

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 280**

51 Int. Cl.:

H04W 8/08 (2009.01)

H04W 8/18 (2009.01)

H04W 60/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.11.2003 E 03774425 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013 EP 1586212**

54 Título: **Procedimiento y sistema para la gestión de un abonado móvil itinerante**

30 Prioridad:

20.11.2002 SE 0203438

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

27.05.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ALMGREN, FREDRIK

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 404 280 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 la gestión de un abonado móvil itinerante.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un procedimiento y un sistema para la gestión de la itinerancia (en inglés "roaming") de los abonados móviles entre la red doméstica y las redes extranjeras.

10 **Antecedentes de la técnica**

La gestión de la itinerancia abarca las herramientas y procesos utilizados para controlar el comportamiento de itinerancia de los abonados de una red de telecomunicaciones móviles. Cuando un abonado sale de su red y recibe servicio desde otra red, se dice que está en itinerancia.

15 Un abonado puede itinerar a redes con las que el operador de la red doméstica del abonado mantiene un acuerdo de itinerancia. Los operadores tienden a mantener acuerdos de itinerancia con tantos operadores de red como sea posible. Sin embargo, a menudo sucede que, en una determinada situación de itinerancia, hay una red que es la preferida. Esta red podría ser una red con la cual el operador mantiene un acuerdo más favorable y por cuyo uso, 20 pues, paga un precio más bajo. También podría ser una red que pertenece al mismo grupo de operadores que el operador propio. Los ingresos por el uso de la red de los abonados, por lo tanto, permanecerían en el mismo grupo de compañías si los abonados pudieran utilizar las redes preferidas tanto como fuera posible. Si se pudiera controlar con eficacia el comportamiento de itinerancia y hacer que los abonados itineraran a la red más preferida en cualquier momento determinado, el operador podría obtener considerables ahorros. Debe tenerse en cuenta, no obstante, que 25 la opinión sobre qué red es la más preferida puede variar con el tiempo.

La gestión de la itinerancia es pues un área importante para el aumento del flujo de ingresos de los operadores. La gestión de la itinerancia brinda al operador un control perfeccionado de las redes a las cuales itineran los abonados cuando la red doméstica no está a su alcance. Controlar este comportamiento es cada vez más importante a medida que se forman alianzas y el operador necesita gestionar este comportamiento de forma continua.

El comportamiento de la itinerancia se define en las normas de telecomunicación y se controla mediante datos que se almacenan en la tarjeta SIM (en inglés, "Subscriber Identity Module). El teléfono móvil modificará su comportamiento de itinerancia basándose en el contenido de los archivos de control de itinerancia de la tarjeta SIM.

35 Una de dichas normas, en la que se definen los mecanismos que controlan el comportamiento de la itinerancia en la red GSM/3G, es la norma TS 23,122 en la versión 99. Según esta norma, el comportamiento de la itinerancia es controlado en gran medida por dos archivos de selección de red de la tarjeta SIM del teléfono móvil. Uno de los archivos es la denominada lista PLMN (Public Land Mobile Network) definida por el abonado y el otro es la lista PLMN definida por el operador. En las versiones anteriores de la norma, se define solo una lista.

40 Cuando el teléfono seleccione una red, buscará primero en las redes de la lista definida por el abonado. Se efectuarán intentos con cada red indicada en el archivo de selección de redes definidas por el abonado de la SIM, según el orden de prioridad asignado en dicho archivo. Si no es posible seleccionar ninguna de las redes indicadas en dicho archivo, el teléfono prueba a hacerlo con las redes indicadas en el archivo de selección de redes controlado por el operador. Si aún así no es posible seleccionar ninguna, el teléfono elegirá al azar una red cuya intensidad de señal sobrepase un valor umbral. En realidad, con esta selección aleatoria, a menudo se selecciona la red más potente. Si ninguno de los procedimientos anteriores han surtido efecto, el teléfono prueba con las demás redes por orden decreciente de intensidad de la señal. Si se comunica al teléfono que la itinerancia a una red no está permitida, el teléfono agrega la red a la lista de redes prohibidas y no accederá a esta red mientras el teléfono permanezca en modalidad de selección de red automática.

50 No obstante, una vez que el teléfono ha itinerado a una red, este se mantendrá en dicha red. De conformidad con la norma anterior, otro archivo de la tarjeta SIM controlará la frecuencia con la que el teléfono busca una red de mayor preferencia.

55 El teléfono buscará regularmente la red doméstica, así como una red no propia de mayor preferencia a la cual pueda itinerar. Puesto que esta reelección periódica de la red pretende solo tomar en consideración las redes del mismo país que la red en la que está registrado actualmente el teléfono, solo se buscará la red doméstica cuando el abonado esté en itinerancia nacional.

60 Las funciones de selección de red descritas anteriormente son las definidas en la norma TS 23,122, versión 99. No obstante, estas funciones no se han implementado por completo en la mayoría de los teléfonos actuales. Esto es particularmente cierto para los intentos de reelección periódica de la red. Se prevé que en el futuro los teléfonos tengan la capacidad de realizar estos intentos periódicos de búsqueda de una red de mayor preferencia.

65

El hecho de que la mayoría de los teléfonos todavía no ofrezcan la reelección periódica de la red significa que, una vez que un teléfono se registra en una red no preferida, este tiende a permanecer en esta hasta que ocurre algo extraordinario, tal como la pérdida de cobertura.

5 Incluso aunque se encienda y apague el teléfono, este recordará la última red a la que ha itinerado y tratará de regresar a esa red leyendo la información del archivo LOCI (información de ubicaciones) de la tarjeta SIM. Por lo tanto, el abonado permanece incluso más tiempo del necesario en una red inadecuada.

10 Sólo si pierde la cobertura, el teléfono buscará otra red, que puede ser una red preferida si esta red tiene cobertura, y cambiará a ella.

Si ninguna red tiene cobertura, el teléfono no podrá registrarse en ninguna red. Si se recobra más tarde la cobertura para la red anterior y una red preferida al mismo tiempo, el teléfono todavía tenderá a registrarse de nuevo en la red anterior.

15 Existen una serie de mecanismos que se emplean actualmente a fin de controlar el comportamiento de la itinerancia tal como se describe más arriba. A continuación, se describen algunos de estos mecanismos y se abordan sus puntos débiles o deficiencias. Las descripciones facilitadas se basan en el supuesto de que el teléfono realiza la selección de la red sin la interacción del usuario. Cuando la selección de la red se realiza sin interacción con el usuario, se dice que el teléfono funciona en modalidad de selección de red automática. Cuando la selección de la red es efectuada por el usuario, se dice que el teléfono funciona en modalidad de selección de red manual. En la modalidad de selección de red manual, en realidad es el abonado quien controla manualmente el comportamiento de itinerancia. Las consecuencias de permanecer en la modalidad de selección manual de la red se describirán en mayor detalle más adelante.

25 La forma más básica de gestión de la itinerancia consiste en definir el contenido de los archivos de control de la itinerancia, es decir, la lista o las listas PLMN y el periodo de búsqueda de la red, en las tarjetas SIM en el momento de su emisión. Esto se convierte en una definición estática de las redes de itinerancia preferidas.

30 En la norma GSM 03.48, se define un perfeccionamiento del modelo estático, en el que los archivos de control de itinerancia se convierten en archivos actualizables a través del aire. Esto permite la actualización remota de los archivos de control de itinerancia cuando los modelos de precios, los contratos y las constelaciones de operadores cambian. También es posible actualizar toda la base de abonados de esta manera. Si el operador así lo elige, es posible limitar el grupo a los abonados que tengan probabilidades de itinerar.

35 Debido a las razones expuestas, el uso de los archivos de control de itinerancia descrito anteriormente se denomina "gestión estadística de la itinerancia", puesto que la probabilidad estadística de que un abonado se registre en una red preferida es mucho mayor si los archivos de control de itinerancia se mantienen actualizados. La gestión estadística de la itinerancia, pues, controla la itinerancia actualizando los archivos de control de itinerancia en la SIM. Si se utilizan de forma correcta, los archivos pueden mejorar considerablemente la proporción de los abonados que entran en itinerancia en las redes preferidas. Sin embargo, nunca se tiene la garantía de que un abonado itinere a la red preferida.

45 El comportamiento de la gestión estadística de la itinerancia no es invasivo para el abonado. Los únicos efectos de esta gestión son que la red preferida se selecciona inicialmente en el momento de la selección de la red o tras el periodo de tiempo definido tal como se ha descrito anteriormente. Si no hay ninguna red preferida, el abonado permanece en la red actual.

50 Si la actualización de los archivos de control de itinerancia se realiza antes de que el abonado entre en un área de itinerancia, el teléfono selecciona la red preferida si está presente en el área. Si los archivos se actualizan después de que el abonado entre en el área de itinerancia y el abonado se halla en la red errónea, el abonado se conecta a una red preferida solo si se produce una pérdida de cobertura de la red actual y la red preferida está presente.

55 Debido a las limitaciones de la gestión estadística de la itinerancia mencionadas anteriormente, se han propuesto soluciones para la denominada "gestión dinámica de la itinerancia". En algunas de estas soluciones, la gestión dinámica de la itinerancia utiliza los conocimientos activos referentes al estado de itinerancia de un abonado e intenta cambiar la situación de itinerancia actual. En la gestión dinámica de la itinerancia, el operador de la red doméstica del abonado detectará en qué momento el abonado entra en itinerancia en otra red. Si se trata de una red no deseada, se genera una señal de disparo para un servidor de itinerancia. El servidor de itinerancia emprende medidas de actualización en relación con la SIM del abonado para hacer que el teléfono seleccione una red mejor. La gestión dinámica de la itinerancia es invasiva en la medida en que intenta llevar a cabo una tarea activa de cambiar el operador de una red a otra.

65 En el contexto de la gestión dinámica de la itinerancia, una aplicación de gestión de itinerancia (RMA) especial supervisa los eventos de itinerancia en la red, por ejemplo, interconectándose con el HLR (en inglés, "Home Location Register"). Cuando el abonado itinera a una red extranjera, la RMA recibe un aviso. Si el abonado itinera a

una red no preferida, se intenta cambiar dinámicamente al usuario a una red preferida. Este comportamiento tiende a bajar la calidad del servicio del abonado percibida y, por consiguiente, podría ser no deseable desde este punto de vista. Puesto que el operador tiene la posibilidad de generar ingresos, podría emplearse una solución de gestión dinámica de itinerancia de todos modos.

5 Por último, se hace constar también que el tamaño del archivo de control de itinerancia siempre va a estar limitado. Esto significa que nunca será posible incluir todas las redes preferidas en este archivo.

10 El documento WO 01/54435 y la patente US nº 6.397.064 se mencionan como técnica anterior. El documento WO 01/54435 presenta un procedimiento y un aparato para el mantenimiento dinámico de una base de datos de itinerancia y una lista de itinerancia preferida en un teléfono móvil. Solo se utiliza la ubicación actual del dispositivo móvil para determinar y seleccionar una lista de operadores para descargar en un dispositivo móvil particular. La patente US nº 6.397.064 actualiza las configuraciones de itinerancia cuando una red cambia las características de comunicación. El dispositivo móvil dispone de una lista de prioridad individual, que se basa en el nivel de servicio y se actualiza cuando es necesario. Esta lista también se controla cuando la posición geográfica del dispositivo móvil cambia.

Objetivo de la invención

20 El objetivo de la presente invención es elaborar un procedimiento de gestión dinámica de la itinerancia evitando los problemas de las soluciones dinámicas de técnica anterior.

Sumario de la invención

25 En el procedimiento de la presente invención para la gestión de la itinerancia de los abonados móviles que itineran entre una red doméstica y unas redes extranjeras, el comportamiento de itinerancia se basa en el contenido de los archivos de control almacenados en el equipo móvil de los abonados. En dichos archivos de control, se define una lista de redes que se van a utilizar por orden de prioridad en una situación de itinerancia. Cuando un abonado itenera de una red a otra, la información sobre la itinerancia se envía a una aplicación de gestión de itinerancia que comprueba la configuración de itinerancia actual para el abonado y el comportamiento de itinerancia deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado y, como resultado de la comparación, cuando el abonado no presenta la definición de redes preferidas deseada para la ubicación actual, se actualiza la configuración de itinerancia para que concuerde con dicho comportamiento de itinerancia deseado.

30 La presente invención se define mediante el procedimiento y el sistema definidos en las reivindicaciones independientes 1 y 8, respectivamente.

A continuación, se describen las formas de realización preferidas de la presente invención.

40 La presente invención está especialmente concebida para utilizarse en relación con los archivos de contenido normalizados almacenados en el módulo de identificación del abonado (SIM) del equipo móvil en una red 3G/GSM.

45 La presente invención se refiere a un concepto que se ha denominado "gestión dinámica híbrida de la itinerancia". La idea consiste en explotar las posibilidades mencionadas anteriormente y perfeccionar la solución total. Puesto que el tipo de comportamiento dinámico de la itinerancia descrito más arriba tiende a ser invasivo, la idea básica consiste en hacer uso de un nuevo procedimiento para la gestión estadística de la itinerancia. Con el transcurso del tiempo, cada vez más teléfonos son capaces de admitir la versión más reciente de la norma mencionada anteriormente. En tal caso, el sistema puede confiar que los teléfonos móviles regresen a una red preferida tras un tiempo limitado.

50 La información acerca de la itinerancia se envía a una aplicación de gestión de la itinerancia en forma de señales de disparo de itinerancia desde la red, de la misma manera que en la solución dinámica de técnica anterior. Estas señales de disparo pueden proceder del HLR u otro componente adecuado de la red. Otra posibilidad es que se envíen desde la SIM o desde una aplicación de la SIM.

55 Cuando la aplicación de gestión de itinerancia (RMA) recibe la señal de disparo, comprueba si el abonado ha itinerado a una red preferida. Si el abonado ha itinerado a una red no preferida, la RMA busca la red preferida y actualiza como corresponde los archivos de control añadiendo la red preferida a la lista de redes y también reduciendo, posiblemente, el límite de tiempo durante el cual se controla la frecuencia con la que el teléfono trata de encontrar una red preferida. La RMA toma nota de que se ha realizado una acción de control de itinerancia para ese abonado y, entonces, confía en que el teléfono cambie a la red correcta por sí mismo la próxima vez que se realice una búsqueda de la red.

60 Es posible ampliar las funciones con una base de datos de equipos, en la que se utiliza el IMEI (identidad internacional de equipo móvil) o el IMEISV (identidad internacional de equipo móvil y número de versión de software) para identificar el teléfono. Esta base de datos indica, a la RMA, si el teléfono admite el comportamiento de

itinerancia según la presente invención conectando la información sobre las prestaciones del terminal con la identidad del terminal y las versiones de software. De no ser así, es posible que el servidor revierta al antiguo estilo de itinerancia dinámica definido en la sección de antecedentes de la técnica. Si el IMEI/IMEISV indica que el teléfono sí admite el comportamiento de itinerancia adecuado, la RMA no llevará a cabo el antiguo estilo de gestión de la itinerancia.

Si el abonado itine a una red preferida, la RMA puede ver si se ha emprendido últimamente alguna acción de gestión en relación con ese abonado. De ser así, el intervalo de tiempo podría restablecerse otra vez en un valor más alto, es decir, el periodo de tiempo para la búsqueda de la red podría ampliarse.

Además, basándose en el país en el cual está itinerando el abonado, es posible actualizar la lista de redes de control de itinerancia de la SIM con redes específicas que se activarán cuando el abonado itine al país actual. En un ejemplo, pueden añadirse las redes preferidas de los países vecinos, de conformidad con las definiciones realizadas por el operador. De esta manera, la itinerancia puede utilizarse de una manera anticipativa en función de la ubicación, los países vecinos, así como las pautas de uso específicas del abonado.

El procedimiento descrito también supera el problema de la limitación del tamaño de las listas de redes mediante el uso dinámico. Asimismo, se elimina la necesidad de actualizar abonados que pueden no estar en itinerancia, ya que solo es necesario actualizar los que sí lo están.

En la actual tendencia de cumplimiento de las normas anteriores por cada vez más teléfonos móviles, los mecanismos de gestión estadística y dinámica de la itinerancia descritos anteriormente pueden combinarse, de tal forma que la solución de gestión de itinerancia híbrida según la presente invención pueda utilizarse en todos los teléfonos móviles.

La solución híbrida de la presente invención solo utiliza los mecanismos no invasivos que constituyen la base de la gestión estadística de la itinerancia. La base sirve, pues, para asegurar que las tarjetas SIM se personalicen o prepersonalicen desde un principio en el punto de venta con los archivos de control de itinerancia correctos. Además, a medida que se forman alianzas, se van actualizando remotamente los archivos de control de itinerancia, y así sucesivamente.

Puesto que no es necesario obligar a un teléfono que cumple la norma a cambiar a una red alternativa, puede prescindirse de los mecanismos invasivos utilizados normalmente en la gestión dinámica de la itinerancia. En su lugar, el aspecto dinámico puede utilizarse de una manera más inteligente.

Puesto que los tamaños de los archivos que definen las redes preferidas de la SIM son limitados, tal vez no sea posible incluir todas las redes preferidas en estos archivos. Así pues, el centro de atención de la personalización inicial de los datos será abarcar la mayoría de los casos elaborando una lista inicial adecuada y manteniéndola actualizada.

Cuando la red recibe una señal de disparo o cuando la tarjeta SIM genera dicha señal de disparo al producirse la itinerancia de un abonado en una red no deseada, esta información se envía al servidor de itinerancia ejecutando una aplicación de gestión de itinerancia. La aplicación de gestión de itinerancia comprueba la imagen del sistema de los archivos de control de itinerancia del abonado.

Si la imagen muestra que el abonado ya tiene la red o las redes preferidas para el país definido actualmente, no se emprenderá ninguna acción. El sistema puede suponer que el teléfono móvil ya ha hecho todo lo posible para encontrar la red preferida. Puesto que el intento ha fracasado, la red preferida probablemente no esté presente. El teléfono móvil intentará periódicamente encontrar la red preferida.

Si el sistema demuestra que el abonado no tiene la definición adecuada para las redes preferidas del país en el que se encuentra actualmente, el sistema actualiza los archivos de control de itinerancia. Una vez transcurrido el periodo de búsqueda, el teléfono móvil busca la red preferida recién definida. Una vez más, la gestión de la itinerancia actuará de manera no invasiva para el abonado.

En lo sucesivo, se describirá la presente invención por medio de algunos ejemplos preferidos con referencia a las figuras. La presente invención no se limita a los detalles de las presentaciones siguientes.

Figuras

La figura 1 es una vista del entorno en el cual puede utilizarse la presente invención.

La figura 2 representa un diagrama de flujo del procedimiento de la presente invención.

Descripción detallada

- La figura 1 representa el contexto en el que un abonado móvil con el equipo móvil ME se desplaza desde una primera red GSM1 hasta otra red GSM2. Aunque en esta forma de realización se supone que la red GSM1 es la red doméstica, la presente invención puede aplicarse igualmente a la situación en la que el abonado se desplaza de una red extranjera a otra. El HLR es el registro de ubicación base de los abonados que pertenecen a la red GSM1. El procedimiento de la presente invención se aplica a una situación en la cual el ME itenera de la red GSM1 a la red GSM 2, indicado con una flecha en la figura 1.
- El HLR sabe en todo momento en qué red se hallan los abonados. Una aplicación de gestión de itinerancia de un servidor de itinerancia se encarga de la gestión de la itinerancia, y obtiene información acerca de las situaciones de itinerancia de los abonados, por ejemplo, del HLR. Cuando el ME entra en una nueva red GSM2 ajena, el abonado se registra en el registro de posiciones de visitantes (VLR) de la red extranjera, y el HLR de la red GSM1 se actualiza. Entonces, el HLR puede enviar la señal de disparo de itinerancia a la RMA. La señal de disparo de itinerancia podría originarse en otro lugar.
- La figura 2 representa un diagrama de flujo global del procedimiento de la presente invención. La tarjeta SIM de un abonado dispone de un archivo de control de itinerancia que define una lista de las redes que se van a utilizar por orden de prioridad en una posible situación de itinerancia. Cuando el abonado itinera de una red a otra (etapa 1 de la figura 2), este se conecta con la red que tiene la preferencia más alta posible de dicha lista. Esto significa que se elige primero la red con prioridad más alta y si esa red no está disponible, se intenta con la siguiente red de la lista y así sucesivamente hasta que se establece la conexión. El registro de ubicación base (HLR) obtiene información de la itinerancia de inmediato, y a continuación se envía una señal de disparo a la aplicación de gestión de itinerancia (RMA) situada en el servidor de itinerancia (etapa 2 de la figura 2). Entonces, la RMA comprueba la configuración de itinerancia actual (la lista de prioridad de las redes) para el abonado y la compara con los parámetros de comportamiento de itinerancia deseados para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado (en la etapa 3 de la figura 2).
- La RMA tiene información reciente acerca de qué red desea el operador que se elija en situaciones de itinerancia. Si la etapa 4 de la figura 2 demuestra que la lista de prioridad de redes no estaba actualizada para el abonado particular y que, por lo tanto, las configuraciones de itinerancia deseadas diferían de las configuraciones de itinerancia reales, la RMA ajusta las configuraciones de itinerancia (etapa 5 de la figura 2) para que concuerden con el comportamiento deseado, consultando la información relativa al abonado acerca de cómo ajustar las configuraciones de itinerancia. Si las configuraciones de itinerancia reales y las configuraciones de itinerancia deseadas son idénticas, no es necesario ajustar las configuraciones y el proceso puede continuar directamente por la etapa 6.
- Si, de hecho, la itinerancia se ha realizado a la red correcta (indicado en la etapa 6 de la figura 2), en la etapa 7 opcional, la RMA puede aumentar el valor del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo para que la búsqueda de una red de mayor preferencia no se realice tan a menudo (etapa 7 de la figura 2). Análogamente, se puede disminuir el valor del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo para que la búsqueda de una red de mayor preferencia tenga lugar más a menudo (etapa 8 de la figura 2) si no se ha itinerado a la red correcta (indicado en la etapa 6 de la figura 2).
- Como una etapa opcional, el valor del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo puede aumentarse si la configuración de itinerancia actual para el abonado y el comportamiento de itinerancia deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado son idénticos.
- Como una etapa opcional más, después de la etapa 3 de la figura 2, la RMA puede comprobar si el teléfono es compatible con el comportamiento de itinerancia definido en la norma TS 23.122, versión 99. De no ser así, la RMA puede aplicar el antiguo estilo de gestión estadística o dinámica de la itinerancia a ese abonado.
- La solución descrita combina las partes positivas del antiguo estilo de itinerancia dinámica e itinerancia estadística. En comparación con el antiguo estilo de itinerancia dinámica, la solución propuesta se comporta de forma no invasiva para el abonado. La solución propuesta sigue cubriendo la necesidad expresada por el antiguo estilo de gestión dinámica de la itinerancia, dejando que las prestaciones del terminal en la base de datos del sistema se encarguen del control del comportamiento mediante el uso del IMEI o el IMESV. Esto permite a la solución propuesta elegir el mejor procedimiento para el terminal en cuestión.
- Comparada con la gestión estadística de la itinerancia actual, esta solución reduce la cantidad de tráfico de la red actualizando los abonados que realmente iteneran en lugar de un grupo de abonados que tal vez no están itenerando.
- El comportamiento dinámico de la solución también permite utilizar con eficacia las listas de redes de la SIM, actualizando el contenido de estas a la zona regional donde el abonado reside actualmente.
- Es posible delimitar todavía más el sistema, utilizando información de ubicación más específica para basar el comportamiento en la red particular en la que se halla el abonado actualmente.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la gestión de la itinerancia de abonados móviles que itineran entre una red doméstica y unas redes extranjeras, basándose el comportamiento de itinerancia en el contenido de los archivos de control almacenados en el equipo móvil de los abonados, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:
- a) definición de una lista de redes en un archivo de control del equipo móvil de un abonado, para su utilización por orden de prioridad en una situación de itinerancia,
 - b) itinerancia (1) del abonado de una red a otra,
 - c) envío (2) de información sobre la itinerancia a una aplicación de gestión de itinerancia,
 - d) comparación (3), por la aplicación de gestión de itinerancia, de la configuración de itinerancia actual del archivo de control para el abonado y un comportamiento de itinerancia deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado, y
 - e) como resultado de la comparación, cuando sea necesario, ajuste (5), por la aplicación de gestión de itinerancia, de la configuración de itinerancia en el archivo de control para que concuerde con dicho comportamiento de itinerancia deseado,
- caracterizado porque comprende las etapas siguientes:
- f) búsqueda periódica de una red preferida mediante el equipo móvil;
 - g) comprobación (6), por la aplicación de gestión de itinerancia, de si en la etapa b) la itinerancia se realizó de acuerdo con el comportamiento de itinerancia deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado; y
 - h) cambio (7, 8), por la aplicación de gestión de itinerancia, del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo para la etapa f dependiendo del resultado de la etapa g;
- en el que los archivos de control se almacenan en un módulo de identificación del abonado (SIM) del equipo móvil en una red 3G/GSM.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el valor del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo es aumentado (7) si en la etapa b) la itinerancia se ha realizado de acuerdo con el comportamiento deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el valor del periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo es disminuido (8) si en la etapa b) la itinerancia no se ha realizado de conformidad con el comportamiento deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado.
4. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la información del punto c) es enviada (2) desde el registro de ubicación base (HLR) u otro componente de la red.
5. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la información del punto c) es enviada (2) desde la SIM o desde una aplicación en la SIM.
6. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque, como una etapa adicional, la aplicación de gestión de itinerancia comprueba si el equipo móvil admite el comportamiento de itinerancia definido en la TS 23.122, versión 99.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque la aplicación de gestión de itinerancia aplica la gestión dinámica para un abonado, cuyo equipo móvil no admite el comportamiento de itinerancia definido.
8. Sistema para la gestión de la itinerancia de abonados móviles que itineran entre una red doméstica y unas redes extranjeras, comprendiendo el sistema:
- a) un equipo de abonado móvil, en el cual son almacenados unos archivos de control, cuyo contenido decide el comportamiento de itinerancia por medio de una lista de redes que van a ser utilizadas por orden de prioridad en una situación de itinerancia,
 - b) una aplicación de gestión de itinerancia con unos medios para tratar la información de itinerancia realizada por el abonado y unos medios para actualizar los archivos de control del equipo del abonado basándose en dicha información,

caracterizado porque

los archivos de control son almacenados en un módulo de identificación del abonado (SIM) del equipo móvil en una red 3G/GSM,

5

el equipo del abonado móvil está adaptado para buscar periódicamente una red preferida; y

10

la aplicación de gestión de itinerancia está adaptada para cambiar un periodo de búsqueda de red controlado en el tiempo del equipo del abonado móvil dependiendo del resultado de la comprobación de si la itinerancia ha tenido lugar de acuerdo con el comportamiento de itinerancia deseado para la ubicación a la cual ha itinerado el abonado.

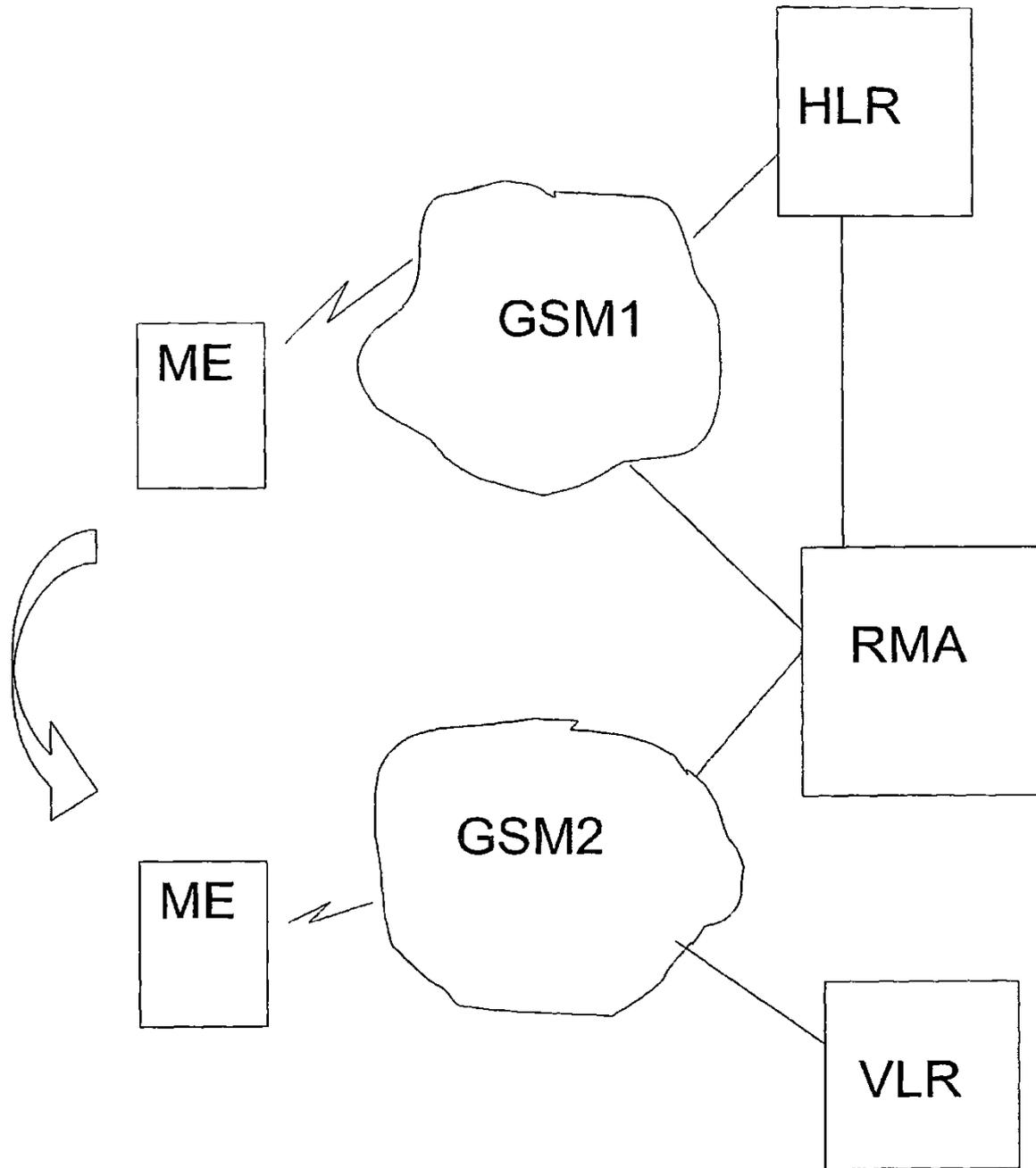


FIG.1

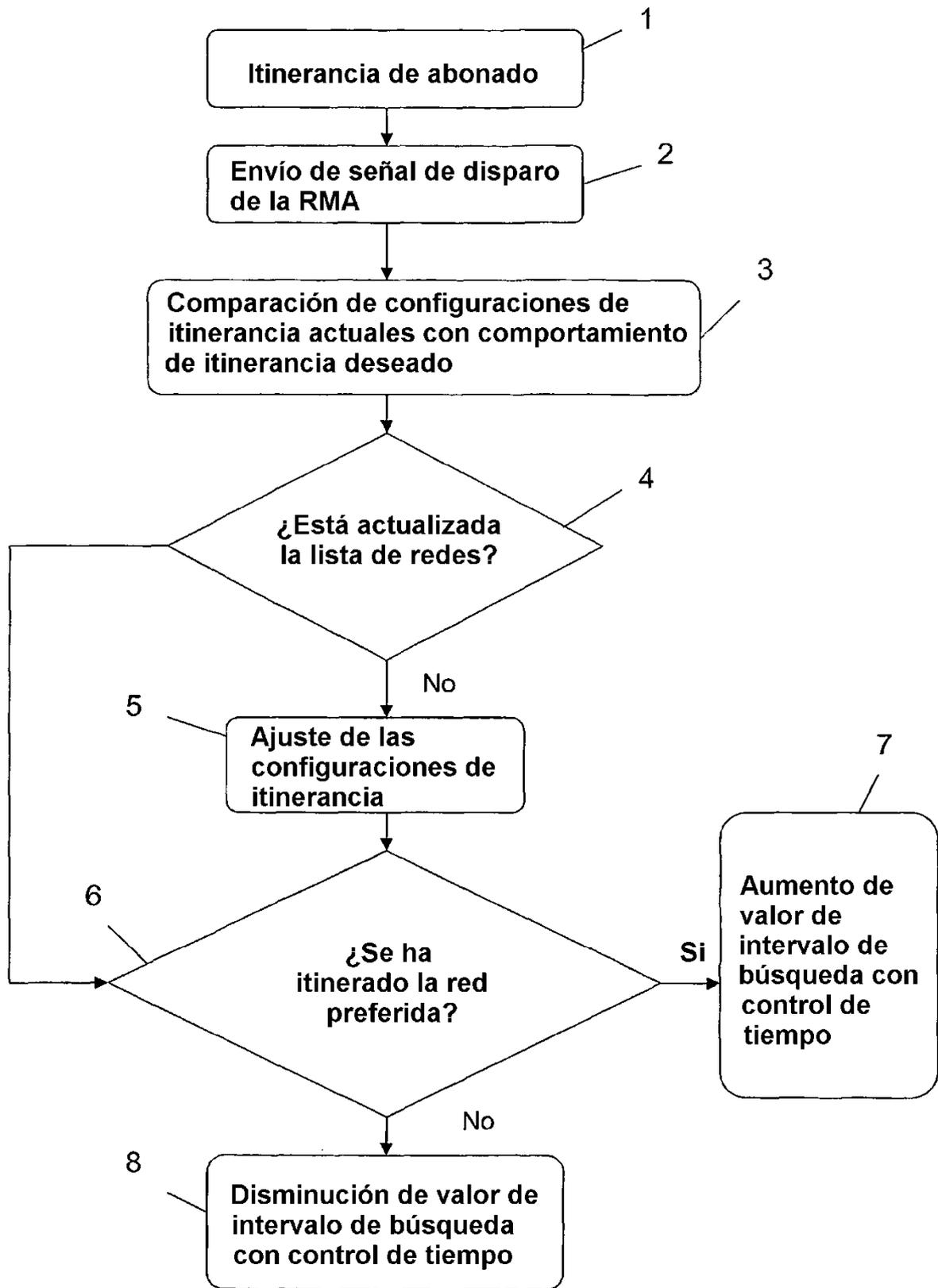


FIG. 2