

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 127**

51 Int. Cl.:

H04W 8/20 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2011 E 11002758 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2506611**

54 Título: **Procedimiento para el manejo de una red de telecomunicación.**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2017

73 Titular/es:

**TELEFÓNICA GERMANY GMBH & CO. OHG
(100.0%)
Georg-Brauchle-Ring 23-25
80992 München, DE**

72 Inventor/es:

DRÖTBOOM, MICHAEL

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 643 127 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 para el manejo de una red de telecomunicación

5 La invención se refiere a un procedimiento para el manejo de una red de telefonía móvil con uno o varios dispositivos terminales que pueden ser manejados dentro de ésta, presentando al menos un dispositivo terminal al menos un módulo de datos característicos con memoria local.

Los módulos de datos característicos conocidos están estructurados según el principio de una tarjeta chip y se introducen o integran para la identificación y la autenticación del usuario de telefonía móvil, en el dispositivo terminal móvil necesario. Todos los modelos presentan para ello un microprocesador necesario con estructura de memoria correspondiente.

10 Los módulos de datos característicos en forma de tarjetas chip usados en telefonía móvil se diferencian en lo que se refiere a los estándares de telefonía móvil usados, en su configuración técnica, su apariencia y su contenido de memoria. Las tarjetas usadas en el estándar GSM se denominan tarjetas SIM. Actualmente se usa la tarjeta UICC basada en ella y técnicamente perfeccionada en redes UMTS y LTE modernas. El estándar describe con independencia de la configuración técnica de las tarjetas, también la forma física, diferenciándose actualmente entre
15 la forma clásica y la microforma.

En la tarjeta SIM/UICC pueden haber depositados además de los datos necesarios para la autenticación del abonado, datos de usuario o también del operador, que marcan una tarjeta como correspondiente a un correspondiente operador de red. Esto incluye por ejemplo, logos de operador, entradas de agenda, eventuales
20 códigos de servicio, así como otros datos para la puesta a disposición de servicios dependientes de la red. Los logos de operador, las entradas de agenda y los códigos son por lo tanto no solo dependientes del operador de la red y del proveedor de servicios, sino que se diferencian a menudo incluso por marca de telefonía móvil (marca), dado que aquí hay depositados por ejemplo, diferentes números de servicio telefónico. La administración de las diferentes tarjetas SIM-UICC con respecto a la marca deseada significa por parte del operador de red un alto esfuerzo de desarrollo, almacenamiento y planificación de capacidad para las tarjetas individuales. La modificación de
25 parámetros de datos específicos individuales bien es cierto que es posible mediante procedimientos inalámbricos (OTA, del inglés "Over The Air"), sin embargo, los métodos utilizados actualmente permiten solo un acceso limitado a los datos memorizados de las tarjetas SIM/UICC, dado que solo se pone a disposición una comunicación unidireccional. Otra limitación es que los OTA solo pueden usarse en el marco de campañas.

30 Además de ello, es deseable por parte del cliente, así como del operador de red, que en el caso de un reemplazo de tarjeta, ya sea debido a una pérdida de la tarjeta o también a un defecto de la tarjeta, estén a disposición también en el futuro en la tarjeta de reemplazo los datos memorizados hasta el momento en la tarjeta original. Una pérdida de tarjeta sería inaceptable precisamente en el caso de servicios de pago futuros.

Del documento WO03/077585 A1 se conoce la actualización de la IMSI memorizada en una tarjeta SIM mediante una IMSI puesta a disposición en la red. La IMSI se transmite para ello a través de SMS al dispositivo terminal móvil.

35 El documento US2006/0136907 A1 describe un procedimiento en el que los dispositivos terminales comparan datos específicos de seguridad para un sistema de pago a continuación de una transacción llevada a cabo, la cual da lugar a una modificación de los datos específicos de seguridad asignados en la memoria local del módulo de datos característicos, produciéndose una réplica de los datos específicos de seguridad memorizados en la memoria local del módulo de datos característicos en la memoria de una unidad central. La presente invención muestra soluciones
40 que superan la problemática mencionada anteriormente al usarse módulos de datos característicos con datos relevantes de uso memorizados.

Esta tarea se soluciona mediante un procedimiento para el manejo de una red de telefonía móvil, con las características de la reivindicación 1. El procedimiento según la invención puede usarse en redes de telefonía móvil con uno o varios dispositivos terminales manejables dentro de ésta, presentando al menos un dispositivo terminal al
45 menos un módulo de datos característicos con memoria local.

Según la invención se produce una comparación de datos bidireccional entre los datos memorizados en la memoria local de al menos un módulo de datos característicos y los datos memorizados en al menos una unidad central. Los datos pueden ser transmitidos por lo tanto no solo desde la unidad central al módulo de datos característicos, sino de igual manera en dirección contraria desde el módulo de datos característicos a la unidad central. Como
50 consecuencia de ello puede producirse una representación completa de la memoria local de al menos un módulo de datos característicos para fines de respaldo de datos en la memoria de al menos una unidad central.

La representación de memoria puede utilizarse por ejemplo, para la restauración del contenido de la memoria de un módulo de datos característicos. Esto es ventajoso en particular cuando en el módulo de datos característicos se ha

producido una pérdida de memoria. Además de ello, puede reproducirse el contenido de la memoria del módulo de datos característicos original de manera sencilla en un módulo de datos característicos de intercambio.

5 Otra ventaja consiste en que la emisión de módulos de datos característicos específicos de operador de red o de proveedor de servicios con correspondientes contenidos de memoria es superflua. A diferencia que en el estado de la técnica, la memoria de los módulos de datos característicos no ha de ocuparse con datos predefinidos individualmente, sino que el operador de red puede ofrecer o emitir un módulo de datos característicos unitario. Los datos necesarios son puestos a disposición por el proveedor de red a través de la unidad central, la ocupación de la memoria del módulo de datos característicos con datos específicos del operador de red se produce de esta manera una vez se ha puesto en marcha por primera vez el módulo en base al procedimiento según la invención.

10 En este caso, los datos pueden presentarse en una única unidad central, o distribuidos en una pluralidad de unidades.

15 La configuración de la unidad central es insignificante para la idea base de la presente invención. La unidad central puede ser por ejemplo parte de la red de telefonía móvil. Es concebible una integración de la unidad central en un componente de red existente, como por ejemplo, nodos de red, registros, etc., o la integración nueva en la red como componente autónomo.

20 De forma alternativa o adicional, la unidad central puede estar incorporada en una red exterior, la cual es accesible a través de la red de telefonía móvil. En este contexto es concebible que la unidad central se una a la red de telefonía móvil en forma de un servidor de internet a través de internet. La unidad central puede ponerse a disposición básicamente como nube para poner a disposición la funcionalidad de la unidad central adaptada de forma dinámica a la demanda de memoria a través de una red IT cualquiera.

25 Los datos memorizados en la memoria local del módulo de datos característicos son por ejemplo, datos de aplicación, a los cuales se accede desde un programa para el procesamiento de datos que puede ejecutarse en el módulo de datos característicos y/o en el dispositivo terminal. Los datos comprenden además de ello preferentemente datos específicos del operador, como logos del operador o códigos USSD (del inglés *Unstructured Supplementary Service Data*, servicio suplementario de datos no estructurados), que son necesarios para la puesta a disposición de servicios específicos del proveedor de red.

También es posible memorizar datos de usuario privados en la memoria local del módulo de datos característicos. Los datos de usuario privados incluyen por ejemplo, entradas de contactos o de agenda, SMS o correos electrónicos.

30 Según la invención está previsto que se tengan en consideración datos específicos de seguridad para un sistema de pago a través de la comparación de datos del procedimiento según la invención. Es posible que hayan memorizados en la memoria local datos para realizar llamados "dominios seguros" para servicios de pago actuales o futuros. Los "dominios seguros" contienen datos para determinados servicios de pago que caracterizan estados de cuenta, transacciones o procedimientos financieros parecidos.

35 La comparación de datos se inicia y/o se lleva a cabo según la invención mediante el módulo de datos característicos. Una aplicación llevada a cabo en el módulo de datos característicos controla los procesos necesarios para llevar a cabo una comparación de datos entre los datos memorizados en la memoria local con una unidad central. Para la transmisión de los datos a sincronizar, el módulo de datos característicos aprovecha la unidad de emisión y recepción del correspondiente dispositivo terminal.

40 El inicio y la realización de la comparación de datos no se refiere por lo demás solo a la transmisión de los datos a tener en cuenta a la unidad central, sino que comprende igualmente los pasos necesarios para permitir una comparación de datos iniciada por la unidad central, en cuanto que los datos recibidos por el dispositivo terminal se comparan con los datos memorizados en la memoria local.

45 Es particularmente ventajosa la configuración del módulo de datos característicos como tarjeta SIM o UICC. La idea principal según la invención del procedimiento que se ha presentado podrá usarse no obstante sin mayor problema en módulos de datos característicos de redes de telefonía móvil más desarrollados tecnológicamente.

50 La implementación y la realización de la aplicación explicada anteriormente se basan preferentemente en el principio *SIM Applikation Toolkit* para tarjetas SIM (SAT) o en el principio *Card Applikation Toolkit* (CAT) para tarjetas UICC modernas, que ofrecen ambos los requisitos necesarios para la realización de las aplicaciones en una tarjeta SIM/UICC.

Es concebible adicionalmente que el inicio y la realización de una comparación de datos se estimule o se ponga en práctica por el dispositivo terminal en cuestión. Para ello sirve por ejemplo, una aplicación ejecutada en el dispositivo

terminal, que está configurada igualmente para la comparación de datos con una unidad central, como también para el procesamiento de una comparación de datos provocada por la unidad central.

5 En este sentido es concebible que una aplicación ejecutable en un dispositivo terminal ya esté implementada antes de la entrega del dispositivo terminal, o que pueda ser cargada alternativamente de forma posterior por el usuario en el dispositivo terminal. Este tipo de aplicaciones se denominan coloquialmente también como "App".

Según la invención están previstas una o varias entradas activadoras, las cuales provocan la comparación de datos según la invención entre la unidad central y el módulo de datos característicos. Como entradas activadoras pueden elegirse por ejemplo, cualesquiera puntos temporales o intervalos temporales. Es posible también provocar una comparación de datos mediante un suceso.

10 Según la invención se prevé que una comparación de datos sea provocada tras la primera puesta en marcha del dispositivo terminal o del módulo de datos característicos. Según la invención se provoca además de ello una comparación de datos a continuación de una transacción llevada a cabo del servicio de pago llevado a cabo, que da lugar a una modificación de los datos asignados en la memoria local del módulo de datos característicos.

15 La conexión de datos necesaria para la comparación de datos entre la unidad central y el módulo de datos característicos o el dispositivo terminal usa preferentemente un protocolo de transporte para la transmisión de los datos. Ha resultado ser ventajoso el uso del protocolo CAT_TP conocido. Los datos a transmitir se transmiten con la ayuda del protocolo *User Datagram Protocol* (UDP) conocido, mediante el uso del protocolo CAT-TP.

El procedimiento según la invención puede realizarse en particular en una red de telecomunicación que se base en un estándar de telefonía móvil GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, LTE o LTE Advanced.

20 La presente invención se refiere además de ello a una red de telefonía móvil con uno o varios dispositivos terminales y al menos una unidad central, estando los dispositivos terminales o los módulos de datos característicos integrados, así como la unidad central, configurados para llevar a cabo el procedimiento según la invención según una de las realizaciones ventajosas anteriores. La red de telefonía móvil según la invención presenta evidentemente las mismas ventajas y características que el procedimiento según la invención, debido a lo cual se renuncia en este punto a una nueva explicación.

Se hace referencia además de ello, a que la unidad central es o bien un componente fijo de la red de telefonía móvil o componente de una red exterior accesible a través de la red de telefonía móvil.

30 La invención está enfocada también a un módulo de datos característicos, en particular una tarjeta SIM o UICC, para un dispositivo terminal móvil para el funcionamiento en una red de telefonía móvil, presentando el módulo de datos característicos medios para la comparación de datos bidireccional con una unidad central accesible a través de una red de telefonía móvil. El módulo de datos característicos o los medios integrados del módulo de datos característicos son adecuados en particular para llevar a cabo el procedimiento según la invención.

35 Son correspondientes medios una o varias aplicaciones que pueden ejecutarse en un módulo de datos característicos, en particular una tarjeta SIM/UICC. El sistema de tiempo en ejecución necesario lo ofrece por ejemplo el *SIM Applikation Toolkit* (SAT) o el *Card Applikation Toolkit* (CAT).

El módulo de datos característicos según la invención presenta evidentemente las mismas ventajas y detalles que el procedimiento según la invención según una de las realizaciones explicadas anteriormente, debido a lo cual se renuncia en este lugar a una descripción repetida.

40 La invención se refiere además de ello a una aplicación memorizada en el soporte de datos, para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, pudiendo llevarse a cabo la aplicación indirecta o directamente en el módulo de datos característicos según la invención.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican a continuación con mayor detalle mediante un dibujo.

45 La única figura muestra una representación esquemática de la posible comunicación entre el módulo de datos característicos 10 según la invención y una unidad central 30. La configuración del módulo de datos característicos 10 representado se corresponde con una tarjeta UICC conocida, la cual está configurada para el uso en una red de telefonía móvil UMTS moderna. La forma física de la tarjeta SIM 10 puede estar configurada o bien de manera clásica o también como tarjeta micro SIM.

50 La tarjeta UICC 10 tiene por un lado los datos necesarios que son requeridos para la autenticación del usuario del dispositivo terminal 20 móvil en la red de telefonía móvil del proveedor de red, así como por otro lado uno o varios logos del operador, entradas de agenda telefónica, códigos USSD y en el futuro también llamados "dominios

seguros”, los cuales son adecuados para el uso en servicios de pago futuros, los cuales trabajan por ejemplo en base a comunicación de campo cercano (NFC, del inglés “*Near Field Communication*”).

5 Los logos del operador, las entradas de agenda telefónica y los códigos USSD en este caso no son solo dependientes del operador de red y del proveedor de servicios, sino que se diferencian por marcas, dado que por ejemplo hay memorizados diferentes números de servicios telefónicos.

En lugar de anotar en la tarjeta UICC 10 los datos mencionados antes de la entrega al cliente, ésta se entrega con un contenido de memoria casi vacío al cliente final. Los datos específicos de la marca se encuentran en lugar de ello centralmente en la memoria de datos de la unidad central 30.

10 La referencia 30 indica por ejemplo un componente de red concreto de la red de telefonía móvil. La referencia 30 puede representar alternativamente también un servidor externo a la red en concreto, por ejemplo, un servidor de Internet, el cual puede ser alcanzado indirectamente a través de la red de telefonía móvil. Pueden usarse además de ello, las llamadas nubes, las cuales representan una infraestructura IT asignada dinámicamente en una red cualquiera y se adaptan y se ponen a disposición en dependencia de la necesidad a los requisitos exigidos, en particular a la memoria de datos. Es decisivo por lo tanto que pueda establecerse a través de la red de telefonía
15 móvil directa/indirectamente una comunicación de datos entre la tarjeta UICC 10 y la unidad central 30, independientemente de la configuración como componente de red de telefonía móvil, servidor de Internet o nube.

El procedimiento según la invención posibilita una comunicación bidireccional entre la unidad central 30 y la tarjeta UICC 10 del dispositivo terminal 20. La tarjeta UICC 10 válida en general se dispone antes de la puesta en marcha del dispositivo terminal 20, en éste, y permite la conexión a la red de telefonía móvil del correspondiente proveedor de red. Será tras una conexión exitosa del dispositivo terminal 20 con la tarjeta UICC 10 en la red de telefonía móvil que se sincronicen o se actualicen los datos específicos de marca, los cuales se memorizan en la unidad central 30 por parte del proveedor de red, con la memoria de la tarjeta UICC 10. De esta manera se suprimen los costes para el desarrollo, el almacenamiento y la planificación de capacidad de tarjetas UICC específicas de marca.

25 Otras ventajas se deben a que un cambio de marca y producto puede llevarse a cabo sin reemplazo de tarjeta UICC. Además de ello pueden simbolizarse “dominios seguros” para servicios de pago actuales y futuros, los estados de cuenta, las transacciones, etc., también en caso de un reemplazo de tarjeta necesario, dado que las informaciones relevantes en lo que a ello se refiere están a disposición en paralelo a la tarjeta UICC 10 en la unidad central 30 como respaldo de datos.

30 Lo mismo es válido para los datos específicos de usuario, como por ejemplo, eventuales entradas de agenda telefónica, las cuales continúan estando a disposición del usuario final también tras un reemplazo de tarjeta.

Para la realización técnica del procedimiento según la invención es necesaria una aplicación que se basa en *Card Applikation Toolkit* (CAT) conocido para tarjetas UICC 10. La aplicación capaz de ejecutarse en la tarjeta 10 tiene la tarea de sincronizar o de recuperar el contenido de la memoria de la tarjeta 10 de manera precisa o completa con el conjunto de datos de la unidad central 30. La conexión de datos necesaria para ello entre la tarjeta 10 o el dispositivo terminal 20 y la unidad central 30 se realiza a través del protocolo CAT_TP estandarizado, que se describe de manera detallada en las normas ETSI TS 102 124 y TS 202 127.

40 A través del protocolo CAT_TP se transmiten los datos en paquete en el *User Datagram Protocol* (UDP). Es requisito para ello la compatibilidad de la tarjeta UICC 10 o del dispositivo terminal 20, como también de la unidad central 30, como punto contrario para usar el protocolo CAT_TP. La comunicación entre la tarjeta UICC 10 y el dispositivo terminal 20 se basa en el conocido protocolo “*Bearer Independent Protocol*” (BIP). La comunicación entre el dispositivo terminal 20 y la unidad central 30 es dependiente en este caso del estándar de telefonía móvil usado, así como de la posición concreta de la unidad central 30. Esencial para la invención es solo que en la capa de transporte se garantice la comunicación de datos entre la tarjeta UICC 10 o el dispositivo terminal 20 y la unidad central 30 a través del protocolo CAT_TP.

45 La sincronización de datos puede provocarse mediante el uso de determinadas entradas activadoras tanto en la tarjeta UICC 10, como también en la unidad central 30. Se realiza por ejemplo una comparación de datos en la primera puesta en marcha de la tarjeta UICC 10. Se repiten además de ello procesos de sincronización en momentos cualesquiera o dentro de intervalos temporales determinados. Es concebible adicionalmente una sincronización controlada por suceso, que se inicia por ejemplo, tras modificación de datos producida por parte de la tarjeta o de la unidad. Esto incluye por ejemplo transacciones que dan lugar a la modificación del estado de cuenta
50 necesaria y modifican como consecuencia el contenido de los datos de la tarjeta UICC 10.

En principio, una implementación del procedimiento según la invención puede producirse también mediante una “App”, la cual puede instalarse posteriormente en un teléfono móvil 20, accediéndose por un lado mediante lectura y escritura a la tarjeta UICC 10 local y comunicándose por otro lado con la unidad central 30.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para el manejo de una red de telefonía móvil, con uno o varios dispositivos terminales (20) que pueden funcionar dentro de ésta, presentando al menos un dispositivo terminal al menos un módulo de datos característicos (10) con memoria local, produciéndose una comparación de datos bidireccional entre datos memorizados en la memoria local de al menos un módulo de datos característicos y datos memorizados en al menos una unidad central (30), a través de la red de telefonía móvil, tratándose en el caso de los datos a comparar de datos específicos de seguridad para un sistema de pago, los cuales caracterizan estados de cuenta, transacciones o procedimientos financieros parecidos, iniciándose la comparación de datos a través del módulo de datos característicos con la primera puesta en marcha del módulo de datos característicos y a continuación de una transacción llevada a cabo del servicio de pago usado, que da lugar a una modificación de los datos específicos de seguridad asignados en la memoria local del módulo de datos característicos, mediante una aplicación ejecutada en el módulo de datos característicos, previendo la comparación de datos producida por la primera puesta en marcha, una réplica de los datos específicos de seguridad memorizados en la unidad central, en la memoria local del módulo de datos característicos y comprendiendo la comparación de datos provocada por una transacción, una réplica de los datos específicos de seguridad memorizados en la memoria local del módulo de datos característicos, en la memoria de la unidad central.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la comparación de datos bidireccional se produce con una unidad central, la cual es componente de la red de telefonía móvil, estando integrada la unidad central en particular en un componente de red de telecomunicación existente o configurada como unidad autónoma separada.
- 20 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la comparación de datos se produce con una unidad central, la cual es parte de una red de comunicación externa, por ejemplo, un servidor de Internet o nube.
- 25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el módulo de datos característicos es una tarjeta SIM o una tarjeta UICC y la aplicación está implementada y se lleva a cabo en base a *SIM Application Toolkits* (SAT) o a *Card Application Toolkits* (CAT).
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la comparación de datos se inicia y/o es llevada a cabo por el dispositivo terminal, por ejemplo, mediante una aplicación ejecutada en el dispositivo terminal con correspondientes derechos de lectura y escritura para la memoria local del módulo de datos característicos.
- 30 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la comparación de datos se produce a intervalos de tiempo definibles y/o en momentos definidos.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la comunicación de datos para la comparación de datos se produce en base al protocolo CAT_TP.
- 35 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la red de telefonía móvil se basa en un estándar de telefonía móvil GSM, GPRS, EDGE, UMTS, HSPA, LTE o LTE Advanced.
9. Red de telefonía móvil con uno o varios dispositivos terminales y al menos una unidad central accesible a través de la red de telefonía móvil, para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 40 10. Módulo de datos característicos, en particular tarjeta SIM o tarjeta UICC, para un dispositivo terminal, para el manejo en una red de telefonía móvil, presentando el módulo de datos característicos medios para la comparación de datos bidireccional con una unidad central accesible a través de la red de telefonía móvil y que es adecuado para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 45 11. Aplicación memorizada en un soporte de datos adecuado para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, pudiendo ejecutarse la aplicación indirecta/directamente en un módulo de datos característicos según la reivindicación 10.

Fig. 1

