planos, figuras, manuales, registro de visitas, archivos de obras ejecutadas, archivo de mantenimiento de un sitio, tal como un edificio, un barco, una plataforma, un equipo industrial, dicha caja está constituida por una envoltura que integra un circuito electrónico que comprende una memoria no volátil, un conector USB y un procesador controlado por un microprograma que controla la gestión de las entradas-salidas y de dicha memoria,

10 en donde dicho microprograma comprende medios para gestionar las entradas-salidas según el protocolo USB estándar, y para prohibir además el comando de modificación de la información previamente registrada en dicha memoria no volátil,

15 **caracterizado porque** dicho medio para prohibir la modificación de la información previamente registrada comprende una memoria para registrar una tabla de direccionamiento que contiene las direcciones de las informaciones previamente registradas, el microprograma comprende un código para comparar la dirección de destino en el paquete de datos recibido a través del conector USB, para prohibir la inscripción si dicha dirección de destino pertenece a dicha tabla de direccionamiento y, en caso contrario, autorizar la inscripción y registrar dicha dirección de destino en la tabla de direccionamiento.
- 20 2. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según la reivindicación 1 en donde dicha caja no tiene otra fuente de alimentación que la alimentación a través del puerto USB.
- 25 3. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según reivindicación 1 en donde dicha caja se sella durante el montaje.
- 30 4. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según reivindicación 1 en donde dicha caja es impermeable.
- 35 5. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según reivindicación 1 en donde dicha caja está inyectada de un material termoplástico de alto rendimiento del tipo polímero de policetona alifática (denominado PK) que puede ser ignífugo.
6. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según la reivindicación 1 en donde el puerto USB está formado por un cable conectado al circuito impreso que soporta los circuitos electrónicos por un lado, y que tiene un conector USB macho por otro lado.
7. Caja para la gestión de información técnica de un sitio según la reivindicación anterior en donde dicho cable USB es del tipo doble blindaje con funda aislante del tipo poliuretano.

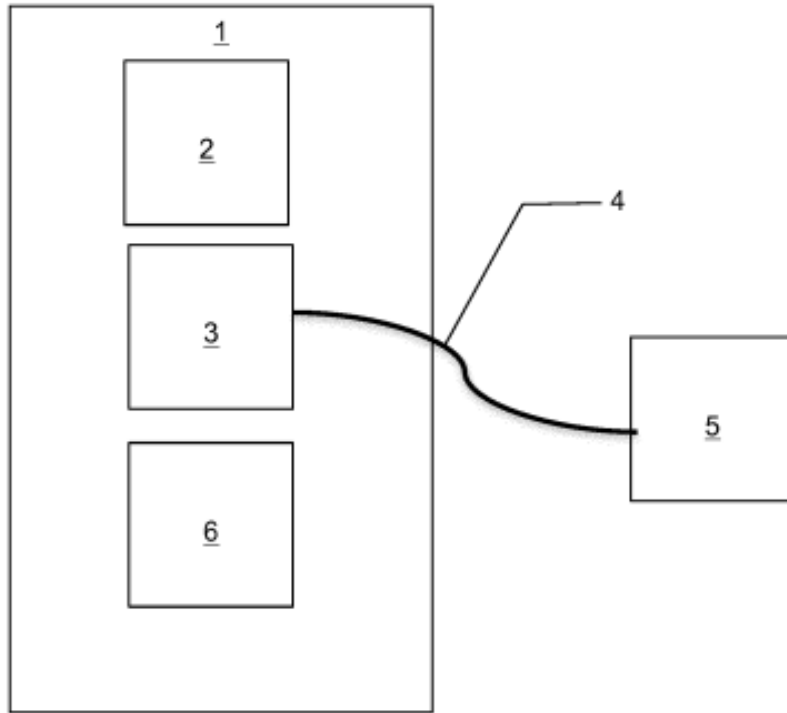


Figura 1