

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 904**

51 Int. Cl.:

H04W 36/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08746165 .3**

96 Fecha de presentación: **17.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2135478**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

54 Título: **Cambio rápido de célula servidora**

30 Prioridad:

18.04.2007 US 912680 P

10.04.2008 US 100853

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

14.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

14.12.2012

73 Titular/es:

**QUALCOMM INCORPORATED (100.0%)
ATTN: INTERNATIONAL IP ADMINISTRATION
5775 MOREHOUSE DRIVE
SAN DIEGO, CA 92121, US**

72 Inventor/es:

**MOHANTY, BIBHU P.;
GHOLMIEH, AZIZ;
YAVUZ, MEHMET;
RAUBER, PETER H.;
KAPOOR, ROHIT y
SAMBHWANI, SHARAD DEEPAK**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 392 904 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

Cambio rápido de célula servidora

Antecedentes**I. Campo**

- 5 La presente invención se refiere, en general, a las telecomunicaciones y, más específicamente, a proporcionar un cambio rápido y fiable de células de comunicación para un usuario en un sistema de comunicación inalámbrica.

II. Antecedentes

- 10 En las telecomunicaciones, especialmente las comunicaciones inalámbricas, los entornos de comunicación no son estáticos, sino dinámicos. En una configuración de comunicación móvil, algunas entidades de comunicación, tales como un Equipo de Usuario (UE) operado por un usuario, pueden desplazarse desde una ubicación a otra en distintos momentos en el tiempo.

- 15 Se orienta la referencia a la FIG. 1, que muestra un esquema simplificado que ilustra un sistema de comunicación ejemplar. En la siguiente descripción, se usa la terminología asociada al Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCDMA) o a los Sistemas Universales de Telecomunicaciones Móviles (UMTS). La terminología y los principios básicos de funcionamiento de un sistema de comunicación UMTS pueden hallarse a partir de las Especificaciones 25.211-215., etc., del 3GPP (Proyecto de Colaboración de 3ª Generación), publicadas por el 3GPP.

- En la FIG. 1, hay una red central 20 enlazada con Internet 22 y la Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN) 24, por ejemplo. La red central 20 brinda acceso a Internet 22 y la PSTN 24 a los usuarios abonados, tales como un usuario que opera un Equipo de Usuario (UE) 26, mediante una Red Universal de Acceso Terrestre por Radio (UTRAN) 28.

- 20 Dentro de la UTRAN 28, hay un Controlador de Red de Radio (RNC) 30 enlazado con una pluralidad de células, dos de las cuales están mostradas y designadas por los números 32 y 34 de referencia. Cada una de las células 32 y 34 puede estar cubierta por uno, o distintos, Nodo(s) B (no mostrados). Los Nodos B son estaciones base terrestres capaces de comunicarse con el UE 26 de forma inalámbrica. Las células 32 y 34 pueden ser servidas por un Nodo B o distintos Nodos B. Si las células 32 y 34 son servidas por un Nodo B, las células 32 y 34 se llaman a veces sectores del Nodo B servidor.

- 25 Supongamos, en la FIG. 1, que el UE 26 se comunica inicialmente con la célula 32. La célula 32 se llama la célula servidora para el UE 26. Incluso aunque el UE 26 esté comunicándose actualmente con la célula 32, el UE 26 monitoriza y mantiene las señales piloto provenientes de otras pocas células. La información de estas otras células, llamadas el "conjunto activo", se almacena en la memoria del UE 26. Supongamos que el UE 26 se desplaza a continuación al área de cobertura proporcionada por la célula 34. El UE 26 detecta la proximidad de la célula 34 al recibir fuertes señales piloto desde la célula 34, por ejemplo.

- 30 Con una mayor proximidad y una mejor potencia de señal, supongamos que el UE 26 decide traspasar la sesión de comunicación desde la célula 32 a la célula 34. Para lograr este fin, el UE 26 necesita intercambiar mensajes con diversas entidades. Hasta ahora, los mensajes intercambiados durante el traspaso han sido mayormente diseñados para atravesar las células independientemente de la potencia de señal de las señales recibidas por el UE 26.

- 35 Se devuelve ahora la referencia a la FIG. 1. El UE 26 inicia el proceso de traspaso enviando un mensaje con información referida a la potencia piloto de todas las células en su conjunto activo al RNC 30, bien mediante la célula 32 y la célula 34, o bien ambas, según lo identificado por los trayectos 36 y 37 de mensaje, respectivamente, según se muestra en la FIG. 1. Como parte del mensaje, el UE 26 también puede informar de que una célula específica tiene la señal piloto más potente y desear conmutar a esa célula como la célula servidora.

- 40 Al recibir el mensaje, el RNC 30 pondera la decisión de aprobar o no el traspaso. El RNC 30 toma la decisión en base a un cierto número de factores, tales como la potencia piloto informada y la carga de las células 32 y 34.

- 45 Supongamos, en este ejemplo, que el RNC 30 aprueba el cambio de célula servidora desde la célula 32 a la célula 34. El RNC 30 envía un mensaje de reconfiguración, que tiene parámetros para acceder a la célula 34, al UE 26 mediante la célula 32. El trayecto del mensaje de reconfiguración está designado por el número 38 de referencia, según se muestra en la FIG. 1. La razón para enviar el mensaje de reconfiguración solamente a través de la célula 32 es que la célula 32 es todavía la célula servidora para el UE 26.

- 50 Supongamos que el UE 26 recibe con éxito el mensaje de reconfiguración mediante la célula 32. En base a la información del mensaje de reconfiguración, el UE 26 puede acceder a la célula 34. Si tiene éxito, el UE 26 envía un mensaje al RNC 30, nuevamente mediante las células 32 y 34, de manera similar a la mostrada por los trayectos 36 y 37 de mensaje, respectivamente, según lo descrito anteriormente. El mensaje informa básicamente del éxito del proceso de traspaso.

El precitado proceso de cambio de célula servidora puede ser exitoso si las condiciones de comunicación son favorables. Sin embargo, en realidad, las condiciones de comunicación no son siempre favorables. Volviendo a la FIG. 1, si el UE 26 está más cerca de la célula 34 y más alejado de la célula 32, muy posiblemente la potencia de señal entre la célula 32 y el UE 26 sea débil. En consecuencia, los mensajes intercambiados entre la célula 32 y el UE 26, tales como los mensajes enviados mediante los trayectos 36 y 38 mostrados en la FIG. 1, pueden perderse. Esto es especialmente verdadero en ciertos escenarios. Por ejemplo, en una configuración urbana, los cambios de la potencia de señal pueden ser bastante abruptos, cambios estos que son mayormente causados por densas construcciones urbanas. Si el usuario del UE 26 está en el medio de una llamada de Voz sobre IP (VoIP), la incapacidad de traspasar la sesión de comunicación desde la célula 32 a la célula 34 puede dar como resultado una llamada interrumpida.

En consecuencia, hay una necesidad de proporcionar un esquema fiable y rápido para el cambio de célula servidora en un sistema de comunicación inalámbrica.

El documento EP 1773009 revela un procedimiento de cambio de la célula servidora en una red de comunicaciones celulares.

El documento US 2007 / 0449278 revela un controlador de red de radio que es operable tanto en una modalidad de señalización de unidifusión como en una modalidad de señalización de bidifusión.

También se reconoce el documento ETSI TS 125214, Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS); Procedimientos de la capa física (FDD), 3GPP TS 25.214 versión 7.4.0 Edición 7, 2007-03.

Resumen

En un sistema de comunicación inalámbrica, en el cual un usuario móvil, que usa un terminal móvil durante una sesión de comunicación, solicita un cambio de célula servidora, desde una célula de origen a una célula de destino, el terminal móvil monitoriza la autorización para el cambio de célula servidora, desde un canal pre-dispuesto desde la célula de destino. A la vez, el terminal móvil puede descodificar datos, bien desde la célula de origen o bien desde la célula de destino. Al recibir la autorización del cambio de célula servidora desde la célula de destino, el terminal móvil envía confirmación del cambio de célula servidora a la célula de destino. Obrando de esta manera, puede reprimirse la terminación abrupta de la sesión de comunicación debido al fracaso del cambio de célula servidora.

Estas y otras características y ventajas serán evidentes a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, considerada conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales los números iguales de referencia se refieren a partes iguales.

Breve descripción de los dibujos

La FIG. 1 es un dibujo esquemático simplificado que muestra un sistema de comunicación ejemplar;

la FIG. 2 es un dibujo esquemático simplificado que muestra un sistema de comunicación operado de acuerdo a una realización ejemplar;

la FIG. 3 es otro dibujo esquemático que ilustra el efecto del cañón urbano;

la FIG. 4 es un gráfico de la potencia de señal de una célula de origen y una célula de destino, con respecto al tiempo, obtenido como resultado del efecto del cañón urbano, según lo ilustrado en la FIG. 3.

la FIG. 5 es un diagrama de flujo de llamadas que muestra los flujos de mensajes entre distintas entidades de comunicación que funcionan en el sistema de comunicación de la FIG. 2;

la FIG. 6 es un diagrama de flujo que muestra los procedimientos que un equipo de usuario adopta al ejecutar el traspaso desde la célula de origen a la célula de destino;

la FIG. 7 es un diagrama de flujo que muestra los procedimientos que la célula de destino adopta al ejecutar el traspaso desde la célula de origen a la célula de destino;

la FIG. 8 es un diagrama de flujo que muestra los procedimientos que un controlador de red de radio adopta al ejecutar el traspaso desde la célula de origen a la célula de destino; y

la FIG. 9 es un dibujo esquemático de parte de la implementación en hardware de un aparato para ejecutar el proceso de traspaso, de acuerdo a la realización ejemplar.

Descripción detallada

La siguiente descripción se presenta para permitir a cualquier persona experta en la técnica realizar y usar la invención. Los detalles se estipulan en la siguiente descripción con fines de explicación. Debería apreciarse que alguien medianamente experto en la técnica se dará cuenta de que la invención puede ponerse en práctica sin el uso de estos detalles específicos. En otros casos, no se detallan estructuras y procesos bien conocidos, a fin de no oscurecer la descripción de la invención con detalles innecesarios. De este modo, la presente invención no está concebida para limitarse a las realizaciones mostradas, sino que ha de acordársele el más amplio alcance coherente con los principios y características revelados en el presente documento.

Además, en la siguiente descripción, por razones de concisión y claridad, se usa la terminología asociada al Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (WCDMA) o a los Sistemas Universales de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), según lo promulgado, con respecto al Proyecto de Colaboración de 3ª Generación (3GPP), por la Unión Internacional de Telecomunicación (ITU). Debería subrayarse que la invención también es aplicable a otras tecnologías, tales como las tecnologías y los estándares asociados referidos al Acceso Múltiple por División de Código (CDMA), el Acceso Múltiple por División del Tiempo (TDMA), el Acceso Múltiple por División de Frecuencia (FDMA), el Acceso Múltiple por División Ortogonal de Frecuencia (OFDMA), etc.

Se orienta ahora la referencia a la FIG. 2, que muestra esquemáticamente las relaciones de las diversas entidades de comunicación, dispuestas de acuerdo a una realización ejemplar de la invención.

En la FIG. 2, el sistema global de comunicación se indica generalmente con el número 50 de referencia. El sistema 50 de comunicación incluye una red central 52 enlazada con una Red Universal de Acceso Terrestre por Radio (UTRAN) 54. El sistema 50 de comunicación puede proporcionar servicios de datos y voz a un usuario que opera un Equipo de Usuario (UE) 56.

En la red central 52, hay un Nodo de Soporte de Pasarela del GPRS (GGSN) 58 enlazado con un Nodo de Soporte Servidor del GPRS (SGSN) 60. GPRS es un acrónimo de "Servicio General de Radio en Paquetes". El GGSN 58 está a su vez conectado con una red troncal 51, tal como Internet. En el otro extremo, el SGSN 60 está ligado con UTRAN, tales como la UTRAN 54 mostrada en la FIG. 2. Los servicios de datos, mediante el acceso de la red troncal 62, pueden ser proporcionados al usuario del UE 56 a través del GGSN 58, el SGSN 60 y la UTRAN 54, por ejemplo.

Para servicios de voz, se utilizan distintas entidades en la red central 50. En primer lugar, fuera de la red central 52, hay una Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN) 53. La PSTN 53 está ligada a un Centro de Conmutación Móvil de Pasarela (GMSC) 62 de la red central 52. El GMSC 62 está a su vez conectado con un Centro de Conmutación Móvil (MSC) que tiene un Registro de Ubicación de Visitante (VLR). El MSC y el VLS se indican colectivamente con el número 64 de referencia mostrado en la FIG. 2. El MSC / VLR 64 está conectado con las UTRAN, tales como la UTRAN 54 mostrada en la FIG. 2.

En la UTRAN 54, hay un Controlador de Red de Radio (RNC) 66 enlazado con una pluralidad de células, dos de las cuales están mostradas y designadas con los números 68 y 70 de referencia. En este ejemplo, las dos células 68 y 70 son, respectivamente, parte de los dos Nodos B 69 y 71. Los Nodos B son básicamente estaciones base terrestres. Debería observarse que, en lugar de cobertura por separado, cada una de las células 68 y 70 puede ser cubierta por solamente un Nodo B. Si las células 68 y 70 son servidas por un Nodo B, las células 68 y 70 se llaman a veces sectores del Nodo B servidor. Como se ha mencionado anteriormente, en este ejemplo, la célula 68 es servida por el Nodo B 69. La célula 70 es servida por el Nodo B 71.

El UE 56 es capaz de realizar itinerancia entre células. En funcionamiento, el UE 56 siempre monitoriza y mantiene las señales piloto provenientes de todas las células alcanzables, y se almacenan en la memoria del UE 56, llamada el "conjunto activo". Supongamos en este ejemplo, geográficamente, que el UE 56 está inicialmente cerca de la célula 68, pero que la célula 70 no está lejos. De tal modo, el UE 56 se comunica primero con la célula 68. El UE 56 tiene ambas células 68 y 70 en su conjunto activo.

Supongamos adicionalmente que el UE 56 está desplazándose hacia la célula 70 y que comienza a recibir fuertes señales piloto desde la célula 70. Después de que se satisfacen ciertos criterios, criterios estos que serán descritos adicionalmente más adelante, el UE 56 decide traspasar la célula servidora desde la célula 68 a la célula 70. Para facilitar la descripción, la célula 68 se llama la célula de origen y la célula 70 se llama la célula de destino. Además, aquí, a continuación en el presente documento, los términos "traspaso" y "cambio de célula servidora", y términos equivalentes cualesquiera de los mismos, se usan intercambiabilmente.

En este trance, se realiza una digresión para la explicación del efecto de "cañón urbano". Se muestra en la FIG. 2 un dibujo esquemático en el cual no hay ningún obstáculo entre el UE 56 y las células 68 y 70. En realidad, esto es rara vez el caso; en particular, en una configuración urbana donde hay muchos objetos y estructuras que obstruyen la propagación de señales. En consecuencia, los cambios de potencia de señal experimentados por el UE 56 pueden, a veces, ser muy

repentinos. La FIG. 3 muestra un ejemplo de un escenario de ese tipo.

La FIG. 4 muestra la potencia de señal de las dos células 68 y 70 en distintos momentos en el tiempo para el UE 56, según se muestra en la FIG. 3. El eje y es una razón de la energía por chip con respecto a la energía del ruido de interferencia, E_c / N_0 , en dB. El eje x es un eje de tiempos expresados en segundos. En la FIG. 4, las señales representadas por la línea más gruesa son señales recibidas por el UE 56 desde la célula 68 (FIG. 2). De manera similar, las señales representadas por la línea más fina son señales recibidas por el UE 56 desde la célula 70 (FIG. 2).

Se orienta ahora la referencia a la FIG. 3 conjuntamente con la FIG. 4. Supongamos que el usuario del UE 56 está conduciendo un automóvil 99. Supongamos además que, cuando el UE 56 está entre los edificios 100 y 102, según lo identificado por la ubicación indicada por el número 91 de referencia, el UE 56 recibe fuertes señales desde la célula 68 (FIG. 2). Sin embargo, cuando el automóvil 99 dobla la esquina del edificio 102, según lo indicado por la ubicación señalada por el número 93 de referencia mostrado en la FIG. 3, el UE 56 comienza a recibir fuertes señales desde la célula 70 (FIG. 2). A la vez, la potencia de señal desde la célula 68 comienza a menguar. Después de que el automóvil 99 dobla completamente la esquina del edificio 102, y está ahora entre el edificio 102 y 104, según lo identificado por la ubicación señalada por el número 95 de referencia, la pérdida de la potencia de señal proveniente de la célula 68 puede ser significativa. Esto es porque el edificio 102 puede bloquear considerablemente las señales en línea recta entre la célula 68 y el UE 56. De tal modo, el UE 56 puede recibir solamente señales desde la célula 68 reflejadas por los edificios. Habitualmente, las señales reflejadas son mucho más débiles en potencia, en comparación con las señales en línea recta, según se muestra en la FIG. 4.

Debería observarse que los cambios abruptos de la potencia de señal ocurren no solamente en la configuración urbana, según lo ilustrado anteriormente. Es bien conocido en la técnica que las ganancias de señal de una antena son sumamente direccionales. Es decir, las ondas electromagnéticas que emanan desde una antena están en patrones lobulares. Incluso sin obstrucciones de señales, como en un entorno urbano, un leve movimiento en la ubicación física puede dar como resultado un cambio significativo en la recepción de señal. Por ejemplo, un receptor que recibe señales desde una antena dentro de un lóbulo experimenta una fuerte recepción de señal. Por otra parte, cuando un receptor se desplaza fuera del lóbulo, la caída en la potencia de las señales recibidas puede ser drástica.

Se continúa ahora con referencia a las FIG. 3 y 4. Si el UE 56 no puede cambiar con éxito la célula servidora en la sesión de comunicación en marcha, desde la célula 68 a la célula 70, de manera oportuna, la sesión de comunicación puede ser terminada abruptamente. Por ejemplo, si la sesión de comunicación es una llamada de Voz sobre IP (VoIP), o una llamada de voz Conmutada por Circuitos (CS), el resultado sería una llamada interrumpida. La realización ejemplar estipulada más adelante se describe para abordar el problema precitado.

Se dirige ahora la referencia a la FIG. 5, conjuntamente con la FIG. 2. La FIG. 5 es un diagrama de flujo de llamada que muestra el flujo de los mensajes de comunicación entre las diversas entidades de comunicación, durante el traspaso por el UE 56 desde la célula 68 de origen a la célula 70 de destino. En la siguiente descripción, con fines de una explicación clara y concisa, el UE 56 se ilustra como funcionando bajo los servicios del Acceso por Paquetes de Acceso Descendente de Alta Velocidad (HSDPA), proporcionados por la red 50, según lo promulgado por el 3GPP. Una característica de cualquier servicio de HSDPA es que el UE 56 no combina por software señales recibidas desde distintas células. En cambio, el UE 56 recibe todas las señales de tráfico desde una única célula servidora. Hasta ahora, el cambio de células servidoras según los esquemas convencionales tiene que apoyarse en una célula servidora sumamente robusta, lo que no es prácticamente factible, por ejemplo, debido al efecto de cañón urbano, según lo mencionado anteriormente.

Supongamos al comienzo que el UE 56 empieza a comunicarse con la célula 68 de origen. Para comenzar una sesión de comunicación, el UE 56 envía un mensaje de Solicitud de Conexión de RRC (Control de Recurso de Radio) al RNC 66, mediante la célula 68 de origen, según lo indicado, respectivamente, por los trayectos 68 y 71 de mensaje mostrados en la FIG. 5.

Si la solicitud es aprobada por el RNC 66, el UE 56 recibe un mensaje de Establecimiento de Conexión de RRC desde el RNC 66, mediante la célula 68 de origen, según lo indicado por los trayectos de mensajes señalados, respectivamente, por los números 72 y 70 de referencia. En el mensaje de Establecimiento de Conexión de RRC se incluye información concerniente a recursos de enlace ascendente y de enlace descendente, tales como el código de cifrado para la célula servidora 68.

En este trance, la célula 68 de origen es la célula servidora del UE 56. Supongamos que, en algún momento en el tiempo, el UE 56 detecta señales piloto de la célula 70 de destino de potencia comparable, por ejemplo, con meramente una diferencia de unos pocos dB, con la de la célula 68 de origen. Una tal detección estimula al UE 56 para enviar un informe de medición, llamado un mensaje "Suceso 1A", al RNC 66, mediante la célula 68 de origen, según lo indicado, respectivamente, por los trayectos 75 y 73 de mensaje, según se muestra en la FIG. 5. En el mensaje de Suceso 1A, el UE 56 solicita, básicamente, que el RNC 66 añada la célula 70 de destino al conjunto activo del UE 56.

Tras recibir el mensaje de Suceso 1A, el RNC 66 envía un mensaje de Preparar Reconfiguración, mediante el trayecto 76

de mensaje, a la célula 70 de destino, según se muestra en la FIG. 5. En el mensaje de Preparar Reconfiguración se incluye información para la célula 70 de destino, para establecer un enlace de radio con el UE 56.

Con la información proveniente del mensaje de Preparar Reconfiguración, la célula 70 de destino es capaz de establecer el enlace de radio para el UE 56. Una vez que el enlace está establecido, la célula 70 de destino responde al RNC 66 enviando un mensaje de Reconfiguración Lista, mediante el trayecto 77 de mensaje, según se muestra en la FIG. 5.

A continuación, el RNC 66 envía un mensaje de Actualización de Conjunto Activo al UE 56, a través de la célula 68 de origen, según lo indicado, respectivamente, por los trayectos 79 y 78 de mensaje, mostrados en la FIG. 5. De acuerdo a la realización ejemplar de la invención, en el mensaje de Actualización de Conjunto Activo, puede incluir información de célula servidora tal como la H-RNTI (Identidad Temporal de Red de Radio de Alta Velocidad) del UE 56 en la célula 70 de destino, los códigos de canalización del HS-SCCH (Canal de Control Compartido de Alta Velocidad) del UE 56 en la célula 70 de destino e información del E-DCH (Canal Dedicado Mejorado) de enlace ascendente del UE 56 en la célula 70 de destino, p. ej., la E-RNTI (Identidad Temporal de Red de Radio del E-DCH) y el E-AGCH (Canal de Autorización Absoluta del E-DCH). Debería observarse que el RNC 66 también envía la misma información, según lo descrito anteriormente, a la célula 70 de destino, es decir, el mensaje según lo enviado mediante el trayecto 76 de mensaje en la FIG. 5, mensaje este que tiene la información necesaria que la célula 70 de destino necesita para enviar datos al UE 56.

Supongamos que, en otro momento en el tiempo, el UE 56 detecta señales piloto más potentes provenientes de la célula 70 de destino, en comparación con las de la célula 68 de origen. El UE 56 puede entonces tomar una decisión en cuanto a cambiar o no la célula 70 de destino como la célula servidora, a partir de la célula 68 de origen. La decisión puede basarse en criterios predefinidos, por ejemplo, según lo especificado en la Especificación 25.331 del 3GPP publicada por el 3GPP. Uno de tales criterios puede ser que la señal piloto proveniente de la célula 70 de destino sea más potente que la de la célula 68 de origen en una cantidad predeterminada de dB, llamada la histéresis, con una duración predeterminada, llamada el Tiempo-Para-Activar (TTT). Cuando se satisfacen los criterios, en esta realización, el UE 56 envía un informe de medición Suceso 1D al RNC 66, mediante todas las células en el conjunto activo del UE 56. Una ruta ejemplar para el mensaje de Suceso 1D enviado por el UE 56 al RNC 66 es mediante la célula 68 de origen al RNC 66, según lo indicado, respectivamente, por los trayectos 74 y 80 de mensaje, mostrados en la FIG. 5.

Una vez que se envía el informe de Suceso 1D, el UE 56 comienza a monitorizar el HS-SCCH desde la célula 70 de destino. El HS-SCCH es un canal compartido desde la célula 70 de destino. Alternativamente, el UE 56 puede monitorizar algunos otros canales, tales como un canal dedicado desde la célula 70 de destino. Como se ha mencionado anteriormente, el UE 56 tiene el código de canalización del HS-SCCH de la célula 70 de destino, a partir del mensaje de Actualización de Conjunto Activo recibido anteriormente, es decir, el mensaje recibido mediante el trayecto 79 de mensaje. Debería observarse que el mensaje de Actualización de Conjunto Activo puede indicar uno de los códigos del HS-SCCH para que el UE 56 lo monitorice, a fin de reducir el número de códigos del HS-SCCH que el UE 56 tiene que monitorizar en la célula 70 de destino. Como alternativa, el mensaje de Actualización de Conjunto Activo puede indicar varios códigos del HS-SCCH para que el UE 56 los monitorice.

Puede fijarse un temporizador para la monitorización del HS-SCCH de la célula 70 de destino por parte del UE 56. Debería observarse que, durante la monitorización, el UE 56 continúa descodificando datos de la célula 68 de origen (trayecto de datos no mostrado en la FIG. 5). En el caso de que no se reciba ninguna respuesta desde la célula 70 de destino y que el temporizador se agote, el UE 56 puede continuar manteniendo la célula 68 de origen como la célula servidora.

Del lado del RNC 66, tras recibir el informe de Suceso 1D, si el RNC 66 autoriza al UE 56 para cambiar la célula servidora, el RNC 66 comienza a bidifundir datos a la célula 68 de origen y a la célula 70 de destino, según lo indicado, respectivamente, por el trayecto 94 y 92 de datos, en la FIG. 5. A la vez, el RNC 66 también solicita a la célula 70 de destino comenzar a enviar un Pedido del HS-SCCH al UE 56, basado en el mismo código (o códigos) de canalización recibido(s) por el UE 56 en el mensaje de Actualización de Conjunto Activo, según lo mencionado anteriormente. El RNC 66 hace tal solicitud enviando un mensaje de Confirmación de Reconfiguración de Enlace de Radio, mediante el trayecto 90 de mensaje, según se muestra en la FIG. 5.

Para cumplimentar la solicitud por parte del RNC 66, la célula 70 de destino comienza a enviar uno o más Pedidos de HS-SCCH al UE 56. Dos pedidos de ese tipo, señalados por el número 98 de referencia, se muestran en la FIG. 5. La razón para despachar más de un Pedido de HS-SCCH es permitir al UE 56 recibir el Pedido de HS-SCCH con mayor fiabilidad. La recepción exitosa de un Pedido de HS-SCCH por parte del UE 56 es suficiente para que el UE 56 avance a la próxima etapa. Como alternativa, en lugar de uno, puede permitirse al UE avanzar a la próxima etapa tras recibir un número predeterminado de Pedidos de HS-SCCH, por ejemplo, dos.

Tras la recepción del Pedido de HS-SCCH, el UE 56 se reconfigura a sí mismo para el acceso de la célula 70 de destino.

Lo que sigue es el acuse de recibo del Pedido de HS-SCCH por parte del UE 56. En esta realización ejemplar, el acuse de recibo es enviado mediante un mensaje Indicador de Calidad de Canal (CQI), que es despachado periódicamente por el

- 5 UE 56 para informar a la célula servidora, la célula 70 de destino en este caso, de la calidad existente del enlace de radio desde la célula servidora al UE 56. Puede adoptarse el formato del mensaje de CQI, según lo especificado en la Especificación TS 25.214 del 3GPP, publicada por el 3GPP. Por ejemplo, según la Especificación TS 25.214 del 3GPP, el mensaje de CQI comprende 5 bits de datos, desde el 0-ésimo bit hasta el 4º bit. En este ejemplo, el mensaje de acuse de recibo se abrevia como el mensaje CQI 31, en donde el número 31 es el mayor valor transportable por el mensaje de CQI de 5 bits (es decir, $31 = 2^5 - 1$). En este caso, el valor del mensaje CQI 31 no ha sido usado según la Especificación TS 25.214 del 3GPP. Para un UE que está configurado para operaciones de Entrada-Múltiple-Salida-Múltiple (MIMO), el valor del mensaje de CQI queda sin uso solamente para bits de Tipo B. En ese caso, los bits de Tipo B pueden ser usados para el envío del mensaje CQI 31.
- 10 Más de un mensaje CQI 31, preferiblemente, son enviados por el UE 56 a la célula 70 de destino. Nuevamente, el propósito es permitir a la célula 70 de destino recibir de manera fiable el mensaje CQI 31 enviado por el UE 56. Los trayectos de mensaje de dos de los mensajes CQI 31 son señalados por el número 100 de referencia, según se muestra en la FIG. 5. El número máximo de mensajes CQI 31 enviados por el UE 56 puede estar predefinido. Una vez que se alcanza el número máximo, el UE 56 puede reanudar el envío de los mensajes ordinarios de CQI, por ejemplo.
- 15 Son posibles otras formas de acuse de recibo del Pedido de HS-SCCH, en lugar de enviar el mensaje CQI 31 según lo descrito. Además, como alternativa, ya sea el mensaje CQI 31 u otros mensajes, el UE 56 puede impulsar la potencia de transmisión al enviar los mensajes de acuse de recibo, a fin de mejorar la fiabilidad adicional de la célula 70 de destino al recibir los mensajes. En esta realización, la recepción del mensaje CQI 31 por parte de la célula 70 de destino concluye el cambio exitoso de la célula servidora, es decir, desde la célula 68 de origen a la célula 70 de destino.
- 20 Como una salvaguardia adicional, el UE 56 también puede acusar recibo del Pedido de HS-SCCH enviando mensajes de acuse de recibo al RNC 66 mediante todas las células en el conjunto activo del UE 56. Por ejemplo, según se muestra en la FIG. 5, el UE 56 envía un mensaje de RRC Completo del F-SCC al RNC 66, mediante todas las células en el conjunto activo del UE 56, según lo indicado por el trayecto 103 de mensaje mostrado en la FIG. 5. El mensaje de acuse de recibo enviado mediante el trayecto 103 por el UE 56 al RNC 66 es especialmente aplicable en situaciones en las cuales la célula de destino, la célula 70 en este caso, tiene un enlace descendente potente, pero un enlace ascendente débil. Este fenómeno se llama usualmente "desequilibrio de enlace". La implementación de la salvaguardia, según lo mencionado anteriormente, puede proporcionar fiabilidad adicional.
- 25 Tras la recepción del mensaje CQI 31 desde el UE 56, la célula 70 de destino informa al RNC 66 del cambio exitoso de célula servidora enviando al RNC 66 un mensaje de RRC, Conmutación de Célula Completa, mediante el trayecto 104 de mensaje, según se muestra en la FIG. 5.
- 30 La FIG. 6 es un diagrama de flujo que resume las etapas involucradas por el UE 56 al llevar a cabo el proceso de traspaso de la realización ejemplar.
- La FIG. 7 es otro diagrama de flujo que resume las etapas involucradas por la célula 70 de destino al llevar a cabo el proceso de traspaso de la realización ejemplar.
- 35 La FIG. 8 es otro diagrama de flujo que resume las etapas involucradas por el RNC 66 al llevar a cabo el proceso de traspaso de la realización ejemplar.
- La FIG. 9 muestra la parte de implementación en hardware de un aparato para ejecutar los procesos de traspaso según lo descrito anteriormente. El aparato de circuitos está señalado por el número 140 de referencia y puede ser implementado en un UE o entidades de comunicación cualesquiera, tales como un Nodo B o un RNC.
- 40 El aparato 140 comprende un bus 142 central de datos que enlaza entre sí varios circuitos. Los circuitos incluyen una CPU (Unidad Central de Procesamiento) o un controlador 144, un circuito receptor 146, un circuito transmisor 148 y una unidad 150 de memoria.
- 45 Si el aparato 140 es parte de un dispositivo inalámbrico, los circuitos 146 y 148 receptor y transmisor pueden ser conectados con un circuito de RF (Frecuencia de Radio), pero no se muestra en el dibujo. El circuito receptor 146 procesa y almacena temporalmente las señales recibidas antes de despachar hacia el bus 142 de datos. Por otra parte, el circuito transmisor 148 procesa y almacena temporalmente los datos provenientes del bus 142 de datos antes de despachar fuera del dispositivo 140. La CPU / el controlador 144 realiza la función de gestión de datos del bus 142 de datos y, además, la función de procesamiento general de datos, incluso la ejecución del contenido instructivo de la unidad 150 de memoria.
- 50 En lugar de estar dispuestos por separado, según se muestra en la FIG. 9, como alternativa, el circuito transmisor 148 y el circuito receptor 146 pueden ser partes de la CPU / el controlador 144.
- La unidad 150 de memoria incluye un conjunto de módulos e / o instrucciones, generalmente señalados por el número 152 de referencia. En esta realización, los módulos / instrucciones incluyen, entre otras cosas, una función 154 de traspaso. La función 154 de traspaso incluye instrucciones o código de ordenador para ejecutar las etapas de proceso, según se

muestra y describe en las FIG. 5 a 8. Instrucciones específicas, particulares de una entidad, pueden ser selectivamente implementadas en la función 154 de traspaso. Por ejemplo, si el aparato 140 es parte de un UE, las instrucciones para llevar a cabo las etapas de proceso junto con la preparación y el procesamiento de los mensajes relevantes para el UE, según se muestra y describe en las FIG. 5 y 6, pueden ser codificadas en la función 154 de traspaso. De manera similar, si el aparato 140 es parte de una entidad de comunicación de infraestructura, p. ej., un RNC, las etapas de proceso, junto con los mensajes relevantes específicos para esa entidad de comunicación, pueden ser codificadas en la función 154 de traspaso.

En esta realización, la unidad 150 de memoria es un circuito de RAM (Memoria de Acceso Aleatorio). Las funciones ejemplares, tales como la función 154 de traspaso, son rutinas de software, módulos y / o conjuntos de datos. La unidad 150 de memoria puede estar ligada a otro circuito de memoria (no mostrado), que puede ser de tipo bien volátil o bien no volátil. Como alternativa, la unidad 150 de memoria puede estar compuesta por otros tipos de circuitos, tales como una EEPROM (Memoria de Sólo Lectura Programable y Borrable Eléctricamente), una EPROM (Memoria de Sólo Lectura Programable Eléctrica), una ROM (Memoria de Sólo Lectura), un ASIC (Circuito Integrado Específico de la Aplicación), un disco magnético, un disco óptico y otros bien conocidos en la técnica.

Debería observarse adicionalmente que los procesos inventivos, según lo descrito, también pueden ser codificados como instrucciones legibles por ordenador, transportadas en cualquier medio legible por ordenador conocido en la técnica. En esta especificación y en las cláusulas adjuntas, el término "medio legible por ordenador" se refiere a cualquier medio que participe para proporcionar instrucciones a cualquier procesador, tal como la CPU / el controlador 144 mostrado y descrito en la figura gráfica de la FIG. 9, para su ejecución. Un medio de ese tipo puede ser de tipo de almacenamiento y puede tomar la forma de un medio de almacenamiento volátil o no volátil, como también se ha descrito anteriormente, por ejemplo, en la descripción de la unidad 150 de memoria en la FIG. 9. Un medio de ese tipo también puede ser del tipo de transmisión y puede incluir un cable coaxial, un cable de cobre, un cable óptico, y la interfaz aérea que lleva ondas acústicas, electromagnéticas u ópticas, capaces de llevar señales legibles por máquinas u ordenadores. El medio legible por ordenador puede ser parte de un producto de ordenador por separado del aparato 140.

Se proporcionan a continuación realizaciones adicionales de la invención en las siguientes cláusulas:

Cláusula 1. Un procedimiento de traspaso desde una primera entidad de comunicación hasta una segunda entidad de comunicación en una red de comunicación, que comprende:

solicitar un traspaso desde dicha primera entidad de comunicación hasta dicha segunda entidad de comunicación;

monitorizar una respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación; y

reconfigurar para el acceso de dicha segunda entidad de comunicación tras la recepción de autorización para dicho traspaso desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 2. El procedimiento según la cláusula 1, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 3. El procedimiento según la cláusula 2, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde dicho canal predeterminado, que se selecciona entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

Cláusula 4. El procedimiento según la cláusula 1, que comprende adicionalmente continuar descodificando datos desde dicha primera entidad de comunicación, mientras se monitoriza dicha respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 5. El procedimiento según la cláusula 4, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

Cláusula 6. El procedimiento según la cláusula 1, que comprende adicionalmente proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje indicador de calidad de canal, y enviar dicho mensaje que identifica la calidad del canal a dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 7. El procedimiento según la cláusula 1, que comprende adicionalmente proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje, y enviar dicho mensaje a una entidad de control de red en dicha red de comunicación.

Cláusula 8. Un procedimiento de facilitar el traspaso desde una primera entidad de comunicación hasta una segunda entidad de comunicación en una red de comunicación, que comprende:

recibir información para preparar a una entidad de comunicación móvil para dicho traspaso;

proporcionar un canal seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado; y

enviar una autorización para dicho traspaso mediante dicho canal.

Cláusula 9. El procedimiento según la cláusula 8, que comprende adicionalmente recibir dicha información desde una entidad de control de red en dicha red de comunicación, proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje, y enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.

- 5 Cláusula 10. Un procedimiento de facilitar el traspaso desde una primera entidad de comunicación a una segunda entidad de comunicación en una red de comunicación, que comprende:

recibir una primera solicitud para incluir dicha segunda entidad de comunicación en el conjunto activo de una entidad de comunicación móvil;

- 10 enviar a dicha segunda entidad de comunicación información que permite a dicha segunda entidad de comunicación prepararse para dicho traspaso de dicha entidad de comunicación móvil;

recibir una segunda solicitud solicitando dicho traspaso; y

enviar una autorización a dicha segunda entidad de comunicación para iniciar dicho traspaso.

Cláusula 11. Un aparato operable en una red de comunicación, que comprende:

- 15 un medio para solicitar un traspaso desde una primera entidad de comunicación hasta una segunda entidad de comunicación;

un medio para monitorizar una respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación; y

un medio para reconfigurar, para el acceso de dicha segunda entidad de comunicación tras la recepción de la autorización para dicho traspaso desde dicha segunda entidad de comunicación.

- 20 Cláusula 12. El aparato según la cláusula 11, que comprende adicionalmente un medio para monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 13. El aparato según la cláusula 12, en el cual dicho canal predeterminado está seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

- 25 Cláusula 14. El aparato según la cláusula 11, que comprende adicionalmente un medio para continuar descodificando datos desde dicha primera entidad de comunicación, monitorizando a la vez dicha respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 15. El aparato según la cláusula 14, que comprende adicionalmente un medio para monitorizar dicha respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación, mediante un canal predeterminado, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

- 30 Cláusula 16. El aparato según la cláusula 11, que comprende adicionalmente un medio para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje que identifica la calidad del canal, y un medio para enviar dicho mensaje indicador de calidad de canal a dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 17. El aparato según la cláusula 11, que comprende adicionalmente medios para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje, y un medio para enviar dicho mensaje a una entidad de control de red en dicha red de comunicación.

- 35 Cláusula 18. Una entidad de comunicación operable en una red de comunicación, que comprende:

un medio para recibir información para preparar a una entidad de comunicación móvil para un traspaso;

un medio para proporcionar un canal seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado; y

un medio para enviar una autorización para dicho traspaso mediante dicho canal.

- 40 Cláusula 19. El aparato según la cláusula 18, que comprende adicionalmente un medio para recibir dicha información desde una entidad de control de red en dicha red de comunicación, un medio para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y un medio para enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.

Cláusula 20. Un aparato de control de red en una red de comunicación, que comprende:

un medio para recibir una primera solicitud para incluir una entidad de comunicación de destino en el conjunto activo de

una entidad de comunicación móvil;

un medio para enviar a dicha entidad de comunicación de destino información que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar a dicha entidad de comunicación móvil para dicho traspaso;

un medio para recibir una segunda solicitud que solicita dicho traspaso; y

- 5 un medio para enviar una autorización a dicha entidad de comunicación de destino para comenzar dicho traspaso, desde una entidad de comunicación de origen hasta dicha entidad de comunicación de destino.

Cláusula 21. Un aparato operable en una red de comunicación, que comprende:

un procesador; y

- 10 circuitos acoplados con dicho procesador, configurados para solicitar un traspaso desde una primera entidad de comunicación hasta una segunda entidad de comunicación, monitorizar una respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación y reconfigurar para el acceso de dicha segunda entidad de comunicación, tras la recepción de autorización para dicho traspaso desde dicha segunda entidad de comunicación.

- 15 Cláusula 22. El aparato según la cláusula 21, en el cual dichos circuitos acoplados a dicho procesador están adicionalmente configurados para monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 23. El aparato según la cláusula 22, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para monitorizar dicha respuesta desde dicho canal predeterminado, que se selecciona entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

- 20 Cláusula 24. El aparato según la cláusula 21, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para continuar descodificando datos desde dicha primera entidad de comunicación, monitorizando a la vez dicha respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 25. El aparato según la cláusula 24, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

- 25 Cláusula 26. El aparato según la cláusula 21, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje que identifica la calidad del canal, y enviar dicho mensaje indicador de calidad de canal a dicha segunda entidad de comunicación.

- 30 Cláusula 27. El aparato según la cláusula 21, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje, y enviar dicho mensaje a una entidad de control de red en dicha red de comunicación.

Cláusula 28. Un aparato operable en una red de comunicación, que comprende:

un procesador; y

- 35 circuitos acoplados con dicho procesador, configurados para recibir información para preparar a una entidad de comunicación móvil para dicho traspaso, proporcionar un canal, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado, y enviar una autorización para dicho traspaso mediante dicho canal.

Cláusula 29. El aparato según la cláusula 28, en el cual dichos circuitos acoplados con dicho procesador están adicionalmente configurados para recibir dicha información desde una entidad de control de red en dicha red de comunicación, proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.

- 40 Cláusula 30. Un aparato operable en una red de comunicación, que comprende:

un procesador; y

- 45 circuitos acoplados con dicho procesador, configurados para recibir una primera solicitud para incluir una entidad de comunicación de destino en el conjunto activo de una entidad de comunicación móvil, enviar a dicha entidad de comunicación de destino información que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar a dicha entidad de comunicación móvil para dicho traspaso, recibir una segunda solicitud que solicita dicho traspaso y enviar una autorización a dicha entidad de comunicación de destino, para iniciar dicho traspaso.

Cláusula 31. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador que comprende instrucciones legibles por

ordenador para:

solicitar un traspaso desde una primera entidad de comunicación a una segunda entidad de comunicación;

monitorizar una respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación; y

5 reconfigurar, para el acceso de dicha segunda entidad de comunicación tras la recepción de autorización para dicho traspaso desde dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 32. El producto de ordenador según la cláusula 31, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, desde dicha segunda entidad de comunicación.

10 Cláusula 33. El producto de ordenador según la cláusula 32, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para monitorizar dicha respuesta desde dicho canal predeterminado, que se selecciona entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

Cláusula 34. El producto de ordenador según la cláusula 31, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para continuar descodificando datos provenientes de dicha primera entidad de comunicación, monitorizando a la vez dicha respuesta desde dicha segunda entidad de comunicación.

15 Cláusula 35. El producto de ordenador según la cláusula 34, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.

20 Cláusula 36. El producto de ordenador según la cláusula 31, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje indicador de calidad de canal, y enviar dicho mensaje que identifica la calidad del canal a dicha segunda entidad de comunicación.

Cláusula 37. El producto de ordenador según la cláusula 31, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje, y enviar dicho mensaje a una entidad de control de red en dicha red de comunicación.

25 Cláusula 38. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador, que comprende instrucciones legibles por ordenador para:

recibir información para preparar a una entidad de comunicación móvil para un traspaso;

proporcionar un canal seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado; y

enviar una autorización para dicho traspaso mediante dicho canal.

30 Cláusula 39. El producto de ordenador según la cláusula 38, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para recibir dicha información desde una entidad de control de red en dicha red de comunicación, proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.

35 Cláusula 40. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador que comprende instrucciones legibles por ordenador para:

recibir una primera solicitud para incluir una entidad de comunicación de destino en el conjunto activo de una entidad de comunicación móvil;

enviar a dicha entidad de comunicación de destino información que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar a dicha entidad de comunicación móvil para dicho traspaso;

40 recibir una segunda solicitud que solicita dicho traspaso; y enviar una autorización a dicha entidad de comunicación de destino para iniciar dicho traspaso.

45 Finalmente, son posibles otros cambios dentro del alcance de la invención. Más allá de lo descrito anteriormente, otros bloques lógicos, circuitos y etapas de algoritmo cualesquiera, descritos con respecto a la realización, pueden ser implementados en hardware, software, firmware, o combinaciones de los mismos. Los expertos en la técnica entenderán que estos y otros cambios, en forma y detalle, pueden hacerse a los mismos sin apartarse del alcance de la invención, según lo revelado por las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de traspaso desde una entidad de comunicación de origen a una entidad de comunicación de destino en una red de comunicación, que comprende:
- solicitar un traspaso desde dicha entidad (68) de comunicación de origen a dicha entidad (70) de comunicación de destino;
- 5 monitorizar una respuesta (98) desde dicha entidad de comunicación de destino;
- reconfigurar, para el acceso de dicha entidad de comunicación de destino tras la recepción de autorización para dicho traspaso desde dicha entidad de comunicación de destino; y
- acusar recibo de la autorización transmitiendo al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica un acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
- 10 2. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, desde dicha entidad (70) de comunicación de destino.
3. El procedimiento según la reivindicación 2, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde dicho canal predeterminado, que se selecciona entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.
4. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente continuar descodificando datos desde dicha entidad (68) de comunicación de origen, monitorizando a la vez dicha respuesta desde dicha entidad de comunicación de destino.
- 15 5. El procedimiento según la reivindicación 4, que comprende adicionalmente monitorizar dicha respuesta desde un canal predeterminado, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal dedicado y un canal compartido.
6. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje (103) y enviar dicho mensaje a una entidad (66) de control de red en dicha red de comunicación.
- 20 7. Un procedimiento de facilitar el traspaso desde una entidad de comunicación de origen a una entidad de comunicación de destino en una red de comunicación, que comprende:
- recibir información (76) para preparar a una entidad (56) de comunicación móvil para dicho traspaso;
- proporcionar un canal, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado;
- 25 enviar una autorización (98) para dicho traspaso mediante dicho canal; y
- recibir un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
- 30 8. El procedimiento según la reivindicación 7, que comprende adicionalmente recibir dicha información desde una entidad (66) de control de red en dicha red de comunicación, proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.
9. Un procedimiento de facilitar el traspaso desde una entidad (68) de comunicación de origen a una entidad (70) de comunicación de destino en una red de comunicación, que comprende:
- recibir una primera solicitud (75) para incluir dicha entidad (70) de comunicación de destino en el conjunto activo de una entidad (56) de comunicación móvil;
- 35 enviar a dicha entidad de comunicación de destino información (76) que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar para dicho traspaso a dicha entidad de comunicación móvil;
- recibir una segunda solicitud (80) que solicita dicho traspaso;
- enviar una autorización (98) a dicha entidad de comunicación de destino para iniciar dicho traspaso; y
- 40 recibir un mensaje (104) de conmutación de célula desde la entidad de comunicación de destino, que indica un traspaso exitoso después de que la entidad de comunicación de destino recibe un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
10. Un aparato (S6) operable en una red de comunicación, que comprende un medio para llevar a cabo el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

11. Una entidad (70) de comunicación operable en una red de comunicación, que comprende:
- un medio para recibir información (76) para preparar a una entidad (56) de comunicación móvil para un traspaso;
 - un medio para proporcionar un canal seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado;
- 5 un medio para enviar una autorización (98) para dicho traspaso mediante dicho canal; y
- un medio para recibir un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
12. El aparato según la reivindicación 11, que comprende adicionalmente un medio para recibir dicha información desde una entidad (66) de control de red en dicha red de comunicación, un medio para proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y un medio para enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.
- 10
13. Un aparato (66) de control de red en una red de comunicación, que comprende:
- un medio para recibir una primera solicitud (75) para incluir una entidad (70) de comunicación de destino en el conjunto activo de una entidad (56) de comunicación móvil;
- 15 un medio para enviar a dicha entidad de comunicación de destino información (76) que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar a dicha entidad de comunicación móvil para dicho traspaso;
- un medio para recibir una segunda solicitud (80) que solicita dicho traspaso;
 - un medio para enviar una autorización (98) a dicha entidad de comunicación de destino para iniciar dicho traspaso desde una entidad (68) de comunicación de origen a dicha entidad de comunicación de destino; y
- 20 un medio para recibir un mensaje (104) de conmutación de célula desde la entidad de comunicación de destino, que indica un traspaso exitoso después de que la entidad de comunicación de destino recibe un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
14. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador, que comprende instrucciones legibles por ordenador para llevar a cabo el procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 25 15. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador que comprende instrucciones legibles por ordenador para:
- recibir información (76) para preparar a una entidad (56) de comunicación móvil para un traspaso;
 - proporcionar un canal, seleccionado entre un grupo que consiste en un canal compartido y un canal dedicado;
 - enviar una autorización (98) para dicho traspaso mediante dicho canal; y
- 30 recibir un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.
16. El producto de ordenador según la reivindicación 15, en el cual dicho medio legible por ordenador comprende adicionalmente instrucciones legibles por ordenador para recibir dicha información desde una entidad (66) de control de red en dicha red de comunicación, proporcionar confirmación de dicho traspaso en un mensaje y enviar dicho mensaje a dicha entidad de control de red.
- 35
17. Un producto de ordenador con un medio legible por ordenador que comprende instrucciones legibles por ordenador para:
- recibir una primera solicitud (75) para incluir a una entidad (70) de comunicación de destino en el conjunto activo de una entidad (56) de comunicación móvil;
- 40 enviar a dicha entidad de comunicación de destino información (76) que permite a dicha entidad de comunicación de destino preparar a dicha entidad de comunicación móvil para dicho traspaso;
- recibir una segunda solicitud (80) que solicita dicho traspaso;
 - enviar una autorización (98) a dicha entidad de comunicación de destino para iniciar dicho traspaso; y
 - recibir un mensaje (104) de conmutación de célula desde la entidad de comunicación de destino, que indica un

traspaso exitoso después de que la entidad de comunicación de destino recibe un acuse de recibo en forma de al menos un mensaje (100) indicador de calidad de canal, con un valor de bit predeterminado que indica el acuse de recibo de la autorización para dicho traspaso.

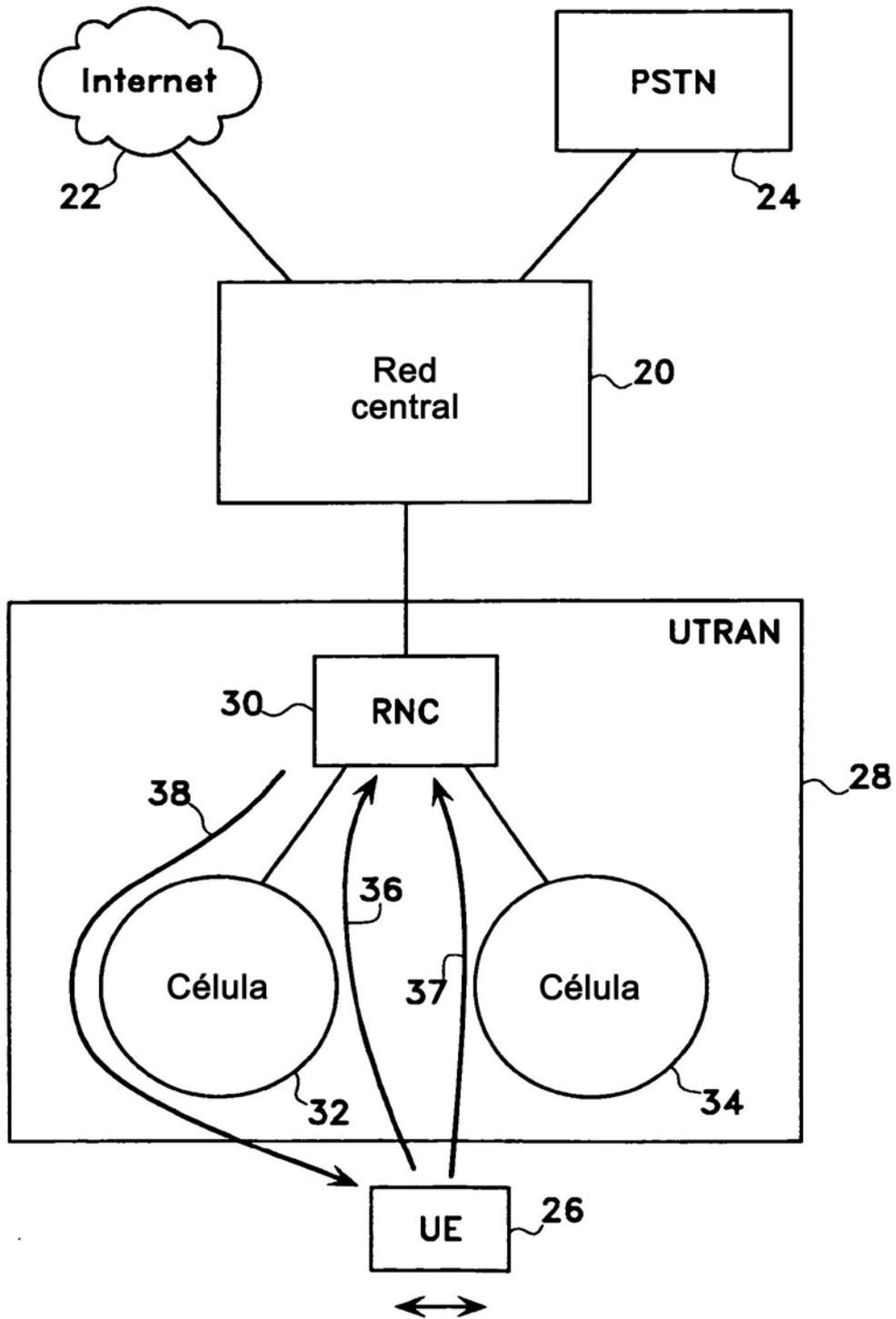


FIG. 1

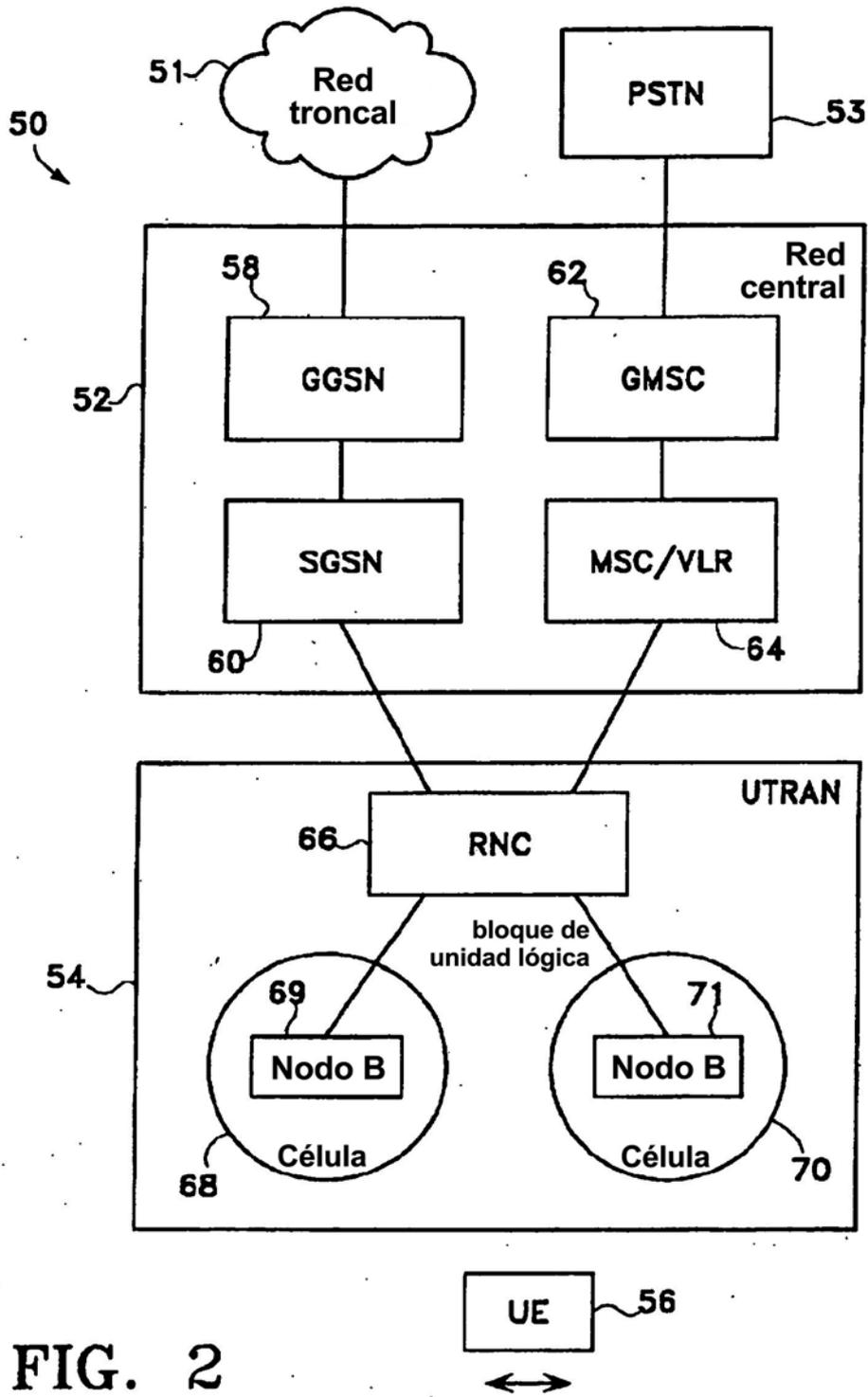


FIG. 2

FIG. 3

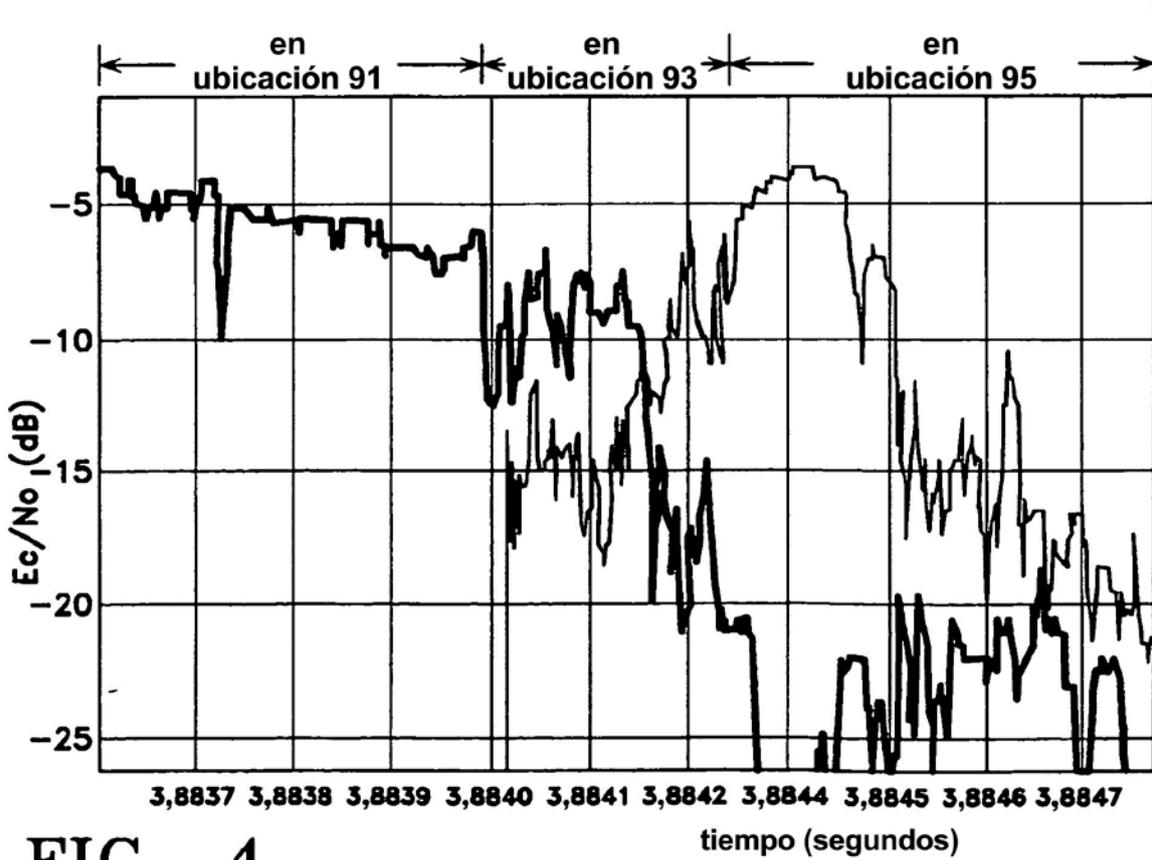
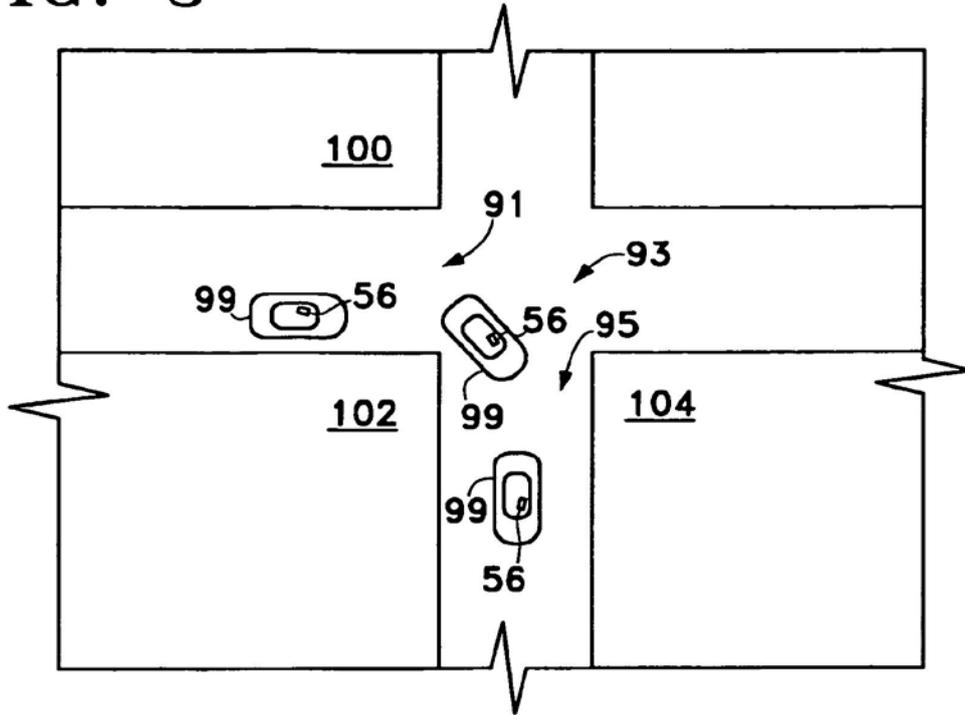


FIG. 4

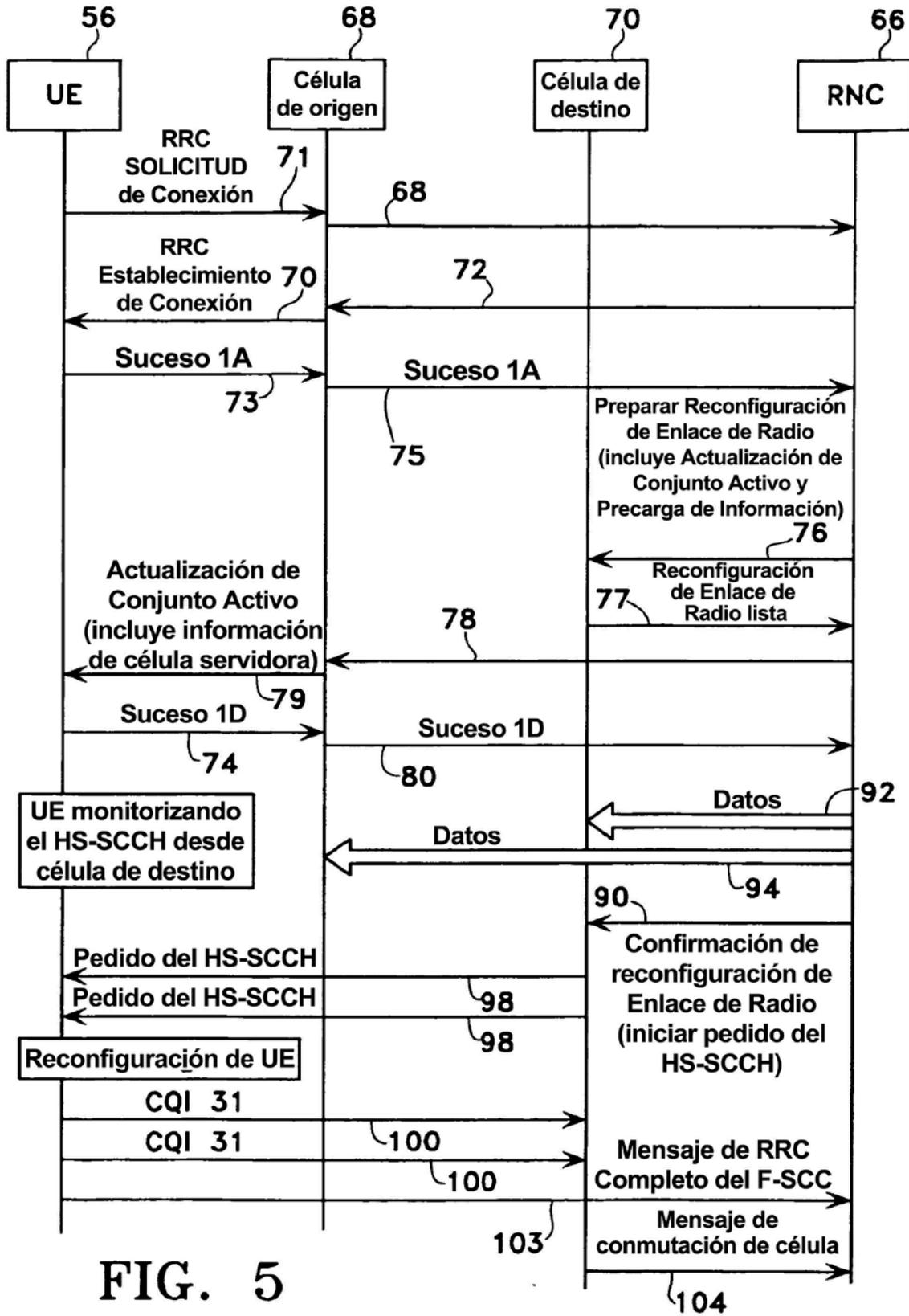


FIG. 5

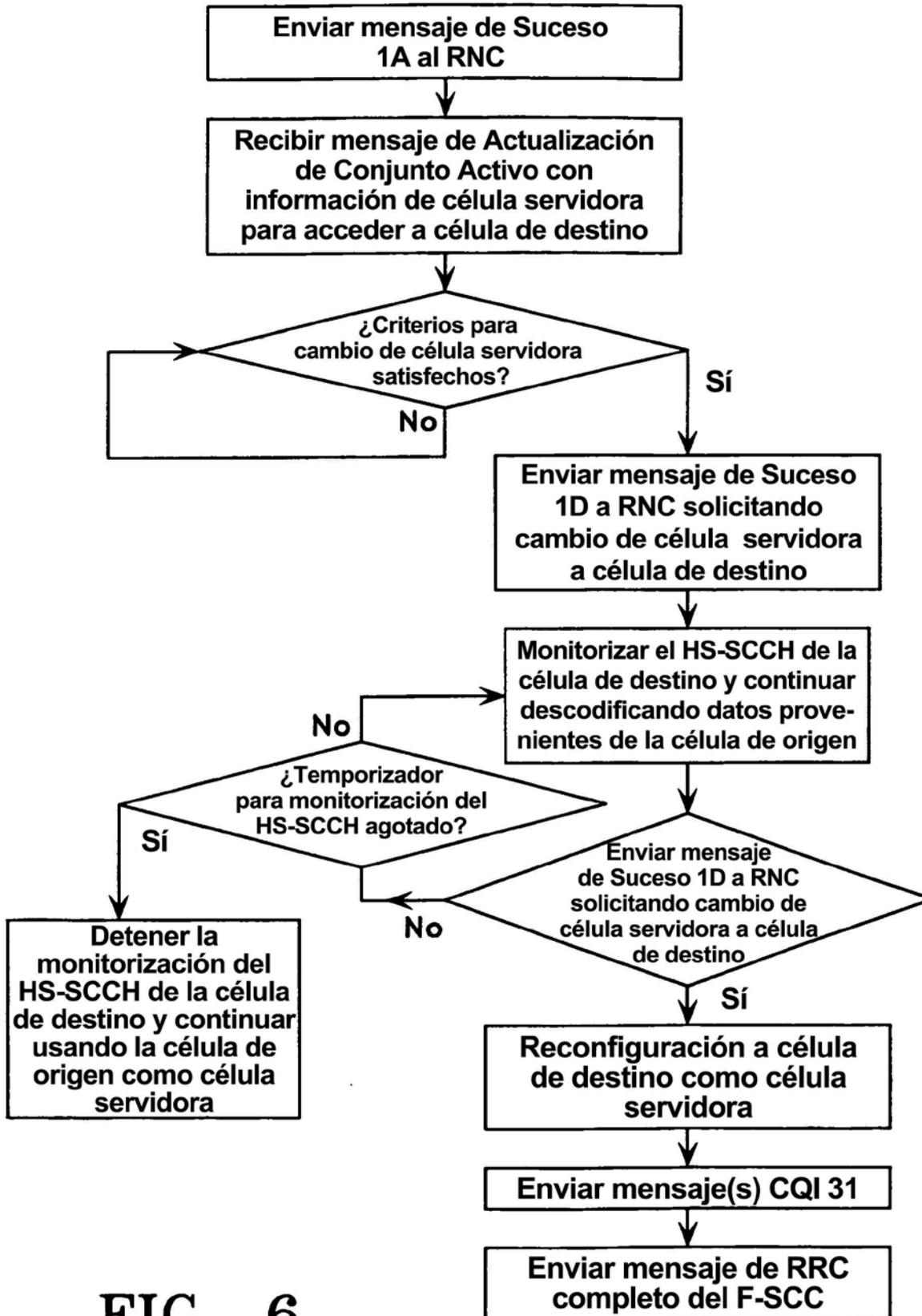


FIG. 6

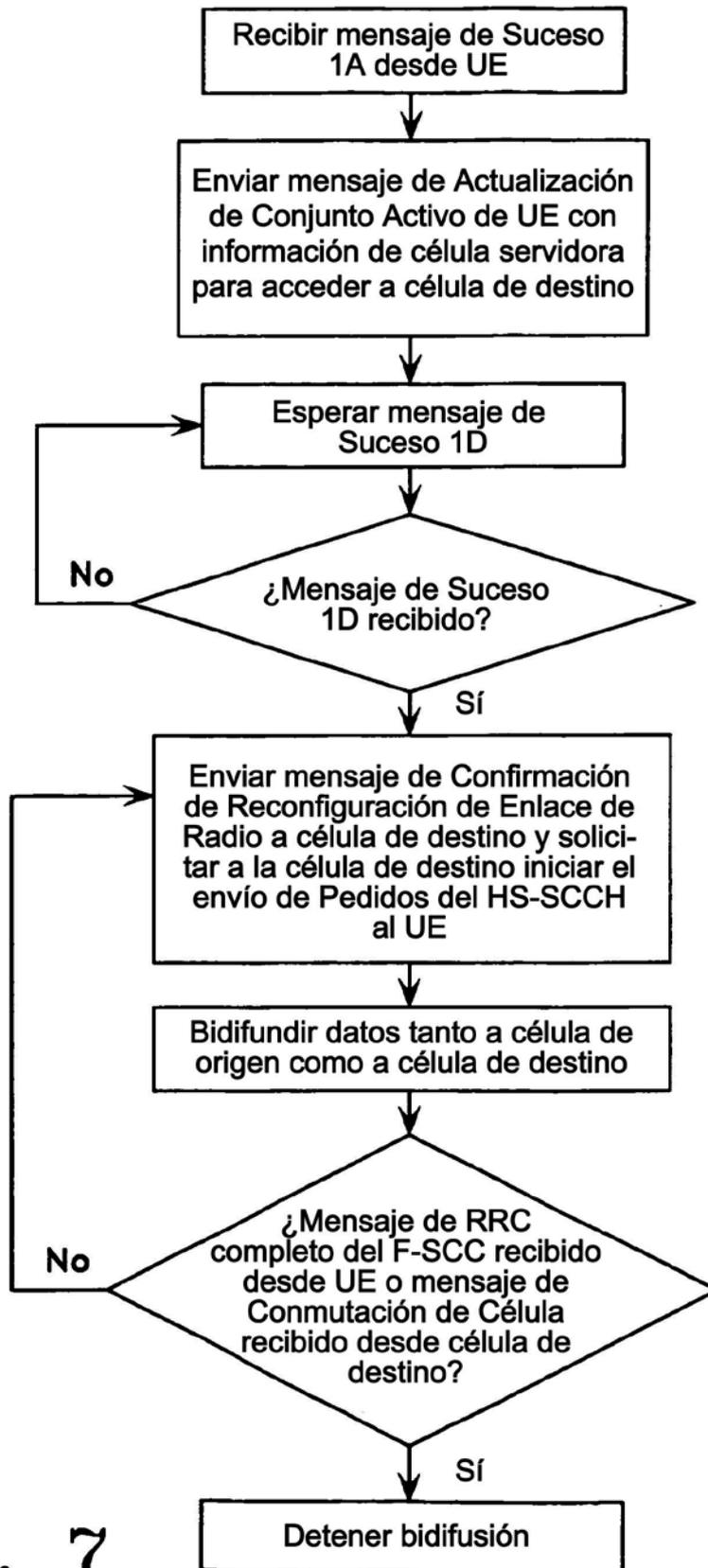
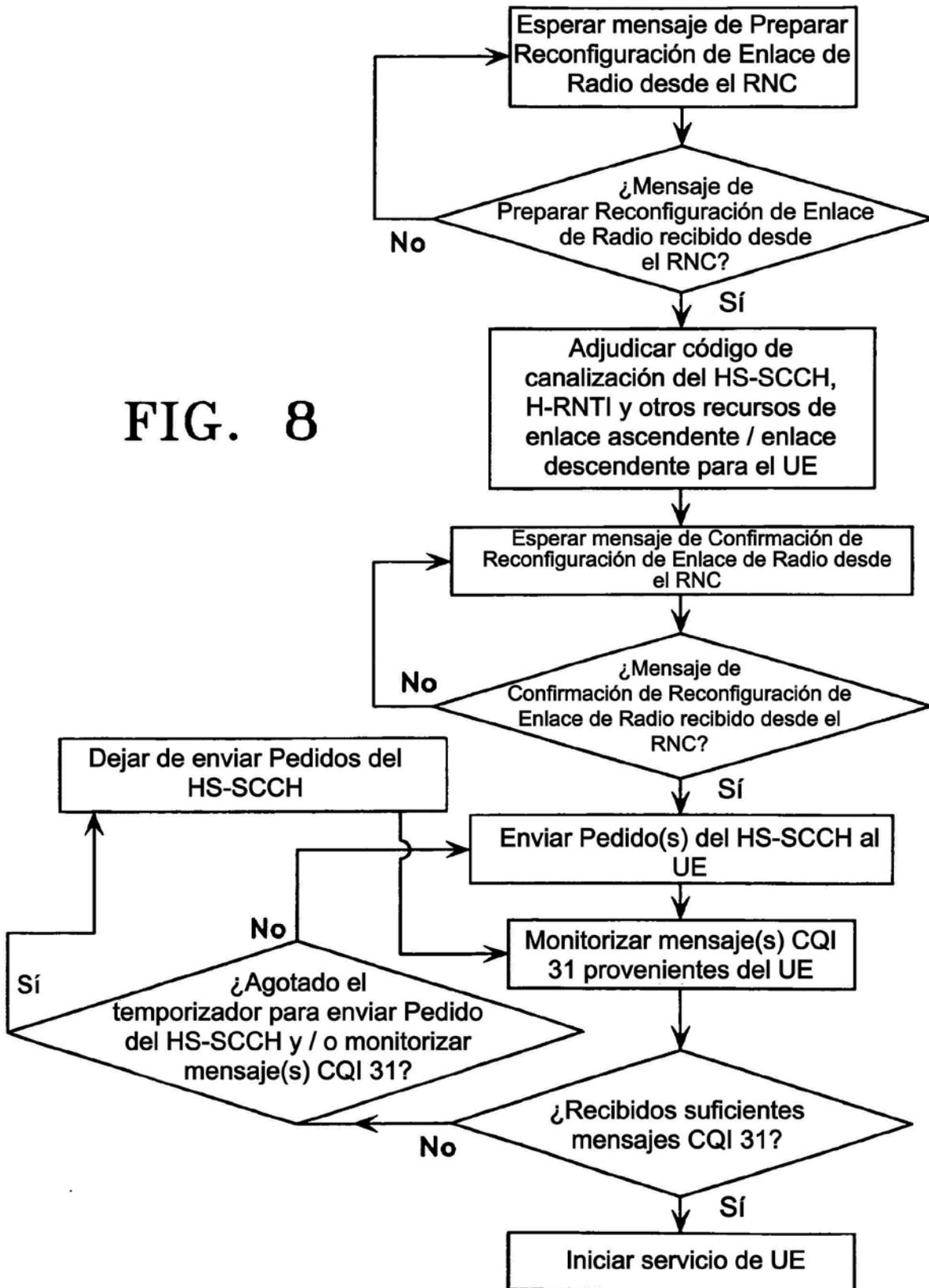


FIG. 7

FIG. 8



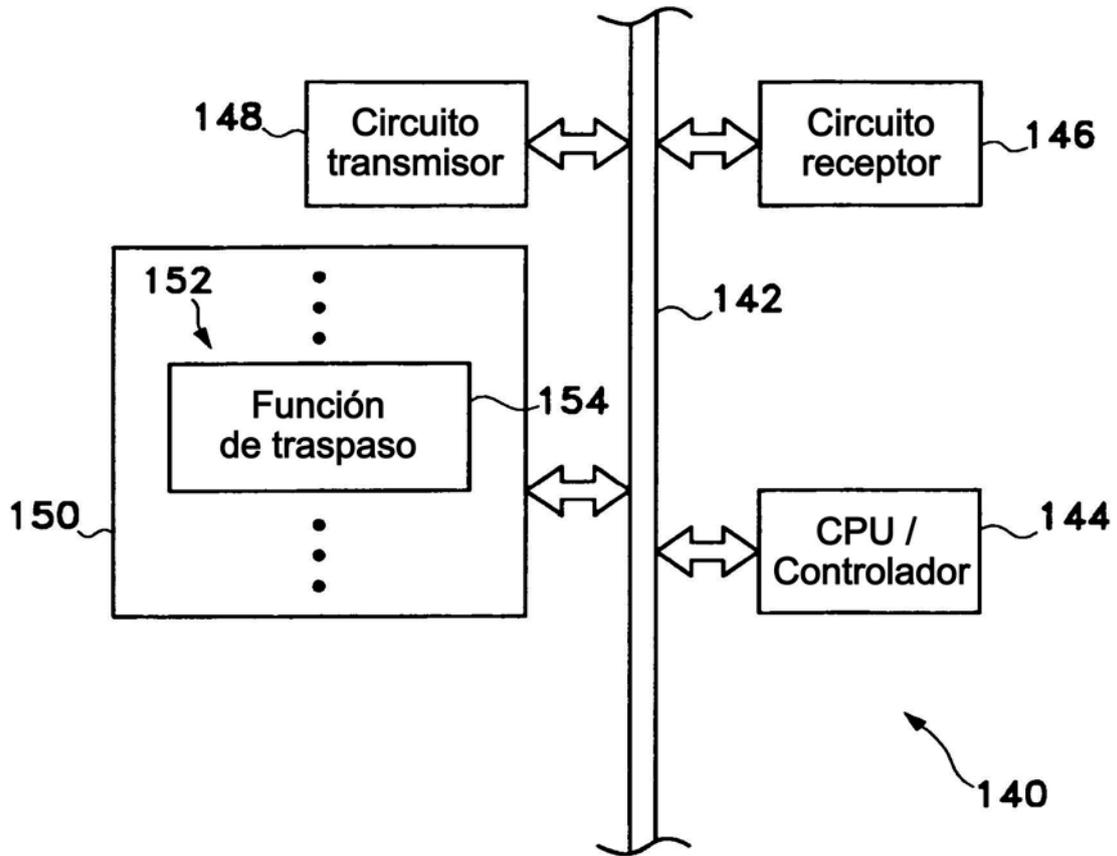


FIG. 9