

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 834 104**

51 Int. Cl.:

G06F 21/74 (2013.01)

G06F 21/85 (2013.01)

G06F 21/81 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2018** **E 18208146 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2020** **EP 3493095**

54 Título: **Unidad de conexión y procedimiento de control de acceso**

30 Prioridad:

04.12.2017 DE 102017128655

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

16.06.2021

73 Titular/es:

ELISCHER, ANNA (50.0%)

Panoramastraße 70

72622 Nürtingen, DE y

ELISCHER, MARIE (50.0%)

72 Inventor/es:

ELISCHER, OTTO

74 Agente/Representante:

VIDAL GONZÁLEZ, Maria Ester

ES 2 834 104 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

Unidad de conexión y procedimiento de control de acceso

5 La presente invención se refiere a una unidad de conexión y a un procedimiento para controlar el acceso de un dispositivo de procesamiento de datos conectado a una interfaz de acceso a un dispositivo periférico conectado a una interfaz periférica.

10 La técnica anterior relevante se conoce en este contexto por los documentos de patente WO 2017/046789 A1, US 2017/0331857 A1, US 2004/0210796 A1 y WO 2017/129184 A1. Además, el estado de la técnica adicional ya se conoce por los documentos de patente WO 2017/008860 y el documento correspondiente idéntico DE 10 2015 111 534 A1.

15 Desde hace muchos años, es bien conocido que los dispositivos de conmutación se encienden y se apagan mediante interruptores por tiempo. Para este propósito, se conocen principalmente los dispositivos que están diseñados como insertos de enchufe controlables por tiempo, y que tienen la forma de un conector enchufable en un lado y un enchufe en el otro lado. Los interruptores por tiempo de este tipo también tienen un elemento operativo de la carcasa del mismo, elemento que permite determinar los tiempos en los que se permite la alimentación a través del dispositivo y los tiempos en los que se corta la alimentación. Los dispositivos de este tipo suelen ser adecuados para electrodomésticos básicos, cuyo consumo de energía debe ser reasignado en determinados períodos de inactividad, o que se activan y desactivan de manera automática.

20 Sin embargo, estas ideas nunca se han arraigado en el campo de la tecnología de la información, ya que los dispositivos de procesamiento de datos modernos deben apagarse antes de poderlos desactivar. De lo contrario, las memorias en el dispositivo de procesamiento de datos pueden entrar en estados indefinidos, lo que puede resultar en la pérdida de datos.

25 Sin embargo, también son bien conocidas en este contexto las denominadas fuentes de alimentación ininterrumpida que, además de la alimentación de tensión eléctrica que proporcionan, también tienen una línea de datos al dispositivo de procesamiento de datos que alimentan, de modo que, si hay un corte de energía y cuando los acumuladores de respaldo se hacen cargo de la fuente de alimentación, pueden apagar el dispositivo de procesamiento de datos de manera ordenada, y solo entonces cortar la energía mantenida solo por la batería.

30 Por supuesto, estas circunstancias dan lugar al problema de que los dispositivos no se pueden utilizar mientras están desactivados.

35 Sin embargo, específicamente en el campo de la tecnología de la información, existe un problema adicional. Los virus que infectan los dispositivos de procesamiento de datos y cifran sus unidades se utilizan cada vez más. El cifrado inutiliza el contenido de las unidades para el propietario. Aunque el contenido no se suele eliminar, los datos almacenados son inútiles para el propietario si no puede pagar un rescate al remitente del virus en un período de tiempo muy corto. Si hace esto, idealmente recibirá una clave para descifrar las unidades. En el peor de los casos, sus datos se perderán de todos modos.

40 Incluso si el dispositivo de procesamiento de datos está conectado a una unidad de respaldo o hay un soporte de datos en una interfaz de datos, su contenido también está cifrado y puede destruirse.

45 Una solución sería escribir archivos de respaldo en soportes de datos de una sola escritura o desconectar completamente las unidades de respaldo del dispositivo de procesamiento de datos. Sin embargo, en la primera opción, las copias de seguridad periódicas producen una gran cantidad de soportes de datos usados, y en la segunda opción, se debe asegurar que no se olvide desconectar los soportes de datos.

50 En este contexto, el problema a resolver por la invención es el de lograr una solución que evite el uso del llamado *ransomware* de la manera más eficaz posible.

55 Esto se logra mediante una unidad de conexión y un procedimiento para controlar el acceso de un dispositivo de procesamiento de datos conectado a una interfaz de acceso a un dispositivo periférico conectado a una interfaz periférica de acuerdo con las características de la reivindicación 1 y de la reivindicación 13 independiente adicional. Otras realizaciones útiles de la unidad de conexión y del procedimiento se pueden encontrar en las respectivas reivindicaciones dependientes.

60 De acuerdo con la invención, una conexión entre un dispositivo de procesamiento de datos y un dispositivo periférico se logra utilizando una unidad de conexión como intermediario. Esta unidad de conexión comprende un interruptor controlado por tiempo, que asegura que el dispositivo periférico, que se encuentra detrás del interruptor, solo pueda ser accedido por el dispositivo de procesamiento de datos si el interruptor establece una conexión de datos. En el curso de su control por tiempo, el interruptor controlado por tiempo recurre a una

memoria de datos de tiempo en la que se almacenan los datos de tiempo. Estos datos de tiempo determinan los tiempos de conmutación del interruptor controlado por tiempo, tiempos que resultan directamente de los datos de tiempo o pueden ser calculados por una unidad de control utilizando dichos datos de tiempo.

Esta solución tiene ventajas considerables, ya que no se puede acceder fácilmente al dispositivo periférico desde el exterior; más bien, el acceso debe ser habilitado mediante el interruptor. Por lo tanto, un tercero no puede acceder al dispositivo periférico a través del dispositivo de procesamiento de datos en cualquier momento aleatorio en el tiempo. Más bien, el acceso ya habría tenido que ser proporcionado coincidentemente en los datos de tiempo del almacenamiento de datos de tiempo. Por lo tanto, la probabilidad de un acceso exitoso ya ha sido reducida significativamente.

Si, como en el ejemplo mencionado al principio, el dispositivo periférico es una unidad de respaldo, entonces, como resultado del interruptor de tiempo, no se puede olvidar la desconexión de la unidad de respaldo del dispositivo de procesamiento de datos, de modo que el acceso externo ya no pueda tener lugar a pesar de que la unidad de respaldo permanece conectada al dispositivo de procesamiento de datos. Si se supone que un virus que infecta el sistema debe activarse mediante una acción manual, entonces el sistema resultante está a salvo de la pérdida de datos causada por la infección de la unidad de respaldo, mientras que los respaldos de datos se realizan en momentos en los que no debería haber ningún acceso manual al sistema.

En el caso de otros dispositivos periféricos, como impresoras o máquinas de fax, la operación del dispositivo periférico puede, por el contrario, controlarse en intervalos de tiempo particulares de modo que no se puedan recibir faxes o no se puedan imprimir documentos por la noche, por ejemplo. La invención también se puede utilizar para operar televisores, dispositivos electrónicos de entretenimiento o tecnología de red como enrutadores o conmutadores.

La realización específica de la unidad de conexión puede ser una solución colocada dentro del dispositivo de procesamiento de datos y, por lo tanto, una solución interna. Alternativamente, se puede elegir una solución externa, que está dispuesta en su propia carcasa con terminales a las que se pueden conectar, por ejemplo, el dispositivo de procesamiento de datos y el dispositivo periférico. En principio, es posible conectar tanto una pluralidad de dispositivos de procesamiento de datos como una pluralidad de dispositivos periféricos a la unidad de conexión. En aras de la simplicidad, lo siguiente discutirá solo un dispositivo de procesamiento de datos y un dispositivo periférico, pero también se aplica a una pluralidad de tales dispositivos, particularmente si la unidad de conexión es externa.

Si el dispositivo periférico es una unidad de respaldo interna, sólo hay un dispositivo de procesamiento de datos, desde el cual se controla la unidad de conexión. Es útil que el dispositivo periférico y la unidad de conexión estén conectados a una fuente de alimentación, por ejemplo, un dispositivo de red, del dispositivo de procesamiento de datos. En este caso, la fuente de alimentación del dispositivo periférico se puede desconectar por completo del dispositivo de conexión, pero también es posible conmutar la fuente de alimentación y la conexión de datos simultáneamente por medio del interruptor controlado por tiempo. Ventajosamente, la conexión de datos también se puede controlar para asegurar que el flujo de datos se haya detenido realmente si se desconecta la conexión. Esto ayuda a prevenir la pérdida de datos. Los tiempos especificados por el almacenamiento de datos de tiempo se pueden adaptar de forma flexible de esta manera.

Si la unidad de conexión es un dispositivo externo, se conecta al dispositivo de procesamiento de datos a través de una terminal adecuada, por ejemplo, el bus serie universal (USB), un bus de alimentación por Ethernet (PoE) u otro sistema de terminales. Se utiliza preferentemente un sistema en el que el cable de datos también comprende una línea de alimentación. De lo contrario, la unidad de conexión puede tener su propio dispositivo de red.

Si la unidad de conexión pasa a través de la fuente de alimentación que, desde el dispositivo de procesamiento de datos, en particular si el dispositivo periférico está destinado a recibir alimentación a través del cable de datos, la fuente de alimentación interconectada se puede cablear en la unidad de conexión. Opcionalmente, también es posible desconectar la fuente de alimentación utilizando el interruptor controlado por tiempo.

Por lo tanto, la unidad de conexión puede estar asociada a una memoria de datos de tiempo, que se encuentra ubicada dentro de una carcasa en la que se aloja la unidad de conexión. En este caso, en una realización adicional específica, también se puede asociar un elemento operativo a la carcasa si es necesario, a través del cual se puede programar la memoria de datos de tiempo y, por lo tanto, los tiempos de activación y desactivación se pueden asociar a dicha memoria.

Si se usa una carcasa separada, las interfaces de acceso de las unidades de conexión se pueden diseñar como terminales, como se usaría en el caso de una conexión directa entre el dispositivo periférico y el dispositivo de procesamiento de datos. En particular, las diversas terminales USB y terminales RJ45 conocidas son concebibles aquí, pero también se pueden elegir otros tipos de terminales.

En particular, pero no exclusivamente, si la unidad de conexión está configurada como un dispositivo interno, la memoria de datos de tiempo también se puede disponer fuera de la unidad de conexión, preferentemente directamente en la unidad de procesamiento de datos. En este caso, dicha memoria también puede ser una base de datos basada en software o un archivo de memoria que se deposita directamente en el dispositivo de procesamiento de datos y que puede ser almacenado y modificado por un producto de programa que se puede controlar en el dispositivo de procesamiento de datos.

En este caso en particular, si no exclusivamente, una unidad de control integrada en la unidad de conexión puede estar provista de una contraseña de seguridad que es consultada por la unidad de control cada vez que se restaura la conexión de datos entre el dispositivo de procesamiento de datos y el dispositivo periférico. Si se desconecta la conexión de datos, se puede realizar un restablecimiento, de modo que se vuelva a consultar la contraseña. El dispositivo de procesamiento de datos puede comprender ventajosamente un producto de programa que transmite automáticamente la contraseña de seguridad a la unidad de control para cada acceso o cuando se alcanza un intervalo de activación.

En un caso específico, el dispositivo periférico puede ser una memoria de datos de respaldo del dispositivo de procesamiento de datos. En este caso, el intervalo de activación debe seleccionarse de modo que la desactivación no finalice durante el tiempo de ejecución del respaldo, lo que perjudicaría tal respaldo. Ventajosamente, los datos de tiempo pueden ser determinados por un producto de programa que se ejecuta en el dispositivo de procesamiento de datos, siendo posible que el intervalo de activación se determine con base en una duración esperada previamente determinada del proceso de respaldo, que puede determinar un software de respaldo que se ejecuta en el dispositivo de procesamiento de datos, por ejemplo. Si, por ejemplo, se calcula una duración del proceso de respaldo de diez minutos, entonces se puede proporcionar un intervalo de activación de quince minutos que comienza poco antes del inicio del proceso de respaldo y deja suficiente margen para posibles retrasos durante el proceso de respaldo, por ejemplo. Estos datos, en particular la duración y el inicio del intervalo de activación, se escriben en la memoria de datos de tiempo como datos de tiempo y controlan el interruptor controlado por tiempo. Una vez transcurrido el intervalo de activación, la conexión de datos entre el dispositivo de procesamiento de datos y el dispositivo periférico se desconecta nuevamente.

Con el fin de lograr un grado máximo de seguridad contra el acceso a dicha unidad de respaldo, la unidad de conexión también se puede controlar de manera que la conexión de datos del dispositivo de procesamiento de datos al dispositivo periférico y a Internet se extienda simultáneamente a través de la unidad de conexión. En este caso, estas terminales se pueden operar de manera complementaria, es decir, solo se permite una u otra de las conexiones a la vez. Esto tiene el efecto de que nunca puede haber una conexión de Internet al dispositivo periférico, es decir, la unidad de respaldo, por ejemplo.

Si la desconexión de la conexión de datos entre la interfaz de acceso y la interfaz periférica se controla únicamente mediante datos de tiempo, se puede desconectar una conexión incluso si se accede al dispositivo periférico durante la operación normal. Los cálculos correspondientes realizados de antemano para un tiempo de acceso restante pueden ser incorrectos en algunos casos. Por lo tanto, una parte de la conexión se puede diseñar ventajosamente como línea de fibra óptica, por ejemplo, como fibra de vidrio. Si esta fibra de vidrio se alimenta de datos, la luz, que se refracta parcialmente en la pared exterior de la fibra, a pesar de las bajas pérdidas de una línea de este tipo, se acopla a lo largo de la guía de ondas óptica para su transmisión. Tal iluminación de la pared exterior puede ser detectada mediante un fotodetector, de manera que la unidad de control recibe información sobre si la línea de datos se está utilizando actualmente o no sin que sea necesario recoger datos. Incluso si se alcanza un tiempo de desactivación, la unidad de control no desconectará el dispositivo de procesamiento de datos mientras no se transmitan pulsos de luz a través de la línea de fibra óptica durante al menos un tiempo muerto mínimo.

La invención descrita anteriormente se describe con más detalle a continuación con referencia a una realización.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista esquemática de una unidad de conexión para la conexión externa de un dispositivo de procesamiento de datos a un dispositivo periférico, y

La Figura 2 es una vista esquemática de una unidad de conexión para la conexión interna del dispositivo de procesamiento de datos a un dispositivo periférico interno.

La Figura 1 muestra esquemáticamente una unidad de conexión 1, que está dispuesta entre un dispositivo de procesamiento de datos 2 y un dispositivo periférico 3. El dispositivo de procesamiento de datos 2 está conectado a la unidad de conexión 1 a través de un cable de datos 10 que consta de una línea de alimentación 8 y una línea de datos 9, mediante el cable de datos 10 enchufado en una interfaz de acceso 4 de la unidad de conexión 1. En el lado opuesto de la unidad de conexión 1, hay una interfaz periférica 5 en la que se enchufa un cable de datos 10 adicional, en el que la línea de alimentación 8 y la línea de datos 9 a su vez continúan hasta el

dispositivo periférico 3.

Sólo la línea de datos 9 es interrumpida por un interruptor controlado por tiempo 7 en la unidad de conexión 1; la línea de alimentación 8 pasa directamente a través de la misma, de modo que el dispositivo periférico 3 está siempre listo para operar de nuevo rápidamente y no es necesario esperar un arranque en frío. La línea de datos 9 suele ser interrumpida por el interruptor 7. La interrupción es provocada y resuelta nuevamente por el interruptor 7 sobre la base de un programa temporal, estando el programa basado en datos de tiempo, en particular el tiempo de inicio y la duración de un intervalo de activación, cuyos datos se almacenan en una memoria de datos de tiempo 6. Los datos de tiempo pueden ser detectados por un usuario y escritos en la memoria de datos de tiempo 6 por medio de un elemento operativo 11.

Si, por ejemplo, un usuario planifica un respaldo de los datos de la unidad de procesamiento de datos 2 a una unidad de respaldo utilizada como dispositivo periférico 3 para un tiempo determinado, el usuario puede almacenar un intervalo de activación en la memoria de datos de tiempo 6, cuyo intervalo comienza poco antes del inicio de un respaldo en el dispositivo de procesamiento de datos y, por motivos de seguridad, es un poco más largo que la duración prevista del respaldo. Sobre la base de los datos de tiempo en la memoria de datos de tiempo 6, el interruptor 7 establece una conexión de datos entre el dispositivo de procesamiento de datos 2 y la unidad de respaldo a través de la línea de datos 9. La unidad de respaldo es entonces visible para el dispositivo de procesamiento de datos 2 y se puede abordar. Una vez transcurrido el intervalo de activación, el interruptor 7 desconectará de nuevo la línea de datos 9, de modo que posteriormente ya no sea posible el acceso a la unidad de respaldo. Si es necesario, la unidad de respaldo también se puede alojar en una carcasa común con la unidad de conexión.

La Figura 2 muestra un escenario en el que la unidad de conexión 1 y el dispositivo periférico 3 se alojan juntos en la carcasa del dispositivo de procesamiento de datos 2. En este caso, el dispositivo periférico 3 recibe alimentación directamente del dispositivo de procesamiento de datos 2, mientras que todas las funciones activas del dispositivo de conexión 1 se transfieren al dispositivo de procesamiento de datos 2. De esta manera, la memoria de datos de tiempo 6 en el dispositivo de procesamiento de datos 2 se puede diseñar como un producto de software, por ejemplo, al igual que el elemento operativo 11 a través del cual se puede programar la memoria de datos de tiempo 6. El interruptor 7 también es activado por la unidad de procesamiento de datos 2. Sin embargo, no puede haber acceso al dispositivo periférico 3 sin la operación correspondiente del interruptor 7, que no se activa en el caso de la intrusión de un virus informático.

Anteriormente se ha descrito una unidad de conexión y un procedimiento para controlar el acceso de un dispositivo de procesamiento de datos conectado a una interfaz de acceso a un dispositivo periférico conectado a una interfaz periférica, se utiliza un interruptor por tiempo entre el dispositivo de procesamiento de datos y el dispositivo periférico, de tal manera que el acceso solo sea posible durante tiempos predeterminados. Si la unidad de procesamiento de datos es pirateada/jaqueada, el dispositivo periférico asegurado de esta manera no se puede acceder externamente y permanece protegido.

Lista de signos de referencia

- 1 unidad de conexión
- 2 unidad de procesamiento de datos
- 3 dispositivo periférico
- 4 interfaz de acceso
- 5 interfaz periférica
- 6 memoria de datos de tiempos
- 7 interruptor
- 8 línea de alimentación
- 9 línea de datos
- 10 cable de datos
- 11 elemento operativo

REIVINDICACIONES

1. Unidad de conexión con una interfaz de acceso (4) y una interfaz periférica (5) para controlar el acceso de un dispositivo de procesamiento de datos (2) conectado a la interfaz de acceso (4) a un dispositivo periférico (3) conectado a la interfaz periférica (5), en la que la unidad de conexión (1) comprende un interruptor controlado por tiempo (7) que está conectado por datos a una memoria de datos de tiempo (6) para la desconexión eléctrica automática y el restablecimiento de conexiones de datos entre el dispositivo de procesamiento de datos (2) y el dispositivo periférico (3) dependiendo de los datos de tiempo que definen los tiempos de conmutación del interruptor (7) y que están almacenados en la memoria de datos de tiempo (6).
2. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, que está asociada internamente con el dispositivo de procesamiento de datos (2) y en la que el dispositivo periférico (3) es una unidad de respaldo interna.
3. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 2, que está conectada eléctricamente a una fuente de alimentación interna del dispositivo de procesamiento de datos (2).
4. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 1, que está conectada al dispositivo de procesamiento de datos (2) a través de una terminal externa.
5. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 4, que está conectada eléctricamente a una fuente de alimentación del dispositivo de procesamiento de datos (2) a través de una unidad de fuente de alimentación separada o mediante una línea de alimentación (8) de un cable de datos (10) conectado al dispositivo de procesamiento de datos (2).
6. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 5, en la que un suministro de energía proporcionado a través de dicho dispositivo periférico (5) está cableado entre una interfaz de acceso (4) y una interfaz periférica (5).
7. Unidad de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, que se aloja en una carcasa en la que está dispuesta la memoria de datos de tiempo (6).
8. Unidad de conexión de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada porque** los datos de tiempo se pueden almacenar en la memoria de datos de tiempo (6) a través de un elemento operativo (11) asociado con la carcasa.
9. Unidad de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizada porque** el dispositivo periférico (3) también está asociado con la carcasa.
10. Unidad de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 9, cuya al menos una interfaz de acceso (4) y/o al menos una interfaz periférica (5) están asociadas con la carcasa como terminales.
11. Unidad de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la memoria de datos de tiempo (6) está alojada en el dispositivo de procesamiento de datos (2) y los datos de tiempo pueden almacenarse en la memoria de datos de tiempo (6) mediante un producto de programa que se ejecuta en el dispositivo de procesamiento de datos (2).
12. Unidad de conexión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** una conexión de datos entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) se extiende al menos en porciones sobre una línea de fibra óptica, cuya pared exterior está asociada con un fotodetector para detectar el acoplamiento de luz en la línea de fibra óptica.
13. Procedimiento para controlar el acceso de un dispositivo de procesamiento de datos (2) conectado a una interfaz de acceso (4) de una unidad de conexión (1) a un dispositivo periférico (3) conectado a una interfaz periférica (5) de la unidad de conexión (1), en el que una conexión de datos entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) se desconecta eléctricamente y se restablece por medio de un interruptor controlado por tiempo (7) que está conectado por datos a una memoria de datos de tiempo (6) para almacenar tiempos de conmutación, de acuerdo con los datos de tiempo almacenados en la memoria de datos de tiempo (6).
14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado porque** antes del acceso al dispositivo periférico (3) y/o antes de un cambio en la memoria de datos de tiempo (6), una contraseña de seguridad es consultada por una unidad de control, a menos que la conexión de datos entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) no se haya desconectado desde un cambio anterior.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
15. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 o 14, **caracterizado porque** el dispositivo periférico (3) es una memoria de datos de respaldo del dispositivo de procesamiento de datos (2), en el que una duración esperada del proceso de respaldo está determinada por el dispositivo de procesamiento de datos (2) antes del inicio de un proceso de respaldo, posteriormente, se determina un intervalo de activación que excede la duración esperada del proceso de respaldo y se almacena en la memoria de datos de tiempo (6), la conexión de datos entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) se establece durante el intervalo de activación, el proceso de respaldo se inicia después del inicio del intervalo de activación almacenado en la memoria de datos de tiempo (6) y la conexión de datos entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) se desconecta de nuevo una vez transcurrido el intervalo de activación mediante el interruptor controlado por tiempo (7).
 16. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, cuando depende de la reivindicación 13, **caracterizado porque** el dispositivo de procesamiento de datos (2) transmite automáticamente la contraseña de seguridad a la unidad de control antes del inicio del intervalo de activación.
 17. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 16, **caracterizado porque** dos interruptores controlados por tiempo (7) se operan en antiparalelo y, mientras que un primer interruptor controlado por tiempo (7) durante el intervalo de activación conecta el dispositivo de procesamiento de datos (2) al dispositivo periférico (3), un segundo interruptor controlado por tiempo desconecta el dispositivo de procesamiento de datos (2) de todas las redes y otros dispositivos periféricos.
 18. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 13 a 17, **caracterizado porque** una conexión de datos de la unidad de conexión (1) entre la interfaz de acceso (4) y la interfaz periférica (5) se extiende al menos en porciones sobre una línea de fibra óptica, cuya pared exterior está asociada con un fotodetector para detectar el acoplamiento de luz en la línea de fibra óptica, en el que la unidad de control solo inicia la desconexión eléctrica de la conexión de datos si el fotodetector no detecta ningún acoplamiento de luz en la línea de fibra óptica durante al menos un tiempo muerto mínimo.

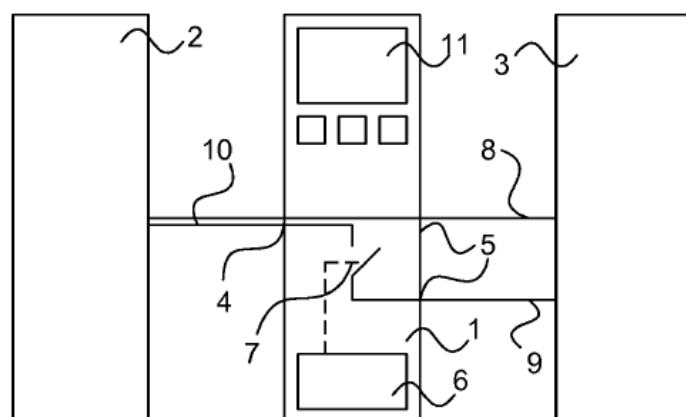


Fig. 1

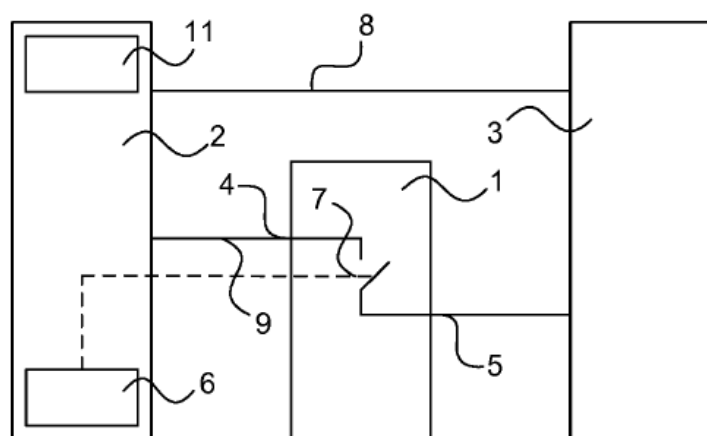


Fig. 2