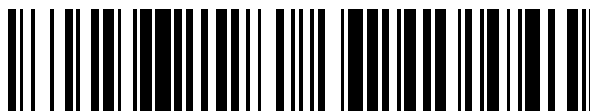


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 653**

51 Int. Cl.:

**H04B 7/26** (2006.01)

**H04W 52/02** (2009.01)

**H04W 76/27** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2012 E 17192500 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 3352385**

54 Título: **Método, dispositivo y sistema para sincronizar el estado de capa física**

30 Prioridad:

**28.04.2011 CN 201110108663**

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

**22.07.2020**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)  
Huawei Administration Building, Bantian,  
Longgang District  
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, JUN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 774 653 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**

Método, dispositivo y sistema para sincronizar el estado de capa física

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de las comunicaciones y, en particular, a un método, un dispositivo y un sistema para sincronizar un estado de capa física.

**Antecedentes de la invención**

10 Se introduce una característica DTX/DRX (en inglés, Discontinuous Transmission/Discontinuous Reception, transmisión discontinua/recepción discontinua) en el R7 (en inglés, release 7, actualización 7) del UMTS (en inglés, Universal Mobile Telecommunications System, sistema universal de telecomunicaciones móviles). Esta característica permite que un terminal transmita/reciba de manera discontinua datos en el enlace ascendente y el enlace descendente, lo que ahorra electricidad en el terminal y aumenta la capacidad en el lado de red. Cuando el terminal se conecta a una red, un RNC (en inglés, Radio Network Controller, controlador de red de radio) admite el acceso del terminal, completa la configuración con un NodoB (en inglés, Node Base Station, estación base), según la capacidad de DTX/DRX informada por el terminal y completa la configuración con el terminal, de modo que este pueda llevar a cabo la transmisión discontinua en el enlace ascendente o la recepción discontinua en el enlace descendente; el 15 NodoB puede llevar a cabo la transmisión discontinua en el enlace descendente o la recepción discontinua en el enlace ascendente. Después de que el terminal se conecta a la red, el RNC puede iniciar además la reconfiguración DTX/DRX según sea necesario para mantener un estado habilitado o deshabilitado de DTX/DRX en la capa RRC (en inglés, Radio Resource Control, control de recursos de radio) con el terminal; el NodoB puede activar o desactivar además un estado DTX/DRX en la capa física del terminal a través de una orden (orden) de HS-SCCH (en inglés, High Speed-Shared Control Channel, canal de control compartido de alta velocidad), lo que mantiene el estado activado o 20 desactivado de DTX/DRX en la capa física con el terminal.

25 Se introduce además una característica sin HS-SCCH en el UMTS R7. Para la primera transmisión de datos HSDPA (en inglés, High Speed Downlink Packet Access, acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad), no se efectúa ninguna indicación en el canal HS-SCCH, pero los datos se adquieren mediante detección ciega por parte del terminal para el HS-PDSCH (en inglés, High Speed-Physical Downlink Shared Control Channel, canal físico de control compartido de enlace descendente de alta velocidad). Si la detección es exitosa, se envía una respuesta de reconocimiento al NodoB, en cuyo caso el NodoB envía un bloque de datos al terminal; si la detección falla, no se envía ninguna respuesta al NodoB, en cuyo caso el NodoB volverá a transmitir el bloque de datos previo y dará una 30 indicación en el canal HS-SCCH, lo que ahorra la sobrecarga de los recursos HS-SCCH. El NodoB también puede activar o desactivar un estado sin HS-SCCH en la capa física para el terminal mediante la orden HS-SCCH, lo que mantiene el estado activado o desactivado sin HS-SCCH en la capa física con el terminal.

35 Se introduce una característica DC-HSDPA (en inglés, Dual Cell-HSDPA) en el UMTS R8, lo que permite que un terminal reciba datos HSDPA al mismo tiempo en dos células con diferentes frecuencias y misma cobertura y, de ese modo, obtenga una alta velocidad de transmisión de datos de enlace descendente. Se introduce una característica DC-HSUPA (en inglés, Dual Cell-High Speed Uplink Packet Access, acceso a paquetes de enlace ascendente de alta velocidad de doble célula) en el UMTS R9, lo que permite que un terminal reciba datos HSUPA al mismo tiempo en dos células con diferentes frecuencias y misma cobertura y, de ese modo, obtenga una alta velocidad de transmisión de datos de enlace ascendente. El NodoB también puede activar o desactivar un estado DC-HSDPA o estado DC-HSUPA en la capa física para el terminal mediante la orden HS-SCCH, lo que mantiene el estado activado o 40 desactivado DC-HSDPA o DC-HSUPA en la capa física con el terminal.

45 En la técnica previa, cuando el RNC vuelve a configurar la característica DTX/DRX, la característica sin HS-SCCH, la característica DC-HSDPA y la característica DC-HSUPA, mantendrá el estado habilitado de cada una de las características en la capa RRC con el terminal; sin embargo, después de la reconfiguración por parte del RNC, no se proporciona una solución definitiva para el estado de cada una de las características en la capa física del terminal. Por lo tanto, se puede emplear un procesamiento diferente en diferentes terminales, lo que tiene como resultado un problema en el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede no ser coherente con el que se encuentra en el lado de red. Por ejemplo, después de que el RNC vuelve a configurar la característica DTX/DRX, el estado DTX/DRX en la capa física de algunos terminales es un estado activado por defecto, mientras que algunos 50 terminales mantienen el estado DTX/DRX anterior en la capa física por defecto. Si el estado DTX/DRX por defecto en la capa física de un terminal resulta ser opuesto al estado DTX/DRX en la capa física mantenida por el NodoB, puede ocurrir una pérdida de datos durante la transmisión, o incluso el terminal puede sufrir interrupciones de llamadas.

55 WO2010028607 enuncia un método, sistema y terminal para la transición de estado. El método incluye: después de una transición del estado del Canal de Radiobúsqueda Celular (CELL-PCH, por sus siglas en inglés) al estado del Canal de Acceso Directo Celular (CELL-FACH, por sus siglas en inglés), un terminal recibe el canal de control de programación de manera continua, o recibe simultáneamente el canal de control de programación según los momentos de recepción correspondientes al mecanismo de recepción discontinua (DRX) en el estado CELL-FACH y los momentos de recepción correspondientes al mecanismo DRX en el estado CELL-PCH. Después de obtener una

indicación de reanudación de recepción normal, el terminal recibe el canal de control de programación según los momentos de recepción correspondientes al mecanismo DRX en el estado CELL-FACH. En el momento en el cual el terminal obtiene dicha indicación de reanudación de recepción normal, se garantiza que el controlador de red de radio está informado de que se ha logrado la transición de estado del terminal.

**5 Compendio de la invención**

Para resolver el problema en el cual el estado de la capa física de una característica en el terminal es diferente al estado en el lado de red, las realizaciones de la presente invención proporcionan un método, un dispositivo y un sistema para sincronizar un estado de capa física de una característica.

10 Un aspecto de la presente invención proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que incluye: recibir información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal; según la información pertinente sobre la primera característica, valorar si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a la primera característica; y notificar una estación base para controlar, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, un estado de capa física de la primera característica después de su reconfiguración; o, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar la estación base sobre si controlar un estado de capa física de la primera característica.

20 Otro aspecto de la presente invención proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que incluye: recibir una notificación de un controlador de red de radio de servicio (SRNC, por sus siglas en inglés), donde la notificación se emplea para indicar si un terminal tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a una primera característica, o indicar si una estación base controla un estado de capa física de la primera característica; y, según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración o, según la notificación, decidir controlar, o no, el estado de capa física de la primera característica.

30 Otro aspecto de la presente invención proporciona un SRNC, que incluye: un módulo receptor, configurado para recibir información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal; un módulo de valoración, configurado para: según la información pertinente sobre la primera característica, valorar si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a la primera característica; y un módulo de notificación, configurado para notificar una estación base para controlar, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración; o, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar la estación base sobre si controlar un estado de capa física de la primera característica.

40 Otro aspecto de la presente invención proporciona una estación base, que incluye: un módulo receptor, configurado para recibir una notificación de un controlador de red de radio de servicio (SRNC), donde la notificación se emplea para indicar si un terminal tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a una primera característica, o indicar si la estación base controla un estado de capa física de la primera característica; y un módulo de procesamiento, configurado para: según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración o, según la notificación, decidir controlar, o no, el estado de capa física de la primera característica.

Otro aspecto de la presente invención proporciona un sistema para sincronizar un estado de capa física, que incluye el SRNC y la estación base.

45 Las soluciones técnicas proporcionadas en las realizaciones de la presente invención permiten que el lado de red, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, se sincronice con el estado de capa física de la primera característica del terminal, lo que resuelve el problema en el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede ser diferente al del lado de red y, de ese modo, se evita la pérdida durante la transmisión de datos y se impide la interrupción de llamadas del terminal.

**50 Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según una realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención;

55 La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención;

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención;

5 La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama estructural de un SRNC, según otra realización de la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama estructural de una estación base, según otra realización de la presente invención; y

10 La Figura 9 es un diagrama estructural de un sistema para sincronizar un estado de capa física según otra realización de la presente invención.

### Descripción detallada de las realizaciones

Para hacer que los objetivos, las soluciones técnicas y las ventajas de la presente invención sean más comprensibles, las realizaciones de la presente invención se describen en mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

15 Diversas tecnologías descritas en la presente memoria se pueden aplicar en diversos sistemas de comunicación inalámbrica, por ejemplo, sistemas UMTS, y otros sistemas de comunicaciones similares. Los sistemas UMTS incluyen: sistemas TDD (en inglés, Time Division Duplexing, dúplex por división en el tiempo) y sistemas FDD (en inglés, Frequency Division Duplexing, dúplex por división en frecuencia). Los términos "sistema" y "red" se utilizan de manera intercambiable en la presente memoria.

20 Un terminal puede ser un terminal inalámbrico o un terminal cableado. El terminal inalámbrico puede referirse a un dispositivo que proporciona conectividad de voz y/o datos para los usuarios, como un dispositivo portátil que tiene una función de conexión inalámbrica u otro dispositivo de procesamiento que se conecte a un módem inalámbrico. El terminal inalámbrico puede comunicarse con una o más redes núcleo a través de una red de acceso inalámbrico (por ejemplo, red de acceso radio, RAN, por sus siglas en inglés). El terminal inalámbrico puede ser un terminal móvil, como un teléfono móvil (también denominado teléfono "celular") y un ordenador que tiene un terminal móvil y, por ejemplo, puede ser un aparato móvil portátil, de bolsillo, de mano, integrado en un ordenador o montado en un vehículo, que intercambia lenguajes y/o datos con la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, un teléfono de servicio de comunicación personal (Servicio de Comunicación Personal, PCS, por sus siglas en inglés), un teléfono inalámbrico, un teléfono de protocolo de inicio de sesión (SIP, por sus siglas en inglés), una estación de bucle local inalámbrico (Bucle Local Inalámbrico, WLL, por sus siglas en inglés), un asistente digital personal (Asistente Digital Personal, PDA, por sus siglas en inglés) o similar. El terminal inalámbrico también puede denominarse sistema, una unidad de suscriptor (en inglés, Subscriber Unit), una estación de suscriptor (en inglés, Subscriber Station), una estación móvil (en inglés, Mobile Station), un móvil (en inglés, Mobile), una estación remota (en inglés, Remote Station), un punto de acceso (en inglés, Access Point), un terminal remoto (en inglés, Remote Terminal), un terminal de acceso (en inglés, Access Terminal), un terminal de usuario (en inglés, User Terminal) un agente de usuario (en inglés, User Agent), un dispositivo de usuario (en inglés, User Device) o un equipo de usuario (en inglés, User Equipment).

Una estación base (por ejemplo, un punto de acceso) se puede referir a un dispositivo en una red de acceso que se comunica con un terminal inalámbrico mediante una interfaz aire a través de uno o múltiples sectores. La estación base puede configurarse para convertir mutuamente la trama aire y paquete IP recibidos, y funcionar como un *router* entre el terminal inalámbrico y el resto de la red de acceso, donde el resto de la red de acceso puede incluir una red de protocolo de internet (IP, por sus siglas en inglés). La estación base puede coordinar además la gestión de atributos para la interfaz aire. Por ejemplo, la estación base puede ser una estación base (NodoB) en un UMTS, que no se limita en la presente invención.

45 Un controlador de estación base puede ser un controlador de red de radio (RNC, Controlador de Red de Radio) en un UMTS, que no se limita en la presente invención.

Además, el término "y/o" en la presente memoria es simplemente una relación de asociación que describe objetos asociados, que indica que pueden existir tres relaciones, por ejemplo, A y/o B puede indicar tres situaciones en las cuales A existe solo, A y B existen al mismo tiempo y B existe solo. Además, el carácter "/" en la presente memoria generalmente indica una relación "o" entre los objetos asociados.

50 Sin embargo, a efectos de facilidad de la descripción, las realizaciones de la presente invención se ilustran con un sistema UMTS a modo de ejemplo.

Las realizaciones de la presente invención se refieren a una primera característica, donde la primera característica indica una característica que soporta un estado activado o un estado desactivado en la capa física, e incluye, pero no

está limitada, a al menos una de las siguientes: característica DTX/DRX, característica sin HS-SCCH, característica DC-HSDPA y característica DC-HSUPA.

5 Se mantiene un estado habilitado o un estado deshabilitado de la primera característica en la capa RRC entre un SRNC (en inglés, Serving Radio Network Controller, controlador de red de radio de servicio) en el lado de red y un terminal, y se mantiene un estado activado o un estado desactivado de la primera característica en la capa física entre una estación base NodoB y el terminal.

En un estado activado DTX/DRX, el terminal lleva a cabo la transmisión discontinua en el enlace ascendente o la recepción discontinua en el enlace descendente; en un estado desactivado DTX/DRX, el terminal lleva a cabo la transmisión continua en el enlace ascendente o la recepción continua en el enlace descendente.

10 En un estado activado sin HS-SCCH, no se indica el terminal en el canal HS-SCCH durante la primera transmisión de los datos HSDPA, y se indica el terminal en el canal HS-SCCH durante la retransmisión de datos; en un estado desactivado sin HS-SCCH, se indica el terminal en el canal HS-SCCH durante cada transmisión de datos HSDPA.

15 En un estado activado DC-HSDPA, los datos HSDPA pueden recibirse al mismo tiempo en las células dobles; en un estado desactivado DC-HSDPA, los datos HSDPA pueden recibirse únicamente en la célula primaria de las células dobles, pero los datos HSDPA no pueden recibirse en la célula secundaria.

En un estado activado DC-HSUPA, los datos HSUPA pueden enviarse al mismo tiempo en las células dobles; en un estado desactivado DC-HSUPA, los datos HSUPA pueden enviarse únicamente en la célula primaria de las células dobles, pero los datos HSUPA no pueden enviarse en la célula secundaria.

20 Con referencia a la Figura 1, esta realización proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, donde el método para sincronizar un estado de capa física es ejecutado principalmente por un SRNC y puede describirse de la siguiente manera:

101: recibir información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal.

25 102: según la información pertinente sobre la primera característica, valorar si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la primera característica.

30 103: según si el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a una estación base para controlar un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración; o, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base sobre si controlar un estado de capa física de la primera característica.

35 En otra realización de la presente invención, 102 puede incluir: según la información de la versión de capa de acceso del terminal en la información pertinente sobre la primera característica y la información de capacidad sobre la primera característica, valorar una versión del terminal y valorar si el terminal tiene una capacidad para soportar la primera característica; y, si la versión del terminal es una primera versión y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, determinar que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; o, si la versión del terminal es una segunda versión y el terminal tiene la capacidad de soportar la primera característica, determinar que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica.

40 En esta realización, la primera versión se refiere a R8 o a una versión anterior a R8, y la segunda versión se refiere a R9 o a una versión posterior a R9.

45 En otra realización de la presente invención, 102 puede incluir: valorar, mediante el SRNC, si la información pertinente sobre la primera característica incluye información de indicación sobre el estado de capa física, donde la información de indicación sobre el estado de capa física se emplea para indicar el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; y, si la información pertinente sobre la primera característica incluye la información de indicación sobre el estado de capa física, determinar que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; o, si la información pertinente sobre la primera característica no incluye la información de indicación sobre el estado de capa física, determinar que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica.

55 En otra realización de la presente invención, cuando la información pertinente sobre la primera característica incluye la información de indicación sobre el estado de capa física, el SRNC valora, según la información de indicación sobre el estado de capa física, si el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la

capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado activado o un estado desactivado; y, si es el estado activado, envía un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es el estado activado; o, si es el estado desactivado, envía un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es el estado desactivado.

En esta realización, el SRNC puede notificar a la estación base para controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica y mediante el uso de cualquiera de los siguientes modos:

Primer modo: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC notifica a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC notifica a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

Segundo modo: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC envía un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC no envía un primer mensaje a la estación base, y notifica a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

Tercer modo: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC no envía un primer mensaje a la estación base, y notifica a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC envía un primer mensaje a la estación base y notifica a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

Cuarto modo: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC envía un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el SRNC envía un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

El envío de un primer mensaje a la estación base implicado en cualquier lugar en esta realización puede incluir: enviar, mediante el SRNC, el primer mensaje a través de una interfaz lub a la estación base; o enviar, mediante el SRNC, el primer mensaje a través de una interfaz lur a un DRNC (en inglés, Drift Radio Network Controller, controlador de red de radio de deriva) de modo que el DRNC dirija el primer mensaje a la estación base.

El primer mensaje implicado en cualquier lugar de la presente realización puede ser una trama de datos FP (en inglés, Frame Protocol, protocolo de trama) o de señalización.

En esta realización, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a una estación base sobre si controlar un estado de capa física de la primera característica en 103 puede incluir: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para enviar una orden de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para controlar el estado de capa física de la primera característica; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para no enviar una orden de

canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para controlar el estado de capa física de la primera característica.

Según el método proporcionado en esta realización, un SRNC valora, según la información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal, si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la primera característica y, por consiguiente, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notifica a una estación base para controlar un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración, de modo que, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el lado de red puede sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal, lo que resuelve el problema según el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede ser diferente al del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal.

Con referencia a la Figura 2, esta realización proporciona además un método para sincronizar un estado de capa física, donde el método para sincronizar un estado de capa física es ejecutado principalmente por una estación base y puede describirse de la siguiente manera:

201: recibir una notificación de un SRNC, donde la notificación se emplea para indicar si un terminal tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la primera característica, o indicar si una estación base controla un estado de capa física de la primera característica.

202: según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración; o, según la notificación, decidir si controlar, o no, el estado de capa física de la primera característica.

En otra realización de la presente invención, según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración en 202 puede incluir: si la notificación es un primer mensaje que indica que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado activado, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, configurar, mediante la estación base, el estado de capa física de la primera característica como el estado activado; o, si la notificación es un primer mensaje que indica que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado desactivado, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, configurar, mediante la estación base, el estado de capa física de la primera característica como el estado desactivado.

En otra realización de la presente invención, según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración en 202 puede incluir: si la notificación indica que el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, asegurar, mediante la estación base, que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si la notificación indica que el terminal no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar, mediante la estación base, una orden de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

En otra realización de la presente invención, según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración en 202 puede incluir:

si la estación base recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, asegurar, mediante la estación base, que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si la estación base no recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar, mediante la estación base, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal; o, si la estación base no recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, asegurar, mediante la estación base, que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si la estación base recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar, mediante la estación base, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal; o, si la estación base recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, y el primer mensaje indica que el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, asegurar, mediante la estación base, que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si la estación base recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, y el primer mensaje indica que el terminal no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la

primera característica, enviar, mediante la estación base, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

5 En otra realización de la presente invención, según la notificación, decidir si controlar, o no, el estado de capa física de la primera característica en 202 incluye: si la notificación instruye a la estación base a enviar una orden HS-SCCH, enviar, mediante la estación base, la orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica; o, si la notificación instruye a la estación base a no enviar una orden HS-SCCH, no controlar, mediante la estación base, el estado de capa física de la primera característica.

10 Según el método proporcionado en la presente realización, al recibir una notificación desde un SRNC, una estación base controla, según la notificación, un estado de capa física de una primera característica después de la reconfiguración, de modo que después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el lado de red puede sincronizarse con el estado de capa física del terminal, lo que resuelve el problema según el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede no ser congruente con el del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal.

15 Con referencia a la Figura 3, esta realización proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que se ilustra con la característica DTX/DRX a modo de ejemplo, y puede describirse de la siguiente manera:

301: se conecta un terminal a una red y envía una señalización RRC de enlace ascendente a un SRNC.

Aquí, se transporta la información de capacidad de la característica DTX/DRX y la información de versión de capa de acceso del terminal.

20 302: después de recibir la señalización RRC enviada desde el terminal, el SRNC adquiere la información de capacidad de la característica DTX/DRX del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal desde la señalización RRC.

25 303: el SRNC valora, según la información de capacidad de la característica DTX/DRX del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal, una versión del terminal y si este tiene una capacidad para soportar una primera característica.

Por ejemplo, si la versión del terminal es R9 o una versión posterior a R9 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 304; si la versión del terminal es R8 o una versión anterior a R8 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 306.

30 304: el SRNC determina que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX y, por consiguiente, envía un primer mensaje a través de una interfaz lub a un NodoB para notificar al NodoB para asegurar que el estado de capa física de la característica DTX/DRX después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado.

35 305: el NodoB recibe el primer mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX, configura el estado de capa física de la característica DTX/DRX como el estado especificado, lo que puede evitar el envío de una orden HS-SCCH, lo que ahorra la sobrecarga de la señalización HS-SCCH.

40 Aquí, el estado especificado puede ser claramente regulado en el protocolo, por ejemplo, si el protocolo regula que "el estado de capa física después de que la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX es un estado activado", el NodoB, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX, configura el estado de capa física de la característica DTX/DRX como el estado activado.

45 306: el SRNC determina que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX y, por consiguiente, no envía un primer mensaje al NodoB.

307: si el NodoB no recibe el primer mensaje, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DTX/DRX, el NodoB envía una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DTX/DRX del terminal.

50 Con referencia a la Figura 4, esta realización proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que se ilustra con la característica sin HS-SCCH a modo de ejemplo y puede describirse de la siguiente manera:

401: se conecta un terminal a una red y envía una señalización RRC de enlace ascendente a un SRNC.

Aquí, se transporta la información de capacidad de la característica sin HS-SCCH y la información de versión de capa de acceso del terminal.



402: después de recibir la señalización RRC enviada desde el terminal, el SRNC adquiere la información de capacidad de la característica sin HS-SCCH del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal desde la señalización RRC.

5 403: el SRNC valora, según la información de capacidad de la característica sin HS-SCCH del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal, una versión del terminal y si el terminal tiene una capacidad para soportar una primera característica; si la versión del terminal es R9 o una versión posterior a R9 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 404; si la versión del terminal es R8 o una versión anterior a R8 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 406.

10 404: el SRNC determina que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH y, por consiguiente, no envía un primer mensaje a un NodoB y notifica al NodoB para asegurar que el estado de capa física de la característica sin HS-SCCH después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado.

15 405: si el NodoB no recibe el primer mensaje, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH, el NodoB configura el estado de capa física de la característica sin HS-SCCH como el estado especificado, lo que puede evitar el envío de una orden HS-SCCH, lo que ahorra la sobrecarga de la señalización HS-SCCH.

20 Aquí, el estado especificado puede ser claramente regulado en el protocolo, por ejemplo, si el protocolo regula que "el estado de capa física después de que la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH es un estado desactivado", el NodoB, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH, configura el estado de capa física de la característica sin HS-SCCH como el estado desactivado.

406: el SRNC determina que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH y, por consiguiente, envía un primer mensaje al NodoB.

25 407: el NodoB recibe el primer mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica sin HS-SCCH, envía una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica sin HS-SCCH del terminal.

Con referencia a la Figura 5, esta realización proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que se ilustra con la característica DC-HSDPA a modo de ejemplo y puede describirse de la siguiente manera:

30 501: se conecta un terminal a una red y envía una señalización RRC de enlace ascendente a un SRNC.

Aquí, se transporta la información de capacidad de la característica DC-HSDPA y la información de versión de capa de acceso del terminal.

35 502: después de recibir la señalización RRC enviada desde el terminal, el SRNC adquiere la información de capacidad de la característica DC-HSDPA del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal desde la señalización RRC.

40 503: el SRNC valora, según la información de capacidad de la característica DC-HSDPA del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal, una versión del terminal y si el terminal tiene una capacidad para soportar una primera característica; si la versión del terminal es R9 o una versión posterior a R9 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 504; si la versión del terminal es R8 o una versión anterior a R8 y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, se ejecuta 506.

45 504: el SRNC determina que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA y, por consiguiente, envía un primer mensaje a través de una interfaz lub a un NodoB, donde el primer mensaje se emplea para instruir al NodoB para asegurar que el estado de capa física de la característica DC-HSDPA después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado.

505: el NodoB recibe el primer mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA, configura el estado de capa física de la característica DC-HSDPA como el estado especificado sin enviar una orden HS-SCCH, lo que ahorra la sobrecarga de la señalización HS-SCCH.

50 Aquí, el estado especificado puede ser claramente regulado en el protocolo, por ejemplo, si el protocolo regula que "el estado de capa física después de que la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA es un estado activado", el NodoB, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA, configura el estado de capa física de la característica DC-HSDPA como el estado activado.

506: el SRNC determina que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después

- de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA y, por consiguiente, envía un segundo mensaje a través de la interfaz lub al NodoB, donde el segundo mensaje se utiliza para instruir al NodoB que envíe, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DC-HSDPA del terminal.
- 507: el NodoB recibe el segundo mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSDPA, envía una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DC-HSDPA del terminal.
- Con referencia a la Figura 6, esta realización proporciona un método para sincronizar un estado de capa física, que se ilustra con la característica DC-HSUPA a modo de ejemplo y puede describirse de la siguiente manera:
- 601: se conecta un terminal a una red y envía una señalización RRC de enlace ascendente a un SRNC.
- Aquí, se transporta la información de capacidad de la característica DC-HSUPA.
- 602: después de recibir la señalización RRC enviada desde el terminal, el SRNC adquiere la información de capacidad de la característica DC-HSUPA del terminal desde la señalización RRC.
- 603: el SRNC valora si la señalización RRC incluye información de indicación sobre el estado de capa física del terminal; en caso afirmativo, se ejecuta 604; de lo contrario, se ejecuta 609.
- 604: el SRNC determina que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA y, por consiguiente, valora además, según la información de indicación sobre el estado de capa física, si el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA es un estado activado o un estado desactivado; si es el estado activado, se ejecuta 605; si es el estado desactivado, se ejecuta 607.
- Aquí, la información de indicación sobre el estado de capa física puede expresarse mediante el uso de múltiples formas, por ejemplo, se puede emplear verdadero para indicar que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC es el estado activado; se emplea falso para indicar que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC es el estado desactivado, lo que no está particularmente limitado en la realización de la presente invención.
- 605: enviar un primer mensaje a través de una interfaz lub a un NodoB, donde el primer mensaje se emplea para indicar que el estado de capa física después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA es el estado activado.
- 606: el NodoB recibe el primer mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA, configura el estado de capa física de la característica DC-HSUPA como el estado activado.
- 607: enviar un segundo mensaje a través de la interfaz lub al NodoB, donde el segundo mensaje se emplea para indicar que el estado de capa física después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA es el estado desactivado.
- 608: el NodoB recibe el segundo mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA, configura el estado de capa física de la característica DC-HSUPA como el estado desactivado.
- 609: el SRNC determina que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA y, por consiguiente, no envía un mensaje al NodoB.
- 610: si el NodoB no recibe un mensaje del SRNC, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA, el NodoB envía una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DC-HSUPA del terminal.
- En definitiva, 609 y 610 también pueden reemplazarse de la siguiente manera: el SRNC determina que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA y, por consiguiente, envía un tercer mensaje a través de la interfaz lub al NodoB, donde el tercer mensaje se emplea para instruir al NodoB que envíe, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DC-HSUPA del terminal; el NodoB recibe el tercer mensaje y, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la característica DC-HSUPA, envía una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica DC-HSUPA del terminal.

En esta realización, el SRNC puede controlar además el NodoB para determinar si enviar la orden HS-SCCH para asegurar la sincronización con el estado de capa física del terminal, lo que evita las incongruencias entre los estados de capa física de la primera característica en el terminal y en el lado de red. La descripción específica puede ser de la siguiente manera:

- 5 Si el SRNC valora que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, se notifica al NodoB para enviar una orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica; o, si el SRNC valora que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, se notifica al NodoB para no enviar una  
10 orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica.

Cualquier mensaje enviado por el SRNC a la estación base implicada en esta realización puede ser enviado a través de la interfaz lub a la estación base; o enviado a través de la interfaz lur al DRNC y luego dirigido por el DRNC a la estación base. Aquí, esos mensajes pueden ser una trama de datos FP o de señalización.

- 15 En esta realización, cuando está conectado a la red, el terminal puede informar además una o más de entre la característica DTX/DRX, característica sin HS-SCCH, característica DC-HSDPA y característica DC-HSUPA, lo que no está particularmente limitado en la realización de la presente invención.

- Según el método proporcionado en esta realización, se valora, según la información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal, si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la primera característica y,  
20 por consiguiente, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, se notifica a un NodoB para controlar un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración, de modo que, después de que el terminal actualiza al configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el lado de red pueda sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal, lo que resuelve el problema según  
25 el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede ser diferente del estado del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal.

Aquí, durante la notificación de la estación base, la notificación puede ser efectuada mediante el uso del modo de envío de un mensaje, o también puede ser efectuada mediante el uso del modo de no envío de un mensaje, lo que logra una alta flexibilidad.

- 30 Además, para un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el NodoB no necesita enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica del terminal, lo que ahorra considerablemente la sobrecarga de la señalización HS-SCCH, y de ese modo se ahorran valiosos recursos de red inalámbrica.

- 35 Con referencia a la Figura 7, esta realización proporciona un SRNC, que incluye: un módulo receptor 701, un módulo de valoración 702 y un módulo de notificación 703.

El módulo receptor 701 está configurado para recibir información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal.

- 40 El módulo de valoración 702 está configurado para: según la información pertinente sobre la primera característica, valorar si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a la primera característica.

- El módulo de notificación 703 está configurado para notificar a una estación base para, según si el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, controlar un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración;  
45 o, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base si controlar un estado de capa física de la primera característica.

En otra realización de la presente invención, el módulo de valoración 702 puede incluir: una primera unidad de valoración o una segunda unidad de valoración.

- 50 La primera unidad de valoración está configurada para: según la información de la versión de capa de acceso del terminal en la información pertinente sobre la primera característica y la información de capacidad sobre la primera característica, valorar una versión del terminal y valorar si el terminal tiene una capacidad para soportar la primera característica; y, si la versión del terminal es una primera versión y el terminal tiene la capacidad para soportar la primera característica, determinar que el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física  
55 después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; o, si la versión del terminal es una segunda versión y el terminal tiene la capacidad de soportar la primera característica,

determinar que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica.

La segunda unidad de valoración está configurada para valorar si la información pertinente sobre la primera característica incluye información de indicación sobre el estado de capa física, donde la información de indicación sobre el estado de capa física se emplea para indicar el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; o, en caso afirmativo, determinar que el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica; de lo contrario, determinar que el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica.

En otra realización de la presente invención, el módulo de valoración 702 puede incluir: una tercera unidad de valoración, configurada para: cuando la segunda unidad de valoración valora que la información pertinente sobre la primera característica incluye la información de indicación sobre el estado de capa física, valorar, según la información de indicación sobre el estado de capa física, si el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado activado o un estado desactivado.

Además, el módulo de notificación 703 puede incluir: una primera unidad de notificación, configurada para: si es el estado activado, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es el estado activado; o, si es el estado desactivado, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es el estado desactivado.

En otra realización de la presente invención, el módulo de notificación 703 puede incluir: una segunda unidad de notificación, una tercera unidad de notificación, una cuarta unidad de notificación, una quinta unidad de notificación, una sexta unidad de notificación.

La segunda unidad de notificación está configurada para: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

La tercera unidad de notificación está configurada para: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, no enviar un primer mensaje a la estación base y notificar a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

La cuarta unidad de notificación está configurada para: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, no enviar un primer mensaje a la estación base y notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

La quinta unidad de notificación está configurada para: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar un primer mensaje a la estación base para notificar a la estación base para enviar, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de

capa física de la primera característica del terminal.

5 La sexta unidad de notificación está configurada para: si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para enviar una orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica; o, si el terminal es un terminal que no tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notificar a la estación base para no enviar una orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica.

El SRNC proporcionado en esta realización puede ejecutar el método proporcionado en las realizaciones de los métodos anteriores. Para el proceso detallado, remitirse a las realizaciones de métodos.

10 El SRNC proporcionado en esta realización valora, según la información pertinente sobre una primera característica informada por un terminal, si el terminal es un terminal que tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa RRC correspondiente a la primera característica y, por consiguiente, según si el terminal tiene el estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, notifica a una estación base para controlar un estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración, de modo que, después de que el terminal actualiza al configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el lado de red pueda sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal, lo que resuelve el problema según el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede ser diferente al del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal.

20 Aquí, durante la notificación de la estación base, la notificación puede ser efectuada mediante el uso del modo de envío de un mensaje, o también puede ser efectuada mediante el uso del modo de no envío de un mensaje, lo que logra una alta flexibilidad.

25 Además, para un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el NodoB no necesita enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica del terminal, lo que ahorra considerablemente la sobrecarga de la señalización HS-SCCH y, de ese modo, se ahorran valiosos recursos de red inalámbrica.

Con referencia a la Figura 8, esta realización proporciona una estación base, que incluye: un módulo receptor 801 y un módulo de procesamiento 802.

30 El módulo receptor 801 está configurado para recibir una notificación de un controlador de red de radio de servicio (SRNC), donde la notificación se emplea para indicar si un terminal tiene un estado especificado en una capa física después de que se actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio (RRC) correspondiente a la primera característica, o indicar si la estación base controla un estado de capa física de la primera característica; y

35 el módulo de procesamiento 802 está configurado para: según la notificación, controlar el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración, o, según la notificación, decidir si controlar, o no, el estado de capa física de la primera característica.

En otra realización de la presente invención, el módulo de procesamiento 802 puede incluir: una unidad de procesamiento de activación y una unidad de procesamiento de desactivación.

40 La unidad de procesamiento de activación está configurada para: si la notificación es un primer mensaje que indica que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado activado, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, configurar el estado de capa física de la primera característica como el estado activado.

45 La unidad de procesamiento de desactivación está configurada para: si la notificación es un primer mensaje que indica que el estado de capa física del terminal después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica es un estado desactivado, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, configurar el estado de capa física de la primera característica como el estado desactivado.

50 En otra realización de la presente invención, el módulo de procesamiento 802 puede incluir: una primera unidad de procesamiento, una segunda unidad de procesamiento, una tercera unidad de procesamiento, una cuarta unidad de procesamiento o una quinta unidad de procesamiento.

55 La primera unidad de procesamiento está configurada para: si la notificación indica que el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si la notificación indica que el terminal no tiene estado especificado en la

capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar una orden de canal de control compartido de alta velocidad (HS-SCCH) para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

5 La segunda unidad de procesamiento está configurada para: si el módulo receptor recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el módulo receptor no recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

10 La tercera unidad de procesamiento está configurada para: si el módulo receptor no recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el módulo receptor recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

15 La cuarta unidad de procesamiento está configurada para: si el módulo receptor recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, y el primer mensaje indica que el terminal tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, asegurar que el estado de capa física de la primera característica después de la reconfiguración es el mismo que el estado especificado; o, si el módulo receptor recibe un primer mensaje enviado desde el SRNC, y el primer mensaje indica que el terminal no tiene estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la primera característica del terminal.

25 La quinta unidad de procesamiento está configurada para: si la notificación instruye a la estación base a enviar una orden HS-SCCH, enviar la orden HS-SCCH para controlar el estado de capa física de la primera característica; o, si la notificación instruye a la estación base a no enviar una orden HS-SCCH, no controlar el estado de capa física de la primera característica.

30 Al recibir una notificación desde un SRNC, la estación base proporcionada en esta realización controla, según la notificación, un estado de capa física de una primera característica después de la reconfiguración, de modo que después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el lado de red puede sincronizarse con el estado de capa física del terminal, lo que resuelve el problema según el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede no ser congruente con el del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal.

35 Aquí, durante la notificación de la estación base, la notificación puede ser efectuada mediante el uso del modo de envío de un mensaje, o también puede ser efectuada mediante el uso del modo de no envío de un mensaje, lo que logra una alta flexibilidad.

40 Además, para un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, el NodoB no necesita enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica del terminal, lo que ahorra considerablemente la sobrecarga de la señalización HS-SCCH y, de ese modo, se ahorran valiosos recursos de red inalámbrica.

45 Con referencia a la Figura 9, esta realización proporciona un sistema para sincronizar un estado de capa física. El sistema incluye: un SRNC 901 y una estación base 902, donde el SRNC 901 puede ser el SRNC en cualquier forma de implementación descrita en la tercera realización, y la estación base 902 puede ser la estación base en cualquier forma de implementación descrita en la cuarta realización.

El sistema proporcionado en esta realización puede ejecutar el método proporcionado en las realizaciones de métodos anteriores. Para el proceso detallado, remitirse a las realizaciones de métodos.

50 El sistema proporcionado en esta realización puede efectuar la sincronización entre los estados de capa física de la primera característica en el terminal y el lado de red después de que el terminal actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, lo que resuelve el problema según el cual el estado de capa física de una característica en el terminal puede ser diferente al del lado de red, lo que evita la pérdida durante la transmisión de datos e impide las interrupciones de llamadas del terminal. Además, para un terminal que tiene un estado especificado en la capa física después de que se actualiza la configuración en la capa RRC correspondiente a la primera característica, la estación base no necesita enviar una orden HS-SCCH para sincronizarse con el estado de capa física de la característica del terminal, lo que ahorra considerablemente la sobrecarga de la señalización HS-SCCH y, de ese modo, se ahorran valiosos recursos de red inalámbrica.

Los expertos en la técnica deberían comprender claramente que, a efectos de facilidad y brevedad de descripción, los

procesos de funcionamiento específicos del sistema, aparatos y unidad descritos anteriormente pueden referirse a los procesos correspondientes en las realizaciones de métodos, y no se describen en la presente memoria nuevamente.

5 En las realizaciones proporcionadas en esta solicitud, se debe entender que el sistema, aparato y método descritos pueden implementarse mediante el uso de otros medios. Por ejemplo, la realización para el aparato descrito anteriormente es solo ilustrativa. Por ejemplo, la división de las unidades es únicamente un tipo de división funcional lógica. En la implementación real, se pueden proporcionar otros métodos de división. Por ejemplo, múltiples unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o saltarse. Además, el acoplamiento mutuo, acoplamiento directo o conexión de comunicación que se muestran o describen pueden ser acoplamiento indirecto o conexión de comunicación a través de algunas interfaces, aparatos o 10 unidades, y pueden ser eléctricos, mecánicos o en otras formas.

Las unidades que se describen como componentes separados pueden estar físicamente separadas, o no, y los componentes que se muestran como unidades pueden ser unidades físicas, o no, es decir, pueden ubicarse en un lugar o distribuirse en múltiples unidades de red. Algunas o todas las unidades pueden seleccionarse según las necesidades reales para lograr el objetivo de la solución en la realización.

15 Además, todas las unidades funcionales en cada realización de la presente invención pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o existir como unidades físicas independientes, o dos o más unidades se pueden integrar en una unidad. Las unidades integradas pueden implementarse a través de hardware o a través de unidades funcionales de software.

20 Si las unidades integradas se implementan a través de unidades funcionales de software, y se venden o emplean como productos independientes, los módulos integrados pueden almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Con base en tal entendimiento, las soluciones técnicas de la presente invención, la parte que contribuye a la técnica anterior, o todas o una parte de las soluciones técnicas pueden incorporarse esencialmente en forma de un producto de software. Este producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento, e incluye varias instrucciones que se configuran para que un dispositivo informático (que puede ser un ordenador 25 personal, un servidor, o un dispositivo de red) ejecute todas o algunas de las etapas del método descrito en cada una de las realizaciones anteriores de la presente invención. El medio de almacenamiento anterior incluye cualquier medio capaz de almacenar códigos de programas, que incluyen disco USB, disco móvil, memoria de solo lectura (Memoria de Solo Lectura, ROM, por sus siglas en inglés), memoria de acceso aleatorio (Memoria de Acceso Aleatorio, RAM, por sus siglas en inglés), disco magnético, disco óptico y así sucesivamente.

30 Cabe destacar que las realizaciones que anteceden se proporcionan únicamente para describir las soluciones técnicas de la presente invención, pero no para limitar la presente invención. Los expertos en la técnica deben comprender que, si bien la presente invención se describe en detalle con referencia a las realizaciones, se pueden realizar modificaciones a las soluciones técnicas descritas en las realizaciones, o se pueden efectuar reemplazos equivalentes a algunas características técnicas en las soluciones técnicas, siempre que dichas modificaciones o dichos reemplazos 35 no se alejen del alcance de las soluciones técnicas según las realizaciones de la presente invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para controlar un estado de capa física, que comprende:

5 recibir (201), mediante una estación base, una notificación enviada desde un controlador de red de radio, RNC, en donde la notificación es enviada por el RNC según la información de capacidad de un terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal, en donde la información de capacidad del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal son enviadas por el terminal al RNC, y la información de capacidad del terminal es que el terminal soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA; y

10 enviar, mediante la estación base según la notificación, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, versión posterior a UMTS R9; o

15 no enviar, mediante la estación base según la notificación, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 8, R8, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, versión anterior a UMTS R8.

2. El método de la reivindicación 1, en donde antes de que la estación base envíe o no envíe la orden HS-SCCH, el terminal actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA.

20 3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende:

activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.

4. Un aparato, que comprende:

25 un módulo receptor (801), configurado para recibir una notificación enviada desde un controlador de red de radio, RNC, en donde la notificación es enviada por el RNC según la información de capacidad de un terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal, en donde la información de capacidad del terminal y la información de versión de capa de acceso del terminal son enviadas por el terminal al RNC, y la información de capacidad del terminal es que el terminal soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA; y

30 un módulo de procesamiento (802), configurado para, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, versión posterior a UMTS R9, según la notificación, enviar una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal; o, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 8, R8, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, versión anterior a UMTS R8, según la notificación, no enviar una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal.

40 5. El aparato de la reivindicación 4, en donde después de que el terminal actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA, el módulo de procesamiento (802) está configurado para enviar o no enviar la orden HS-SCCH.

6. El aparato de la reivindicación 4 o 5, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende: activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.

7. Un método para controlar un estado de capa física, que comprende:

45 enviar, mediante un terminal, información de capacidad sobre un terminal que soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA, e información de versión de capa de acceso del terminal a un controlador de red de radio, RNC;

50 recibir, mediante el terminal, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, desde una estación base cuando la estación base recibe una notificación del RNC, en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe la orden HS-SCCH cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, de versión posterior a UMTS R9; y

controlar, mediante el terminal, un estado de capa física DC-HSDPA del terminal según la orden HS-SCCH.



8. El método de la reivindicación 7, en donde antes de recibir la orden HS-SCCH, el método comprende además:  
 actualizar, mediante el terminal, la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA.
- 5 9. El método de la reivindicación 7 u 8, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende:  
 activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.
10. Un aparato, que comprende:  
 medios para enviar información de capacidad sobre un terminal que soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA, e información de versión de capa de acceso del terminal a un controlador de red de radio, RNC;  
 10 medios para recibir una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, desde una estación base cuando la estación base recibe una notificación del RNC, en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe la orden HS-SCCH cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, de versión posterior a UMTS R9; y  
 15 medios para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal según la orden HS-SCCH.
11. El aparato de la reivindicación 10, que comprende además:  
 medios para actualizar la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA, antes de recibir la orden HS-SCCH.
- 20 12. El aparato de la reivindicación 10 u 11, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.
13. Un método para controlar un estado de capa física, que comprende:  
 recibir, mediante un controlador de red de radio, RNC, información de capacidad sobre un terminal que soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA, e información de versión de capa de acceso del terminal desde un terminal; y  
 25 enviar, mediante el RNC según la información de versión de capa de acceso del terminal, una notificación a una estación base;  
 en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, versión posterior a UMTS R9, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal;  
 30 o, la notificación se emplea para indicar a la estación base que no envíe, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 8, R8, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, versión anterior a UMTS R8, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal.
- 35 14. El método de la reivindicación 13, en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe o no envíe la orden HS-SCCH, después de que el terminal actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA.
15. El método de la reivindicación 13 o 14, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende: activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.
- 40 16. Un aparato, que comprende:  
 un módulo receptor (701), configurado para recibir información de capacidad sobre un terminal que soporta una característica de acceso a paquetes de enlace descendente de alta velocidad de doble célula, DC-HSDPA, e información de versión de capa de acceso del terminal desde un terminal; y  
 45 un módulo de notificación (703), configurado para enviar, según la información de versión de capa de acceso del terminal, una notificación a una estación base;  
 en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 9, R9, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, versión posterior a UMTS R9, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal;
- 50

o, la notificación se emplea para indicar a la estación base que no envíe, cuando la información de versión de capa de acceso del terminal es un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, actualización 8, R8, o un sistema universal de telecomunicaciones móviles, UMTS, versión anterior a UMTS R8, una orden de canal de control compartido de alta velocidad, HS-SCCH, al terminal para controlar un estado de capa física DC-HSDPA del terminal.

- 5 17. El aparato de la reivindicación 16, en donde la notificación se emplea para indicar a la estación base que envíe o no envíe la orden HS-SCCH, después de que el terminal actualiza la configuración en una capa de control de recursos de radio, RRC, correspondiente a la característica DC-HSDPA.
18. El aparato de la reivindicación 16 o 17, en donde controlar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal comprende: activar o desactivar el estado de capa física DC-HSDPA del terminal.
- 10 19. Un medio legible por máquina no transitorio que tiene almacenado un programa informático que comprende al menos una sección de código para distribuir datos, la o las secciones de código son ejecutables por una máquina para hacer que la máquina efectúe actos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 7 a 9 y 13 a 15.

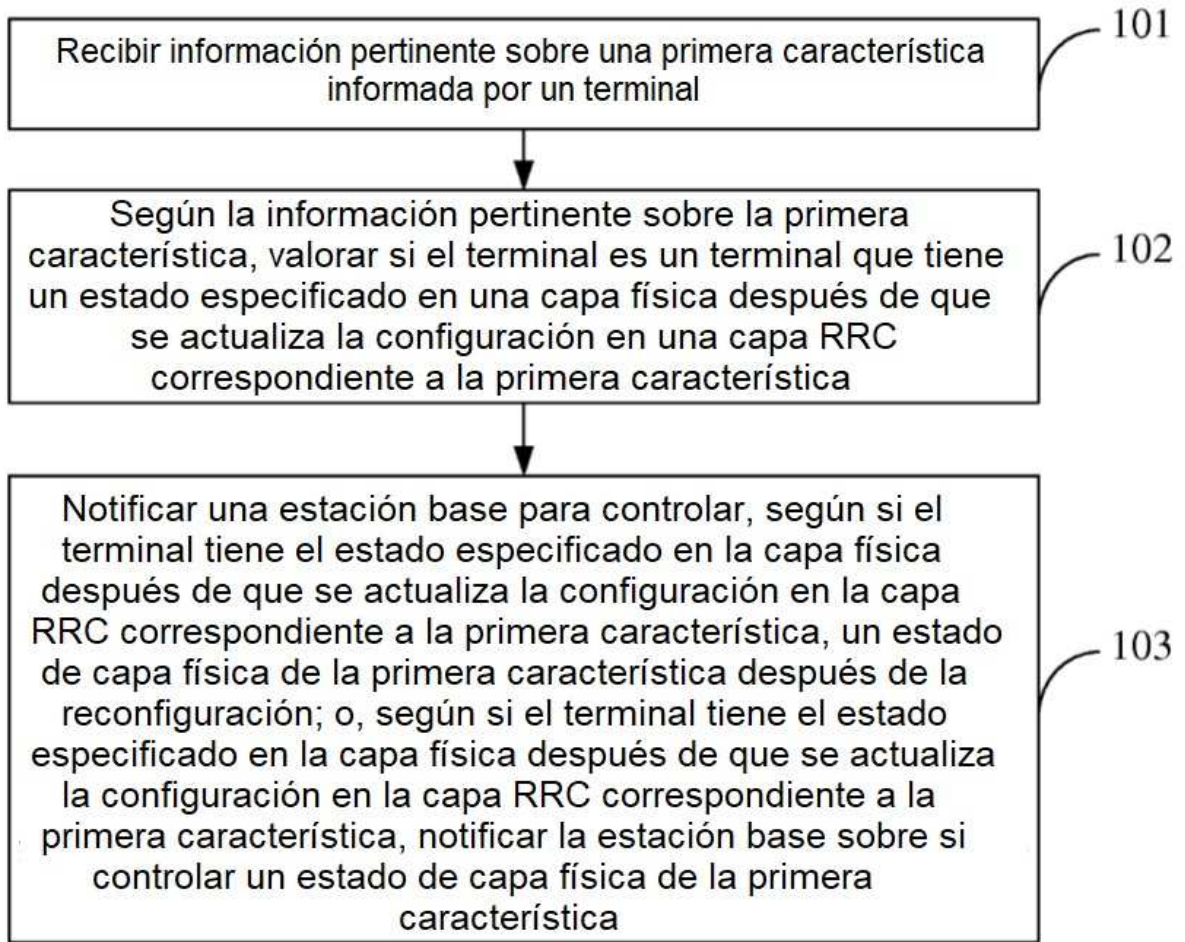


FIGURA 1

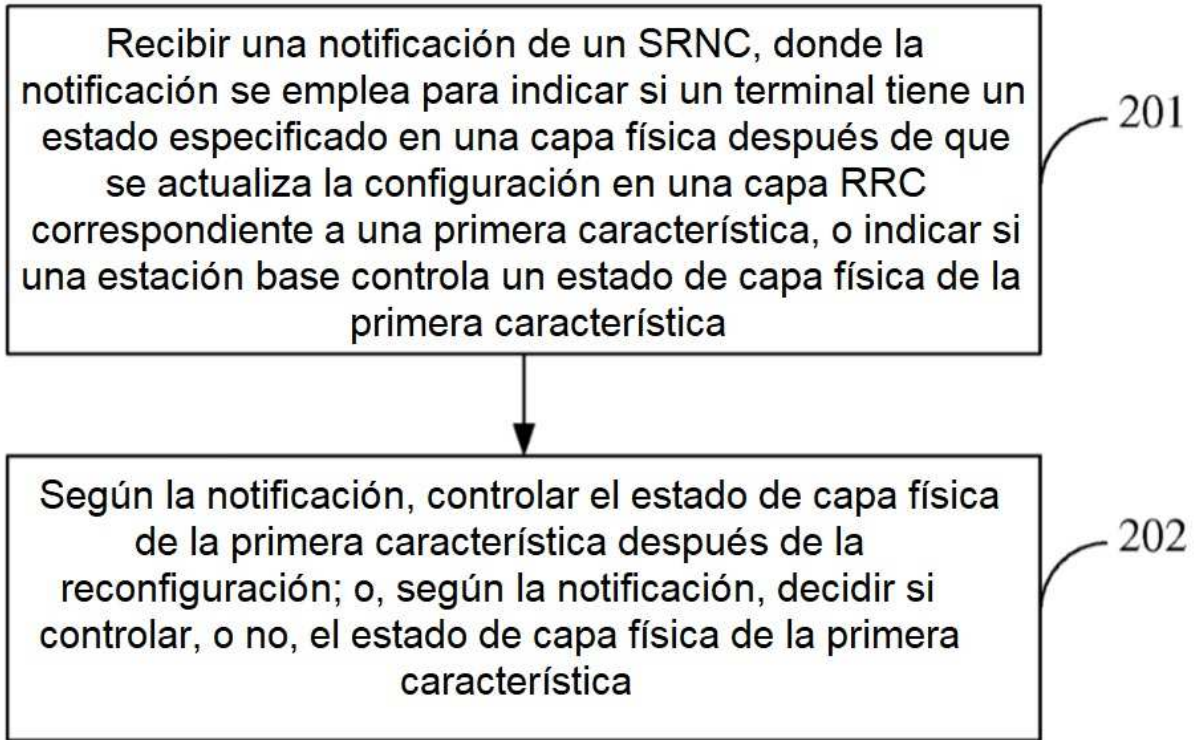


FIGURA 2

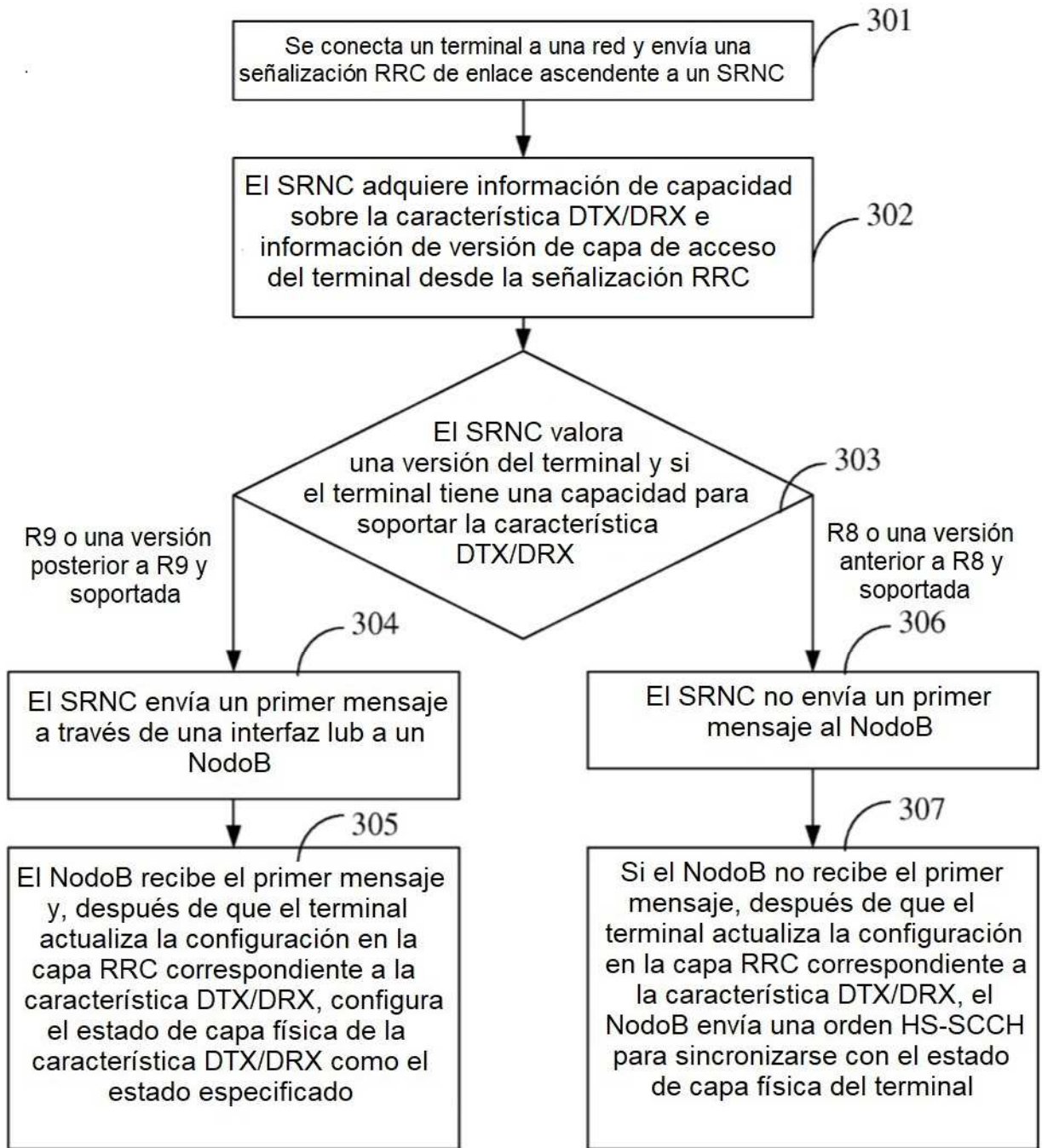


FIGURA 3

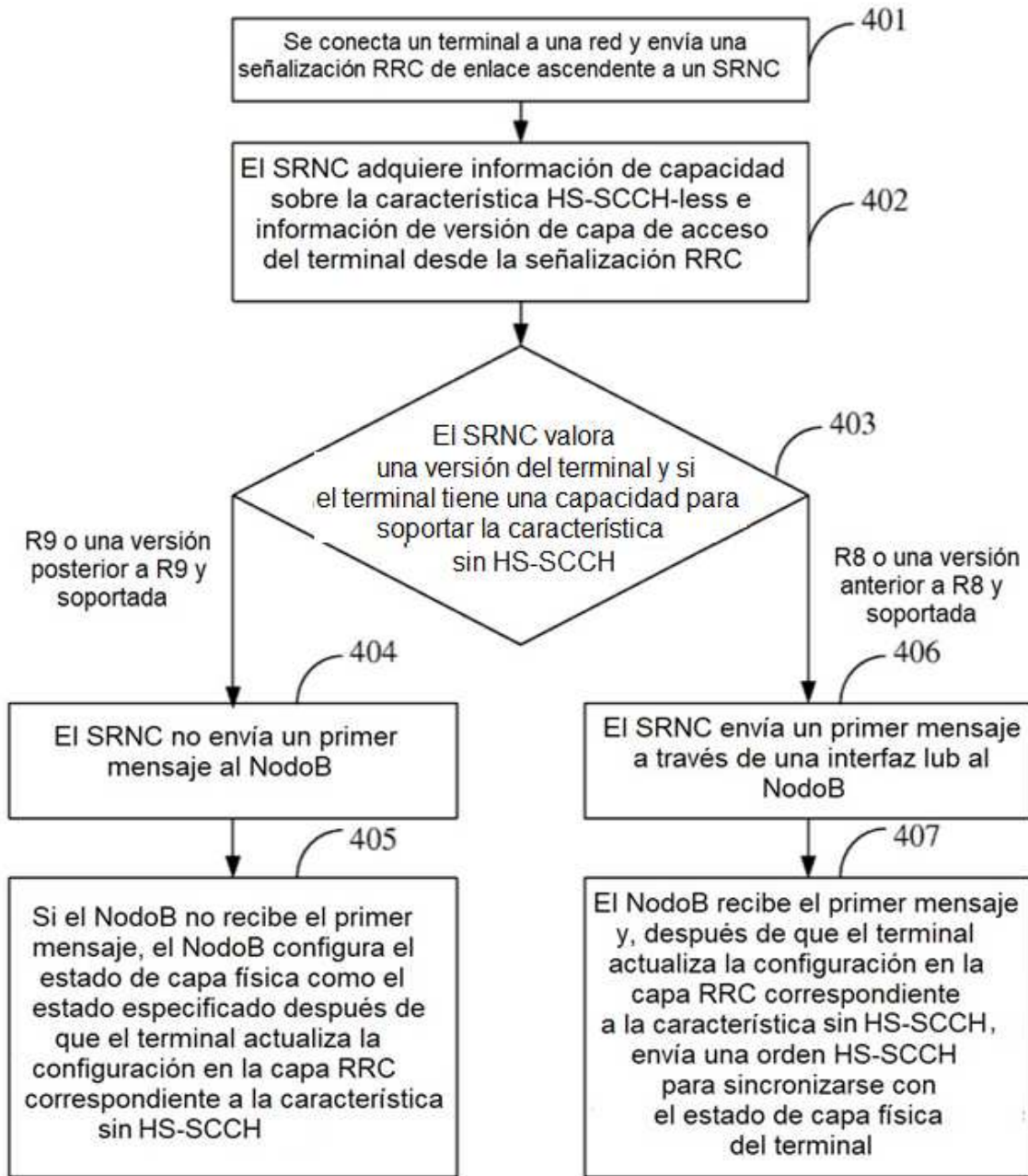


FIGURA 4



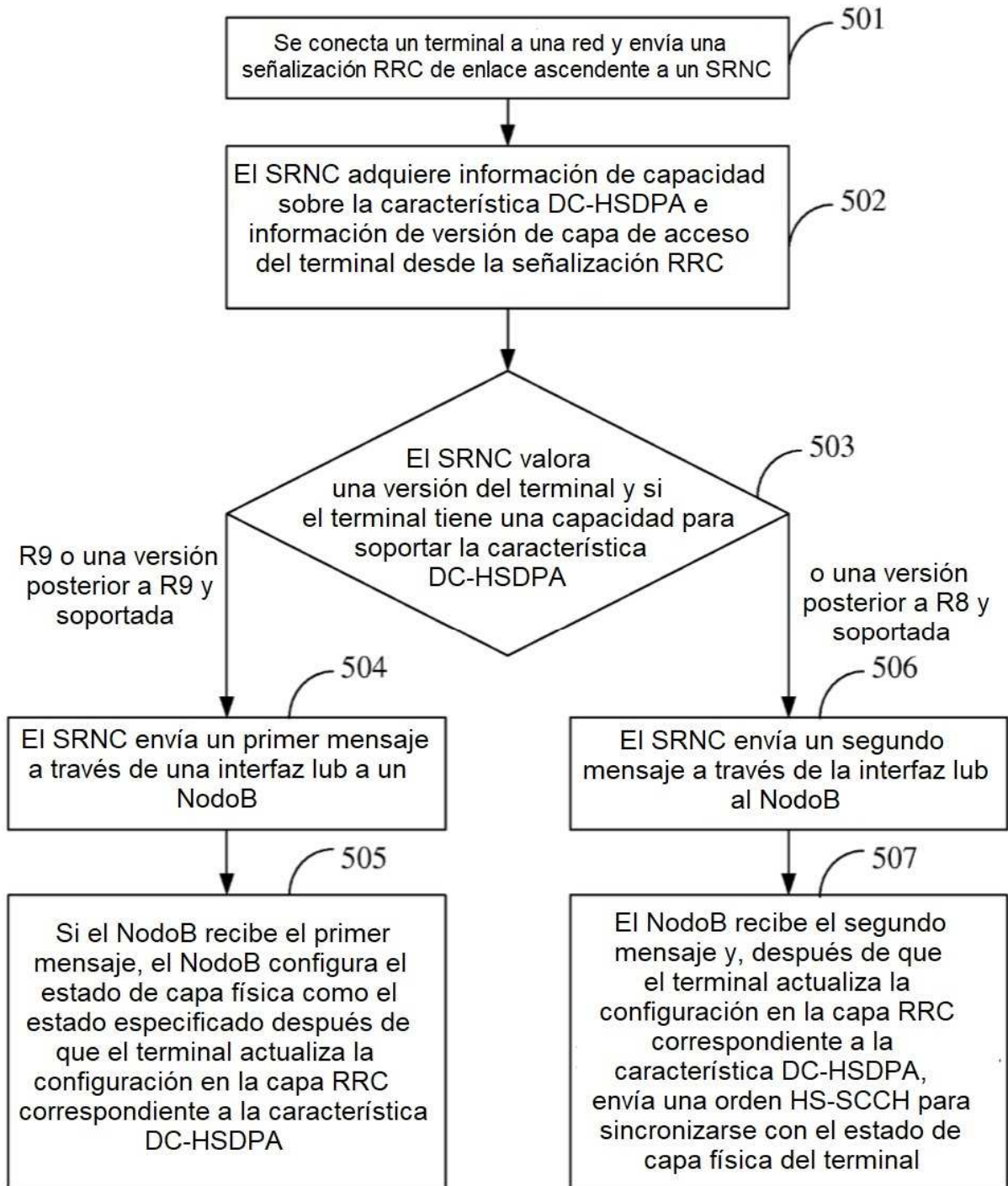


FIGURA 5

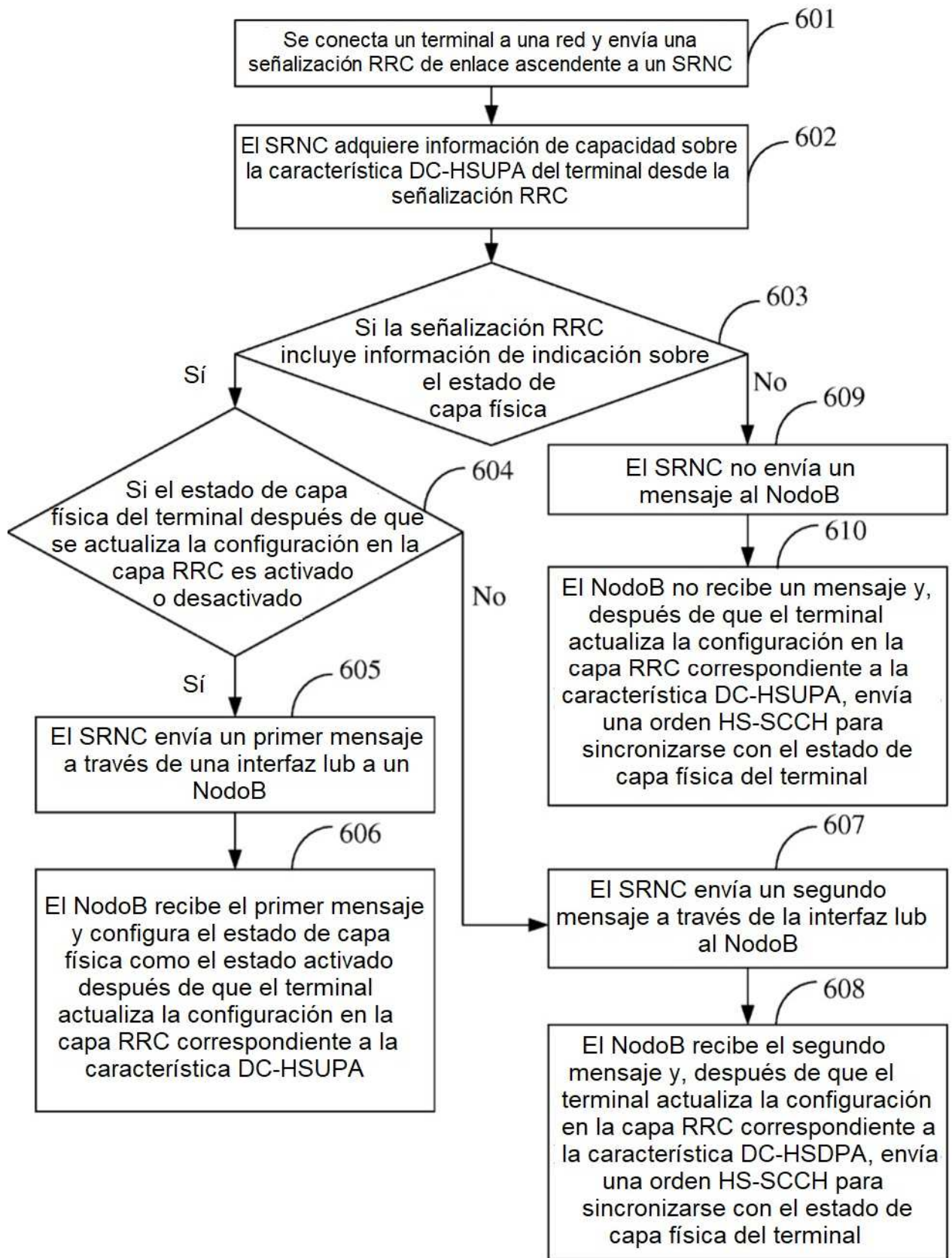


FIGURA 6



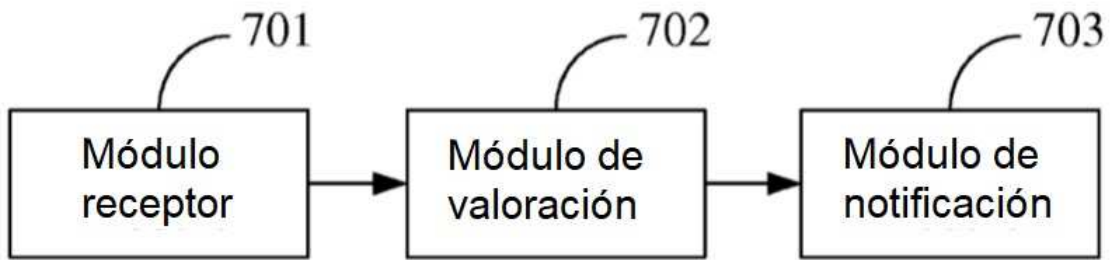


FIGURA 7

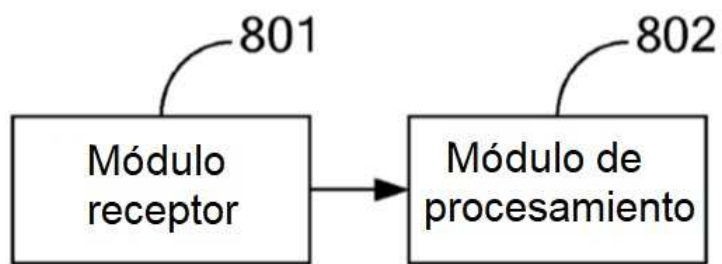


FIGURA 8

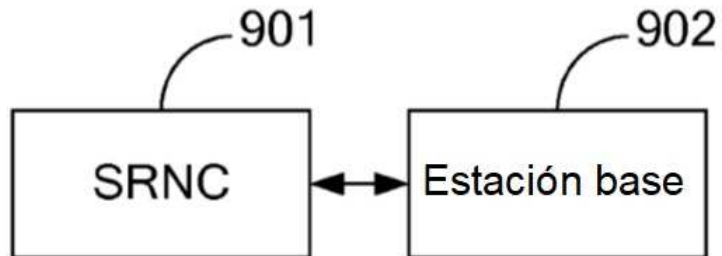


FIGURA 9