

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 040**

51 Int. Cl.:

H04W 36/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2008 E 08725094 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2116087**

54 Título: **Reselección/actualización de celda mientras se está en un estado Cell_FACH mejorado**

30 Prioridad:

02.02.2007 US 887874 P

16.03.2007 US 895335 P

30.04.2007 US 915058 P

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

26.04.2013

73 Titular/es:

**INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
(100.0%)**

**200 Bellevue Parkway Suite 300
Wilmington, DE 19809, US**

72 Inventor/es:

**DIGIROLAMO, ROCCO;
CAVE, CHRISTOPHER, R.;
MARINIER, PAUL;
PANI, DIANA y
TERRY, STEPHEN, E.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 402 040 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

Reselección/actualización de celda mientras se está en un estado Cell_FACH mejorado.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a comunicaciones inalámbricas.

5 Antecedentes

Las unidades de transmisión y recepción inalámbricas (WTRU, por sus siglas en inglés) de una UTRAN pueden encontrarse en un modo inactivo o en un modo conectado. Dependiendo de la movilidad y la actividad de la WTRU mientras se encuentra en el modo conectado, la red de acceso por radio terrestre universal (UTRAN, por sus siglas en inglés) puede ordenar a la WTRU que cambie entre varios sub-estados de control de recursos de radio (RRC, por sus siglas en inglés): los estados Cell_PCH, URA_PCH, Cell_FACH y Cell_DCH. La comunicación en el plano de usuario entre la WTRU y la UTRAN sólo es posible mientras se encuentra en los estados Cell_FACH y Cell_DCH. El estado Cell_DCH está caracterizado por canales dedicados tanto en el enlace ascendente como en el enlace descendente. En el lado WTRU, esto corresponde a una transmisión y recepción continuas, y puede resultar exigente en cuanto a demanda de energía para el usuario. El estado Cell_FACH no utiliza canales dedicados y por lo tanto permite un mejor consumo de energía, a expensas de un menor rendimiento de enlace de enlace ascendente y de enlace descendente.

El estado Cell_FACH es muy adecuado para el tráfico de señalización (por ejemplo, la transmisión de un mensaje CELL UPDATE), y para aplicaciones que requieran muy bajo rendimiento de enlace ascendente. La comunicación de enlace ascendente se logra a través de un canal de acceso aleatorio (RACH, por sus siglas en inglés) que está asignado a un canal de acceso aleatorio físico (PRACH, por sus siglas en inglés). El RACH es un canal basado en contención con un procedimiento de aceleración de potencia para adquirir el canal y ajustar la potencia de transmisión. La comunicación de enlace descendente se realiza a través de un canal de acceso hacia delante (FACH, por sus siglas en inglés) que está asignado a un canal físico de control común secundario (S-CCPCH, por sus siglas en inglés). La información de sistema, que incluye los detalles de configuración acerca de los canales de enlace ascendente (es decir, RACH) y de enlace descendente (es decir, FACH) a utilizar en el estado Cell_FACH, se lee desde un canal de difusión (BCH, por sus siglas en inglés).

En el estado Cell_FACH, la movilidad es manejada de manera autónoma por la WTRU. El concepto de traspaso suave no existe actualmente (en la entrega o "Release" número 6 del estándar del Third Generation Partnership Project (3GPP, Proyecto de Asociación para la Tercera Generación) dentro de Cell_FACH. Una WTRU realiza mediciones de manera independiente, y determina en qué celda debe acampar.

La posibilidad de utilizar el acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad (HSDPA, por sus siglas en inglés) en el estado Cell_FACH, (es decir, el estado Cell_FACH mejorado), ha sido estudiada por los organismos de normalización. El HSDPA es una característica que se introdujo en la "Release" número 5 de las especificaciones 3GPP para trabajar en el estado Cell_DCH. El HSDPA trata de hacer un mejor uso de la capacidad compartida de enlace descendente utilizando tres conceptos clave: modulación y codificación adaptativas (AMC, por sus siglas en inglés), retransmisiones mediante el uso de un esquema de petición con repetición automática híbrida (HARQ, por sus siglas en inglés), y planificación de Nodo B, todo ello funcionando a una velocidad muy rápida.

A cada WTRU que tiene una conexión HSDPA se le adscribe un identificador temporal de red de radio por HS-DSCH (H-RNTI, por sus siglas en inglés). El H-RNTI es único dentro de cada celda y es adscrito por el controlador de red de radio servidora (SRNC, por sus siglas en inglés). Una WTRU está unida a una celda servidora (es decir, Nodo B) única. La WTRU tiene que ser informada acerca de los recursos de canal físico a utilizar (información de canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad (HS-PDSCH, por sus siglas en inglés) así como de la forma de configurar los procesos HARQ y la memoria HARQ.

A consecuencia de su movilidad, la WTRU puede cambiar de una celda servidora (Nodo B de origen) a otra (Nodo B de destino). La UTRAN controla el curso temporal de este cambio. El SRNC debe dejar de enviar datos al Nodo B de origen y comenzar a enviar datos al Nodo B de destino, con la nueva configuración. Al mismo tiempo, el RNC debe enviar un mensaje de control (mensaje RRC) para reiniciar la entidad de control de acceso al medio por HS-DSCH (MAC-hs, por sus siglas en inglés) de la WTRU.

El reinicio de MAC-hs implicaría vaciar la memoria intermedia suave (en inglés, "soft buffer") para todos los procesos HARQ configurados; detener todos los temporizadores (T1) de re-pedido activos y poner todos los temporizadores (T1) a su valor inicial; comenzar el número de secuencia de transmisión (TSN, por sus siglas en inglés) con valor 0 para la siguiente transmisión en cada proceso HARQ configurado; inicializar las variables RcWindow_UpperEdge y next_expected_TSN a sus valores iniciales; desensamblar todas las unidades de datos de protocolo (PDU, por sus siglas en inglés) de MAC-hs de la memoria intermedia de reordenación y entregar todas las PDUs de control de acceso al medio por canal dedicado (MAC-d) a la entidad MAC-d; vaciar la memoria intermedia de reordenación; y, en algunos casos, indicar a todas las entidades de control de enlace de radio (RLC, por sus siglas en inglés) en

modo reconocido (AM, por sus siglas en inglés) asociadas en un canal compartido de enlace descendente de alta velocidad (HS-DSCH, por sus siglas en inglés) para generar un informe de estado.

5 Cuando se intenta transmitir por HSDPA mientras se está en el estado Cell_FACH mejorado, se presentan muchos problemas que necesitan ser abordados. Actualmente, el HSDPA está estandarizado para funcionar sólo en el estado Cell_DCH. La WTRU utiliza la variable HS_DSCH_RECEPTION para comprobar si está permitida, o no, la recepción por HSDPA. En el estado Cell_FACH mejorado, la WTRU recibe información de configuración de canal común en la información de sistema de difusión. Sin embargo, en la información de difusión no está contenida ninguna información de configuración de HSDPA.

10 El estado Cell_FACH mejorado utilizará portadoras de radio de señalización de enlace descendente sobre canales lógicos comunes (canal de control común (CCCH, por sus siglas en inglés) y canal de tráfico común (CTCH)). Los mensajes RRC típicos conducidos sobre estas portadoras de radio incluyen el mensaje RRC CONNECTION SETUP y el mensaje CELL UPDATE CONFIRM. El primero de estos mensajes plantea un problema, ya que los detalles de configuración del HSDPA están incluidos dentro de este mensaje. En el estado Cell_DCH, las WTRUs esperan hasta leer los detalles de configuración antes de permitir la comunicación por HSDPA. Esto no es posible para el
15 Cell_FACH mejorado, ya que el mensaje ha de recibirse a través de comunicación por HSDPA. Las especificaciones convencionales de la "Release" 6 de 3GPP no proporcionan apoyo para el funcionamiento de HS-DSCH en el estado Cell_FACH.

20 Cuando una WTRU se encuentra en un estado Cell_FACH mejorado, la WTRU ejecutará el procedimiento de actualización de celda por diversas razones (por ejemplo, reelección de celda, fallo de enlace de radio, error irrecuperable de control de enlace de radio (RLC), etc.). En lo que se refiere al procedimiento de actualización de celda, pueden surgir muchas dificultades. Por ejemplo, se puede pedir a la WTRU que pase a Cell_FACH mejorado, pero eso requiere una manera de recuperar la información de configuración de HSDPA. La WTRU controla los procedimientos de reelección de celda. En consecuencia, la UTRAN no es capaz de ejecutar un reinicio oportuno y sincronizado de la MAC-hs. De hecho, después de una reelección de celda, el Nodo B de origen continuaría
25 enviando información a la WTRU, incluso aunque ésta última ha dejado de escuchar. La UTRAN sólo sería consciente del cambio después de recibir un mensaje CELL UPDATE. Se puede producir un problema adicional si la WTRU tiene que enviar un informe de estado de RLC como resultado del reinicio de la MAC-hs. Después de una reelección de celda, se notifica a la UTRAN con un mensaje CELL UPDATE. La UTRAN responde con un mensaje
30 CELL UPDATE CONFIRM utilizando un canal de control dedicado (DCCH, por sus siglas en inglés). Este mensaje tiene que ser enviado a una WTRU dedicada, pero a la WTRU todavía no se le ha asignado una H-RNTI dedicada (normalmente la información estaría contenida dentro del mensaje en sí).

Cuando una WTRU se halla en un estado Cell_FACH mejorado, se acepta generalmente que se puede reducir la funcionalidad MAC-c/sh. En particular, la identidad WTRU (ID) ya es conducida en la cabecera MAC-hs y, en consecuencia, no es necesario repetirla en la cabecera MAC.

35 El documento WO 2005/006829 A2 describe una unidad de transmisión y recepción inalámbricas y método para la comunicación inalámbrica de enlace ascendente hacia, y comunicación de enlace descendente desde, una red inalámbrica.

El documento 3GPP TS 25.331, versión 7.3.0, entrega 7, describe el protocolo de control de recursos de radio para la interfaz de radio UE-UTRAN.

40 El documento US 2005/0054298 A1 describe equipo de usuario que puede detectar un error irrecuperable de control de recursos de radio y un fallo de enlace de radio.

El documento EP 1689130 A describe un método para resolver un error en una entidad de control de enlace de radio que procesa datos transmitidos por una red celular a un equipo de usuario.

Compendio

45 La presente solicitud se refiere a un método y una WTRU para efectuar reelección de celda según las reivindicaciones independientes 1 y 6. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones.

Breve descripción de los dibujos

Se puede lograr una comprensión más detallada a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, que se ofrece a modo de ejemplo y debe entenderse en conjunción con los dibujos adjuntos, en los cuales:

50 La Figura 1 muestra una WTRU y UTRAN ilustrativas;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento ilustrativo para actualización de celda de acuerdo con un ejemplo;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un procedimiento ilustrativo para actualización de celda de acuerdo con otra realización;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un procedimiento ilustrativo para actualización de celda de acuerdo con otro ejemplo más;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un procedimiento ilustrativo para actualización de celda de acuerdo con todavía otro ejemplo más;

5 La Figura 6 es un diagrama de flujo de un procedimiento alternativo al procedimiento de la Figura 5; y

La Figura 7 es un diagrama de bloques de un aparato ilustrativo.

Descripción detallada

10 Cuando en adelante se haga referencia a la misma, el término "WTRU" incluye, pero sin quedar limitado a ello, un equipo de usuario (UE, por sus siglas en inglés), una estación móvil, una unidad de abonado fija o móvil, un buscapersonas, un teléfono celular, un asistente digital personal (PDA, por sus siglas en inglés), un ordenador o cualquier otro tipo de dispositivo de usuario capaz de funcionar en un entorno inalámbrico. Cuando en adelante se haga referencia a la misma, la expresión "estación de base" incluye, pero sin quedar limitada a ello, un Nodo-B, un controlador de sitio, un punto de acceso (AP, por sus siglas en inglés), o cualquier otro tipo de dispositivo de interfaz capaz de funcionar en un entorno inalámbrico.

15 Cuando en adelante se haga referencia a la misma, la expresión "entidad MAC-hs" incluye no sólo la entidad MAC-hs convencional, sino también la entidad MAC de alta velocidad que soporta recepción por HS-DSCH en estados Cell_FACH, Cell_PCH y URA_PCH, que también es conocida como "entidad MAC-hs mejorada (MAC-ehs)".

20 La Figura 1 muestra una WTRU 110 y UTRAN ilustrativas que incluyen Nodos-B 120a, 120b. Por simplicidad, la Figura 1 ilustra sólo dos celdas 122a, 122b y dos Nodos B 120a, 120b. Para las transmisiones por HSDPA, la WTRU 110 recibe una identidad de WTRU (es decir, H-RNTI), e información de configuración de HSDPA desde la UTRAN. Los métodos para asignar la H-RNTI y la información de configuración de HSDPA a la WTRU 110 en un estado Cell_FACH se explicarán más adelante.

25 En un estado Cell_DCH, a cada WTRU con una comunicación por HSDPA activa se le asigna una H-RNTI única (específica para la celda). Sin embargo, esto no siempre es posible en un estado Cell_FACH. Se ha propuesto utilizar a la vez una H-RNTI común y una H-RNTI dedicada mientras se esté en el estado Cell_FACH. Una transmisión por CCCH asignada al HS-DSCH utiliza la H-RNTI común, y transmisiones por DCCH y DTCH asignadas al HS-DSCH utilizan la H-RNTI dedicada. La H-RNTI común puede ser difundida como parte de la información del sistema, bien sea mediante la adición de un nuevo elemento de información a un bloque de información de sistema (SIB, por sus siglas en inglés) convencional, o bien definiendo un nuevo SIB y el plan asociado.

30 La información relativa a la H-RNTI dedicada puede ser conducida en mensajes RRC. Sin embargo, surge un problema si la WTRU 110 no tiene aún una H-RNTI dedicada y sin embargo se envía el mensaje RRC de enlace descendente (por ejemplo, CELL UPDATE CONFIRM) utilizando un DCCH asignado al HS-DSCH, mientras que la WTRU se encuentra en un estado Cell_FACH. Según una realización, se puede enviar un mensaje de RRC que incluya la identidad WTRU (por ejemplo, un mensaje CELL UPDATE CONFIRM), a través de un CCCH sobre el HS-DSCH utilizando la H-RNTI común, y se puede incluir en el mensaje de RRC la H-RNTI dedicada. Como alternativa, el mensaje de RRC (por ejemplo, el mensaje CELL UPDATE CONFIRM) puede ser enviado a través de un DCCH sobre un FACH, y una cabecera MAC-c incluye la identidad de WTRU.

35 Como alternativa, se puede utilizar un banco de H-RNTIs reservadas (RH-RNTIs) únicamente para los mensajes DCCH transmitidos a través del HS-DSCH cuando una WTRU 110 no tenga ninguna H-RNTI dedicada. El banco de RH-RNTIs puede ser difundido como parte de la información de sistema y puede estar indexado. La WTRU 110 selecciona aleatoriamente uno de los índices RH-RNTI y envía esta información en un mensaje CELL UPDATE. El mensaje CELL UPDATE puede ser ampliado para incluir un nuevo elemento de información (IE, por sus siglas en inglés) que incluya el índice de la RH-RNTI. La UTRAN responde con un mensaje CELL UPDATE CONFIRM a través del DCCH que está asignado al HS-DSCH utilizando la RH-RNTI indexada (es decir, la RH-RNTI indexada queda señalizada en el HS-SCCH). Puede producirse una colisión de direcciones si varias WTRUs seleccionan la misma RH-RNTI. La UTRAN asegura que varias WTRUs no seleccionen la misma RH-RNTI. Si se produce una colisión de direcciones, la UTRAN puede simplemente abstenerse de enviar el mensaje CELL UPDATE CONFIRM y esperar a la retransmisión del mensaje CELL UPDATE.

40 Como alternativa, cuando se asigna una U-RNTI, se puede asignar la U-RNTI de manera que una WTRU 110 pueda utilizar un subconjunto de la U-RNTI (por ejemplo, los 16-bits menos significativos) como H-RNTI dedicada temporal, y se puede utilizar esta H-RNTI temporal para las transmisiones por DCCH (por ejemplo, la transmisión del mensaje CELL UPDATE CONFIRM), a través del HS-DSCH. En este caso, la UTRAN es responsable de prevenir la colisión de direcciones.

55 Para que una WTRU 110 reciba la transmisión por HSDPA, la WTRU 110 requiere información de configuración de HSDPA a la UTRAN. Típicamente, la información de configuración de HSDPA es proporcionada en un mensaje de

RRC (por ejemplo, el mensaje RRC CONNECTION SETUP, el mensaje CELL UPDATE CONFIRM, o similares). Para una WTRU 110 en un estado Cell_FACH, el HSDPA tiene que estar configurado incluso antes de que puedan recibirse estos mensajes de RRC.

5 La información de sistema de HS-DSCH común puede ser enviada como parte de la información de sistema de difusión. La información de difusión puede incluir la capacidad de Cell_FACH mejorado (es decir, la indicación de que la celda soporta WTRUs con Cell_FACH mejorado), información de canal compartido de enlace descendente físico de alta velocidad (HS-PDSCH) común (por ejemplo, un código de cifrado y código de canalización de HS-SCCH, información de realimentación de indicador de calidad de canal (CQI, por sus siglas en inglés), etc.), información de HARQ común (por ejemplo, el número de procesos HART y partición de memoria, etc.) y, opcionalmente, RH-RNTIs para ser utilizadas para el envío de mensajes DCCH cuando no esté disponible H-RNTI dedicada. La información de sistema de difusión puede incluir un conjunto de configuraciones HSDPA comunes por defecto, y una WTRU puede elegir uno de éstas (por ejemplo, basándose en su identidad de WTRU inicial).

15 Después de recibir la información de configuración de HSDPA, la WTRU 110 configura una entidad MAC-hs. Se puede configurar una entidad MAC-hs separada para cada dirección RNTI. Por ejemplo, si una WTRU 110 en un estado Cell_FACH mejorado está configurada con una H-RNTI común y una H-RNTI dedicada, se pueden configurar dos entidades MAC-hs separadas (una para la H-RNTI común y la otra para la H-RNTI dedicada).

20 Como alternativa, se puede configurar por WTRU una única entidad MAC-hs, y el tráfico es segregado almacenándolo en diferentes colas de prioridad basadas en el canal lógico. Se pedirá al Nodo B que cambie la H-RNTI utilizada para la transmisión en función de la cola de prioridad seleccionada por el planificador.

25 La WTRU 110 evalúa una variable HS_DSCH_RECEPTION en numerosas ocasiones, tal como se define en la especificación técnica 3GPP (TS) 25.331. La variable HS_DSCH_RECEPTION indica "están en curso procedimientos de recepción de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) y HS-DSCH". Cuando la variable HS_DSCH_RECEPTION es evaluada como FALSE, obliga a la WTRU 110 a realizar un reinicio completo de HSDPA (incluida un reinicio de MAC-hs y un borrado de todos los recursos HARQ). Se debe fijar en TRUE la variable HS_DSCH_RECEPTION cuando se cumplan ciertas condiciones. Para hacer funcionar HSDPA en un estado Cell_FACH, la variable HS_DSCH_RECEPTION debe ser evaluada como TRUE cuando se satisfagan las siguientes tres condiciones: (1) una WTRU se encuentra en un estado Cell_FACH mejorado; (2) un enlace de radio de enlace descendente está configurado como un enlace de radio por HS-DSCH servidor; y (3) existe al menos una portadora de radio asignada a un HS-DSCH. Hay que señalar que la variable "HS_DSCH_RECEPTION" puede ser la misma variable que la de un estado Cell_DCH, o bien se pueden definir nuevas variables para las WTRUs que trabajan en un estado Cell_FACH. También hay que señalar que la variable "HS_DSCH_RECEPTION" puede ser denominada con nombres diferentes, o bien se puede usar otra variable para la misma función.

35 Los procedimientos de actualización de celda se explican más adelante. La Figura 2 es un diagrama de flujo de un proceso 200 para actualización de celda de acuerdo con un ejemplo útil para comprender la invención. En este ejemplo, una WTRU 110 se traslada desde una celda 122a de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a una celda 122b de destino con soporte para Cell_FACH mejorado. Una WTRU 110 que se encuentra en un estado Cell_FACH selecciona una celda 122b de destino (paso 202). La WTRU 110 deja de transmitir y recibir en la celda 122a de origen y borra las C-RNTI y H-RNTI utilizadas en la celda 122a de origen (paso 204). La WTRU 110 lee la información de sistema en la celda 122b de destino y determina la capacidad del nodo B de destino (paso 206).

45 Si el nodo B 120b de destino posee capacidad de Cell_FACH mejorado, se llevan a cabo los siguientes pasos. Si el nodo de destino B 120b no tiene capacidad de Cell_FACH mejorado (es decir, reelección de celda desde una celda con Cell_FACH mejorado a una celda que no tiene Cell_FACH mejorado) se lleva a cabo el proceso 300 de la Figura 3. La WTRU 110 puede realizar un reinicio de MAC-hs (paso 208). Esto vaciará las memorias intermedias suaves e iniciará el proceso de desensamblado. Puede ser necesario realizar el reinicio de MAC-hs tanto para la cola de H-RNTI común como para la cola de H-RNTI dedicada.

50 La WTRU 110 puede realizar siempre un reinicio de MAC-hs tanto para la H-RNTI común como para la H-RNTI dedicada. Como alternativa, la WTRU 110 puede realizar un reinicio de MAC-hs sólo cuando la reelección de celda de como resultado un cambio de celda inter-Nodo B o un cambio de celda intra-Nodo B hacia un Nodo B que no soporta la conservación de MAC-hs. En este caso, el cambio de celda intra-Nodo B no da lugar a un reinicio de MAC-hs si el Nodo B puede mantener la entidad MAC-hs. Esto requiere alguna indicación a la WTRU 110 acerca de la identidad y capacidad del Nodo B, que puede ser difundida como parte de la información de sistema, ya sea como un nuevo elemento de información a un SIB existente, o como un nuevo SIB.

55 Como alternativa, la WTRU 110 puede realizar un reinicio de MAC-hs sólo para el caso en que se utilicen colas de reordenación. Si la WTRU 110 en Cell_FACH mejorado no está utilizando colas de reordenación (para el tráfico tanto en la H-RNTI común como en la H-RNTI dedicada), entonces no es necesario un reinicio de MAC-hs. Opcionalmente, la WTRU 110 puede decidir vaciar las memorias intermedias suaves HARQ en lugar de realizar el reinicio de MAC-hs.

Como alternativa, la WTRU 110 puede realizar un reinicio MAC-hs sólo cuando se utilizan colas de reordenación y la reelección de celda da lugar a un cambio de celda inter-Nodo B o a un cambio de celda intra-Nodo B hacia un Nodo B que no soporta conservación de MAC-hs.

5 A continuación, la WTRU 110 establece la comunicación por HSDPA, así como la comunicación por RACH, y envía un mensaje CELL UPDATE a la UTRAN para notificar un cambio de celda (paso 210). Opcionalmente, la WTRU 110 puede seleccionar un índice RH-RNTI y proporcionar esta información en el mensaje CELL UPDATE. La WTRU 110 inicia la recepción de enlace descendente. La WTRU 110 busca su H-RNTI en el HS-SCCH. La elección de la H-RNTI depende de las reglas para asignar la H-RNTI tal como se ha explicado más arriba. La WTRU 110 puede utilizar la H-RNTI común difundida en la información de sistema, puede utilizar una RH-RNTI tal como se solicita en el mensaje CELL UPDATE, o bien puede utilizar una H-RNTI temporal basada en un subconjunto de la U-RNTI.

10 La UTRAN recibe el mensaje CELL UPDATE, deja de enviar datos al Nodo B fuente, notifica al Nodo B de origen que elimine una entidad MAC-hs antigua, y establece una nueva entidad MAC-hs en el Nodo B de destino (paso 212). La UTRAN envía un mensaje CELL UPDATE CONFIRM a la WTRU 110 a través del Nodo B de destino con información de configuración para la comunicación por HSDPA (en particular, una H-RNTI dedicada) (paso 214).
 15 La H-RNTI utilizada para el mensaje CELL UPDATE CONFIRM depende de las reglas para asignar la H-RNTI. La UTRAN puede utilizar la H-RNTI común difundida en la información de sistema, puede utilizar una RH-RNTI tal como se solicita en el mensaje CELL UPDATE, o bien puede utilizar una H-RNTI temporal basada en un subconjunto de la U-RNTI. Como alternativa, el mensaje CELL UPDATE CONFIRM puede ser enviado a través del FACH.

20 La WTRU 110 configura el HSDPA con la información de configuración incluida en el mensaje CELL UPDATE CONFIRM (paso 216). La WTRU 110 responde con un mensaje de RRC (por ejemplo, un PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE o un UTRAN MOBILITY INFORMATION CONFIRM, dependiendo de si se han cambiado o no parámetros de capa física) (paso 218).

Además, se puede mejorar el rendimiento si la WTRU 110 envía un informe de estado de RLC para permitir que la UTRAN sepa cuáles PDUs requieren retransmisión después del reinicio de la MAC-hs de la WTRU. Se puede enviar el informe de estado de RLC antes de enviar el mensaje CELL UPDATE pero después de seleccionar la celda 122b de destino. Para ello, se modifica el proceso 200. Por ejemplo, después de seleccionar la celda 122b de destino, la WTRU 110 deja de recibir en la celda 122a de origen. A continuación, la WTRU 110 realiza un reinicio de MAC-hs. La WTRU 110 envía después un informe de estado de RLC al Nodo B fuente 120a, proporcionando el número de secuencia de la última PDU recibida. La WTRU 110 entonces deja de transmitir a la celda 122a de origen, y continúa al paso 210. Como alternativa, la WTRU 110 puede incluir la información de estado de RLC como un IE en el mensaje CELL UPDATE. Esta información de estado incluye el último número de secuencia recibido en la WTRU 110. Como alternativa, la WTRU 110 puede esperar a recibir el mensaje CELL UPDATE CONFIRM para enviar un estado de RLC a la UTRAN, que proporciona una indicación del número de secuencia de la última PDU recibida. La información de estado puede ser incluida en un mensaje PHYSICAL CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE o un mensaje UTRAN MOBILITY INFORMATION CONFIRM.

Opcionalmente, se puede eliminar el reinicio de MAC-hs y reemplazarlo por una indicación de reinicio desde la UTRAN, transportada en el mensaje CELL UPDATE CONFIRM. En el mensaje CELL UPDATE, la WTRU 110 puede informar a la UTRAN acerca de su uso de colas de reordenación (y de si es necesario un reinicio). Puesto que la UTRAN está controlando el procedimiento, puede asegurar que un cambio de celda intra-Nodo B (con conservación de MAC-hs) no dará lugar a un reinicio de MAC-hs, y una WTRU 110 sin colas de reordenación no dará lugar a un reinicio de MAC-hs. En lugar del reinicio de MAC-hs, la WTRU 110 puede vaciar sus memorias intermedias suaves HARQ.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un proceso 300 para actualización de celda de acuerdo con otra realización. En esta realización, una WTRU 110 se traslada desde una celda 122a de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a una celda 122b de destino sin soporte para Cell_FACH mejorado. La WTRU 110 selecciona la celda 122b de destino (paso 302). La WTRU 110 deja de transmitir y recibir en la celda 122a de origen, y borra las C-RNTI y H-RNTI utilizadas en la celda 122a de origen (paso 304). La WTRU 110 lee la información de sistema desde la celda 122b de destino y determina la capacidad del Nodo B de destino (etapa 306). Si el Nodo B de destino no posee capacidad de Cell_FACH mejorado, la WTRU 110 realiza un reinicio de MAC-hs (paso 308).

50 La WTRU 110 establece el S-CCPCH y la comunicación por RACH y envía un mensaje CELL UPDATE a la UTRAN para notificar un cambio de celda (etapa 310). La WTRU 110 inicia la recepción de enlace descendente sobre el S-CCPCH seleccionado.

La UTRAN recibe el mensaje CELL UPDATE, deja de enviar datos al Nodo B de origen, y notifica al Nodo B origen que elimine la entidad MAC-hs (paso 312). La UTRAN envía un CELL UPDATE CONFIRM en el Nodo B destino con información relativa a la reasignación de las portadoras de radio sobre el FACH a través del S-CCPCH (paso 314). La WTRU 110 reconfigura las portadoras de radio para utilizar el FACH sobre el S-CCPCH seleccionado (paso 316). La WTRU 110 envía un mensaje de respuesta de RRC (por ejemplo, un mensaje RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE) (paso 318).

La WTRU 110 tiene tres opciones para enviar el estado de RLC a la UTRAN, tal como se ha indicado en la realización en la cual la WTRU se traslada desde una celda de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a una celda de destino con soporte para Cell_FACH mejorado.

5 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso 400 para actualización de celda, de acuerdo con otro ejemplo más, útil para comprender la invención. En este ejemplo, una WTRU 110 se traslada desde una celda 122a de origen que no tiene soporte para Cell_FACH mejorado a una celda 122b de destino que tiene soporte para Cell_FACH mejorado. La WTRU 110 selecciona la celda 122b de destino (paso 402). La WTRU 110 deja de transmitir y recibir en la celda 122a de origen y borra la C-RNTI utilizada en la celda 122a de origen (paso 404).
 10 La WTRU 110 lee la información de sistema de la celda 122b de destino y determina la capacidad del Nodo B de destino (paso 406). Si el Nodo B de destino posee capacidad para Cell_FACH mejorado, la WTRU 110 establece la comunicación por HSDPA, así como la comunicación por RACH (paso 408). Si el nodo B de destino no posee capacidad para Cell_FACH mejorado, se realiza el procedimiento convencional de reelección de celda.

15 La WTRU 110 envía un mensaje CELL UPDATE a la UTRAN para notificar un cambio de celda (paso 410). Opcionalmente, la WTRU 110 puede seleccionar un índice de RH-RNTI y proporcionar esta información en el mensaje CELL UPDATE. La WTRU 110 inicia la recepción de enlace descendente. La WTRU 110 busca su H-RNTI en el HS-SCCH. La elección de la H-RNTI depende de las reglas para asignar H-RNTIs. La WTRU 110 puede usar la H-RNTI común de enlace descendente tal como se encuentra en la información de sistema, puede utilizar una RH-RNTI tal como se solicita en el mensaje CELL UPDATE, o bien puede utilizar una H-RNTI temporal basada en un subconjunto de la U-RNTI.

20 La UTRAN recibe el mensaje CELL UPDATE y deja de enviar datos al Nodo B de origen (paso 412). La UTRAN envía un CELL UPDATE CONFIRM a la WTRU a través del Nodo B de destino con información de configuración para la comunicación por HSDPA (en particular, una H-RNTI dedicada), así como información acerca de la reasignación del FACH al HS-DSCH (paso 414). La H-RNTI utilizada para el mensaje CELL UPDATE CONFIRM depende de las reglas para asignar H-RNTIs. La UTRAN puede utilizar una H-RNTI común de enlace descendente
 25 tal como se ha difundido en la información de sistema, puede utilizar una RH-RNTI tal como se ha solicitado en el mensaje CELL UPDATE, o bien puede utilizar una H-RNTI temporal basada en un subconjunto de la U-RNTI.

30 La WTRU 110 configura el HSDPA con la información de configuración incluida en el mensaje CELL UPDATE CONFIRM (paso 416). La WTRU 110 envía un mensaje de respuesta de RRC (por ejemplo, un mensaje TRANSPORT CHANNEL RECONFIGURATION COMPLETE) (paso 418). La WTRU 110 puede enviar un informe de estado de RLC a la UTRAN tal como se ha indicado en la realización en la cual la WTRU se traslada desde una celda de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a una celda de destino con soporte para Cell_FACH mejorado.

35 La Figura 5 es un diagrama de flujo de un proceso 500 para actualización de celda de acuerdo con todavía otro ejemplo útil más para comprender la invención. En este ejemplo, una WTRU 110 pasa desde un estado Cell_DCH a un estado Cell_FACH mejorado. Puesto que la WTRU 110 ya está en un estado Cell_DCH, la WTRU 110 ya tiene una H-RNTI dedicada y una configuración de HSDPA válida. En lugar de reiniciar la MAC-hs y re-establecer la conexión por HSPDA ya existente, la WTRU 110 puede seguir utilizando la configuración de HSDPA configurada.

40 Al detectar un fallo de enlace de radio o error irrecuperable de RLC, la WTRU 110 deja de transmitir y de recibir en una celda (paso 502). La WTRU 110 lee la información de sistema desde una celda 122b de destino (paso 504). Si el Nodo B de destino tiene capacidad para Cell_FACH mejorado, se llevan a cabo los siguientes pasos. Si el Nodo B de destino no tiene capacidad para Cell_FACH mejorado, se lleva a cabo el procedimiento de reelección de celda convencional. La WTRU 110 establece la comunicación por RACH (paso 506). La WTRU 110 envía un mensaje CELL UPDATE a la UTRAN, y espera al mensaje CELL UPDATE CONFIRM a través de un HS-DSCH utilizando la H-RNTI dedicada existente (paso 508). La UTRAN recibe el mensaje CELL UPDATE, y responde con un mensaje
 45 CELL UPDATE CONFIRM con la nueva configuración de portadora de radio (paso 510). La H-RNTI utilizada para el mensaje CELL UPDATE CONFIRM es la misma H-RNTI dedicada que se utilizó en el estado Cell_DCH. La WTRU 110 reconfigura las portadoras de radio, y envía un mensaje de respuesta de RRC (por ejemplo, un mensaje RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE) (paso 512). La WTRU 110 puede enviar un informe de estado de RLC a la UTRAN tal como se ha indicado en la realización en la cual la WTRU se traslada desde una celda de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a celda de destino con soporte para Cell_FACH mejorado.
 50

Como alternativa, se puede reiniciar la entidad MAC-hs y se puede utilizar una nueva configuración de HSDPA. La Figura 6 es un diagrama de flujo de un proceso 600 alternativo al proceso 500 de la Figura 5, en el cual la WTRU utiliza una H-RNTI común en lugar de una H-RNTI dedicada. Una WTRU 110 efectúa una transición desde un estado Cell_DCH en una celda 122a de origen a un estado Cell_FACH mejorado en una celda 122b de destino. Las
 55 celdas de origen y de destino pueden ser la misma celda. Tras detectar un fallo de enlace de radio o error irrecuperable de RLC, la WTRU 110 deja de transmitir y recibir en una celda y realiza un reinicio de MAC-hs (paso 602). La WTRU 110 lee la información de sistema desde una celda 122b de origen (paso 604). Si un Nodo B de destino tiene capacidad para Cell_FACH mejorado, se llevan a cabo los pasos siguientes. Si el Nodo B de destino no tiene capacidad para Cell_FACH mejorado, se realiza el procedimiento de reelección de celda convencional.
 60 La WTRU borra las C-RNTI y H-RNTI, y realiza un reinicio de MAC-hs (paso 605). La WTRU 110 establece la

comunicación por HSDPA, así como la comunicación por RACH (paso 606). La WTRU 110 envía un mensaje CELL UPDATE a la UTRAN, y espera al mensaje CELL UPDATE CONFIRM a través de un HS-DSCH que utiliza una H-RNTI común (paso 608).

5 La UTRAN recibe el mensaje CELL UPDATE y realiza un reinicio de MAC-hs en una celda de origen (paso 610). La UTRAN responde con un mensaje CELL UPDATE CONFIRM con la nueva configuración de portadora de radio (paso 612). La H-RNTI utilizada para el mensaje CELL UPDATE CONFIRM es la H-RNTI común seleccionada. La WTRU 110 reconfigura las portadoras de radio, y responde con un mensaje RRC (por ejemplo, un mensaje RADIO BEARER RECONFIGURATION COMPLETE) (paso 614). La WTRU 110 puede enviar un informe de estado de RLC a la UTRAN tal como se indicó en la realización en la cual la WTRU cambia desde una celda de origen con soporte para Cell_FACH mejorado a una celda de destino con soporte para Cell_FACH mejorado.

10 La Figura 7 es un diagrama de bloques de un aparato ilustrativo 700 (WTRU 110 ó Nodo B 120a, 120b). El aparato 700 incluye un transceptor 702, una entidad MAC-hs 704, y un controlador 706. El transceptor 702 transmite y recibe señales a través de un medio físico. La entidad MAC-hs 704 sirve para la comunicación por HSDPA. El controlador 706 (por ejemplo, una entidad RRC), controla el transceptor 702 y la entidad MAC-hs 704 para llevar a cabo los procedimientos 200-600 referentes a la actualización de celda y la transmisión y recepción mientras se halle en un estado Cell_FACH. El controlador 706 está configurado para, mientras se halle en un estado Cell_FACH, seleccionar una celda 122b de destino, leer información de sistema desde la celda 122b de destino, borrar una RNTI recibida en una celda 122a de origen, fijar en consecuencia una variable de control HS_DSCH_RECEPTION, y configurar la comunicación por HSDPA dependiendo de información de sistema común de HS-DSCH incluida en la información de sistema, reiniciar la entidad MAC-hs, etc.

Ejemplos útiles para la comprensión de la invención.

1. Un método para realizar reselección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH cuando una celda de destino soporta Cell_FACH mejorado.
2. El método según el Ejemplo 1, que comprende seleccionar una celda de destino.
- 25 3. El método según el Ejemplo 2, que comprende leer información de sistema desde la celda de destino, en donde la información de sistema incluye información de sistema común de HS-DSCH.
4. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 2-3, que comprende borrar una RNTI recibida en una celda de origen.
- 30 5. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 2-4, que comprende permitir recepción por HS-DSCH fijando en TRUE una variable de recepción por HS-DSCH.
6. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 2-5, que comprende establecer comunicación por RACH.
7. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 2-6, que comprende enviar un mensaje CELL UPDATE.
8. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-7, que comprende configurar una entidad MAC-hs dependiendo de la información de sistema común de HS-DSCH.
- 35 9. El método según el Ejemplo 8, que comprende recibir transmisión por HSDPA en la celda de destino.
10. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 7-9, en donde en el mensaje CELL UPDATE está incluido un índice a una de una pluralidad de RH-RNTIs.
11. El método según el Ejemplo 10, en donde se recibe la transmisión por HSDPA utilizando una RH-RNTI tal como se ha solicitado en el mensaje CELL UPDATE.
- 40 12. El método según el Ejemplo 9, en donde la transmisión por HSDPA se recibe utilizando una identidad temporal que es un subconjunto de una U-RNTI.
13. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-12, que comprende además reiniciar la entidad MAC-hs.
- 45 14. El método según el Ejemplo 13, en donde se reinicia la entidad MAC-hs tanto para una H-RNTI común como para una H-RNTI dedicada, si la H-RNTI común y la H-RNTI dedicada están configuradas con entidades MAC-hs separadas.
15. El método según el Ejemplo 13, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo cuando la reselección de celda da lugar a un cambio de celda inter-Nodo B.
16. El método según el Ejemplo 13, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo cuando la reselección de celda da lugar a un cambio de celda B intra-Nodo B hacia un nodo B que no soporta conservación de MAC-hs.
- 50 17. El método según el Ejemplo 13, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo si se utilizan colas de reordenación.

18. El método según el Ejemplo 13, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo si se utilizan colas de reordenación y la reselección de celda da lugar a un cambio de celda inter-Nodo B o un cambio de celda intra-Nodo B hacia un Nodo B que no soporta conservación de MAC-hs.
- 5 19. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-12, que comprende además reiniciar la entidad MAC-hs de acuerdo con una indicación desde una red.
20. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-19, que comprende además vaciar memorias intermedias suaves HARQ.
21. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 2-20, que comprende además enviar un informe de estado de RLC al realizar la reselección de celda.
- 10 22. El método según el Ejemplo 21, en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar el mensaje CELL UPDATE y después seleccionar la celda de destino.
23. El método según el Ejemplo 21, en donde el informe de estado de RLC está incluido en el mensaje CELL UPDATE.
- 15 24. El método según el Ejemplo 21, en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir un mensaje CELL UPDATE CONFIRM.
25. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-24, en donde la información de sistema incluye una indicación de capacidad para Cell_FACH mejorado.
- 20 26. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 3-25, en donde la información de sistema común de HS-DSCH incluye al menos uno de un código de cifrado y código de canalización de HS-SCCH, información de retroalimentación de CQI, el número de procesos HARQ, partición de memoria, y un conjunto de H-RNTIs reservadas.
27. Un método para realizar reselección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH cuando sólo una celda de origen soporta Cell_FACH mejorado.
28. El método según el Ejemplo 27, que comprende seleccionar una celda de destino.
- 25 29. El método según el Ejemplo 28 que comprende leer información de sistema desde la celda de destino.
30. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 28-29, que comprende borrar una RNTI recibida en una celda de origen.
31. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 28-30, que comprende reiniciar una entidad MAC-hs.
- 30 32. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 28-31, que comprende evitar la recepción por HS-DSCH fijando en FALSE una variable de recepción por HS-DSCH.
33. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 28-32, que comprende establecer comunicación por S-CCPCH y RACH.
34. El método según el Ejemplo 33, que comprende enviar un mensaje CELL UPDATE.
35. El método según el Ejemplo 34, que comprende recibir transmisión de enlace descendente sobre un S-CCPCH.
- 35 36. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 28-35, que comprende además enviar un informe de estado de RLC al realizar la reselección de celda.
37. El método según el Ejemplo 36, en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar el mensaje CELL UPDATE y después de seleccionar la celda de destino.
- 40 38. El método según el Ejemplo 36, en donde el informe de estado de RLC está incluido en el mensaje CELL UPDATE.
39. El método según el Ejemplo 36, en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir el mensaje CELL UPDATE CONFIRM.
40. Un método para realizar actualización de celda mientras se está en un estado Cell_FACH.
- 45 41. El método según el Ejemplo 40, que comprende detectar un evento desencadenante de actualización de celda durante la recepción de transmisión por HSDPA en un estado Cell_DCH utilizando una H-RNTI dedicada, sendo el evento desencadenante de actualización de celda uno de un fallo de enlace de radio y un error irrecuperable de RLC.

42. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 40-41, que comprende leer información de sistema en una celda de destino.
43. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 41-42, que comprende borrar una RNTI recibida en una celda de origen.
- 5 44. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 41-43, que comprende establecer una comunicación por RACH.
45. El método según el Ejemplo 44, que comprende enviar un mensaje CELL UPDATE a través de un RACH.
46. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 41-45, que comprende permitir recepción por HS-DSCH fijando en TRUE una variable de recepción por HS-DSCH si se determina a partir de la información de sistema que la celda de destino soporta un estado Cell_FACH mejorado.
- 10 47. El método según el Ejemplo 46, que comprende recibir transmisión por HSDPA utilizando la H-RNTI dedicada.
48. El método según uno cualquiera de los Ejemplos 41-47, que comprende además reiniciar una entidad MAC-hs al detectar uno de un fallo de enlace de radio y error irrecuperable de RLC.
49. El método según el Ejemplo 48, que comprende establecer comunicación por HSDPA dependiendo de información de sistema común de HS-DSCH incluida en la información de sistema.
- 15 50. Una WTRU para realizar reelección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH.
51. La WTRU según el Ejemplo 50, que comprende un transceptor.
52. La WTRU según el Ejemplo 51, que comprende una entidad MAC-hs para comunicación por HSDPA.
53. La WTRU según el Ejemplo 52, que comprende un controlador configurado para, mientras se está en un estado Cell_FACH, seleccionar una celda de destino.
- 20 54. La WTRU según el Ejemplo 53, en donde el controlador está configurado para leer información de sistema desde la celda de destino.
55. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-54, en donde el controlador está configurado para borrar una RNTI recibida en una celda de origen.
- 25 56. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-55, en donde el controlador está configurado para permitir recepción por HS-DSCH fijando en TRUE una variable de recepción por HS-DSCH.
57. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-56, en donde el controlador está configurado para establecer comunicación por RACH.
58. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-57, en donde el controlador está configurado para enviar un mensaje CELL UPDATE.
- 30 59. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-58, en donde el controlador está configurado para establecer comunicación por HSDPA dependiendo de información de sistema común de HS-DSCH incluida en la información de sistema.
60. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 58-59, en donde en el mensaje CELL UPDATE está incluido un índice a una de una pluralidad de RH-RNTIs.
- 35 61. La WTRU según el Ejemplo 60, en donde se recibe la comunicación por HSDPA utilizando una RH-RNTI tal como se solicita en un mensaje CELL UPDATE.
62. La WTRU según el Ejemplo 59, en donde se recibe la comunicación por HSDPA utilizando una identidad temporal que es un subconjunto de una U-RNTI.
- 40 63. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-62, en donde el controlador reinicia la entidad MAC-hs configurada en la celda de origen.
64. La WTRU según el Ejemplo 63, en donde se reinicia la entidad MAC-hs tanto para una H-RNTI común como para una H-RNTI dedicada si la H-RNTI común y la H-RNTI dedicada están configuradas con entidades MAC-hs separadas.
- 45 65. La WTRU según el Ejemplo 63, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo cuando la reelección de celda da lugar a un cambio de celda inter-Nodo B.

66. La WTRU según el Ejemplo 63, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo cuando la reselección de celda da lugar a un cambio de celda intra-Nodo B hacia un Nodo B que no soporta conservación de MAC-hs.
67. La WTRU según el Ejemplo 63, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo si se utilizan colas de reordenación.
- 5 68. La WTRU según el Ejemplo 63, en donde se reinicia la entidad MAC-hs sólo si se utilizan colas de reordenación y la reselección de celda da lugar a un cambio de celda inter-Nodo B o un cambio de celda intra-Nodo B hacia un Nodo B que no soporta conservación de MAC-hs.
69. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-62, en donde el controlador reinicia la entidad MAC-hs de acuerdo con una indicación desde una red.
70. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-69, en donde el controlador vacía tampones suaves HARQ.
- 10 71. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 53-70, que comprende además una entidad de RLC configurada para enviar un informe de estado de RLC al realizar reselección de celda.
72. La WTRU según el Ejemplo 71, en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar el mensaje CELL UPDATE y después de seleccionar la celda de destino.
- 15 73. La WTRU según el Ejemplo 71, en donde el informe de estado de RLC está incluido en el mensaje CELL UPDATE.
74. La WTRU según el Ejemplo 71, en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir un mensaje CELL UPDATE CONFIRM.
75. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 54-74, en donde la información de sistema incluye una indicación de capacidad para Cell_FACH mejorado.
- 20 76. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 54-75, en donde la información de sistema común de HS-DSCH incluye al menos uno de un código de cifrado y código de canalización de HS-SCCH, información de retroalimentación de CQI, el número de procesos HARQ, partición de memoria, y un conjunto de H-RNTIs reservadas.
- 25 77. Una WTRU para realizar reselección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH cuando sólo una celda de origen soporta Cell_FACH mejorado.
78. La WTRU según el Ejemplo 77, que comprende un transceptor.
79. La WTRU según el Ejemplo 78, que comprende una entidad MAC-hs para comunicación por HSDPA.
80. La WTRU según el Ejemplo 79 que comprende un controlador configurado para, mientras se encuentra en un estado Cell_FACH, seleccionar una celda de destino.
- 30 81. La WTRU según el Ejemplo 80, en donde el controlador está configurado para leer información de sistema desde la celda de destino.
82. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-81, en donde el controlador está configurado para borrar una RNTI recibida en una celda de origen.
- 35 83. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-82, en donde el controlador está configurado para reiniciar una entidad MAC-hs.
84. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-83, en donde el controlador está configurado para impedir la recepción por HS-DSCH fijando en FALSE una variable de recepción por HS-DSCH.
85. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-84, en donde el controlador está configurado para establecer comunicación por S-CCPCH y RACH.
- 40 86. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-85, en donde el controlador está configurado para enviar un mensaje CELL UPDATE.
87. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-86, en donde el controlador configura el transceptor para recibir transmisión de enlace descendente sobre un S-CCPCH.
- 45 88. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 80-87, que comprende además una entidad de RLC para enviar un informe de estado de RLC al realizar la reselección de celda.
89. La WTRU según el Ejemplo 88, en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar el mensaje CELL UPDATE y después de seleccionar la celda de destino

90. La WTRU según el Ejemplo 88, en donde el informe de estado de RLC está incluido en el mensaje CELL UPDATE.

91. La WTRU según el Ejemplo 88, en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir un mensaje CELL UPDATE CONFIRM.

5 92. Una WTRU para realizar actualización de celda mientras se está en un estado Cell_FACH.

93. La WTRU según el Ejemplo 92, que comprende un transceptor.

94. La WTRU según el Ejemplo 93, que comprende una entidad MAC-hs para comunicación por HSDPA.

10 95. La WTRU según el Ejemplo 94, que comprende un controlador configurado para, mientras se encuentra en un estado Cell_FACH, detectar un evento desencadenante de actualización de celda durante la recepción de transmisión por HSDPA en un estado Cell_DCH utilizando una H-RNTI dedicada, siendo el evento desencadenante de actualización de celda uno de un fallo de enlace de radio y un error irrecuperable de RLC.

96. La WTRU según el Ejemplo 95, en donde el controlador está configurado para leer información de sistema en una celda de destino.

15 97. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-96, en donde el controlador está configurado para borrar una RNTI recibida en una celda de origen.

98. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-97, en donde el controlador está configurado para establecer comunicación por RACH, si se determina a partir de la información de sistema que la celda de destino soporta un estado Cell-FACH mejorado.

20 99. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-98, en donde el controlador está configurado para enviar un mensaje CELL UPDATE a través de un RACH.

100. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-99, en donde el controlador está configurado para permitir recepción por HS-DSCH fijando en TRUE una variable de recepción por HS-DSCH.

25 101. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-100, donde el controlador configura la entidad MAC-hs dependiendo de la información de sistema de HS-DSCH común incluida en la información de sistema para recibir transmisión por HSDPA en la celda de destino.

102. La WTRU según uno cualquiera de los Ejemplos 95-101, en donde se reinicia la entidad MAC-hs al detectar uno de y error irrecuperable de RLC.

30 Aunque las características y elementos se han descrito en realizaciones con combinaciones particulares, se puede utilizar cada característica o elemento en solitario, sin las otras características y elementos de las realizaciones, o bien en diversas combinaciones con o sin otras características y elementos. Los métodos o diagramas de flujo que se han proporcionado pueden ser implementados en un programa de ordenador, "software" o "firmware" incorporados tangiblemente en un medio de almacenamiento legible por ordenador para su ejecución por un ordenador de propósito general o un procesador. Los ejemplos de medios de almacenamiento legibles por ordenador incluyen una memoria de sólo lectura (ROM, por sus siglas en inglés), una memoria de acceso aleatorio (RAM, por sus siglas en inglés), un registro, memoria "caché", dispositivos de memoria a base de semiconductores, medios magnéticos tales como discos duros internos y discos extraíbles, medios magneto-ópticos y medios ópticos tales como discos CD-ROM y discos versátiles digitales (DVD).

40 Los procesadores adecuados incluyen, a modo de ejemplo, un procesador de propósito general, un procesador de propósito especial, un procesador convencional, un procesador de señal digital (DSP, por sus siglas en inglés), una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores en asociación con un núcleo de DSP, un controlador, un microcontrolador, circuitos integrados específicos para aplicación (ASIC, por sus siglas en inglés), circuitos de matrices de puertas programables de campo (FPGA, por sus siglas en inglés), cualquier otro tipo de circuito integrado (IC, por sus siglas en inglés) y/o una máquina de estados.

45 Se puede emplear un procesador en asociación con software para implementar un transceptor de radiofrecuencia para uso en una unidad de transmisión y recepción inalámbricas (WTRU), equipo de usuario (UE), terminal, estación de base, controlador de red de radio (RNC), o cualquier ordenador central o "host". La WTRU puede ser utilizada en combinación con módulos, implementada en hardware y/o software, por ejemplo una cámara, un módulo de cámara de vídeo, un videófono, un teléfono con altavoz, un dispositivo de vibración, un altavoz, un micrófono, un transceptor de televisión, un auricular y micrófono ("headset") de manos libres, un teclado, un módulo Bluetooth®, una unidad de radio de frecuencia modulada (FM), una unidad de visualización de cristal líquido (LCD, por sus siglas en inglés), una unidad de visualización de diodo emisor orgánico (OLED, por sus siglas en inglés), un reproductor de música digital, un reproductor de medios, un módulo para jugador de videojuegos, un navegador de Internet, y/o cualquier módulo de red de área local inalámbrica (WLAN, por sus siglas en inglés).

REIVINDICACIONES

1. Un método (300) para realizar reelección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH cuando sólo una celda (122a) de origen soporta Cell_FACH mejorado, en donde el método comprende:
- seleccionar (302) una celda (122b) de destino;
- 5 leer información de sistema desde la celda de destino;
- borrar una identidad temporal de red de radio, RNTI, recibida en una celda de origen;
- reiniciar (308) una entidad de control de acceso al medio, MAC-ehs, por HS-DSCH, configurada en la celda de origen;
- impedir la recepción por HS-DSCH fijando en FALSE una variable de recepción por HS-DSCH;
- 10 establecer comunicación por canal físico de control común secundario, S-CCPCH, y canal de acceso aleatorio, RACH; y
- recibir transmisión de enlace descendente sobre un S-CCPCH.
2. El método según la reivindicación 1 que comprende además:
- enviar un informe de estado de control de enlace de radio, RLC, al realizar la reelección de celda.
- 15 3. El método según la reivindicación 2 en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar un mensaje CELL UPDATE y después de seleccionar la celda de destino.
4. El método según la reivindicación 2 en donde el informe de estado de RLC está incluido en un mensaje CELL UPDATE.
- 20 5. El método según la reivindicación 2 en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir un mensaje CELL UPDATE CONFIRM.
6. Una unidad de transmisión y recepción inalámbricas, WTRU (110), para realizar reelección de celda mientras se está en un estado Cell_FACH cuando sólo una celda de origen soporta Cell_FACH mejorado, en donde la WTRU comprende:
- un transceptor;
- 25 una entidad de control de acceso al medio, MAC-ehs, de canal compartido de enlace descendente de alta velocidad, HS-DSCH, para comunicación por acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad, HSDPA; y
- un controlador configurado para, mientras se está en un estado Cell_FACH, seleccionar una celda de destino, leer información de sistema desde la celda (122b) de destino, borrar una identidad temporal de red de radio, RNTI, recibida en una celda de origen, reiniciar la entidad MAC-ehs configurada en la celda de origen, evitar recepción por
- 30 HS-DSCH fijando en FALSE una variable de recepción por HS-DSCH, establecer comunicación por canal físico de control común secundario, S-CCPCH, y canal de acceso aleatorio, RACH, y configurar el transceptor para recibir transmisión de enlace descendente sobre un S-CCPCH.
7. La WTRU según la reivindicación 6, que comprende además:
- una entidad de control de enlace de radio, RLC, para enviar un informe de estado de RLC al realizar la reelección de celda.
- 35 8. La WTRU según la reivindicación 7 en donde se envía el informe de estado de RLC antes de enviar un mensaje CELL UPDATE y después de seleccionar la celda de destino.
9. La WTRU según la reivindicación 7 en donde el informe de estado de RLC está incluido en un mensaje CELL UPDATE.
- 40 10. La WTRU según la reivindicación 7 en donde se envía el informe de estado de RLC después de recibir un mensaje CELL UPDATE CONFIRM.

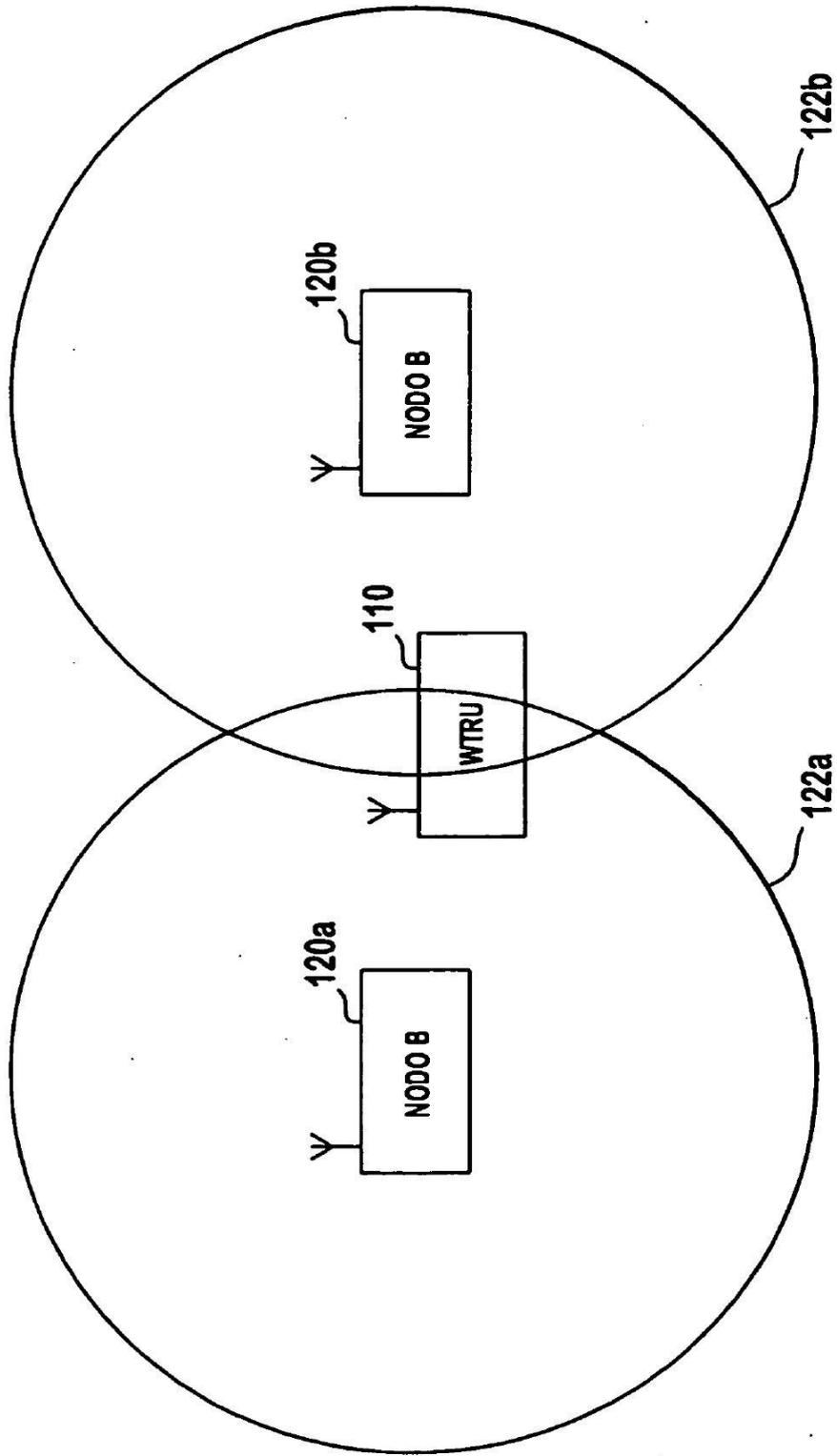


FIG. 1

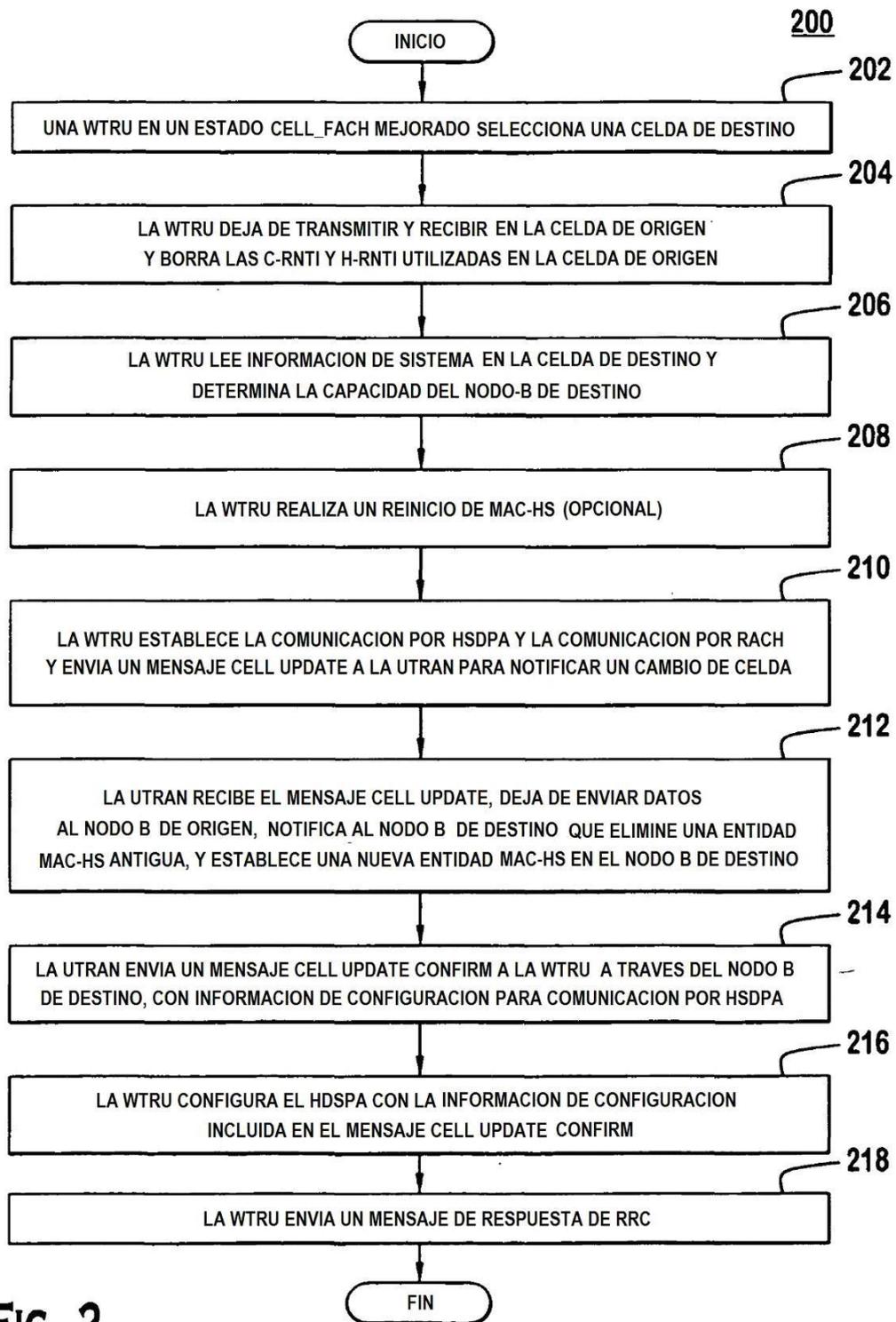


FIG. 2

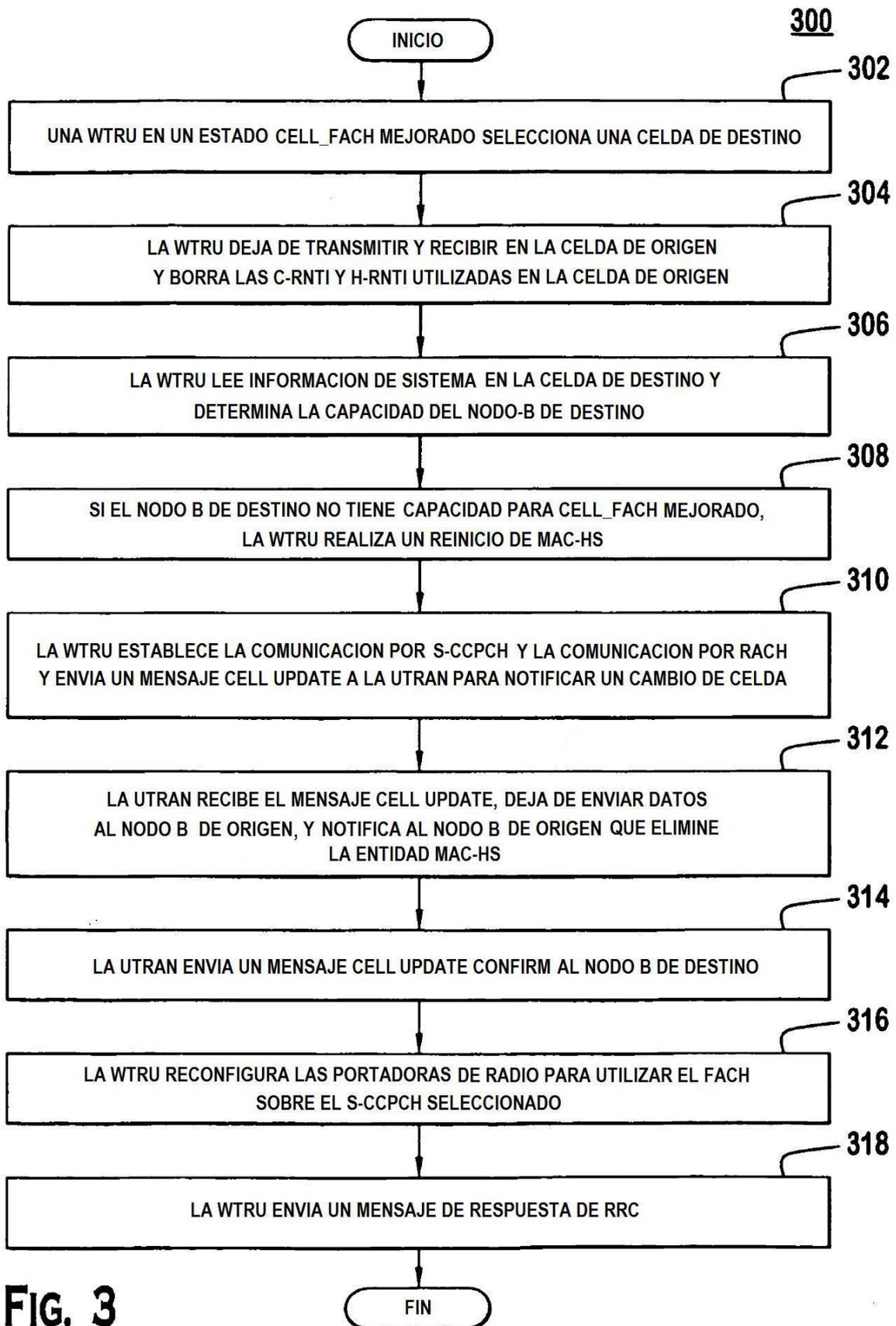


FIG. 3

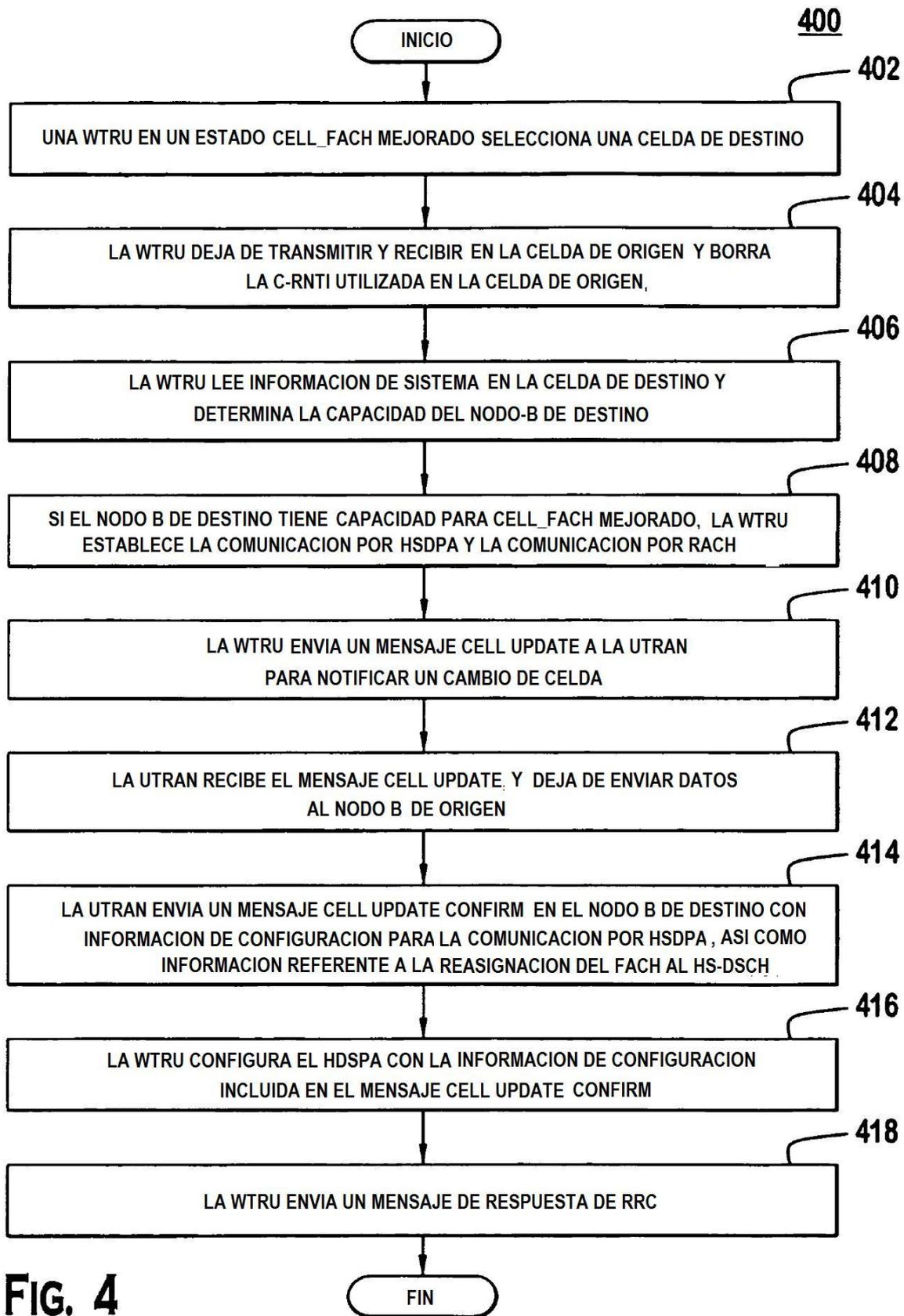


FIG. 4

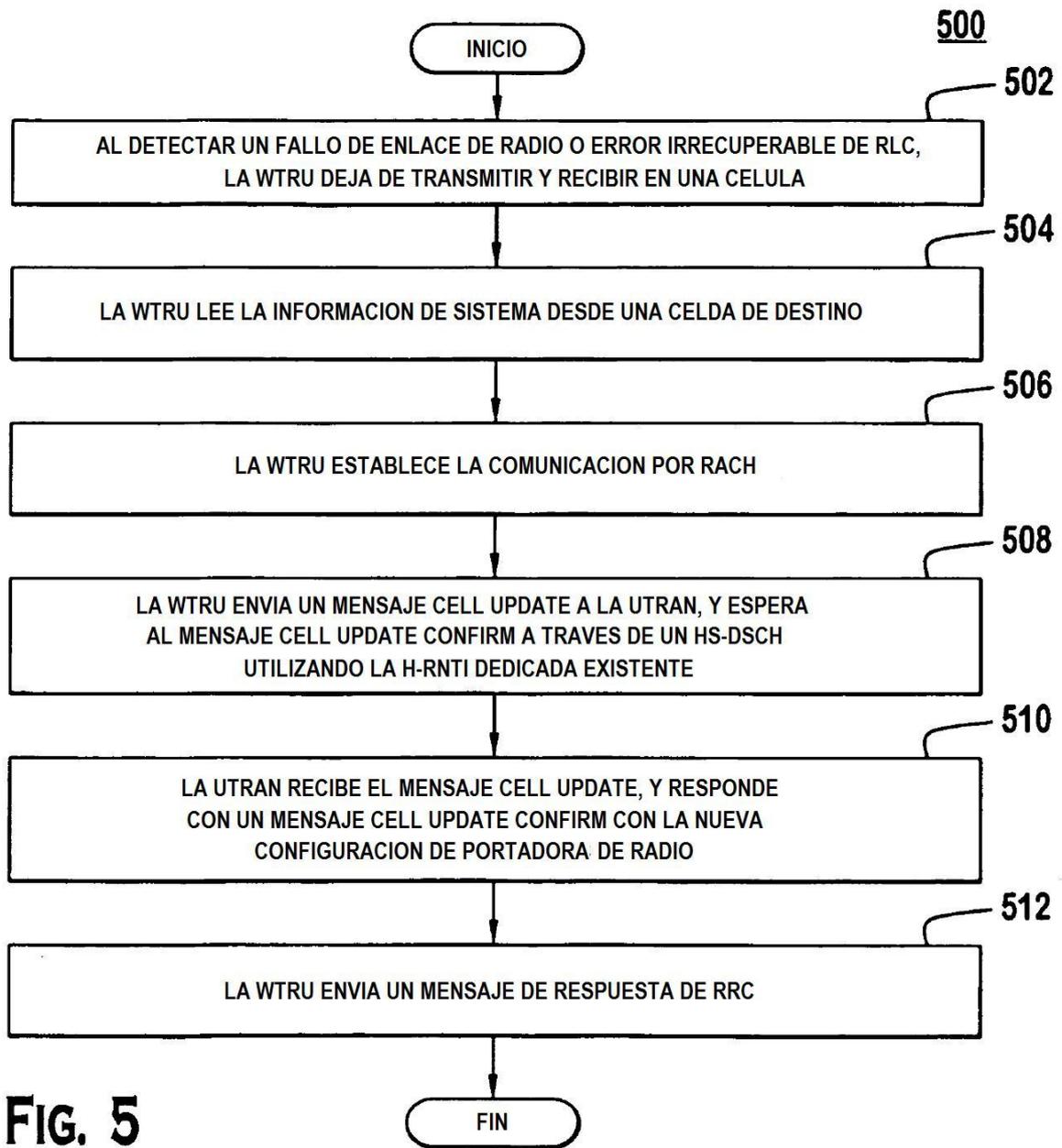


FIG. 5

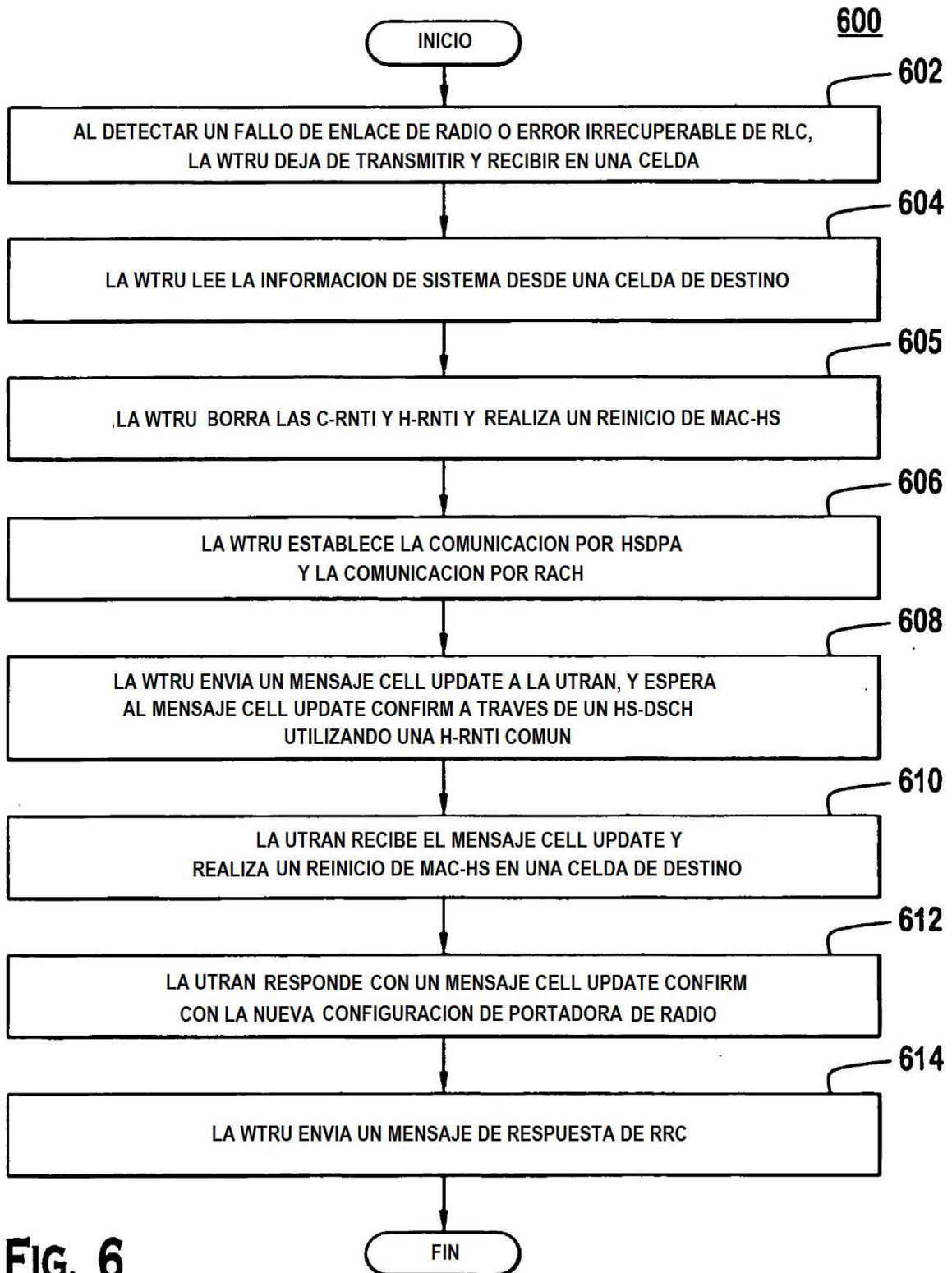


FIG. 6

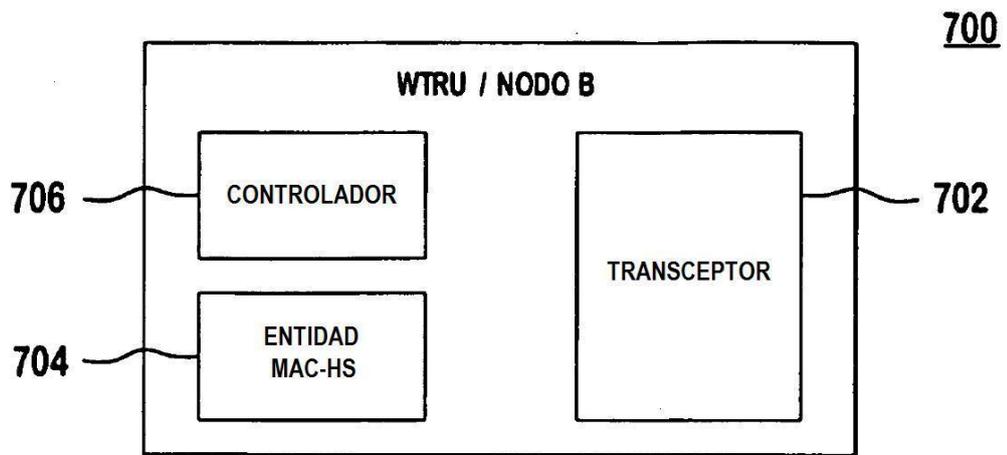


FIG. 7