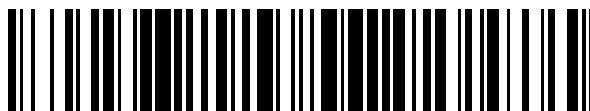


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 498 825**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

H04W 8/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2010** **E 10190259 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.06.2014** **EP 2451135**

54 Título: **Procedimiento y sistema para el aprovisionamiento de aplicaciones a tarjetas SIM de un terminal móvil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2014

73 Titular/es:

DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn, DE

72 Inventor/es:

REN, ZHIYUN;
HEUER, JÖRG;
YIN, MING;
ZHOU, JIANSHEN y
HOFMANN, KLAUS-PETER

74 Agente/Representante:

MORGADES MANONELLES, Juan Antonio

ES 2 498 825 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 y sistema para el aprovisionamiento de aplicaciones a tarjetas SIM de un terminal móvil

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un sistema para el aprovisionamiento de unas aplicaciones a las tarjetas SIM de un terminal móvil mediante una interfaz de Web-Service.

VISIÓN GENERAL DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

- 10 Las tarjetas SIM (Subscriber Identity Module) son actualmente unas plataformas de aplicaciones múltiples, sobre las que se pueden recargar unas aplicaciones escritas en lenguaje de programación Java (correspondiéndose la tarjeta SIM con el estándar de Javacard). Ello puede realizarse, por una parte, mediante los contactos de la tarjeta SIM con un lector de tarjetas, o asimismo mediante SMS a través la interfaz GSM (Global System for Mobile Communications) – o UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) /HSD-PA (High Speed Downlink Packet Access).

- 15 Al proceso de la aportación de las aplicaciones se le denomina aprovisionamiento. Si ello se realiza mediante la interfaz funcional SMS/GSM/UMTS, también se habla de aprovisionamiento Over-the-air (OTA). Debe señalarse que la presente invención no debe limitarse únicamente al estándar Javacard actual. En lo sucesivo, el concepto JAVA se empleará para todos los software posibles. Todo software que pueda almacenarse en la tarjeta SIM debe estar abarcado por este concepto. Asimismo, la tarjeta SIM no solo cubre GSM y UMTS, sino que debe cubrir todos los estándares de radio posibles que utilicen la tarjeta correspondiente.

- 20 Hasta ahora, el aprovisionamiento de las aplicaciones Java cargadas actualmente en las tarjetas SIM tiene lugar, en la producción de las SIM, mediante los contactos o a través del operador de la red over-the-air en un proceso específico del operador de la red, mientras que la tarjeta SIM en los clientes ya se emplea en el teléfono. Dicho proceso no es accesible para terceros y no lo puede determinar el usuario.

- 25 Además, en los gremios de normalización del GSM se debate el concepto del denominado “Trusted Service Manager” (TSM). Éste es un intermediario que se encuentra vinculado con los mecanismos de OTA internos de los diferentes operadores de la red y, a los proveedores de servicios, que quieren aportar las aplicaciones a las tarjetas SIM de clientes, les ofrece una interfaz estandarizada para el aprovisionamiento de aplicaciones sobre tarjetas SIM. Sin embargo, dicha función del TSM hasta ahora no se encuentra disponible con un alcance suficiente.

- 30 Los documentos impresos WO2008055302 (A1), US 2008/005/014 A1 y US 2004/0082346 A1 describen unos procedimientos correspondientes y sus modos de proceder en este ámbito.

- 35 Los documentos EP 1383 352 A1, WO2010/096994, WO2004/014090, WO2009/078775 permiten la carga de aplicaciones como respuesta a una solicitud del usuario mediante el SIM OTA Enabler a un teléfono móvil.

40 VISIÓN GENERAL DE LA PRESENTE INVENCION

- La presente invención da a conocer de pasada el procedimiento interno del operador de la red, que mediante interfaces publicadas que son de dominio público, terceros pueden cargar e instalar sus aplicaciones para las tarjetas SIM de los clientes del operador de la red. Ello permite a los usuarios del terminal móvil cargar aplicaciones individuales en la tarjeta SIM que, preferentemente, pueden seleccionarse a partir de una pluralidad de aplicaciones.

Las reivindicaciones de la presente invención describen dicho proceso y los sistemas correspondientes.

- 50 En particular, se trata de un procedimiento para el aprovisionamiento individual de unas aplicaciones a un terminal móvil, que presenta una tarjeta SIM, sobre la que se pueden almacenar y ejecutar las aplicaciones, con un SIM OTA Enabler, que aporta el proveedor de la red, y posee acceso a unas aplicaciones que pueden almacenarse y ejecutarse en la tarjeta SIM. Por regla general, la aplicación se almacena en un servidor de ficheros o en una base de datos. El procedimiento comprende las etapas siguientes:

- 55 Envío de una solicitud de aplicación al SIM OTA Enabler o a un sistema que comprenda el SIM OTA Enabler (Plataforma Enabler) o que se encuentra en disposición de controlar al mismo, por parte de un usuario de una tarjeta SIM para la descarga de una aplicación, transmitiéndose una identificación de la tarjeta SIM y de la aplicación. Mediante dichas identificaciones, la tarjeta SIM y la aplicación son reconocibles inequívocamente. Por regla general se trata de MSISDN o IMSI de la SIM así como una identificación a una aplicación cargada previamente mediante “Submit Application”. En otra forma de realización pueden transmitirse además otros parámetros de configuración con los que la aplicación se parametriza previamente.

- 60 A continuación, el SIM OTA Enabler realiza una comprobación de la solicitud de la aplicación en cuanto a su admisibilidad basándose en un conjunto de reglas. En este caso se comprueban la identidad de la SIM, la identidad de la aplicación, y asimismo se pueden comprobar otros datos, tales como el estado de la cuenta etc. Si hay admisibilidad, el SIM OTA Enabler puede acceder a la aplicación y se produce una transmisión de la aplicación

mediante OTA (5) a la SIM del terminal móvil. Para la transmisión puede emplearse un SMS de gestión o BIP-Bearer (Bearer Independent Protocol).

Además, tras la recepción de una solicitud de aplicación, puede enviarse una información al proveedor de la aplicación que inicializa, personaliza, borra y/o actualiza la aplicación. Dichas acciones pueden transmitirse al SIM OTA Enabler mediante un mensaje, y desde éste trasladarse a la SIM del terminal móvil.

Para proporcionar al usuario una guía simple, el terminal móvil comprende una función SIM-Toolkit, que proporciona una interfaz de usuario en el terminal móvil, con la que de un modo simple se puede realizar la solicitud de la aplicación de forma interactiva. Los menús y diálogos correspondientes los puede crear la tarjeta SIM.

Otra parte de la presente invención es un sistema para el aprovisionamiento individual de aplicaciones en un terminal móvil, que presenta una tarjeta SIM, sobre la que se pueden almacenar y ejecutar las aplicaciones, que comprende un SIM OTA Enabler que posee acceso a las aplicaciones que pueden almacenarse y ejecutarse en la tarjeta SIM. Dicho sistema es preferentemente un sistema de servidor en una red del proveedor. Dicho sistema comprende una unidad de recepción para solicitudes de aplicaciones de un usuario de una tarjeta SIM, para la descarga de una aplicación, transmitiéndose la identificación para la determinación de la tarjeta SIM. La unidad de recepción puede ser una interfaz de red en combinación con un procesador. La unidad de comprobación se basa asimismo en un procesador, que comprueba que sea admisible la solicitud de la aplicación basándose en un conjunto de reglas y, si es admisible, contacta con una unidad de control, para controlar el SIM OTA Enabler, para acceder a la aplicación a través del SIM OTA Enabler y para activar una transmisión de la aplicación, a través de OTA, a la SIM del terminal móvil. Los procesadores pueden controlarse mediante el software correspondiente.

Tras la recepción de una solicitud de aplicación se emplea una unidad de emisión (interfaz de red) que envía una información al proveedor de la aplicación, que inicializa, personaliza, borra y/o actualiza la aplicación, mediante mensajes que se transmiten al SIM OTA Enabler y desde éste se traslada a la SIM del terminal móvil.

El sistema comprende una interfaz de red y mediante la misma un proveedor tercero carga su aplicación Java. En este caso, el proveedor tercero precisa autorizaciones, en particular certificados, identificaciones de usuario y contraseñas para identificarse frente al SIM OTA Enabler, a fin de asegurar que únicamente se transmiten al terminal móvil aplicaciones que asimismo han superado con éxito las comprobaciones de seguridad necesarias y que únicamente proceden de usuarios que han sido comprobados.

Por consiguiente, la presente invención proporciona una interfaz específica del operador de la red, mediante la que únicamente las tarjetas SIM de los clientes del operador de la red se pueden cargar con aplicaciones Java. Para ello resulta ventajosa la rápida realización de la conexión así como la integración sin dificultades en plataformas ("Enablers") del operador de la red posiblemente ya existentes, con las que pone a disposición de proveedores terceros dichas funciones y procesos internos.

En otra manifestación de la presente invención, el operador de la red oferta a sus clientes una shop de aplicaciones Java (Application Store) con la que automáticamente puede activarse el aprovisionamiento de aplicaciones a su tarjeta SIM.

En aún otra manifestación, la interfaz de usuario con la shop de aplicaciones Java puede ponerse a disposición de la tarjeta SIM incluso como aplicación Java preinstalada. Dicha aplicación preinstalada puede estar realizada como aplicación de Toolkit de SIM o como aplicación de Web-Server Smartcard. Otra variante ventajosa sería la realización como aplicación recargable en el teléfono móvil, que en este caso puede aprovechar todas las capacidades de la interfaz de usuario gráfica del teléfono móvil. El Toolkit de SIM es sustancialmente un estándar de GSM y define nuevas funciones entre la tarjeta SIM y el teléfono móvil, proporciona algunas funciones que permiten que tenga lugar una interacción entre el terminal móvil y la tarjeta SIM. Basándose en dichas funciones pueden desarrollarse pequeñas aplicaciones. (http://www.cellular.co.za/sim_toolkit.htm)

En ambas manifestaciones adicionales se activan las interfaces de Enabler del operador de la red mediante una conexión IP exactamente igual como un proveedor tercero podría controlar las interfaces.

Las ventajas descritas anteriormente pueden hacerse realidad con cualquier teléfono móvil GSM, que soporte el Toolkit de aplicaciones de SIM o el Smartcard Webserver. El aprovisionamiento por OTA ya forma parte del estándar GSM desde hace mucho tiempo. En el Smartcard Web Server, la comunicación con la Smartcard y el usuario se realiza mediante el protocolo HTTP. En este caso debe tenerse en cuenta que un browser estándar puede emplearse en el usuario y por parte de la Smartcard pueden procesarse las solicitudes HTTP correspondientes. Mediante la interfaz correspondiente se utilizan las aplicaciones en el terminal móvil.

En resumen, en comparación con las soluciones existentes, la presente invención presenta las ventajas siguientes:

1. El aprovisionamiento por OTA de aplicaciones Javacard se abre a proveedores terceros – sin tener que depender de un intermediario en el sentido de un Trusted Service Manager.
2. El cliente puede activar por sí mismo el aprovisionamiento de aplicaciones Java basadas en SIM.

3. La solución puede integrarse sin dificultad en plataformas Enabler del operador de la red ya existentes.

MODO DE ACCIÓN DE LA PRESENTE INVENCION

5 Condiciones que tiene que cumplir el usuario del teléfono móvil:

- 1) El usuario dispone de un teléfono móvil que permite el aprovisionamiento por OTA de la tarjeta SIM.
- 2) Opcional: El usuario dispone de un teléfono móvil con función Toolkit de SIM. Mediante dicha función puede proporcionarse de una forma simple una interfaz de usuario, que permite la realización de la descarga del software o de la aplicación directamente desde el teléfono móvil. En la primera frase del punto uno no se selecciona la aplicación en el terminal móvil y a continuación se descarga ésta, sino que por ejemplo se establece una interconexión HTTP mediante Internet con una Store de aplicaciones, y mediante dicha interconexión se comunica a la Store la aplicación que se debe descargar. Posteriormente, una vez seleccionada la aplicación, el Proveedor desbloquea la aplicación, mediante su SIM OTA Enabler, para la tarjeta SIM y la transfiere al terminal. En las alternativas 2 y 3, la comunicación con el OTA Enabler se realiza directamente mediante el terminal móvil, ya que el mismo se encuentra en disposición de mostrar los menús y listas correspondientes.
- 3) Opcional: El usuario dispone de un teléfono móvil que proporcionan una función Smartcard Web Server, preferentemente en combinación con el denominado "Bearer Independent Protocol" (BIP). El BIP permite a las tarjetas SIM (U) un acceso rápido a las redes de alta velocidad tales como GPRS y 3G, lo que permite llegar a las tarjetas mediante la interfaz de Web, lo que permita que las tarjetas puedan descargar rápidamente las aplicaciones.
- 4) Opcional: El usuario dispone de un teléfono móvil con las posibilidades de cargar aplicaciones. Una aplicación de dichas características sirve para descargar aplicaciones de SIM.

Condiciones que debe cumplir el 3rd-Party-Developer o proveedor de servicios:

- A) El proveedor tercero debe establecer una relación comercial con el operador de red o su plataforma Enabler.
- B) Además, el proveedor tercero precisa autorizaciones (certificados, identificaciones de usuario y contraseñas o similares), a fin de autenticarse frente a la plataforma Enabler. A causa de ello, debe asegurarse que se transmitan al terminal móvil únicamente aplicaciones que asimismo hayan superado con éxito las comprobaciones de seguridad necesarias y que procedan únicamente de aplicaciones que hayan sido comprobadas.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

A continuación se describen las figuras que la descripción siguiente toma como referencia, debiéndose tener en cuenta que las formas de realización descritas no deben representar ningún tipo de restricción, sino que sirven únicamente para representar, a título de ejemplo, una posible forma de realización.

La figura 1 representa una estructura de red en la que un terminal comunica con un SIM OTA Enabler, para solicitar una aplicación de un tercero.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La figura 1 representa, a título de ejemplo, el desarrollo del procedimiento en el que, en una forma de realización preferida, el terminal móvil solicita directamente una aplicación de un tercer proveedor mediante el SIM OTA Enabler.

El proveedor tercero carga su aplicación Java al SIM OTA Enabler del operador de la red mediante la interfaz "Submit Application" (1).

Según el grado de confianza que genere el proveedor tercero, el operador de la red ejecuta un análisis y/o verificación de la aplicación – ésta debe instalarse en el elemento de seguridad GSM, o sea en la tarjeta SIM.

Para cada instalación individual en una tarjeta SIM de un cliente final, el proveedor tercero llama la interfaz "Request for Remote Application Management" (4), transfiriéndose como parámetro el MSISDN o el IMSI del cliente final así como un Handle (puntero) a una aplicación cargada previamente mediante "Submit Application" (1). Además, pueden transferirse unos datos de inicialización específicos de la aplicación como parámetros adicionales, que el operador de la red transfiere a la aplicación mediante la plataforma Telco Enabler over-the-air como petición APDU. La respuesta APDU representa en este caso el valor de retorno de la "Request for Remote Application Management". Con la finalidad de la Remote Management se puede activar varias veces la llamada (4).

Para cada "Request for Remote Application Management" (4), el operador de la red envía una orden de "Run remote application life-cycle management process" (5) over-the-air a la tarjeta UICC en el teléfono móvil.

Si el usuario final, por sí mismo, desea un aprovisionamiento de una aplicación basada en UICC, arranca en su teléfono móvil el "SIM OTA Client" y selecciona en el catálogo de aplicaciones disponibles una aplicación para su instalación. Ello origina una llamada "Request for Remote Application Management de su aplicación SIM X" (2)

(siendo "X" el ID de la aplicación pretendida) en el "SIM OTA Enabler". A continuación, la plataforma SIM oTA Enabler instala over-the-air la aplicación pretendida en la UICC en el teléfono móvil. Por regla general, ello tiene lugar mediante la Remote-Management de la SIM según los mecanismos de GSM existentes mediante Management-SMS, que se encuentran direccionados en la tarjeta SIM o en los Handsets más nuevos mediante BIP /Bearer-independent protocol, p. ej. mediante UMTS).

En el Handset, en caso de utilización de la interfaz Toolkit de SIM, no se debe instalar ningún Cliente, éste se almacena posteriormente mediante OTA o en la producción de la SIM en la tarjeta SIM. Si es necesario un Cliente gráfico en el Handset, éste puede aportarse como Java Midlet o (según el Handset) como aplicación nativa mediante las vías habituales en el Handset, p. ej. mediante una actualización del Firmware.

Un aspecto en la utilización de un Cliente en el Handset (en contraposición a la utilización de una aplicación en la SIM) es, en la conexión Backend, la utilización conjunta de la identidad de la tarjeta SIM para la autenticación frente al servidor Backend. En este caso puede utilizarse p. ej. la infraestructura GBA, como está estandarizada en el GSM (ver 3GPP TS 33.919, 33.220 24.109, 29.109, <http://www.3gpp.org/>).

Alternativamente, dicha consulta (2) puede tener lugar mediante un Browser de Web, que no tiene por que estar instalado forzosamente en el terminal móvil, este proceso se desarrollaría en este caso conforme a la etapa (4). De este modo, mediante un ordenador normal se puede determinar a partir de una lista que programas deben transferirse al terminal móvil, para ejecutar en este caso las correspondientes etapas restantes del procedimiento, que se habían transferido. En este caso, el ordenador estándar se interconecta con el SIM OTA Enabler mediante una interfaz HTTP. Dicha conexión puede realizarse directamente o indirectamente, y asimismo pueden emplearse procedimientos en propiedad. A continuación tiene lugar una autenticación en el SIM OTA Enabler y se introduce la identificación de la SIM, con la que se determina a que tarjeta SIM deben transferirse las aplicaciones seleccionadas. En el próximo contacto de la tarjeta SIM con la red, se transmite la aplicación correspondiente al terminal móvil mediante el SIM OTA Enabler.

El SIM OTA Enabler como aplicación en la tarjeta SIM del terminal comunica, mediante canales asegurados según norma, con los servicios de Backend (SMS o BIP-Bearer, ver más arriba). Dichos canales se encuentran protegidos implícitamente y permiten, en el lado del servidor, una identificación del IMSI.

Además, la plataforma Telco Enabler envía una "Notification about user request" (3) con Handle al ID de la aplicación así como el MSISDN de UICC al 3rd-Party Developer o a su plataforma de servidor. Ésta, a su vez, puede a continuación inicializar o personalizar la aplicación cargada, mediante llamadas "Request for Remote Application Management" (4) y, además, informar al usuario (p. ej. mediante SMS) acerca de la necesidad de un registro en una página web o similar. Según la parametrización, la interfaz "Request for Remote Application Management" (4) permite asimismo el borrado o la actualización de la aplicación basada en UICC. La comunicación entre SIM OTA Enabler y 3rd Party Developer se desarrolla mediante interfaces de servicio de Web mediante el protocolo HTTPS protegido.

El aprovisionamiento OTA se realiza con los mecanismos OTA estándar, como se estandarizan para tarjetas SIM/UICCs. Alternativamente, el aprovisionamiento OTA puede realizarse, mediante la aplicación recargable, en el teléfono móvil, recibiendo dichas peticiones APDU mediante una interconexión IP y trasladándolas a la UICC, así como las respuestas APDU, por la misma vía, se devuelven a la plataforma SIM OTA-Enabler.

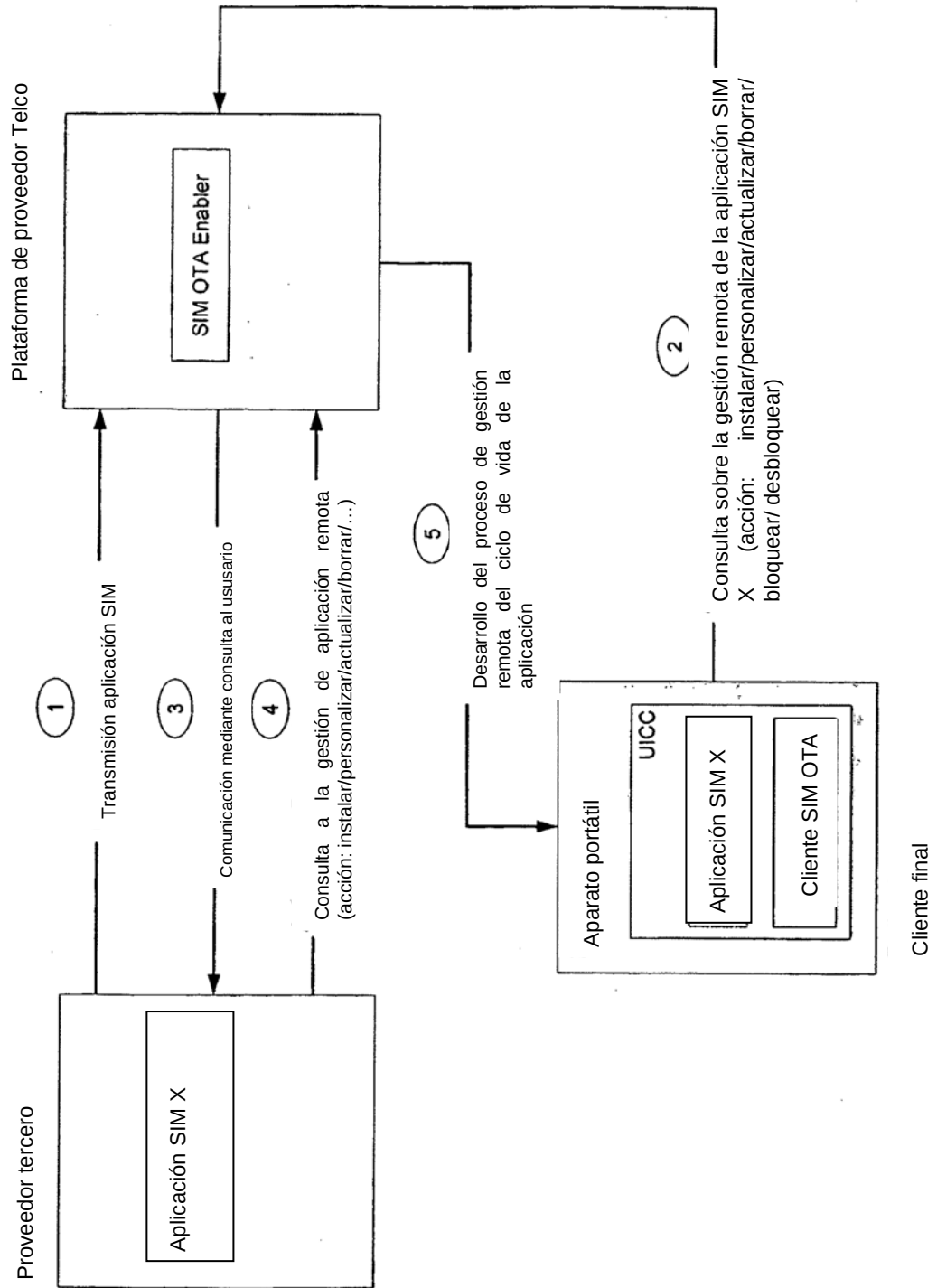
Por consiguiente, no se trata de AppStores tradicionales, sino de un AppStore-Enabler para la UICC – la nueva generación de tarjetas SIM. La UICC no sólo ofrece las funcionalidades SIM normales, sino que es al mismo tiempo una tarjeta inteligente y una plataforma de múltiples aplicaciones que permite unas aplicaciones móviles seguras. En contraposición a las Appstores tradicionales, que ofrecen la aplicación para la instalación en el terminal, la presente invención ofrece una Application Store para aplicaciones que deban almacenarse en la tarjeta SIM. En contraposición a las aplicaciones en el terminal, las aplicaciones SIM (junto con la propia tarjeta SIM/UICC) son portátiles entre diferentes terminales.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el aprovisionamiento individual de unas aplicaciones en un terminal móvil, que presenta un tarjeta SIM, sobre la que se pueden almacenar y ejecutar las aplicaciones, con un SIM OTA Enabler, proporcionado por el operador de acceso a la red, y posee acceso (1) a unas aplicaciones que pueden almacenarse y ejecutarse en la tarjeta SIM, que comprende las etapas siguientes:
 - un tercer proveedor transmite una aplicación SIM al SIM OTA Enabler (1):
 - Envío de una solicitud de aplicación (4) (2) al SIM OTA Enabler por parte de un usuario de una tarjeta SIM para descargar una aplicación, transmitiéndose una identificación de la tarjeta SIM y de la aplicación;
 - Comprobación de que la solicitud de la aplicación sea admisible basándose en un conjunto de reglas por medio del SIM OTA Enabler, precisando el tercer proveedor una autorización, en particular certificado, identificadores del usuario y contraseñas, a fin de autenticarse frente a la plataforma del Enabler, para asegurar que al terminal móvil únicamente se le transmiten aplicaciones que hayan superado con éxito las comprobaciones de seguridad necesarias y que proceden únicamente de terceros proveedores que hayan sido comprobados, así como las reglas de admisibilidad
 - Acceso a la aplicación a través del SIM OTA Enabler y la transmisión de la aplicación, mediante OTA (5) a la SIM del terminal móvil,
2. Procedimiento según la reivindicación anterior, en la que la aplicación se transmite a la SIM en el terminal móvil (5), mediante SMS o BIP-Bearer (Bearer Independent Protocol)
3. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, transmitiéndose tras la recepción de una solicitud de una aplicación una información al proveedor que inicializa la aplicación, la personaliza, la borra y/o la actualiza (4) mediante mensajes enviados al SIM OTA Enabler y, desde este, se trasladan a la SIM del terminal móvil.
4. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, tratándose de una aplicación Javacard.
5. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, presentando el terminal móvil una función SIM-Toolkit, que proporciona una interfaz de usuario en el terminal móvil, y a través de la misma se crea de forma más simple, interactivamente la solicitud de usuario (2).
6. Procedimiento según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que como parámetro de solicitud de aplicación (2) se transfieren el MSISDN o IMSI a la SIM así como un identificador sobre una aplicación cargada anteriormente mediante "Submit Application" (1).
7. Procedimiento según la reivindicación anterior, en el que se transfieren unos datos de inicialización específicos de la aplicación como parámetros adicionales (2), que el SIM OTA Enabler transfiere a la aplicación como petición APDU.
8. Sistema para el aprovisionamiento individual de aplicaciones a un terminal móvil, que presenta una tarjeta SIM, en la que se pueden almacenar y ejecutar las aplicaciones, que comprende un SIM OTA Enabler, y posee acceso (1) a unas aplicaciones que pueden almacenarse y ejecutarse en la tarjeta SIM, que comprende:
 - Interfaz para la recepción de una aplicación SIM en el SIM OTA Enabler (1) proporcionada por un tercer proveedor;
 - Unidad de recepción para la solicitud de aplicación (4) por un usuario de una tarjeta SIM, para descargar una aplicación, transmitiéndose la identificación para la determinación de la tarjeta SIM;
 - Unidad de comprobación, que comprueba la admisibilidad de la solicitud de aplicación basándose en un conjunto de reglas, precisando el proveedor tercero una autorización, en particular certificados, identificadores de usuario y contraseñas, a fin de autenticarse frente a la plataforma Enabler, para asegurar que al terminal móvil se le transmiten únicamente unas aplicaciones que asimismo han superado con éxito las comprobaciones de seguridad necesarias y que únicamente proceden de proveedores terceros que habían sido comprobados, así como las reglas de admisibilidad
 - Unidad de control para el control del SIM OTA Enabler, para acceder a la aplicación a través de SIM OTA Enabler y activar una transmisión de la aplicación mediante OTA (5) a la SIM en el terminal móvil.
9. Sistema según la reivindicación anterior, existiendo una interfaz para transmitir la aplicación mediante SMS o BIP-Bearer (Bearer Independent Protocol) a la SIM en el terminal móvil (5).
10. Sistema según una o más de las reivindicaciones del sistema anteriores, en el que tras la recepción de una solicitud de aplicación se emplea una unidad de transmisión que transmite una información al proveedor de la aplicación, inicializa, personaliza, borra y/o actualiza (4) la aplicación mediante mensajes que se transmiten al SIM OTA Enabler y, desde este, se trasladan a la SIM del terminal móvil.

- 11. Sistema según una o más de las reivindicaciones del sistema anteriores, tratándose de una aplicación Javacard.
- 12. Sistema según una o más de las reivindicaciones del sistema anteriores, existiendo una interfaz que un tercer proveedor emplea para cargar su aplicación Java.
- 5 13. Sistema según una o más de las reivindicaciones del sistema anteriores, en el que como parámetro de solicitud de aplicación (2) se transfiere el MSISDN o IMSI a la SIM, así como un identificador a una aplicación cargada anteriormente mediante "Submit Application" (1).
- 10 14. Sistema según la reivindicación del sistema anterior, en el que existen unos medios para entregar unos datos de inicialización específicos del usuario como parámetros adicionales (2), que el SIM OTA Enabler transfiere a la aplicación como petición APDU.

Fig. 1



DOCUMENTOS LISTADOS EN LA DESCRIPCIÓN

La presente lista de documentos que ha incluido el solicitante se ha recopilado exclusivamente para la información del lector, y no forma parte del documento de patente europea. Si bien se ha recopilado con el máximo esmero, sin embargo, la Oficina Europea de Patentes no asume ninguna responsabilidad por los errores u omisiones que pudiera contener.

5

DOCUMENTOS DE PATENTE MENCIONADOS EN LA DESCRIPCIÓN

- WO 2008055302 A1
- US 2008005014 A1
- US 20040082346 A1
- EP 1383352 A1
- WO 2010096994 A
- WO 2004014090 A
- WO 2009078775 A

10