

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 042**

51 Int. Cl.:

H04W 52/02 (2009.01)

H04W 76/27 (2008.01)

H04W 36/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2018 PCT/EP2018/085284**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.04.2019 WO19073091**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2018 E 18825656 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3513604**

54 Título: **Gestión de parámetros proporcionados en liberación/suspensión**

30 Prioridad:

03.04.2018 US 201862652226 P

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

08.10.2020

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
(100.0%)
164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**DA SILVA, ICARO L. J. y
MILDH, GUNNAR**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 786 042 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

Gestión de parámetros proporcionados en liberación/suspensión

Campo técnico

5 La presente invención se refiere en general a redes de comunicación inalámbricas, y en particular a la gestión de parámetros en mensajes RRC Release (RRC Liberar) o Suspend (Suspend) por un dispositivo inalámbrico en estado RRC_INACTIVE (RRC_INACTIVO).

Antecedentes

Estados de control de recursos de radio en LTE y NR

10 El control de recursos de radio (RRC) es un protocolo de interfaz aérea utilizado en el sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS) del protocolo de tercera generación de red inalámbrica celular móvil, así como el protocolo de cuarta generación, Evolución a largo plazo (LTE). Se proponen modificaciones al RRC para el protocolo de quinta generación, Nueva radio (NR). Las especificaciones del Proyecto de asociación de tercera generación (3GPP) para RRC UMTS están en el Estándar técnico (TS) 25.331 V15.1.0, y para RRC LTE están en TS 36.331 V15.0.1.

15 La figura 1 muestra un diagrama de estado de los modos RRC LTE. En LTE, se definen dos modos RRC generales para un dispositivo inalámbrico, o Equipo de usuario (UE): RRC_IDLE (RRC_REPOSO) y RRC_CONNECTED (RRC_CONECTADO). Dentro del modo RRC_CONNECTED, un UE realiza transiciones entre estados RRC adicionales, cada uno con un menor consumo de energía, basándose en temporizadores de inactividad. Los estados del modo RRC_CONNECTED para UMTS son CELL-DCH (Canal dedicado), CELL_FACH (Canal de acceso directo),
20 CELL_PCH (Canal de búsqueda de celdas) y URA_PCH (Zona de registro UTRAN, o URA, Canal de búsqueda). Esta descripción se centra en las transiciones entre los modos RRC_CONNECTED y RRC_IDLE (y las transiciones RRC NR análogas), no en los estados RRC_CONNECTED. En consecuencia, las expresiones modo RRC y estado RRC se usan indistintamente en este documento.

25 En el estado RRC_IDLE LTE, un UE es conocido para la red central (CN) o núcleo de paquete evolucionado (EPC), y tiene una dirección IP, pero no es conocido/rastreado por la Red de acceso por radio (E-UTRAN) y sus estaciones base (Nodo B o eNB evolucionado). El UE puede recibir datos de difusión/multidifusión (por ejemplo, Información del sistema o SI); supervisa un canal de búsqueda para detectar llamadas entrantes; puede realizar mediciones de celdas vecinas; y puede hacer (re)selección de celdas. Un UE en RRC_IDLE puede ser configurado por la red para la Recepción discontinua (DRX).

30 En el estado RRC_CONNECTED LTE, el UE es conocido por la RAN (E-UTRAN/eNB), así como la red central, y la red gestiona la movilidad del UE. El UE supervisa los canales de control para los datos de enlace descendente, envía realimentación de calidad del canal y puede solicitar recursos de enlace ascendente. Los mensajes RRC, RRC Release y RRC Connect, realizan la transición del UE desde RRC_CONNECTED hacia y desde el estado RRC_IDLE.

35 La figura 2 representa un diagrama de estado de los estados RRC NR. NR presenta un nuevo estado RRC: RRC_INACTIVE, en el que el UE está conectado a la RAN, pero no está utilizando recursos de manera activa. Los mensajes RRC, RRC Suspend y RRC Resume (RRC Reanudar), realizan la transición del UE desde el RRC_CONNECTED hacia y desde el estado RRC_INACTIVE. Por lo tanto, RRC NR presenta transiciones de estados RRC que no existen en LTE; en consecuencia, la gestión por parte de los UE de algunos parámetros, temporizadores y actividades no está completamente especificada. La incertidumbre sobre cómo varios UE pueden gestionar estos
40 parámetros, temporizadores y actividades podría llevar a que el comportamiento del UE fuera diferente de las expectativas (o deseos) de la red, requiriendo una señalización de recuperación que no sería necesaria si el comportamiento del UE estuviera especificado explícitamente.

45 En LTE, un RRC_CONNECTED UE entra en RRC_IDLE al recibir un mensaje "RRCConnectionRelease" de la red. Esto puede contener un parámetro llamado *idleModeMobilityControlInfo*. Ese campo proporciona prioridades de reelección de celdas dedicadas a usar para la reelección de celdas, como se especifica en 3GPP TS 36.304 V14.6.0. El mensaje RRCConnectionRelease se utiliza para ordenar la liberación de una conexión RRC. El contenido de este mensaje puede obtenerse de la especificación 36.331 de 3GPP como se muestra a continuación:

Portador de radio de señalización: SRB1

RLC-SAP: AM

50 Canal lógico: DCCH

Dirección: E-UTRAN a UE

RRCConnectionRelease message

```

-- ASN1START
[...]
IdleModeMobilityControlInfo ::= SEQUENCE {
    freqPriorityListEUTRA          FreqPriorityListEUTRA          OPTIONAL,    -- Need ON
    freqPriorityListGERAN         FreqPriorityListGERAN         OPTIONAL,    -- Need ON
    freqPriorityListUTRA-FDD      FreqPriorityListUTRA-FDD      OPTIONAL,    -- Need ON
    freqPriorityListUTRA-TDD      FreqPriorityListUTRA-TDD      OPTIONAL,    -- Need ON

    bandClassPriorityListHRPD     BandClassPriorityListHRPD     OPTIONAL,    -- Need ON
    bandClassPriorityList1XRTT    BandClassPriorityList1XRTT    OPTIONAL,    -- Need ON
    t320                          ENUMERATED {
                                     min5, min10, min20, min30, min60, min120, min180,
                                     spare1}                      OPTIONAL,    -- Need OR
    ...,
    [[ freqPriorityListExtEUTRA-r12 FreqPriorityListExtEUTRA-r12  OPTIONAL    -- Need ON
    ]],
    [[ freqPriorityListEUTRA-v1310  FreqPriorityListEUTRA-v1310  OPTIONAL,    -- Need ON
    freqPriorityListExtEUTRA-v1310  FreqPriorityListExtEUTRA-v1310  OPTIONAL    -- Need ON
    ]]
}
[...]
-- ASN1STOP

```

Descripciones del campo <i>RRCConnectionRelease</i>
[...]
<i>idleModeMobilityControlInfo</i>
Proporciona prioridades de reelección de celdas dedicadas. Se utiliza para la reelección de celdas como se especifica en TS 36.304 [4]. Para las frecuencias E-UTRA y UTRA, un UE que admite celdas multibanda para la RAT en cuestión considera que las prioridades dedicadas son comunes para todas las bandas de solapamiento (es decir, independientemente de la ARFCN que se use).
[...]

5 En LTE, el comportamiento del UE asociado a estos parámetros se define como sigue en las especificaciones RRC 3GPP TS 36.331 V15.0.1, sección 5.3.8.3, Recepción de la *RRCConnectionRelease* por la UE:

El UE deberá:

[...]

1> si el mensaje *RRCConnectionRelease* incluye el *idleModeMobilityControlInfo*:

10 2> almacenar la información de prioridad de reelección de celdas proporcionada por el *idleModeMobilityControlInfo*;

2> si el *t320* está incluido:

3> iniciar el temporizador T320, con el valor del temporizador establecido de acuerdo con el valor de *t320*;

1> en otro caso:

2> aplicar la información de prioridad de reelección de celdas difundida en la información del sistema;

15 [...]

La norma técnica 36.331 comprende además, en la sección 5.3.8.4, el comportamiento del UE al expirar el temporizador T320:

El UE deberá:

1> si expira el T320:

20 2> si está almacenado, descartar la información de prioridad de reelección de celdas proporcionada por *idleModeMobilityControlInfo* o heredada de otra RAT;

2> aplicar la información de prioridad de reelección de celdas difundida en la información del sistema;

En LTE, estos parámetros solo tienen sentido cuando el UE entra en RRC_IDLE, con o sin un indicador de suspensión. Y, desde ese estado, el UE solo puede entrar en RRC_CONNECTED estableciendo o reanudando una conexión RRC.

Por lo tanto, al entrar en RRC_CONNECTED, se realizan algunas acciones para descartar o limpiar estos parámetros y/o detener el o los temporizadores relacionados, tales como el T320. Eso se muestra en el estándar LTE TS 36.331 al recibir el mensaje *RRCCConnectionSetup* o *RRCCConnectionResume*.

5 Se ha acordado en NR que el UE posiblemente debería recibir parámetros en el mensaje RRCRelease y/o RRCsuspend al entrar en RRC_IDLE y/o RRC_INACTIVE. Sin embargo, además de los procedimientos en LTE, donde un RRC_IDLE (con indicador de suspensión) puede intentar entrar en RRC_CONNECTED iniciando un procedimiento de reanudación y posiblemente entrando en RRC_CONNECTED, adicionalmente, los siguientes aspectos se han acordado para RRC NR, que es diferente de RRC LTE.

10 La figura 3 representa la señalización en RRC NR, en la que la red puede responder a una ResumeRequest (Solicitud de reanudación) desde UE con un mensaje Suspend que ordena inmediatamente al UE que vuelva al estado RRC_INACTIVE. Además, este mensaje estará encriptado. En LTE, no es posible enviar un mensaje Suspend (Liberación con indicación de suspensión) directamente al UE, que intenta reanudar la conexión.

15 La figura 4 representa la señalización en RRC NR, en la que la red puede responder a una ResumeRequest desde UE con un mensaje Release que ordena inmediatamente al UE al estado RRC_IDLE. Además, este mensaje estará encriptado. En LTE, no es posible enviar un mensaje Release (Liberar) directamente al UE, que intenta reanudar la conexión.

Debido a las diferencias anteriores, se producen los siguientes problemas con los parámetros de gestión proporcionados posiblemente a un UE que entra en RRC_INACTIVE, por ejemplo, un temporizador T320 y una información de redireccionamiento:

20 Dado que el UE puede recibir más mensajes en NR en respuesta a la ResumeRequest (por ejemplo, RRC Reject (RRC Rechazar), RRC Release, RRC Suspend), no es suficiente detener únicamente el temporizador al recibir el mensaje Resume o el Setup (Configurar) como en LTE.

Para la información de redireccionamiento del soporte, en el estado actual de la técnica y los nuevos procedimientos NR, no está claro cuál sería el comportamiento del UE. En las especificaciones LTE TS 36.331 se define lo siguiente:

```

RRCCConnectionRelease-r8-IEs ::= SEQUENCE {
    releaseCause          ReleaseCause,
    redirectedCarrierInfo RedirectedCarrierInfo      OPTIONAL, -- Need ON
    . . .
    RedirectedCarrierInfo ::= CHOICE {
        eutra          ARFCN-ValueEUTRA,
        geran          CarrierFreqsGERAN,
        ultra-FDD      ARFCN-ValueUTRA,
        ultra-TDD      ARFCN-ValueUTRA,
        cdma2000-HRPD  CarrierFreqCDMA2000,
        cdma2000-1xRTT CarrierFreqCDMA2000,
        . . .
        ultra-TDD-r10 CarrierFreqListUTRA-TDD-r10
    }
}
    
```

El redirectedCarrierInfo indica una frecuencia portadora (enlace descendente para FDD) y se utiliza para redirigir el UE a una frecuencia portadora E-UTRA o una inter-RAT, mediante la selección de celdas al abandonar RRC_CONNECTED como se especifica en 3GPP TS 36.304 V14.6.0.

30 Si el UE ha entrado en RRC_INACTIVE y ha recibido un campo redirectedCarrierInfo, y, después de intentar reanudar la conexión recibe un RRCsuspend o RRCRelease sin un campo redirectedCarrierInfo, entonces, de acuerdo con el código de necesidad existente, es decir, Need ON, como se define en los estándares 3GPP, no está claro si el UE utilizará el valor proporcionado previamente, que todavía está almacenado, o si eso debería descartarse.

Need ON	Opcionalmente presente, ninguna acción
(Utilizado solo en el enlace descendente)	Un campo que es opcional para señalar. Si el UE recibe el mensaje, y en caso de que el campo esté ausente, el UE no realiza ninguna acción y, donde sea pertinente, continuará utilizando el valor existente (y/o la funcionalidad asociada).

35 Para el campo idleModeMobilityControllInfo, en el estado actual de la técnica y los nuevos procedimientos NR, si el UE entre en RRC_INACTIVE y el mensaje Suspend contiene el idleModeMobilityControllInfo (o equivalente), el temporizador T320 nunca se detendrá si el UE intenta reanudar y, como respuesta, es suspendido o liberado (p. ej., en el caso de actualizaciones de la Zona de notificación basada en RAN, o ARN). Además, incluso si se proporcionan un temporizador y unos parámetros nuevos en el mensaje Release o Suspend, sigue siendo ambiguo el hecho de si el UE utilizará los valores nuevos o los valores antiguos, ya que los mismos todavía pueden almacenarse en el UE
 40 cuando dicho UE intenta reanudar (en caso de que el T320 todavía esté funcionando).

Cuando se trata de códigos de necesidad, ese campo tiene una indicación Need OP en el estándar 3GPP respectivo, que significa lo siguiente:

Need OP	Opcionalmente presente
(Utilizado solo en el enlace descendente)	Un campo que es opcional para señalar. Para los mensajes de enlace descendente, el UE no está obligado a realizar ninguna acción especial en ausencia del campo, más allá de lo especificado en el texto de procedimiento o la tabla de descripción de campo que sigue al segmento ASN.1. El comportamiento del UE en ausencia debe capturarse en el texto de procedimiento o en la descripción de campo.

5 Como se puede ver, no hay nada en LTE especificado tras la recepción de un mensaje RRCConnectionRelease, ya que eso no es posible que ocurra cuando el UE está en RRC_IDLE.

El documento de presentación 3GPP TSG-RAN WG2 #98, R2-1705269, "Location update at RAN-based notification area boundary" trata de un UE en estado RRC_INACTIVE que se mueve a RRC_CONNECTED en el caso de actualización de la posición a nivel RAN. Se describe un escenario, donde el UE inactivo realiza el procedimiento de actualización de la posición a nivel RAN al cruzar el límite de las zonas de notificación basadas en RAN.

10 El documento de presentación 3GPP TSG-RAN WG2 #98, R2-1704231, "RRC Release procedure in NR" describe los detalles del procedimiento de liberación de la conexión RRC sobre la base de LTE. El propósito de este procedimiento es liberar la conexión RRC, incluida la liberación de los portadores de radio establecidos, así como los recursos de radio, o suspender la conexión RRC, que incluye la suspensión de los portadores de radio establecidos. Por lo tanto, el procedimiento en LTE se puede reutilizar en NR como valor de referencia.

15 El documento de presentación GPP TSG-RAN2 WG2 #99bis, R2-1711690, "Inter-RAT mobility between NR and eLTE for Inactive state" trata sobre la descripción de si se debe mantener el estado Inactivo durante la movilidad inter-RAT entre NR y eLTE.

20 El documento de presentación 3GPP TSG-RAN2 WG2 #99bis, R2-171664, "Remaining issues of RRC connection control from INACTIVE" describe que un gNB sobrecargado puede rechazar una solicitud UE (MSG3) y puede devolver el UE a INACTIVE, incluyendo un estado RRC objetivo en MSG4.

25 La sección de Antecedentes de este documento se proporciona para colocar las realizaciones de la presente invención en un contexto tecnológico y operativo, y para ayudar a los expertos en la técnica a comprender su alcance y utilidad. Los enfoques que se describen en la sección de Antecedentes podrían llevarse a cabo, pero no son necesariamente los enfoques que se han concebido o seguido previamente. A menos que se identifique explícitamente como tal, no se admite como técnica anterior ninguna declaración en este documento simplemente por su inclusión en la sección de Antecedentes.

Compendio

30 A continuación se presenta un compendio simplificado de la descripción para proporcionar una comprensión básica a los expertos en la técnica. Este compendio no es una visión general extensa de la descripción y no pretende identificar elementos clave/críticos de las realizaciones de la invención o delinear el alcance de la invención. El único propósito de este compendio es presentar algunos conceptos descritos en este documento en forma simplificada como preludeo a la descripción más detallada que se presenta más adelante.

35 De acuerdo con una o más realizaciones descritas y reivindicadas en este documento, se presenta un nuevo mecanismo para gestionar los parámetros recibidos cuando el UE entra en RRC_INACTIVE, al intentar reanudar el UE una conexión RRC y, como respuesta, recibe un mensaje Release o Suspend.

En una realización, un método comprende detener el temporizador asociado al mobilityControllInfo (equivalente al T320), si está funcionando, y descartar los parámetros con mobilityControllInfo cuando:

- La recepción de un RRC Release;
- La recepción de un RRC Suspend;
- 40 • La recepción de un RRC Resume (convencional); o
- La recepción de un RRC Setup (convencional).

En otra realización, un método comprende descartar la información recibida en un mensaje Release o Suspend tras:

- La recepción de un RRC Release;

- La recepción de un RRC Suspend;
- La recepción de un RRC Resume (convencional); o
- La recepción de un RRC Setup (convencional).

5 Se presenta un nuevo mecanismo para gestionar los parámetros recibidos cuando el UE entra en RRC_INACTIVE, al intentar reanudar el UE una conexión RRC y, como respuesta, recibe un mensaje Release o Suspend.

En una realización, comprende detener el temporizador asociado al mobilityControllInfo (equivalente al T320), si está funcionando, y descartar los parámetros con mobilityControllInfo tras:

- La recepción de un RRC Release; o
- La recepción de un RRC Suspend.

10 De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, la red conoce las acciones exactas del UE. Además, la red tiene la posibilidad de configurar inequívocamente el UE y obtener un comportamiento esperado. En el caso particular del temporizador equivalente al T320, el UE que detiene el temporizador evita que el UE siga ejecutando el procedimiento asociado a mobilityControllInfo, incluso aunque la red no quiera ese comportamiento.

15 Una realización se refiere a un método para gestionar estados RRC, realizado por un dispositivo inalámbrico operativo en una red de comunicación inalámbrica. Mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, se envía un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED. Se recibe un mensaje RRC de la red, en respuesta al mensaje RRC solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, que dirige el dispositivo inalámbrico para que entre en un estado RRC_IDLE o para que permanezca en estado RRC_INACTIVE. En respuesta al mensaje RRC recibido, se descartan uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados. Además, en respuesta al mensaje RRC recibido, se interrumpen las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, en el que la realización de actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva comprende realizar una reelección de celdas de acuerdo con las prioridades dedicadas, mientras está funcionando un temporizador de validez del parámetro de prioridad de reelección de celdas.

25 Otra realización se refiere a un dispositivo inalámbrico operativo para gestionar estados RRC, mientras está operativo en una red de comunicación inalámbrica. El dispositivo inalámbrico incluye circuitería de comunicación y circuitería de procesamiento conectada operativamente a la circuitería de comunicación. La circuitería de procesamiento está adaptada para, mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, enviar un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED; recibir, en respuesta al mensaje RRC solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, un mensaje RRC de la red, que dirige el dispositivo inalámbrico para que entre en un estado RRC_IDLE o para que permanezca en estado RRC_INACTIVE; y, en respuesta al mensaje RRC recibido, descartar uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados; y, también, en respuesta al mensaje RRC recibido, interrumpir las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, en el que la realización de actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva comprende realizar una reelección de celdas de acuerdo con las prioridades específicas, mientras está funcionando un temporizador de validez del parámetro de prioridad de reelección de celdas.

40 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación, la presente invención se describirá más completamente en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones de la invención. Sin embargo, esta invención no debe interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en este documento. Por el contrario, estas realizaciones se proporcionan de modo que esta descripción sea exhaustiva y completa, y transmitirá totalmente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Los números similares se refieren a elementos similares en todas partes.

La figura 1 es un diagrama de estado RRC para LTE.

La figura 2 es un diagrama de estado RRC para NR.

La figura 3 es un diagrama de señalización de un UE que solicita la reanudación desde el estado RRC_INACTIVE y que se suspende de nuevo a RRC_INACTIVE.

50 La figura 4 es un diagrama de señalización de un UE que solicita la reanudación desde el estado RRC_INACTIVE y que se libera a RRC_IDLE.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un método para gestionar estados RRC, realizado por un dispositivo inalámbrico operativo en una red de comunicación inalámbrica.

La figura 6 es un diagrama de flujo de un método para gestionar un dispositivo inalámbrico, realizado por una estación base operativa en una red de comunicación inalámbrica que implementa un protocolo RRC.

5 La figura 7 es un diagrama de bloques de un dispositivo inalámbrico.

La figura 8 es un diagrama de bloques de un dispositivo inalámbrico que muestra unidades funcionales.

La figura 9 es un diagrama de bloques de una estación base.

La figura 10 es un diagrama de bloques de una estación base que muestra unidades funcionales.

Descripción detallada

10 Por simplicidad y con fines ilustrativos, la presente invención se describe haciendo referencia principalmente a una realización a modo de ejemplo de la misma. En la siguiente descripción, se exponen numerosos detalles específicos para proporcionar una comprensión profunda de la presente invención. Sin embargo, será fácilmente evidente para un experto en la técnica que la presente invención se puede poner en práctica sin limitación a estos detalles
 15 específicos. En esta descripción, no se han descrito con detalle métodos y estructuras bien conocidos para no hacer confusa innecesariamente la presente invención. Al menos algunas de las realizaciones pueden describirse en este documento como aplicables en ciertos contextos y/o tipos de redes inalámbricas con fines ilustrativos, pero las realizaciones son igualmente aplicables en otros contextos y/o tipos de redes inalámbricas no descritos explícitamente.

Según una realización, un método comprende:

20 • El UE que recibe en el mensaje RRC Release o RRC Suspend (transición a RRC_INACTIVE) uno o múltiples parámetros relacionados con el reposo/movilidad inactiva controlados por un temporizador, el UE inicia el temporizador y, al intentar reanudar una conexión RRC, si el temporizador está funcionando, y:

◦ Tras la recepción de un mensaje RRC Release, el UE detiene el temporizador y deja de realizar las acciones asociadas;

25 ◦ Tras la recepción de un mensaje RRC Suspend, el UE detiene el temporizador y deja de realizar las acciones asociadas.

• El UE que recibe en el mensaje RRC Release o RRC Suspend (transición a RRC_INACTIVE) uno o múltiples parámetros relacionados con el reposo/movilidad inactiva, al intentar reanudar una conexión RRC y:

◦ Tras la recepción de un mensaje RRC Release, el UE descarta los parámetros relacionados con el reposo/movilidad inactiva almacenados y deja de realizar las acciones asociadas;

30 ◦ Tras la recepción de un mensaje RRC Suspend, el UE descarta los parámetros relacionados con el reposo/movilidad inactiva almacenados y deja de realizar las acciones asociadas.

Como se usan en este documento, los parámetros relacionados con el reposo/movilidad inactiva pueden ser *mobilityControlInfo* (por ejemplo, *idleMobilityControlInfo*), la información portadora de redireccionamiento, las compensaciones de reelección de celdas, los parámetros de obtención de calidad de celdas, etc.

35 Implementación en especificaciones RRC de acuerdo con una realización

Para ejemplificar el mecanismo, se describe a continuación el uso en el caso del campo *IdleMobilityControlInfo* proporcionado en RRC Release o RRC Suspend y controlado por un temporizador. Se incluye también el campo *redirectedCarrierOffsetDedicated*.

El UE deberá:

40 1> descartar cualquier contexto AS UE e I-RNTI almacenados;

1> retardar las siguientes acciones definidas en esta subcláusula X ms desde el momento en que se recibió el mensaje *RRCRelease* u opcionalmente cuando las capas inferiores indican que la recepción del mensaje *RRCRelease* ha sido reconocida exitosamente, lo que sea anterior;

Nota del editor: cómo establecer el valor de X (ya sea configurable, o fijo a 60 ms como en LTE, etc.).

45 1> descartar cualquier contexto AS UE e I-RNTI almacenados;

1> si está almacenada, descartar la información de prioridad de reelección de celdas proporcionada por *idleModeMobilityControlInfo* o heredada de otra RAT;

- 1> si está almacenado, descartar el desplazamiento dedicado, proporcionado por el *redirectedCarrierOffsetDedicated*;
- 1> si está almacenado, descartar el *redirectedCarrierInfo*;
- 1> detener el temporizador T320, si está funcionando;
- 5 1> detener el temporizador T322 (asociado a *redirectedCarrierInfo*);
- 1> si está almacenada, descartar cualquier información asociada a la movilidad inactiva/reposo y detener los temporizadores asociados;
- 1> si el mensaje *RRCRelease* incluye el *idleModeMobilityControllInfo*:
- 10 2> almacenar la información de prioridad de reselección de celdas proporcionada por el *idleModeMobilityControllInfo*;
- 2> si el *t320* está incluido:
- 3> iniciar el temporizador T320, con el valor del temporizador establecido de acuerdo con el valor del *t320*;
- 1> en otro caso:
- 2> aplicar la información de prioridad de reselección de celdas difundida en la información del sistema;
- 15 Nota del editor: FFS si *RRCRelease* admite un mecanismo equivalente a *loadBalancingTAURequired*.
- 1> Si el mensaje *RRCConnectionRelease* incluye el *redirectedCarrierInfo*:
- 2> si el *redirectedCarrierOffsetDedicated* está incluido en el *redirectedCarrierInfo*:
- 3> almacenar el desplazamiento dedicado para la frecuencia en *redirectedCarrierInfo*;
- 3> iniciar el temporizador T322, con el valor del temporizador establecido de acuerdo con el valor del *T322* en *redirectedCarrierInfo*;
- 20 1> realizar las acciones al ir a RRC_IDLE como se especifica en 5.3.11;
- Nota del editor: FFS si tiene que haber diferentes causas de liberación y acciones asociadas.
- 5.3.14.3 Recepción de la *RRCSuspend* por el UE
- Nota del editor: FFS si se usa en su lugar *RRCRelease* (p.ej., con indicador de suspensión).
- 25 El UE deberá:
- 1> retardar las siguientes acciones definidas en esta subcláusula X ms desde el momento en que se recibió el mensaje *RRCSuspend* u opcionalmente cuando las capas inferiores indican que la recepción del mensaje *RRCSuspend* ha sido reconocida exitosamente, lo que sea anterior;
- Nota del editor: cómo establecer el valor de X (ya sea configurable, o fijo a 60 ms como en LTE, etc.).
- 30 1> si está almacenada, descartar la información de prioridad de reselección de celdas proporcionada por *idleModeMobilityControllInfo* o heredada de otra RAT;
- 1> si está almacenado, descartar el desplazamiento dedicado, proporcionado por el *redirectedCarrierOffsetDedicated*;
- 1> si está almacenado, descartar el *redirectedCarrierInfo*;
- 1> detener el temporizador T320, si está funcionando;
- 35 1> detener el temporizador T322 (asociado a *redirectedCarrierInfo*);
- 1> si está almacenada, descartar cualquier información asociada a la movilidad inactiva/reposo y detener los temporizadores asociados;
- 1> si el mensaje *RRCSuspend* incluye el *idleModeMobilityControllInfo*:
- 40 2> almacenar la información de prioridad de reselección de celdas proporcionada por el *idleModeMobilityControllInfo*;
- 2> si el *t320* está incluido:

3> iniciar el temporizador T320, con el valor del temporizador establecido de acuerdo con el valor del *t320*;

1> en otro caso:

2> aplicar la información de prioridad de reelección de celdas difundida en la información del sistema;

1> si el mensaje *RRCConnectionRelease* incluye el *redirectedCarrierInfo*:

5 2> si el *redirectedCarrierOffsetDedicated* está incluido en el *redirectedCarrierInfo*:

3> almacenar el desplazamiento dedicado para la frecuencia en *redirectedCarrierInfo*;

3> iniciar el temporizador T322, con el valor del temporizador establecido de acuerdo con el valor del *T322* en *redirectedCarrierInfo*;

10 1> almacenar la siguiente información proporcionada por la red: *resumeldentity*, *nextHopChainingCount*, *ran-PagingCycle* y *ran-NotificationAreaInfo*;

1> restablecer entidades RLC para todos los SRB y DRB;

1> excepto si el mensaje *RRCsuspend* se recibió en respuesta a un *RRCResumeRequest*:

15 2> almacenar el Contexto AS UE que incluye la configuración RRC actual, el contexto de seguridad actual, el estado PDCP, incluyendo el estado ROHC, el C-RNTI utilizado en la fuente PCell, el *cellIdentity* y la identidad de celdas físicas de la fuente PCell;

1> suspender todos los SRB(s) y DRB(s), excepto el SRB0;

1> iniciar el temporizador T380, con el valor del temporizador establecido en *periodic-RNAU-timer*;

1> indicar la suspensión de la conexión RRC a las capas superiores;

1> configurar las capas inferiores para suspender la protección de integridad y el cifrado;

20 1> entrar en RRC_INACTIVE y realizar los procedimientos especificados en TS 38.304 [21]

T320	Al recibir el <i>t320</i> o tras la (re)selección de celdas a NR desde otra RAT con tiempo de validez configurado para prioridades dedicadas (en cuyo caso se aplica el tiempo de validez restante).	Al entrar en RRC_CONNECTED, cuando la selección PLMN se realiza a solicitud de NAS, o tras la (re)selección de celdas a otra RAT (en cuyo caso el temporizador se transfiere a la otra RAT) o al recibir un RRC Release o al recibir un RRC Suspend.	Descartar la información de prioridad de reelección de celdas proporcionada por la señalización dedicada.
------	--	--	---

Métodos y aparatos

La figura 5 representa un método 100 para gestionar estados de control de recursos de radio (RRC), realizado por un dispositivo inalámbrico operativo en una red de comunicación inalámbrica, de acuerdo con realizaciones particulares. Mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando acciones relacionadas con el reposo o la movilidad inactiva, se envía un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED (bloque 102). Se recibe un mensaje RRC de la red, que dirige el dispositivo inalámbrico para que entre en un RRC_IDLE o permanezca en estado RRC_INACTIVE (bloque 104). En respuesta al mensaje RRC recibido, se descartan uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados (bloque 106). Además, en respuesta al mensaje RRC recibido, se interrumpen las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva (bloque 108).

La figura 6 representa un método 200 para gestionar un dispositivo inalámbrico, realizado por una estación base operativa en una red de comunicación inalámbrica que implementa un protocolo de control de recursos de radio (RRC), de acuerdo con otras realizaciones particulares. Se recibe un mensaje RRC, solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, desde un dispositivo inalámbrico en un estado RRC_IDLE o RRC_INACTIVE (bloque 202). En respuesta a la solicitud, se envía un mensaje RRC al dispositivo inalámbrico, dirigiendo dicho dispositivo para que entre en un RRC_IDLE o permanezca en estado RRC_INACTIVE (bloque 204). El dispositivo inalámbrico se gestiona suponiendo que, en respuesta al mensaje RRC recibido por el dispositivo inalámbrico, descarta uno o más parámetros relacionados con el reposo o la movilidad inactiva almacenados (bloque 206). El dispositivo inalámbrico se gestiona adicionalmente suponiendo que, en respuesta al mensaje RRC recibido por el dispositivo inalámbrico, interrumpe las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo o la movilidad inactiva (bloque 208).

Los aparatos descritos en este documento pueden realizar los métodos 100, 200 de este documento y cualquier otro procesamiento implementando cualquier medio funcional, módulo, unidad o circuitería. En una realización, por ejemplo, los aparatos comprenden circuitos o circuitería respectivos configurados para realizar las etapas mostradas en las figuras del método. Los circuitos o circuitería, a este respecto, pueden comprender circuitos dedicados para realizar cierto procesamiento funcional y/o uno o más microprocesadores, junto con la memoria. Por ejemplo, la circuitería puede incluir uno o más microprocesadores o microcontroladores, así como otro hardware digital, que puede incluir procesadores de señales digitales (DSP), lógica digital de propósito especial y similares. La circuitería de procesamiento puede configurarse para ejecutar código de programa almacenado en la memoria, que puede incluir uno o varios tipos de memoria, tales como memoria de solo lectura (ROM), memoria de acceso aleatorio, memoria caché, dispositivos de memoria flash, dispositivos de almacenamiento óptico, etc. El código de programa almacenado en la memoria puede incluir instrucciones de programa para ejecutar uno o más protocolos de telecomunicaciones y/o comunicaciones de datos, así como instrucciones para llevar a cabo una o más de las técnicas descritas en este documento, en varias realizaciones. En las realizaciones que emplean memoria, la memoria almacena código de programa que, cuando se ejecuta por uno o más procesadores, lleva a cabo las técnicas descritas en este documento.

La figura 7, por ejemplo, ilustra un dispositivo inalámbrico 10 implementado de acuerdo con una o más realizaciones. Un dispositivo inalámbrico 10 es cualquier tipo de dispositivo capaz de comunicarse con un nodo de red y/o punto de acceso utilizando señales de radio. Por lo tanto, un dispositivo inalámbrico 10 puede referirse a un dispositivo de máquina a máquina (M2M), un dispositivo de comunicaciones de tipo máquina (MTC), un dispositivo de Internet de banda estrecha de cosas (NB IoT), etc. El dispositivo inalámbrico 10 también puede denominarse un Equipo de usuario (UE), tal como un teléfono móvil o "teléfono inteligente", sin embargo, debe entenderse que el término UE abarca cualquier dispositivo inalámbrico 10. Un dispositivo inalámbrico 10 también puede denominarse un dispositivo de radio, un dispositivo de radiocomunicación, un dispositivo inalámbrico, un terminal inalámbrico o simplemente un terminal, a menos que el contexto indique otra cosa, el uso de cualquiera de estos términos está destinado a incluir dispositivos o UE de dispositivo a dispositivo, dispositivos de tipo máquina o dispositivos capaces de comunicación de máquina a máquina, sensores equipados con un dispositivo inalámbrico, ordenadores de mesa con capacidad inalámbrica, terminales móviles, teléfonos inteligentes, equipos integrados en ordenadores portátiles (LEE), equipos montados en ordenadores portátiles (LME), llaves USB, equipo local del cliente (CPE) inalámbrico, etc. En la descripción de este documento, también se pueden utilizar las expresiones: dispositivo de máquina a máquina (M2M), dispositivo de comunicación de tipo máquina (MTC), sensor inalámbrico y sensor. Debe entenderse que estos dispositivos, aunque se denominan UE, pueden configurarse para transmitir y/o recibir datos sin interacción humana directa.

En algunas realizaciones, el dispositivo inalámbrico 10 incluye una interfaz de usuario 12 (monitor, pantalla táctil, teclado o teclado numérico, micrófono, altavoz y similar); en otras realizaciones, tales como en muchos escenarios M2M, MTC o NB IoT, el dispositivo inalámbrico 10 puede incluir solo una interfaz de usuario 12 mínima, o ninguna (como se indica por las líneas de trazos del bloque 12 en la figura 7). El dispositivo inalámbrico 10 también incluye una circuitería de procesamiento 14; una memoria 16; y una circuitería de comunicación 18 conectada a una o más antenas 20, para efectuar la comunicación inalámbrica a través de una interfaz aérea a uno o más nodos de red de radio, tales como una estación base y/o unos puntos de acceso. Como se indica por las líneas de trazos, la(s) antena(s) 20 puede(n) sobresalir externamente del dispositivo inalámbrico 10, o la(s) antena(s) 20 puede(n) ser interna(s). En algunas realizaciones, un dispositivo inalámbrico 10 puede incluir una interfaz de usuario 32 sofisticada, y puede incluir adicionalmente características tales como una cámara, un acelerómetro, una circuitería receptora de señales de navegación por satélite, un motor vibratorio y similares (no representados en la figura 7).

De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, la memoria 16 es operativa para almacenar, y la circuitería de procesamiento 14 operativa para ejecutar, software que, cuando se ejecuta, es operativo para hacer que el dispositivo inalámbrico 10 gestione estados de control de recursos de radio (RRC). En particular, el software, cuando se ejecuta en la circuitería de procesamiento 14, es operativo para realizar el método 100 descrito y reivindicado en este documento. La circuitería de procesamiento 14, a este respecto, puede implementar ciertos medios, unidades o módulos funcionales.

La figura 8 ilustra un diagrama de bloques esquemático de un dispositivo inalámbrico 30 en una red inalámbrica según otras realizaciones más. Como se muestra, el dispositivo inalámbrico 30 implementa varios medios, unidades o módulos funcionales, por ejemplo, a través de la circuitería de procesamiento 14 en la figura 7 y/o a través de un código de software. Estos medios, unidades o módulos funcionales, por ejemplo, para implementar el (los) método(s) en este documento, incluyen por ejemplo: una unidad de envío de mensajes RRC 32, una unidad de recepción de mensajes RRC 34, una unidad de descarte de parámetros de movilidad IDLE/INACTIVE 36 y una unidad de interrupción de actividad de movilidad IDLE/INACTIVE 38.

La unidad de envío de mensajes RRC 32 está configurada para, mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando acciones relacionadas con el reposo o la movilidad inactiva, enviar un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED. La unidad de recepción de mensajes RRC 34 está configurada para recibir un mensaje RRC de la red, dirigiendo el dispositivo inalámbrico para que entre en un RRC_IDLE o permanezca en estado RRC_INACTIVE. La unidad de descarte de parámetros de movilidad IDLE/INACTIVE 36 está configurada para, en respuesta al mensaje RRC recibido, descartar uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados. La unidad de interrupción de actividad de movilidad IDLE/INACTIVE 38 está

configurada para, en respuesta al mensaje RRC recibido, interrumpir las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva.

La figura 9 representa una estación base 50 operativa en una red de comunicación inalámbrica. La estación base 50 incluye una circuitería de procesamiento 52; una memoria 54; y una circuitería de comunicación 56 conectada a una o más antenas 60, para efectuar la comunicación inalámbrica a través de una interfaz aérea a uno o más dispositivos inalámbricos 10. Como se indica por la conexión interrumpida a la(s) antena(s) 60, dicha(s) antena(s) 60 puede(n) estar situada(s) físicamente separada(s) de la estación base 50, tal como montada(s) en una torre, un edificio o similar. Aunque la memoria 56 se representa como interna a la circuitería de procesamiento 54, los expertos en la técnica entienden que la memoria 56 también puede ser externa. Los expertos en la técnica entienden además que las técnicas de virtualización permiten que algunas funciones ejecutadas nominalmente por la circuitería de procesamiento 54 sean ejecutadas realmente por otro hardware, tal vez situado de forma remota (por ejemplo, en la llamada "nube"). La estación base 50 se conoce en LTE como eNodeB o eNB, y en Nueva radio (NR) como gNB. En general, en otras redes de comunicación inalámbricas, la estación base 50 puede conocerse como Estación base de radio, Estación transceptora base, Punto de acceso o similar.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la circuitería de procesamiento 54 es operativa para hacer que la estación base 50 gestione un dispositivo inalámbrico 10 en una red de comunicación inalámbrica que implementa un protocolo de control de recursos de radio (RRC). En particular, la circuitería de procesamiento 54 es operativa para realizar el método 200 descrito y reivindicado en este documento. La circuitería de procesamiento 54, a este respecto, puede implementar ciertos medios, unidades o módulos funcionales.

La figura 10 ilustra un diagrama de bloques esquemático de una estación base 70 en una red inalámbrica según otras realizaciones más. Como se muestra, la estación base 72 implementa varios medios, unidades o módulos funcionales, por ejemplo, a través de la circuitería de procesamiento 52 en la figura 9 y/o a través de un código de software. Estos medios, unidades o módulos funcionales, por ejemplo, para implementar el método 200 en este documento, incluyen por ejemplo: una unidad de recepción de mensajes RRC 72, una unidad de envío de mensajes RRC 74 y una unidad de gestión de dispositivos inalámbricos 76.

La unidad de recepción de mensajes RRC 72 está configurada para recibir desde un dispositivo inalámbrico, en estado RRC_IDLE o RRC_INACTIVE, un mensaje RRC solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED. La unidad de envío de mensajes RRC 74 está configurada para, en respuesta a la solicitud, enviar un mensaje RRC al dispositivo inalámbrico, que dirige dicho dispositivo inalámbrico para que entre en un RRC_IDLE o permanezca en estado RRC_INACTIVE. La unidad de gestión de dispositivos inalámbricos 76 está configurada para gestionar el dispositivo inalámbrico suponiendo que, en respuesta al mensaje RRC recibido por el dispositivo inalámbrico, descarta uno o más parámetros relacionados con el reposo o la movilidad inactiva almacenados, y para gestionar además el dispositivo inalámbrico suponiendo que, en respuesta al mensaje RRC recibido por el dispositivo inalámbrico, interrumpe las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo o la movilidad inactiva.

Los expertos en la técnica también apreciarán que las realizaciones en este documento incluyen además los correspondientes programas informáticos.

Un programa informático comprende instrucciones que, cuando se ejecutan en al menos un procesador de un aparato, hacen que el aparato realice cualquiera de los procesamientos respectivos descritos anteriormente. Un programa informático, a este respecto, puede comprender uno o más módulos de código correspondientes a los medios o unidades descritos anteriormente.

Las realizaciones incluyen además un soporte que contiene tal programa informático. Este soporte puede comprender uno de una señal electrónica, una señal óptica, una señal de radio o un medio de almacenamiento legible por ordenador.

A este respecto, las realizaciones en este documento también incluyen un producto de programa informático almacenado en un medio (de almacenamiento o grabación) no transitorio legible por ordenador y que comprende instrucciones que, cuando se ejecutan por un procesador de un aparato, hacen que el aparato funcione como se describe anteriormente.

Las realizaciones incluyen además un producto de programa informático que comprende partes de código de programa para realizar las etapas de cualquiera de las realizaciones en este documento, cuando el producto de programa informático se ejecuta por un dispositivo informático. Este producto de programa informático puede almacenarse en un medio de grabación legible por ordenador.

La presente invención puede, por supuesto, llevarse a cabo de otras maneras diferentes a las expuestas específicamente en este documento sin apartarse de las características esenciales de la invención. Las presentes realizaciones deben considerarse en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, y todos los cambios que entran dentro del intervalo de significado y equivalencia de las reivindicaciones adjuntas están destinados a ser abarcados por ellas.

REIVINDICACIONES

1. Un método (100) para gestionar estados de control de recursos de radio, RRC, realizado por un dispositivo inalámbrico (10) operativo en una red de comunicación inalámbrica, estando el método (100) caracterizado por:
- 5 mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, enviar (102) un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED;
- recibir (104), en respuesta al mensaje RRC solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, un mensaje RRC desde la red, que dirige el dispositivo inalámbrico (10) para que entre en un estado RRC_IDLE o para que permanezca en estado RRC_INACTIVE; y
- 10 en respuesta al mensaje RRC recibido,
- descartar (106) uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados; e
- interrumpir (108) las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva;
- 15 en el que la realización de actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva comprende realizar una reelección de celdas de acuerdo con las prioridades dedicadas, mientras está funcionando un temporizador de validez del parámetro de prioridad de reelección de celdas.
2. El método (100) de la reivindicación 1, en el que un parámetro relacionado con el reposo o la movilidad inactiva está controlado por un temporizador, y en el que el temporizador está funcionando en el momento de enviar (102) un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, caracterizado además por:
- 20 en respuesta a la recepción del mensaje RRC desde la red dirigiendo el dispositivo inalámbrico (10) para que entre en un estado RRC_IDLE o para que permanezca en estado RRC_INACTIVE, detener el temporizador e interrumpir las actividades asociadas con el temporizador.
3. El método (100) de cualquier reivindicación precedente, en el que el mensaje RRC recibido desde la red dirigiendo el dispositivo inalámbrico (10) para que entre en un estado RRC_IDLE es un mensaje RRCRelease.
- 25 4. El método (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el mensaje RRC recibido desde la red dirigiendo el dispositivo inalámbrico (10) para que permanezca en estado RRC_INACTIVE es un mensaje RRCsuspend.
5. El método (100) de cualquier reivindicación precedente, en el que el mensaje RRC enviado a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED es un mensaje RRCResumeRequest.
- 30 6. El método (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que los parámetros relacionados con el reposo o la movilidad inactiva comprenden información de prioridad de reelección de celdas.
7. Un dispositivo inalámbrico (10) operativo para gestionar estados de control de recursos de radio, RRC, mientras está operativo en una red de comunicación inalámbrica, caracterizado por:
- circuitería de comunicación (18); y
- circuitería de procesamiento (14) conectada operativamente a la circuitería de comunicación (18), y adaptada para
- 35 mientras está en un estado RRC_INACTIVE, y realizando actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva, enviar (102) un mensaje RRC a la red solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED;
- recibir (104), en respuesta al mensaje RRC solicitando entrar en un estado RRC_CONNECTED, un mensaje RRC desde la red, que dirige el dispositivo inalámbrico (10) para que entre en un estado RRC_IDLE o para que permanezca en estado RRC_INACTIVE; y
- 40 en respuesta al mensaje RRC recibido,
- descartar (106) uno o más parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva almacenados; e
- interrumpir (108) las actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva;
- 45 en el que la realización de actividades asociadas con los parámetros relacionados con el reposo dedicado o la movilidad inactiva comprende realizar una reelección de celdas de acuerdo con las prioridades dedicadas, mientras está funcionando un temporizador de validez del parámetro de prioridad de reelección de celdas.

8. El dispositivo inalámbrico (10) de la reivindicación 7, en el que el dispositivo inalámbrico (10) está adaptado además para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6.

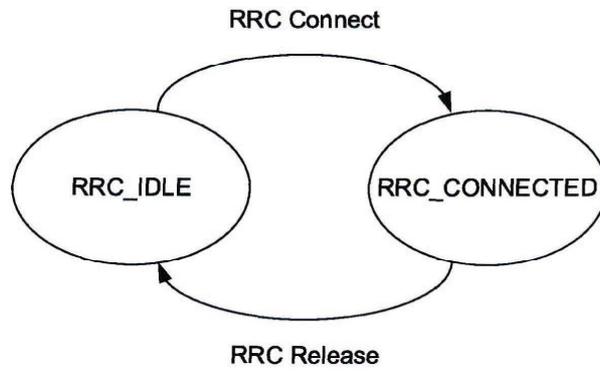


Figura 1
(técnica anterior)

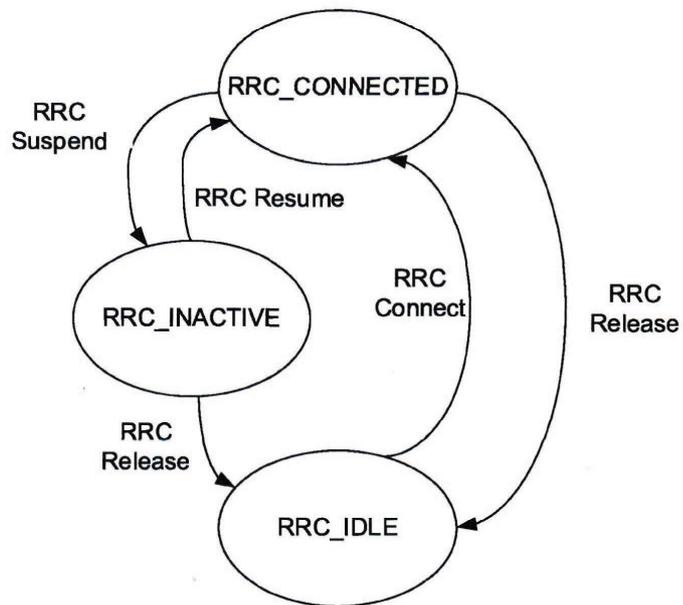


Figura 2

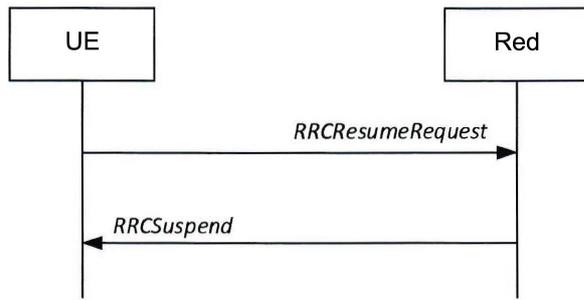


Figura 3

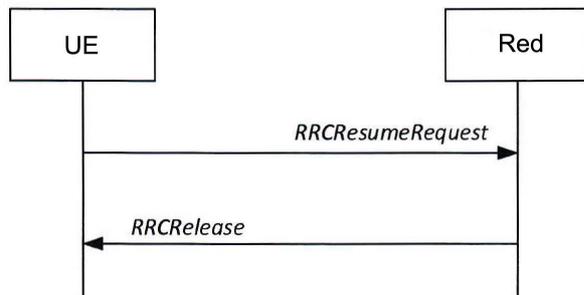


Figura 4

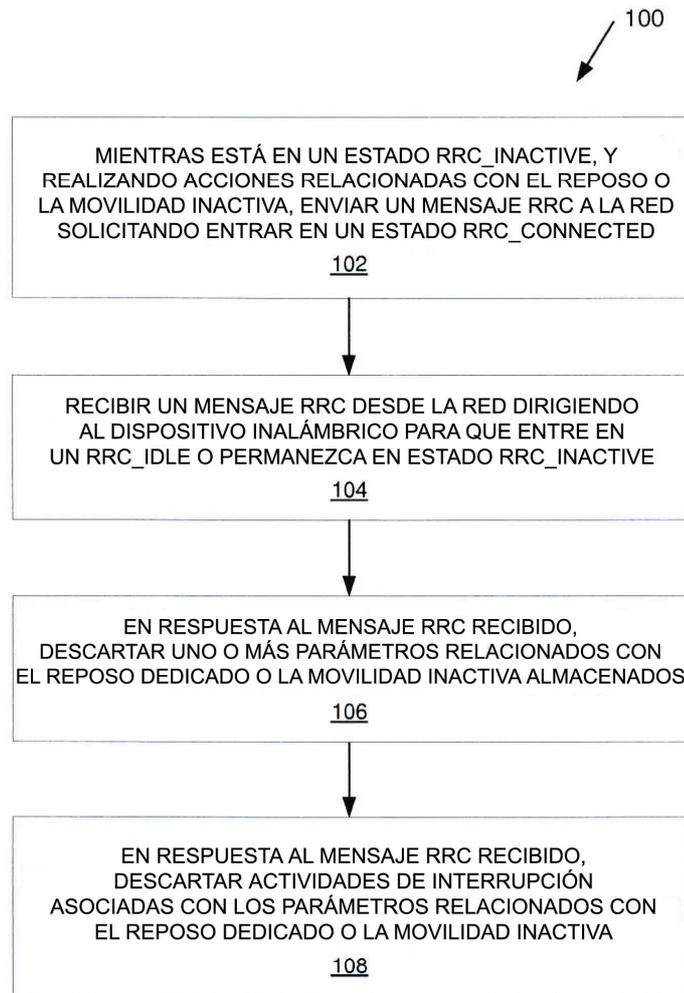


Figura 5

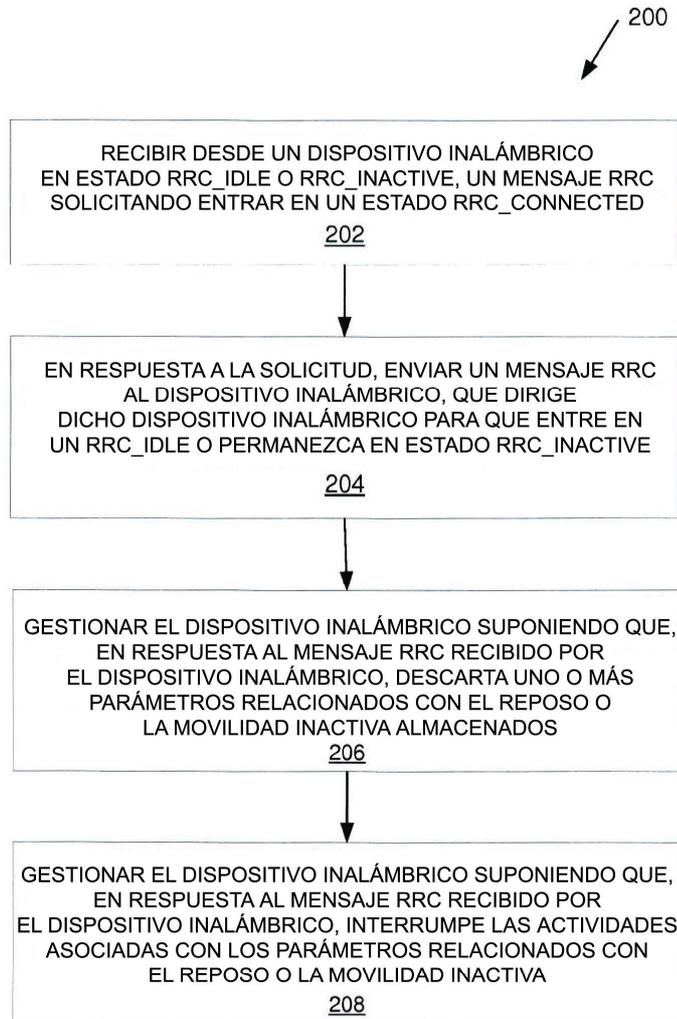


Figura 6

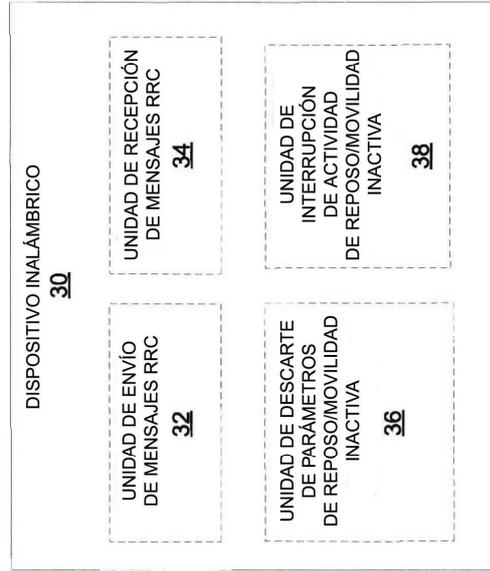


FIGURA 8

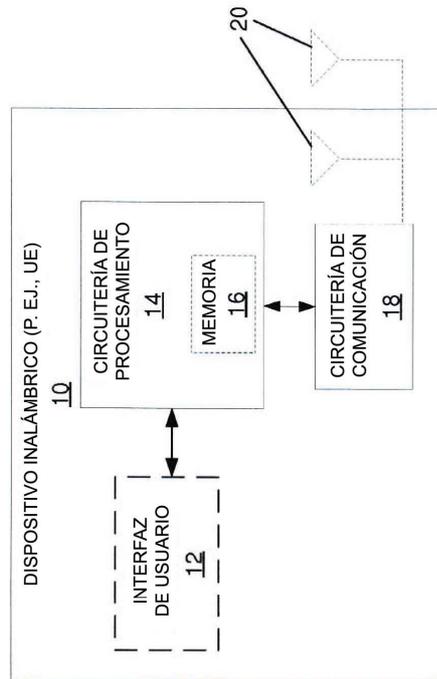


FIGURA 7

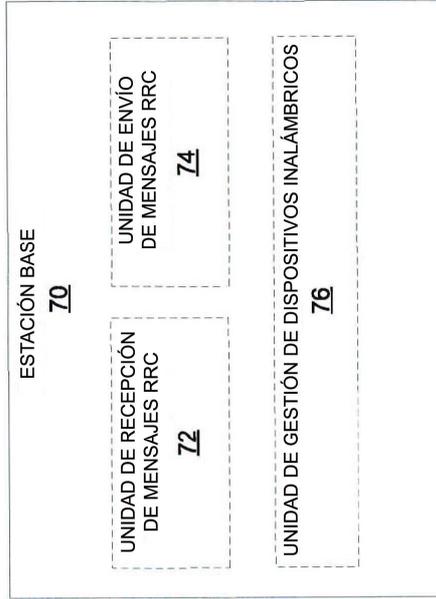


FIGURA 10

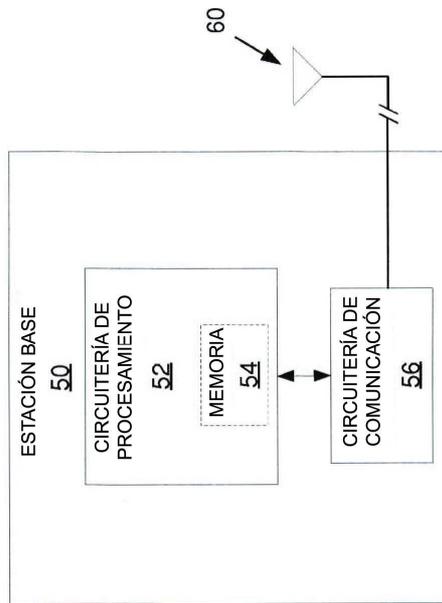


FIGURA 9