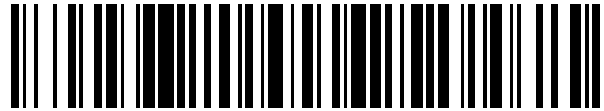


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 554**

51 Int. Cl.:

H02B 1/30 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 71/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.03.2008 E 08799834 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2137799**

54 Título: **Caja con soporte informático regrabable para fijación en un armario técnico**

30 Prioridad:

23.03.2007 FR 0702145

24.10.2007 FR 0707446

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

21.09.2016

73 Titular/es:

KETER TECHNOLOGIES EUROPE (100.0%)

8/10 rue Jean Baptiste Huet

78350 Jouy-en-Josas, FR

72 Inventor/es:

HANIA, BINHAS RÉGIS

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 583 554 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 CON SOPORTE INFORMÁTICO REGRABABLE PARA FIJACIÓN EN UN ARMARIO TÉCNICO****5 Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a una caja o compartimento que contiene un soporte informático regrabable, tal como una memoria flash, y provisto de una protección antimagnética y/o antielectrostática, pudiendo fijarse dicha caja en un cofre o un armario técnico y particularmente un cofre o un armario eléctrico, con el fin de almacenar unas informaciones técnicas relativas a la instalación a la que presta servicio dicho armario técnico.

Estado de la técnica

Las personas que intervienen en los cofres o armarios (siendo utilizados estos dos términos en el presente documento de modo indiferente) técnicos para reparar, arreglar o modificar los componentes y equipos presentes en este cofre o armario técnico o en la instalación servida por el armario técnico, deben disponer de las informaciones técnicas necesarias que se refieren al equipo del armario, los componentes utilizados y su disposición, y deben disponer también de los esquemas que describen la instalación técnica servida por dicho armario, con el fin de que esta intervención pueda efectuarse de manera eficaz, rápida, de acuerdo con las normas técnicas aplicables, y unas buenas condiciones de seguridad. En el caso de los armarios eléctricos o armarios de distribución, estas informaciones técnicas comprenden particularmente los esquemas eléctricos de los circuitos servidos por dicho armario, y la descripción precisa de los componentes electrónicos y electrotécnicos: contactores, disyuntores, disyuntores diferenciales, portafusibles, fusibles, descargadores, etc. En el caso de instalaciones de gas, estas informaciones se refieren a la identificación de los conductos, su caudal, su presión, la naturaleza y pureza del gas, etc.

Según el estado de la técnica, estas informaciones técnicas, por ejemplo los esquemas eléctricos o esquemas de montaje, se presentan normalmente bajo la forma de documentos en soporte de papel, que pueden estar escritos, dibujados o impresos, sobre unas hojas aisladas o unidas y, para unas instalaciones de complejidad importante, en la forma de manuales técnicos. El conjunto de estos documentos se denomina en este caso la "documentación técnica". Esta documentación técnica puede comprender uno o varios fascículos, cuadernos, encuadernaciones o manuales. Ello es habitualmente almacenada en un compartimento de chapa o de plástico que se dispone en el interior de la puerta de dicho armario. Un dispositivo de ese tipo se describe por ejemplo en la solicitud de patente DE 2 503 527 (Rittal Werke). Unos documentos que incluyan un reducido número de hojas pueden situarse también en un bolsillo transparente de plástico fijado en el interior de la puerta o en otro entorno apropiado en el interior o en el exterior del armario técnico.

Es importante que esta documentación técnica permanezca disponible y legible durante toda la duración de la utilización de dicha instalación, porque es difícil, largo y peligroso intervenir en una instalación de la que no se conoce el esquema y la descripción técnica de los componentes. Incluso aunque una copia de esta documentación técnica deba existir en alguna parte, en las instalaciones del instalador histórico o en las instalaciones del propietario del edificio en el que se encuentra la instalación, la disponibilidad inmediata de la documentación técnica en el armario técnico mismo, o en la proximidad de éste es indispensable, y esto no solamente para unas intervenciones urgentes.

La pérdida de la documentación técnica puede tener varias causas: el instalador que interviene en la instalación puede olvidar volver a ponerla en su lugar, o una persona no habilitada a intervenir en el armario puede retirarla, por cualquier motivo. Por otro lado, incluso si la documentación técnica es respuesta en su lugar tras la consulta, su soporte de papel puede no ser duradero: puede absorber humedad y polvo, puede ser roído por unos ratones o unos insectos, puede ensuciarse o estropearse durante su consulta. En el curso de los años incluso decenios, la documentación técnica puede convertirse por ello en ilegible.

Este problema puede agravarse en el caso de armarios técnicos en medios industriales, en los que el polvo, las emanaciones gaseosas, la humedad, los cambios de temperatura, las vibraciones y otras influencias exteriores pueden conducir al envejecimiento acelerado del soporte de papel de la documentación técnica. Por otro lado, es en el medio industrial donde esta documentación técnica tiene riesgo de ser consultada más frecuentemente que en un medio residencial, y donde las intervenciones en la instalación técnica servida por el armario técnico son particularmente urgentes.

Problemas a resolver

El problema que la presente invención busca resolver es presentar un modo de almacenamiento duradero para la documentación técnica de un armario técnico, que evite el soporte en papel, evitando así la pérdida o robo de la documentación, y que sea fácil de utilización para el personal cualificado habilitado para intervenir en el armario técnico. Otro problema es el de la actualización de la documentación técnica en caso de modificación de la instalación. La documentación sobre papel no puede modificarse más que por la sustitución de las hojas que la constituyen, o por unas anotaciones aportadas sobre dichas hojas. La primera opción supone que el técnico disponga del archivo informático que contenga el contenido de dicha documentación, así como un medio de impresión. La segunda opción puede conducir a unas inscripciones poco legibles o poco duraderas, y en los casos de esquemas complejos, o de

modificaciones sucesivas, estos esquemas modificados tienen el riesgo de convertirse progresivamente en ilegibles.

Objeto de la invención

5 Un primer objeto de la presente invención es una caja **1** para protección de las informaciones técnicas para un usuario, estando destinada dicha caja a fijarse en un armario técnico, y particularmente destinada a fijarse sobre un carril metálico **6**, comprendiendo dicha caja **1** una abertura frontal que puede estar cerrada mediante un medio de cierre **3**, tal como una cubierta o una tapa, y que comprende además unos medios de fijación **5** que permiten fijar dicha caja **1** en dicho armario técnico, y ventajosamente sobre dicho carril metálico **6**, y estando dicha caja **1** caracterizada porque
 10 comprende además
 (a) al menos un medio de protección antimagnética y/o antiestática **4**, y
 (b) un soporte regrabable **2, 21** de almacenamiento de datos informáticos, siendo dicho soporte de almacenamiento **2, 21** una memoria de tipo llave USB que contiene un conector USB **7**, fijado en la caja **1** o en su medio de cierre **3**, de manera que su conector USB sea accesible tras la apertura de dicho medio de cierre, y estando protegido por dicho medio de protección antimagnética y/o antiestática **4**.
 15 Otro objeto de la presente invención es la utilización de dicho soporte informático **2, 21** contenido en una caja **1** según la invención para la protección de los planos o informaciones técnicas describiendo la instalación relevante del armario técnico en el cual dicha caja está instalada.
 Otro objeto más de la presente invención es un procedimiento de actualización de las informaciones técnicas que describen la instalación técnica relevante de un armario técnico en el cual está instalada una caja **1** según la invención, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:
 20 (i) se abre dicho medio de cierre **3**,
 (ii) se conecta un primer conector **8** de un cable **9** conectado o por conectar mediante un segundo conector **10** a un ordenador sobre el conector **7** de dicha llave USB **21**,
 25 (iii) se transfieren unas informaciones desde el ordenador hacia dicho soporte regrabable **2** y particularmente hacia dicha llave USB **21** y/o se transfieren unas informaciones desde dicho soporte regrabable **2** y particularmente desde dicha llave USB **21** hacia dicho ordenador,
 (iv) se desconecta dicho primer conector **8** del cable **9** del conector **7** de dicho soporte regrabable **2** y particularmente de dicha llave USB **21**,
 30 (v) se vuelve a cerrar dicho medio de cierre **3**.

Descripción de las figuras

35 Las figuras 1 a 4, 6 y 7 ilustran unos modos de realización de la presente invención.
 La figura 1 muestra una sección de una caja **1** según la invención.
 La figura 2 muestra una sección de otra caja **1** según la invención, que presenta unas patillas de fijación **5** de forma diferente.
 La figura 3 muestra tres tipos de carriles **6A, 6B, 6C** según el estado de la técnica en los que puede montarse la caja **1** según la invención.
 40 La figura 4 muestra una vista frontal (vista según B como se ha indicado en la figura 1) de una caja **1** según la invención.
 La figura 5 muestra un cable **9** de tipo corriente que permite conectar la llave USB **21** a un ordenador portátil, utilizando los conectores **8, 10**.
 La figura 6 muestra una sección de otra caja **1** según la invención. Se observa la presencia de un tornillo de bloqueo posterior **25** que coopera con el orificio roscado **27** en la caja, susceptible de fijar firmemente la caja **1** sobre el carril **6**.
 45 La figura 7b muestra una vista frontal (vista según B como se ha indicado en la figura 1 ó 6) de una caja **1** según un modo de realización particular, que incluye una pantalla de visualización **34**, un teclado **33** y unos LED **32**. Esta caja puede comprender (figura 7a) una tapa de protección **31**.
 50 Se utilizan las referencias siguientes:

| | |
|--|---------------|
| Caja | 1 |
| Soporte informático regrabable | 2 |
| Cubierta de protección | 3 |
| Dispositivo de protección antimagnética y/o antiestática | 4 |
| Medios de fijación | 5 |
| Carril de fijación | 6, 6A, 6B, 6C |
| Conector de la llave USB | 7 |
| Conector para la llave USB | 8 |
| Cable de enlace | 9 |
| Conector para la salida USB del ordenador | 10 |
| Llave de memoria USB | 21 |
| Tornillo de bloqueo posterior | 25 |
| Roscado que permite bloquear el tornillo de bloqueo posterior sobre el carril de | 27 |

| | |
|---|----|
| fijación | |
| Resina de polímero | 28 |
| Tornillo de bloqueo delantero | 29 |
| Medio de bloqueo delantero sellable | 30 |
| Tapa de protección | 31 |
| Medio de visualización (LED) | 32 |
| Teclado | 33 |
| Medio de presentación (pantalla) | 34 |
| Orificio de paso del medio de bloqueo delantero | 35 |

Descripción detallada de la invención

- 5 El problema se resuelve según la invención mediante una caja dotada de medios de protección antiestática y/o antimagnética **4**, que puede instalarse en uno de los carriles normalizados **6**, **6A**, **6B**, **6C** sobre los cuales se instalan habitualmente las cajas que contienen unos componentes eléctricos en un armario eléctrico o tablero eléctrico. La caja **1** según la invención comprende un soporte informático **2** fijo o extraíble, preferentemente regrabable, tal como una memoria de tipo flash, que es una memoria de tipo llave USB **21**. Este soporte informático puede contener uno o varios archivos informáticos que contienen la documentación técnica de la instalación técnica servida por el armario.
- 10 La caja **1** según la invención puede tener la misma forma exterior (es decir altura, anchura, profundidad, eventualmente contornos de la cara delantera) que una caja estandarizada utilizada para contener unos componentes electrotécnicos. Este modo de realización es preferido, porque para la fabricación de las cajas estándar, sabiendo que el precio de un molde destinado a la conformación de materias plásticas es un factor de coste importante para el fabricante de dichas cajas.
- 15 De ese modo la caja **1** según la invención puede ser una caja que presenta la misma forma exterior que una caja estándar utilizada por ejemplo para un cortacircuitos, un portafusibles, un seccionador, un interruptor (tal como un interruptor seccionador o un interruptor diferencial), un contactor (tal como un contactor día/noche), un desconector, un disyuntor, (tal como un disyuntor seccionador o un disyuntor diferencial), un telerruptor, un relé, un automático, un variador, un contacto de inicio y/o de fin de carrera, un temporizador, un sistema de iluminación, o puede tratarse de una
- 20 caja que contiene un dispositivo seleccionado entre el grupo constituido por: un cortacircuitos, un portafusibles, un seccionador, un interruptor, un interruptor seccionador, un interruptor diferencial, un contactor, un contactor día/noche, un desconector, un disyuntor, un disyuntor seccionador, un disyuntor diferencial, un telerruptor, un relé, un automático, un variador, un contactor de inicio y/o de fin de carrera, un temporizador, un sistema de iluminación, un reloj, un sistema de programación horaria, un piloto luminoso, un botón pulsador, un conmutador de una o varias
- 25 posiciones. En efecto, en un modo de realización particular de la presente invención, se integra un soporte regrabable de almacenamiento de datos informáticos **2**, **21** en una caja de tipo corriente que contiene ya uno de los componentes electrotécnicos citados, con la condición de que haya suficiente espacio para dicho soporte regrabable de almacenamiento de datos informáticos **2**, **21** y su medio de protección antimagnética y/o antiestática y/o antielectromagnética **4**, y con la condición de que dicha caja disponga de un medio de cierre **3** que permita un fácil
- 30 acceso a dicho soporte **2**, **21**. Dichas cajas estándar se describen por ejemplo en el modelo de utilidad alemán DE 20 2005 009 123 U1 (Dehn + Söhne GmbH + Co.) y en la solicitud de patente francesa FR 2 689 332 (General Electric Company).
- Una caja **1** según la invención posee normalmente dos caras laterales paralelas y planas, y una cara posterior perpendicular a las dos caras laterales, pudiendo comprender dicha cara posterior los medios de fijación que permiten
- 35 fijar la caja **1** sobre un carril metálico **6** de tipo normalizado. La caja **1** según la invención comprende un medio de cierre **3**, tal como una cubierta o tapa, que sea totalmente extraíble, o bien que pueda ser abatida o abierta mientras permanece fijada a la caja. En un modo de realización, la caja **1** según la invención es una caja de cortacircuitos de modelo corriente, con una abertura pivotante. En otros modos de realización, la caja **1** presenta la forma de un cubo o de un paralelepípedo, siendo el medio de cierre **3** una cubierta fijada por un lado horizontal o por un lado vertical.
- 40 Ventajosamente, el medio de cierre **3**, y particularmente la cubierta o tapa, se encuentra sobre la cara delantera de la caja **1** tal como le aparece a un usuario cuando la caja **1** se monta sobre el carril **6**. El medio de cierre **3** puede ser fijado sobre la caja **1** por cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante un mecanismo de trinquete. Puede protegerse mediante sellado (con la ayuda de un medio de sellado **29**, que puede ser un tornillo sellable) o mediante un cierre de llave o cualquier otro medio de protección. Puede ser transparente u opaco.
- 45 La caja **1** según la invención puede estar dotada de una protección específica o suplementaria contra el polvo y/o la humedad, tal como una contraventana, preferentemente transparente, que recubra al menos la cara delantera de la caja, y que comprende ventajosamente una junta elástica.
- La caja **1** según la invención puede ventajosamente comprender un orificio roscado **27** sobre la parte posterior que coopera con un tornillo de bloqueo **25** introducido por la parte posterior a través de un orificio dispuesto en el carril **6**. De
- 50 este modo se impide que la caja pueda ser retirada del carril sin desatornillar, previamente y por la parte de atrás del carril, el tornillo de bloqueo; es una función antirrobo.
- La caja **1** puede ser fabricada de cualquier material aceptable para la aplicación deseada, por ejemplo en resina de polímero **28**; debe estar conforme con la reglamentación y las normas aplicables, que el experto en la materia conoce bien, y particularmente con la reglamentación que se refiere a los Establecimientos Receptores de Público (ERP) y los
- 55 Inmuebles de Gran Altura (IGH). Con este fin, debe estar de acuerdo con la norma NF EN 60 695-2-11, y debe

responder a las normas que se refieren a la autoextingibilidad (ensayo de resistencia a hilo incandescente a 750 °C). Unos materiales aceptables son particularmente: el caucho natural, el caucho de etileno propileno (EPR), el policloruro de vinilo (PVC), el polietileno reticulado (PR), el policloropreno (PCP), la poliamida. Ventajosamente, la caja está concebida y realizada de manera que resista igualmente el ensayo de penetración de cuerpos sólidos y líquidos, tal como se especifica por la norma NF EN 60 529 (clase IP 65 o mejor), y a los impactos mecánicos, tal como se especifica por la norma NF EN 50 102 (clase IK 09 o mejor). En un modo de realización, se utiliza una resina de polímero compuesta, que puede contener unas cargas conductoras.

La caja **1** comprende unos medios de fijación **5**, tales como unas patillas y/o carriles de fijación, que cooperan con el carril **6**, **6A**, **6B**, **6C** de fijación metálica sobre el cual están destinados a fijarse dichos medios de fijación **5**, y que equipan habitualmente los armarios y cofres eléctricos. Este carril **6** es habitualmente un carril perfilado en aluminio o en acero. Unos modos de fijación de la caja **1** según la invención son particularmente: el enclavamiento sobre un carril metálico con la ayuda de dos fijaciones de trinquete, el enclavamiento sobre un perfil de tipo sombrero o un perfil asimétrico o un perfil combinado, el montaje sobre un larguero perforado en U, el enclavamiento sobre una barra simétrica, el montaje o enclavamiento sobre una rejilla perforada, el montaje sobre chasis, el montaje sobre una placa lisa (perforada para armario o perforada para cofre), el montaje sobre un apoyo magnético, el montaje y fijación directa en voladizo, el montaje en una caja de adaptación para montaje en voladizo, el montaje sobre la cara delantera de un armario técnico, el montaje fuera del tablero eléctrico en el exterior bajo protección.

Todos estos modos de realización no necesitan la intervención de un carril **6**, y los medios de fijación **5** pueden ser unos medios que no cooperan con un carril **6**.

La caja **1** según la invención comprende unos medios de protección antimagnética y/o antiestática y/o anti-electromagnética **4**, que rodean al menos parcialmente el soporte informático regrabable **2**, **21**. Esta protección es obligatoria si la caja **1** está destinada a ser utilizada en unos armarios en los cuales circulan unas elevadas corrientes eléctricas, del orden de 10 A o más, pero es prudente utilizarla en todos los casos, para cualquier entorno, con el fin de garantizar la integridad de los datos informáticos en una larga duración. Se conocen unos disyuntores eléctricos que comprenden unas memorias de tipo EEPROM sin ninguna protección contra los parásitos electromagnéticos (véase la patente US 4.958.252).

Los medios de protección antimagnética y/o antiestática **4** utilizados en la caja según la invención pueden tomar diferentes formas. A título de ejemplo, la caja **1** puede fabricarse de material antiestático y antimagnético, o comprender un dispositivo de protección antiestática y antimagnética. En ciertos casos, puede ser suficiente prever únicamente una pared metálica de dimensión significativa.

En un primer modo de realización, la caja **1** según la invención, si se prevé para utilizarse en un armario eléctrico, es ventajosamente de material conductor y más particularmente de material antimagnético y/o antiestático. Este material antimagnético y/o antiestático puede constituir la masa del material de la caja, o la caja puede comprender un revestimiento antimagnético, pudiendo encontrarse dicho revestimiento antimagnético sobre las superficies externas o sobre las superficies internas de dicha caja, o sobre las dos a la vez, o sobre una parte solamente de dichas superficies. En un modo de realización, se utiliza una resina de polímero compuesta que contiene unas cargas conductoras.

En otro modo de realización, la caja **1** según la invención puede contener un dispositivo de protección antimagnética y/o antiestática, tal como una pequeña caja de metal, o una envolvente que hace el efecto de caja de Faraday de rejilla metálica, de hilos metálicos, o de plástico provisto de un revestimiento conductor de grosor y de conductividad suficientes.

Se prevé igualmente fijar el soporte informático regrabable **2**, **21** en la caja con la ayuda de un adhesivo o pasta cargada de partículas conductoras que rodea al menos parcialmente dicho soporte informático.

Estos diferentes modos de realización pueden también combinarse.

El soporte informático particularmente preferido en el marco de la presente invención es una memoria flash, por ejemplo una memoria de tipo RAM (Memoria de Acceso Aleatorio) o una memoria de tipo RWM (Memoria Solo de Escritura), o incluso una memoria EEPROM (Memoria Solo de Lectura Programable Borrable Eléctricamente). Según la invención se utiliza el dispositivo conocido bajo la denominación "llave USB" **21**. En esta denominación, USB significa Bus Serie Universal, una tecnología de conexión que simplifica el enlace de los periféricos, y que está particularmente adaptada a los periféricos lentos. La llave USB dispone de numerosas ventajas, sobre todo si se adopta la tecnología denominada "hot-plug": puede estar configurada de manera que sea reconocida automáticamente por el sistema operativo del ordenador que debe leerla (función denominada "Plug & Play") puede desconectarse "en caliente", es decir sin apagar el ordenador, y no tiene necesidad de una alimentación auxiliar, siendo proporcionada la corriente eléctrica por el bus USB del ordenador. Por otro lado, la llave USB es un soporte informático regrabable, es decir se pueden modificar fácilmente las informaciones almacenadas, o añadir en ella otras. Una llave USB comprende un conector USB **7** mediante el cual puede conectarse, por medio de un cable de enlace **9** provisto de un conector **8** que coopera con el **7** de la llave USB, a un ordenador.

En un modo de realización ventajoso, la memoria flash, y particularmente la llave USB **21** está fijada en la caja **1** de manera permanente. La memoria flash y particularmente la llave USB **21** pueden fijarse a la caja **1** o en el medio de cierre **3** (por ejemplo, en la cubierta) mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo mediante encolado, o mediante inyección alrededor de la llave de material plástico o de un componente similar. El conector USB **7** debe permanecer accesible tras la apertura de dicho medio de cierre **3**, de manera que pueda conectarse un cable en dicho conector **7**.

En otro modo de realización, la caja **1** comprende una memoria de tipo ROM (Memoria Solo de Lectura), programada o utilizada de manera que permita la acumulación de informaciones nuevas, sin poder borrar las antiguas.

En otro modo más de realización, la caja **1** comprende una pluralidad de soportes informáticos de tipo diferente, por

ejemplo una memoria flash y una memoria de tipo ROM. Esta memoria de tipo ROM puede utilizarse o programarse de manera que permita la acumulación de nuevas informaciones, sin poder borrar las antiguas.

En un modo de realización ventajoso, la caja **1** según la invención comprende igualmente un medio de teletransmisión de los datos informáticos almacenados en el soporte informático regrabable. Este medio de teletransmisión debe ser apto para transmitir unos datos del soporte regrabable **2**, **21** hacia un usuario. Debe incluir una fuente de energía, normalmente una pila eléctrica, o una alimentación eléctrica, por ejemplo de tipo 220 V o 48 V o 24 V. Dicho medio de teletransmisión puede ser por ejemplo un medio óptico de teletransmisión, en particular un haz de infrarrojos, o un medio de teletransmisión por ondas hertzianas. En el caso de un medio de teletransmisión por ondas hertzianas, este medio comprende ventajosamente una antena. Esta antena puede estar por ejemplo serigrafiada o impresa sobre la superficie externa o interna de la caja **1**. Además, o alternativamente, la caja **1** puede comprender un sistema de conexión apropiado para la conexión sobre una red informática.

La caja **1** según la invención puede estar instalada en cualquier tipo de armario técnico, existente o nuevamente instalado, situado en unos locales de vivienda, unas casas individuales, unos apartamentos, unos locales industriales, unos locales comerciales, unos hospitales, unos almacenes, unos locales técnicos, unas salas informáticas, unos establecimientos receptores de público, unos inmuebles de gran altura, unas fábricas, o incluso en el exterior, por ejemplo en unos cofres eléctricos de obra. La caja según la invención puede instalarse también en los armarios técnicos integrados, es decir a bordo de trenes, aviones, barcos, grupos electrógenos móviles, maquinas agrícolas motorizadas, vehículos y dispositivos militares (tales como: carros, tanques, submarinos), vehículos de turismo, vehículos utilitarios.

La caja **1** según la invención puede instalarse igualmente en unos semáforos de señalización de vías, unos terminales (tales como unos terminales de información o unos terminales de señalización de carreteras), unos postes (tales como unos postes de señalización o unos postes de semáforos de señalización de carreteras), unos parquímetros (tales como unos parquímetros electrónicos), unas máquinas de venta. Puede instalarse igualmente en un tablero integrado en vehículos utilitarios, vehículos de turismo, maquinarias agrícolas, vehículos militares (tanques, carros, vehículos de transporte de tropas).

En particular (pero no exclusivamente) en el caso de la incorporación en un tablero a bordo de en un vehículo tal como se ha enumerado en el presente documento anteriormente, es cuando la caja **1** no está forzosamente fijada sobre un carril metálico **6**, sino que puede comprender unos medios de fijación **5** que permitan otro modo de fijación, tales como el encolado, el enclavado, el encaje por presión. En un modo de realización particular, la caja comprende por un lado una memoria ROM con un sistema de conexión de tipo USB conectado al calculador del vehículo mediante un sistema de conexión específico que puede ser un sistema de conexión de tipo CAN, y por otro lado, una memoria flash con un sistema de conexión de tipo USB. En la memoria ROM, el técnico de mantenimiento (encargado) introduce las informaciones relativas al mantenimiento, tales como los programas de mantenimiento del vehículo, mientras que las informaciones relativas a la fecha y la hora del mantenimiento se introducen automáticamente mediante el enlace del módulo de memoria ROM al calculador del automóvil o del vehículo. Igualmente, el calculador integrado a bordo del vehículo podrá registrar los kilómetros recorridos, por ejemplo cada millar o cada centenar de kilómetros. No se podrá, por tanto hacer trampas durante la reventa del vehículo, ya que las informaciones introducidas en la memoria ROM no podrán ser modificadas sin destruirlas. En este modo de realización, la memoria de tipo flash puede contener por ejemplo la documentación del automóvil, el libro de mantenimiento, las hojas de cálculo de seguimiento del kilometraje, diverso material de información; estas informaciones pueden actualizarse por el técnico de mantenimiento o por el usuario del vehículo.

En un modo de realización particular, la caja **1** según la invención puede contener una pluralidad de soportes informáticos regrabables **2**. Es posible igualmente instalar una pluralidad de cajas **1** según la invención en un mismo armario técnico, preferentemente en unos entornos diferentes, expuestos de manera diferente a los campos eléctricos y/o magnéticos eventualmente presentes en el armario técnico. Así, se puede guardar una copia suplementaria de los archivos.

La utilización de una llave USB **21** como soporte informático regrabable **2** es particularmente ventajoso. Así, la caja **1** según la invención es compatible con todos los ordenadores equipados con un puerto USB y un módulo lector flash USB de tipo Plug and Play. Ventajosamente, se utiliza un conector USB de 4 terminales de tipo A y una interfaz compatible con los sistemas 1 x Hi-speed USB 2.0 y USB 1.1. Ventajosamente, el soporte informático regrabable es compatible con los sistemas operativos Windows® Vista/XP/2000/ME.

La tasa de transferencia en lectura es ventajosamente de al menos 18 MB/s, la tasa de transferencia en escritura es ventajosamente de al menos 11,5 MB/s.

La capacidad de la memoria flash de la llave USB **21** está comprendida normalmente entre 256 MB y 4096 MB, y ventajosamente de al menos 1 GB. Un soporte informático regrabable **2** de ese tipo ofrece, entre las tecnologías existentes, un número de ciclos escritura/lectura máximo. En un modo de realización, se particiona el espacio de memoria del soporte informático regrabable **2** con una contraseña de usuario. Se puede proteger también todo el soporte informático **2** mediante al menos una contraseña, que el usuario debe introducir para que la conexión pueda ser establecida.

En un modo de realización ventajoso, el soporte informático regrabable **2** está configurado de manera que comprende al menos dos modos de acceso diferentes:

Un primer modo de acceso permite al usuario únicamente leer los datos contenidos en este soporte informático **21**. Una contraseña es opcional para este primer modo de acceso. Un segundo modo de acceso permite al usuario leer y escribir los datos contenidos en este soporte informático **21**. Para acceder a este modo de acceso, es obligatoria una contraseña. El acceso al soporte informático **21** puede hacerse por medio de una

conexión de red, por ejemplo a través de un conector de red, que puede ser de tipo RJ45. Este conector de red se sitúa ventajosamente sobre la cara delantera de la caja **1**. La conexión a la red informática puede ser también una conexión inalámbrica, por intermedio de un medio de teletransmisión.

5 Se puede prever un tercer modo de acceso, reservado al constructor del modelo o a su encargado, es decir a un usuario especialmente habilitado, que se dirige a facilitar el mantenimiento informático y que permite acceder al conjunto de los datos sin conocer las dos contraseñas anteriormente.

10 En un modo de realización particular, el usuario introduce la contraseña con la ayuda de un teclado **33**, normalmente de tipo numérico o alfanumérico, que se encuentra ventajosamente sobre la cara delantera de la caja **1**. Opcionalmente, la caja puede comprender igualmente uno o varios medios de visualización, por ejemplo una pantalla de visualización **34** o uno o varios normalmente unos LED (diodos emisores de luz). En este caso, es particularmente ventajoso proteger al menos el teclado **33** mediante una tapa de protección **31**. El teclado **33** puede estar integrado también en la pantalla de visualización **34**, que es entonces una pantalla táctil.

15 Se puede conectar también el soporte informático regrabable **2** a una red informática por intermedio de un sistema de conexión apropiado, tal como un sistema de conexión de tipo RJ45.

20 La invención tiene numerosas ventajas. La caja **1** según la invención permite al usuario el almacenamiento duradero en soporte informático regrabable **2**, particularmente de una memoria flash, y más particularmente de una llave USB **21**. Puede fijarse sobre los mismos carriles metálicos **6**, **6A**, **6B**, **6C** que las cajas que comprenden unos componentes eléctricos en los armarios eléctricos. Gracias a la caja **1** según la invención, la documentación técnica de la instalación puede ser leída fácilmente por el usuario (normalmente un técnico de mantenimiento) que interviene en el armario técnico. El usuario (técnico) puede modificar igualmente la documentación técnica, poniendo al día el archivo informático almacenado en un soporte informático **2**, para incorporar en él las modificaciones que acaba de efectuar sobre la instalación. Puede almacenarse igualmente sobre este soporte **2** un acta de la intervención o cualquier otra información que sea deseable guardar a disposición de los técnicos que intervengan en este armario eléctrico. La utilización de una llave USB como soporte informático regrabable es particularmente ventajosa. Sus campos de funcionamiento de temperatura (0 °C a 70 °C) y de tasa de higrometría (25 a 95 %) son particularmente amplios, el desprendimiento de calor de los componentes electrónicos es mínimo.

Ejemplo

30 Se realizó una caja según la invención provista de una fijación de tornillos sobre un carril normalizado, protegido contra el polvo y la proyección de agua. El soporte informático regrabable fue una memoria flash de tipo Nand Flash Multi Level Cell, con una capacidad, según el modelo, de 256 MB a 4096 MB. Se utilizó una interfaz compatible USB 1.1, una interfaz de tipo USB 2.0 lx Hi-Speed de 4 terminales tipo A o un sistema de conexión específico compatible con PDA. La tasa de transferencia en lectura fue de 18 MB/s, la tasa de transferencia en escritura de 11,5 MB/s.

35

REIVINDICACIONES

1. Caja (1) para protección de las informaciones técnicas para un usuario, destinada a ser fijada en un armario técnico, y particularmente destinada a ser fijada sobre un carril metálico (6), comprendiendo dicha caja una
 5 abertura frontal y un medio de cierre (3) que permite cerrar dicha abertura frontal, y comprendiendo además dicha caja (1) unos medios de fijación (5) que permiten fijar dicha caja (1) en dicho armario técnico, y ventajosamente sobre dicho carril metálico (6),
 y estando dicha caja (1) caracterizada porque comprende además
 10 (a) al menos un medio de protección antimagnética y/o antiestática (4), y
 (b) un soporte regrabable (2, 21) de almacenamiento de datos informáticos, siendo extraíble o, preferentemente, fijo y estando protegido por dicho medio de protección antimagnética y/o antiestática (4) así como por dicho medio de cierre (3), y siendo dicho soporte regrabable de almacenamiento de datos informáticos (2) una memoria de tipo llave USB (21) que comprende un conector USB (7),
 15 y estando fija dicha llave USB (21) en la caja (1) o en su medio de cierre (3), de manera que su conector USB (7) sea accesible tras la apertura de dicho medio de cierre (3), de manera que pueda conectarse un cable en dicho conector (7).
2. Caja (1) según la reivindicación 1, en la cual dicho medio de cierre (3) es una tapa ó una cubierta.
- 20 3. Caja (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** comprende además un medio de teletransmisión apto para teletransmitir unos datos del soporte regrabable (2, 21) hacia un usuario, y/o un sistema de conexión apropiado para la conexión sobre una red informática.
- 25 4. Caja (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el medio de protección antimagnética y/o antiestática (4) es elegido entre el grupo constituido por:
 - los revestimientos conductores, aplicados sobre al menos una parte de la superficie exterior o interior, o sobre las dos a la vez de dicha caja,
 - una caja metálica,
 - una caja de plástico revestido de un revestimiento conductor,
 30 - al menos una pared metálica,
 - una jaula de Faraday de hilos y/o rejilla metálica,
 - un adhesivo o una pasta cargada de partículas conductoras que rodea al menos parcialmente dicho soporte informático.
- 35 5. Caja (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** se trata de una caja que contiene un dispositivo seleccionado entre el grupo constituido por:
 un cortacircuitos, un portafusibles, un seccionador, un interruptor, un interruptor seccionador, un interruptor diferencial, un contactor, un contactor día/noche, un desconector, un disyuntor, un disyuntor seccionador, un disyuntor diferencial, un telerruptor, un relé, un automático, un variador, un contactor de inicio y/o de fin de carrera, un temporizador, un sistema de iluminación, un reloj, un sistema de
 40 programación horaria, un piloto luminoso, un botón pulsador, un conmutador de una o varias posiciones.
6. Caja (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** incluye además un teclado (33) que permite introducir una contraseña, y opcionalmente uno o varios medios de visualización (32, 34).
- 45 7. Caja (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** comprende además una memoria de tipo ROM, utilizada o programada de manera que permita la acumulación de nuevas informaciones, sin poder borrar las antiguas.
- 50 8. Utilización de dicho soporte informático (2, 21) contenido en una caja según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 para la protección de los planos o informaciones técnicas que describen la instalación técnica relevante del armario técnico en la que dicha caja está instalada.
- 55 9. Utilización según la reivindicación 8 en una instalación técnica situada en unos locales de vivienda, unas casas individuales, unos apartamentos, unos locales industriales, unos locales comerciales, unos hospitales, unos almacenes, unos locales técnicos, unas salas informáticas, unos establecimientos receptores de público, unos inmuebles de gran altura, unas fábricas, unos cofres eléctricos de obra, unos trenes, unos aviones, unos barcos, unos grupos electrógenos móviles, unas máquinas agrícolas motorizadas, unos vehículos y dispositivos militares, unos vehículos de turismo, unos vehículos utilitarios, unos postes de señalización, unos
 60 terminales de señalización de carreteras, unos postes de semáforos de señalización de carreteras, unos terminales de informaciones, unos parquímetros o unas máquinas de venta.

10. Procedimiento de actualización de las informaciones técnicas que describen la instalación técnica relevante de un armario técnico en el que está instalada una caja según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:
- 5 (i) se abre dicho medio de cierre (3),
(ii) se conecta un primer conector (8) de un cable (9) conectado o por conectar mediante un segundo conector (10) a un ordenador o una red informática sobre el conector (7) de dicha llave USB (21),
(iii) se transfieren unas informaciones desde el ordenador o la red informática hacia dicha llave USB (21) y/o se transfieren unas informaciones desde dicha llave USB (21) hacia dicho ordenador o hacia dicha red informática,
- 10 (iv) se desconecta dicho primer conector (8) del cable (9) del conector (7) de dicha llave USB (21),
(v) se vuelve a cerrar dicho medio de cierre (3).
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que, antes de la transferencia de informaciones entre el soporte regrabable (2) y el ordenador o la red informática, se introduce al menos una contraseña.
- 15

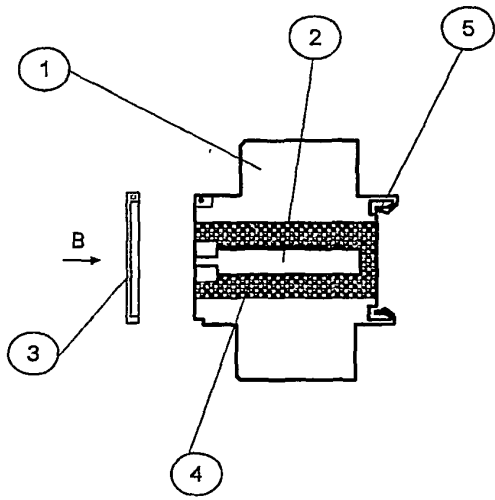


Figura 1

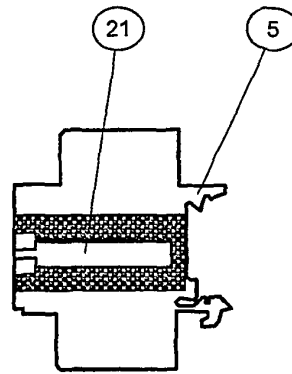


Figura 2

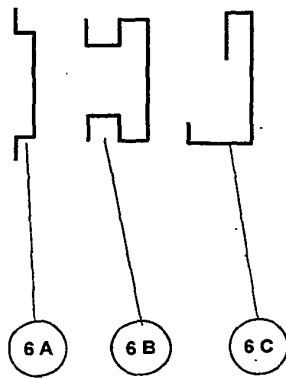
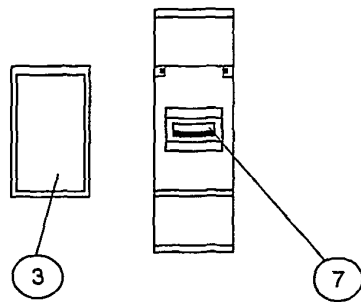


Figura 3



Vista según B

Figura 4

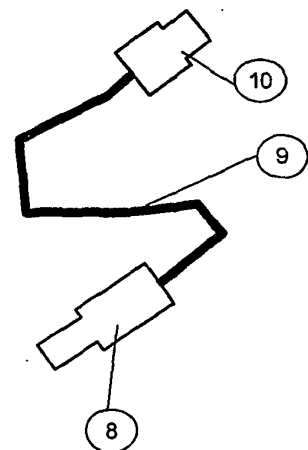


Figura 5

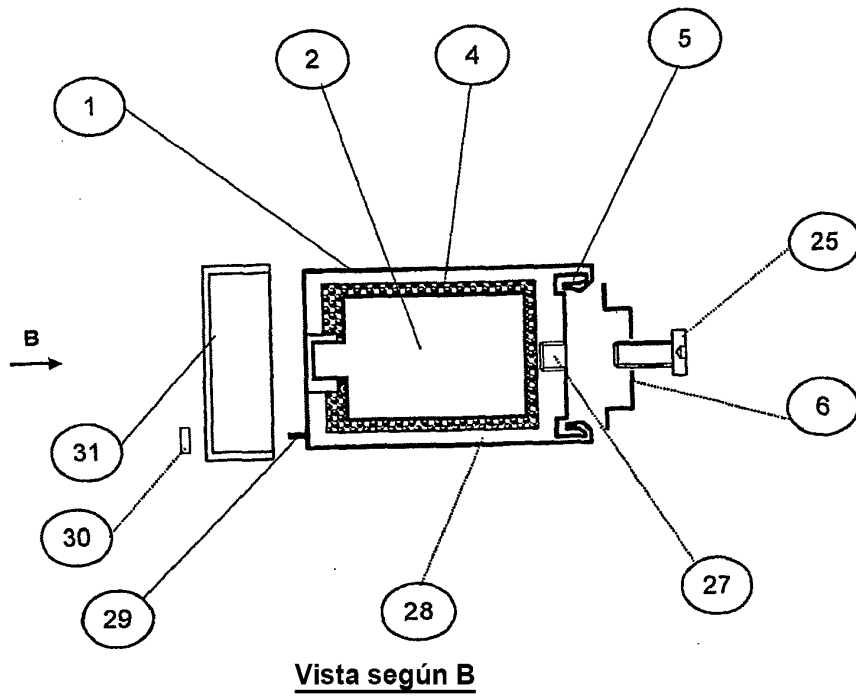


Figura 6

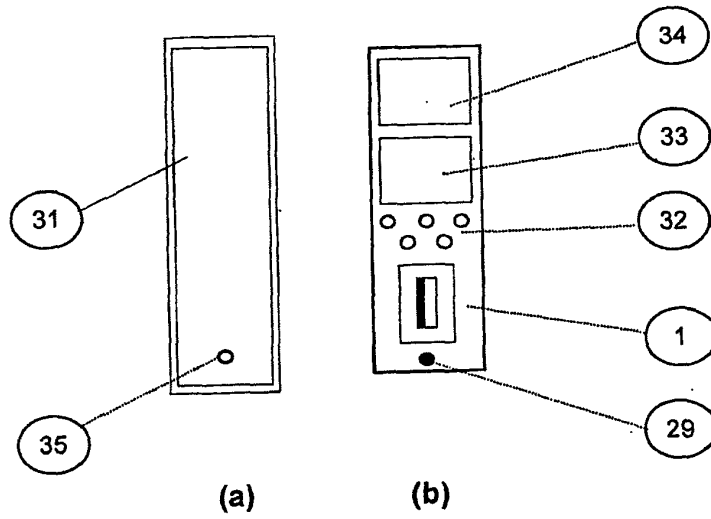


Figura 7

DOCUMENTOS INDICADOS EN LA DESCRIPCIÓN

En la lista de documentos indicados por el solicitante se ha recogido exclusivamente para información del lector, y no es parte constituyente del documento de patente europeo. Ha sido recopilada con el mayor cuidado; sin embargo, la EPO no asume ninguna responsabilidad por posibles errores u omisiones.

Documentos de patente indicados en la descripción

- DE 2503527 [0003]
- DE 202005009123 U1 [0015]
- FR 2689332 [0015]
- US 4958252 A [0021]