

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 283**

51 Int. Cl.:

H04W 76/00 (2009.01)

H04W 72/04 (2009.01)

H04W 68/02 (2009.01)

H04W 4/10 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2008 E 08866088 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.02.2015 EP 2224780**

54 Título: **Método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio sin ensamblaje de una estación base en un sistema de ensamblaje CDMA**

30 Prioridad:

21.12.2007 CN 200710302078

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

25.03.2015

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)
ZTE Plaza Keji Road South Hi-Tech Industrial
Park Nanshan District
Shenzhen, Guangdong 518057 , CN**

72 Inventor/es:

WU, CHUANXI

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 532 283 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 para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio sin ensamblaje de una estación base en un sistema de ensamblaje CDMA

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal de acceso múltiple por división de código (abreviado como CDMA).

Antecedentes

15 En un sistema CDMA se permiten dos modos de radiobúsqueda: un modo ranurado y un modo no ranurado. El modo no ranurado significa un modo de funcionamiento en el que una estación móvil monitoriza continuamente un canal de radiobúsqueda hacia delante (abreviado como F-PCH), en lugar de monitorizar de acuerdo con unas ranuras de tiempo señaladas.

20 Puesto que se requiere que la estación móvil demodule y decodifique continuamente el F-PCH y procese mensajes en el mismo, las baterías se consumirán muy rápidamente; mientras tanto, los mensajes de parámetros de sistema se transmitirán cíclicamente a lo largo del F-PCH cuando no haya radiobúsqueda, pero para las estaciones móviles que ya hayan adquirido correctamente estos parámetros y que ya se encuentren en un estado de inactividad, la recepción repetida también es un desperdicio.

25 Por esta razón, con el fin de reducir la monitorización innecesaria que la estación móvil realiza en el F-PCH y ampliar el tiempo de uso de la batería en el estado de inactividad, el modo ranurado, que puede corresponderse con el modo no ranurado, también se ha especificado en una norma de compatibilidad de estación móvil y estación base para sistemas celulares de espectro ensanchado de banda ancha en modo dual (IS-95). Cuando funciona en el modo ranurado, la estación móvil no monitoriza continuamente el F-PCH en el estado de inactividad, sino que recibe el F-PCH solo en el tiempo señalado en determinados intervalos de tiempo de acuerdo con determinadas reglas. Durante cada intervalo de tiempo, cuando no es necesario recibir el F-PCH, la estación móvil está como en un estado de letargo, un procesador de banda base y un circuito de radiofrecuencia reducen o incluso detienen su funcionamiento con el fin de disminuir el consumo de energía.

35 En el modo ranurado, una unidad básica para dividir el tiempo es una ranura de tiempo del F-PCH, y su duración es de 80 ms, es decir, 4 tramas de canal de radiobúsqueda de una duración de 20 ms respectivamente. En el modo ranurado, la estación móvil en el estado de inactividad monitorizaría, en general, el F-PCH solo una vez en determinados intervalos de tiempo en el estado de inactividad, y este intervalo de tiempo se denomina ciclo de ranuras. Dentro de un ciclo de ranuras, la monitorización se realiza, en general, en una o dos ranuras de tiempo; la duración del ciclo de ranuras es un múltiplo de 1,28 s (= 16 X 80 ms) y debe ser 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 o 128 veces de 1,28 s; si T se usa para indicar la duración del ciclo de ranuras, entonces $T = 1,28 \times 2^i$ s, donde i es un índice de ciclo de ranuras, cuyo valor puede ser un número entero de 0 a 7, mientras que el valor máximo del ciclo de ranuras puede ser 2048 ranuras de tiempo, es decir, 163,84 s. Un usuario puede ajustar una duración deseada del ciclo de ranuras a través de la configuración del índice de ciclo de ranuras de la estación móvil por sí mismo, y a continuación notifica mensajes tales como el registro de cambio de parámetros, el inicio de la radiobúsqueda y la respuesta de la radiobúsqueda al sistema tras dicho ajuste.

50 Por supuesto, el intervalo del ciclo de ranuras ajustado por el usuario también está limitado por las condiciones de la configuración de red actual. Hay un parámetro en un mensaje de parámetro de sistema de la estación móvil dentro de la zona de servicios de radiodifusión, es decir, un índice de ciclo de ranuras máximo, que especifica un índice de ciclo de ranuras máximo permitido para usarse en el sistema actual. El índice de ciclo de ranuras usado realmente por la estación móvil también tiene que determinarse de acuerdo con las situaciones reales.

55 En un sistema troncal, además del índice de ciclo de ranuras y otros parámetros del sistema existente, también se presenta un índice de ciclo de ranuras de pulsar para hablar máximo (abreviado como Índice de Ciclo de Ranuras Máximo PTT), que especifica el índice de ciclo de ranuras máximo y otros parámetros permitidos para usarse en el sistema PTT actual. Al mismo tiempo, en el sistema PTT, diversas razones han dado como resultado problemas tales como el acceso lento cuando se llama a la estación móvil después del encendido, de manera que las llamadas PTT y otras funciones están restringidas. Sin embargo, no hay soluciones técnicas que puedan resolver los problemas que se han propuesto hasta ahora.

65 El documento US 2005/085253 A1 proporciona un sistema y un método para reducir el tiempo de establecimiento para las llamadas de walkie-talkie. Se asignan una o más unidades móviles a un primer canal de radiobúsqueda. Las una o más unidades móviles también se asignan a un segundo canal de radiobúsqueda. Puede determinarse un primer ciclo de ranuras usando un primer índice de ciclo de ranuras y puede determinarse un segundo ciclo de ranuras usando un segundo índice de ciclo de ranuras. El segundo ciclo de ranuras de canal de radiobúsqueda se

determina usando un índice de ciclo de ranuras negativo. A continuación, puede configurarse una unidad móvil para monitorizar el primer canal de radiobúsqueda durante el primer ciclo de ranuras. De manera similar, la unidad móvil también puede configurarse para monitorizar el segundo canal de radiobúsqueda durante el segundo ciclo de ranuras. El primer canal de radiobúsqueda puede usarse para proporcionar la notificación de una llamada celular a la unidad móvil y el segundo canal de radiobúsqueda puede usarse para proporcionar la notificación de una llamada de walkie-talkie. Debido a que el segundo ciclo de ranuras se determina usando un índice de ciclo de ranuras negativo, el segundo canal de radiobúsqueda se comprueba con más frecuencia que el primer canal de radiobúsqueda. De esta manera, se reducen los tiempos de establecimiento de llamada de walkie-talkie.

10 **Sumario**

Teniendo en cuenta los problemas mencionados anteriormente, se propone la presente invención. El fin principal de la presente invención es resolver el problema del acceso lento tras el encendido en el funcionamiento real de la red presentando un índice de ciclo de ranuras negativo y proporcionando una solución para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda en un servicio no troncal de una estación móvil CDMA.

Las características del método y el dispositivo de acuerdo con la presente invención se definen en las reivindicaciones independientes, y las características preferidas de acuerdo con la presente invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

El esquema técnico anterior de la presente invención puede ayudar a resolver el problema del acceso lento tras el encendido en el funcionamiento de la red y mejorar de este modo la velocidad de acceso tras el encendido determinando el ciclo de ranuras de radiobúsqueda para la estación móvil conforme a la condición de que la estación base puede o no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no, respectivamente.

Otras características y ventajas de la presente invención se tratarán a continuación en la memoria descriptiva, y se harán evidentes en parte a través de la memoria descriptiva o se harán comprensibles a través de las realizaciones de la presente invención. El fin y otras ventajas de la presente invención pueden lograrse y adquirirse a través de la memoria descriptiva escrita, las reivindicaciones y la estructura especialmente ilustrada en los dibujos.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos se usan para proporcionar una mayor comprensión de la presente invención, constituyen una parte de la memoria descriptiva, y se usan para explicar la presente invención junto con las realizaciones de la presente invención, en lugar de constituir ninguna limitación de la presente invención. En los dibujos:

La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para determinar un índice de ciclo de ranuras preferido de acuerdo con las realizaciones de la presente invención;

La figura 2 es un diagrama de flujo de un método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención; y

La figura 3 es un diagrama de bloques de estructura de un dispositivo para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención.

Descripción detallada

Visión general de las funciones

En las realizaciones de la presente invención, cuando una estación base puede determinar que una estación móvil funciona en un modo ranurado y puede determinar un índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil, se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y un índice de ciclo de ranuras máximo como un primer índice de ciclo de ranuras, y la estación base notifica a la estación móvil un ciclo de ranuras determinado por el primer índice de ciclo de ranuras; y cuando la estación base no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no, o no puede determinar el índice de ciclo de ranuras de la estación móvil, se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y 1 como un segundo índice de ciclo de ranuras, y la estación base notifica a la estación móvil el ciclo de ranuras determinado por el segundo índice de ciclo de ranuras.

Las realizaciones de la presente solicitud y las características de las realizaciones pueden combinarse entre sí cuando no haya conflicto entre las mismas.

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describen a continuación con referencia a los dibujos; debe entenderse que las realizaciones preferidas descritas en el presente documento solo se usan para describir y explicar la presente invención en lugar de limitar la presente invención.

5 La figura 1 es un diagrama de flujo de un método para determinar un índice de ciclo de ranuras preferido de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. Como se muestra en la figura 1, si la estación base determina que un número de versión PTT de la estación móvil es mayor o igual que un valor predefinido y ha adquirido el índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces se selecciona el valor mínimo de un índice de ciclo de ranuras PTT máximo, un índice de ciclo de ranuras PTT, un índice de ciclo de ranuras máximo y un índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido; en la figura 1, el valor predefinido es 4; durante el proceso de implementación específico, el valor predefinido puede ser uno cualquiera de 1 a 9 de acuerdo con los requisitos; si el número de versión PTT de la estación móvil es mayor o igual que el valor predefinido, y si la estación base no ha adquirido el índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras PTT máximo, el índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido; y si un número de versión PTT de la estación móvil es menor que el valor predefinido, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido. Cuando la estación base no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no, o no puede determinar el índice de ciclo de ranuras de la estación móvil, el valor del índice de ciclo de ranuras es 1, y entonces el índice de ciclo de ranuras preferido se determina de acuerdo con el método mencionado anteriormente.

Específicamente, como se muestra en la figura 1, el método para determinar el índice de ciclo de ranuras preferido de acuerdo con las realizaciones de la presente invención comprende principalmente el siguiente proceso (etapa S101 - etapa S119):

25 etapa S101, la estación base determina si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S103; de lo contrario, ejecutar la etapa S105; durante el proceso de implementación específico, la estación móvil comprende pero sin limitarse a: un terminal móvil, una estación fija y una estación vehicular, etc.;

30 etapa S103, la estación base determina si la estación móvil tiene el índice de ciclo de ranuras o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S107; de lo contrario, ejecutar la etapa S105;

35 etapa S105, el valor del índice de ciclo de ranuras se establece como 1;

etapa S107, el valor máximo del índice de ciclo de ranuras PTT se adquiere y se marca como Índice de Ciclo de Ranuras PTT Máximo;

40 etapa S109, el valor máximo del índice de ciclo de ranuras se adquiere y se marca como Índice de Ciclo de Ranuras Máximo;

etapa S111, la estación base determina si el número de versión PTT de un terminal es mayor o igual que 4 o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S113; de lo contrario, ejecutar la etapa S115;

45 etapa S113, la estación base determina si ha adquirido el índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S117; de lo contrario, ejecutar la etapa S119;

50 etapa S115, se selecciona el valor mínimo del Índice de Ciclo de Ranuras Máximo y el Índice de Ciclo de Ranuras como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda;

etapa S117, se selecciona el valor mínimo del Índice de Ciclo de Ranuras PTT Máximo, el Índice de Ciclo de Ranuras PTT, el Índice de Ciclo de Ranuras Máximo y el Índice de Ciclo de Ranuras como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda; y

55 etapa S119, se selecciona el valor mínimo del Índice de Ciclo de Ranuras PTT Máximo, el Índice de Ciclo de Ranuras Máximo y el Índice de Ciclo de Ranuras como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda.

60 El número de versión PTT mencionado anteriormente de la estación móvil se corresponde con la función de la estación móvil. El número de versión del protocolo de la estación móvil y las descripciones relacionadas de la estación móvil se muestran en la tabla 1.

65 Si el número de versión PTT de la estación móvil es 1, entonces se corresponde con una llamada de grupo PTT mejorada; si el número de versión PTT de la estación móvil es 2, entonces se corresponde con el soporte para el acceso a llamada rápida en la estación móvil; si el número de versión PTT de la estación móvil es 3, entonces se corresponde con el soporte para la radiobúsqueda de grupo grande de la estación móvil; si el número de versión PTT de la estación móvil es 5, entonces se corresponde con el soporte para la radiobúsqueda del índice de ciclo de

ranuras negativo de la estación móvil y la primera etapa de una llamada de grupo PTT convencional; y si el número de versión PTT de la estación móvil es 6, entonces se corresponde con el soporte para la señalización de transferencia de canal suplementaria y la segunda etapa de la llamada de grupo PTT convencional.

5

Tabla 1

Número de versión del protocolo de la estación móvil	Descripciones de las funciones de la estación móvil
1	llamada de grupo PTT mejorada
2	soporte para el acceso a llamada rápida en la estación móvil
3	soporte para la radiobúsqueda de grupo grande de la estación móvil
4	Reservado
5	soporte para la radiobúsqueda del índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil y la primera etapa de una llamada de grupo PTT convencional
6	soporte para la señalización de transferencia de canal suplementaria y la segunda etapa de la llamada de grupo PTT convencional

10

La figura 2 es un diagrama de flujo de un método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. Como se muestra en la figura 2, el método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención comprende: cuando la estación base puede determinar que la estación móvil funciona en el modo ranurado y puede determinar el índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil, se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y el índice de ciclo de ranuras máximo como el primer índice de ciclo de ranuras, y la estación base notifica a la estación móvil el ciclo de ranuras determinado por el primer índice de ciclo de ranuras; y cuando la estación base no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no, o no puede determinar el índice de ciclo de ranuras de la estación móvil, se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y 1 como el segundo índice de ciclo de ranuras, y la estación base notifica a la estación móvil el ciclo de ranuras determinado por el segundo índice de ciclo de ranuras.

20

Específicamente, como se muestra en la figura 2, el método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con realizaciones de la presente invención comprende principalmente el siguiente proceso (etapa S201-etapa 209):

25

etapa S201, si la estación base puede determinar que la estación móvil funciona en el modo ranurado o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S203; de lo contrario, ejecutar la etapa S209;

30

etapa S203, si la estación base puede determinar el índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil o no; en caso afirmativo, ejecutar a continuación la etapa S205; de lo contrario, ejecutar la etapa S209;

etapa S205, el valor máximo del índice de ciclo de ranuras se adquiere y se marca como Índice de Ciclo de Ranuras Máximo;

35

etapa S207, la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y el índice de ciclo de ranuras máximo como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda; y

etapa S209, la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y 1 como el índice de ciclo de ranuras.

40

Que la estación base pueda determinar que la estación móvil funciona en el modo ranurado comprende, pero sin limitarse a, los siguientes escenarios: después de que la estación móvil se ha registrado, la estación base puede saber si la estación móvil está en el modo ranurado o no; que la estación base no pueda determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no hace referencia a, pero sin limitarse a, los siguientes escenarios: antes de que la estación móvil se registre, la estación base no sabe si la estación móvil está en el modo ranurado o no, ni el valor específico del índice de ciclo de ranuras de la estación móvil.

45

De acuerdo con las realizaciones de la presente invención, también se proporciona un dispositivo para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA.

50

La figura 3 es un diagrama de bloques de estructura de un dispositivo para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención; como se muestra en la figura 3, el dispositivo para

determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante la ejecución de un servicio no troncal de una estación base en un sistema troncal CDMA de acuerdo con las realizaciones de la presente invención comprende: un primer módulo 31 de determinación, un segundo módulo 33 de determinación y un módulo 35 de radiobúsqueda. Donde el primer módulo 31 de determinación se usa para determinar un modo de funcionamiento de una estación móvil, donde el modo de funcionamiento comprende: un modo ranurado y un modo no ranurado; el segundo módulo 33 de determinación está conectado al primer módulo 31 de determinación y se usa para determinar un índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda de la estación móvil; el módulo 35 de radiobúsqueda está conectado al segundo módulo 33 de determinación y se usa para notificar a la estación móvil un ciclo de ranuras determinado por el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda determinado por el segundo módulo 33 de determinación.

Además, como se muestra en la figura 3, el segundo módulo 33 de determinación puede comprender: una unidad 331 de adquisición y una unidad 333 de determinación. Donde la unidad 331 de adquisición se usa para adquirir un índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil; la unidad 333 de determinación se usa para determinar el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda de acuerdo con el valor adquirido por el primer módulo 31 de determinación y el valor adquirido por la unidad 331 de adquisición.

Específicamente, cuando el modo de funcionamiento de la estación móvil adquirido por el primer módulo 31 de determinación es el modo ranurado y la unidad 331 de adquisición ha adquirido el índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil, la unidad 333 de determinación selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido y el índice de ciclo de ranuras máximo como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda; cuando el valor adquirido por el primer módulo 31 de determinación es un valor no válido, o el modo de funcionamiento adquirido de la estación móvil es el modo no ranurado, o el valor adquirido por la unidad 331 de adquisición es un valor no válido, la unidad 333 de determinación usa 1 como el índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil, y selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido y 1 como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda.

Como resumen de lo anterior, el esquema técnico en la presente invención puede usarse para mejorar la velocidad de acceso tras el arranque y reducir de este modo las restricciones en las llamadas PTT y otras funciones determinando el ciclo de ranuras de radiobúsqueda para la estación móvil conforme a la condición de que la estación base puede o no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no, respectivamente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante un periodo en el que una estación base ejecuta un servicio no troncal en un sistema troncal CDMA, donde:

5 cuando una estación base puede determinar que una estación móvil funciona en un modo ranurado (S201) y puede determinar un índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil (S203), el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y un índice de ciclo de ranuras máximo se seleccionan como un primer índice de ciclo de ranuras (S207), y la estación base notifica a la estación móvil un ciclo de ranuras determinado por el primer índice de ciclo de ranuras; y
 10 cuando la estación base no puede determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no (S201), o no puede determinar el índice de ciclo de ranuras de la estación móvil (S203), el valor del índice de ciclo de ranuras es 1, se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil y 1 como un segundo índice de ciclo de ranuras (S209), y la estación base notifica a la estación móvil el ciclo de ranuras determinado por el segundo índice de ciclo de ranuras;
 15 donde, además, el índice de ciclo de ranuras preferido se determina por el método siguiente:

20 si la estación base determina que un número de versión PTT, pulsar para hablar, de la estación móvil es mayor o igual que un valor predefinido, y si la estación base ha adquirido un índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces se selecciona el valor mínimo de un índice de ciclo de ranuras PTT máximo, un índice de ciclo de ranuras PTT, un índice de ciclo de ranuras máximo y un índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido;
 25 si la estación base determina que el número de versión PTT es mayor o igual que el valor predefinido, y si la estación base no ha adquirido el índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras PTT máximo, el índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido;
 30 si la estación base determina que el número de versión PTT es menor que el valor predefinido, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el número de versión PTT de la estación móvil se corresponde con la función de la estación móvil.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, donde:

35 si el número de versión PTT de la estación móvil es 1, entonces se corresponde con una llamada de grupo PTT mejorada;
 si el número de versión PTT de la estación móvil es 2, entonces se corresponde con el soporte para el acceso a llamada rápida en la estación móvil;
 40 si el número de versión PTT de la estación móvil es 3, entonces se corresponde con el soporte para la radiobúsqueda de grupo grande de la estación móvil;
 si el número de versión PTT de la estación móvil es 5, entonces se corresponde con el soporte para la radiobúsqueda del índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil y la primera etapa de una llamada de grupo PTT convencional; y
 45 si el número de versión PTT de la estación móvil es 6, entonces se corresponde con el soporte para la señalización de transferencia de canal suplementaria y la segunda etapa de la llamada de grupo PTT convencional.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde el valor predefinido puede ser uno cualquiera de 1 a 9.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, donde:

que la estación base pueda determinar que la estación móvil funciona en el modo ranurado comprende:

55 después de que la estación móvil se haya registrado, la estación base puede determinar si la estación móvil está en el modo ranurado o no; y

que la estación base no pueda determinar si la estación móvil funciona en el modo ranurado o no comprende:

60 antes de que de la estación móvil se registre, la estación base no puede determinar si la estación móvil está en el modo ranurado o no, y no puede determinar el índice de ciclo de ranuras de la estación móvil.

6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde la estación móvil comprende: un terminal móvil, una estación fija y una estación vehicular.

65

7. Un dispositivo para determinar una ranura de tiempo de radiobúsqueda durante un periodo en el que una estación base ejecuta un servicio no troncal en un sistema troncal CDMA, que comprende:

5 un primer módulo (31) de determinación, que se usa para determinar un modo de funcionamiento de una estación móvil, donde el modo de funcionamiento comprende: un modo ranurado y un modo no ranurado;
 un segundo módulo (33) de determinación, que se usa para determinar un índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda de la estación móvil; y
 un módulo (35) de radiobúsqueda, que se usa para notificar a la estación móvil un ciclo de ranuras determinado por el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda determinado por el segundo módulo de determinación;
 10 donde el segundo módulo (33) de determinación comprende:

una unidad (331) de adquisición, que se usa para adquirir un índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil; y
 15 una unidad (333) de determinación, que se usa para determinar el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda de acuerdo con el valor adquirido por el primer módulo de determinación y el valor adquirido por la unidad de adquisición;
 donde, cuando el modo de funcionamiento de la estación móvil adquirido por el primer módulo de determinación es el modo ranurado y la unidad de adquisición ha adquirido el índice de ciclo de ranuras preferido de la estación móvil, la unidad de determinación selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido y un índice de ciclo de ranuras máximo como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda; y
 20 cuando el valor adquirido por el primer módulo de determinación es un valor no válido, o el modo de funcionamiento adquirido de la estación móvil es el modo no ranurado, o el valor adquirido por la unidad de adquisición es un valor no válido, se usa 1 como un índice de ciclo de ranuras de la estación móvil, y se selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras preferido y 1 como el índice de ciclo de ranuras de radiobúsqueda;
 25

donde el índice de ciclo de ranuras preferido se determina por el método siguiente:

30 si la estación base determina que un número de versión PTT, pulsar para hablar, de la estación móvil es mayor o igual que un valor predefinido y si la estación base ha adquirido un índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces se selecciona el valor mínimo de un índice de ciclo de ranuras PTT máximo, un índice de ciclo de ranuras PTT, un índice de ciclo de ranuras máximo y un índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido;
 35 si la estación base determina que el número de versión PTT es mayor o igual que el valor predefinido, y si la estación base no ha adquirido el índice de ciclo de ranuras negativo de la estación móvil, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras PTT máximo, el índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido;
 40 si la estación base determina que el número de versión PTT es menor que el valor predefinido, entonces la estación base selecciona el valor mínimo del índice de ciclo de ranuras máximo y el índice de ciclo de ranuras como el índice de ciclo de ranuras preferido.

Figura 1 (Modificada)

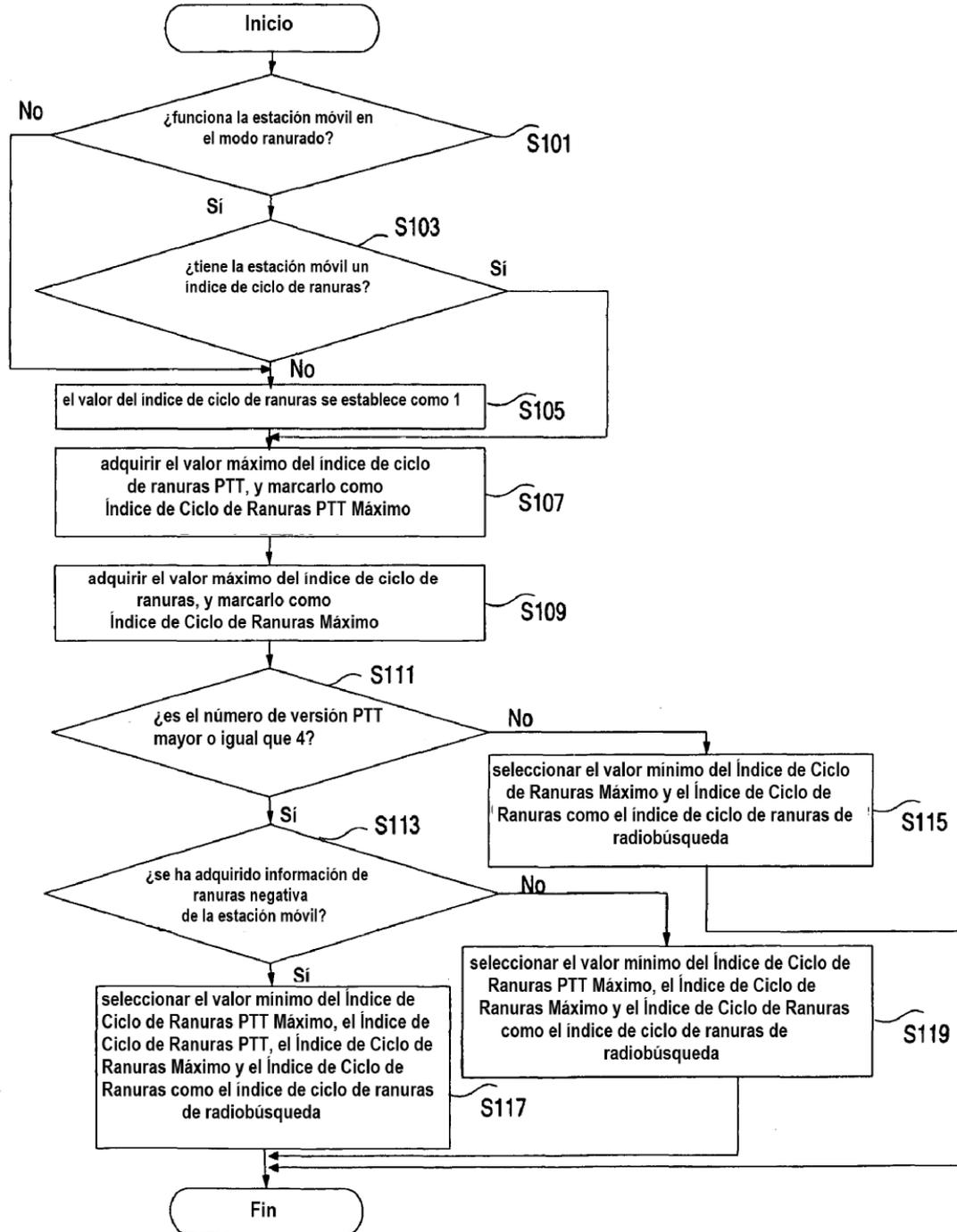


Figura 2 (Modificada)

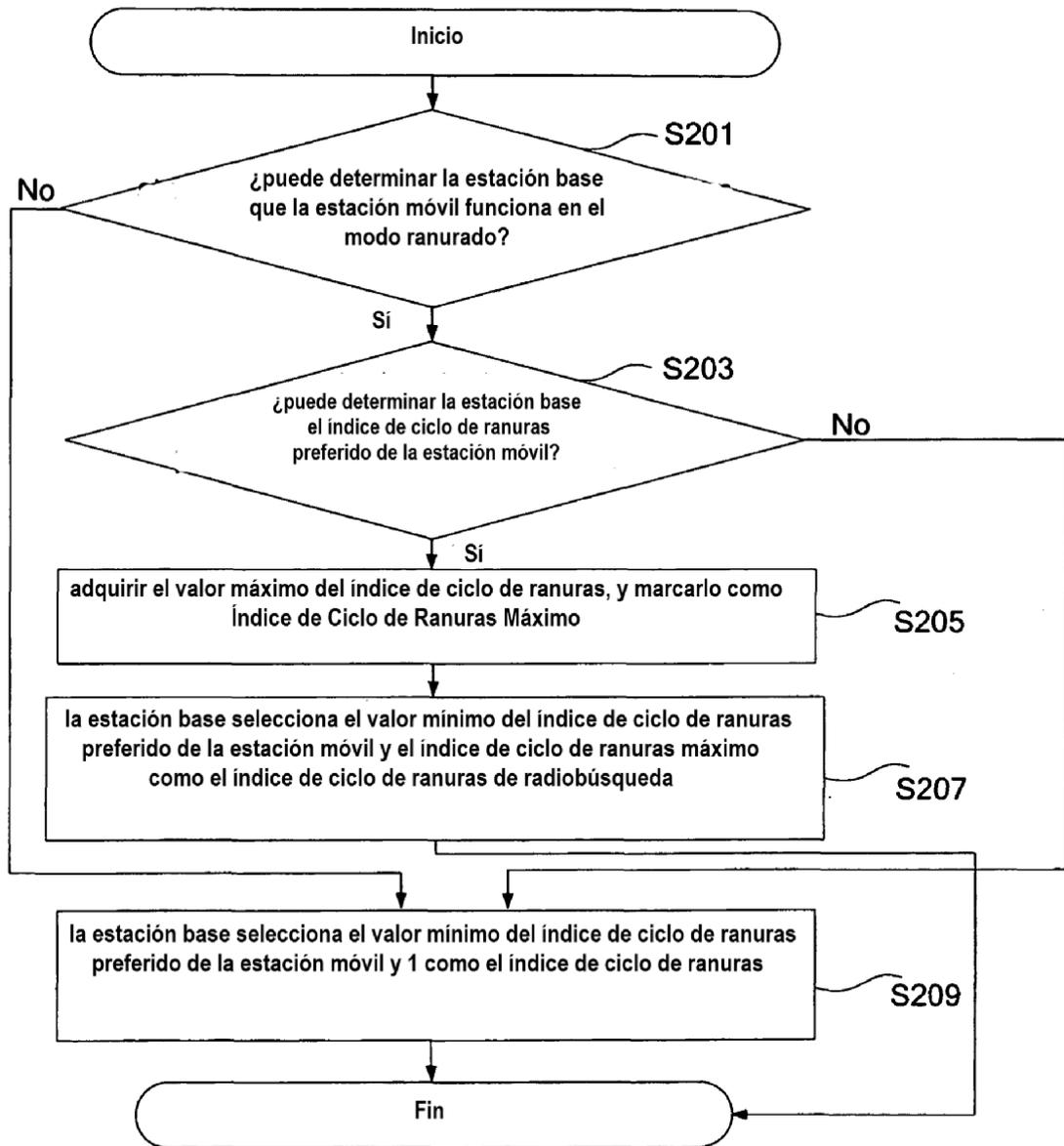


Figura 3

