

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 196**

51 Int. Cl.:

H04W 52/02 (2009.01)

H04W 76/28 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.12.2015 PCT/CN2015/100338**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.07.2017 WO17113408**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.12.2015 E 15912032 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020 EP 3389315**

54 Título: **Método de gestión de la movilidad, equipo de usuario, nodo de almacenamiento y estación base**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.10.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LI, BINGZHAO;
QUAN, WEI;
ZHANG, JIAN y
LIU, WEIHUA**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 786 196 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 de gestión de la movilidad, equipo de usuario, nodo de almacenamiento y estación base

Campo técnico

5 Las realizaciones de la presente invención hacen referencia al sector de las comunicaciones y, de manera más específica, a un método de gestión de la movilidad, a un equipo de usuario, a un nodo de almacenamiento y a una estación base.

Antecedentes

10 La gestión de la movilidad es una tarea importante en un sistema de comunicaciones móviles inalámbricas. Por lo general, la gestión de la movilidad puede incluir conmutación de red móvil, nueva selección de celdas y similares, para equipos de usuario (*User Equipment*, UE).

15 En un sistema de evolución a largo plazo (*Long Term Evolution*, LTE) / avanzado LTE (*LTE-Advanced*, LTE-A) del Proyecto de asociación de tercera generación (*3rd Generation Partnership Project*, 3GPP), el UE puede estar en un estado inactivo (Inactivo) o en un estado conectado. El UE en estado inactivo no está conectado a una estación base, no puede enviar datos y lleva a cabo la nueva selección de celda en un proceso de movimiento. Si el UE en este estado necesita enviar datos, el UE, en primer lugar, debe cambiar al estado conectado. El UE en el estado inactivo puede entrar en el estado conectado después de obtener un contexto de conexión y un identificador exclusivo del UE en una celda en un proceso de establecimiento de conexión del control de recursos de radio (*Radio Resource Control*, RRC). El UE en el estado conectado está conectado a la estación base y puede enviar datos, y el traspaso (traspaso) se lleva a cabo cuando el UE se mueve. El UE en el estado conectado puede entrar en estado inactivo después de un proceso de liberación de la conexión del RRC.

20 Un procedimiento típico del traspaso del UE en el estado conectado puede incluir las siguientes etapas clave: una estación base de origen, es decir, una estación base de servicio actual del UE, configura un parámetro de medición para el UE; el UE lleva a cabo mediciones y notifica un resultado de medición a la estación base de origen; la estación base de origen envía una solicitud de traspaso a una estación base de destino y envía un comando de traspaso al UE después de la confirmación por parte de la estación base de destino; y el UE accede a la estación base de destino, obtiene la sincronización del enlace ascendente, envía un mensaje de finalización del traspaso y similares.

25 En la evolución futura de la red, existen cada vez más formas de despliegue de red, tales como red heterogénea (*Heterogeneous Network*, Hetnet), transmisión de múltiples puntos coordinados (*Coordinated Multiple Points CoMP*), creación de redes de celdas pequeñas, creación de redes densas de celdas pequeñas y similares. Estas formas de despliegue de red representan un nuevo problema para la gestión de la movilidad de un UE. Si el procedimiento de traspaso existente todavía se utiliza, el UE necesita llevar a cabo continuamente mediciones e informes. Esto genera una gran cantidad de sobrecostos de señalización de traspaso y desperdicia recursos de radio.

30 El documento "3GPP; Technical Specification Group Services and System Aspects; Architecture enhancements for Cellular Internet of the Things (Release 13)", estándar del 3GPP; 3GPP TR23.720, Proyecto de asociación de 3ª generación (3GPP), Centro de competencia para móviles; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, 20151123, vol. SA WG2, nº V1.2.0, páginas 1 a 96 propone una solución en base al plano del usuario con información AS almacenada en una RAN.

Compendio

40 Las realizaciones de la presente invención dan a conocer un método de gestión de la movilidad, de acuerdo con una de las reivindicaciones independientes 1 a 4, un equipo de usuario, de acuerdo con la reivindicación independiente 7, un nodo de almacenamiento, de acuerdo con la reivindicación independiente 6, y una estación base, de acuerdo con la reivindicación independiente 5 o 13, para evitar los sobrecostos de señalización de traspaso y el desperdicio de recursos de radio que se producen porque el UE en un estado conectado que no necesita transmitir datos, con frecuencia es traspasado en un proceso de movimiento.

45 De acuerdo con un primer aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un método de gestión de la movilidad, en el que el método puede incluir:

determinación, por parte de una primera estación base a la que pertenece una primera celda, de un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en la que se utiliza el identificador de origen para identificar al UE; y

50 después de la determinación de que el UE entra en un estado de bajo consumo, almacenar un contexto de conexión del UE en el estado conectado, o enviar el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto, en el que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida y, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.

Haciendo referencia al primer aspecto, en una primera implementación posible del primer aspecto, la determinación, por parte de una primera estación base a la que pertenece una primera celda, de un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera la celda incluye:

5 recepción, por parte de la primera estación base, del identificador de origen del UE que es enviado por el nodo de almacenamiento de contexto; o recepción, por parte de la primera estación base, del identificador de origen del UE que es enviado por el UE; o recepción, por parte de la primera estación base, del identificador de origen del UE, que es enviado por un dispositivo de la red central.

10 Haciendo referencia al primer aspecto, o a la primera implementación posible del primer aspecto, en una segunda implementación posible del primer aspecto, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (*International Mobile Subscriber Identity*, IMSI), una identidad temporal (*Temporary Identity*, T-MIS) y un identificador temporal de la red de radio (*Radio Network Temporary Identifier*, RNTI) del UE.

15 Haciendo referencia al primer aspecto, a la primera implementación posible del primer aspecto, o a la segunda implementación posible del primer aspecto, en una tercera implementación posible del primer aspecto, después de enviar el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto, el método incluye, además: liberar, por parte de la primera estación base, el contexto de la conexión.

Haciendo referencia al primer aspecto, a la primera implementación posible del primer aspecto, a la segunda implementación posible del primer aspecto, o a la tercera implementación posible del primer aspecto, en una cuarta implementación posible del primer aspecto, la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una o una combinación de las siguientes condiciones:

20 la primera estación base envía al UE una instrucción de control utilizada para indicar al UE que entre en el estado de bajo consumo;

no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre la primera estación base y el UE en la primera duración preestablecida;

25 la primera estación base determina que un temporizador de avance de temporización (*Timing Advance timer*, TA Timer) del UE expira, o la primera estación base determina que el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y

la primera estación base determina que el UE no sale, después de entrar en un estado de recepción discontinua (*Discontinuous Reception*, DRX), del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.

30 Haciendo referencia al primer aspecto, a la primera implementación posible del primer aspecto, a la segunda implementación posible del primer aspecto, a la tercera implementación posible del primer aspecto, o a la cuarta implementación posible del primer aspecto, en una quinta implementación posible del primer aspecto, después de determinar que el UE entra en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:

35 envío, por parte de la primera estación base, de la información de la configuración del control de recursos de radio (RRC) al UE para su utilización por parte del UE en el estado de bajo consumo, en el que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC.

De acuerdo con un segundo aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un método de gestión de la movilidad, en el que el método puede incluir:

40 recibir un contexto de conexión del equipo de usuario (UE) en un estado conectado que es enviado por una primera estación base;

determinar que el UE está en un estado de bajo consumo, y almacenar el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

45 enviar una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE a un nodo de almacenamiento de contexto.

Haciendo referencia al segundo aspecto, en una primera implementación posible del segundo aspecto, antes de recibir un contexto de conexión del equipo de usuario (UE) en un estado conectado que es enviado por una primera estación base, el método incluye:

asignar un identificador de origen del UE, y enviar el identificador de origen a la primera estación base.

50 Haciendo referencia al segundo aspecto o la primera implementación posible del segundo aspecto, en una segunda implementación posible del segundo aspecto, después de determinar que el UE está en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:

- 5 recibir una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviado por una segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen, y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y
- enviar el contexto de la conexión a la segunda estación base en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia.
- 10 Haciendo referencia al segundo aspecto, a la primera implementación posible del segundo aspecto, o a la segunda implementación posible del segundo aspecto, en una tercera implementación posible del segundo aspecto, después de determinar que el UE está en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:
- recibir y almacenar un mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, en el que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un identificador de celda de una celda de servicio en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que la primera estación base determina la celda de servicio actual del UE en base al mensaje de notificación.
- 15 Haciendo referencia a la tercera implementación posible del segundo aspecto, en una cuarta implementación posible del segundo aspecto, el mensaje de notificación contiene la información de verificación del UE, y la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a una clave que está almacenada en el contexto de la conexión; y después de recibir y almacenar un mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, el método incluye, además:
- 20 determinación, por parte del nodo de almacenamiento de contexto, si el UE es un UE válido, en base al identificador de origen y a la información de verificación.
- Haciendo referencia al segundo aspecto, a la primera implementación posible del segundo aspecto, a la segunda implementación posible del segundo aspecto, a la tercera implementación posible del segundo aspecto, o a la cuarta implementación posible del segundo aspecto, en una quinta implementación posible del segundo aspecto, después de determinar que el UE está en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:
- 25 envío, por parte del nodo de almacenamiento de contexto, del contexto de la conexión y del identificador de origen a la segunda estación base cuando llegan datos de enlace descendente del UE al nodo de almacenamiento de contexto, en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la segunda estación base es la estación base de servicio actual del UE.
- 30 De acuerdo con un tercer aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un método de gestión de la movilidad, en el que el método puede incluir:
- determinación, por parte de un equipo de usuario (UE) en un estado conectado en una primera celda, de un identificador de origen del UE, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE;
- 35 permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en la que está en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y
- 40 notificación, por parte del UE, cuándo se cumple una primera condición preestablecida, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en la que la segunda celda es una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente.
- Haciendo referencia al tercer aspecto, en una primera implementación posible del tercer aspecto, la determinación, por parte del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en una primera celda, de un identificador de origen del UE incluye:
- 45 determinar, al menos, uno de una identidad internacional de abonado móvil (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE como identificador de origen; o recibir el identificador de origen enviado por una primera estación base, en la que la primera estación base es una estación base a la que pertenece la primera celda.
- 50 Haciendo referencia al tercer aspecto, o a la primera implementación posible del tercer aspecto, en una segunda implementación posible del tercer aspecto, la estación base a la que pertenece la primera celda es la primera estación base; y la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:
- el UE recibe una instrucción de control que es enviada por la primera estación base y que le indica que entre en el estado de bajo consumo;

el UE abandona la primera celda;

no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre el UE y la primera estación base en la primera duración preestablecida;

5 un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y

después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), el UE no sale del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.

10 Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, o a la segunda implementación posible del tercer aspecto, en una tercera implementación posible del tercer aspecto, después de permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, el método incluye, además:

salida, por parte del UE, del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida; y

la segunda condición preestablecida incluye:

15 la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente, cambia; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE envía el identificador de origen a la segunda estación base, y recibe una indicación de rechazo de acceso enviada por la segunda estación base para el identificador de origen; o el UE lee una difusión de la información del sistema de la segunda celda, y la difusión de la información del sistema no contiene ninguna indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.

20 Haciendo referencia a la tercera implementación posible del tercer aspecto, en una cuarta implementación posible del tercer aspecto, la salida, por parte del UE, del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida incluye: cuando se cumple la segunda condición preestablecida, borrado, por parte del UE, del contexto de la conexión, y entrada en un estado inactivo.

Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, o a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, en una quinta implementación posible del tercer aspecto, la primera condición preestablecida incluye:

30 la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.

35 Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, o a la quinta implementación posible del tercer aspecto, en una sexta implementación posible del tercer aspecto, antes de la notificación, por parte del UE, cuando se cumple una primera condición preestablecida, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, el método incluye:

40 recepción y lectura, por parte del UE, de una difusión de la información del sistema de la segunda celda; y

si la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, determinación, por parte del UE, en base a la instrucción de acceso, de enviar el identificador de origen a la segunda estación base.

45 Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, a la quinta implementación posible del tercer aspecto, o a la sexta implementación posible del tercer aspecto, en una séptima implementación posible del tercer aspecto, antes de la notificación, por parte del UE cuando se cumple una primera condición preestablecida, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, el método incluye, además:

50 envío, por parte del UE, de un preámbulo de acceso aleatorio en un intervalo preestablecido a la segunda estación base, en el que el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido se utiliza para indicar que el identificador de origen necesita ser enviado a la segunda estación base, o que un mensaje de una longitud mayor que un umbral de longitud preestablecida debe ser enviado a la segunda estación base;

recepción de un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido asignado por la segunda estación base y que se utiliza para transmitir el identificador de origen; y

utilización del recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base.

- 5 Haciendo referencia a la séptima implementación posible del tercer aspecto, en una octava implementación posible del tercer aspecto, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.

Haciendo referencia a la séptima implementación posible del tercer aspecto, o a la octava implementación posible del tercer aspecto, en una novena implementación posible del tercer aspecto, la utilización del recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base incluye:

- 10 recepción de un mensaje de respuesta cifrado enviado por la segunda estación base y llevar a cabo el descifrado en base a una clave almacenada en el contexto de la conexión; y

establecimiento, por parte del UE, de una conexión a la segunda estación base en base al mensaje de respuesta después de que el descifrado tiene éxito.

- 15 Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, a la quinta implementación posible del tercer aspecto, a la sexta implementación posible del tercer aspecto, a la séptima implementación posible del tercer aspecto, a la octava implementación posible del tercer aspecto, o a la novena implementación posible del tercer aspecto, en una décima implementación posible del tercer aspecto, la notificación, por parte del UE, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, incluye:

20 envío, por parte del UE, de un preámbulo de acceso aleatorio a la segunda estación base;

- 25 recepción de un identificador del UE exclusivo que es enviado por la segunda estación base y de un recurso de transmisión que la segunda estación base asigna en base al preámbulo de acceso aleatorio y que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar al UE, de manera exclusiva, en la segunda celda;

utilización del recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base;

recepción de la información de confirmación que es enviada por la segunda estación base, y que incluye el identificador de origen; y

determinación, en base a la información de confirmación, de si se debe utilizar el identificador del UE exclusivo.

- 30 Haciendo referencia a la décima implementación posible del tercer aspecto, en una undécima implementación posible del tercer aspecto, la determinación, en base a la información de confirmación, de si utilizar el identificador del UE exclusivo, incluye:

- 35 determinación, por parte del UE, en base a la información de confirmación, de no utilizar el identificador del UE exclusivo; o utilización, por parte del UE, del identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y salida del estado de bajo consumo; o utilización, por parte del UE, del identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y permanencia en el estado de bajo consumo; o utilización, por parte del UE, del identificador del UE exclusivo, y salida del estado de bajo consumo en base a una instrucción que está contenida en la información de confirmación, y que indica al UE que salga del estado de bajo consumo.

- 40 Haciendo referencia a la undécima implementación posible del tercer aspecto, en una duodécima implementación posible del tercer aspecto, después de la utilización, por parte del UE, del identificador del UE exclusivo, el método incluye:

actualizar una clave en el contexto de la conexión en base a un identificador de celda de la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente.

- 45 Haciendo referencia a la duodécima implementación posible del tercer aspecto, en una decimotercera implementación posible del tercer aspecto, el identificador de origen incluye, además, información de verificación, y la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a la clave actualizada.

- 50 Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, a la quinta implementación posible del tercer aspecto, a la sexta implementación posible del tercer aspecto, a la séptima implementación posible del tercer aspecto, a la octava implementación posible del tercer aspecto, a la novena implementación posible del tercer aspecto, a la décima

implementación posible del tercer aspecto, a la undécima implementación posible del tercer aspecto, a la duodécima implementación posible del tercer aspecto, o a la decimotercera implementación posible del tercer aspecto, en una decimocuarta implementación posible del tercer aspecto, después de permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, el método incluye, además:

5 monitorización, por parte del UE, de la localización, en base al identificador de origen.

Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, a la quinta implementación posible del tercer aspecto, a la sexta implementación posible del tercer aspecto, a la séptima implementación posible del tercer aspecto, a la octava implementación posible del tercer aspecto, a la novena implementación posible del tercer aspecto, a la décima implementación posible del tercer aspecto, a la undécima implementación posible del tercer aspecto, a la duodécima implementación posible del tercer aspecto, a la decimotercera implementación posible del tercer aspecto, o a la decimocuarta implementación posible del tercer aspecto, en una decimoquinta implementación posible del tercer aspecto, después de permitir al UE que entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, el método incluye, además:

recepción de la información de la configuración del control de recursos de radio (RRC) enviada por la primera estación base, en la que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC; y

utilización, por parte del UE en el estado de bajo consumo, de la información de la configuración del RRC.

20 Haciendo referencia a la decimoquinta implementación posible del tercer aspecto, en una decimosexta implementación posible del tercer aspecto, la notificación, por parte del UE, cuando se cumple una primera condición preestablecida, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda incluye:

notificación, por parte del UE, del identificador de origen que incluye el índice de configuración del RRC a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, de modo que la segunda estación base determina, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

Haciendo referencia al tercer aspecto, a la primera implementación posible del tercer aspecto, a la segunda implementación posible del tercer aspecto, a la tercera implementación posible del tercer aspecto, a la cuarta implementación posible del tercer aspecto, a la quinta implementación posible del tercer aspecto, a la sexta implementación posible del tercer aspecto, a la séptima implementación posible del tercer aspecto, a la octava implementación posible del tercer aspecto, a la novena implementación posible del tercer aspecto, a la décima implementación posible del tercer aspecto, a la undécima implementación posible del tercer aspecto, a la duodécima implementación posible del tercer aspecto, a la decimotercera implementación posible del tercer aspecto, a la decimocuarta implementación posible del tercer aspecto, a la decimoquinta implementación posible del tercer aspecto, o a la decimosexta implementación posible del tercer aspecto, en una decimoséptima implementación posible del tercer aspecto, la primera condición preestablecida es que el UE necesita enviar datos de enlace ascendente, y la notificación, por parte del UE, del identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, incluye:

la notificación, por parte del UE cuando notifica, o después de notificar, el identificador de origen, de una indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda.

40 De acuerdo con un cuarto aspecto, una realización de la presente invención proporciona un método de gestión de la movilidad, en el que el método puede incluir:

recepción, por parte de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, de un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, en el que en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en un estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento, la primera celda es una celda de servicio el UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la segunda celda es una celda de servicio actual del UE, y el identificador de origen incluye un primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en una primera estación base a la que pertenece la primera celda; y

envío del primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha aprendido que la celda de servicio actual del UE es la segunda celda.

Haciendo referencia al cuarto aspecto, en una primera implementación posible del cuarto aspecto, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.

55 Haciendo referencia al cuarto aspecto, o a la primera implementación posible del cuarto aspecto, en una segunda

implementación posible del cuarto aspecto, el identificador de origen incluye, además, información de indicación, y la información de indicación se utiliza para notificar a la segunda estación base que el UE está en el estado de bajo consumo.

5 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, o a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, en una tercera implementación posible del cuarto aspecto, antes de la recepción, por parte de una segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, de un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, el método incluye:

10 envío, por parte de la segunda estación base, de una difusión de la información del sistema, en la que la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE entre el estado de bajo consumo para obtener acceso, de modo que el UE determina, en base a la instrucción de acceso, si se debe enviar el identificador de origen a la segunda estación base.

15 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, o a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, en una cuarta implementación posible del cuarto aspecto, antes de la recepción, por parte de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, de un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:

recibir un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el UE; y

20 asignar un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido al UE cuando el preámbulo de acceso aleatorio se encuentra dentro de un intervalo preestablecido, de modo que el UE utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen.

Haciendo referencia a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, en una quinta implementación posible del cuarto aspecto, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.

25 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, o a la quinta implementación posible del cuarto aspecto, en una sexta implementación posible del cuarto aspecto, la recepción, por parte de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, de un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, incluye:

30 recepción, por parte de la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, de un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo;

35 asignación, al UE en base al preámbulo de acceso aleatorio, de un identificador del UE exclusivo y de un recurso de transmisión que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar de manera única el UE en la segunda celda, que utiliza el recurso de transmisión para recibir el identificador de origen; y

envío de la información de una confirmación que incluye el identificador de origen, al UE.

40 Haciendo referencia a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, en una séptima implementación posible del cuarto aspecto, después de la recepción, por parte de la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, el método incluye, además:

generación, por parte de la segunda estación base, de un mensaje de respuesta correspondiente al identificador de origen notificado, en el que el mensaje de respuesta es cifrado en base a una clave almacenada en el contexto de la conexión; y

envío del mensaje de respuesta cifrado al UE.

45 Haciendo referencia a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, o a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, en una octava implementación posible del cuarto aspecto, la notificación de confirmación de envío que incluye el identificador de origen al UE, incluye:

50 enviar un mensaje de confirmación que incluye el identificador de origen y que contiene una instrucción que indica al UE que salga del estado de bajo consumo al UE, de modo que el UE utilice el identificador del UE exclusivo y salga del estado de bajo consumo en base a la instrucción.

Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, la quinta implementación posible del cuarto aspecto, a la sexta

implementación posible del cuarto aspecto, a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, o a la octava implementación posible del cuarto aspecto, en una novena implementación posible del cuarto aspecto, el envío del primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, incluye:

5 enviar un mensaje de notificación al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, en el que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un segundo identificador de celda de la segunda celda en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que el nodo de almacenamiento de contexto determina, en base al identificador de origen y al segundo identificador de celda, que una celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente es la segunda celda.

10 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, a la quinta implementación posible del cuarto aspecto, a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, a la octava implementación posible del cuarto aspecto, o a la novena implementación posible del cuarto aspecto, en una décima implementación posible del cuarto aspecto, después de enviar el primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, el método incluye, además:

recepción del identificador de origen y de una indicación de datos de enlace ascendente que envía el UE;

20 envío, por parte de la segunda estación base, de una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen del UE; y

recepción del contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, y establecimiento de una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.

25 Haciendo referencia a la décima implementación posible del cuarto aspecto, en una undécima implementación posible del cuarto aspecto, después de recibir el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, el método incluye, además:

enviar un identificador de origen reasignado al UE, en el que el identificador de origen reasignado incluye un segundo identificador del UE utilizado para identificar al UE en la segunda estación base; y

enviar una instrucción al UE para indicar al UE que salga del estado de bajo consumo.

30 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, a la quinta implementación posible del cuarto aspecto, a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, a la octava implementación posible del cuarto aspecto, a la novena implementación posible del cuarto aspecto, a la décima implementación posible del cuarto aspecto, o a la undécima implementación posible del cuarto aspecto, en una duodécima implementación posible del cuarto aspecto, después del envío del primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, el método incluye, además:

recibir el contexto de la conexión y el identificador de origen del UE que son enviados por el nodo de almacenamiento de contexto; y

40 determinar la información de la configuración del UE en base al contexto de la conexión recibido y al identificador de origen, y activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente.

Haciendo referencia a la duodécima implementación posible del cuarto aspecto, en una decimotercera implementación posible del cuarto aspecto, la activación, en base al identificador de origen, del UE, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente, incluye:

localizar el UE en base al identificador de origen;

45 determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y enviar un comando de acceso de enlace ascendente al UE en base al identificador del UE exclusivo; o

determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen y localizar el UE en base al identificador del UE exclusivo.

50 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, a la quinta implementación posible del cuarto aspecto, a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, a la octava implementación posible del cuarto aspecto, a la novena implementación posible del cuarto aspecto, a la décima

5 implementación posible del cuarto aspecto, a la undécima implementación posible del cuarto aspecto, a la duodécima implementación posible del cuarto aspecto, o a la decimotercera implementación posible del cuarto aspecto, en una decimocuarta implementación posible del cuarto aspecto, el identificador de origen incluye, además, un control del índice de configuración de los recursos de radio (RRC), y después de la recepción, por parte de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, de un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, el método incluye, además:

determinación, por parte de la segunda estación base en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

10 Haciendo referencia al cuarto aspecto, a la primera implementación posible del cuarto aspecto, a la segunda implementación posible del cuarto aspecto, a la tercera implementación posible del cuarto aspecto, a la cuarta implementación posible del cuarto aspecto, a la quinta implementación posible del cuarto aspecto, a la sexta implementación posible del cuarto aspecto, a la séptima implementación posible del cuarto aspecto, a la octava implementación posible del cuarto aspecto, a la novena implementación posible del cuarto aspecto, a la décima implementación posible del cuarto aspecto, a la undécima implementación posible del cuarto aspecto, a la duodécima implementación posible del cuarto aspecto, a la decimotercera implementación posible del cuarto aspecto, o a la decimocuarta implementación posible del cuarto aspecto, en una decimoquinta implementación posible del cuarto aspecto, el envío del primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, incluye:

20 enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto a través de una interfaz entre la segunda estación base y el nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen; o

enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto utilizando una red central en base al identificador de origen.

25 De acuerdo con un quinto aspecto, una realización de la presente invención proporciona una estación base, en la que la estación base es una primera estación base, y la primera estación base puede incluir: una unidad de salida, una unidad de almacenamiento y una unidad de procesamiento;

la unidad de almacenamiento está configurada para almacenar el código del programa, y la unidad de procesamiento está configurada para invocar el código del programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

30 determinación, por parte de la primera estación base a la que pertenece una primera celda, de un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE; y

35 después de determinar que el UE entra en un estado de bajo consumo, almacenando un contexto de conexión del UE en el estado conectado, o enviando el contexto de la conexión en un nodo de almacenamiento de contexto, en el que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, y en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.

40 Haciendo referencia al quinto aspecto, en una primera implementación posible del quinto aspecto, la primera estación base incluye, además, una unidad de entrada, y que la unidad de procesamiento está configurada para determinar un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda consiste, específicamente, en:

recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen del UE que es enviado por el nodo de almacenamiento de contexto; o

recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen del UE que es enviado por el UE; o

recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen del UE que envía un dispositivo de la red central.

45 Haciendo referencia al quinto aspecto, o a la primera implementación posible del quinto aspecto, en una segunda implementación posible del quinto aspecto, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.

50 Haciendo referencia al quinto aspecto, a la primera implementación posible del quinto aspecto, o a la segunda implementación posible del quinto aspecto, en una tercera implementación posible del quinto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, adicionalmente, para liberar el contexto de la conexión después de enviar el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto.

Haciendo referencia al quinto aspecto, a la primera implementación posible del quinto aspecto, a la segunda implementación posible del quinto aspecto, o a la tercera implementación posible del quinto aspecto, en una cuarta

implementación posible del quinto aspecto, la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una o una combinación de las siguientes condiciones:

la primera estación base envía al UE una instrucción de control utilizada para indicar al UE que entre en el estado de bajo consumo;

- 5 no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre la primera estación base y el UE en la primera duración preestablecida;

la primera estación base determina que un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o la primera estación base determina que el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no vuelve a funcionar en la segunda duración preestablecida; y

- 10 la primera estación base determina que el UE no sale, después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.

- 15 Haciendo referencia al quinto aspecto, a la primera implementación posible del quinto aspecto, a la segunda implementación posible del quinto aspecto, a la tercera implementación posible del quinto aspecto, o a la cuarta implementación posible del quinto aspecto, en una quinta implementación posible del quinto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo, enviar la información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) al UE para su utilización por parte del UE en el estado de bajo consumo, en el que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC.

- 20 De acuerdo con un sexto aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un nodo de almacenamiento de contexto, en el que el nodo de almacenamiento de contexto puede incluir: una unidad de salida, una unidad de almacenamiento y una unidad de procesamiento;

la unidad de almacenamiento está configurada para almacenar código de programa, y la unidad de procesamiento está configurada para invocar el código de programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

- 25 recibir, utilizando la unidad de entrada, un contexto de conexión del equipo de usuario (UE) en un estado conectado que es enviado por una primera estación base;

determinar que el UE está en un estado de bajo consumo y almacenar el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de la celda en un proceso de movimiento; y

- 30 enviar una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central utilizando la unidad de salida, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto.

- 35 Haciendo referencia al sexto aspecto, en una primera implementación posible del sexto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: antes de recibir, utilizando la unidad de entrada, el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado que es enviado por la primera estación base, asignar un identificador de origen del UE y enviar el identificador de origen a la primera estación base utilizando la unidad de salida.

- 40 Haciendo referencia al sexto aspecto, o a la primera implementación posible del sexto aspecto, en una segunda implementación posible del sexto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de determinar que el UE está en el estado de bajo consumo, recibir, utilizando la unidad de entrada, una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviada por una segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen, y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y

- 45 enviar el contexto de la conexión a la segunda estación base utilizando la unidad de salida en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia.

- 50 Haciendo referencia al sexto aspecto, a la primera implementación posible del sexto aspecto, o a la segunda implementación posible del sexto aspecto, en una tercera implementación posible del sexto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de determinar que el UE está en el estado de bajo consumo, recibir, utilizando la unidad de entrada y almacenar, un mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, en la que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un identificador de celda de una celda de servicio en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que la primera estación base determina la celda de servicio actual del UE en base al mensaje de notificación.

Haciendo referencia a la tercera implementación posible del sexto aspecto, en una cuarta implementación posible del

- sexto aspecto, el mensaje de notificación contiene la información de verificación del UE, y la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a una clave que está almacenada en el contexto de la conexión; y la unidad de procesamiento está configurada, además, para determinar si el UE es un UE válido en base al identificador de origen y a la información de verificación después de recibir, utilizando la unidad de entrada, y almacenar el mensaje de notificación enviado por la segunda estación base.
- 5 Haciendo referencia al sexto aspecto, a la primera implementación posible del sexto aspecto, a la segunda implementación posible del sexto aspecto, a la tercera implementación posible del sexto aspecto, o a la cuarta implementación posible del sexto aspecto, en una quinta implementación posible del sexto aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de determinar que el UE se encuentra en el estado de bajo consumo, enviar el contexto de la conexión y el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida cuando llegan datos de enlace descendente del UE al nodo de almacenamiento de contexto, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la segunda estación base es la estación base de servicio actual del UE.
- 10 De acuerdo con un séptimo aspecto, una realización de la presente invención da a conocer un equipo de usuario UE, en la que el UE puede incluir: una unidad de salida, una unidad de almacenamiento y una unidad de procesamiento; la unidad de almacenamiento está configurada para almacenar código de programa, y la unidad de procesamiento está configurada para invocar el código del programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:
- 15 determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda, en la que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE;
- permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en la que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y
- 25 notificar, utilizando la unidad de salida cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, donde la segunda celda es una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente.
- Haciendo referencia al séptimo aspecto, en una primera implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, una unidad de entrada, y que la unidad de procesamiento está configurada para determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda consiste, específicamente, en: determinar, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MIS) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE como identificador de origen; o recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen enviado por una primera estación base, en la que la primera estación base es una estación base a la que pertenece la primera celda.
- 30 Haciendo referencia al séptimo aspecto o a la primera implementación posible del séptimo aspecto, en una segunda implementación posible del séptimo aspecto, la estación base a la que pertenece la primera celda es la primera estación base; y la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:
- 35 el UE recibe una instrucción de control que es enviada por la primera estación base y que le indica que entre en el estado de bajo consumo;
- 40 el UE abandona la primera celda;
- no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre el UE y la primera estación base en la primera duración preestablecida;
- 45 un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y
- después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), el UE no sale del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.
- Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, o a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, en una tercera implementación posible del séptimo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, permitir al UE salir del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida; y
- 50 la segunda condición preestablecida incluye:

- la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE envía el identificador de origen a la segunda estación base, y recibe una indicación de rechazo del acceso enviada por la segunda estación base para el identificador de origen; o el UE lee una difusión de la información del sistema de la segunda celda, y la difusión de la información del sistema no contiene ninguna indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.
- Haciendo referencia a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, en una cuarta implementación posible del séptimo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para permitir que el UE salga del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida consiste, específicamente, en: permitir que el UE borre el contexto de la conexión y entre en un estado inactivo cuando se cumple la segunda condición preestablecida.
- Haciendo referencia al séptimo aspecto, la primera implementación posible del séptimo aspecto, la segunda implementación posible del séptimo aspecto, la tercera implementación posible del séptimo aspecto, o a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, en una quinta implementación posible del séptimo aspecto, la primera condición preestablecida incluye:
- la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.
- Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto o a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, en una sexta implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, la unidad de entrada, y la unidad de procesamiento está configurada, además, para: antes de notificar, utilizando la unidad de salida cuando se cumple la primera condición preestablecida, el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda,
- recibir, utilizando la unidad de entrada, y leer una difusión de la información del sistema de la segunda celda; y
- si la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, determinar, en base a la instrucción de acceso, enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida.
- Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, o a la sexta implementación posible del séptimo aspecto, en una séptima implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, la unidad de entrada, y la unidad de procesamiento está configurada, además, para: antes de notificar, utilizando la unidad de salida cuando se cumple la primera condición preestablecida, el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda,
- enviar un preámbulo de acceso aleatorio en un intervalo preestablecido a la segunda estación base utilizando la unidad de salida, en el que el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido se utiliza para indicar que el identificador de origen debe ser enviado a la segunda estación base o un mensaje de una longitud mayor que el umbral de longitud preestablecida debe ser enviado a la segunda estación base;
- recibir, utilizando la unidad de entrada, un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido que es asignado por la segunda estación base y que se utiliza para transmitir el identificador de origen; y
- utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida.
- Haciendo referencia a la séptima implementación posible del séptimo aspecto, en una octava implementación posible del séptimo aspecto, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.
- Haciendo referencia a la séptima implementación posible del séptimo aspecto o a la octava implementación posible del séptimo aspecto, en una novena implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, la unidad de entrada, y que la unidad de procesamiento está configurada para utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida, incluye:
- recepción, utilizando la unidad de entrada, de un mensaje de respuesta cifrado enviado por la segunda estación base, y llevar a cabo el descifrado en base a una clave almacenada en el contexto de la conexión; y

establecimiento por parte del UE, de una conexión a la segunda estación base en base al mensaje de respuesta después de que el descifrado tiene éxito.

5 Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, a la sexta implementación posible del séptimo aspecto, a la séptima implementación posible del séptimo aspecto, a la octava implementación posible del séptimo aspecto, o a la novena implementación posible del séptimo aspecto, en una décima implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, la unidad de entrada, y que la unidad de procesamiento está configurada para notificar el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda consiste, específicamente, en:

10 enviar un preámbulo de acceso aleatorio a la segunda estación base utilizando la unidad de salida;

15 recibir, utilizando la unidad de entrada, un identificador del UE exclusivo que es enviado por la segunda estación base y un recurso de transmisión que es asignado por la segunda estación base en base al preámbulo de acceso aleatorio y que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar de manera única el UE en la segunda celda;

utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida;

recibir, utilizando la unidad de entrada, la información de confirmación que es enviada por la segunda estación base y que incluye el identificador de origen; y

20 determinar, en base a la información de confirmación, si se debe utilizar el identificador del UE exclusivo.

Haciendo referencia a la décima implementación posible del séptimo aspecto, en una undécima implementación posible del séptimo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para determinar, en base a la información de confirmación, si utilizar el identificador del UE exclusivo, consiste, específicamente, en:

25 determinar, en base a la información de confirmación, no utilizar el identificador del UE exclusivo; o utilizar el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y salir del estado de bajo consumo; o utilizar el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación y permanecer en el estado de bajo consumo; o utilizar el identificador del UE exclusivo y salir del estado de bajo consumo en base a una instrucción que está contenida en la información de confirmación y que indica al UE que salga del estado de bajo consumo.

30 Haciendo referencia a la undécima implementación posible del séptimo aspecto, en una duodécima implementación posible del séptimo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de utilizar el identificador del UE exclusivo, actualizar una clave en el contexto de la conexión en base a un identificador de celda de la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente.

35 Haciendo referencia a la duodécima implementación posible del séptimo aspecto, en una decimotercera implementación posible del séptimo aspecto, el identificador de origen incluye, además, información de verificación, y la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a la clave actualizada.

40 Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, a la sexta implementación posible del séptimo aspecto, a la séptima implementación posible del séptimo aspecto, a la octava implementación posible del séptimo aspecto, a la novena implementación posible del séptimo aspecto, a la décima implementación posible del séptimo aspecto, a la undécima implementación posible del séptimo aspecto, a la duodécima implementación posible del séptimo aspecto, o a la decimotercera implementación posible del séptimo aspecto, en una decimocuarta implementación posible del séptimo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para monitorizar la localización en base al identificador de origen después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida.

45 Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, a la sexta implementación posible del séptimo aspecto, a la séptima implementación posible del séptimo aspecto, a la octava implementación posible del séptimo aspecto, a la novena implementación posible del séptimo aspecto, a la décima implementación posible del séptimo aspecto, a la undécima implementación posible del séptimo aspecto, a la duodécima implementación posible del séptimo aspecto, a la decimotercera implementación posible del séptimo aspecto, o a la decimocuarta implementación posible del séptimo aspecto, en una decimoquinta implementación posible del séptimo aspecto, el UE incluye, además, la unidad de entrada, y la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición

de activación preestablecida,

recibir, utilizando la entrada unidad, la información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) enviada por la primera estación base, en la que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC;

5

y
 permitir que el UE en el estado de bajo consumo utilice la información de la configuración del RRC.

Haciendo referencia a la decimoquinta implementación posible del séptimo aspecto, en una decimosexta implementación posible del séptimo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para notificar, utilizando la unidad de salida, cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda consiste, consiste, específicamente, en:

10

notificar, utilizando la unidad de salida, el identificador de origen que incluye el índice de configuración del RRC a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, de modo que la segunda estación base determina, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

Haciendo referencia al séptimo aspecto, a la primera implementación posible del séptimo aspecto, a la segunda implementación posible del séptimo aspecto, a la tercera implementación posible del séptimo aspecto, a la cuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la quinta implementación posible del séptimo aspecto, a la sexta implementación posible del séptimo aspecto, a la séptima implementación posible del séptimo aspecto, a la octava implementación posible del séptimo aspecto, a la novena implementación posible del séptimo aspecto, a la décima implementación posible del séptimo aspecto, a la undécima implementación posible del séptimo aspecto, a la duodécima implementación posible del séptimo aspecto, a la decimotercera implementación posible del séptimo aspecto, a la decimocuarta implementación posible del séptimo aspecto, a la decimoquinta implementación posible del séptimo aspecto, o a la decimosexta implementación posible del séptimo aspecto, en una decimoséptima implementación posible del séptimo aspecto, la primera condición preestablecida es que el UE necesita enviar datos de enlace ascendente, y la unidad de procesamiento está configurada, además, para: notificar, utilizando la unidad de salida, el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda; y cuando notifica, o después de notificar, el identificador de origen, notificar una indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda.

15

20

25

De acuerdo con un octavo aspecto, una realización de la presente invención da a conocer una estación base, en la que la estación base es una segunda estación base, y la segunda estación base puede incluir: una unidad de salida, una unidad de almacenamiento y una unidad de procesamiento;

30

la unidad de almacenamiento está configurada para almacenar el código del programa, y la unidad de procesamiento está configurada para invocar el código del programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

recibir, utilizando la unidad de entrada, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo, en el que en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en un estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento, la primera celda es una celda de servicio del UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la segunda celda es una celda de servicio actual del UE, y el identificador de origen incluye un primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en una primera estación base a la que pertenece la primera celda;

35

40

y
 enviar el primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha aprendido que la celda de servicio actual del UE es la segunda celda.

Haciendo referencia al octavo aspecto, en una primera implementación posible del octavo aspecto, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.

45

Haciendo referencia al octavo aspecto o a la primera implementación posible del octavo aspecto, en una segunda implementación posible del octavo aspecto, el identificador de origen incluye, además, información de indicación, y la información de indicación se utiliza para notificar a la segunda estación base que el UE está en el estado de bajo consumo.

50

Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, o a la segunda implementación posible del octavo aspecto, en una tercera implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para enviar una difusión de la información del sistema utilizando la unidad de salida antes de recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, en el que la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, de modo que el UE determine, en base a la

55

instrucción de acceso, si se debe enviar el identificador de origen a la segunda estación base.

5 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, o a la tercera implementación posible del octavo aspecto, en una cuarta implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: antes de recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo,

recibir, utilizando la unidad de entrada, un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el UE; y

10 asignar un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido al UE cuando el preámbulo de acceso aleatorio se encuentra dentro de un intervalo preestablecido, de modo que el UE utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen.

Haciendo referencia a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, en una quinta implementación posible del octavo aspecto, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.

15 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, o a la quinta implementación posible del octavo aspecto, en una sexta implementación posible del octavo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para recibir, utilizando la unidad de entrada, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo consiste, específicamente, en:

20 recibir, utilizando la unidad de entrada, un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo;

asignar, al UE, utilizando la unidad de salida en base al preámbulo de acceso aleatorio, un identificador del UE exclusivo y un recurso de transmisión que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar de manera única el UE en la segunda celda;

25 utilizar el recurso de transmisión para recibir el identificador de origen utilizando la unidad de entrada; y

enviar información de confirmación que incluye el identificador de origen al UE utilizando la unidad de salida.

30 Haciendo referencia a la sexta implementación posible del octavo aspecto, en una séptima implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de recibir, utilizando la unidad de entrada, el preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, generar un mensaje de respuesta correspondiente al identificador de origen notificado, en el que el mensaje de respuesta se cifra en base a una clave almacenada en el contexto de la conexión; y

enviar el mensaje de respuesta cifrado al UE utilizando la unidad de salida.

35 Haciendo referencia a la sexta implementación posible del octavo aspecto, o a la séptima implementación posible del octavo aspecto, en una octava implementación posible del octavo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para enviar información de confirmación que incluye el identificador de origen al UE la utilización de la unidad de salida consiste, específicamente, en:

enviar un mensaje de confirmación que incluye el identificador de origen y que contiene una instrucción que indica al UE que salga del estado de bajo consumo al UE mediante la utilización de la unidad de salida, de modo que el UE utiliza el identificador del UE exclusivo y sale del estado de bajo consumo de acuerdo con la indicación.

40 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, o a la octava implementación posible del octavo aspecto, en una novena implementación posible del octavo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida en base al identificador de origen consiste, específicamente, en:

45 enviar un mensaje de notificación al nodo de almacenamiento de contexto mediante la utilización de la unidad de salida en base al identificador de origen, en el que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un segundo identificador de celda de la segunda celda en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que el nodo de almacenamiento de contexto determina, en base al identificador de origen y al segundo identificador de celda, que una celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente es la segunda celda.

Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta

- 5 implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, a la octava implementación posible del octavo aspecto, o a la novena implementación posible del octavo aspecto, en una décima implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen y una indicación de datos de enlace ascendente que son enviados por el UE;
- 10 enviar una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida, en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen del UE; y
- recibir, utilizando la unidad de entrada, el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, y establecer una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.
- 15 Haciendo referencia a la décima implementación posible del octavo aspecto, en una undécima implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de recibir, utilizando la unidad de entrada, el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, enviar un identificador de origen reasignado al UE utilizando la unidad de salida, en la que el identificador de origen reasignado incluye un segundo identificador del UE utilizado para identificar al UE en la segunda estación base; y
- enviar, utilizando la unidad de salida, una instrucción al UE para indicar al UE que salga del estado de bajo consumo.
- 20 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, a la octava implementación posible del octavo aspecto, a la novena implementación posible del octavo aspecto, a la décima implementación posible del octavo aspecto, o a la undécima implementación posible del octavo aspecto, en una duodécima implementación posible del octavo aspecto, la unidad de procesamiento está configurada, además, para:
- 25 después de enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida en base al identificador de origen, recibir, utilizando la unidad de entrada, el contexto de la conexión y el identificador de origen del UE que son enviados por el nodo de almacenamiento de contexto; y
- 30 determinar la información de la configuración del UE en base al contexto de la conexión recibido y al identificador de origen, y activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente.
- Haciendo referencia a la duodécima implementación posible del octavo aspecto, en una decimotercera implementación posible del octavo aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente consiste, específicamente, en:
- 35 localizar el UE en base al identificador de origen; o determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y enviar un comando de acceso de enlace ascendente al UE en base al identificador del UE exclusivo; o determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y localizar el UE en base al identificador del UE exclusivo.
- 40 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, a la octava implementación posible del octavo aspecto, a la novena implementación posible del octavo aspecto, a la décima implementación posible del octavo aspecto, a la undécima implementación posible del octavo aspecto, a la duodécima implementación posible del octavo aspecto, o a la decimotercera implementación posible del octavo aspecto, en una decimocuarta implementación posible del octavo aspecto, el identificador de origen incluye, además, un índice de configuración del control de los recursos de radio (RRC), y la unidad de procesamiento está configurada para: después
- 45 de recibir, utilizando la unidad de entrada, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, determinar, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.
- 50 Haciendo referencia al octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, a la octava implementación posible del octavo aspecto, a la novena implementación posible del octavo aspecto, a la décima implementación posible del octavo aspecto, a la undécima implementación posible del octavo aspecto, a la duodécima implementación posible del octavo aspecto, a la decimotercera implementación posible del octavo aspecto, o a la decimocuarta implementación posible del octavo aspecto, en una decimoquinta implementación posible del octavo
- 55 implementación posible del octavo aspecto, a la primera implementación posible del octavo aspecto, a la segunda implementación posible del octavo aspecto, a la tercera implementación posible del octavo aspecto, a la cuarta implementación posible del octavo aspecto, a la quinta implementación posible del octavo aspecto, a la sexta implementación posible del octavo aspecto, a la séptima implementación posible del octavo aspecto, a la octava implementación posible del octavo aspecto, a la novena implementación posible del octavo aspecto, a la décima implementación posible del octavo aspecto, a la undécima implementación posible del octavo aspecto, a la duodécima implementación posible del octavo aspecto, a la decimotercera implementación posible del octavo aspecto, o a la decimocuarta implementación posible del octavo aspecto, en una decimoquinta implementación posible del octavo

aspecto, que la unidad de procesamiento está configurada para enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen consiste, específicamente, en:

5 enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto a través de una interfaz entre la unidad de salida y el nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen; o enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida y una red central en base al identificador de origen.

10 En las realizaciones de la presente invención, el estado de bajo consumo está diseñado, de modo que el UE en este estado almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado, y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento. Además, el UE en el estado de bajo consumo recibe el identificador de origen asignado por el nodo de almacenamiento de contexto, y notifica el identificador de origen a la estación base de servicio actual del UE en el proceso de movimiento cuando se cumple una condición específica. Finalmente, la estación base servicio envía el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto. De esta manera, tanto la estación base de servicio como la estación base de origen pueden conocer la información de ubicación del UE. Para ser específicos, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, el UE lleva a cabo de manera independiente la gestión de la movilidad en base a la nueva selección de celdas y notifica solo la información de cambio de ubicación del UE. El nodo de almacenamiento de contexto almacena y rastrea la información de cambio de ubicación del UE, de modo que la estación base no controla estrictamente el movimiento del UE. Esto simplifica un procedimiento de traspaso de y ahorra recursos de comunicación de un dispositivo de red. Además, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, tanto el nodo de almacenamiento de contexto como el UE almacenan el contexto de la conexión del UE. Por lo tanto, cuando el UE necesita llevar a cabo una comunicación de datos de enlace ascendente o descendente, una estación base puede obtener rápidamente el contexto de la conexión del UE desde el nodo de almacenamiento de contexto, y traspasar el UE a la estación base de servicio actual del UE para transmitir datos. Esto garantiza la eficiencia de la transmisión de datos.

25 **Breve descripción de los dibujos**

30 Para describir más claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención o en la técnica anterior, a continuación, se describen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones o la técnica anterior. Aparentemente, los dibujos que se adjuntan en la siguiente descripción muestran simplemente algunas realizaciones de la presente invención, y una persona de habilidad ordinaria en la técnica aún puede obtener otros dibujos a partir de estos dibujos que se adjuntan sin esfuerzos creativos.

La figura 1 es un diagrama esquemático de una arquitectura de red de gestión de la movilidad, de acuerdo con la presente invención;

la figura 2A y la figura 2B son un diagrama de flujo, esquemático, de un método de gestión de la movilidad, de acuerdo con la presente invención;

35 la figura 3A y la figura 3B son un diagrama de flujo, esquemático, de otro método de gestión de la movilidad, de acuerdo con la presente invención;

la figura 4A y la figura 4B son un diagrama de flujo, esquemático, de otro método de gestión de la movilidad, de acuerdo con la presente invención;

40 la figura 5 es un diagrama estructural, esquemático, de una primera estación base, de acuerdo con la presente invención;

la figura 6 es un diagrama estructural, esquemático, de un nodo de almacenamiento de contexto, de acuerdo con la presente invención;

la figura 7 es un diagrama estructural, esquemático, del equipo de usuario, de acuerdo con la presente invención; y

45 la figura 8 es un diagrama estructural, esquemático de una segunda estación base, de acuerdo con la presente invención.

Descripción de realizaciones

50 Lo siguiente describe, de manera clara y completa, las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Aparentemente, las realizaciones descritas son simplemente algunas, pero no todas las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas por una persona de habilidad ordinaria en la técnica en base a las realizaciones de la presente invención sin esfuerzos creativos estarán incluidas dentro del alcance de protección de la presente invención.

Se debe entender que, las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención pueden ser aplicadas a diversos sistemas de comunicaciones, tales como un Sistema global para comunicaciones móviles (*Global System for*

5 *Mobile communications*, GSM), un sistema de Acceso múltiple por división de código (*Code Division Multiple Access*, CDMA), un sistema de Acceso múltiple por división de código de banda ancha (*Wideband Code Division Multiple Access*, WCDMA), un Servicio general de radio por paquetes (*General Packet Radio Service*, GPRS), un sistema de Evolución a largo plazo (*Long Term Evolution*, LTE), un sistema de Transmisión bidireccional por división de la frecuencia de LTE (*Frequency Division Duplex*, FDD), un sistema de Transmisión bidireccional por división del tiempo de LTE (*Time Division Duplex*, TDD) y un Sistema universal de telecomunicaciones móviles (*Universal Mobile Telecommunications System*, UMTS).

10 Se debe entender, además, que, en las realizaciones de la presente invención, una estación base puede ser una estación base transceptora (*Base Transceiver Station*, BTS) en GSM o CDMA, o puede ser una estación base (NodoB) en WCDMA, o puede ser un NodoB evolucionado (*Evolved NodeB*, eNB o eNodeB) en LTE, un dispositivo de estación base en una red 5G futura, o similar, que no está limitado en la presente invención.

15 Se debe entender, además, que, en las realizaciones de la presente invención, el UE se puede comunicar con una o más redes centrales (*Core Network*) utilizando una red de acceso de radio (*Radio Access Network*, RAN). El UE se puede denominar terminal de acceso, dispositivo terminal, unidad de abonado, estación de abonado, estación móvil, estación remota, terminal remoto, dispositivo móvil, terminal de usuario, terminal, dispositivo de comunicaciones inalámbricas, agente de usuario o aparato de usuario. El UE puede ser un teléfono celular, un teléfono inalámbrico, un teléfono inteligente, un teléfono con Protocolo de inicio de sesión (*Session Initiation Protocol*, SIP), una estación de bucle local inalámbrico (*Wireless Local Loop*, WLL), una banda inteligente, un dispositivo portátil inteligente, un reproductor MP3 (*Moving Picture Experts Group Audio Layer III*, Capa de audio de grupo de expertos en movimiento de imágenes 3), un reproductor MP4 (*Moving Picture Experts Group Audio Layer IV*, Capa de audio de grupo de expertos en movimiento de imágenes 4), un asistente digital personal (*Personal Digital Assistant*, PDA), un dispositivo portátil que tiene una función de comunicación inalámbrica, un dispositivo informático u otro dispositivo de procesamiento conectado a un módem inalámbrico, un dispositivo en el vehículo, un dispositivo terminal en la futura red 5G o similares.

25 Para facilitar la comprensión de las realizaciones de la presente invención, a continuación, se describe en primer lugar una arquitectura de red de gestión de la movilidad en la que están basadas las realizaciones de la presente invención. Haciendo referencia a la figura 1, la arquitectura de red incluye estaciones base, un nodo de almacenamiento de contexto, una red central y un equipo de usuario, UE. El UE completa la transmisión de datos por medio de comunicación inalámbrica con una primera estación base correspondiente y una segunda estación base correspondiente en un proceso de pasar de una primera celda a una segunda celda. Las estaciones base están conectadas a la red central mediante la utilización de fibras ópticas para completar la conexión de datos o servicios, la gestión, el soporte y similares. Además, las estaciones base y el nodo de almacenamiento de contexto pueden estar conectados de manera cableada o inalámbrica. El nodo de almacenamiento de contexto y la red central están conectados de manera cableada. Se puede comprender que cada estación base puede incluir una pluralidad de celdas. La primera celda puede ser adyacente o no adyacente a la segunda celda. Se puede comprender, además, que la arquitectura de red en la figura 1 es simplemente una implementación preferente en las realizaciones de la presente invención. Una arquitectura de red en las realizaciones de la presente invención incluye, pero no está limitada, a la arquitectura de red.

40 Haciendo referencia a la figura 2A y a la figura 2B, la figura 2A y la figura 2B son un diagrama de flujo, esquemático, de un método de gestión de la movilidad, de acuerdo con una realización de la presente invención. Lo que sigue, proporciona una descripción detallada de los lados de interacción de una primera estación base, un nodo de almacenamiento de contexto, un equipo de usuario, UE, y una segunda estación base haciendo referencia a la figura 2A y la figura 2B. Tal como se muestra en la figura 2A y la figura 2B, el método puede incluir las etapas S201 a S210.

45 S201. La primera estación base a la que pertenece una primera celda determina un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en el que se utiliza el identificador de origen para identificar al UE.

Específicamente, una manera específica de determinación, por parte de la primera estación base, del identificador de origen del equipo de usuario (UE) en el estado conectado en la primera celda, puede ser:

50 la primera estación base recibe el identificador de origen del UE que es enviado por el nodo de almacenamiento de contexto; o la primera estación base recibe el identificador de origen del UE que es enviado por el UE; o la primera estación base recibe el identificador de origen del UE que es enviado por un dispositivo de la red central.

Además, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.

55 S202. El equipo de usuario (UE) en el estado conectado en la primera celda determina el identificador de origen del UE, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE.

Específicamente, el UE determina, al menos, uno de la identidad internacional del abonado móvil (IMSI), la identidad temporal (T-MISI) y el identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE como el identificador de origen, o recibe el identificador de origen enviado por la primera estación base. La primera estación base es una estación base a la

- que pertenece la primera celda. Específicamente, el identificador temporal de la red de radio incluye un primer identificador de celda utilizado para identificar la primera celda y un primer identificador del UE utilizado para identificar de manera única el UE en la primera celda. De manera alternativa, el identificador de origen incluye un primer identificador de estación base utilizado para identificar de manera única la primera estación base y un primer identificador del UE, utilizados para identificar de manera exclusiva el UE en la primera estación base. Específicamente, por ejemplo, el primer identificador de celda incluye, al menos, uno de un identificador global de celda, ECGI, un identificador de celda física, PCI, y un identificador de celda que incluye un identificador de una zona y un identificador de la primera celda en la zona. La zona es un intervalo de celdas específico dividido en una red. Por ejemplo, si 256 celdas constituyen una zona, un identificador de la zona incluye ocho bits, la zona soporta un máximo de 256 celdas y un identificador de una celda en la zona incluye ocho bits. En consecuencia, un identificador de celda incluye 16 bits, los primeros ocho bits son el identificador de la zona y los últimos ocho bits son el identificador de la celda en la zona. Del mismo modo, el identificador de la estación base puede incluir un identificador de una zona y un identificador de la estación base en la zona.
- S203. El UE entra en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.
- Específicamente, para un lado del UE, la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:
- el UE recibe una instrucción de control que es enviada por la primera estación base y que indica que entre en el estado de bajo consumo;
 - el UE abandona la primera celda;
 - no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre el UE y la primera estación base en la primera duración preestablecida;
 - un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no vuelve a ser ejecutado en la segunda duración preestablecida; y
 - después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), el UE no sale del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.
- Además, el UE sale del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida. La segunda condición preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:
- una celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente, cambia;
 - la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente, excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado;
 - la celda de servicio en la cual el UE está asentado actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida ni a una misma estación base;
 - el UE envía el identificador de origen a la segunda estación base y recibe una indicación de rechazo de acceso enviada por la segunda estación base para el identificador de origen;
 - el UE lee una difusión de la información del sistema de una segunda celda, y la difusión de la información del sistema no contiene ninguna indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso; y
 - el UE necesita enviar datos de enlace ascendente. Que la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenezcan a una misma zona preestablecida o una misma estación base consiste, específicamente, en: el UE determina, en base a un identificador de zona contenido en una difusión de la información del sistema de la primera celda y a un identificador de la zona contenido en una difusión de la información del sistema de la celda en la que el UE está en espera actualmente, si la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda, pertenecen a la misma zona preestablecida. De manera alternativa, el UE determina, en base a un identificador de estación base contenido en una difusión de la información del sistema de la primera celda y a un identificador de la estación base contenido en una difusión de la información del sistema de la celda en la que el UE está en espera actualmente, si la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente y la primera celda pertenecen a la misma estación base.
- Aún más, el UE borra el contexto de la conexión y entra en un estado inactivo cuando se cumple la segunda condición preestablecida. Aún más, el UE notifica a una capa superior del UE que el UE sale del estado de bajo consumo.
- En una implementación opcional, el contexto de la conexión incluye un parámetro de configuración relacionado con una conexión entre la primera estación base y el UE, y puede incluir, específicamente, una configuración del portador

- 5 de radio del UE y la información del identificador del UE. La configuración del portador de radio incluye una configuración del portador de radio de señalización y/o una configuración de portador de radio de datos. La información del identificador del UE puede incluir el identificador de origen del UE. Además, el contexto de la conexión puede incluir información clave. La información clave se utiliza cuando se lleva a cabo una transmisión cifrada o se genera información de verificación del UE.
- 10 En una implementación opcional, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, el UE recibe información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) enviada por la primera estación base. La información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC. El índice de configuración del RRC se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC. El UE en el estado de bajo consumo utiliza la información de la configuración del RRC.
- En una implementación opcional, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, el UE libera un identificador del UE exclusivo del UE en la primera celda.
- En una implementación opcional, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, el UE monitoriza la búsqueda en base al identificador de origen.
- 15 Se debe observar que el estado de bajo consumo en la presente invención es un estado del UE definido en la presente invención. Las características del estado de bajo consumo incluyen el almacenamiento del contexto de la conexión y la movilidad en base a la nueva selección de celda. El estado de bajo consumo presenta un bajo sobreconsumo de señalización y un bajo consumo de energía. Por lo tanto, este estado se denomina estado de bajo consumo en la presente invención. El estado de bajo consumo puede ser un subestado del estado conectado o un estado mejorado del estado inactivo, que no está limitado en la presente invención.
- 20 S204. La primera estación base envía el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo.
- Específicamente, para un lado de la primera estación base, la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:
- 25 la primera estación base envía la instrucción de control utilizada para indicar al UE que entre en el estado de bajo consumo;
- no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre la primera estación base y el UE en la primera duración preestablecida;
- 30 la primera estación base determina que el temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o la primera estación base determina que el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y
- 35 la primera estación base determina que el UE no sale del estado de DRX, después de entrar en el estado de recepción discontinua (DRX), en la tercera duración preestablecida. La instrucción de control que envía la primera estación base al UE y que se utiliza para indicar al UE que entre en el estado de bajo consumo puede ser señalización de RRC, o puede ser señalización de capa MAC o señalización de capa física. La instrucción de control y el identificador de origen pueden ser enviados al UE en un mismo mensaje, o pueden ser enviados al UE en diferentes mensajes, lo cual no está limitado en la presente invención.
- 40 En una implementación opcional, la primera estación base almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo. El UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida. En el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.
- 45 En una implementación opcional, después de que la primera estación base determina que el UE entra en el estado de bajo consumo, la primera estación base envía, además, la información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) al UE para su utilización por parte del UE en el estado de bajo consumo. Además, la información de la configuración del RRC incluye el índice de configuración del RRC. El índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC. Opcionalmente, la configuración del RRC incluye la configuración del portador de radio del UE en el estado de bajo consumo. La configuración del portador de radio incluye la configuración del portador de radio de señalización y/o la configuración del portador de radio de datos. Además, opcionalmente, la configuración del RRC puede incluir la información de la clave. La información de la clave se utiliza cuando se lleva a cabo una transmisión cifrada.
- 50 En una implementación opcional, después de que la primera estación base envía el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto, la primera estación base libera el contexto de la conexión para ahorrar espacio de almacenamiento de la estación base.

S205. El nodo de almacenamiento de contexto recibe el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado, que es enviado por la primera estación base, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.

- 5 En una implementación opcional, antes de recibir el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado, que es enviado por la primera estación base, el nodo de almacenamiento de contexto asigna el identificador de origen del UE y envía el identificador de origen a la primera estación base.

10 S206. El nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo, y almacena el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.

15 En una implementación opcional, después de que el nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo, el nodo de almacenamiento de contexto recibe, además, una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviada por la segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen, y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y envía el contexto de la conexión a la segunda estación base en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia. Además, que el nodo de almacenamiento de contexto envíe el contexto de la conexión a la segunda estación base, incluye, además:
20 el nodo de almacenamiento de contexto envía, además, una indicación de cambio de ruta de los datos de la red central a la segunda estación base, de modo que la segunda estación base determina si se debe cambiar la ruta de los datos de red central a la segunda estación base.

25 En una implementación opcional, después de que el nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo, el nodo de almacenamiento de contexto recibe y almacena un mensaje de notificación enviado por la segunda estación base. El mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un identificador de celda de una celda de servicio en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que la primera estación base determina la celda de servicio actual del UE en base al mensaje de notificación. Además, el mensaje de notificación contiene la información de verificación del UE. La información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y una clave que está almacenada en el contexto de la conexión. Después de que el nodo de almacenamiento de contexto recibe y almacena el mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, el nodo de almacenamiento de contexto determina, además, si el UE es un UE válido en base al identificador de origen y a la información de verificación.
30

35 En una implementación opcional, después de que el nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo, el nodo de almacenamiento de contexto envía el contexto de la conexión y el identificador de origen a la segunda estación base cuando los datos de enlace descendente del UE llegan al nodo de almacenamiento de contexto. El contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo. La segunda estación base es la estación base de servicio actual del UE. Además, el nodo de almacenamiento de contexto envía el contexto de la conexión a la segunda estación base e incluye, además: el nodo de almacenamiento de contexto envía, además, una indicación de cambio de la ruta de los datos de la red central a la segunda estación base, de modo que la segunda estación base determina si se debe cambiar la ruta de los datos de la red central a la segunda estación base.
40

S207. El nodo de almacenamiento de contexto envía una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto.

- 45 Se debe observar que no existe una secuencia de ejecución específica entre esta etapa y la etapa S206. Es decir, la etapa S207 puede ser llevada a cabo en primer lugar y, a continuación, la etapa S206, o la etapa S206 y la etapa S207 pueden ser llevadas a cabo de manera simultánea.

50 S208. Cuando se cumple una primera condición preestablecida, el UE notifica el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en la que la segunda celda es una celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente.

55 Específicamente, la primera condición preestablecida incluye: la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la segunda celda en la cual el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida ni a una misma estación base; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.

En una implementación opcional, cuando se cumple la primera condición preestablecida, antes de que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base, el UE recibe y lee una difusión de la información del sistema de la segunda celda. Si la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el

estado de bajo consumo obtenga acceso, el UE determina, en base a la instrucción de acceso, enviar el identificador de origen a la segunda estación base.

5 En una implementación opcional, cuando se cumple la primera condición preestablecida, antes de que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base, el UE envía un preámbulo de acceso aleatorio en un intervalo preestablecido a la segunda estación base, en el que el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido se utiliza para indicar que el identificador de origen debe ser enviado a la segunda estación base, o que un mensaje de una longitud mayor de un umbral de longitud preestablecido debe ser enviado a la segunda estación base; recibe un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido que es asignado por la segunda estación base y que se utiliza para transmitir el identificador de origen; y utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la
10 segunda estación base. Además, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base. Aún más, utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base consiste, específicamente, en: el UE recibe un mensaje de respuesta cifrado enviado por la segunda estación base, y lleva a cabo el descifrado en base a la clave almacenada en el contexto de la conexión; y después de que el descifrado tiene éxito, el UE establece una
15 conexión con la segunda estación base en base al mensaje de respuesta, y, a continuación, envía el identificador de origen a la segunda estación base.

En una implementación opcional, después de que el UE notifica el identificador de origen a la segunda estación base, el UE recibe un mensaje de respuesta cifrado enviado por la segunda estación base, y lleva a cabo el descifrado en base a la clave almacenada en el contexto de la conexión; y el UE establece una conexión con la segunda estación
20 base en base al mensaje de respuesta después de que el descifrado tiene éxito. Específicamente, si no se transmite ninguna información de verificación en un proceso de notificación del identificador de origen por parte del UE, la estación base no puede determinar la validez del UE en base al identificador de origen. Por lo tanto, la estación base cifra la información de confirmación para el identificador de origen. El UE lleva a cabo el descifrado en base a la clave almacenada. Si el descifrado tiene éxito, indica que el UE es un UE válido, y la conexión a la segunda estación base puede ser establecida adicionalmente en base al mensaje de respuesta. El mensaje de respuesta puede ser un mensaje del RRC o un mensaje de control de MAC. El mensaje del RRC puede ser un mensaje de confirmación de establecimiento de conexión del RRC, un mensaje de restablecimiento de conexión del RRC o un mensaje de reconfiguración de la conexión del RRC. El identificador de origen puede ser enviado a la segunda estación base utilizando una solicitud de establecimiento de conexión del RRC o una solicitud de restablecimiento de conexión del
25 RRC.
30

En una implementación opcional, que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base puede consistir, específicamente, en: el UE notifica el identificador de origen que incluye el índice de configuración del RRC a la segunda estación base, de modo que la segunda estación base determina, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

35 En una implementación opcional, que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base puede consistir, específicamente, en: el UE envía un preámbulo de acceso aleatorio a la segunda estación base; recibe un identificador del UE exclusivo que es enviado por la segunda estación base y un recurso de transmisión que es asignado por la segunda estación base en base al preámbulo de acceso aleatorio y que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar al UE, de manera exclusiva, en la segunda celda; utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la
40 segunda estación base; recibe información de confirmación que es enviada por la segunda estación base y que incluye el identificador de origen; y determina, en base a la información de confirmación, si utilizar el identificador del UE exclusivo. Además, que el UE determine, en base a la información de confirmación, si utilizar el identificador del UE exclusivo consiste, específicamente, en:

45 El UE determina, en base a la información de confirmación, no utilizar el identificador del UE exclusivo, o el UE utiliza el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y sale del estado de bajo consumo; o

el UE utiliza el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y permanece en el estado de bajo consumo; o

50 el UE utiliza el identificador del UE exclusivo y sale del estado de bajo consumo en base a una instrucción que está contenida en la información de confirmación y que indica al UE que salga del estado de bajo consumo. Aún más, después de utilizar el identificador del UE exclusivo, el UE actualiza la clave en el contexto de la conexión en base a un identificador de la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente. Aún más, el identificador de origen notificado por el UE a la segunda estación base incluye, además, información de verificación. La información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a la clave actualizada.
55

En una implementación opcional, el identificador de origen notificado por el UE incluye, además, información de indicación. La información de indicación se utiliza para notificar a la segunda estación base que el UE está en el estado

de bajo consumo.

5 En una implementación opcional, la primera condición preestablecida es que el UE necesite enviar datos de enlace ascendente. Que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda consiste, específicamente, en: después de, o al notificar el identificador de origen, el UE notifica una indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda.

Se debe observar que, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, el inicio de un proceso de nueva selección de celda depende de si el UE se desplaza. Cuando se cumple la primera condición preestablecida, la celda de servicio del UE todavía puede ser la primera celda u otra celda diferente de la primera celda. Por lo tanto, la segunda celda y la primera celda pueden ser una misma celda, o pueden ser celdas diferentes.

10 S209. La segunda estación base a la que pertenece la segunda celda recibe el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo.

Específicamente, la primera celda es una celda de servicio del UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo. La segunda celda es la celda de servicio actual del UE. El identificador de origen incluye el primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en la primera estación base a la que pertenece la primera celda.

15 En una implementación opcional, antes de que la segunda estación base reciba el identificador de origen por parte del equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, la segunda estación base envía una difusión de la información del sistema. La difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, de modo que el UE determina, en base a la instrucción de acceso, si se debe enviar el identificador de origen a la segunda estación base. Específicamente, la segunda estación base controla, mediante
20 la utilización de la difusión de la información del sistema, si se debe permitir el acceso del UE en el estado de bajo consumo. Por lo tanto, el UE determina, en base a una instrucción contenida en la difusión, si se puede notificar el identificador de origen.

25 En una implementación opcional, antes de recibir el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, la segunda estación base recibe el preámbulo de acceso aleatorio enviado por el UE; y asigna el recurso de transmisión del tamaño preestablecido al UE cuando el preámbulo de acceso aleatorio se encuentra dentro del intervalo preestablecido, de modo que el UE utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen. Además, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.

30 En una implementación opcional, que la segunda estación base reciba el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo consiste, específicamente, en: la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda recibe el preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo; asigna, al UE, en base al preámbulo de acceso aleatorio, el identificador del UE exclusivo y el recurso de transmisión que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es el identificador utilizado para identificar de manera única al UE en la segunda celda; utiliza el recurso de
35 transmisión para recibir el identificador de origen; y envía la información de confirmación que incluye el identificador de origen al UE. Además, que la segunda estación base envíe la información de confirmación que incluye el identificador de origen al UE consiste, específicamente, en: la segunda estación base envía un mensaje de confirmación que incluye el identificador de origen y que contiene una instrucción que indica al UE que salga del estado de bajo consumo al UE, de modo que el UE utiliza el identificador del UE exclusivo y sale del estado de bajo consumo
40 en base a la instrucción.

En una implementación opcional, el identificador de origen que notifica el UE y recibe la segunda estación base incluye, además, el índice de configuración del control de los recursos de radio (RRC). Después de recibir el identificador de origen notificado por el UE en el estado de bajo consumo, la segunda estación base determina, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

45 En una implementación opcional, después de recibir el preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, la segunda estación base genera, además, un mensaje de respuesta que corresponde al identificador de origen notificado, en el que el mensaje de respuesta se cifra en base a la clave almacenada en el contexto de la conexión; y envía el mensaje de respuesta cifrado al UE.

50 S210. La segunda estación base envía un primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha determinado que una celda de servicio actual del UE es la segunda celda.

Específicamente, la segunda estación base envía el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto a través de una interfaz entre la segunda estación base y el nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen; o envía el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto utilizando una red central en base
55 al identificador de origen.

En una implementación opcional, la segunda estación base envía el mensaje de notificación al nodo de

- almacenamiento de contexto. El mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un segundo identificador de celda de la segunda celda en la que el UE se encuentra actualmente. La segunda celda es la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente. El nodo de almacenamiento de contexto recibe el mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, y determina, en base al identificador de origen y al segundo
- 5 identificador de celda, que la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente es la segunda celda. Además, el mensaje de notificación contiene la información de verificación del UE. La información de verificación es la información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a la clave que está incluida en el contexto de la conexión. El nodo de almacenamiento de contexto determina si el UE es un UE válido en base al identificador de origen y a la información de verificación.
- 10 En una implementación opcional, después de enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, la segunda estación base recibe el contexto de la conexión y el identificador de origen del UE que son enviados por el nodo de almacenamiento de contexto; determina la información de la configuración del UE en base al contexto de la conexión recibido y el identificador de origen; y activa, en base al identificador de origen, al UE para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente.
- 15 En esta realización de la presente invención, un procedimiento de interacción implementado en la presente invención no está limitado a llevar a cabo de manera simultánea todas las etapas. Es decir, las etapas de procesamiento del UE, la primera estación base y la segunda estación base pueden ser llevadas a cabo, de manera respectiva e independiente en el UE, en el primer dispositivo de la estación base y en el segundo dispositivo de la estación base. La implementación por separado de cualquier dispositivo, incluido el UE, la primera estación base y la segunda
- 20 estación base, se encuentra dentro del alcance de protección de esta realización de la presente invención.
- En esta realización de la presente invención, el estado de bajo consumo está diseñado, de modo que el UE en este estado almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado, y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento. Además, el UE en el estado de bajo consumo recibe el identificador de origen asignado por el nodo de almacenamiento de contexto, y notifica el
- 25 identificador de origen a la estación base de servicio actual del UE en el proceso de movimiento cuando se cumple una condición específica. Finalmente, la estación base de servicio envía el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto. De esta manera, tanto la estación base de servicio como la estación base de origen pueden conocer la información de ubicación del UE. Para ser específicos, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, el UE lleva a cabo de manera independiente la gestión de la movilidad en base a la nueva selección
- 30 de celdas y notifica solo la información de cambio de ubicación del UE. El nodo de almacenamiento de contexto almacena y hace un seguimiento de la información de cambio de ubicación del UE, de modo que la estación base no controla estrictamente el movimiento del UE. Esto simplifica un procedimiento de transferencia y ahorra recursos de comunicación de un dispositivo de red. Además, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, tanto el nodo de almacenamiento de contexto como el UE almacenan el contexto de la conexión del UE. Por lo tanto, cuando
- 35 el UE necesita llevar a cabo una comunicación de datos de enlace ascendente o descendente, una estación base puede obtener rápidamente el contexto de la conexión del UE desde el nodo de almacenamiento de contexto, y traspasar al UE a la estación base de servicio actual del UE para transmitir datos. Esto garantiza la eficiencia de la transmisión de los datos.
- Haciendo referencia a la figura 3A y a la figura 3B, la figura 3A y la figura 3B son un diagrama de flujo, esquemático, de otro método de gestión de la movilidad, de acuerdo con una realización de la presente invención. Lo siguiente proporciona una descripción desde los lados de interacción de una primera estación base, un nodo de almacenamiento
- 40 de contexto, un UE y una segunda estación base haciendo referencia a la figura 3A y a la figura 3B. Tal como se muestra en la figura 3A y la figura 3B, el método puede incluir las etapas S301 a S312.
- S301. La primera estación base a la que pertenece una primera celda determina un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en la que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE.
- 45 S302. El equipo de usuario (UE) en el estado conectado en la primera celda determina el identificador de origen del UE, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE.
- S303. El UE entra en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en la que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.
- 50 S304. La primera estación base envía el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo.
- 55 En una implementación opcional, después de que la primera estación base determina que el UE entra en el estado de bajo consumo, la primera estación base almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado. En el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.

S305. El nodo de almacenamiento de contexto recibe el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado que es enviado por la primera estación base, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento

5 S306. El nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo y almacena el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celdas en el proceso de movimiento.

10 S307. El nodo de almacenamiento de contexto envía una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto.

Específicamente, para las etapas S301 a S307, véanse las etapas S201 a S207 en la realización mostrada en la figura 2A y la figura 2B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

S308. Notificar el identificador de origen a la segunda estación base y notificar una indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base cuando notifica, o después de notificar, el identificador de origen.

15 Específicamente, una primera condición preestablecida es que el UE necesite enviar datos de enlace ascendente. Que el UE notifique el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece una segunda celda consiste, específicamente, en: después de, o cuando se notifica el identificador de origen, el UE notifica la indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda.

20 S309. La segunda estación base recibe el identificador de origen y la indicación de datos de enlace ascendente que son enviados por el UE.

S310. La segunda estación base envía una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto.

S311. El nodo de almacenamiento de contexto envía el contexto de la conexión a la segunda estación base en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia.

25 S312. La segunda estación base recibe el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto y establece una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.

30 En una implementación opcional, después de recibir el contexto de la conexión, la segunda estación base determina la información de la configuración del UE en base al identificador de origen, y activa, en base al identificador de origen, al UE para que lleve a cabo el acceso de enlace ascendente. Además, activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente consiste, específicamente, en:

localizar al UE en base al identificador de origen; o determinar un identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y enviar un comando de acceso de enlace ascendente al UE en base al identificador del UE exclusivo; o determinar un identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y localizar al UE en base al identificador del UE exclusivo.

35 En una implementación opcional, después de recibir el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, la segunda estación base envía, además, un identificador de origen reasignado al UE, en el que el identificador de origen reasignado incluye un segundo identificador del UE utilizado para identificar al UE en la segunda estación base; y envía una instrucción al UE para indicar al UE que salga del estado de bajo consumo.

40 En esta realización de la presente invención, un procedimiento de interacción implementado en la presente invención no está limitado a llevar a cabo de manera simultánea todas las etapas. Es decir, las etapas de procesamiento del UE, la primera estación base y la segunda estación base pueden ser llevadas a cabo, de manera respectiva e independiente en el UE, en el primer dispositivo de estación base y en el segundo dispositivo de estación base. La implementación separada de cualquier dispositivo, incluido el UE, de la primera estación base y de la segunda estación base, se encuentra dentro del alcance de la protección de esta realización de la presente invención.

45 En esta realización de la presente invención, el estado de bajo consumo está diseñado, de modo que el UE, en este estado, almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado, y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento. Además, el UE en el estado de bajo consumo recibe el identificador de origen enviado por una estación base de origen y notifica el identificador de origen a la estación base de servicio actual del UE en el proceso de movimiento cuando se cumple una condición específica. Finalmente, la estación base de servicio envía el identificador de origen a la estación base de origen. De esta manera, tanto la estación base de servicio como la estación base de origen pueden conocer la información de ubicación del UE. Para ser específicos, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, el UE lleva a cabo, de manera independiente, la gestión de la movilidad en base a la nueva selección de celda, y notifica solo la información de cambio de ubicación del UE. Esto simplifica un procedimiento de transferencia y ahorra recursos de

- comunicación de un dispositivo de red. Además, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, tanto la estación base de origen como el UE almacenan el contexto de la conexión del UE. Por lo tanto, cuando el UE necesita llevar a cabo una comunicación de datos de enlace ascendente o descendente, el contexto de la conexión del UE puede ser cambiado a la estación base de servicio actual del UE, para la transmisión de datos. Esto garantiza la eficiencia de la transmisión de los datos.
- 5
- Haciendo referencia a la figura 4A y a la figura 4B, la figura 4A y la figura 4B son un diagrama de flujo, esquemático, de otro método de gestión de la movilidad más, de acuerdo con una realización de la presente invención. A continuación, se proporciona una descripción de los lados de interacción de una primera estación base, un nodo de almacenamiento de contexto, un UE y una segunda estación base haciendo referencia a la figura 4A y figura 4B. Tal como se muestra en la figura 4A y la figura 4B, el método puede incluir las etapas S401 a S412.
- 10
- S401. La primera estación base a la que pertenece una primera celda determina un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE.
- S402. El equipo de usuario (UE), en el estado conectado en la primera celda, determina el identificador de origen del UE, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE.
- 15
- S403. El UE entra en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.
- S404. La primera estación base envía el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo.
- 20
- S405. El nodo de almacenamiento de contexto recibe el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado, que es enviado por la primera estación base, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.
- 25
- S406. El nodo de almacenamiento de contexto determina que el UE está en el estado de bajo consumo, y almacena el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento.
- S407. El nodo de almacenamiento de contexto envía una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto.
- 30
- S408. Cuando se cumple una primera condición preestablecida, el UE notifica el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en la que la segunda celda es una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente.
- S409. La segunda estación base a la que pertenece la segunda celda recibe el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo.
- 35
- S410. Enviar un primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha determinado que una celda de servicio actual del UE es la segunda celda.
- 40
- Específicamente, para las etapas S401 a S410, véanse las etapas S201 a S210 en la realización mostrada en la figura 2A y la figura 2B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.
- S411. El nodo de almacenamiento de contexto envía el contexto de la conexión y el identificador de origen a la segunda estación base cuando llegan datos de enlace descendente del UE al nodo de almacenamiento de contexto.
- 45
- Específicamente, cuando llegan datos de enlace descendente del UE al nodo de almacenamiento de contexto, el nodo de almacenamiento de contexto envía el contexto de la conexión y el identificador de origen del UE a la segunda estación base, de modo que la segunda estación base lleva a cabo la comunicación de datos con el UE en base al contexto de la conexión. Además, el nodo de almacenamiento de contexto reenvía los datos de enlace descendente del UE a la segunda estación base, de modo que la segunda estación base, que es la estación base de servicio actual del UE puede enviar los datos de enlace descendente al UE.
- 50
- S412. La segunda estación base determina la información de la configuración del UE en base al contexto de la conexión recibido y al identificador de origen, y activa al UE, en base al identificador de origen, para que lleve a cabo el acceso de enlace ascendente.
- Específicamente, para las etapas S409 a S410, véase la etapa S207 en la realización mostrada en la figura 2A y la

figura 2B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

En esta realización de la presente invención, un procedimiento de interacción implementado en la presente invención no está limitada a llevar a cabo de manera simultánea todas las etapas. Es decir, las etapas de procesamiento del UE, la primera estación base y la segunda estación base pueden ser llevadas a cabo de manera respectiva e independiente en el UE, en el primer dispositivo de la estación base y en el segundo dispositivo de la estación base. La implementación por separado de cualquier dispositivo, incluido el UE, la primera estación base y la segunda estación base, se encuentra dentro del alcance de protección de esta realización de la presente invención.

En esta realización de la presente invención, el estado de bajo consumo está diseñado, de modo que el UE en este estado almacena el contexto de la conexión del UE en el estado conectado, y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base al criterio de nueva selección de celda en el proceso de movimiento. Además, el UE en el estado de bajo consumo recibe el identificador de origen asignado por el nodo de almacenamiento de contexto, y notifica el identificador de origen a la estación base de servicio actual del UE en el proceso de movimiento cuando se cumple una condición específica. Finalmente, la estación base de servicio envía el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto. De esta manera, tanto la estación base de servicio como la estación base de origen pueden conocer la información de ubicación del UE. Para ser específicos, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, el UE lleva a cabo de manera independiente la gestión de la movilidad en base a la nueva selección de celdas y notifica solo la información de cambio de ubicación del UE. El nodo de almacenamiento de contexto almacena y hace un seguimiento de la información de cambio de ubicación del UE, de modo que la estación base no controla estrictamente el movimiento del UE. Esto simplifica un procedimiento de transferencia y ahorra recursos de comunicación de un dispositivo de red. Además, después de que el UE entra en el estado de bajo consumo, tanto el nodo de almacenamiento de contexto como el UE almacenan el contexto de la conexión del UE. Por lo tanto, cuando el UE necesita llevar a cabo una comunicación de datos de enlace ascendente o descendente, una estación base puede obtener rápidamente el contexto de la conexión del UE desde el nodo de almacenamiento de contexto, y traspasar al UE a la estación base de servicio actual del UE para transmitir datos. Esto garantiza la eficiencia de la transmisión de los datos.

Para implementar mejor las realizaciones del método en las realizaciones de la presente invención, la presente invención proporciona, además, una estación base relacionada, un nodo de almacenamiento relacionado y un equipo de usuario relacionado para colaborar en la implementación de las realizaciones del método. Lo que sigue, proporciona una descripción detallada haciendo referencia a diagramas esquemáticos de la estación base, del nodo de almacenamiento y del equipo de usuario relacionados de acuerdo con la presente invención mostrada en la figura 5, la figura 6, la figura 7 y la figura 8.

Haciendo referencia a la figura 5, la figura 5 muestra una estación base 10 de acuerdo con una realización de la presente invención. La estación base 10 es una primera estación base. La estación base incluye una unidad de salida 102, una unidad de almacenamiento 103 y una unidad de procesamiento 104. En algunas realizaciones de la presente invención, la unidad de salida 102, la unidad de almacenamiento 103 y la unidad de procesamiento 104 pueden ser conectadas utilizando un bus o de otra manera. Por ejemplo, la conexión se lleva a cabo utilizando el bus en la figura 5. La unidad de procesamiento 104 invoca el código de programa en la unidad de almacenamiento 103 para llevar a cabo las siguientes operaciones:

determinación, por parte de la primera estación base a la que pertenece una primera celda, de un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE; y

después de determinar que el UE entra en un estado de bajo consumo, almacenar un contexto de conexión del UE en el estado conectado, o enviar el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto, en el que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, y en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento.

En una solución opcional, la primera estación base incluye, además, una unidad de entrada 101. Que la unidad de procesamiento 104 está configurada para determinar un identificador de origen del equipo de usuario (UE) en un estado conectado en la primera celda consiste, específicamente, en:

recibir, utilizando la unidad de entrada 101, el identificador de origen del UE que es enviado por el nodo de almacenamiento de contexto; o recibir, utilizando la unidad de entrada 101, el identificador de origen del UE que es enviado por el UE; o recibir, utilizando la unidad de entrada 101, el identificador de origen del UE que es enviado por un dispositivo de la red central.

En otra solución opcional, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.

En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 104 está configurada, además, para liberar el contexto de la conexión después de enviar el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto.

En otra solución opcional más, la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una o una combinación de las siguientes condiciones:

la primera estación base envía al UE una instrucción de control utilizada para indicar al UE que entre en el estado de bajo consumo;

- 5 no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre la primera estación base y el UE en la primera duración preestablecida;

la primera estación base determina que un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o la primera estación base determina que el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y

- 10 la primera estación base determina que el UE no abandona, después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), el estado de DRX en la tercera duración preestablecida.

En otra solución opcional adicional, la unidad de procesamiento 104 está configurada, además, para: después de determinar que el UE entra en el estado de bajo consumo, enviar información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) al UE para su utilización por parte del UE en el estado de bajo consumo, en el que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC.

- 15

Se puede comprender que, para las funciones de las unidades en la primera estación base 10, se deben ver las implementaciones específicas en las realizaciones del método en la figura 2A a la figura 4B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

- 20 Haciendo referencia a la figura 6, la figura 6 muestra un nodo de almacenamiento de contexto 20, de acuerdo con una realización de la presente invención. El nodo de almacenamiento 20 incluye una unidad de entrada 201, una unidad de salida 202, una unidad de almacenamiento 203 y una unidad de procesamiento 204. En algunas realizaciones de la presente invención, la unidad de entrada 201, la unidad de salida 202, la unidad de almacenamiento 203 y la unidad de procesamiento 204 pueden ser conectadas utilizando un bus o de otra manera. Por ejemplo, la conexión se lleva a cabo utilizando el bus en la figura 6. La unidad de procesamiento 204 invoca el código de programa en la unidad de almacenamiento 203 para llevar a cabo las siguientes operaciones:

- 25

recibir, utilizando la unidad de entrada 201, un contexto de conexión del equipo de usuario (UE) en un estado conectado que es enviado por una primera estación base;

- 30 determinar que el UE está en un estado de bajo consumo, y almacenar el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

enviar una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central utilizando la unidad de salida 202, de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto.

- 35 En una solución opcional, la unidad de procesamiento 204 está configurada, además, para: antes de recibir, utilizando la unidad de entrada 201, el contexto de la conexión del equipo de usuario (UE) en el estado conectado que es enviado por la primera estación base, asignar un identificador de origen del UE y enviar el identificador de origen a la primera estación base utilizando la unidad de salida 202.

- 40 En otra solución opcional, la unidad de procesamiento 204 está configurada, además, para: después de determinar que el UE está en el estado de bajo consumo, recibir, utilizando la unidad de entrada 201, una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviada por una segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y

- 45 enviar el contexto de la conexión a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 202 en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia.

En otra solución opcional adicional, la unidad de procesamiento 204 está configurada, además, para: después de determinar que el UE está en el estado de bajo consumo, recibir, utilizando la unidad de entrada 201, y almacenar un mensaje de notificación enviado por la segunda estación base, en el que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un identificador de celda de una celda de servicio en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que la primera estación base determina la celda de servicio actual del UE en base al mensaje de notificación.

- 50

En otra solución opcional más, el mensaje de notificación contiene información de verificación del UE, y la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a

una clave que está almacenada en el contexto de la conexión. La unidad de procesamiento 204 está configurada, además, para determinar si el UE es un UE válido en base al identificador de origen y a la información de verificación después de recibir, utilizando la unidad de entrada 201, y almacenar el mensaje de notificación enviado por la segunda estación base.

5 En otra solución opcional adicional, la unidad de procesamiento 204 está configurada, además, para: después de determinar que el UE está en el estado de bajo consumo, enviar el contexto de la conexión y el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 202 cuando llegan datos de enlace descendente del UE al nodo de almacenamiento de contexto, en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la segunda estación base es la estación base de servicio actual del UE.

Se puede comprender que, para las funciones de las unidades en el nodo de almacenamiento de contexto 20, se deben ver las implementaciones específicas en las realizaciones del método en las figuras 2A a 4B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

15 Haciendo referencia a la figura 7, la figura 7 es un equipo de usuario 30 de acuerdo con una realización de la presente invención. El UE 30 puede incluir: una unidad de entrada 301, una unidad de salida 302, una unidad de almacenamiento 303 y una unidad de procesamiento 304. En algunas realizaciones de la presente invención. Un bus está configurado para implementar conexiones de comunicación entre estos componentes. La unidad de entrada 301 puede ser, específicamente, un panel de control táctil del UE 30, que incluye una pantalla táctil y una pantalla de control táctil, y está configurada para detectar una instrucción de funcionamiento en el panel de control táctil del UE 30. La unidad de salida 302 puede incluir una pantalla (Display) del UE 30, configurada para generar y mostrar una imagen o datos. La unidad de almacenamiento 303 puede ser un monitor RAM de alta velocidad, o puede ser un monitor no volátil (memoria no volátil), por ejemplo, al menos, un aparato de visualización alejado de la unidad de procesamiento 304. Tal como se muestra en la figura 7, como medio de visualización por ordenador, la unidad de almacenamiento 303 puede incluir un sistema operativo, un módulo de comunicaciones de red, un módulo de interfaz de usuario y un programa de procesamiento de datos.

La unidad de procesamiento 304 del UE en la figura 7 invoca el código de programa en la unidad de almacenamiento 303 para llevar a cabo las siguientes operaciones:

30 determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE;

permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en la que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

35 notificar, utilizando la unidad de salida 302 cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen, a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en la que la segunda celda es una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente.

40 En una solución opcional, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301, que la unidad de procesamiento 304 está configurada para determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda consiste, específicamente, en: determinar, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE como identificador de origen; o recibir, utilizando la unidad de entrada 301, el identificador de origen enviado por una primera estación base, en el que la primera estación base es una estación base a la que pertenece la primera celda.

45 En otra solución opcional, la estación base a la que pertenece la primera celda es la primera estación base; y la condición de activación preestablecida incluye, al menos, una de las siguientes condiciones:

el UE recibe una instrucción de control que es enviada por la primera estación base y que indica que entre en el estado de bajo consumo;

el UE abandona la primera celda;

50 no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre el UE y la primera estación base en la primera duración preestablecida;

un temporizador de avance de temporización (temporizador de TA) del UE expira, o el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no se vuelve a ejecutar en la segunda duración preestablecida; y

después de entrar en un estado de recepción discontinua (DRX), el UE no sale del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.

En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, permitir que el UE salga del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida.

La segunda condición preestablecida incluye:

- 5 la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE envía el identificador de origen a la segunda estación base, y recibe una indicación de rechazo de acceso enviada por la segunda estación base para el identificador de origen; o el UE lee una difusión de la información del sistema de la segunda celda, y la difusión de la información del sistema no contiene ninguna indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.

15 En otra solución opcional adicional, que la unidad de procesamiento 304 está configurada para permitir que el UE salga del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida consiste, específicamente, en: permitir que el UE borre el contexto de la conexión y entre en un estado inactivo cuando se cumple la segunda condición preestablecida.

En otra solución opcional más, la primera condición preestablecida incluye:

- 20 la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.

25 En otra solución opcional más, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301. La unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: antes de notificar, utilizando la unidad de salida 302 cuando se cumple la primera condición preestablecida, el identificador de origen, a la segunda la estación base a la que pertenece la segunda celda, recibir, utilizando la unidad de entrada 301, y leer una difusión de la información del sistema de la segunda celda; y, si la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, determinar, en base a la instrucción de acceso, enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302.

30 En otra solución opcional más, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301. La unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: antes de notificar, utilizando la unidad de salida 302 cuando se cumple la primera condición preestablecida, el identificador de origen, a la segunda base estación a la que pertenece la segunda celda,

enviar un preámbulo de acceso aleatorio en un intervalo preestablecido a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302, en la que el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido se utiliza para indicar que el identificador de origen debe ser enviado a la segunda estación base, o un mensaje de una longitud mayor que un umbral de longitud preestablecido debe ser enviado a la segunda estación base;

35 recibir, utilizando la unidad de entrada 301, un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido que es asignado por la segunda estación base y que se utiliza para transmitir el identificador de origen; y

utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302.

40 En otra solución opcional más, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.

En otra solución opcional más, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301. Que la unidad de procesamiento 304 está configurada para utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302 incluye:

45 recepción, utilizando la unidad de entrada 301, un mensaje de respuesta cifrado enviado por la segunda estación base, y llevar a cabo el descifrado en base a una clave almacenada en el contexto de la conexión; y

establecimiento, por parte del UE, de una conexión a la segunda estación base en base al mensaje de respuesta después de que el descifrado tiene éxito.

50 En otra solución opcional más, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301. Que la unidad de procesamiento 304 está configurada para notificar el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda consiste, específicamente, en:

enviar un preámbulo de acceso aleatorio a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302;

recibir, utilizando la unidad de entrada 301, un identificador del UE exclusivo que es enviado por la segunda estación

base y un recurso de transmisión que es asignado por la segunda estación base en base al preámbulo de acceso aleatorio y que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar de manera exclusiva el UE en la segunda celda;

5 utilizar el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida 302;

recibir, utilizando la unidad de entrada 301, información de confirmación que es enviada por la segunda estación base y que incluye el identificador de origen; y

determinar, en base a la información de confirmación, si utilizar el identificador del UE exclusivo.

10 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 304 está configurada para determinar, en base a la información de confirmación, si utilizar el identificador del UE exclusivo consiste, específicamente, en:

15 determinar, en base a la información de confirmación, no utilizar el identificador del UE exclusivo; o utilizar el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y salir del estado de bajo consumo; o utilizar el identificador del UE exclusivo en base a la información de confirmación, y permanecer en el estado de bajo consumo; o utilizar el identificador del UE exclusivo, y salir del estado de bajo consumo en base a una instrucción que está contenida en el informe de confirmación y que indica al UE que salga del estado de bajo consumo.

En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: después de utilizar el identificador del UE exclusivo, actualizar una clave en el contexto de la conexión en base a un identificador de celda de la celda en servicio en la que el UE está en espera actualmente.

20 En otra solución opcional más, el identificador de origen incluye, además, información de verificación, en la que la información de verificación es información de verificación de identidad generada por el UE en base al identificador de origen y a la clave actualizada.

En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para monitorizar la localización en base al identificador de origen después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida.

25 En otra solución opcional más, el UE incluye, además, la unidad de entrada 301. La unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: después de que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, recibir, utilizando la unidad de entrada 301, información de la configuración del control de los recursos de radio (RRC) enviada por la primera estación base, en la que la información de la configuración del RRC incluye un índice de configuración del RRC, y el índice de configuración se utiliza para indicar la información de la configuración del RRC; y

30 permitir que el UE en el estado de bajo consumo utilice la información de la configuración del RRC.

En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 304 está configurada para notificar, mediante la utilización de la unidad de salida 302 cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda consiste, específicamente, en:

35 notificar, utilizando la unidad de salida 302, el identificador de origen que incluye la configuración del RRC en la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, de modo que la segunda estación base determina, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

40 En otra solución opcional más, la primera condición preestablecida es que el UE necesita enviar datos de enlace ascendente, y la unidad de procesamiento 304 está configurada, además, para: notificar, utilizando la unidad de salida 302, el identificador de origen de la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda, y cuando notifica, o después de notificar, el identificador de origen, notificar una indicación de datos de enlace ascendente a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda.

45 Se puede comprender que, para las funciones de las unidades en el equipo de usuario 30, se deben ver implementaciones específicas en las realizaciones del método en la figura 2A a la figura 4B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

50 Haciendo referencia a la figura 8, la figura 8 muestra una estación base 40 de acuerdo con una realización de la presente invención. La estación base 40 es una segunda estación base. La estación base 40 incluye una unidad de entrada 401, una unidad de salida 402, una unidad de almacenamiento 403 y una unidad de procesamiento 404. En algunas realizaciones de la presente invención, la unidad de entrada 401, la unidad de salida 402, la unidad de almacenamiento 403 y la unidad de procesamiento 404 puede conectarse utilizando un bus o de otra manera. Por ejemplo, la conexión se lleva a cabo utilizando el bus en la figura 8. La unidad de procesamiento 404 invoca el código de programa en la unidad de almacenamiento 403 para llevar a cabo las siguientes operaciones:

recibir, utilizando la unidad de entrada 401, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un

- estado de bajo consumo, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en un estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento, la primera celda es una celda de servicio del UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, una segunda celda es una celda de servicio actual del UE, y el identificador de origen incluye un primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en una primera estación base a la que pertenece la primera celda; y
- 5 enviar el primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402 en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha aprendido que la celda de servicio actual del UE es la segunda celda.
- 10 En otra solución opcional, el identificador de origen incluye, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional (IMSI), una identidad temporal (T-MISI) y un identificador temporal de la red de radio (RNTI) del UE.
- En otra implementación opcional más, el identificador de origen incluye, además, información de indicación. La información de indicación se utiliza para notificar a la segunda estación base que el UE está en el estado de bajo consumo.
- 15 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: enviar una difusión de la información del sistema utilizando la unidad de salida 402 antes de recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo. La difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso, de modo que el UE determine, en base a la indicación de obtención de acceso, si se debe enviar el identificador de origen a la segunda estación base.
- 20 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: antes de recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo,
- recibir, utilizando la unidad de entrada 401, un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el UE; y
- 25 asignar al UE un recurso de transmisión de un tamaño preestablecido cuando el preámbulo de acceso aleatorio se encuentra dentro de un intervalo preestablecido, de modo que el UE utiliza el recurso de transmisión para enviar el identificador de origen.
- En otra solución opcional más, el preámbulo de acceso aleatorio en el intervalo preestablecido es un preámbulo predefinido o un preámbulo recibido configurado por la segunda estación base.
- 30 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 404 está configurada para recibir, utilizando la unidad de entrada 401, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en un estado de bajo consumo consiste, específicamente, en:
- recibir, utilizando la unidad de entrada 401, un preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo;
- 35 asignar al UE, utilizando la unidad de salida 402, en base al preámbulo de acceso aleatorio, el identificador del UE exclusivo y un recurso de transmisión que se utiliza para transmitir el identificador de origen, en el que el identificador del UE exclusivo es un identificador utilizado para identificar de manera única el UE en la segunda celda;
- utilizar el recurso de transmisión para recibir el identificador de origen utilizando la unidad de entrada 401; y
- enviar al UE información de confirmación que incluye el identificador de origen utilizando la unidad de salida 402.
- 40 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: después de recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el preámbulo de acceso aleatorio enviado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, generar un mensaje de respuesta correspondiente al identificador de origen notificado, en el que el mensaje de respuesta se cifra en función de una clave almacenada en el contexto de la conexión; y
- enviar el mensaje de respuesta cifrado al UE utilizando la unidad de salida 402.
- 45 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 404 está configurada para enviar, utilizando la unidad de salida 402, la información de confirmación que incluye el identificador de origen al UE utilizando la unidad de salida 402 consiste, específicamente, en:
- enviar un mensaje de confirmación que incluye el identificador de origen y que contiene una instrucción que indica al UE que salga del estado de bajo consumo utilizando la unidad de salida 402, de modo que el UE utilice el identificador del UE exclusivo y salga del estado de bajo consumo en base a la instrucción.
- 50 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 404 está configurada para enviar el primer identificador

del UE al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402 en base al identificador de origen consiste, específicamente, en:

5 enviar un mensaje de notificación al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402 en base al identificador de origen, en el que el mensaje de notificación contiene el identificador de origen del UE y un segundo identificador de celda de la segunda celda en la que el UE se encuentra actualmente, de modo que el nodo de almacenamiento de contexto determina, en base al identificador de origen y al segundo identificador de celda, que una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente es la segunda celda.

10 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: después de enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el identificador de origen y una indicación de datos de enlace ascendente que envía el UE;

enviar una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402, en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, y la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen del UE; y

15 recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, y establecer una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.

20 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: después de recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, enviar un identificador de origen reasignado al UE utilizando la salida unidad 402, en el que el identificador de origen reasignado incluye un segundo identificador del UE utilizado para identificar al UE en la segunda estación base; y

enviar, utilizando la unidad de salida 402, una instrucción al UE para indicar al UE que salga del estado de bajo consumo.

25 En otra solución opcional más, la unidad de procesamiento 404 está configurada, además, para: después de enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402 en base al identificador de origen, recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el contexto de la conexión y el identificador de origen del UE que son enviados por el nodo de almacenamiento de contexto; y

determinar la información de la configuración del UE en base al contexto de la conexión recibido y al identificador de origen, y activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente.

30 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 404 está configurada para activar al UE, en base al identificador de origen, para llevar a cabo el acceso de enlace ascendente consiste, específicamente, en: localizar el UE en base al identificador de origen; o determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y enviar un comando de acceso de enlace ascendente al UE en base al identificador del UE exclusivo; o determinar el identificador del UE exclusivo del UE en base al identificador de origen, y localizar el UE en base al identificador del UE exclusivo.

35 En otra solución opcional más, el identificador de origen incluye, además, un índice de configuración del control de los recursos de radio (RRC). La unidad de procesamiento 404 se configura, además, para: después de recibir, utilizando la unidad de entrada 401, el identificador de origen notificado por el equipo de usuario (UE) en el estado de bajo consumo, determinar, en base al índice de configuración del RRC, la información de la configuración del RRC utilizada por el UE.

40 En otra solución opcional más, que la unidad de procesamiento 404 está configurada para enviar el primer identificador del UE al nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen consiste, específicamente, en:

enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto a través de una interfaz entre la salida unidad 402 y el nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen; o enviar el identificador de origen al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida 402 y una red central.

45 Se puede comprender que, para las funciones de las unidades en la segunda estación base 40, se deben ver implementaciones específicas en las realizaciones del método en la figura 2A a la figura 4B. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

50 Se debe observar que las realizaciones anteriores del método de la presente invención pueden ser aplicadas a un procesador o implementadas por un procesador. El procesador puede ser un chip de circuito integrado y tiene una capacidad de procesamiento de señal. En un proceso de implementación, las etapas en las realizaciones de métodos anteriores se pueden implementar utilizando un circuito lógico integrado de hardware en el procesador, o utilizando instrucciones en forma de software. El procesador puede ser un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (*Digital Signal Processor*, DSP), un circuito integrado específico para una aplicación (*Application Specific Integrated Circuit*, ASIC), una matriz de puertas programable en campo (*Field Programmable Gate Array*, FPGA), otro

dispositivo lógico programable, una puerta discreta, un dispositivo lógico de transistor o un componente de hardware discreto. Todos los métodos, las etapas y los diagramas lógicos descritos en las realizaciones de la presente invención pueden ser implementados o llevados a cabo. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador, o el procesador puede ser cualquier procesador normal, o similar. Las etapas de los métodos descritos en las realizaciones de la presente invención pueden ser llevadas a cabo y completadas directamente mediante un procesador de descodificación de hardware, o pueden ser llevadas a cabo y completadas utilizando una combinación de módulos de hardware y software en el procesador de descodificación. El módulo de software puede estar ubicado en un medio de almacenamiento consolidado en el sector, tal como una memoria de acceso aleatorio, una memoria rápida, una memoria de solo lectura, una memoria de solo lectura programable, una memoria programable borrable eléctricamente o un registro. El medio de almacenamiento se encuentra en una memoria. El procesador lee la información en la memoria y completa las etapas en los métodos anteriores en combinación con el hardware del procesador.

Se puede comprender que la memoria en las realizaciones de la presente invención puede ser una memoria volátil o una memoria no volátil, o puede incluir tanto una memoria volátil como una memoria no volátil. La memoria no volátil puede ser una memoria de solo lectura (*Read Only Memory*, ROM), una memoria de solo lectura programable (*Programmable ROM*, PROM), una memoria de solo lectura programable borrable (*Erasable PROM*, EPROM), una memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente (*Electrically EPROM*, EEPROM) o una memoria rápida. La memoria volátil puede ser una memoria de acceso aleatorio (*Random Access Memory*, RAM), y se utiliza como memoria caché externa. De acuerdo con la descripción que se utiliza a modo de ejemplo en lugar de una limitación, están disponibles RAM de muchas formas, tales como una memoria de acceso aleatorio estática (*Static RAM*, SRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica (*Dynamic RAM*, DRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona (*Synchronous DRAM*, SDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona de doble velocidad de datos (*Double Data Rate SDRAM*, DDR SDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona mejorada (*Enhanced SDRAM*, ESDRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica de enlace sincronizado (*Synchlink DRAM*, SLDRAM) y una memoria de acceso aleatorio rambus directa (*Direct Rambus RAM*, DR RAM). Se debe observar que la memoria en el sistema y el método que se describen en esta memoria descriptiva pretende incluir, pero no está limitada a estos tipos y a cualquier otro tipo adecuado de memorias.

Una persona de habilidad ordinaria en la técnica puede saber que las unidades y las etapas del algoritmo en los ejemplos descritos haciendo referencia a las realizaciones descritas en esta memoria descriptiva pueden ser implementadas mediante hardware electrónico o una combinación de software y hardware electrónico. El hecho de que las funciones sean realizadas mediante hardware o software depende de aplicaciones particulares y de condiciones de restricción de diseño de las soluciones técnicas. Un experto en la técnica puede utilizar diferentes métodos para implementar las funciones descritas para cada aplicación particular, pero no se debe considerar que la implementación excede el alcance de la presente invención.

Una persona experta en la técnica puede comprender claramente que, con el propósito de una descripción breve y conveniente, para un proceso de trabajo detallado del sistema, aparato y unidad, se debe ver un proceso correspondiente en las realizaciones del método. Los detalles no se describen de nuevo en el presente documento.

En las diversas realizaciones dadas a conocer en esta solicitud, se debe entender que el sistema, el aparato y el método dados a conocer pueden ser implementados de otras maneras. Por ejemplo, la realización del aparato dado a conocer es simplemente un ejemplo. Por ejemplo, la división en unidades es simplemente una división en la función lógica y puede ser otra división en la implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden ser combinadas o integradas en otro sistema, o algunas características pueden ser ignoradas o no ser llevadas a cabo. Además, los acoplamientos mutuos mostrados o explicados o los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación pueden ser implementados mediante la utilización de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades pueden ser implementados en forma electrónica, mecánica o en otras formas.

Las unidades descritas como partes separadas pueden o no estar físicamente separadas, y las partes visualizadas como unidades pueden o no ser unidades físicas, pueden estar ubicadas en una posición o pueden estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Algunas o todas las unidades pueden ser seleccionadas de acuerdo con las necesidades reales para conseguir los objetivos de las soluciones de las realizaciones.

Además, las unidades funcionales en las realizaciones de la presente invención pueden ser integradas en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir solo físicamente, o dos o más unidades están integradas en una unidad.

Cuando las funciones están implementadas en forma de una unidad funcional de software y se venden o utilizan como un producto independiente, las funciones pueden ser almacenadas en un medio de almacenamiento legible por ordenador. En base a dicha comprensión, las soluciones técnicas de la presente invención, esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o algunas de las soluciones técnicas, pueden ser implementadas en forma de un producto de software. El producto de software se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para indicar a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor, un dispositivo de red o similar) que lleve a cabo todas o algunas de las etapas de los métodos descritos en las realizaciones de la presente invención. El medio de almacenamiento anterior incluye: cualquier medio que pueda

almacenar código de programa, tal como una unidad flash de USB, un disco duro extraíble, una memoria de solo lectura (*Read Only Memory*, ROM), una memoria de acceso aleatorio (*Random Access Memory*, RAM), un disco magnético o un disco óptico.

- 5 Las descripciones son solo implementaciones específicas de la presente invención, pero no pretenden limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o sustitución fácilmente resuelta por una persona experta en la técnica dentro del alcance técnico descrito en la presente invención estará dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de gestión de la movilidad, que comprende:

5 determinar (S201, S301, S401), mediante una primera estación base a la que pertenece una primera celda, un identificador de origen del equipo de usuario, UE, en un estado conectado en la primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE; y

10 después de determinar que el UE entra en un estado de bajo consumo, enviar (S204, S304, S404) el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto, en el que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, y en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento;

después de enviar el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto, liberar, por parte de la primera estación base, el contexto de la conexión.

2. Un método de gestión de la movilidad, que comprende:

15 recibir (S205, S305, S405) un contexto de conexión del equipo de usuario, UE, en un estado conectado que es enviado por una primera estación base;

determinar (S206, S306, S406) que el UE está en un estado de bajo consumo, y almacenar el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

20 recibir una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviada por una segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo sobreconsumo, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen, y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y

25 enviar (S311, S411) el contexto de la conexión a la segunda estación base en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia; y

enviar (S207, S307, S407) una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central, de modo que el dispositivo de la red central cambie una interfaz de red central relacionada con el UE a un nodo de almacenamiento de contexto.

3. Un método de gestión de la movilidad, que comprende:

30 determinar (S202, S302, S402), por parte de un equipo de usuario, UE, en un estado conectado en una primera celda, un identificador de origen del UE, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE;

permitir (S203, S303, S403) al UE entrar en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

35 notificar (S208, S308, S408), por parte del UE cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en la que la segunda celda es una celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente, y la segunda estación base utiliza el identificador de origen para recuperar el contexto de la conexión de un nodo de almacenamiento de contexto;

40 en el que la determinación (S202, S302, S402), por parte del equipo de usuario, UE, en un estado conectado en una primera celda, de un identificador de origen del UE comprende:

determinar, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional, IMSI, una identidad temporal, T-MISI, y un identificador temporal de la red de radio, RNTI, del UE como el identificador de origen.

4. Un método de gestión de la movilidad, que comprende:

45 recibir (S209, S409), por parte de una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario, UE, en un estado de bajo consumo, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en un estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento, la primera celda es una celda de servicio del UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, la segunda celda es una celda de servicio actual del UE, y el identificador de origen comprende un primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en una primera estación base a la que pertenece la primera celda; y recibir (S309) de una indicación de datos de enlace ascendente que es enviada por el UE;

50

enviar (S210, S410) el primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha aprendido que la celda de servicio actual del UE es la segunda celda;

5 envío (S310), por parte de la segunda estación base, de una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto, en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que el nodo de almacenamiento de contexto almacena cuando el UE entra el estado de bajo sobrecoste y la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen del UE; y

recibir (S312) el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, y establecer una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.

10 5. Una estación base, en la que la estación base es una primera estación base (10), y la primera estación base (10) comprende: una unidad de salida (102), una unidad de almacenamiento (103) y una unidad de procesamiento (104);

la unidad de almacenamiento (103) está configurada para almacenar código de programa, y la unidad de procesamiento (104) está configurada para invocar el código de programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

15 determinar un identificador de origen del equipo de usuario, UE, en un estado conectado en una primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE; y

después de determinar que el UE entra en un estado de bajo consumo, enviar el contexto de la conexión a un nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida, en el que el UE entra en el estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida, y en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y

liberar el contexto de la conexión después de enviar el contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto.

25 6. Un nodo de almacenamiento de contexto (20), en el que el nodo de almacenamiento de contexto (20) comprende: una unidad de entrada (201), una unidad de salida (202), una unidad de almacenamiento (203) y una unidad de procesamiento (204);

la unidad de almacenamiento (203) está configurada para almacenar código de programa, y la unidad de procesamiento (204) está configurada para invocar el código de programa almacenado por la unidad de almacenamiento (203) para llevar a cabo las siguientes etapas:

30 recibir, utilizando la unidad de entrada (201), un contexto de conexión del equipo de usuario, UE, en un estado conectado que es enviado por una primera estación base;

determinar que el UE está en un estado de bajo consumo y almacenar el contexto de la conexión, en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena el contexto de la conexión y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento;

35 recibir, utilizando la unidad de entrada (201), una solicitud de transferencia de contexto de la conexión enviada por una segunda estación base, en la que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo sobrecoste, la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen, y la segunda estación base es una estación base de servicio actual del UE; y

40 enviar el contexto de la conexión a la segunda estación base utilizando la unidad de salida en base al identificador de origen contenido en la solicitud de transferencia; y

enviar una solicitud de cambio de ruta a un dispositivo de la red central utilizando la unidad de salida (202), de modo que el dispositivo de la red central cambia una interfaz de red central relacionada con el UE al nodo de almacenamiento de contexto (20).

45 7. Equipo de usuario (30), UE, en el que el UE (30) comprende: una unidad de salida (302), una unidad de almacenamiento (303) y una unidad de procesamiento (304);

la unidad de almacenamiento (303) está configurada para almacenar el código de programa, y la unidad de procesamiento (304) está configurada para invocar el código de programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

50 determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda, en el que el identificador de origen se utiliza para identificar al UE;

permitir que el UE entre en un estado de bajo consumo cuando se cumple una condición de activación preestablecida,

- en el que, en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en el estado conectado y lleva a cabo la puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento; y
- 5 notificar, mediante la utilización de la unidad de salida cuando se cumple una primera condición preestablecida, el identificador de origen a una segunda estación base a la que pertenece una segunda celda, en el que la segunda celda es una celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente, y el identificador de origen es utilizado por la segunda estación base para recuperar el contexto de la conexión desde un nodo de almacenamiento de contexto;
- 10 en el que el UE comprende, además, una unidad de entrada (301), y que la unidad de procesamiento (304) está configurada para determinar un identificador de origen del UE en un estado conectado en una primera celda, específicamente:
- determinar, al menos, uno de una identidad de abonado móvil internacional, IMSI, una identidad temporal, T-MISI y un identificador temporal de la red de radio, RNTI, del UE como el identificador de origen.
- 15 8. El UE (30), de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la estación base a la que pertenece la primera celda es la primera estación base; y la condición de activación preestablecida comprende, al menos, una de las siguientes condiciones:
- el UE (30) recibe una instrucción de control que es enviada por la primera estación base y que indica que entre en el estado de bajo consumo;
- el UE (30) abandona la primera celda;
- 20 no se lleva a cabo ninguna transmisión de datos entre el UE y la primera estación base en la primera duración preestablecida;
- un temporizador de avance de temporización, temporizador de TA, del UE expira, o el temporizador de TA del UE expira y el temporizador de TA no vuelve a ser ejecutado en la segunda duración preestablecida; y
- después de entrar en un estado de recepción discontinua, DRX, el UE no sale del estado de DRX en la tercera duración preestablecida.
- 25 9. El UE (30) de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que la unidad de procesamiento está configurada, además, para: después de que el UE entra el estado de bajo consumo cuando se cumple la condición de activación preestablecida, permitir que el UE salga del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida; y
- la segunda condición preestablecida comprende:
- 30 la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la celda de servicio en la cual el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE envía el identificador de origen a la segunda estación base, y recibe una indicación de rechazo de acceso enviada por la segunda estación base para el identificador de origen; o el UE lee una difusión de la información del sistema de la segunda celda, y la difusión de la información del sistema no contiene ninguna indicación para permitir que el UE en el estado de bajo consumo obtenga acceso; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.
- 35 10. El UE (30) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que, que la unidad de procesamiento está configurada para permitir que el UE salga del estado de bajo consumo cuando se cumple una segunda condición preestablecida, específicamente: permitir que el UE borre el contexto de la conexión y entre en un estado inactivo cuando se cumple la segunda condición preestablecida.
- 40 11. El UE (30) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la primera condición preestablecida comprende:
- la celda de servicio en la que el UE está en espera actualmente cambia; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente excede un intervalo de un conjunto de celdas especificado; o la segunda celda en la que el UE está en espera actualmente y la primera celda no pertenecen a una misma zona preestablecida o a una misma estación base; o el UE necesita enviar datos de enlace ascendente.
- 45 12. El UE (30) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en el que la unidad de procesamiento está configurada, además para: antes de notificar, utilizando la unidad de salida cuándo se cumple la primera condición preestablecida, el identificador de origen a la segunda estación base a la que pertenece la segunda celda,
- 50 recibir, utilizando la unidad de entrada, y leer una difusión de la información del sistema de la segunda celda; y si la difusión de la información del sistema contiene una indicación para permitir que el UE en el estado de bajo

consumo obtenga acceso, determinar, en base a la instrucción de acceso, enviar el identificador de origen a la segunda estación base utilizando la unidad de salida.

5 13. Una estación base, en la que la estación base es una segunda estación base (40), y la segunda estación base (40) comprende: una unidad de entrada (401), una unidad de salida (402), una unidad de almacenamiento (403) y una unidad de procesamiento (404);

la unidad de almacenamiento (403) está configurada para almacenar código de programa, y la unidad de procesamiento (404) está configurada para invocar el código de programa almacenado por la unidad de almacenamiento para llevar a cabo las siguientes etapas:

10 recibir, utilizando la unidad de entrada, un identificador de origen notificado por el equipo de usuario, UE, en un estado de bajo consumo, en el que en el estado de bajo consumo, el UE almacena un contexto de conexión del UE en un estado conectado y lleva a cabo una puesta en espera en una celda en base a un criterio de nueva selección de celda en un proceso de movimiento, la primera celda es una celda de servicio del UE cuando el UE entra en el estado de bajo consumo, una segunda celda es una celda de servicio actual del UE, y el identificador de origen comprende un primer identificador del UE utilizado para identificar al UE en una primera estación base a la que pertenece la primera celda; y

15 enviar el primer identificador del UE a un nodo de almacenamiento de contexto mediante la utilización de la unidad de salida en base al identificador de origen, para notificar al nodo de almacenamiento de contexto que se ha aprendido que la celda de servicio actual del UE es la segunda celda;

20 recibir, utilizando la unidad de entrada (401), el identificador de origen y una indicación de datos de enlace ascendente que son enviados por el UE;

enviar una solicitud de transferencia de contexto de la conexión al nodo de almacenamiento de contexto utilizando la unidad de salida (402), en el que el contexto de la conexión es el contexto de la conexión del UE en el estado conectado que es almacenado por el nodo de almacenamiento de contexto cuando el UE entra en el estado de bajo sobrecoste, y la solicitud de transferencia de contexto contiene el identificador de origen del UE; y

25 recibir, utilizando la unidad de entrada (401), el contexto de la conexión transferido por el nodo de almacenamiento de contexto, y establecer una conexión con el UE en base al contexto de la conexión.

14. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende instrucciones que, cuando son ejecutadas por un ordenador, hacen que el ordenador lleve a cabo el método de acuerdo con la reivindicación 1 o 4.

30 15. Un medio de almacenamiento legible por ordenador, que comprende instrucciones que, cuando son ejecutadas por un ordenador, hacen que el ordenador lleve a cabo el método de acuerdo con la reivindicación 2 o 3.

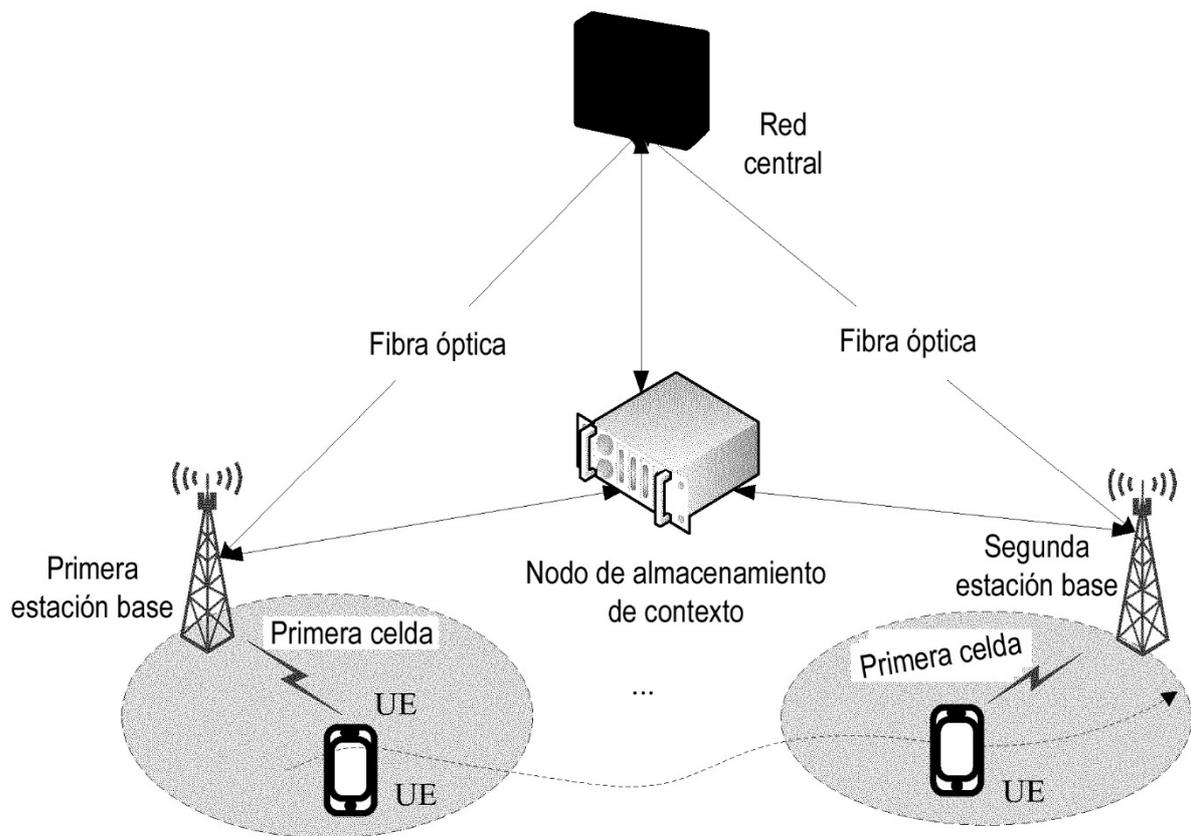


FIG. 1

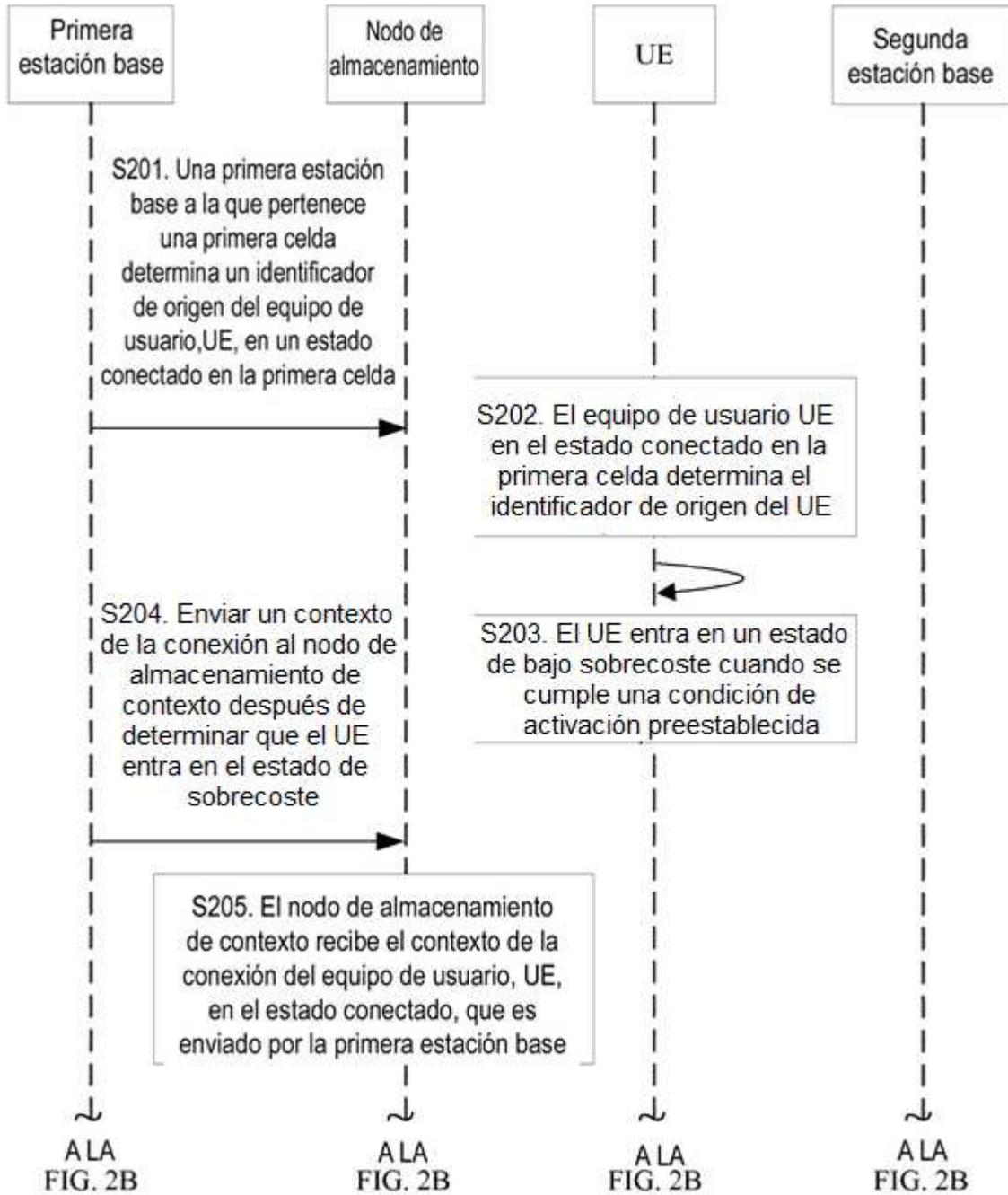


FIG. 2A

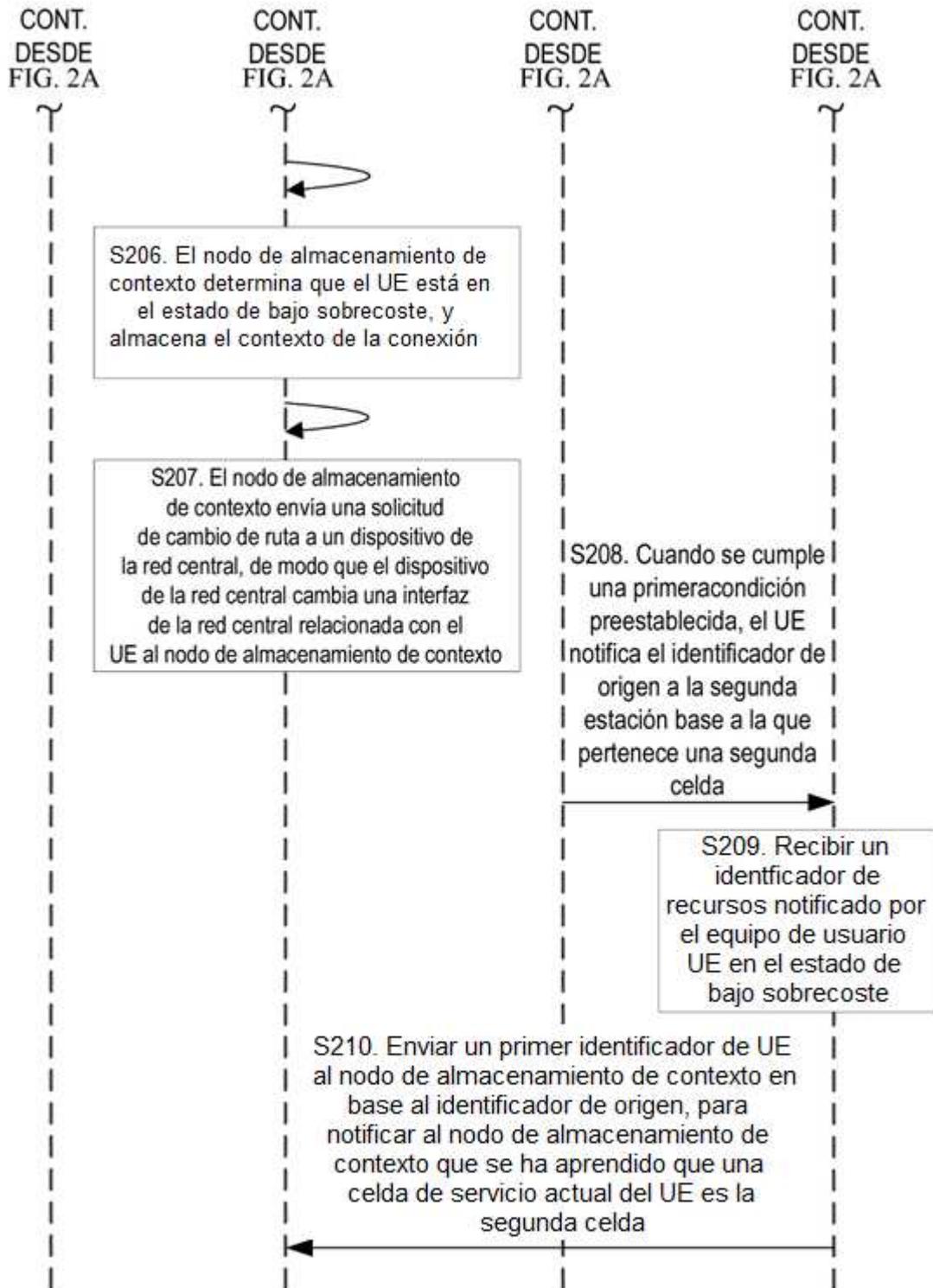


FIG. 2B

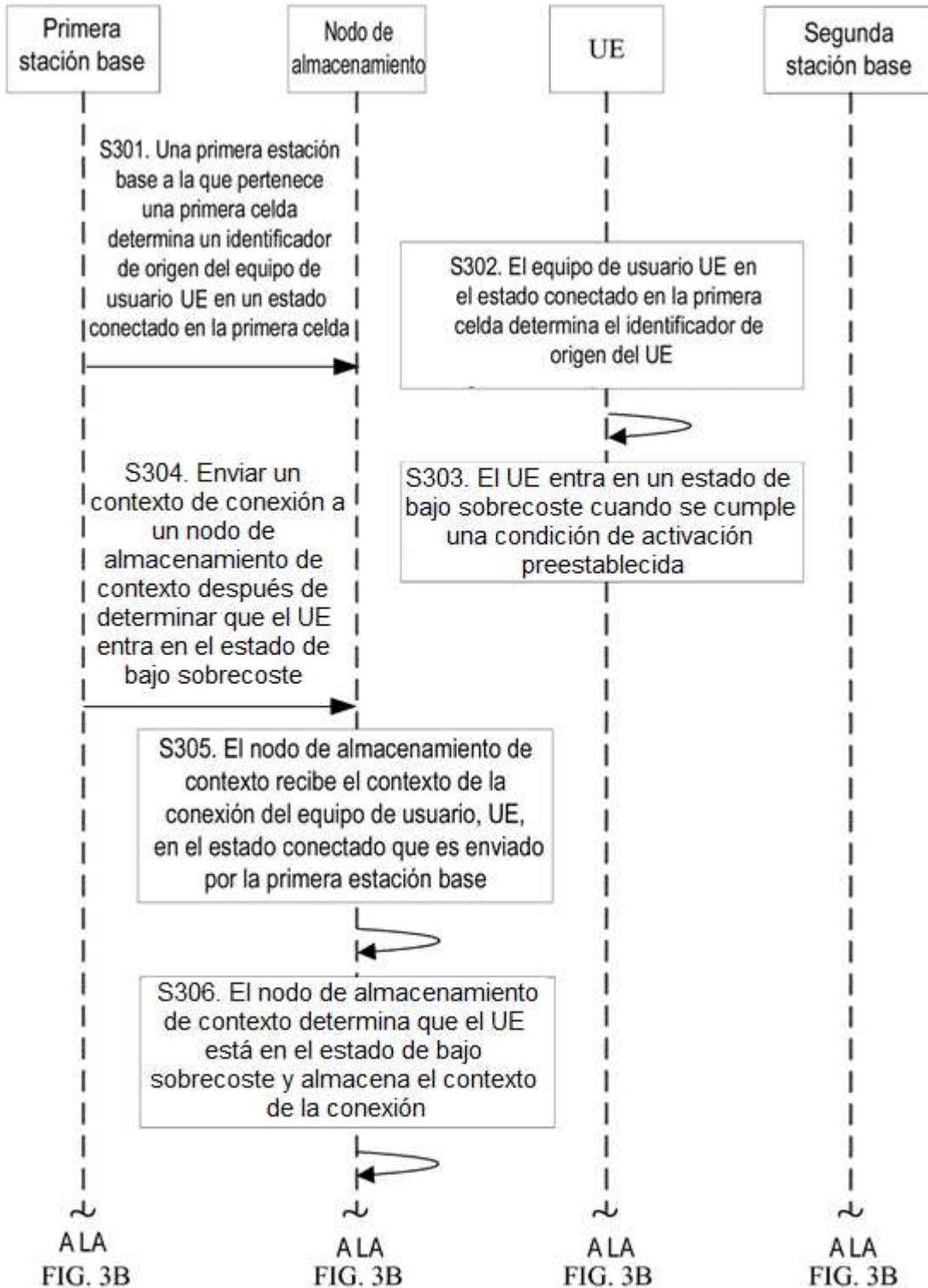


FIG 3A

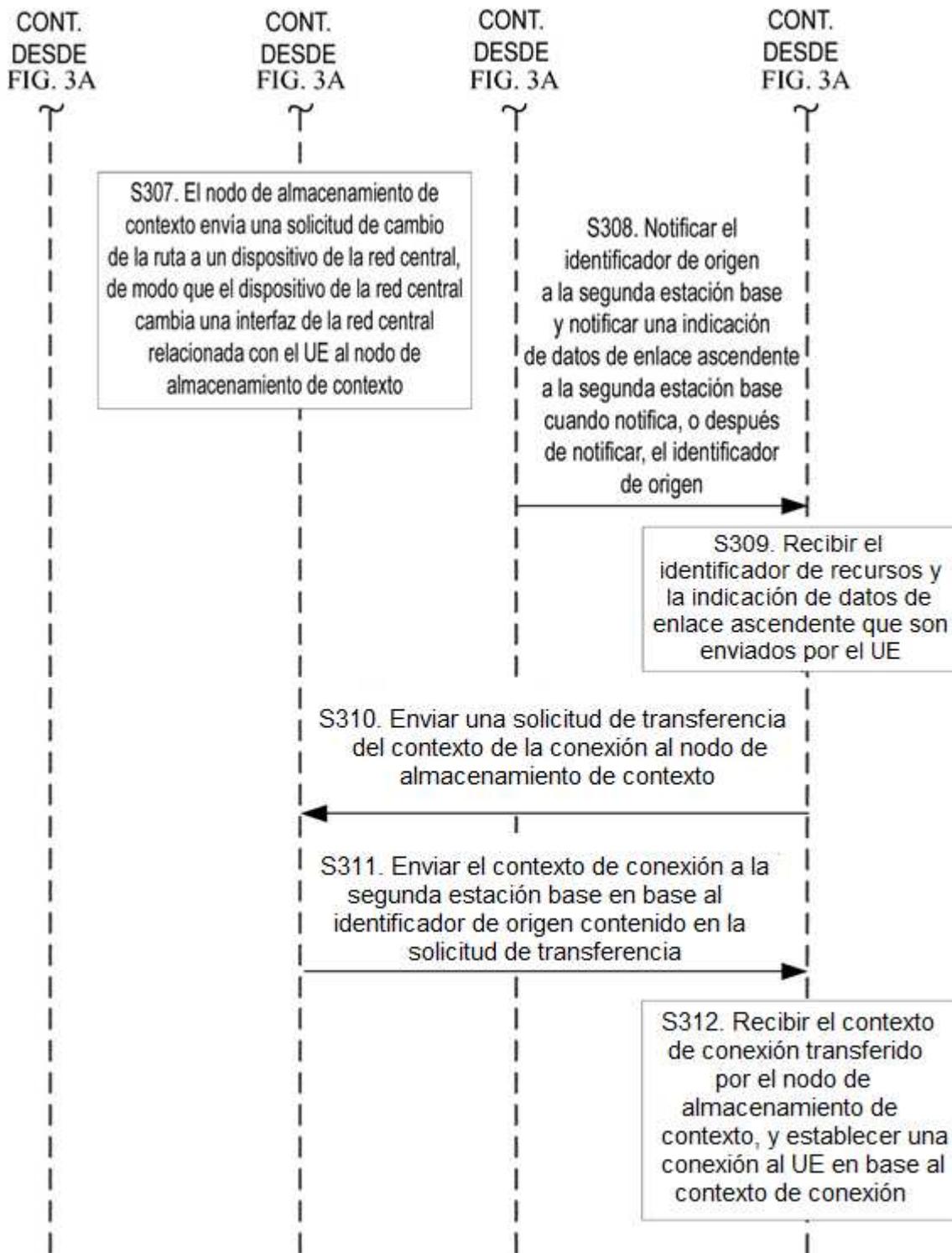


FIG. 3B

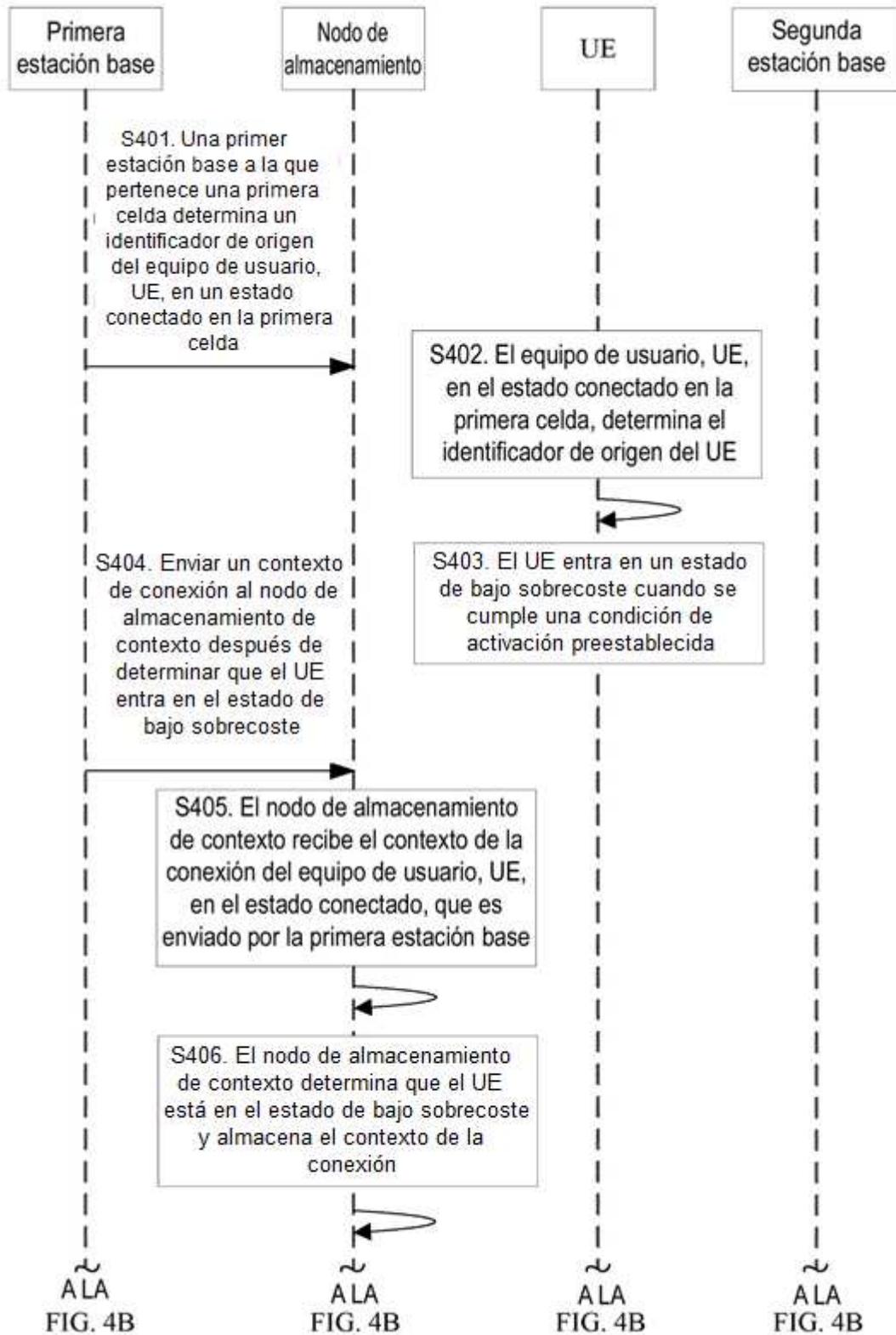


FIG. 4A

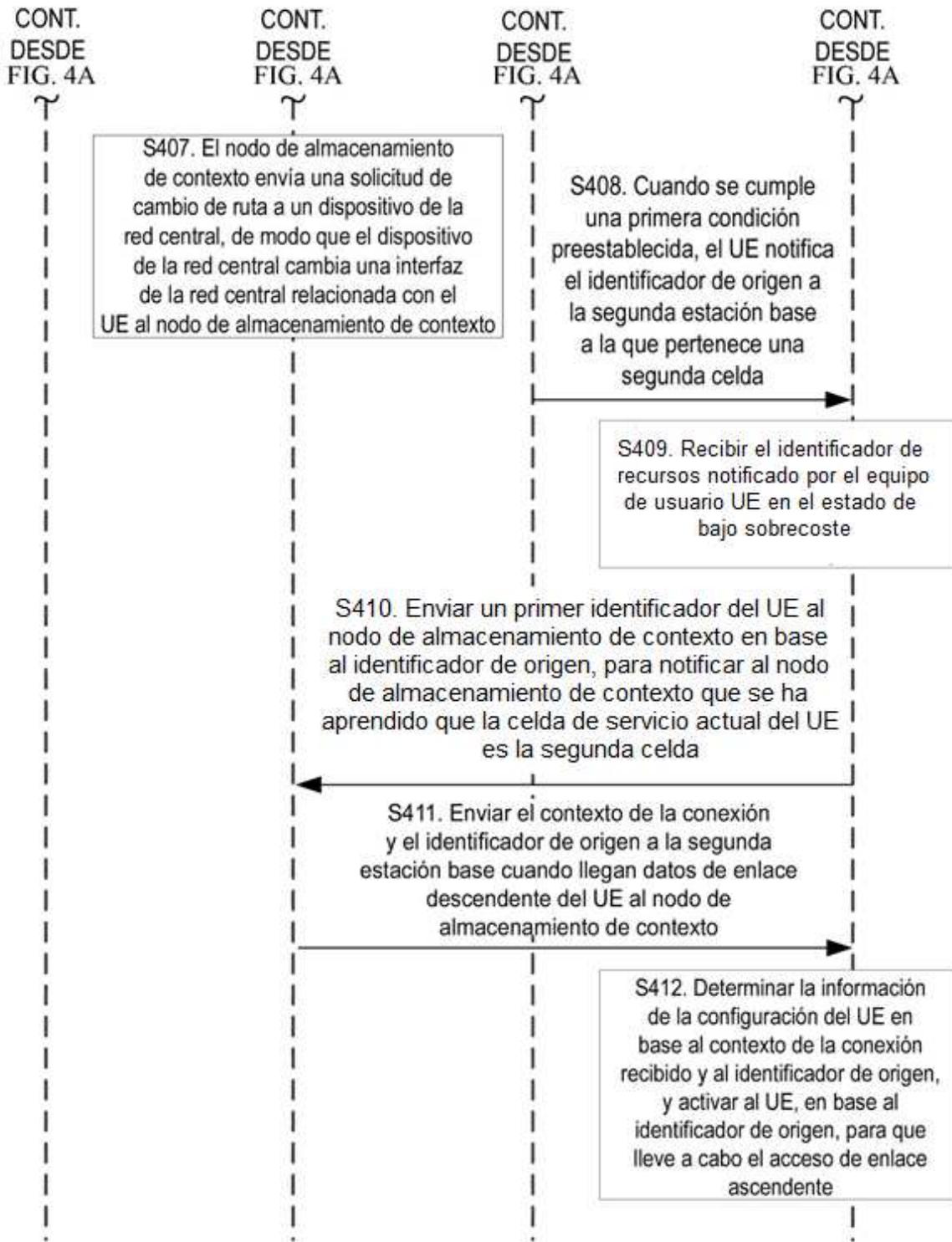


FIG. 4B

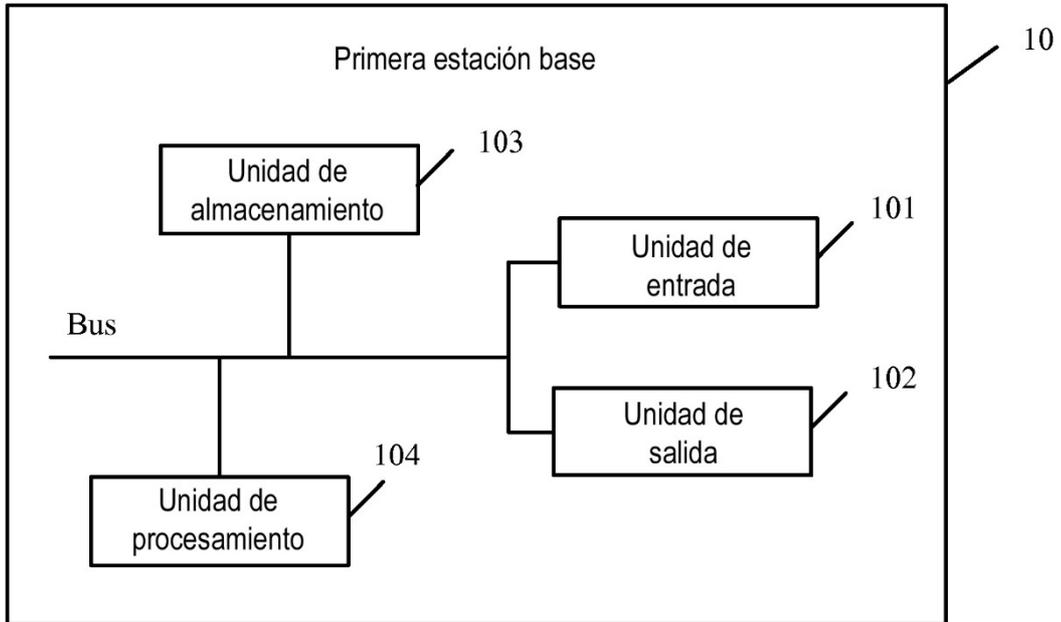


FIG. 5

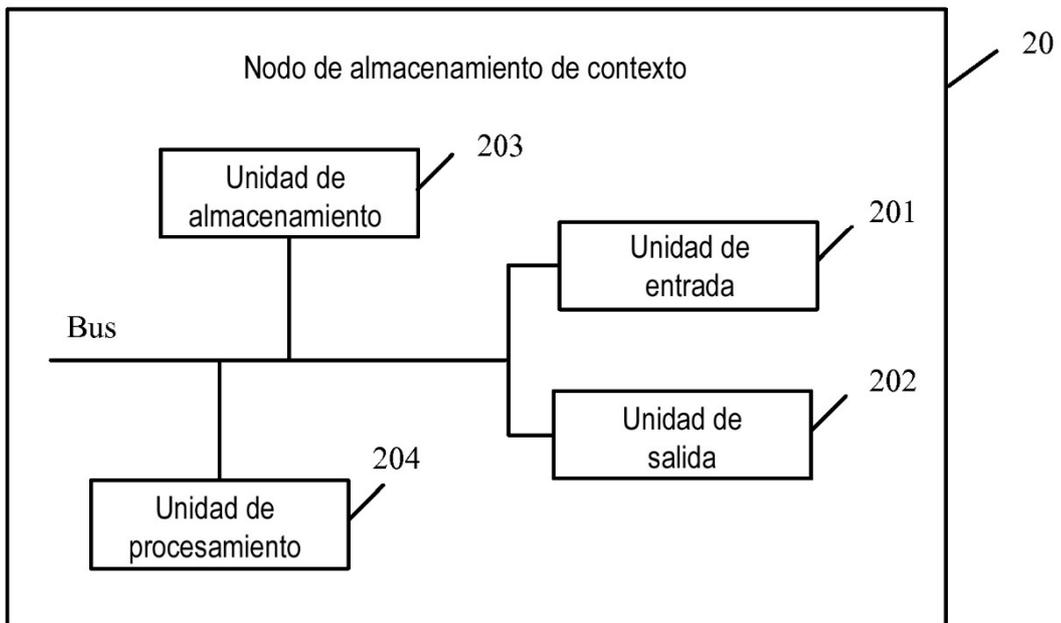


FIG. 6

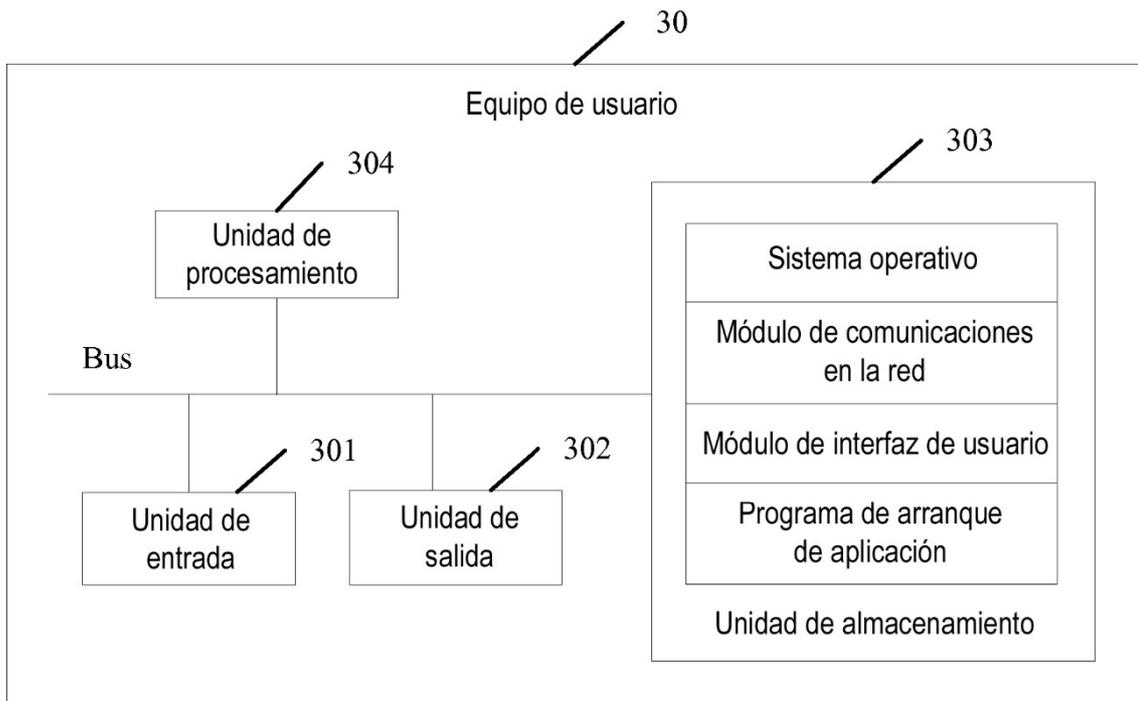


FIG. 7

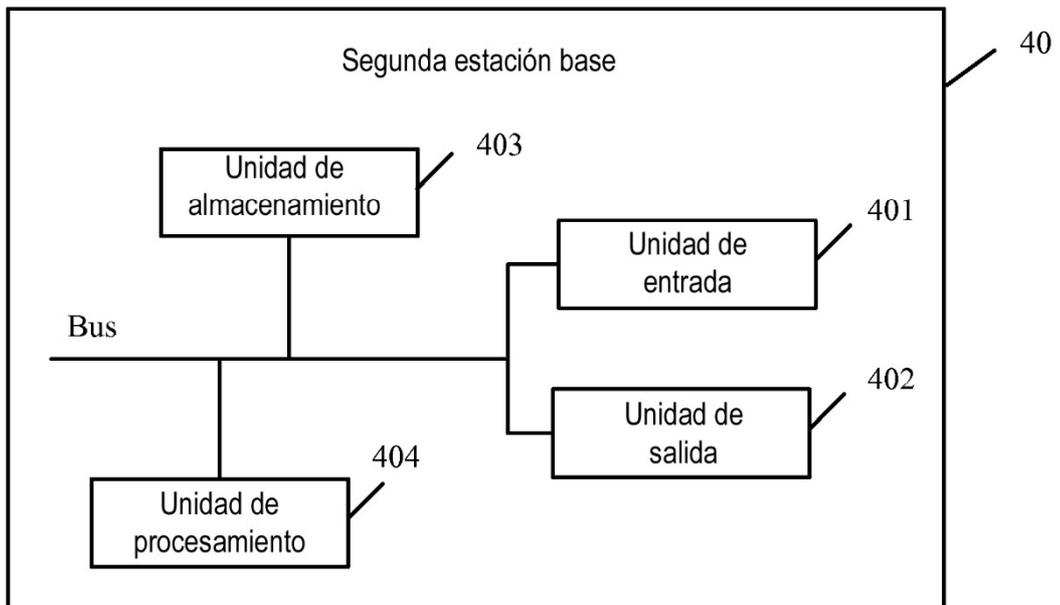


FIG. 8