

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 854 979**

51 Int. Cl.:

**G06Q 30/06** (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2013** **E 13184000 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2020** **EP 2849142**

54 Título: **Mantenimiento asistido por smartphone de un terminal de autoservicio**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**23.09.2021**

73 Titular/es:

**WINCOR NIXDORF INTERNATIONAL GMBH  
(100.0%)  
Heinz-Nixdorf-Ring 1  
33106 Paderborn, DE**

72 Inventor/es:

**DR. GRAW, BERND**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

**ES 2 854 979 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

Mantenimiento asistido por smartphone de un terminal de autoservicio

La presente invención se refiere a un procedimiento para mantener un terminal de autoservicio según el preámbulo de la reivindicación 1, y a un sistema para mantener un terminal de autoservicio según el preámbulo de la reivindicación 12.

5 Se conoce un procedimiento para mantener un terminal de autoservicio, por ejemplo, a partir del documento DE 10 2009 040928 A1. El terminal de autoservicio a mantener allí no está conectado directamente a una red externa ni a otros dispositivos. Para conseguir que los datos de mantenimiento y diagnóstico puedan transmitirse directamente entre el terminal de autoservicio y un centro de datos incluso sin una conexión directa del terminal de autoservicio, los datos  
10 sensibles al mantenimiento se transmiten dentro de una zona cercana al terminal de autoservicio, en particular utilizando una cámara móvil, en una forma de transmisión de datos sin corriente y sin radio. A los componentes del terminal de autoservicio que hay que mantener se aplican códigos de barras, que son leídos por la cámara del móvil. Sin embargo, una cámara de vigilancia que ya esté en uso también puede servir como cámara. El documento DE 10 2009 040928 A1 enseña cómo acoplar un terminal de autoservicio a un centro de datos mediante un enlace de transmisión de datos  
15 óptico y/o acústico, en lugar de acoplar el terminal de autoservicio directamente al centro de datos, por ejemplo mediante un cable.

La tarea de la presente invención consiste en proponer una enseñanza técnica, según la cual se facilita el mantenimiento de un terminal de autoservicio mediante un técnico de servicio.

20 Esta tarea se resuelve mediante un procedimiento para mantener un terminal de autoservicio que tiene las características de la reivindicación independiente 1, y mediante un sistema para mantener un terminal de autoservicio que tiene las características de la reivindicación independiente 11. Las características de unos perfeccionamientos ventajosos de la presente invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

25 El procedimiento según la invención, así como el sistema según la invención, permiten un desarrollo del mantenimiento más sencillo y tolerante a los fallos para un terminal de autoservicio. Todo el desarrollo del mantenimiento puede coordinarse desde el servidor, sin necesidad de dotar de inteligencia especial a los componentes del terminal de autoservicio o del terminal móvil. De acuerdo con la invención, al menos tres aplicaciones se entrelazan, a saber, la aplicación del servidor para gestionar el terminal de autoservicio que se va a mantener, la aplicación del terminal en el terminal móvil de un técnico de servicio y la aplicación de mantenimiento, ejecutada en el terminal de autoservicio que se va a mantener. Dado que el servidor puede identificar de forma clara tanto el terminal de autoservicio como el componente del terminal de autoservicio mantenido, basándose en los datos de identificación y en los datos de imagen permanente transmitidos desde el terminal móvil al servidor, es posible la coordinación completa del proceso de  
30 mantenimiento por parte de la aplicación del servidor. En este sentido, el servidor sirve como fuente central de información, la aplicación de mantenimiento sirve para controlar los componentes (mantenidos) del terminal de autoservicio, y la aplicación del terminal sirve para guiar al técnico de servicio y para generar imágenes fijas y registrar la identificación del terminal de autoservicio que debe mantenerse. En particular, la presente invención permite el mantenimiento de terminales de autoservicio de diferentes fabricantes de manera sencilla y fiable, en donde todos los procesos de mantenimiento pueden coordinarse de forma centralizada desde el servidor.

El mantenimiento de un terminal de autoservicio incluye, por ejemplo, la sustitución de un casete de dinero en un cajero automático. En este caso, la invención permite la llamada gestión del ciclo de efectivo en un entorno de múltiples proveedores sin el uso de casetes de dinero inteligentes. Así, una pluralidad de cajeros automáticos de diferentes fabricantes ("multiproveedor") puede gestionarse de forma centralizada desde el servidor sin necesidad de equipar los casetes de dinero con memorias lógicas y/o unidades lógicas. Todo lo que se requiere es que los casetes de dinero sean identificables. Sobre la base de la identificación, el servidor determina los datos relevantes del casete de dinero y los envía al cajero automático en forma de datos de actualización. Esto hace que el procedimiento según la invención sea más fiable, ya que evita, por ejemplo, que un técnico de servicio introduzca manualmente datos de actualización  
45 incorrectos.

A continuación, se explicarán el procedimiento según la invención y el sistema según la invención para mantener a un terminal de autoservicio (en lo sucesivo también denominado "terminal AS" para abreviar).

55 Tal y como se utiliza en este documento, el término mantenimiento debe entenderse que incluye todas las medidas que sirven para el funcionamiento continuo del terminal de autoservicio. Por ejemplo, el mantenimiento de un terminal AS puede incluir la sustitución y/o reparación de un componente o módulo del terminal AS.

60 El terminal de autoservicio puede ser, por ejemplo, un cajero automático, un terminal de caja, una máquina expendedora de billetes, una máquina expendedora de mercancías, o similares. El mantenimiento de un terminal de autoservicio puede realizarse, en particular, mediante la sustitución de un casete de dinero en un cajero automático.

Para gestionar un número de terminales de autoservicio, el servidor de una red ejecuta la aplicación del servidor. El

servidor de la red actúa como centro de datos y control. Preferiblemente, el servidor está conectado o forma parte de Internet. En el servidor se ejecuta la aplicación del servidor, es decir, por ejemplo un software específico de gestión y/o control. Mediante la aplicación del servidor, se puede contactar con un determinado terminal de autoservicio acoplado al servidor a través de la red, como por ejemplo Internet, y establecer un acoplamiento operativo con él. Es posible que el servidor y el terminal de autoservicio estén situados lejos el uno del otro, por ejemplo, a unos cuantos kilómetros.

Para mantener el terminal de autoservicio, es decir, por ejemplo para reemplazar un casete de dinero en un cajero automático, un técnico de servicio primero se traslada a una zona cercana del terminal de autoservicio y posiciona un terminal móvil que lleva en esta zona. En el presente contexto, debe entenderse por zona cercana una zona que no está a más de unos metros del terminal de autoservicio. A continuación, se ejecuta en el terminal móvil una aplicación para mantener el terminal de autoservicio. El terminal móvil puede ser, por ejemplo, un ordenador portátil, un smartphone, un PDA (asistente digital personal), un teléfono móvil, una tableta o similares. La aplicación del terminal tiene, por ejemplo, la forma de una llamada App que puede ejecutarse en el terminal móvil. La aplicación del terminal puede ser, por ejemplo, una App para smartphone.

Para mantener el terminal de autoservicio, primero se debe identificar el terminal de autoservicio. Para ello, se detecta una identificación del terminal de autoservicio y se generan datos de identificación en función de la misma. Preferiblemente, esto lo hace el terminal móvil. Por ejemplo, la identificación del terminal de autoservicio comprende una etiqueta de señalización, como una etiqueta de comunicación de campo cercano (NFC), una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID), un código de barras y/o un código de respuesta rápida (QR). Por ejemplo, el terminal móvil está adaptado para leer e interpretar esta identificación y transmitir los datos correspondientes de identificación al servidor. También es posible que el terminal móvil genere una imagen fija de una parte concreta del terminal de autoservicio y transmita esta imagen fija, sin analizarla, al servidor, para que el propio servidor pueda realizar una identificación del terminal de autoservicio basándose en la imagen fija. Alternativamente, también es posible que el técnico de servicio introduzca un comando específico en el terminal de autoservicio, que hace que el terminal de autoservicio transmita datos de identificación al servidor, en base a los cuales el servidor puede identificar el terminal de autoservicio.

Se establece un enlace de comunicación entre el servidor y el terminal móvil, para que la aplicación del servidor y la aplicación del terminal puedan comunicarse entre sí e intercambiar datos, tales como mensajes de control, entre sí. Por ejemplo, el enlace de comunicación puede realizarse a través de una red móvil celular, como una red de red de área local inalámbrica (WLAN), una red del sistema global de comunicaciones móviles (GSM), una red del servicio general de radiocomunicación por paquetes (GPRS), una red del proyecto de asociación de segunda/tercera generación (2GPP/3GPP), y/o una red de evolución a largo plazo (LTE).

Después de que los datos de identificación han sido transmitidos a la aplicación de servidor y la aplicación de servidor ha identificado el terminal de autoservicio a ser mantenido en base a los datos de identificación, la aplicación de servidor inicia una ejecución de una aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio. Por lo tanto, el servidor almacena preferentemente una base de datos, en la que se asocian las direcciones de red de los terminales de autoservicio a los datos de identificación. De este modo, tras recibir los datos de identificación, el servidor o la aplicación del servidor pueden "dirigirse" al terminal de AS a mantener a través de la red y establecer una conexión de red con él, a través de la cual el terminal AS y el servidor o las aplicaciones respectivas pueden comunicarse entre sí.

La aplicación de mantenimiento puede ser un programa de control, que coordine el desarrollo del mantenimiento e inicie, registre, etc. los componentes mantenidos del terminal de autoservicio. Además de esto, la aplicación de mantenimiento puede incluir la visualización de instrucciones en una pantalla del terminal de autoservicio. El terminal de autoservicio pasa de un modo de funcionamiento normal a un modo de mantenimiento, iniciando la aplicación de mantenimiento. Este modo de mantenimiento permite el mantenimiento de componentes individuales del terminal de autoservicio, como por ejemplo su reparación y/o sustitución. En cualquier caso, se establece una conexión de red entre el terminal de autoservicio y el servidor, a través de la cual la aplicación del servidor puede comunicarse con la aplicación de mantenimiento.

Después de que se inicie la aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio, se ejecute la aplicación del terminal en el terminal móvil, y se establezcan el enlace de comunicación y la conexión de red, un técnico de servicio, instruido por ciertas instrucciones que se le muestran en el terminal móvil mediante la aplicación del terminal, puede realizar operaciones de mantenimiento en el terminal de autoservicio, tales como reemplazar un casete de dinero en un cajero automático.

Tras la finalización del trabajo de mantenimiento en el terminal de autoservicio, que se comunica a la aplicación del servidor, por ejemplo, mediante la aplicación del terminal que transmite un mensaje correspondiente, la aplicación del servidor determina los datos de información esquemáticos en función de los datos de identificación, y transmite los datos de información esquemáticos determinados a la aplicación del terminal a través del enlace de comunicación. Por lo tanto, es preferible que se almacene en el servidor una segunda base de datos, que asocie los datos de información esquemáticos a los datos de identificación y a la que tenga acceso la aplicación del servidor.

Los datos de información esquemáticos son indicativos de un componente del terminal de autoservicio que debe ser

- detectado, al menos parcialmente, por un dispositivo de generación de imágenes fijas del terminal móvil. Por lo tanto, los datos de información esquemáticos indican qué componente o qué parte de un componente del terminal de autoservicio debe ser detectado ópticamente por el terminal móvil. Para ello, el terminal móvil comprende la dirección de generación de imágenes fijas, como una unidad de cámara habitual, que está incorporada habitualmente en un terminal móvil, como un smartphone, una tableta, o una PDA, o un escáner, para capturar una imagen fija del componente o de la parte del componente del terminal de autoservicio. En particular, los datos de información esquemáticos también pueden ser indicativos de una segunda identificación aplicada al componente, como un segundo código QR. Esto se describirá con más detalle a continuación.
- Al recibir los datos de información esquemáticos, el terminal móvil muestra, en un medio de visualización tal como una pantalla común, información esquemática basada en los datos de información esquemáticos. Por ejemplo, la aplicación del terminal visualiza en los medios de visualización del terminal móvil qué parte del terminal de autoservicio debe ser adquirida por medio del dispositivo generador de imágenes fijas, basándose en los datos de información esquemáticos. En virtud del hecho de que el servidor ha identificado el terminal de autoservicio, el servidor también está configurado para obtener datos indicativos, por ejemplo, de la forma y las dimensiones del terminal de autoservicio y así generar, por ejemplo, datos de información esquemáticos, mediante los cuales la forma del terminal AS puede mostrarse, al menos parcialmente, en los medios de visualización del terminal móvil, por ejemplo, mediante un dibujo a rayas que indique qué parte del terminal de autoservicio, es decir, qué componente o qué parte de un componente, debe ser detectado por el dispositivo de generación de imágenes fijas del terminal móvil. Por ejemplo, basándose en la información esquemática, la aplicación del terminal pide al técnico de servicio que genere una imagen fija de una parte del terminal de autoservicio, que incluya todos los componentes reproducidos con la información esquemática. La aplicación del terminal hace entonces que el terminal móvil transmita la imagen fija o las imágenes fijas, que son indicativas de la imagen fija, a la aplicación del servidor.
- La aplicación del servidor evalúa los datos de la imagen fija y, en función de la evaluación de los datos de la imagen fija, genera datos de actualización y facilita estos datos de actualización a la aplicación de mantenimiento, que se ejecuta en el terminal de autoservicio. Por ejemplo, basándose en los datos de las imágenes fijas, la aplicación del servidor identifica los componentes mantenidos, como por ejemplo los componentes sustituidos, así como otras características relativas a dichos componentes, como por ejemplo la lectura de un contador, datos indicativos del contenido de un casete de dinero instalado, o similares, y transmite esos datos de actualización a la aplicación de mantenimiento. Al recibir estos datos de actualización, la aplicación de mantenimiento puede, por ejemplo, establecer la información del contador correspondiente a los datos de actualización y comunicar esta acción al servidor o a la aplicación del servidor. La aplicación del servidor puede, opcionalmente, comunicar seguidamente un mensaje a la aplicación del terminal, que es indicativa de la finalización con éxito del proceso de mantenimiento.
- A continuación se describen otras formas de realización del procedimiento para mantener un terminal de autoservicio según la invención. Las características adicionales de estas formas de realización adicionales pueden combinarse entre sí para formar otros ejemplos de realización, a menos que se hayan descrito expresamente como alternativas entre sí. Además de esto, las características opcionales del procedimiento según la invención ya descritas anteriormente también pueden combinarse con las características descritas a continuación para formar otras formas de realización.
- La aplicación de servidor ejecutada en el servidor controla tanto la aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio como la aplicación de terminal en el terminal móvil. Esto tiene la ventaja de que todo el proceso de mantenimiento puede ser controlado y coordinado de forma centralizada por el servidor. De esta manera, la aplicación del servidor registra preferiblemente los estados de aplicación tanto de la aplicación de mantenimiento como de la aplicación del terminal. Esto tiene la ventaja adicional de que no es necesario que haya una comunicación directa entre el terminal de autoservicio y el terminal móvil. Esto tiene un efecto positivo en los componentes del terminal de autoservicio, ya que estos no necesitan ser equipados con la inteligencia necesaria para dicha comunicación. Tanto el terminal de autoservicio como el componente del terminal de autoservicio a mantener sólo tienen que estar provistos de medios, que hagan posible identificar de forma clara tanto el terminal de autoservicio como el componente a mantener. Sin embargo, no es necesario que los componentes del terminal AS se comuniquen con el terminal móvil. A este respecto, no es necesario tampoco que el terminal móvil esté configurado para transmitir información de control al terminal de autoservicio o al componente del terminal de autoservicio a mantener. Por lo tanto, el dispositivo terminal puede ser un teléfono inteligente disponible en el mercado o algo similar. Por consiguiente, para coordinar el proceso de mantenimiento, sólo son necesarias dos conexiones que ya existen o que pueden establecerse fácilmente, a saber, la conexión de red entre el servidor y el terminal de autoservicio, por un lado, y la conexión de comunicación entre el servidor y el terminal móvil, por otro. Para el mantenimiento del terminal AS, no es necesario que el terminal móvil se comunique con el terminal AS.
- Como se ha explicado anteriormente, la detección de la identificación y la transmisión de los datos de identificación son realizadas preferiblemente por el propio terminal móvil. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante la captura por parte del terminal móvil de la identificación del terminal de autoservicio, que preferiblemente comprende una etiqueta de señalización, como una etiqueta de comunicación de campo cercano (NFC), una etiqueta de identificación por radiofrecuencia (RFID), un código de barras y/o un código de respuesta rápida (QR). Para ello, el terminal móvil comprende preferiblemente los medios correspondientes. Por ejemplo, para capturar un código de barras y/o un código QR, basta con un dispositivo convencional de generación de imágenes fijas, preferiblemente integrado en el terminal

móvil. Preferiblemente, también se incluye un código dentro de la aplicación de terminal, que permite la evaluación del código de barras y/o del código QR capturado fotográficamente. Por otra parte, el terminal móvil también puede estar configurado con medios NFC y/o RFID para leer una etiqueta NTC y/o una etiqueta RFID.

5 En una forma de realización preferida, el procedimiento comprende además la transmisión, por medio de la aplicación del terminal, de un mensaje de solicitud a la aplicación del servidor, en donde el mensaje de solicitud indica a la aplicación del servidor que se han realizado trabajos de mantenimiento en el terminal de autoservicio. Por ejemplo, después de iniciar la aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio, la aplicación del terminal recibe un mensaje de la aplicación del servidor solicitando al técnico de servicio que inicie el trabajo de mantenimiento, es decir, por ejemplo para reemplazar un casete de dinero en un terminal de autoservicio. A continuación, el técnico de servicio hace que la aplicación del terminal transmita el mensaje de solicitud a la aplicación del servidor. Preferiblemente, la aplicación del servidor transmite los datos de información esquemáticos a la aplicación del terminal sólo en respuesta a la recepción del mensaje de solicitud.

15 Preferiblemente, la información esquemática indica gráficamente a un usuario del terminal móvil, como por ejemplo un técnico de servicio, qué componentes del terminal de autoservicio deben detectarse mediante el dispositivo de generación de imágenes fijas.

20 Además de esto, el procedimiento comprende preferiblemente la identificación del componente mantenido en base a los datos de la imagen fija mediante la aplicación del servidor. Por lo tanto, la aplicación del servidor puede determinar qué componente ha sido sustituido o reparado, por ejemplo. Además, la aplicación del servidor puede determinar otras características del componente mantenido identificado y comunicárselas a la aplicación de mantenimiento en forma de datos de actualización. Por ejemplo, la aplicación del servidor determina la información de estado relativa al componente considerado, como por ejemplo la información del contador, la fecha de un próximo proceso de mantenimiento, la información del contenido (por ejemplo, los valores de los billetes y/o el recuento de billetes en el caso de un casete de dinero), etc.

30 En una forma de realización particularmente preferida, con el fin de facilitar el proceso de identificación, el componente que se ha mantenido tiene una segunda identificación que, al igual que la primera identificación, comprende preferiblemente una segunda etiqueta de señalización, como una etiqueta NFC, una etiqueta RFID, un código de barras y/o un código QR. De esta manera, en esta forma de realización, los datos de información esquemáticos son indicativos para, por ejemplo, un cierto número de códigos QR o códigos de barras de que un cierto número de componentes del terminal AS debe ser capturado por el dispositivo de generación de imágenes fijas del terminal móvil. Por ejemplo, en el servidor se almacena una tercera base de datos, que asocia los datos de actualización con las identificaciones de los componentes de los terminales AS. De esta manera, la aplicación del servidor puede determinar los datos de actualización y transmitir el terminal AS.

40 Según un segundo aspecto de la presente invención, la tarea anterior se resuelve mediante un sistema para mantener un terminal de autoservicio que tiene las características de la reivindicación independiente 12. El sistema del segundo aspecto de la presente invención comparte las ventajas del procedimiento del primer aspecto de la invención y tiene unas formas de realización preferidas, que corresponden a las formas de realización del procedimiento según la invención descritas anteriormente, en particular como se define mediante las reivindicaciones dependientes. En consecuencia, se hace referencia a lo anterior.

45 La idea que subyace a la invención se explicará con más detalle a continuación, con base en los ejemplos de realización mostrados en las figuras. Aquí muestran:

50 la figura 1 una representación esquemática de una forma de realización del sistema para mantener un terminal de autoservicio según la invención; y

la figura 2 una representación esquemática de un ejemplo de realización del procedimiento según la invención para mantener un terminal de autoservicio.

55 La Fig. 1 muestra una representación esquemática de un ejemplo de realización de un sistema 100 según la invención, para mantener un terminal de autoservicio 1. La Fig. 2 muestra una forma de realización esquemática en paralelo de un procedimiento 5 según la invención para mantener el terminal de autoservicio 1.

60 A continuación, se describe primero la constelación básica con referencia a la Fig. 1. A continuación, se explican el sistema 100 a modo de ejemplo y el procedimiento 5 a modo de ejemplo, en base a ambas figuras.

65 El sistema 100 para mantener el terminal de autoservicio 1 comprende un servidor 2, que está dispuesto en una red 4. La red 4 puede ser cualquier red, por ejemplo Internet. El servidor 2 puede comunicarse con el terminal de autoservicio 1 a través de una conexión de red 21. Además de esto, el sistema 100 comprende un terminal móvil 3, por ejemplo un smartphone. A través de un enlace de comunicación 23, el servidor 2 puede comunicarse con el terminal móvil 3.

Para mantener el terminal de autoservicio 1, se implementa una aplicación de mantenimiento en el terminal de

autoservicio, una aplicación de servidor aparece en el servidor 2 y una aplicación de terminal aparece en el terminal móvil 3.

5 Para los modos de realización subsiguientes se supondrá a modo de ejemplo que el terminal de autoservicio es un cajero automático que comprende un casete de dinero 12 que requiere mantenimiento, por ejemplo por lo tanto, una reparación o, como se supondrá para el ejemplo siguiente, una sustitución. El cajero automático 1 puede ser cualquier cajero automático que comprenda una interfaz de usuario 13 que incluya un medio de visualización común 131, un medio de entrada de datos 132, un compartimento dispensador de efectivo 133 y un lector de tarjetas 134.

10 Además, el cajero automático 1 está provisto de una identificación 11, que para el siguiente ejemplo se supone que es un código QR. Como se ha explicado anteriormente, la identificación 11 también puede ser una identificación de otro tipo. El casete de dinero 12 que se va a sustituir está provisto de una segunda identificación 121. La segunda identificación 121 también puede ser un código QR.

15 El terminal móvil 3 (en adelante también denominado "terminal") es, por ejemplo, un smartphone. El terminal 3 comprende un dispositivo generador de imágenes fijas 31, como por ejemplo una unidad de cámara o un escáner. Además de esto, el terminal móvil 3 comprende un medio de visualización 32, como una pantalla sensible al tacto, a través de la cual un usuario del terminal 3 puede introducir datos. Además, el terminal 3 comprende una o varias teclas de funcionamiento 33. El terminal 3 está configurado para establecer el enlace de comunicación 23 con el servidor. Este enlace de comunicación 23 se establece, por ejemplo, a través de una red radio móvil celular.

20 De esta manera, por un lado, existe una conexión de red 21 mediante la cual el servidor 2 puede comunicarse con el cajero automático 1 y, por otro lado, existe la conexión de comunicación 23 mediante la cual se produce la comunicación entre el terminal 3 y el servidor 2. Sin embargo, no está previsto un enlace de comunicación entre el cajero automático 1 y el terminal 3. Por lo tanto, no es necesario que el cajero automático 1 ni el terminal 3 tengan medios de comunicación entre el cajero automático 1 y el terminal 3. Todo lo que se requiere es que el dispositivo generador de imágenes fijas 31 sea capaz de generar imágenes fijas de las identificaciones 11 y 121.

25 A continuación, haciendo referencia a la Fig. 1 y la Fig. 2, se explicará un proceso de mantenimiento en el cajero automático 1. En este sentido, la Fig. 2 muestra esquemáticamente el cajero automático 1, el servidor 2 y el terminal 3 como cajas respectivas. Para cada una de estas unidades está previsto un eje temporal vertical. Con referencia a estos ejes temporales, se describirá ahora el desarrollo en el tiempo del procedimiento de mantenimiento 5 y el modo de funcionamiento del sistema de mantenimiento 1.

30 En el paso 502, la aplicación del terminal se inicia en el terminal 3, por ejemplo a través de un técnico de servicio que se encuentra con el terminal 3 en la zona cercana del cajero automático 1. A continuación, en el paso 504, el terminal 3 captura la identificación 11, es decir, el código QR 11 del cajero automático 1 mediante el dispositivo de generación de imágenes fijas 31. Esto se indica esquemáticamente mediante las líneas a trazos en la Fig. 1.

35 En el paso 506, el terminal 3 envía los datos de identificación generados por el terminal 3 en función de la imagen fija al servidor 2. Al recibir estos datos de identificación, se ejecuta una aplicación de servidor en el servidor 2 (paso 508). Alternativamente, es posible que la ejecución de la aplicación del servidor sea continua, es decir, en particular, también antes de la recepción de los datos de identificación.

40 En el paso 510, la aplicación del servidor identifica el cajero automático 1 que hay que mantener basándose en los datos de identificación. La identificación incluye, por ejemplo, la determinación de una dirección de red del cajero automático 1, utilizando una base de datos almacenada en el servidor 2. A continuación, en el paso 512, el servidor 2 transmite una señal de inicio al cajero automático 1. De este modo se inicia la ejecución de una aplicación de mantenimiento en el cajero automático 1 (paso 514). Una vez iniciada la aplicación de mantenimiento en el cajero automático 1, éste confirma al servidor 2 la correcta ejecución de la aplicación de mantenimiento (paso 515).

45 A continuación, en el paso 516, el servidor 2 transmite un mensaje al terminal 3. Este mensaje es mostrado por la aplicación del terminal en el medio de visualización 32, informando así al técnico de servicio de que las operaciones de mantenimiento, es decir, la sustitución del casete de dinero 12, pueden comenzar. De esta manera, durante el paso 518, se realizan los trabajos manuales de mantenimiento en el cajero automático 1.

50 Una vez finalizado el trabajo de mantenimiento, es decir, que se ha sustituido el casete de dinero 12, la aplicación del terminal, por ejemplo en respuesta a una entrada de datos del usuario correspondiente, notifica al servidor mediante un mensaje que el trabajo de mantenimiento ha finalizado (paso 520).

55 En el paso 522, la aplicación del servidor determina los datos de información esquemáticos en función de los datos de identificación, es decir, en función de la identificación del cajero automático, y transmite en el paso 524 los datos de información esquemáticos al terminal a través del enlace de comunicación 23. La determinación de los datos de información esquemáticos se realiza, por ejemplo, utilizando una segunda base de datos, que asocia los datos de información esquemáticos a los datos de identificación. Los datos de información esquemáticos son indicativos del segundo código QR 121 del casete de dinero 12 que será capturado por el dispositivo generador de imágenes fijas 31

del terminal 3.

5 En el paso 526, la información esquemática se muestra en los medios de visualización 32 del terminal 3, basándose en los datos de información esquemáticos. Esta información esquemática informa al técnico de servicio para que genere una imagen fija del segundo código QR 121 del casete de dinero reemplazado 12. En el siguiente paso 527, se realiza la generación de al menos una imagen fija por parte del dispositivo de generación de imágenes fijas 31.

10 Esta imagen fija, o los datos indicativos de esta imagen fija, se transmiten desde el terminal 3 al servidor 2 en el paso 528. Como resultado de ello, en el paso 530, el servidor 2 puede identificar el casete de dinero reemplazado 12 y determinar los datos de actualización en función de ello. La determinación de los datos de actualización se realiza, por ejemplo, mediante una tercera base de datos, que asocia los datos de actualización a las identificaciones de los componentes de los terminales AS.

15 En el paso 532, el servidor 2 transmite estos datos de actualización a la aplicación de mantenimiento, que se ejecuta en el cajero automático 1. Estos datos de actualización incluyen, por ejemplo, información sobre un valor de contador del casete de dinero 12 sustituido y/o información sobre una fecha en la que se va a producir la siguiente sustitución, y similares.

20 Por ejemplo, en función de los datos de actualización, en el paso 534, la aplicación de mantenimiento convierte la información del contador y a continuación, en el paso 536, notifica esta operación a la aplicación del servidor. En el paso 538, la aplicación de mantenimiento se termina. El servidor 2 notifica al terminal móvil en el paso 540 que la operación de mantenimiento se ha completado, de modo que la aplicación del terminal puede ser terminada en el paso 542.

25 Sin embargo, la presente invención no se limita a la sustitución de los casetes de dinero en los cajeros automáticos. Más bien, los terminales de autoservicio de cualquier tipo pueden ser mantenidos ventajosamente por el sistema y el procedimiento según la invención. Dado que el proceso de mantenimiento puede ser coordinado de forma centralizada por el servidor 2, no hay necesidad de componentes inteligentes en el terminal de autoservicio, que estén configurados para comunicarse con un terminal móvil. Como se muestra en el diagrama esquemático de la Fig. 2, no hay comunicación directa entre el terminal móvil 3 y el terminal de autoservicio 1. Como resultado de ello, el mantenimiento del terminal de autoservicio puede llevarse a cabo de forma más fiable y con un coste menor.

### **Lista de símbolos de referencia**

- 100 Sistema de mantenimiento de un terminal de autoservicio
- 1 Terminal de autoservicio
- 11 Identificación
- 35 12 Casete de dinero
- 121 Segunda identificación
- 13 Interfaz de usuario
- 131 Pantalla
- 132 Medios de entrada de datos
- 40 133 Compartimento dispensador de efectivo
- 134 Lector de tarjetas
- 2 Servidor
- 21 Conexión a la red
- 23 Enlace de comunicación
- 45 3 Terminal móvil
- 31 Dispositivo generador de imágenes fijas
- 32 Medio de visualización
- 33 Tecla de funcionamiento
- 4 Red
- 50 5 Procedimiento de mantenimiento de un terminal de autoservicio
- 502-542 Pasos del procedimiento 5

**REIVINDICACIONES**

1.- Procedimiento (5) de mantenimiento de un terminal de autoservicio (1) que comprende los pasos de

- ejecución de una aplicación de servidor en un servidor (2) de una red (4), para gestionar un número de terminales de autoservicio;
- posicionamiento de un terminal móvil (3) en las proximidades del terminal de autoservicio (1) y ejecución de una aplicación de terminal en el terminal móvil (3);
- detección de una identificación (11) del terminal de autoservicio (1) y generación de datos de identificación;
- establecimiento de un enlace de comunicación (23) entre el servidor (2) y el terminal móvil (3);
- transmisión de los datos de identificación a la aplicación del servidor;
- identificación del terminal de autoservicio (1) que debe ser mantenido, en base a los datos de identificación mediante la aplicación del servidor;

**caracterizado por:**

- conducción del terminal de autoservicio (1) para ser atendido a través de la red (4) por el servidor (2) y establecimiento de una conexión de red (21) entre el terminal de autoservicio (1) y el servidor (2);
- Inicio de la ejecución de una aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio (1) por parte de la aplicación del servidor;
- determinación de los datos de información esquemáticos en función de los datos de identificación, y transmisión de los datos de información del esquema determinados por medio de la aplicación del servidor a la aplicación del terminal a través del enlace de comunicación (23), siendo los datos de información del esquema indicativos de un componente (12) del terminal de autoservicio (1), que debe ser detectado al menos en parte por un dispositivo generador de imágenes fijas (31) del terminal móvil (3);
- basado en los datos de información esquemáticos: visualización de la información esquemática en un medio de visualización (32) del terminal móvil (3);
- mediante el terminal móvil (3): captura de una imagen fija del componente (12) utilizando la información esquemática y transmisión de los datos de la imagen fija, que son indicativos de la misma, a la aplicación del servidor; y
- determinación de los datos de actualización en función de los datos de la imagen fija mediante la aplicación del servidor y transmisión de los datos de actualización a la aplicación de mantenimiento;

en donde la aplicación de servidor ejecutada en el servidor (2) controla tanto la aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio (1) como la aplicación de terminal en el terminal móvil (3), sin recurrir con ello a una comunicación directa entre el terminal de autoservicio (1) y el terminal móvil (3).

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la detección de la identificación (11) y la transmisión de los datos de identificación son realizadas por el terminal móvil (3).

3.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la identificación (11) del terminal de autoservicio (1) comprende una etiqueta de señalización, como una etiqueta NFC, una etiqueta RFID, un código de barras y/o un código QR.

4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la detección de la identificación (11) se realiza mediante el dispositivo de generación de imágenes fijas (31) del terminal móvil.

5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el enlace de comunicación (23) se establece a través de una red radio móvil celular, como una red WLAN, GSM, GPRS, 2GPP, 3GPP y/o LTE.

6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** transmitir un mensaje de solicitud mediante la aplicación del terminal a la aplicación del servidor, indicando el mensaje de solicitud a la aplicación del servidor que se han realizado trabajos de mantenimiento en el terminal de autoservicio.

7.- Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la aplicación del servidor transmite los datos de información esquemáticos a la aplicación del terminal sólo en respuesta a la recepción del mensaje de solicitud.

8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la información esquemática indica gráficamente a un usuario del terminal móvil (3) qué componentes del terminal de autoservicio (1) deben ser detectados mediante el dispositivo generador de imágenes fijas.

9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una identificación del componente (12) basándose en los datos de la imagen fija mediante la aplicación del servidor.

10.- Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el componente (12) tiene una segunda identificación (121), que comprende una segunda etiqueta de señalización, como una etiqueta NFC, una etiqueta RFID, un código de barras y/o un código QR.

11.- Sistema (100) para mantener un terminal de autoservicio (1), que comprende

- un servidor (2) de una red (4), que está configurado para ejecutar una aplicación de servidor para gestionar un número de terminales de autoservicio;
- un terminal móvil (3), que está configurado para situarse en una zona próxima del terminal de autoservicio (1) y para ejecutar una aplicación de terminal; en donde el terminal móvil (3) está además configurado para
- detectar una identificación (11) del terminal de autoservicio (1) y generar datos de identificación;
- establecer un enlace de comunicación (23) entre el servidor (2) y el terminal móvil (3); y
- transmitir los datos de identificación a la aplicación del servidor;

en donde el servidor (2) está configurado para identificar el terminal de autoservicio (1) que debe ser mantenido en base a los datos de identificación mediante la aplicación del servidor;

**caracterizado porque**

- el servidor (2) está además configurado para
- dirigirse al terminal de autoservicio (1) para ser atendido a través de la red (4) y establecer una conexión de red (21) con el terminal de autoservicio (1);
- iniciar la ejecución de una aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio (1) por parte de la aplicación del servidor;
- controlar tanto la aplicación de mantenimiento en el terminal de autoservicio (1) como la aplicación del terminal móvil en el terminal móvil (3) mediante la aplicación del servidor, sin depender para ello de una comunicación directa entre el terminal de autoservicio (1) y el terminal móvil (3); y
- determinar los datos de información esquemáticos en función de los datos de identificación y transmitir los datos de información esquemáticos determinados por medio de la aplicación del servidor a la aplicación del terminal a través del enlace de comunicación (23), en donde los datos de información esquemáticos son indicativos de un componente (12) del terminal de autoservicio (1), que debe ser detectado al menos en parte por un dispositivo generador de imágenes fijas (31) del terminal móvil (3); y porque
- el terminal móvil (3) está configurado además para
- indicar, basándose en los datos de información esquemáticos, información esquemática en un medio de visualización (32) del terminal móvil (3); y
- capturar una imagen fija del componente (12), utilizando la información esquemática y transmitir datos de la imagen fija indicativos de la misma a la aplicación del servidor; y en donde
- el servidor (2) está además configurado para determinar los datos de actualización en función de los datos de la imagen fija mediante la aplicación del servidor y para transmitir los datos de actualización a la aplicación de mantenimiento.

FIG 1

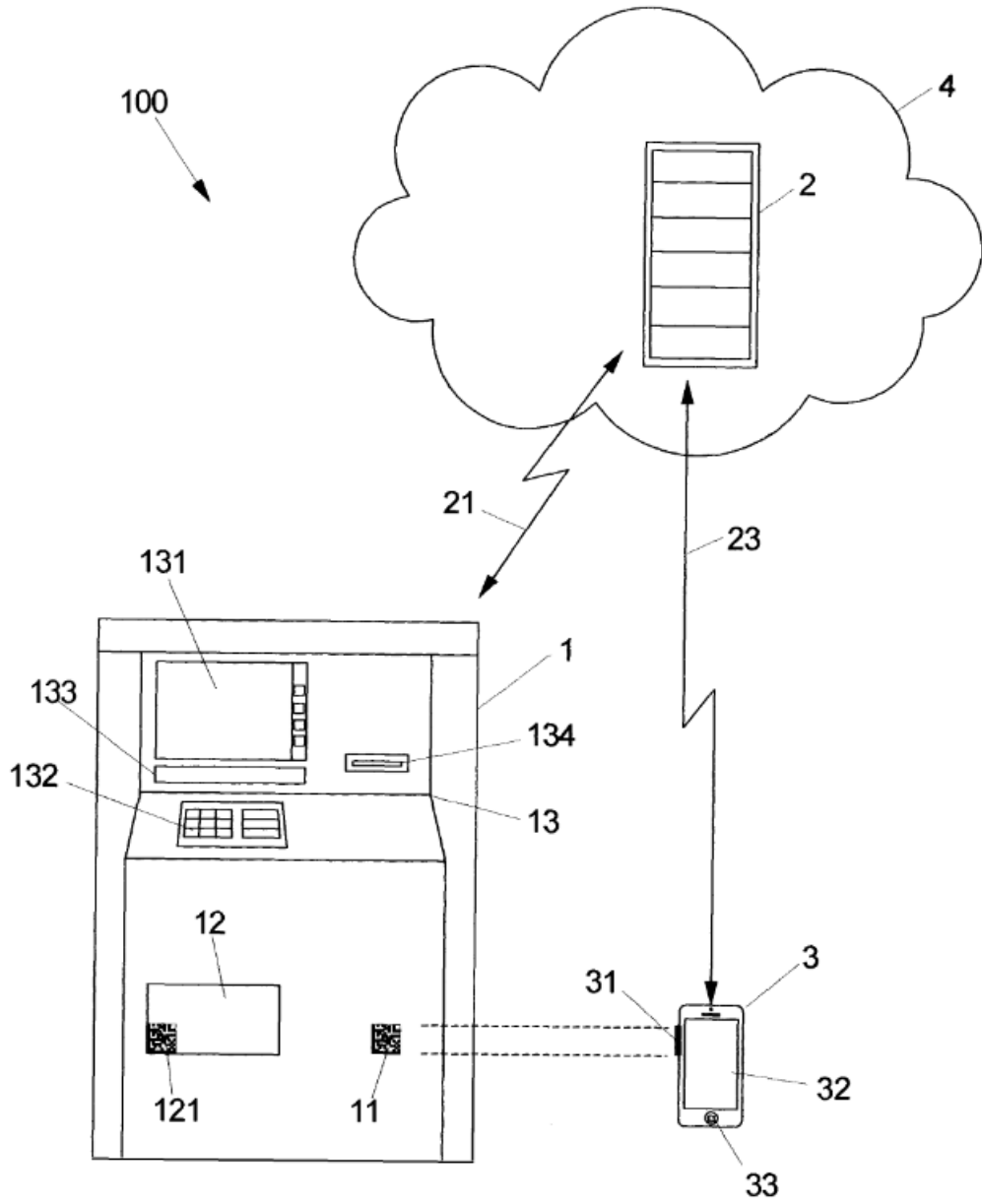


FIG 2

