

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 964**

51 Int. Cl.:

H04W 56/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2012 PCT/IB2012/002018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13046019**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2012 E 12837020 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019 EP 2761945**

54 Título: **Método de configuración de grupo de avance de temporización y/o valor de temporizador de alineación de tiempo**

30 Prioridad:

30.09.2011 CN 201110296358

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

07.11.2019

73 Titular/es:

**ALCATEL LUCENT (100.0%)
Site Nokia Paris Saclay, Route de Villejust
91620 Nozay, FR**

72 Inventor/es:

**YANG, TAO y
LIM, SEAU SIAN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 729 964 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 configuración de grupo de avance de temporización y/o valor de temporizador de alineación de tiempo

5 Campo de la invención

La presente divulgación se refiere a comunicación inalámbrica basada en agregación de portadora y particularmente a un método de configuración de un grupo de avance de temporización y/o un valor de un temporizador de alineación de tiempo.

10

Antecedentes de la invención

En la actualidad, el concepto de un Grupo (Grupo de TA) de Avance de Temporización (TA) ha sido aceptado para soportar múltiples valores de TA en la R11. Con un grupo de TA, las células (incluyendo una célula primaria (Pcell) y células secundarias (Scell)) que comparten el mismo valor de TA se agrupan en el mismo grupo de TA, y las Scell que no comparten el mismo valor de TA que la Pcell se agrupan en un grupo de TA diferente de la Pcell. Adicionalmente las Scell con el mismo valor de TA se agruparán en el mismo grupo de TA. Con la introducción de un grupo de TA, cada grupo de TA tiene que identificarse con un Identificador de Grupo de TA (ID de TAG). Por lo tanto es deseable tratar dónde se identifica el identificador de TA y cuándo y dónde se transmitirá un valor de un temporizador de alineación de tiempo (TAT) para el grupo de TA.

15

20

En algunas propuestas, se propone transmitir un ID de TAG cuando se está configurando una Scell (por ejemplo, cuando la Scell se está añadiendo a un UE) o durante activación de MAC. En la mayoría de escenarios de configuración, cualquiera de los dos esquemas anteriores puede funcionar bien puesto que una estación base puede obtener una característica de despliegue de red mediante un comando de Operación y Mantenimiento (OAM). Con la presencia de un repetidor (particularmente un repetidor ad-hoc), los esquemas anteriores pueden requerir reconfiguración de conexión de Control de Recursos de Radio (RRC) o activación de MAC para reasignar un grupo de TA puesto que una estación base puede no tener asignada un grupo de TA correcto durante la reconfiguración inicial o activación de MAC en que en ese tiempo la estación base no tenía conocimiento de la localización del UE, es decir, la estación base no tenía conocimiento de si el UE estaba en el repetidor.

25

30

Por ejemplo, se estudiarán los siguientes dos escenarios:

En un primer escenario, la estación base supone que un UE está en un rango de cobertura del repetidor y asigna un nuevo grupo de TA para la SCell.

35

En un segundo escenario, la estación base supone que el UE no está en el rango de cobertura del repetidor, y la estación base asigna un grupo de TA existente para la SCell.

Para el primer escenario, la estación base puede tener que reasignar un grupo de TA existente para la SCell del UE si el UE no está en el rango de cobertura del repetidor, requiriendo por lo tanto señalización de RRC o MAC posterior.

40

Para el segundo escenario, si el UE está en el rango de cobertura del repetidor, entonces la estación base detecta que el UE está en el rango de cobertura del repetidor y entonces no tendrá conocimiento de un grupo de TA existente específico para reasignarse hasta que reciba un piloto desde el equipo de usuario.

45

No se ha realizado propuesta hasta ahora al problema de cuándo/dónde transmitir o liberar un valor de TAT de un grupo de TA que incluye únicamente las Scell. Sin embargo, cuando un grupo de TA incluye una PCell, se transmitirá un valor de TAT cuando se establece la Pcell (es decir, durante el establecimiento o restablecimiento de una conexión de RRC) o la Pcell se cambia como se establece en la Versión 10 (Rel-10).

50

NOKIA SIEMENS NETWORKS ET AL: "TA group configuration", 3GPP DRAFT; R2-114020 TA GROUP CONFIGURATION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-0692 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX; FRANCIA, vol. RAN WG2, n.º Atenas, Grecia; 20110822, 16 de agosto de 2011 (16-08-2011), XP0505339925, desvela una configuración de grupo de TA.

55

Sumario de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método, de configuración de un grupo de avance de temporización para una célula secundaria, en una estación base, de acuerdo con la reivindicación 1.

60

Con la solución de la invención, puede ahorrarse preferentemente reconfiguración de conexión de RRC posterior, de esta manera se ahorra una tara de señalización, y puede configurarse rápidamente un correspondiente grupo de avance de temporización para una Scell.

65

Breve descripción de los dibujos

Otras características, objetivos y ventajas se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones no limitantes tomadas con referencia a los dibujos en los que:

5 La Figura 1 ilustra un diagrama de flujo de un método de acuerdo con una realización de la invención.

Números de referencia idénticos o similares a lo largo de todos los dibujos indican características o dispositivos/módulos de etapa idénticos o similares.

Descripción detallada de las realizaciones

Un "valor de avance de temporización" como se hace referencia en la invención se describirá brevemente a continuación.

15 Un receptor de un equipo de usuario establece un valor de avance de temporización inicial mediante un procedimiento de acceso aleatorio después de sincronizarse inicialmente con transmisión de enlace descendente recibida de una estación base. Esto requiere que el equipo de usuario transmita una secuencia de preámbulo de acceso aleatorio de modo que la estación base puede estimar por la presente el tiempo de transmisión de enlace ascendente requerido, y la estación base responde con un comando de avance de temporización inicial de 11 bits en un mensaje de respuesta de acceso aleatorio (RAR).

20 Un avance de temporización tiene que actualizarse constantemente después de establecerse inicialmente para cada equipo de usuario para contrarrestar una variación de un tiempo de llegada de una señal de enlace ascendente en la estación base. Se realiza un proceso de actualización de avance de temporización para eliminar estas influencias en un mecanismo de bucle cerrado, donde la estación base mide transmisión de enlace ascendente recibida y transmite un comando de actualización de avance de temporización para dar instrucciones al equipo de usuario para ajustar su nueva temporización de transmisión con relación a una temporización de transmisión previa (únicamente equipos de usuario no sincronizados establecen su temporización de transmisión con relación a temporización de enlace descendente previamente recibida; y todo el ajuste posterior se realizará con relación a la última temporización de transmisión de enlace ascendente).

25 Se propone permitir que la estación base reasigne un grupo de TA en un procedimiento de PRACH para tratar el problema anterior de un mensaje de RRC posterior o tara de CE de MAC debido a reasignación de un grupo de TA.

Asignación de grupo de TA

Existen al menos los siguientes dos escenarios para asignación de un grupo de TA:

35 En un primer escenario, una estación base tiene conocimiento de manera evidente tanto la configuración de una red como una localización de un equipo de usuario, por lo que la estación base puede asignar un grupo de TA directamente para cada Scell.

40 En un segundo escenario, la estación base no tiene conocimiento de la configuración de la red o la localización específica del equipo de usuario, por lo que la estación base no puede derivar de manera precisa un grupo de TA objetivo de la SCell.

45 Para el primer escenario, la estación base puede determinar de manera precisa para cada Scell un grupo de TA al que pertenece la Scell; pero para el segundo escenario, la estación base no puede predecir directamente un grupo de TA al que pertenece cada Scell. En un método, la estación base estima un grupo de TA de una Scell basándose en un procedimiento de PRACH, que puede realizarse en las siguientes dos etapas:

50 En la etapa S1, la estación base activa un procedimiento de PRACH a través de la Scell y obtiene un valor de TA que garantiza transmisión de enlace ascendente; y

55 En la etapa S2, la estación base compara el valor de TA obtenido con respectivos valores de TA prealmacenados en la estación base.

60 Si el valor de TA obtenido es aproximado a un valor de TA de un grupo de TA existente específico, es decir, una diferencia entre los mismos está dentro de un intervalo predeterminado, entonces la estación base tiene conocimiento de que la correspondiente Scell pertenece al grupo de TA existente; o

65 Si la estación base halla que una diferencia entre el valor de avance de temporización obtenido y un valor de TA de cualquier grupo de TA existente supera el intervalo predeterminado, entonces la estación base tiene conocimiento de que la Scell deberá pertenecer a un nuevo grupo de TA, de modo que la estación base puede asignar nuevamente un grupo de TA para la SCell.

Cualquiera del primer escenario donde las estaciones base tienen conocimiento de la configuración de red y la

localización del equipo de usuario o el segundo escenario donde el equipo de usuario no tiene conocimiento de la configuración de red y/o la localización del equipo de usuario pueden caer en las siguientes tres situaciones:

Primera situación:

5 En una configuración de Scell o comando de Control de Acceso al Medio (MAC), se realizan las siguientes dos etapas de configuración de ID de grupo de TA:

10 a) En la etapa 1, se especifica un ID de grupo de TA inicial en un mensaje de RRC que se usa para configurar la nueva Scell, o se especifica el ID de grupo de TA inicial en una primera PDU de MAC transmitida para la nueva Scell.

b) En la etapa 2, se activan las siguientes etapas si el ID de grupo de TA inicial es incorrecto (según se detecta por la estación base):

15 i. Se realiza un procedimiento de PRACH a través de la Scell, y la estación base puede estimar en correspondencia un ID de grupo de TA final comparando un valor de TA requerido de la SCell con valores de TA de otros grupos de TA existentes.

ii. La estación base incluye el ID de grupo de TA final en un mensaje de enlace descendente (DL) si fuera necesario.

20 Esto se analizará respectivamente en los siguientes dos aspectos:

1. Para un procedimiento de acceso de radio sin contención (CRFA), el ID de grupo de TA final se incluye en un mensaje de respuesta de acceso aleatorio (RAR).

25 2. Para un procedimiento de acceso por radio basado en contención (CBRA), el ID de grupo de TA final se incluye en un mensaje 4.

Segunda situación:

30 Reconfiguración de grupo de TA:

a) La estación base activa un PRACH a través de la Scell y determina un identificador de grupo de TA objetivo.

35 b) La estación base lleva un identificador de grupo de Avance de Temporización (TA) objetivo en un mensaje 2 (es decir, un mensaje de respuesta de acceso aleatorio (RAR)) en un modo de CFRA, o la estación base lleva un identificador de grupo de avance de temporización objetivo en un mensaje 4 en un modo de CBRA.

Tanto la primera situación anterior como la segunda situación pueden resumirse como las siguientes dos etapas:

40 En la etapa 1, la estación base asigna un grupo de TA inicial para la Scell nuevamente configurada mediante un mensaje de RRC; y

En la etapa 2, la estación base reasigna un nuevo grupo de TA para el grupo de TA y transmite el nuevo grupo de TA al equipo de usuario, por ejemplo, en un procedimiento de PRACH.

45 Las necesidades y papeles de la primera etapa y segunda etapas anteriores se analizarán a continuación respectivamente para el primer escenario y el segundo escenario.

Para el primer escenario, la etapa 1 será suficiente puesto que la estación base puede tener conocimiento de manera evidente a qué grupo de TA pertenece la Scell nuevamente configurada.

50 Para el segundo escenario, la estación base puede asignar un nuevo grupo de TA para la SCell en la etapa 1 para asegurar transmisión de enlace ascendente correcta del equipo de usuario. A continuación la estación base compara el valor de TA nuevamente asignado con valores de TA de grupos de TA existentes en la etapa 2 para determinar si hay un grupo de TA existente con transmisión de enlace ascendente similar a la nueva Scell. Si no, entonces la estación base tiene conocimiento de que la Scell pertenece a un nuevo grupo de TA y el grupo de TA previamente asignado para la SCell es correcto. En caso afirmativo, entonces la estación base tiene conocimiento de que la nueva Scell pertenece al grupo de TA con similar transmisión de enlace ascendente, es decir, una diferencia entre el valor de TA del grupo de TA y el valor de TA del grupo de TA nuevamente asignado está dentro de un intervalo predeterminado. El intervalo predeterminado se refiere a un asunto de implementación específica y es pertinente a parámetros de producción de respectivos fabricantes pero irrelevante para la esencia de la invención, por lo que se omitirá una descripción repetida de lo mismo en este punto. Por lo tanto la estación base indica el identificador de grupo de TA existente al equipo de usuario en un procedimiento de PRACH. Por ejemplo, la estación base puede insertar el identificador de grupo de TA en un mensaje de RAR para un CFRA. Sin embargo la estación base tiene que incluir el identificador de grupo de TA en un mensaje 4 para un CBRA puesto que la estación base puede determinar que el equipo de usuario ha realizado el procedimiento de acceso aleatorio únicamente si el mensaje 4 se transmite en el esquema de acceso aleatorio basado en contención.

60

65

Como puede ser evidente a partir del análisis anterior, la etapa 1 es ventajosa para el primer escenario puesto que no se requiere PRACH para asignar un grupo de TA en este escenario. La etapa 1 puede no ser necesaria para el segundo escenario puesto que se determina un identificador de grupo de TA correcto basándose en el procedimiento de PRACH en la etapa 2. Sin embargo la etapa 1 también es ventajosa para incluso el segundo escenario puesto que en el segundo escenario se evita un nuevo estado de la SCell en la etapa 1 en un escenario de este tipo, es decir, la SCell está configurada pero de esta manera no hay grupo de TA asignado.

Tercera situación:

Se tendrá en cuenta un cambio en grupo de TA a continuación en la tercera situación.

Para la situación con un cambio en grupo de TA, la estación base considerará que una SCell no deberá continuar perteneciendo a un grupo de TA actual si la estación base detecta que la transmisión de enlace ascendente en curso de la SCell ya no es válida, por ejemplo, la estación base no ha recibido transmisión de datos de enlace ascendente alguna sobre la SCell durante un periodo de tiempo predeterminado. Por lo tanto la estación base borra la SCell y añade una nueva SCell a través de la misma banda y a continuación realiza el procedimiento de PRACH anterior para asignar un grupo de TA.

Como alternativa la estación base puede activar directamente un procedimiento de PRACH a través de la SCell para obtener un valor de TA requerido y a continuación determinar adicionalmente un grupo de TA correcto.

Para las dos situaciones anteriores, el identificador de grupo de TA final se transmite también al equipo de usuario mediante un procedimiento de PRACH, por ejemplo, transmitido en una RAR para un CFRA y en un mensaje 4 para un CBRA. El equipo de usuario tiene conocimiento de que el identificador de grupo de TA de la SCell con el PRACH se ha modificado cuando se proporciona el identificador de grupo de TA mediante la RAR o el mensaje 4. Como alternativa la estación base puede usar un mensaje de RRC para configurar un nuevo identificador de grupo de TA para la SCell si la estación base puede tener conocimiento definitivamente de un grupo de TA objetivo de la correspondiente SCell.

Particularmente puede surgir una situación 3A de este tipo puesto que se ha realizado un acuerdo de que un grupo de PCell no se cambiará.

Situación 3A:

Cambio en grupo de Pcell

La estación base detecta que el valor de TA se ha invalidado para la PCell, por ejemplo, de acuerdo con una condición de transmisión de enlace ascendente, por ejemplo, la estación base no ha recibido transmisión de datos de enlace ascendente alguna a través de la SCell durante un periodo de tiempo predeterminado, pero no detecta que el valor de TA se ha invalidado para cualquier otra SCell activa en un grupo de PCell al que pertenece la Pcell, es decir, el TA aún es válido para las SCell en el grupo de PCell, es decir, la estación base no detecta una desviación temporal de cualquier SCell activa en el grupo de PCell.

Para la PCell, la estación base deberá activar el PRACH a través de la Pcell para obtener un nuevo valor de TA para garantizar la operación de la PCell.

Como se concluye actualmente, un ID de un grupo de TA que garantiza una PCell nunca se cambiará, y también la estación base no detecta una desviación temporal de ninguna SCell activa, el nuevo valor de TA obtenido después de que se activa el nuevo procedimiento de PRACH para la PCell se invalida para estas SCell activas. A continuación la estación base pone estas SCell activas con sus valores de TA originales que aún son válidos en un nuevo grupo de avance de temporización, que incluye asignar un nuevo identificador de grupo de TA para todas las SCell en el nuevo grupo de TA (es decir, SCell activas con valores de TA que aún son válidos). Los valores de TA originales pueden continuar su uso por estas SCell en el nuevo grupo de TA. Opcionalmente puede iniciarse un nuevo procedimiento de PRACH respectivamente para todas las SCell en el nuevo grupo de TA para obtener correspondientes valores de TA. Por supuesto, los valores de TA obtenidos mediante el procedimiento de PRACH pueden muy probablemente ser los mismos que los valores de TA anteriores.

La invención puede ser igualmente aplicable a todas las SCell en el grupo de Pcell original aunque las realizaciones anteriores simplemente describen un proceso para una SCell activa.

Valor de TAT de grupo de TA que incluye únicamente las SCell

Para la R11, se operan TAT mutuamente independientes para respectivos grupos de TA, y puede configurarse un valor de TAT diferente para cada grupo de TA. Por lo tanto un problema importante es cómo configurar un valor de TAT para cada grupo de TA, y otro problema es cómo reconfigurar un valor de TAT del grupo de TA.

Bajo el principio de operación de TAT de la R10, deberá iniciarse o reiniciarse un TAT cuando un equipo de usuario recibe un TA o un TAC. Esto significa que un valor de TAT deberá preconfigurarse antes de que el equipo de usuario obtenga el TA. De otra manera, el principio de la R10 puede no observarse. En vista del concepto de un grupo de TA, deberán observarse los siguientes principios en cuanto a cuándo proporcionar o liberar un valor de TAT a un grupo de TA que incluye únicamente las Scell.

Bajo un primer principio, un valor de un TAT deberá configurarse si se asigna una primera Scell para el grupo de TA.

Bajo un segundo principio, se soporta reconfiguración de un TAT en la R11. Un valor de TAT puede no configurarse necesariamente si se añade una Scell en un grupo de TA existente (por supuesto, puede proporcionarse un cambio en valor de TAT independientemente de si un temporizador de alineación de tiempo está actualmente en la operación); y cuando el equipo de usuario recibe un valor de TAT de un grupo de TA o un valor de TAT de una Scell que pertenece al grupo de TA y un valor de TAT se ha configurado para el grupo de TA, el valor de TAT existente se sustituirá por el nuevo valor de TAT.

Bajo un tercer principio, tanto el equipo de usuario como la estación base liberan una configuración de TAT mediante cualquiera de señalización explícita o implícita si se libera una última Scell en un grupo, donde la señalización explícita significa que la estación base transmite la señalización y a continuación el equipo de usuario libera la configuración de TAT en respuesta a la señalización recibida de la estación base; y la señalización implícita significa una liberación automática por el equipo de usuario.

Estas son las siguientes dos opciones para dónde transmitir un valor de TAT de un grupo de TA que incluye únicamente las Scell:

a) Uso de mensaje de RRC que configura grupo de Scell/TA

- i. Se designa un Elemento de Información (IE) de valor de TAT en un mensaje de RRC para configurar un grupo de Scell/TA.
- ii. Un valor de TAT está configurado obligatoriamente para una Scell que es la primera a configurarse en un grupo de TA.
- iii. Si un IE de valor de TAT no se usa para configurar una Scell que es la primera a configurarse en un grupo de TA, sino que se usa para configurar otra Scell, entonces los valores de TAT actuales de todas las Scell en el grupo de TA se sustituyen por el nuevo valor de TAT.
- iv. Se iniciará un TAT después de que se obtiene un valor de TA que corresponde a un grupo de TA.

b) Incluyéndose el valor de TAT en el procedimiento de PRACH de grupo de TA

- i. Se usa un mensaje de RAR o un mensaje 4 respectivamente para un CFRA y un CBRA.
- ii. Si un valor de TAT está incluido en un mensaje de RAR o un mensaje de un mensaje 4 para un procedimiento de PRACH a través de una Scell y la Scell es distinta de la primera Scell de un grupo de TA, a continuación se sustituye un valor de TAT anterior de la Scell por el nuevo valor de TAT.

c) Uso de CE de MAC, por ejemplo, en activación de MAC

Con este diseño, un nuevo CE de MAC está diseñado para asignar un valor de TAT para un correspondiente grupo de TA. Por lo tanto se requiere un nuevo Identificador de Canal Lógico (LCID) para identificar el CE de MAC para el fin de asignar un TAT. El nuevo CE de MAC deberá identificar de manera evidente un valor de TAT y el correspondiente grupo de TA.

d) El proceso del valor de TAT recibido en la operación de Temporizador de Alineación de tiempo (TAT)

Si un temporizador de alineación de tiempo (TAT) de un grupo de TA está en la operación y se recibe otro valor de TAT relacionado con el grupo de TA por el equipo de usuario, entonces el equipo de usuario reinicia el TAT actual basándose en el nuevo valor de TAT. Por supuesto, el nuevo valor de TAT puede usarse como alternativa después de que se resetea el TAT debido a otra razón, por ejemplo, tras la recepción de un Comando de TA (TAC).

Las realizaciones de la invención se han descrito anteriormente, pero la invención no estará limitada a un sistema, dispositivo y protocolo específicos, y los expertos en la materia pueden realizar diversas variaciones o modificaciones sin alejarse del alcance de la invención.

Los expertos en la materia pueden apreciar y realizar otras variaciones a las realizaciones desveladas después de la revisión de la descripción, la divulgación y los dibujos así como las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, las expresiones "comprende/que comprende" no excluirán otro elemento o elementos y etapa o etapas, y el término "un" o "una" no excluirá el plural. En la invención, los términos "primero", "segundo", etc., indican un nombre pero no representarán una relación ordinal. En una aplicación práctica de la invención, un elemento puede realizar funciones de una pluralidad de características técnicas indicadas en una reivindicación. Cualquiera números de referencia en las reivindicaciones no deberán interpretarse como que limitan el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método de configuración de un grupo de avance de temporización para una célula secundaria, en una estación base, comprendiendo el método las etapas de:

5 II1. activar un procedimiento de acceso aleatorio de un equipo de usuario a través de la célula secundaria;
II2. obtener un valor de avance de temporización del equipo de usuario a través de la célula secundaria de acuerdo con un resultado del procedimiento de acceso aleatorio del equipo de usuario a través de la célula secundaria; y

10 II3. determinar un grupo de avance de temporización final al que pertenece la célula secundaria de acuerdo con el valor de avance de temporización,
en donde, después de la etapa II3, el método comprende adicionalmente la etapa de:

15 II4. proporcionar al equipo de usuario un identificador del grupo de avance de temporización final, en donde antes de la etapa II1, el método comprende adicionalmente las etapas de:

I. transmitir un identificador de grupo de avance de temporización inicial a la célula secundaria del equipo de usuario mediante un mensaje de control de enlace de radio o una unidad de datos de protocolo de control de acceso de medios; y

20 II. determinar si el identificador de grupo de avance de temporización es válido para la célula secundaria; y si es inválido para la célula secundaria, a continuación realizar la etapa II1 y la etapa II2; y
la etapa II3 comprende adicionalmente: comparar el valor de avance de temporización obtenido con valores de avance de temporización prealmacenados en la estación base; y

25 II31. tomar un grupo de avance de temporización que corresponde al valor de avance de temporización prealmacenado como el grupo de avance de temporización final de la célula secundaria, cuando una diferencia entre el valor de avance de temporización obtenido y uno cualquiera de los valores de avance de temporización prealmacenados en la estación base está dentro de un intervalo predeterminado; o II32. tomar un grupo de avance de temporización que corresponde al valor de avance de temporización obtenido como el grupo de avance de temporización final de la célula secundaria, cuando una diferencia entre el valor de avance de temporización obtenido y uno cualquiera de los valores de avance de temporización prealmacenados en la estación base supera el intervalo predeterminado.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa II4 transmite mediante uno cualquiera de los siguientes:

35 - incluir el identificador del grupo de avance de temporización final en un mensaje 2 para transmisión al equipo de usuario, para el equipo de usuario con un acceso aleatorio sin contención; e

40 - incluir el identificador del grupo de avance de temporización final en un mensaje 4 para transmisión al equipo de usuario, para el equipo de usuario con un acceso aleatorio basado en contención.

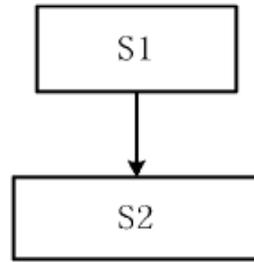


Fig.1