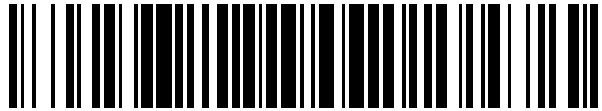


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 819**

51 Int. Cl.:

H04W 8/26

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2010 E 10741476 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2292031**

54 Título: **Procedimiento para la desactivación y posible reactivación de tarjetas SIM**

30 Prioridad:

13.02.2009 SE 0950078

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

03.04.2013

73 Titular/es:

**GIESECKE & DEVRIENT GMBH (100.0%)
Prinzregentenstrasse 159
81677 München , DE**

72 Inventor/es:

LARSSON, THOMAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 399 819 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 la desactivación y posible reactivación de tarjetas SIM

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la desactivación y posible reactivación de tarjetas SIM para su utilización en teléfonos móviles.

10 Todo abono que comporte una tarjeta SIM (Subscriber Identity Module) instalada e inactiva, genera costes de licencia y otros costes por los recursos consumidos para los operadores de redes de teléfonos móviles. Esto es también cierto para las tarjetas SIM no activadas durante algún tiempo, o incluso para tarjetas que no son activadas en absoluto. Esto es especialmente cierto para tarjetas utilizadas para servicios de teléfono móvil con prepago. Estas tarjetas, tarjetas de prepago, son almacenadas en grandes cantidades en localizaciones de puntos de ventas no controlables, esperando su venta. Cuando se fabrican, dichas tarjetas son dotadas de información a efectos de hacer posible la utilización de la tarjeta inmediatamente después de que ésta ha sido vendida. Por lo tanto, también el operador de teléfono móvil almacena información relativa a cada tarjeta en el HLR/AUC (Home Location Register/Authentication Center) (Registro de Localización/Centro de Autenticación), tal como las tarjetas IMSI (International Mobile Subscriber Identity) (Identidad de Abonado de Móvil Internacional).

15 El documento WO 2004/105421 describe un procedimiento para sustituir una tarjeta SIM vieja por una tarjeta SIM nueva, en el que la información de la memoria de la tarjeta SIM vieja es copiada en la tarjeta SIM nueva, y en la que la tarjeta SIM nueva es emitida para activar la tarjeta SIM nueva y simultáneamente desactivar la tarjeta SIM vieja.

El coste para un operador depende del número de tarjetas registradas en el sistema móvil.

20 La presente invención soluciona el problema de tener muchos abonos inactivos en el sistema al desactivar las tarjetas SIM cuando no se han vendido o no se utilizan.

25 La presente invención se refiere a un procedimiento de desactivación y posible reactivación de una tarjeta SIM y un abono utilizando una aplicación ODA (On Demand Activation) (Activación Bajo Demanda), que comprende un ordenador y una base de datos ODA, asociada para desactivar y reactivar el abono y tarjeta SIM en una red de móviles utilizando un IMSI temporal (International Mobile Subscriber Identity) (Identidad de Abonado de Móvil Internacional) en el que, cuando se desactiva un abono y tarjeta SIM, la tarjeta SIM es conectada a la base de datos ODA, en la que una instrucción para desactivar la tarjeta SIM y cancelar el abono es transferida a la ODA, en la que la información de la memoria de la tarjeta SIM, tal como los archivos de definición de la tarjeta que comprenden el IMSI (International Mobile Subscriber Identity) (Identidad de Abonado de Móvil Internacional) de la tarjeta SIM, son transferidos a la ODA, en el que la ODA está dispuesta para ser conectada a la red, incluyendo un HLR/AUC, y en el que la ODA recoge la información del abonado, caracterizado porque la ODA sustituye el IMSI de la tarjeta SIM con un IMSI temporal denominado IMSI-T, porque la ODA almacena dicha información conjuntamente con el IMSI-T en dicha base de datos en la memoria de la tarjeta SIM, porque la ODA almacena también dicha información junto con el IMSI-T y porque la ODA transfiere a la red, incluyendo el HLR/AUC, una instrucción para cancelar el abono en la red incluyendo HLR/AUC porque la tarjeta SIM puede ser reactivada utilizando información almacenada en la base de datos ODA y en la tarjeta SIM incluyendo dicha IMSI-T porque la ODA está dispuesta para ser conectada a un HLR/AUC y porque el HLR/AUC está dispuesto para constituir un abono para la tarjeta SIM.

30 La presente invención se describe de manera más detallada parcialmente con referencia a dibujos que muestran una realización a título de ejemplo de la invención, en la que:

- La figura 1 muestra un diagrama de bloques ilustrativo de la presente invención
- La figura 2 muestra una tabla que es un ejemplo de datos relativos a tarjetas SIM que han sido desactivadas, cuyos datos son almacenados en una base de datos.

35 De este modo, la presente invención se refiere a un procedimiento de desactivación y posible reactivación de una tarjeta SIM y un abono utilizando una aplicación ODA (On Demand Activation) (Activación Bajo Demanda) que comprende un ordenador y una base de datos ODA asociada para desactivar la tarjeta SIM en una red de móviles.

40 De acuerdo con la invención, la tarjeta SIM es conectada a la base de datos ODA y se transfiere una instrucción para desactivar la tarjeta SIM y cancelar el abono a la ODA. La información en la memoria de la tarjeta SIM, tal como archivos de definición de la tarjeta que comprenden el IMSI (International Mobile Subscriber Identity) de la tarjeta SIM, es transferida a la ODA. Posteriormente, la ODA (2) está dispuesta para ser conectada a la red, incluyendo un HLR/AUC (5). Entonces, la ODA recoge la información del abono y sustituye el IMSI de la tarjeta SIM por un IMSI temporal denominado IMSI-T. Además, la ODA almacena dicha información en la memoria de la tarjeta SIM junto con el IMSI-T.

45 La ODA almacena también dicha información en dicha base de datos. Finalmente, la ODA transfiere a la red una instrucción para cancelar el abono en la red e incluir el HLR/AUC. La tarjeta SIM puede ser reactivada utilizando la información almacenada en la base de datos ODA y en la tarjeta SIM, incluyendo dicha IMSI-T.

La aplicación ODA 2 está conectada a una plataforma SIM-OTA 8 para tener la posibilidad de hacer aprovisionamiento OTA de la tarjeta SIM.

5 Tal como se describe en más detalle a continuación, la tarjeta SIM puede ser reactivada utilizando la información almacenada y porque la tarjeta SIM puede ser reactivada utilizando la información almacenada en la base de datos ODA, y en la tarjeta SIM incluyendo dicha IMSI-T.

10 En la figura 2, los datos almacenados en la base de datos ODA 4 se muestran a título de ejemplo. En la tabla superior, se ha indicado un cierto número de IMSI-T. Además, para cada IMSI-T, una serie de parámetros tales como ICCID (Integrated Circuit Card Identity) (Identidad de Tarjeta de Circuito Integrado), Ki, MISIDN, IMSI-P, Strategy Profile (Perfil de Estrategia) y estado, son almacenados en la base de datos 4.

15 Las tarjetas SIM son tarjetas SIM estándar que han sido activadas y acopladas a un abono.

De acuerdo con una realización preferente de la presente invención, dicha desactivación es llevada a cabo después de que el abono no ha sido utilizado durante un periodo de tiempo predeterminado. Esta realización, hace posible que los operadores puedan llevar a cabo cancelaciones automáticas de abonos que no son utilizados en su sistema, reduciendo, por lo tanto, los costes. Los abonos cancelados de manera automática pueden ser reactivados, por ejemplo, después de solicitud por parte del usuario.

20 De acuerdo con otra realización preferente de la presente invención, dicha desactivación es llevada a cabo después de aprobación por el usuario. La realización hace posible que el usuario y/o el operador cancelen un abono debido a alguna razón y más adelante la reactiven si es deseable.

25 De acuerdo con otra realización preferente de la presente invención, dicha desactivación y/o reactivación es llevada a cabo de una decisión por el operador actual o por un operador futuro o por un tercero independiente. Esta realización hace posible que el operador o un tercero independientemente cancele un abono para reactivarlo con el abono con otro operador. Un ejemplo es que el usuario desea cambiar a otro operador. Otro ejemplo es que el usuario desea cambiar el tipo de abono, por ejemplo, de abono de prepago a abono de pago posterior. Un tercer ejemplo es que las tarjetas SIM utilizadas son recicladas y utilizadas nuevamente.

30 La presente invención soluciona por lo tanto el problema mencionado en la introducción y hace posible reducir costes al desactivar las tarjetas SIM activadas.

35 De acuerdo con una realización preferente de la invención, la reactivación del abono y la tarjeta SIM es llevada a cabo después de haber realizado dicha desactivación.

40 De acuerdo con una realización preferente de la invención, una tarjeta SIM desactivada es reactivada utilizando la información relativa a la tarjeta SIM a activar en la base de datos ODA 4, de manera que cuando una tarjeta SIM 1 es insertada en un teléfono móvil y el teléfono es conectado, la tarjeta SIM es conectada a la ODA 2 para actualizar la tarjeta SIM con la información relativa a la tarjeta SIM, por el hecho de que la ODA 2 está dispuesta para ser conectada a un HLR/AUC 5 a efectos de transferir información almacenada en dicha tarjeta SIM actualizada, y por el hecho de que el HLR/AUC está preparado para disponer un abono para la tarjeta SIM.

45 A continuación, se describe de manera más detallada una realización para la reactivación de una tarjeta SIM.

De acuerdo con esta realización de la invención, la ODA 2 está conectada a un filtro 7 de tipo SS7 situado entre un HLR/AUC 5 y un MSC 6 (Mobile Services Switching Centre) (Centro de Conmutación de Servicios de Móviles). La memoria de la tarjeta SIM 1 contiene un IMSI-T, facilitado una vez desactivado.

50 Dicha ODA 2 comprende en su memoria para cada tarjeta SIM un IMSI-T y un archivo de definición de tarjeta. El IMSI-T recibido por la ODA desde una tarjeta SIM se corresponde con el IMSI-T en la base de datos 4. La ODA 2 comprende un filtro 7 de tipo SS7 situado entre un HLR/AUC 5 y el teléfono móvil. Cuando se inserta una tarjeta SIM 1 en un teléfono móvil y el teléfono es conectado, dicha IMSI-T es enviada a dicho filtro 7 de tipo SS7 que está adaptado por medio de dicho IMSI-T para dirigir información de la memoria de la tarjeta SIM a la base de datos 4 de la ODA 2. Entonces, se retiene una señal SAI (Send Authentication Information) (Enviar Información de Autenticación) en el filtro 7 de tipo SS7.

60 Posteriormente, el IMSI-T es enviado desde la ODA 2 a un HLR-T/AUC-T (Temporary Home Location Register) (Registro de Localización Temporal) del teléfono móvil. El HLR-T/AUC-T puede ser un HLR/AUC separado o puede formar parte de un HLR/AUC de la red, tal como se ha mostrado en la figura 1. Posteriormente, un abono basado en el IMSI-T es creado en el HLR-T/AUC-T, y el HLR-T/AUC-T envía información a la ODA de que el IMSI-T está preparado para su utilización. Después de que el IMSI-T esté preparado para su utilización, el filtro 7 de tipo SS7 conmuta la señal retenida SAI al HLR-T/AUC-T. Posteriormente, un IMSI permanente (IMSI) junto con información adicional, tal como MISIDN, tipo de abono, y una clave de autenticación (Ki), información de facturación, etc. es

transferido desde ODA 2 a dicha red, incluyendo un HLR/AUC (HLR-P/AUC-P) permanente y a la tarjeta SIM. De esta manera, el teléfono móvil es reactivado y listo para su utilización completa. Finalmente, el IMSI-T es borrado en el HLR-T/AUC-T.

- 5 La presente invención no se considerará limitada a las realizaciones antes descritas, dado que se pueden introducir variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la desactivación y posible reactivación de una tarjeta SIM (1), y un abono utilizando una aplicación ODA (2) (On Demand Activation) (Activación Bajo Demanda), que comprende un ordenador (3) y una base de datos asociada ODA (4), para desactivar y reactivar el abono, y tarjetas SIM en una red de móviles utilizando un IMSI temporal (International Mobile Subscriber Identity) (Identidad de Abonado de Móvil Internacional), en el que cuando se desactiva un abono y tarjeta SIM (1), la tarjeta SIM es conectada a la base de datos ODA (4), de manera que una instrucción para desactivar la tarjeta SIM y para cancelar el abono es transferida a la ODA (2), de manera que la información en la memoria de la tarjeta SIM, tal como archivos de definición de la tarjeta que comprenden el IMSI (International Mobile Subscriber Identity) (Identidad de Abonado de Móvil Internacional) de la tarjeta SIM son transferidos a la ODA (2), donde la ODA (2) está dispuesta para ser conectada a la red, incluyendo un HLR/AUC (5), y en el que la ODA recoge la información de abono, caracterizado porque la ODA (2) sustituye el IMSI de la tarjeta SIM con un IMSI temporal designado IMSI-T, porque la ODA almacena dicha información junto con el IMSI-T en dicha base de datos (4) en la memoria de la tarjeta SIM, porque la ODA (2) almacena también dicha información junto con el IMSI-T y porque la ODA transfiere a la red, incluyendo el HLR/AUC (5) una instrucción para cancelar el abono en la red, incluyendo el HLR/AUC (5), porque la tarjeta SIM (1) puede ser reactivada utilizando la información almacenada en la base de datos ODA (4) y en la tarjeta SIM incluyendo dicho IMSI-T, porque la ODA (2) está dispuesta para ser conectada a un HLR/AUC (5) y porque el HLR/AUC (5) está dispuesto para disponer un abono a la tarjeta SIM.
2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha desactivación es llevada a cabo después de que el abono no ha sido utilizado durante un periodo predeterminado de tiempo.
3. Procedimiento, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicha desactivación es llevada a cabo después de aprobación del usuario.
4. Procedimiento, según la reivindicación 1 ó 2 ó 3, caracterizado porque la reactivación del abono y tarjeta SIM es llevada a cabo después de que se haya llevado a cabo dicha desactivación.
5. Procedimiento, según la reivindicación 1 ó 2 ó 3, caracterizado porque se lleva a cabo una reactivación de una tarjeta SIM en el caso en que el nuevo abono es un abono distinto del abono anterior, desactivado, en dicha tarjeta SIM.
6. Procedimiento, según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, caracterizado porque una tarjeta SIM desactivada (1) es activada utilizando la información relativa a la tarjeta SIM a activar en la base de datos ODA (4), porque cuando una tarjeta SIM (1) es insertada en un equipo móvil, tal como un teléfono móvil, y el equipo móvil es conectado, la ODA (2) es conectada a la tarjeta SIM para actualizar la tarjeta SIM con la información relativa a la tarjeta SIM, porque la ODA (2) está dispuesta para su conexión a un HLR/AUC (5) a efectos de transferir la información almacenada en dicha tarjeta SIM actualizada, y porque el HLR/AUC (5) está preparado para disponer un abono para la tarjeta SIM.

FIG 1

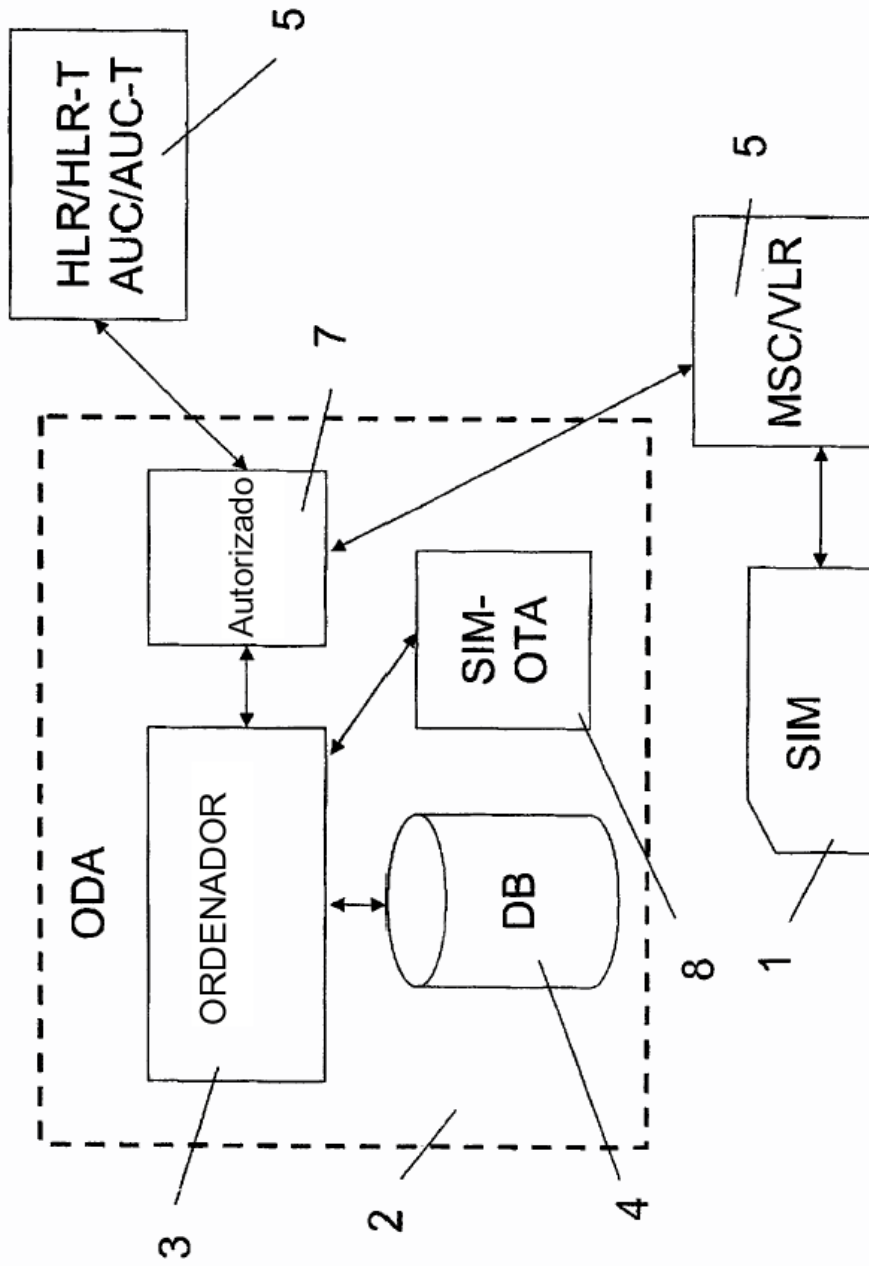


Fig 2

IMSI_T	ICCID	KI	MSISDN_P	IMSI_P	PERFIL DE ESTRATEGIA	SITUACION
240089900000001	5432100000001	KI_1	PERFIL	PERFIL	STRAT_PrePago_20EUR_GOLD	Definida
240089900000002	5432100000002	KI_2				Importada
240089900000003	5432100000003	KI_3	PERFIL	PERFIL	STRAT_PrePago_00EUR	Definida
240089900000004	5432100000004	KI_4	46733123432	240080207770002	STRAT_PrePago_00EUR	Provisionada
240089900000007	5432100000007	KI_7	46733123462	240080207770007	STRAT_PrePago_BandaAnchaMóvil	Provisionada
240089900000008	5432100000008	KI_8	46733123463	240080207770008	STRAT_PrePago_BandaAnchaMóvil	Definida

PERFIL DE ESTRATEGIA	PERFIL	ORDEN SERVICIO	DATOS ARCHIVO SIM	DATOS PERFIL	STRAT_MSISDN_P	STRAT_MSISDN_P
STRAT_PrePago_20EUR_GOLD	USIM_PrePago_20EUR_GOLD	XML_PP20EUR	0x12EF5643.....	20 EUR	MSISDN_P_POOL(GOLD)	MSI_P_POOL(*)
STRAT_PrePago_00EUR	USIM_PrePago_00EUR	XML_P_00EUR	0x8865346891.....	0 EUR	MSISDN_P_POOL(CITY)	MSI_P_POOL(VLR)
STRAT_PrePago_BandaAnchaMóvil	USIM_PrePago_BandaAnchaMóvil	XML_MBB00EUR	0x12008C643.....	50 GBYTE	FORZADO	FORZADO

IMSI_P	ID GRUPO
240080207770017	NORTE
240080207770018	NORTE
240080207770019	SUD
240080207770020	NORTE

MSISDN_P	ID GRUPO
46733123468	CIUDAD
46733111111	ORO
46733888888	ORO
46733123470	CIUDAD
46733123471	CIUDAD