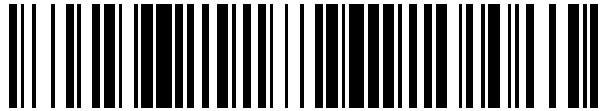


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 448**

51 Int. Cl.:

H04W 36/00 (2009.01)

H04W 88/06 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2005** **E 05250372 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013** **EP 1562396**

54 Título: **Traspaso en un sistema de telecomunicaciones móviles entre zonas de cobertura radio GSM y UMTS**

30 Prioridad:

04.02.2004 GB 0402503

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2014

73 Titular/es:

**VODAFONE GROUP PLC (100.0%)
VODAFONE HOUSE THE CONNECTION
NEWBURY
BERKSHIRE RG14 2FN, GB**

72 Inventor/es:

**FOX, DAVE y
PUDNEY, CHRISTOPHER DAVID**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 439 448 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

Traspaso en un sistema de telecomunicaciones móviles entre zonas de cobertura radio GSM y UMTS

La presente invención se refiere un método de y un aparato para controlar el traspaso de un terminal móvil en una red de telecomunicaciones móviles desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS.

5 NOKIA: "Packet Switched Handover for GERAN A/Gb mode; Stage 2; (Release 6) V0.1.0" GERAN #17BIS del TSG del 3GPP, TDOC G2-040082, [En línea] 12 de enero de 2004 (12-01-2004), páginas 1-43, XP002376169, describe un procedimiento de traspaso de paquetes conmutados desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS. Se transmite un comando de traspaso de paquetes conmutados entre el SGSN y una BSS fuente.

10 La WO-A-03/021854 describe un sistema para mantener un parámetro, tal como calidad de servicio (QoS), en un enlace de comunicación en una red inalámbrica que puede proporcionar cobertura radio GSM o cobertura radio UMTS. Una unidad de control de paquetes controla cómo se asignan los recursos radio entre diversos terminales móviles.

Según un primer aspecto de la presente invención, hay proporcionado un método de control de traspaso de un terminal móvil en una red de telecomunicaciones móviles como se define en la reivindicación 1.

15 Según un segundo aspecto de la presente invención, hay proporcionado un aparato para controlar un traspaso de un terminal móvil en una red de telecomunicaciones móviles como se define en la reivindicación 15.

Para una mejor comprensión de la presente invención, se describirá ahora una realización a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

20 La Figura 1 muestra esquemáticamente los elementos de un sistema de telecomunicaciones y se usa para explicar un procedimiento de traspaso basado en servicio de circuitos conmutados conocido para ayudar a la comprensión de la presente invención;

La Figura 2 muestra esquemáticamente los elementos de un sistema de telecomunicaciones y se usa para explicar un procedimiento de traspaso basado en servicio de paquetes conmutados conocido para ayudar a la comprensión de la presente invención; y

25 La Figura 3 muestra esquemáticamente los elementos de un sistema de telecomunicaciones para explicar un procedimiento de traspaso basado en servicio de dominio cruzado según la invención.

En los dibujos elementos iguales son generalmente designados con la misma letra de referencia.

Se tratarán ahora algunos antecedentes útiles.

30 Cuando la cobertura radio UMTS (UTRAN) fue añadida a la cobertura radio GSM (GERAN) en la Publicación 99 de las especificaciones del 3GPP, fueron introducidos mecanismos de traspaso para permitir el movimiento de un terminal móvil (MS) entre las dos redes de acceso radio. Estos mecanismos fueron diseñados de manera que los nodos de red de acceso radio (RAN) para la GERAN y UTRAN - controlador de estación base (BSC) y controlador de red radio (RNC) respectivamente - controlaban los mecanismos según entendían las condiciones radio actuales del MS.

35 Un nodo de red central controla cada dominio (es decir, el dominio de circuitos conmutados -CS- y el dominio de paquetes conmutados -PS-) de la red de acceso radio: el centro de conmutación móvil (MSC) para el dominio de circuitos conmutados y el nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN) para el dominio de paquetes conmutados. Es que estos nodos entienden el tipo de servicio que solicita el MS.

40 Como la GERAN y la UMTS no entienden las peticiones de servicio del MS, la red central necesita un mecanismo que permita al nodo de red central (es decir, el MSC y el SGSN) sugerir a los nodos de red de acceso radio (es decir, el BSC y el RNC) mover el MS entre las redes de acceso radio: esto se denomina traspaso basado en servicio.

45 La idea inicial para el traspaso basado en servicio fue solamente para el dominio de circuitos conmutados, pero se ha intentado extenderlo al dominio de paquetes conmutados. En el dominio de circuitos conmutados hay un proceso de traspaso donde los recursos están reservados en la celda objetivo de la nueva RAN antes de que se den instrucciones al MS para moverse a estos recursos reservados. En el dominio de paquetes conmutados no hay un proceso de traspaso puro sino que en su lugar se dan instrucciones al MS para moverse a una celda de la nueva RAN donde el móvil entonces puede solicitar recursos.

50 Un MS de Clase A que es capaz de un Modo de Transferencia Dual (DTM) es capaz de acceder simultáneamente tanto a los dominios de circuitos conmutados como de paquetes conmutados en la GERAN. La actividad de paquetes conmutados es típicamente de menor prioridad que aquella en el dominio de circuitos conmutados, debido

a que el dominio de circuitos conmutados transporta tráfico en tiempo real (tal como llamadas de voz). Así si se determina en la BS mover el MS desde una GERAN a una UTRAN se usan los procedimientos de circuitos conmutados, según se requiere que sean reservados recursos en la celda objetivo.

5 El procedimiento de traspaso basado en servicio conocido se puede usar en el dominio de circuitos conmutados mientras que el MS está en DTM, pero actualmente el MS en DTM no se podría mover a la UTRAN cuando la GERAN no pueda proporcionar la Calidad de Servicio (QoS) requerida para el dominio de paquetes conmutados. El operador de red es probable que mueva un MS a la GERAN para llamadas de voz de circuitos conmutados, pero cuando el usuario del MS quiera usar servicios en el dominio de paquetes conmutados que requieran mejor calidad de servicio que puede soportar la GERAN, el MS no se puede mover de vuelta a la UTRAN para satisfacer la petición de servicio.

10 Otro escenario donde actualmente hay problemas es cuando un MS en la GERAN, el cual solamente puede estar activo en uno de los dominios a la vez (es decir, MS de Clase B), está en una llamada en el dominio de circuitos conmutados y el SGSN tiene datos de paquetes conmutados de enlace descendente para enviar al MS. El SGSN necesitaría mover el MS a la UTRAN, donde todos los MS son inherentemente de Clase A (es decir, el MS puede acceder simultáneamente tanto a los dominios de circuitos conmutados como de paquetes conmutados), a fin de permitir una comunicación simultánea con el MS en los dominios de paquetes conmutados y circuitos conmutados.

15 Un aspecto de esta invención se refiere a cómo el traspaso basado en servicio (circuitos conmutados y paquetes conmutados)/mecanismos de reelección de celda se pueden enlazar juntos para permitir al dominio de paquetes conmutados desencadenar el traspaso basado en servicio de dominio de circuitos conmutados para un procedimiento UTRAN que es entonces seguido por un restablecimiento del servicio de dominio de paquetes conmutados pero ahora con calidad de servicio de UTRAN.

20 Un ejemplo del procedimiento de traspaso basado en servicio de circuitos conmutados conocido se describirá ahora en más detalle con referencia a la Figura 1.

25 El MS A comunica inalámbricamente con el BSC B (de hecho a través de una estación transceptora base BTS, la cual no se muestra en aras de la simplicidad) cuando se opera en GERAN, y comunica inalámbricamente con el RNC C (de hecho a través de un "nodo B", el cual tampoco se muestra en aras de la simplicidad) cuando se opera en UTRAN. El BSC B comprende un módulo de gestión de recursos radio (RRM) D, el cual controla las comunicaciones con el MS A según el MS A se mueve entre celdas de la RAN. El BSC B además comprende una unidad de control de paquetes (PCU) E para soportar comunicación en el dominio de paquetes conmutados.

30 En el dominio de circuitos conmutados el MSC F proporciona un enlace entre la red central y el BSC B. En el dominio de paquetes conmutados, el nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN) G en conjunto con el nodo de soporte GPRS pasarela (GGSN) I permite que los datos por paquetes sean transmitidos al BSC B y/o RNC C y proporciona una interfaz entre la red radio y una red IP (no mostrada). El registro de localización de abonado (HLR) H almacena información de abonado e información que permite que las llamadas entrantes sean encaminadas al abonado móvil relevante. El HLR es accesible por el SGSN G y el MSC F.

35 Si un MS A está operando en una GERAN y solicita el establecimiento de una llamada de vídeo telefonía de circuitos conmutados, la red central necesita mover la estación móvil desde una cobertura GERAN a UTRAN para permitir avanzar la llamada.

40 El MSC F determina que el MS A necesita ser movido desde cobertura GERAN a UTRAN. Esto puede ser debido a que la GERAN no es capaz de proporcionar la tasa de datos requerida para el servicio requerido. El MSC F no puede iniciar directamente el proceso de traspaso; en su lugar el MSC F tiene que sugerir al BSC B iniciar el traspaso. Esto se puede lograr mediante los siguientes pasos, los cuales corresponden a las flechas numeradas de la Figura 1:

45 1. El MSC F pasa un mensaje de PETICIÓN DE ASIGNACIÓN a la parte de Gestión de Recursos Radio (RRM) D del BSC B que incluye un indicador que sugiere al BSC B cuando sea posible transferir el MS A a cobertura UTRAN.

2. El BSC B recoge las mediciones de celdas colindantes UTRAN del MS A y solicita al MSC F coordinar la reserva de recursos en la celda objetivo.

50 3. El MSC F solicita que los recursos se reserven por el RNC C para un MS A que va a ser transferido a una celda UTRAN controlada por este RNC C. Una vez que el RNC C ha reservado los recursos, el RNC C informa al MSC F que los recursos en la celda objetivo están listos para el MS A.

4. El MSC F permite al BSC B saber que el traspaso puede seguir adelante y se deberían dar instrucciones al MS A para moverse a la celda UTRAN.

55 5. El BSC B envía el mensaje de COMANDO DE TRASPASO ENTRE SISTEMAS A UTRAN al MS A ordenando al MS A moverse a la nueva celda.

6. Una vez que el MS A llega a la cobertura UTRAN, el MS A establece la conexión de circuitos conmutados.

Como se indicó anteriormente también se ha propuesto un procedimiento de traspaso basado en servicio de paquetes conmutados, y se describirá ahora en más detalle con referencia a la Figura 2.

5 El SGSN G puede determinar que el MS A necesita ser movido desde cobertura GERAN a UTRAN. Esto puede ser debido a que la GERAN no es capaz de proporcionar la tasa de datos (u otro atributo de calidad de servicio) requerido para el servicio solicitado. El SGSN G no puede iniciar directamente el proceso de reelección de celda; en su lugar el SGSN G sugiere al BSC B iniciar la reelección de celda controlada. Esto se puede lograr mediante los siguientes pasos, los cuales corresponden a las flechas numeradas de la Figura 2:

10 1. El SGSN 9 indica a la parte de la Unidad de Control de Paquetes (PCU) E del BSC B con un mensaje de CREAR BSS PFC una solicitud para mover este MS A a cobertura UTRAN incluyendo el Servicio IE CCO de UTRAN con el valor fijado a "Se debería realizar un procedimiento de orden de cambio de celda iniciado de red a UTRAN". Este mensaje se reconoce por el BSC B.

2. El BSC B da instrucciones al MS A para moverse a una de las celdas en la lista de celdas UTRAN colindantes del MS.

15 3. El MS A se mueve a la UTRAN y accede a la celda y lee la información del sistema. El MS A después de completar una actualización de celda en la UTRAN entonces puede solicitar recursos.

No obstante, han resultado problemas técnicos y prácticos en el procedimiento anterior no estando ampliamente implementado.

20 Una realización de traspaso basado en servicios de dominio cruzado de la invención se describirá ahora con referencia a la Figura 3.

El procedimiento se puede desencadenar por una serie de entidades en la red. Más adelante están algunos ejemplos:

25 - El HLR H puede pasar información al SGSN G para desencadenar al SGSN G para mover el MS A a una cobertura UTRAN. La indicación se podría incluir como parte de los procedimientos de gestión móvil entre el HLR H y el SGSN G. Por ejemplo, una indicación de que el MS es un cliente "Oro" / "Plata" / "Bronce" (es decir clientes que tienen diferentes niveles de servicio), y los clientes Oro deberían (siempre que sea posible) estar en cobertura UTRAN.

30 - El GGSN I podría determinar que el MS A se debería servir por una UTRAN siempre que sea posible y señalar esto al SGSN G. Esta determinación se podría hacer localmente en el GGSN I, o, se podría proporcionar al GGSN I mediante un nodo externo (por ejemplo un servidor RADIUS), o, podría ser un vínculo al nombre de punto de acceso (APN) del GGSN I seleccionado por el SGSN I.

35 - El SGSN G podría decidir desencadenar este movimiento debido a que datos de enlace descendente llegan al SGSN G desde el GGSN I para el MS A y el contexto PDP asociado con estos datos de enlace descendente puede requerir tasas de datos/calidad de servicio más altas que puede proporcionar la GERAN.

- Un MS A que es capaz de DTM puede solicitar la activación de un contexto PDP. Este contexto PDP puede requerir que el MS A sea servido por una UTRAN para proporcionar la calidad de servicio requerida.

40 - La PCU E que recibe una página para un MS A de Clase B en una llamada de circuitos conmutados necesita cobertura UTRAN para permitir que los datos sean enviados. Esta opción es dependiente del BSC B que entiende que no se requiere un procedimiento de suspensión, o, que el SGSN G entiende que se puede ignorar el proceso de suspensión.

45 Como se puede ver en la Figura 3 en el procedimiento, el SGSN G envía un mensaje a la PCU E. En este caso es este mensaje el que desencadena que la PCU E sugiera a la función de Gestor de Recursos Radio (RRM) D en el BSC B iniciar el traspaso de circuitos conmutados al procedimiento UTRAN. En otros casos, la PCU E puede decidir por sí misma que quiere que el MS A esté en la UTRAN: por ejemplo debido a que la PCU E no es capaz de ser capaz de proporcionar la tasa de datos requerida para el servicio solicitado o debido a las limitaciones de funcionalidad del MS A en la GERAN (es decir el MS A es solamente un aparato de Clase B).

Se realizan los siguientes pasos, los cuales corresponden a las flechas numeradas de la Figura 3:

50 1. El SGSN G envía un mensaje a la PCU E en el BSC B sugiriendo a la PCU E iniciar la PCU E para solicitar a la RRM D iniciar el procedimiento de traspaso. La siguiente lista son ejemplos de situaciones y no son exhaustivas:

- a. El SGSN G envía un mensaje de CREAR BSS PFC a la PCU E que incluye el Servicio CCO de UTRAN, y la PCU E encuentra que el MS A está en una llamada de circuitos conmutados; o
- 5 b. El BSC B recibe una Página de paquetes conmutados desde el SGSN G, para un móvil de Clase B el cual está actualmente en una llamada de circuitos conmutados. Para permitir que ocurra este caso el BSC B no puede iniciar el procedimiento de suspensión para el MS A de modo dual (que es un MS que puede funcionar en una UTRAN así como una GERAN), o el SGSN G ignora el procedimiento de suspensión para el MS A de modo dual; o
- c. El SGSN G solicita al BSC B proporcionar una calidad de servicio no disponible/soportable actualmente en la GERAN cuando un MS A está en una llamada de circuitos conmutados.
- 10 2. La PCU E solicita a la RRM D que se inicie el procedimiento de traspaso del dominio de circuitos conmutados. La implementación podría permitir a la RRM D tratar la indicación desde la PCU E como si viniera desde el MSC F (paso 1, Figura 1) y por lo tanto no se requiere ninguna implementación adicional en la RRM D.
3. El BSC B comprueba a partir de la información de Marca de Clase que el MS A es capaz de modo dual y entonces recoge/analiza mediciones de celdas colindantes UTRAN desde el MS A y solicita al MSC F coordinar la reserva de recursos en la celda objetivo.
- 15 4. El MSC F solicita que los recursos se reserven por el RNC C para que un MS A sea transferido a una celda UTRAN controlada por este RNC C. Una vez que el RNC C ha reservado los recursos, el RNC C informa al MSC F que los recursos en la celda objetivo están listos para el MS A.
5. El MSC F permite al BSC B saber que el traspaso puede seguir adelante y se deberían dar instrucciones al MS A para moverse a la celda UTRAN.
- 20 6. El BSC B envía el mensaje de COMANDO DE TRASPASO ENTRE SISTEMAS A UTRAN al MS A que ordena al MS A moverse a la nueva celda y que describe los recursos asignados en la nueva celda.
7. Una vez que el MS A llega a la cobertura UTRAN, el MS A establece la conexión de circuitos conmutados y entonces completa una actualización de celda en el dominio de paquetes conmutados permitiendo fluir cualquier dato de enlace descendente. Si el MS A tiene datos de paquetes conmutados de enlace ascendente para enviar el MS A puede ahora solicitar recursos.
- 25 El mecanismo descrito anteriormente puede permitir:
- Que datos de enlace descendente de un contexto activado previamente sean enviados a un móvil de modo dual (GSM-UMTS) que es un MS de Clase B GSM cuando el MS está en una llamada de voz en una GERAN.
 - Que un MS en una llamada de circuitos conmutados en una GERAN sea movido a una UTRAN para cumplir la calidad de servicio para un contexto activado previamente hecho para el dominio de paquetes conmutados.
 - Que un MS en una llamada de circuitos conmutados en una GERAN pueda solicitar el establecimiento de servicios de calidad de servicio alta mientras que está en una llamada. Esto elimina la restricción hecha en los móviles de Clase A por el operador de red de mover el MS a GERAN para llamadas de voz.
- 30
- 35

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método de control de traspaso de un terminal móvil (A) en una red de telecomunicaciones móviles desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS, el método que incluye generar un comando en el dominio de paquetes conmutados para una unidad de control de datos por paquetes (B) asociada con una unidad de control de estación base (E) con la cual está registrado el terminal móvil (A) que hace a una función de gestor de recursos radio (D) en la unidad de control de estación base (E) iniciar un traspaso desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS, caracterizado por que el traspaso iniciado por la función de gestor de recursos radio (D) es un procedimiento de traspaso de dominio de circuitos conmutados.
- 10 **2.** El método de la reivindicación 1, en donde el comando se genera por un nodo de soporte GPRS de servicio, SGSN.
- 3.** El método de la reivindicación 2, en donde un registro de localización de abonado, HLR, de la red de telecomunicaciones móviles pasa información al SGSN para desencadenar el SGSN para generar el comando para la unidad de control de paquetes de datos (B).
- 15 **4.** El método de la reivindicación 3, en donde el HLR almacena los datos de suscripción que corresponden al terminal móvil (A), y en donde el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B) se genera en dependencia de esa información de suscripción.
- 5.** El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde un nodo de soporte GPRS pasarela, GGSN, en la red de telecomunicaciones móviles causa la generación del comando para la unidad de control de datos por paquetes (B).
- 20 **6.** El método de la reivindicación 5, en donde el GGSN genera una señal para controlar el SGSN.
- 7.** El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B) se genera en respuesta a datos por paquetes de enlace descendente que se reciben para transmisión al terminal móvil (A).
- 25 **8.** El método de la reivindicación 7, en donde los datos de enlace descendente tienen un contexto PDP asociado con el mismo, y en donde el método incluye analizar el contexto PDP para determinar la velocidad de comunicación y/o la calidad requerida por el contexto PDP y generar selectivamente el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B) en dependencia del mismo.
- 30 **9.** El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el terminal móvil (A) solicita la activación de un contexto PDP, y en donde este contexto PDP se analiza y el comando para la unidad de control de datos por paquetes se genera selectivamente en dependencia de ese análisis.
- 10.** El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la unidad de control de datos por paquetes (B) detecta una petición de datos a ser enviados al terminal móvil (A) en el dominio de paquetes conmutados, determina si el terminal móvil (A) está ya operativo en el dominio de circuitos conmutados, y genera selectivamente el comando en dependencia del mismo.
- 35 **11.** El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la función de gestor de recursos radio (D) da instrucciones a un centro de conmutación móvil, MSC, para controlar la reserva de recursos en una celda UMTS objetivo.
- 12.** El método de la reivindicación 11, en donde el MSC da instrucciones a un controlador de red radio, RNC, para reservar los recursos.
- 40 **13.** El método de la reivindicación 12, en donde el MSC indica al controlador de estación base (B) cuando se han reservado los recursos.
- 14.** El método de la reivindicación 13, en donde el controlador de estación base (B) da instrucciones al terminal móvil para registrarse con dicha celda UMTS objetivo.
- 45 **15.** Un aparato para controlar un traspaso de un terminal móvil (A) en una red de telecomunicaciones móviles desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS, el aparato que incluye medios operables para generar un comando en el dominio de paquetes conmutados para una unidad de control de datos por paquetes (B) asociada con una unidad de control de estación base (E) con la que el terminal móvil (A) está registrado para hacer a una función de gestor de recursos radio (D) en la unidad de control de estación base (B) iniciar un traspaso desde cobertura radio GSM a cobertura radio UMTS, caracterizado por que la función de gestor de recursos radio (D) es operable para causar una
- 50 **16.** El aparato de la reivindicación 15, en donde el comando se genera por un nodo de soporte GPRS de servicio, SGSN.

17. El aparato de la reivindicación 16, en donde un registro de localización de abonado, HLR, de la red de telecomunicaciones móviles pasa información al SGSN para desencadenar el SGSN para generar el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B).
- 5 18. El aparato de la reivindicación 17, en donde el HLR almacena datos de suscripción que corresponden al terminal móvil (A), y en donde el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B) se genera en dependencia de esa información de suscripción.
19. El aparato de la reivindicación 15, 16, 17, o 18, en donde un nodo de soporte GPRS pasarela, GGSN, en la red de telecomunicaciones móviles causa la generación del comando para la unidad de control de datos por paquetes (B).
- 10 20. El aparato de la reivindicación 19, en donde el GGSN genera una señal para controlar el SGSN.
21. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 20, en donde el comando que genera medios es sensible a los datos por paquetes de enlace descendente que se reciben para transmisión al terminal móvil (A).
- 15 22. El aparato de la reivindicación 21, en donde los datos de enlace descendente tienen un contexto PDP asociado con el mismo, y en donde el SGSN es operable para analizar el contexto PDP para determinar la velocidad de comunicación y/o la calidad requerida por el contexto PDP y para generar selectivamente el comando para la unidad de control de datos por paquetes en dependencia de ese análisis.
23. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 22, en donde el terminal móvil (A) es operable para solicitar la activación de un contexto PDP, y en donde este contexto PDP se analiza y el comando para la unidad de control de datos por paquetes (B) se genera selectivamente en dependencia de ese análisis.
- 20 24. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 23, en donde la unidad de control de datos por paquetes (B) es operable para detectar una petición de datos a ser enviados al terminal móvil (A) en el dominio de paquetes conmutados, determina si el terminal móvil (A) está ya operativo en el dominio de circuitos conmutados, y genera selectivamente el comando en dependencia del mismo.
- 25 25. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 15 a 24, en donde la función de gestor de recursos radio (D) es operable para controlar un centro de conmutación móvil, MSC, para controlar la reserva de recursos en una celda UMTS objetivo.
26. El aparato de la reivindicación 25, en donde el MSC es operable para dar instrucciones a un controlador de red radio, RNC, (C) para reservar los recursos.
- 30 27. El aparato de la reivindicación 26, en donde el MSC indica al controlador de estación base (B) cuando se han reservado recursos.
28. El aparato de la reivindicación 27, en donde el controlador de estación base (E) es operable para dar instrucciones al terminal móvil (A) para registrarse con dicha celda UMTS objetivo.

35

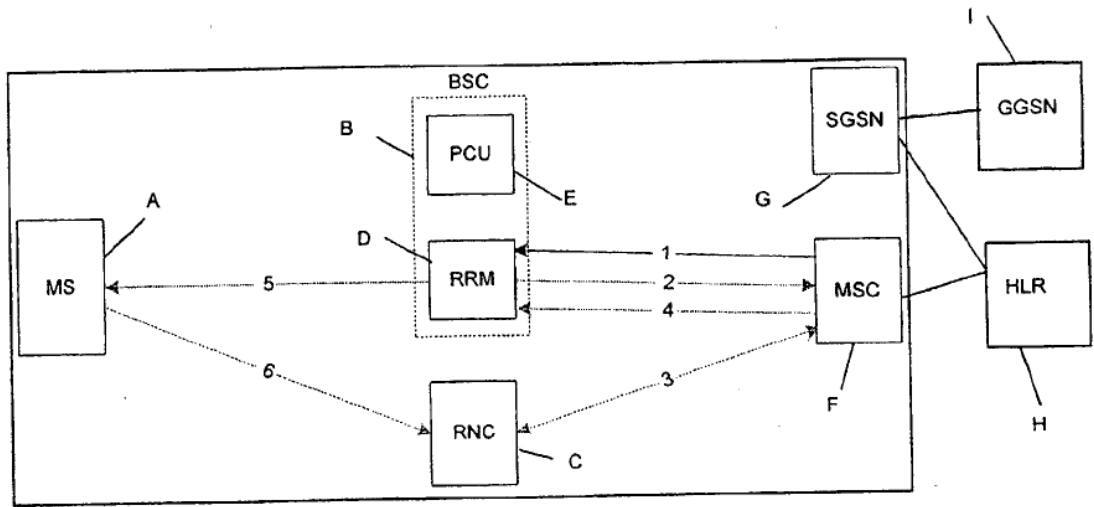


Figura 1

**TÉCNICA
ANTERIOR**

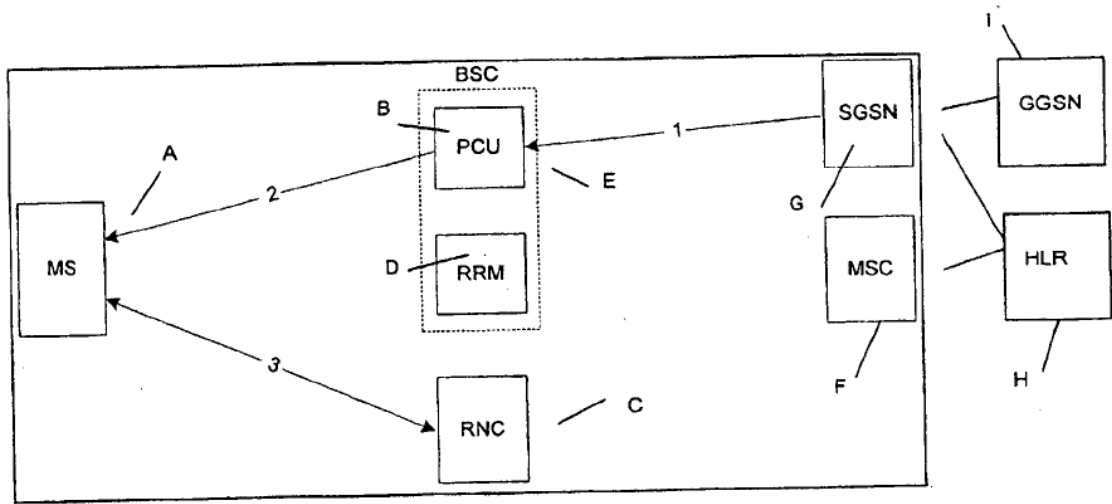


Figura 2

**TÉCNICA
ANTERIOR**

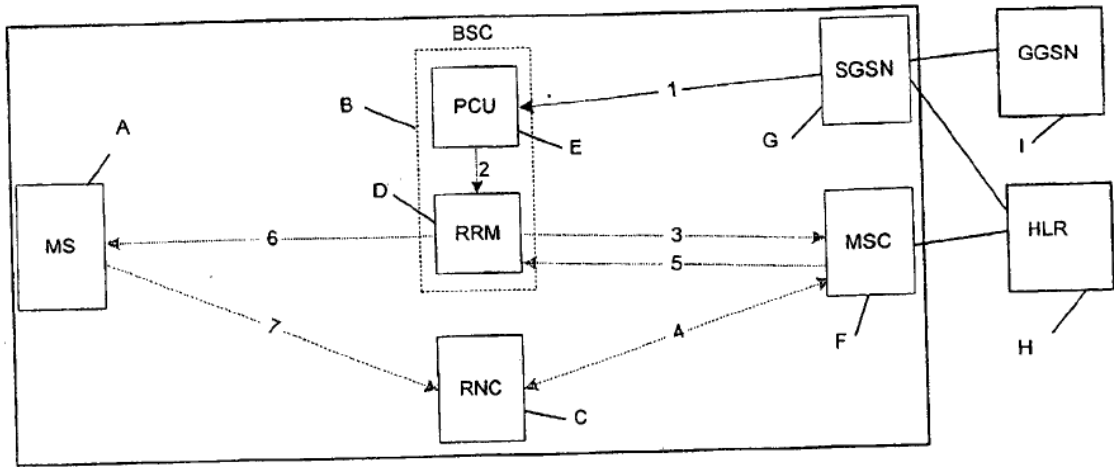


Figura 3