

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 577**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2007 E 07711894 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 2122967**

54 Título: **Procedimiento en un sistema de transporte de personas para realizar una transferencia de datos y dispositivo y medio legible por ordenador correspondientes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.10.2013

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
TEN FARM SPRINGS ROAD
FARMINGTON, CT 06032-2568, US**

72 Inventor/es:

**HNIDA, MARTIN GEORG WALTER y
WILKE, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 425 577 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

Procedimiento en un sistema de transporte de personas para realizar una transferencia de datos y dispositivo y medio legible por ordenador correspondientes.

5 Los procedimientos para realizar la transferencia de datos entre diferentes dispositivos de procesamiento de datos en un sistema informático se utilizan en muchos campos tecnológicos. Por ejemplo, dichos procedimientos se utilizan cuando se programa o actualiza un segundo dispositivo de procesamiento de datos con códigos o datos almacenados en un primer dispositivo de procesamiento de datos. Cuando se transfiere cualquier tipo de dato entre un primer dispositivo procesador de datos y un segundo dispositivo de procesamiento de datos, dicho proceso de transferencia de datos también se conoce como un proceso denominado proceso de descarga, que está configurado para la descarga de datos del primer al segundo dispositivo de procesamiento de datos. Al contrario, cuando se utiliza un proceso de transferencia de datos desde el segundo dispositivo de procesamiento de datos al primer dispositivo de procesamiento de datos, este proceso también se conoce como proceso de carga, configurado para cargar datos del segundo al primer dispositivo de procesamiento de datos.

En general, cuando se realiza un proceso de carga y/o descarga se requiere una herramienta de carga/descarga que soporte la transferencia de datos a/desde destinos diferentes. Particularmente, dicha herramienta de carga/descarga está configurada de manera que proporcione la entrada al proceso de carga/descarga, proporcionando información para indicar a dicho proceso de carga/descarga qué datos y a/desde qué destino se van a cargar/descargar los datos.

Se pueden utilizar procesos de transferencia de datos y herramientas de este tipo o similares, por ejemplo, en el campo de sistemas de transporte de personas, como sistemas de ascensores. Los sistemas de transporte de personas modernos utilizan sistemas de control que hacen que se puedan realizar numerosas aplicaciones, requisitos y entornos del sistema de transporte respectivo diferentes. Por ejemplo, un sistema de ascensor necesita saber en qué planta se encuentra una puerta, es decir, las plantas de rellano permitidas, en el control de ascensor, en el control del motor o en el control de la puerta, por ejemplo. A título de otro ejemplo, dicho sistema de transporte también puede almacenar información como los derechos de utilización del sistema de transporte, pudiendo dichos derechos de utilización alterarse, por ejemplo modificando de forma adecuada los datos de control del sistema.

Cuando se está instalando un sistema de control de dicho sistema de transporte de personas, se transfieren los datos de configuración y aplicación específicos del sistema al sistema de control respectivo. Algunos de los datos y la configuración específica del sistema también se pueden cambiar después de la instalación. Cuando se instale y/o se realice el mantenimiento de dicho sistema, el personal de instalación o de mantenimiento quizás necesite llevar a cabo modificaciones en la programación del sistema de control, por ejemplo, debido a los requisitos del usuario y/o al entorno diferente de la instalación respectiva. Cuando se transfieren la configuración y los datos de aplicación específicos del sistema al sistema de control, el personal de instalación o de mantenimiento puede utilizar un proceso de transferencia de datos según se ha descrito en el presente documento con anterioridad. Esto se realiza generalmente mediante una interfaz de operario, como un ordenador móvil provisto de una herramienta de carga/descarga instalada en el mismo, que esté equipada en conjunción con la unidad de control del sistema de instalación respectivo.

Una herramienta de carga/descarga adaptada para soportar diferentes destinos requiere una configuración anterior a cada proceso de carga y descarga. Dicha configuración de la herramienta de carga/descarga puede precisar la entrada de parámetros respectivos, como el destino de carga/descarga, de forma interactiva por el usuario, como el personal de instalación o de mantenimiento, que, sin embargo, implica el riesgo de errores humanos. Además, dichos parámetros se pueden almacenar en un archivo de configuración separado utilizado como entrada para configurar la herramienta de carga/descarga. Además de dicho archivo de configuración separado, se puede utilizar otro archivo de datos para almacenar los datos que se van a cargar/descargar, implicando dicha manipulación de los pares de archivos el riesgo de que los dos archivos utilizados puedan divergir debido a, por ejemplo, un cambio de nombre o una modificación. Este aspecto adolece de la desventaja de que puede ocurrir un fallo durante el proceso de transferencia de datos.

55 El documento EP 1 420 560 A hace referencia a un dispositivo electrónico, como un módem, que presenta una interfaz que puede funcionar con un código de pila de protocolo completo en funcionamiento normal, y que comprende una memoria no volátil, como una memoria *flash* con un código para iniciar dicho dispositivo. El dispositivo está caracterizado porque su programa informático se puede actualizar durante una operación de inicio de dicho dispositivo mediante dicha interfaz, donde dicho código de inicio comprende un código de pila de protocolo de poco peso para dicha interfaz.

65 El documento DE 198 16 287 A1 da a conocer un procedimiento de actualización de programación que utiliza un ordenador externo acoplado mediante una interfaz con una memoria programable para un dispositivo de control, que aloja un programa de descarga, tablas de parámetros y códigos de ajuste de parámetros, que se pueden modificar o sustituir mediante la información proporcionada por el ordenador externo. Se prevé un sistema de configuración de parámetros para alterar la programación del dispositivo de control para un sistema de regulación de automóviles.

El documento US 5 804 778 A da a conocer un programador de intercomunicación de datos de control de ascensor que incluye una tarjeta principal equipada con CPU maestras y esclavas, para controlar el funcionamiento del ascensor, varios EEPROM para proporcionar los datos de funcionamiento a las CPU, un DSP para controlar el funcionamiento del vector del motor del ascensor y un puerto de comunicación de datos para la comunicación de datos con una unidad microprocesadora externa. Mediante el puerto de comunicación de datos, se pueden programar los datos en las EEPROM de manera que se puedan copiar los datos de funcionamiento del ascensor (parámetros) en la memoria de una CPU averiada en otra CPU para sustituirla.

De acuerdo con esto, resultaría beneficioso proporcionar un procedimiento en un sistema de transporte para personas para llevar a cabo la transferencia de datos entre dos dispositivos de procesamiento de datos diferentes, mediante el que se pueda incrementar la fiabilidad del proceso de transferencia de datos.

En las reivindicaciones independientes y dependientes se indican los aspectos particulares y preferidos de la invención. Las formas de realización ejemplificativas incluyen un procedimiento para realizar una transferencia de datos entre un primer dispositivo de procesamiento de datos y un segundo dispositivo de procesamiento de datos, en el que se prevé un proceso de descarga configurado para descargar datos del primer al segundo dispositivo de procesamiento de datos, en el que también se prevé por lo menos un parámetro de descarga para la descarga de datos, conteniendo dicho por lo menos un parámetro de descarga información para indicar un destino de la descarga en el segundo dispositivo de procesamiento de datos. Se prevé un archivo de datos cargador, como una entrada al proceso de descarga, incluyendo dicho archivo de datos de carga el por lo menos un parámetro de descarga y los datos que se van a descargar.

Otras formas de realización según la invención incluyen un medio legible por ordenador que comprenden instrucciones ejecutables por ordenador adaptados para provocar que el sistema de procesamiento de datos que comprende el primer y el segundo dispositivo de procesamiento de datos acoplados entre sí lleve a cabo las etapas del procedimiento tal como se describen en la presente memoria.

Otras formas de realización de la invención incluyen un dispositivo de procesamiento de datos correspondiente que prevé unos medios de procesamiento dispuestos o programados para llevar a cabo dichas etapas del procedimiento en un sistema informático, así como un sistema de transporte para personas, como un sistema de ascensor, que comprende por lo menos uno de dichos dispositivos de procesamiento de datos para controlar por lo menos parte de una función del sistema de transporte para personas.

A continuación se describen las formas de realización de la invención con mayor detalle, haciendo referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 muestra un diagrama de bloques esquemático según una forma de realización ejemplificativa de la invención que muestra un primer y un segundo dispositivo de procesamiento de datos acoplados entre sí, para la descarga de datos del primer al segundo dispositivo de procesamiento de datos,

la Figura 2 muestra un diagrama de bloques esquemático según otra forma de realización ejemplificativa de la invención, que muestra un primer y un segundo dispositivo de procesamiento de datos acoplados entre sí para la descarga de datos de un tercer al primer dispositivo de procesamiento de datos,

la Figura 3 muestra una ilustración esquemática de un archivo de información cargador utilizado particularmente para la descarga desde el tercer hasta el primer dispositivo de procesamiento de datos,

la Figura 4 muestra una ilustración esquemática de un archivo de datos cargador utilizado particularmente para descargar datos del primer al segundo dispositivo de procesamiento de datos,

la Figura 5 muestra una parte del archivo de información cargador y del archivo de datos cargador de las Figuras 3 y 4, respectivamente, en relación a una memoria de destino para almacenar información,

la Figura 6 muestra una ilustración esquemática de una forma de realización ejemplificativa de una memoria de destino para almacenar información de acuerdo con el archivo de datos cargador de la Figura 4,

las Figuras 7 y 8 muestran ilustraciones esquemáticas de diferentes archivos de datos cargadores ejemplificativos,

la Figura 9 muestra una forma de realización ejemplificativa de un sistema de control de ascensor adaptado para utilizar el concepto de la presente invención.

La Figura 1 muestra un diagrama de bloques esquemático según una forma de realización ejemplificativa de la invención. Particularmente, un primer dispositivo de procesamiento de datos 1 se acopla con un segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 mediante una conexión bus 3 que puede ser de cualquier tipo adecuado para el

presente propósito, como un bus serie I/O (SIO) o un bus CAN. El bus 3 está conectado al primer dispositivo de procesamiento de datos 1 mediante una conexión de interfaz 15, que puede comprender, por ejemplo, terminales de I/O respectivos y cualquier otra circuitería de interfaz adecuada, como buffers de entrada/salida. El primer dispositivo de procesamiento de datos 1 está provisto de una herramienta de carga/descarga que se ejecuta en el primer dispositivo de procesamiento de datos 1, indicado en la Figura 1 como "maestro cargador". Dicha herramienta de maestro cargador prevé un proceso de descarga 10 configurado para descargar datos del primer dispositivo de procesamiento de datos 1 al segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 a través de una conexión bus 3. De acuerdo con esto, el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 se indica en la Figura 1 como destino. En el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 se ejecuta otra herramienta de carga/descarga 20, designada como "esclava cargadora". La herramienta esclava cargadora puede comunicarse con la herramienta maestra cargadora mediante un protocolo de comunicación adecuado.

Tal como se muestra también de forma esquemática en la Figura 1, se prevé un archivo de datos cargador 5 como una entrada al proceso de descarga 10 que funciona en dicho dispositivo de procesamiento de datos 1. El archivo de datos cargador 5 se describirá con mayor detalle haciendo referencia a la Figura 4.

La Figura 4 muestra una ilustración esquemática del archivo de datos cargador 5 ejemplificativa, utilizado como una entrada al proceso de descarga que se va a realizar entre el primer y el segundo dispositivo de procesamiento de datos 1, 2. Dicho archivo de datos cargador 5 incluye una primera parte 51 y una segunda parte 52, que se muestran de forma esquemática separadas entre sí en aras de la ilustración. Sin embargo, se puede utilizar cualquier otra técnica de división del archivo de datos cargador, particularmente que incluya también procedimientos que utilicen, por ejemplo, la división de archivos complejos o cifrados. La primera parte 51 del archivo de datos cargador 5 comprende por lo menos un parámetro de descarga, en el presente caso, una pluralidad de parámetros de descarga, para la descarga de los datos 120 incluidos en la segunda parte 52 del archivo de datos cargador 5. En la presente forma de realización, los parámetros de descarga contienen específicamente información para indicar un destino de descarga en el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2, tal como se explica con mayor detalle a continuación. Por ejemplo, por lo menos un parámetro de descarga puede incluir una información de dirección (StartAddr, EndAddr) para indicar una parte de memoria en el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 en el que se van a almacenar los datos que se van a descargar 120. De este modo, según la presente invención, tanto el por lo menos un parámetro de descarga como los datos que se van a descargar están integrados en un archivo único, designado como el archivo de datos cargador 5. La integración del parámetro de descarga y los datos que se van a descargar en un único archivo garantiza que siempre concuerden ambas partes y no puedan divergir. Así, un proceso de descarga se define o configura en su totalidad mediante el archivo cargador de datos, que incluye tanto el por lo menos un parámetro de descarga como los datos que se van a descargar.

Para explicar y definir los parámetros de descarga utilizados en la forma de realización ejemplificativa de la Figura 4 con mayor detalle, a continuación se hará referencia al diagrama de la Figura 5.

De acuerdo con la Figura 5, la información de dirección para indicar una parte de memoria en el segundo dispositivo de procesamiento de datos en el que se van a almacenar los datos que se van a descargar, tal como se ha mencionado anteriormente, se designa con los números de referencia 101 y 102. Tal como se muestra de forma esquemática en la Figura 5 con respecto a la memoria de destino 8 incluida en el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2, la dirección de inicio 101 y la dirección final 102 indican una parte de memoria 81 en la memoria de destino 8, en la que se almacenan los datos 120 que se van a descargar. Particularmente, los datos que se van a almacenar en la memoria de destino se almacenan en direcciones de la parte de memoria de destino 81 entre la dirección de inicio 101 y la dirección final 102.

Además, los parámetros de descarga incluidos en la primera parte 51 del archivo de datos cargador 5 pueden incluir una información que permita verificar si son correctos los datos que se van a descargar. Por ejemplo, dicha información puede incluir una suma de verificación, más particularmente, información relacionada con una denominada verificación de redundancia cíclica (CRC), que puede ser, en el presente ejemplo, de un tamaño de 32 bit, designado como CRC32. El uso de una CRC proporciona un incremento de seguridad en lo que respecta a la verificación de si los datos que se van a descargar son correctos, en comparación con la utilización de una suma de verificación ordinaria. La dirección en la que se va a almacenar la información de CRC se designa con el número de referencia 103 e indica una parte de memoria 82 en la memoria de destino 8 del segundo dispositivo de procesamiento de datos, donde se va a almacenar dicha información de CRC. Asimismo, se puede utilizar un parámetro 110 que indique si la verificación de redundancia cíclica se usa en realidad en la aplicación respectiva o no. De acuerdo con esto, el parámetro 110 puede asumir el estado de "usado" o "no usado".

Además, los parámetros de descarga incluidos en la parte 51 del archivo de datos cargador pueden incluir una información que permita la verificación acerca de la validez de los datos que se van a descargar. Por ejemplo, se utiliza un señalizador, como la denominación "ValidFlag", que permite que el sistema verifique con rapidez si los datos 120 son válidos. La información puede incluir una dirección 104 que designe la parte de memoria 83 en la memoria de destino 8 en la que se puede almacenar dicha información de señalización. El parámetro 111 indica si se utiliza o no dicha información de señalización y, de acuerdo con ello, suma el estado "usado" o "no usado".

Además, los parámetros de descarga pueden incluir una información que indique un proceso para encriptar los datos que se van a cargar o a descargar, respectivamente.

5 Por ejemplo, se pueden designar diferentes procedimientos de encriptado en el parámetro 105 con diferentes números. La utilización de un procedimiento de encriptado proporciona la ventaja de incrementar la seguridad en lo que respecta a la transferencia de datos entre los dispositivos de procesamiento de datos, particularmente con respecto al acceso no autorizado.

10 De acuerdo con otra forma de realización, los parámetros de descarga pueden incluir una información que indique si los datos que se van a descargar concuerdan con por lo menos una parte del equipo informático del segundo dispositivo de procesamiento de datos 2. Un parámetro ejemplificativo se designa con el número de referencia 106 y puede incluir diferentes números para diferentes tipos de equipos informáticos, como diferentes tipos de tarjetas de circuito impreso utilizadas en el segundo dispositivo de procesamiento de datos.

15 En una forma de realización adicional de la invención, los parámetros de descarga pueden incluir una información, como el tipo de datos que se van a descargar. Por ejemplo, el parámetro 107 puede designar mediante el uso de diferentes números de referencia, si los datos 120 que se van a descargar son datos de programa (datos de aplicación) o datos de configuración.

20 Además, los parámetros de descarga pueden incluir una información que indique información de codificación de los datos que se van a descargar, particularmente, en el caso en el que los datos se dividan en partes de datos respectivas, un tramo de una parte de datos respectiva de los datos que se van a descargar. Por ejemplo, el parámetro 108 puede indicar la endiandad del procesador de destino para permitir que la herramienta de maestro cargador, por ejemplo, lea o escriba los bytes del CRC32 en el orden de byte deseado del procesador de destino.
25 Los ejemplos pueden ser *little endian* para el byte menos significativo en la dirección inferior o *big endian* para el byte más significativo en la dirección inferior.

De acuerdo con una forma de realización adicional de la invención, los parámetros de descarga pueden incluir una información que haga referencia a un tipo de origen del que se originen los datos que se van a descargar. Por ejemplo, el parámetro 109 puede indicar cuándo se originan los datos que se van a descargar de a ingeniería que se podría designar con el estado "original". Por otra parte, el estado "cargado" puede indicar que el origen de los datos era un proceso de carga, por ejemplo, de otro dispositivo de destino en el que se haya llevado a cabo un proceso de descarga previo.

30 Haciendo referencia a continuación a la Figura 1, a continuación se describe un proceso para la descarga de datos del primer al segundo dispositivo de procesamiento de datos. A título de ejemplo no limitativo, el primer dispositivo de procesamiento de datos 1 se puede realizar como o puede ser parte de un sistema informático móvil, como un sistema de PC móvil ordinario que prevea puertos de interfaz y circuitería adecuados según se ha descrito anteriormente. A título de ejemplo no limitativo, el segundo dispositivo de procesamiento de datos 2 (sistema de destino) puede ser un sistema de control, como una unidad de control de un sistema de transporte de personas tal como se ha descrito en la parte introductoria de la presente solicitud.

45 De acuerdo con una forma de realización, en un principio, el dispositivo de procesamiento de datos 1 se activa iniciando la herramienta maestra cargadora que proporciona el proceso de descarga 10. A continuación, se activa o se conmuta el sistema de destino 2, que ejecuta la herramienta esclava cargadora adaptada para comunicarse con la herramienta maestra cargadora. En una forma de realización, se ejecuta una rutina de inicio en un sistema de destino 2 que realiza una consulta después de accionar el sistema de destino 2, en el caso en el que se haya establecido una conexión con el dispositivo 1. Por ejemplo, la rutina de inicio consulta durante un segundo aproximadamente, solo a título de ejemplo, en el caso en el que se haya establecido una conexión en la conexión de bus 3. Cuando se produce una respuesta del dispositivo de procesamiento de datos 1, la herramienta maestra cargadora empieza a comunicarse con la herramienta esclava cargadora, proporcionando dicha herramienta maestra cargadora instrucciones adicionales con respecto al procesamiento posterior. De acuerdo con esto, la rutina de inicio se adapta para esperar una respuesta del primer dispositivo de procesamiento de datos 1, en el caso en el que se haya establecido una conexión, conmutando la rutina de inicio el sistema de destino 2 a un estado para la carga de datos después de una solicitud correspondiente del primer dispositivo de procesamiento de datos 1.
55

De acuerdo con otra forma de realización, la rutina de inicio descrita anteriormente, o cualquier otra rutina de inicio posterior o anterior, puede hacer una averiguación acerca de la información de validez "ValidFlag" almacenada en la parte de memoria 83 en la memoria de destino 8 indicando si son válidos los datos asociados almacenados en la parte de memoria 81. Dicha rutina de inicio se puede adaptar para conmutar el sistema de destino 2 a un estado de funcionamiento normal cuando la información de validez "ValidFlag" indique la validez de los datos y a un estado de espera, a la espera de una solicitud del dispositivo de procesamiento de datos 1 cuando la información de validez "ValidFlag" indique datos no válidos.

65 Haciendo referencia a continuación a las Figuras 2 y 3, se describirá otra forma de realización ejemplificativa de la presente invención. De modo similar a la forma de realización ejemplificativa de la Figura 1, dos dispositivos de

procesamiento de datos se conectan entre sí por medio de una conexión bus 3 del tipo que se describe haciendo referencia a la Figura 1. De forma similar, el primer dispositivo de procesamiento de datos 1 puede ser, por ejemplo, un sistema de PC portátil con terminales y circuitería de interfaz 15 adecuados. De acuerdo con una forma de realización, un tercer dispositivo de procesamiento de datos puede ser el mismo dispositivo de procesamiento de datos que se ha descrito haciendo referencia a la Figura 1 (dispositivo de procesamiento de datos 2), o puede ser un dispositivo de procesamiento de datos 4 diferente del que se va a realizar una carga. El dispositivo de procesamiento de datos 1 también está provisto de la herramienta maestra cargadora en la presente forma de realización que, adicionalmente, puede comprender un proceso de carga 11 incorporando en el mismo. Dicho proceso de carga 11 está configurado de manera que se carguen los datos del dispositivo de procesamiento de datos 4 (el sistema de destino) al primer dispositivo de procesamiento de datos 1. Como una entrada al proceso de carga 11, se puede prever un archivo de información de carga 6 designado como "archivo de info de cargar". El archivo de info de carga es un archivo de información de carga para la carga de datos del sistema de destino 4 al dispositivo de procesamiento de datos 1. Dicho archivo de info de carga 6 incluye por lo menos un parámetro de carga, en el presente caso, una pluralidad de parámetros de carga, para indicar una parte de origen, como una parte de memoria en el dispositivo de procesamiento de datos 4 que contenga los datos que se van a cargar. Particularmente, tal como se indica en la Figura 3 con los parámetros 201 y 202, el archivo de info de cargador 6 puede incluir en la parte de parámetros 61 una dirección de inicio 201 y una dirección de fin 202 que indiquen la parte de memoria 81 en la memoria de destino 8 del sistema de destino 4 en la que se almacenan los datos que se van a cargar. El archivo de info de cargador 6 está provisto como una entrada al proceso de carga 11.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, el archivo de info de cargador 6 utilizado como archivo de información de carga incluye como parámetros de carga los parámetros de descarga de la primera parte 51 del archivo de datos cargador 5 que se muestra en la Figura 4. De este modo, se puede utilizar la misma información de parámetro para el proceso de descarga, así como para el proceso de carga, de manera que una carga esté completamente configurada mediante un archivo de información de carga que es la parte de parámetros de descarga del archivo de datos cargador 5.

De acuerdo con otra forma de realización, el proceso de carga 11 está configurado de manera que se forme otro archivo de datos cargador 7 similar al de la Figura 4, como resultado del proceso de carga, estando dicho otro archivo de datos cargador 7 configurado para su uso como una entrada al proceso de descarga 10 (Figura 1) para la descarga de datos del primer dispositivo de procesamiento de datos 1. Por ejemplo, los datos de programación y/o configuración del sistema de destino 4 se pueden cargar al dispositivo de procesamiento de datos 1, generando un archivo de datos cargador 7 que se puede utilizar para una descarga a otro dispositivo de destino, conteniendo la segunda parte del archivo de datos cargador 7 los datos de programación y/o configuración del sistema de destino 4, de manera que dichos datos de programación y/o configuración se podrían duplicar al otro sistema de destino que no se muestra en la Figura 2. El archivo de datos cargador 7 también incluye en la primera parte del mismo los parámetros de descarga para dicho proceso de descarga posterior, estableciéndose dichos parámetros de descarga por lo menos parcialmente de acuerdo con la información almacenada en la memoria de destino 8 de un sistema de destino 4.

De acuerdo con otra forma de realización, el proceso de carga 11 de la herramienta maestra cargadora puede ejecutar una verificación de redundancia cíclica (CRC) en el sistema de destino 4, comparando la suma de verificación resultante CRC32 con la CRC32 almacenada en la memoria de destino 8. Cuando ambas sumas de verificación coinciden, los datos almacenados en la parte de memoria 81 se evalúan como fiables, mientras que cuando las sumas de verificación son diferentes entre sí, los datos almacenados en la parte de memoria 81 se evalúan como no fiables, creando una alerta adecuada para el usuario. En general, el parámetro 109 ("Confianza" según la Figura 5) se puede ajustar al estado "cargado" que indica al usuario que los datos cargados no se originan directamente desde la ingeniería, sino desde un sistema de destino diferente.

Haciendo referencia a continuación a la Figura 6, se muestra una ilustración esquemática de una memoria de destino para almacenar información según el archivo de datos cargador de la Figura 4. En la parte de memoria 81, se almacenan datos de aplicación respectivos en una parte entre una dirección de inicio y una dirección final. En este contexto, también se pueden utilizar una pluralidad de partes, cada una de ellas con una dirección de inicio y final particular, para almacenar datos. Con respecto a las partes de memoria 82 y 83, se hace referencia a la descripción correspondiente con respecto a la Figura 5 anterior. Asimismo, la parte de memoria 84 está concebida para almacenar la propia herramienta esclava cargadora, de manera que el sistema de destino respectivo se adapte para comunicarse con la herramienta maestra cargadora.

Por lo tanto, de acuerdo con la invención, se utiliza una estructura de archivo nueva en un proceso de transferencia de datos, con el fin de mejorar la operación de transferencia de datos entre diferentes dispositivos de procesamiento de datos, para facilitar el intercambio de datos entre varios dispositivos de procesamiento de datos. Un sistema informático que funciona con una estructura de archivo de datos de este tipo proporciona al usuario ayuda adicional en la transferencia de datos que se van a cargar/descargar desde un dispositivo de procesamiento de datos hasta otro.

La presente invención se puede utilizar, en principio, en cualquier campo tecnológico en el que se vaya a establecer un proceso de transferencia de datos entre diferentes dispositivos de procesamiento de datos. Por ejemplo, el procedimiento según la invención se puede utilizar para suministrar y/o modificar datos requeridos en un sistema de control, por ejemplo un sistema de control de un sistema de transporte de personas. Como tal, los dispositivos de procesamiento de datos 2, 4 se pueden incluir en un sistema de control del sistema de transporte, mientras que el dispositivo de procesamiento de datos 1 se puede incluir en un sistema de procesamiento de datos separado, como un sistema de PC portátil, tal como se ha descrito anteriormente en la presente memoria. Con el proceso de descarga, se pueden suministrar los datos correspondientes almacenados en el dispositivo de procesamiento de datos 1 al sistema de control del sistema de transporte que comprende el dispositivo de procesamiento de datos 2. Por ejemplo, el proceso de descarga se puede utilizar en por lo menos uno entre instalación, mantenimiento, reparación y modificación del sistema de control del sistema de transporte de personas.

Dicho proceso de descarga puede resultar particularmente útil, por ejemplo, cuando ha cambiado una configuración específica de la instalación o cuando se pueden alterar los derechos de utilización modificando de forma adecuada los datos de control del sistema. Como resultado de que el archivo de datos cargador integre los parámetros y los datos que se van a descargar en un único archivo, el personal de mantenimiento no precisará introducir manualmente los parámetros, como el destino de descarga de, forma interactiva, de manera que se reduce el riesgo de errores humanos y se ahorra tiempo de manipulación.

En lo que respecta al proceso de carga ilustrado con respecto a la Figura 2, el personal de servicio puede cargar datos de configuración y datos de aplicación del sistema de control del sistema de transporte, de manera que se duplica la programación del sistema de control, por ejemplo, antes de descargar una versión nueva de los datos de programación/configuración al sistema de control. Como el archivo de datos cargador 7 se genera automáticamente como resultado del proceso de carga 11, el resultado de la carga en la forma de archivo de datos cargador se puede utilizar directamente para otro proceso de descarga. La integración de los parámetros de descarga y los datos en un único archivo garantiza que siempre concuerden ambas partes y no puedan divergir. De acuerdo con otra forma de realización, el personal de mantenimiento puede cargar información relacionada con fallos, diagnósticos, errores informáticos, etc. de la instalación.

Las Figuras 7 y 8 muestran ilustraciones esquemáticas de diferentes ejemplos de archivos de datos cargadores. De acuerdo con la Figura 7, el archivo de datos cargador se puede utilizar para suministrar y/o modificar los datos de aplicación del sistema de destino respectivo. Por ejemplo, cuando se utilizan con respecto a una instalación de ascensor, los datos de aplicación pueden contener información de programación, por ejemplo, un programa para el control de la puerta o un programa para el control del ascensor. Por otra parte, tal como se muestra con respecto a la Figura 8, el archivo de datos cargador también puede contener información con respecto a la propia herramienta esclava cargadora, de manera que dicha herramienta esclava cargadora que se ejecuta en un sistema de destino se pueda modificar en un proceso de descarga correspondiente.

La Figura 9 muestra una forma de realización no limitativa ejemplificativa de un sistema de control de ascensor 300 como una aplicación posible del concepto de la presente invención. Los componentes que se muestran esquemáticamente no están completos y/o pueden variar de varias maneras. Se pueden conectar un dispositivo portátil como un PDA o un PC portátil mediante una conexión por cable o inalámbrica de cualquier tipo con una unidad del tipo de interfaz 301, en la presente forma de realización, una placa de control o similar al que puede tener fácil acceso el personal de mantenimiento y que puede presentar otra función adicional como la función de control. Por ejemplo, una primera unidad de control 302 puede funcionar como un control del funcionamiento del sistema. La interfaz 301 y la unidad de control 302 están acopladas mediante un bus CAN, por ejemplo. Una segunda y una tercera unidad de control 303 y 304 pueden comunicarse entre sí y/o con la unidad de control 302 y la interfaz 301 mediante el bus CAN. Se pueden utilizar, por ejemplo, para el control del subsistema, como el control del movimiento de la cabina y/o el control de la puerta del sistema de ascensor.

La herramienta maestra cargadora se puede ejecutar en un dispositivo como un PC, un ordenador portátil o un PDA (asistente de datos personal). Se puede conectar al destino mediante cualquier tipo de línea de comunicación como serie, CAN, Ethernet, Bluetooth, línea telefónica o GSM, utilizando por ejemplo otra interfaz 305, tal como se muestra. El destino puede ser cualquiera de las unidades 301 a 304. La línea de comunicación puede ir a través de diferentes medios. En el sistema de control de ascensor anterior 300 de la Figura 9, una conexión puede ser la herramienta maestra cargadora instalada en el PDA o el PC conectado a la interfaz 301 utilizando una conexión serie y/o una conexión inalámbrica tal como se muestra. La interfaz 301 se puede convertir a CAN y se puede comunicar con cualquiera de los destinos en el bus CAN. Cualquier conexión puede ser local o remota. El dispositivo móvil, por ejemplo el PC, puede acoplarse directamente de forma alternativa a cualquiera de las unidades 301 a 304 mediante el bus CAN, tal como se muestra.

La herramienta maestra cargadora también se puede instalar en, por ejemplo, la unidad de control 302 (o cualquier otra unidad del sistema) para realizar una descarga de datos en cualquiera de los componentes conectados 301, 303 y/o 304. Además, se puede llevar a cabo un proceso de carga de datos de, por ejemplo, la unidad 303 a la unidad 302, cuando dicha unidad 303, por ejemplo, se vaya a intercambiar por un nuevo equipo informático, de manera que se pueda realizar un nuevo proceso de descarga posterior de la unidad 302 al equipo informático recién

instalado en lugar de la unidad 303, para ajustar dicho equipo informático nuevo en el sistema. De este modo, se puede duplicar fácilmente cualquier programación y/o ajuste de la unidad vieja 303 mediante la unidad de control 302 en el equipo informático nuevo.

5 La herramienta esclava cargadora se ejecuta en cualquier dispositivo de destino. Dicho dispositivo de destino puede ser cualquier módulo que permita una descarga o carga de datos. Puede pertenecer a un sistema de ascensor, pero también puede ser cualquier dispositivo que permita una carga o descarga de datos.

10 Aunque la invención se ha descrito haciendo referencia a las formas de realización ejemplificativas, los expertos en la materia apreciarán que se puede realizar varios cambios y que se pueden sustituir elementos por sus equivalentes sin apartarse del alcance de la invención. Además, se pueden realizar numerosas modificaciones para adaptar una situación particular o un material a las enseñanzas de la invención sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la invención no esté limitada a las formas de realización particulares que se dan a conocer, sino que la invención incluirá todas las formas de realización comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento en un sistema de transporte de personas para llevar a cabo una transferencia de datos entre un primer dispositivo de procesamiento de datos (1) y un segundo dispositivo de procesamiento de datos (2), siendo el primer dispositivo de procesamiento de datos (1) un dispositivo de control (301-304) del sistema de transporte de personas (300) que controla por lo menos parte de una función del sistema de transporte de personas, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:
- proporcionar un proceso de descarga (10) configurado para la descarga de datos (120) del primer dispositivo de procesamiento de datos (1) al segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) mediante una conexión entre el primer dispositivo de procesamiento de datos (1) y el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2),
- proporcionar por lo menos un parámetro de descarga (101-111) para la descarga de los datos (120), conteniendo dicho por lo menos un parámetro de descarga información para indicar un destino de descarga (8, 81) en el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2),
- proporcionar un archivo de datos cargador (5) como una entrada al proceso de descarga (10) incluyendo el archivo de datos cargador dicho por lo menos un parámetro de descarga (101-111) y los datos (120) que se van a descargar.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que dicho por lo menos un parámetro de descarga incluye una información de dirección (101, 102) para indicar una parte de memoria (81) en el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) en la que se van a almacenar los datos (120) que se van a descargar.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, que comprende además:
- proporcionar un proceso de carga (11) configurado para la carga de datos de un tercer dispositivo de procesamiento de datos (2, 4) al primer dispositivo de procesamiento de datos (1),
- proporcionar un archivo de información de carga (6) para la carga de los datos, conteniendo el archivo de información de carga por lo menos un parámetro de carga (201, 202) para indicar una parte de origen (8, 81) en el tercer dispositivo de procesamiento de datos (2, 4) que contiene los datos que se van a cargar,
- proporcionar el archivo de información de carga (6) como una entrada al proceso de carga (11).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que:
- el archivo de información de carga (6) incluye como dicho por lo menos un parámetro de carga dicho por lo menos un parámetro de descarga del archivo de datos cargador (5).
5. Procedimiento según la reivindicación 3 o 4, en el que:
- el proceso de carga (11) está configurado de manera que se forme otro archivo de datos cargador (7) como resultado del proceso de carga, estando dicho otro archivo de datos cargador configurado para su uso como una entrada al proceso de descarga (10) para descargar datos del primer dispositivo de procesamiento de datos (1).
6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además:
- una rutina de inicio que se ejecuta en el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) que realiza una consulta después de activar el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) respecto a si se ha establecido una conexión con el primer dispositivo de procesamiento de datos (1),
- en el que la rutina de inicio está adaptada para esperar una respuesta del primer dispositivo de procesamiento de datos (1) cuando se detecta una conexión con el primer dispositivo de procesamiento de datos,
- en el que la rutina de inicio conmuta el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) a un estado para cargar datos después de una solicitud correspondiente del primer dispositivo de procesamiento de datos (1).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, en el que:
- el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) almacena información de validez (83) que indica si son válidos los datos asociados (81) almacenados en el segundo dispositivo de procesamiento de datos,
- la rutina de inicio realiza una averiguación sobre la información de validez (83),

la rutina de inicio está adaptada para conmutar el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) a un estado de funcionamiento normal cuando la información de validez (83) indique datos válidos, y a un estado de espera a la espera de una solicitud del primer dispositivo de procesamiento de datos (1) cuando la información de validez indique datos no válidos.

5
8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que:
el segundo dispositivo de procesamiento de datos se incluye en un sistema de control del sistema de transporte de personas.

10
9. Procedimiento según la reivindicación 8, que comprende además:
utilizar el proceso de descarga en por lo menos uno de entre instalación, mantenimiento, reparación y modificación del sistema de control del sistema de transporte de personas.

15
10. Medio legible por ordenador que comprende instrucciones ejecutables por ordenador adaptadas para dar lugar a que un sistema de procesamiento de datos que comprende el primer y el segundo dispositivo de procesamiento de datos acoplados entre sí lleve a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5 y adaptadas para ejecutarse en el dispositivo de control del sistema de transporte de personas.

20
11. Dispositivo de procesamiento de datos (1) adaptado como un dispositivo de control (301-304) de un sistema de transporte de personas (300) que controla por lo menos parte de una función del sistema de transporte de personas y que presenta unos medios (15) para realizar una transferencia de datos a un segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) y que presenta unos medios de procesamiento dispuestos para llevar a cabo las etapas siguientes:

25
proporcionar un proceso de descarga (10) configurado para descargar datos (120) del dispositivo de procesamiento de datos (1), que es un primer dispositivo de procesamiento de datos, a un segundo dispositivo de procesamiento de datos (2) mediante una conexión entre el primer dispositivo de procesamiento de datos (1) y el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2),

30
proporcionar por lo menos un parámetro de descarga (101-111) para la descarga de los datos (120), conteniendo dicho por lo menos un parámetro de descarga información para indicar un destino de descarga (8, 81) en el segundo dispositivo de procesamiento de datos (2),

35
proporcionar un archivo de datos cargador (5) como una entrada al proceso de descarga (10), incluyendo el archivo de datos cargador dicho por lo menos un parámetro de descarga (101-111) y los datos (120) que se van a descargar.

40
12. Dispositivo de procesamiento de datos según la reivindicación 11 que está adaptado como un dispositivo de control (301-304) de un sistema de ascensor.

45
13. Unidad de control (302) de un sistema de transporte de personas que comprende el dispositivo de procesamiento de datos según la reivindicación 11 o 12, en la que el dispositivo de procesamiento de datos está comprendido en la unidad de control (302) del sistema de transporte de personas (300) que controla por lo menos un componente asociado (303, 304) del sistema, particularmente por lo menos uno de entre el accionamiento y la puerta.

50
14. Sistema para el transporte de personas (300) que comprende por lo menos un dispositivo de procesamiento de datos según la reivindicación 11 para controlar por lo menos parte de una función de dicho sistema de transporte de personas.

55
15. Sistema de transporte de personas según la reivindicación 14, en el que dicho sistema de transporte de personas es un sistema de ascensor.

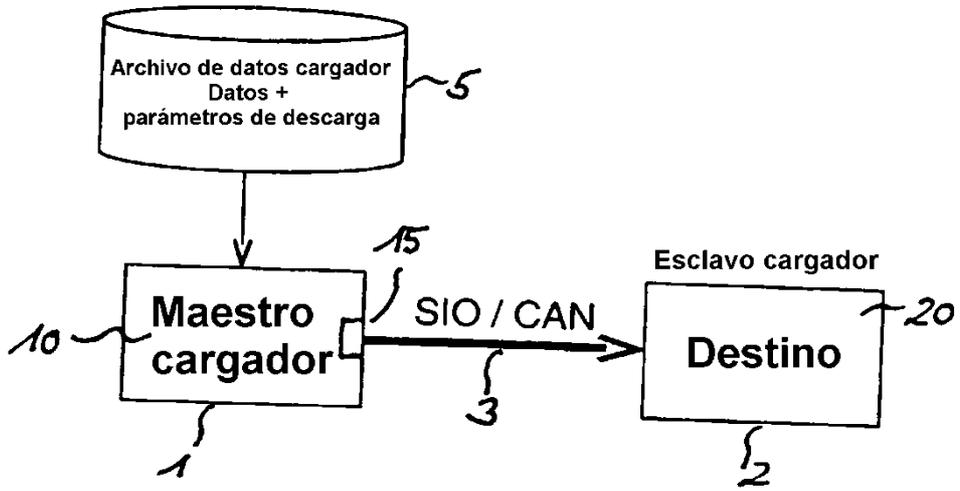


Fig. 1

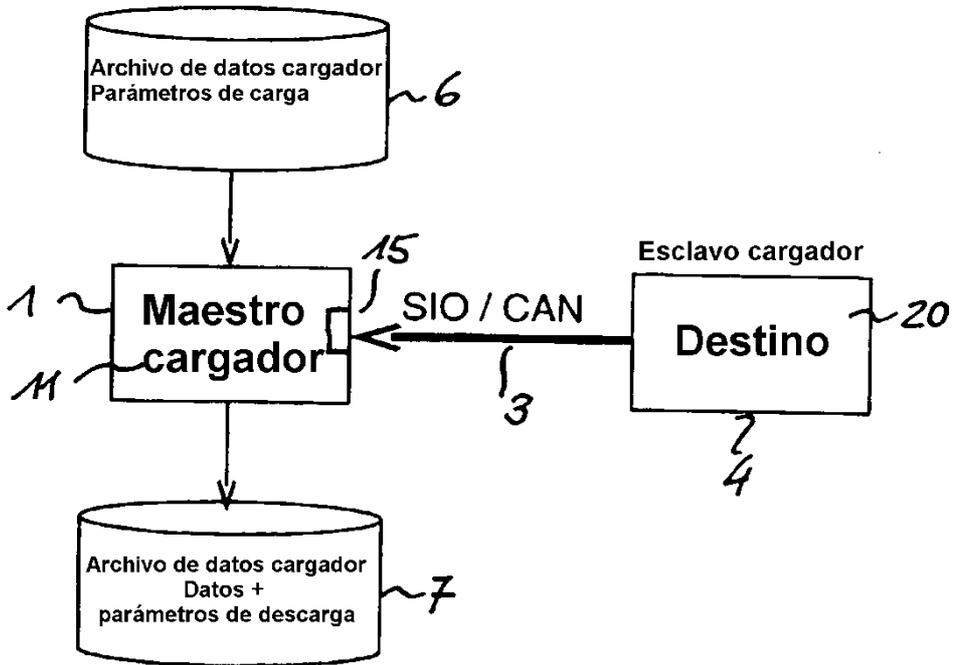


Fig. 2

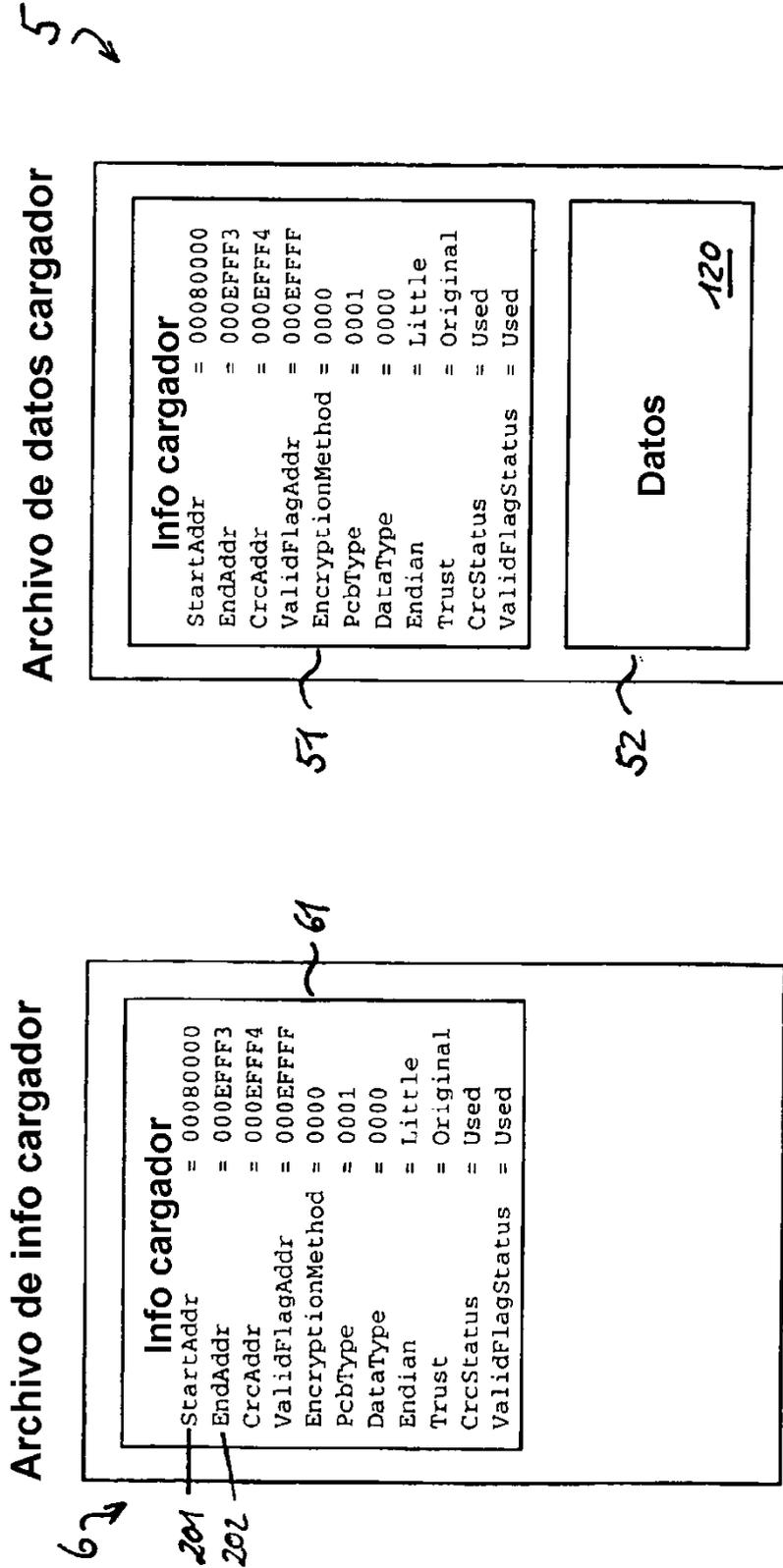


Fig. 3

Fig. 4

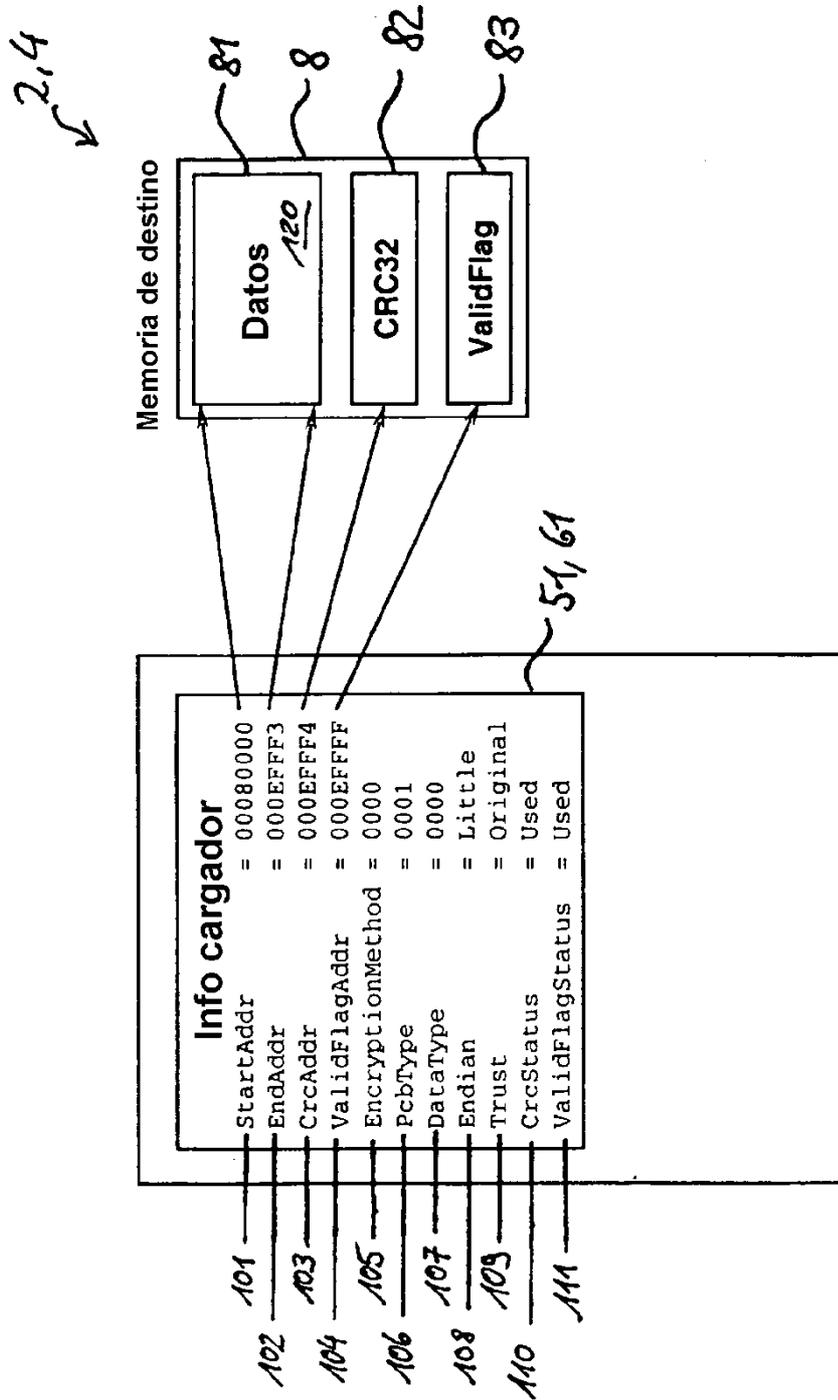


Fig. 5

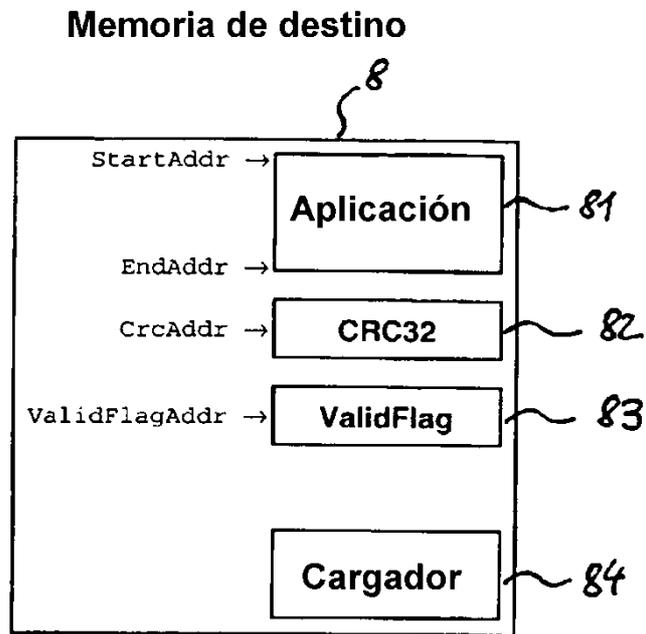


Fig. 6

Aplicación
Archivo de datos cargador

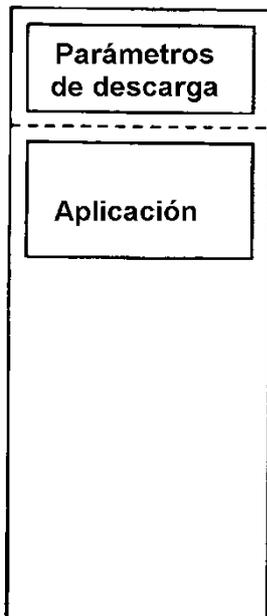


Fig. 7

Cargador
Aplicación de datos cargador

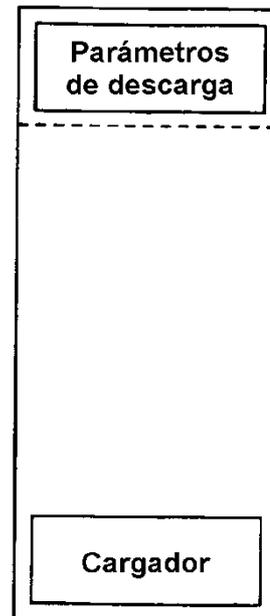


Fig. 8

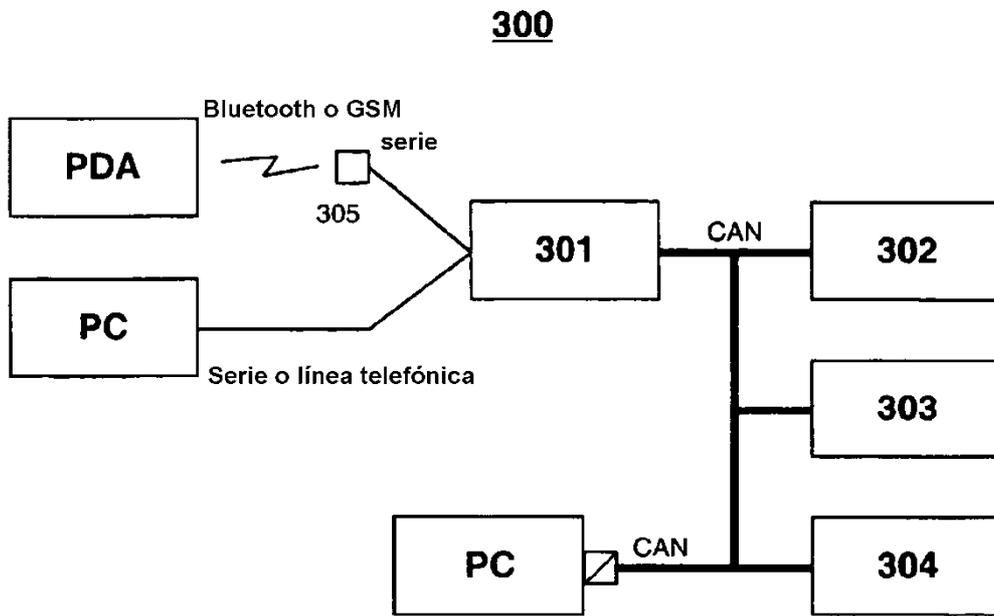


Fig. 9