

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 497**

51 Int. Cl.:
H04W 36/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **01942843 .2**
- 96 Fecha de presentación: **17.01.2001**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1249151**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2002**

54 Título: **Métodos de señalización de reselección de células**

30 Prioridad:
17.01.2000 FI 20000090

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.10.2012

73 Titular/es:
SISVEL INTERNATIONAL S.A. (100.0%)
44, rue de la Vallée
2661 Luxembourg, LU

72 Inventor/es:
MARJELUND, PEKKA;
TURUNEN, JUHA;
IISAKKILA, KAISU y
SALONAHO, OSCAR

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 389 497 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

Métodos de señalización de reelección de células

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La invención se relaciona con métodos pertinentes a la reelección de células en un sistema de telecomunicación celular. Especialmente, la invención se relaciona con un método tal como el especificado en el preámbulo de la primera reivindicación de método independiente.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Para clarificación de los términos comunes utilizados en este documento, se presenta una revisión de ciertas configuraciones de sistemas de telecomunicación celulares en lo que sigue.

15 Las proposiciones para sistemas de tercera generación incluyen UMTS (Sistema de Telecomunicaciones Móvil Universal) y FPLMTS/IMT-2000 (sistema de telecomunicaciones móvil terrestre público futuro/telecomunicaciones móviles internacionales a 2000 MHz). En estos planes las células se categorizan de acuerdo con su tamaño y características en pico, nano, micro y picocélulas y las más bajas en las macrocélulas. Las células pueden superponerse parcial o completamente y pueden ser terminales diferentes de tal manera que no todos los terminales necesariamente son capaces de utilizar todos los niveles de servicio ofrecidos por las células.

20 La figura 1 muestra una versión de un sistema de radio celular futuro que no es completamente nuevo comparado con el sistema GSM conocido pero que incluye elementos conocidos y elementos completamente nuevos. En sistemas de radios celulares actuales el cuello de botella que evita que se ofrezcan servicios más avanzados a los terminales comprende la red de acceso de radio RAN la cual incluye las estaciones de base y los controladores de estaciones de base. La red central de un sistema de radio celular comprende centros de conmutación de servicios móviles, (MSC), otros elementos de red (en GSM, e.g. SGSN y GGSN, i.e. *Serving GPRS Support Node and Gateway GPRS Support Node*), donde GPRS significa Servicio de Radio de Paquete General) y los sistemas de transmisión relacionados. De acuerdo por ejemplo, con las especificaciones GSM+ desarrolladas del GSM la red central también puede proveer nuevos servicios.

25 En la figura 1, la red central de un sistema de radiocelular 930 comprende una red nuclear CN 931 que tiene tres redes de acceso de radio paralelas enlazada a él. De estas, las redes 932 y 933 son redes de acceso de radio UMTS y la red 934 es una red de acceso de radio GSM. La red de acceso de radio UMTS superior 932 es por ejemplo una red de acceso de radio comercial, gestionada por un operador de telecomunicaciones que ofrece servicios móviles, la cual igualmente sirve a todos los suscriptores de dicho operador de telecomunicaciones. La red de acceso de radio UMTS inferior 933 es por ejemplo privada y propiedad de una compañía en cuyas instalaciones opera dicha red de acceso de radio. Típicamente las células de la red de acceso de radio privado 933 son nano y/o picocélulas, en la cual solamente los terminales de los empleados de dicha compañía pueden operar. Todas las tres redes de acceso de radio pueden tener células de diferentes tamaños que ofrecen diferentes tipos de servicios. Adicionalmente, las células de todas las tres redes de acceso de radio 932, 933 y 934 pueden superponerse bien sea completamente o en parte. La rata de bits usada en un momento dado del tiempo depende, entre otras cosas, de las condiciones de la ruta de radio, características de los servicios usados, capacidad global regional de sistema celular y las necesidades de capacidad de otros usuarios. Los nuevos tipos de redes de acceso de radio mencionados anteriormente se denominan redes de acceso de radio genéricas (GRAN). Tal red puede cooperar con diferentes tipos de redes centrales fijas CN y especialmente con la red GPRS y el sistema GSM. La red de acceso de radio genérica (GRAN) puede definirse como un conjunto de estaciones base (BS) y controladores de red de radio (RNC) que son capaces de comunicarse una con otra utilizando mensajes de señalización. A continuación, la red de acceso de radio genérica se denominará en resumen una red de radio GRAN.

35 El terminal 935 mostrado en la figura 1 es preferiblemente un terminal llamado de modo dual que puede servir bien sea como un terminal GSM de segunda generación o como un terminal UMTS de tercera generación de acuerdo con la clase de servicios que estén disponibles en cada localización particular y cuáles son las necesidades de comunicación del usuario. También puede ser un terminal multimodal que puede funcionar como terminal de varios sistemas de comunicaciones diferentes de acuerdo con las necesidades y los servicios disponibles. Las redes de acceso de radio y los servicios disponibles para el usuario se especifican en un módulo de identidad del suscriptor 936 (SIM) conectado al terminal.

Una forma convencional de tratar un requerimiento de inicio de conexión en una situación de congestión es simplemente rechazar el requerimiento de inicio de conexión. Después de esto la estación móvil (MS) necesita

5 encontrar una nueva célula para un nuevo intento de conexión. El problema con esta metodología es que hay una alta cantidad de señalización fallida, si la estación móvil necesita hacer varios intentos de conexión a varias células diferentes antes de encontrar una célula, la cual acepte la nueva conexión. Tal situación puede surgir, cuando muchas de las células circundantes están también congestionadas. El inicio de la conexión puede por lo tanto tomar un largo tiempo, lo cual puede ser frustrante para el usuario de la estación móvil.

10 Otra forma de la técnica anterior para tratar una situación de congestión de requerimientos de inicio de conexión es ejecutar el inicio de la conexión según es requerido por la estación móvil, y directamente después de esto forzar un traslado a una célula menos congestionada. Tal método es bastante satisfactorio desde el punto de vista del usuario de la estación móvil, puesto que la red acepta la nueva conexión rápidamente, pero tal método produce demasiada señalización en la forma del traspaso de la señalización.

15 En el momento de escribir esta solicitud de patente, en las especificaciones RRC de las redes celulares de tercera generación la red no tiene un control explícito sobre cual celda en la UE se selecciona después de que se rechaza el inicio de una conexión RRC en la célula servidora. También ha sido un problema en el sistema GSM que después del rechazo del requerimiento de conexión de señalización, las acciones de reelección y reintento de las estaciones móviles no han estado bajo el control de la red.

20 El documento US 5,724,665 A divulgó un método para facilitar la reelección de células en el cual el transreceptor está comandado para monitorear y fijar y controlar las transmisiones en canal de las estaciones bases vecinas y para determinar las mediciones de fuerza de señal de las señales configuradas para controlar los canales de selección para el uso de las estaciones móviles.

20 Resumen de la invención

Un objeto de la invención es realizar un método de reelección de células, el cual requiere solamente una pequeña cantidad de señalización. Un objeto adicional de la invención es realizar un método de reelección de células que permite que la red tenga algún control sobre la estación de las estaciones móviles en una situación de rechazo de la conexión.

25 Los objetivos se logran indicando la información que afecta la determinación de al menos un parámetro para un nuevo intento de conexión en un mensaje de rechazo de inicio de la conexión.

30 El método de señalización de reelección de canal en una red de telecomunicación en celular de acuerdo con la invención está caracterizado según se especifica en la parte de caracterización de la reivindicación independiente dirigida a un método de señalización de reelección de canales en una red de telecomunicación celular. El método de reelección de canal en un medio de comunicación móvil de un sistema de telecomunicación en celular de acuerdo con la invención se caracteriza porque, lo que está especificado en la parte de caracterización de la reivindicación independiente dirigida a un método de reelección de canal en un medio de comunicación móvil de un sistema de telecomunicación celular. El elemento de la red de acuerdo con la invención se caracteriza porque, lo que se especifica en la parte caracterizadora de la reivindicación independiente está dirigido a un elemento de red. Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones aun más ventajosas de la invención.

35 De acuerdo con la invención, un mensaje de rechazo de inicio de conexión se usa para dirigir un medio de comunicación móvil para intentar una nueva conexión con ciertos valores de parámetros tales como una frecuencia de un cierto portador. Puede indicarse también una pluralidad de parámetros indicados en el mensaje, los que permiten que la red dirija los medios de comunicación móviles para ser un requerimiento de iniciación de conexión a una célula específica por ejemplo. El mensaje de rechazo del inicio de la conexión puede ser por ejemplo el mensaje RECHAZO DE INICIO DE CONEXIÓN del protocolo RRC.

40 En una realización ventajosa, la red indica una frecuencia de portador en el mensaje de rechazo de conexión. Después de recibir el mensaje, el medio de comunicación móvil intenta iniciar una nueva conexión a una célula que use la frecuencia del portador. Puede haber más de una de tales células. Por ejemplo, en el sistema celular WCDMA bajo desarrollo una pluralidad de células puede utilizar la misma frecuencia del portador. En tal caso, la estación móvil necesita seleccionar las células para el nuevo intento.

45 En una realización ventajosa, la red indica una frecuencia de portador e información que identifica una cierta célula entre las células que utilizan la frecuencia de portador indicada. Tal información que identifica una cierta célula puede ser ventajosamente por ejemplo, un código de mezcla que corresponda a la célula. Puesto que estos parámetros definen una cierta célula, la estación móvil no necesita seleccionar una célula entre aquellas que utilizan la frecuencia portadora, lo cual acorta el tiempo requerido para iniciar la conexión deseada.

5 En una realización aun adicional ventajosa de la invención, la red indica un identificador de red celular en el mensaje de rechazo. Esta realización es ventajosa en aquellos casos donde existe más de una red celular en la misma área geográfica y los medios de comunicación móviles son capaces de utilizar al menos dos, incluso una pluralidad de diferentes redes. Por ejemplo, esta realización permite que una red UMTS (sistema de telecomunicaciones móviles universal) se dirija a una estación móvil para hacer un intento de comunicación a una red GSM (Sistema Global para Comunicación Móvil), a una red GPRS (Servicio de Radio en Paquete General), a una red capaz de EDGE (velocidades de datos mejorada para evolución de GSM), o alguna otra red.

10 La red también puede indicar otros parámetros en el mensaje de rechazo, tal como por ejemplo valores de parámetros para ciertos temporizadores que afectan la temporización del intento de conexión siguiente, diferencia de tiempo de la transmisión celular del mensaje de rechazo y la célula sugerida por la red, y los valores de parámetros que identifican ciertos canales de transmisión para el uso. Los valores de parámetros para ciertos canales de transmisión pueden ser por ejemplo valores de parámetros que describen un cierto canal piloto primario común (CPICH) si la conexión deseada es una conexión del modo FDD (división dúplex de frecuencia) del sistema WCDMA o un cierto canal físico de control primario común (CCPCH) si la conexión deseada es una conexión en modo TDD (división dúplex de tiempo) del sistema WCDMA.

20 En una realización ventajosa adicional de la invención, los medios de comunicación móviles obtienen al menos un valor de parámetro de un mensaje de información del sistema, si el mensaje de rechazo indica una cierta causa de rechazo. Por ejemplo, si el mensaje de rechazo indica que la causa es congestión, el medio de comunicación móvil puede obtener una frecuencia de portador a partir de un mensaje de información de sistema para el siguiente intento de conexión. En una realización ventajosa de la invención, tal mensaje de información del sistema es un mensaje System Info Block tipo 5 del protocolo RRC de acuerdo con ciertas especificaciones del sistema WCDMA.

Breve descripción de los dibujos

Se describirán en detalle a continuación diversas realizaciones de la invención, a manera de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos acompañantes de los cuales

25 La figura 1 ilustra una red de telecomunicación celular de acuerdo con la técnica anterior

La figura 2 ilustra un método de acuerdo con una realización ventajosa de la invención, y

La figura 3 ilustra un método adicional de acuerdo con una realización ventajosa de la invención.

Una descripción de la figura 1 fue dada anteriormente en relación con la descripción del estado de la técnica. Se utilizan los mismos numerales de referencia para entidades similares en las figuras

30 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Aunque una situación de congestión surge típicamente por un acortamiento en los recursos de una célula completa, una situación de congestión también puede surgir por el acortamiento en los recursos de radio de un canal, tal como demasiados usuarios en el canal. Un mensaje de rechazo de conexión puede surgir de la congestión de canales también. Por lo tanto, en la siguiente explicación y especialmente en las reivindicaciones el término canal se utiliza para cubrir una célula así como un canal específico de acuerdo con parámetros específicos de frecuencia, código, etc. Puesto que una transferencia puede significar un cambio de ciertos parámetros de conexión tales como código o frecuencia así como cambios en la conexión de una primera célula a una segunda célula, la selección de un nuevo canal de la misma forma puede referirse a un cambio de un cierto parámetro de conexión tal como código o frecuencia así como el cambio de la célula. La selección del canal puede significar, por ejemplo, la selección de una frecuencia nueva en la misma célula o una célula diferente, selección de una nueva célula con la misma o una diferente frecuencia, selección de un código de mezclado o de canal diferente en la misma frecuencia o diferente en la misma célula o diferente, o selección de incluso otro sistema de telecomunicación en celular. Adicionalmente, el termino estación móvil pretende cubrir cualquier medio de comunicación móvil.

A. Un primer grupo de realizaciones ventajosas

45 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se provee un método de señalización de la selección de canal en una red de telecomunicaciones celular. Este aspecto de la invención se ilustra en la figura 2. De acuerdo con el método la red 10 indica en un mensaje de rechazo de conexión 30 a una estación móvil 20 información acerca del valor de al menos un parámetro relativo a la iniciación de la conexión para uso en un nuevo intento de iniciación de la conexión.

En una realización ventajosa, dicho mensaje de rechazo de conexión 30 es un MENSAJE RECHAZO DE CONEXIÓN RRC.

En una realización ventajosa, dicha información comprende información 100 acerca de un canal preferido para el siguiente intento de conexión.

5 En una realización ventajosa, dicha información comprende información de frecuencia 110.

En una realización ventajosa, dicha información comprende información 115 acerca de la diferencia del tiempo de referencia entre el canal intentado previamente y el canal preferido para el siguiente intento.

En una realización ventajosa, dicha información comprende información 120 acerca de un canal primario CPICH (PCPICH).

10 En una realización ventajosa, dicha información comprende información 125 acerca de un canal CCPCH primario.

En una realización ventajosa, dicha información comprende información de codificación de mezcla 130 correspondiente a un cierto canal preferido.

En una realización ventajosa, dicha información comprende información de código del canal 130 correspondiente a un cierto canal preferido.

15 En una realización ventajosa, dicha información comprende información 140 acerca de una segunda red de telecomunicaciones celular.

B. Un segundo grupo de realizaciones ventajosas

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se provee un método de reelección de canal en un medio de comunicación móvil de un sistema de telecomunicaciones celular. Este aspecto de la invención se ilustra en la figura 3.

20 De acuerdo con una realización ventajosa de la invención el método comprende las etapas de

- recepción 200 de un mensaje de rechazo de conexión,
- observación 210 de al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión, y
- fijación 220 del valor de al menos un parámetro para un nuevo intento de conexión por lo menos en parte sobre la base de la información en al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

25 De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, dicho mensaje de rechazo de conexión es un MENSAJE RECHAZO DE CONEXIÓN RRC.

En una realización ventajosa adicional de la invención, si un parámetro predeterminado de dicho mensaje de rechazo de conexión tiene un valor predeterminado, el valor de por lo menos un parámetro para un nuevo intento de conexión se obtiene a partir de un mensaje de información del sistema.

30 De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente las etapas de

- fijar una frecuencia de recepción sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión,
- seleccionar un canal que transmite sobre dicha frecuencia de recepción,
- iniciar un procedimiento de iniciación de la conexión.

35 De acuerdo con una realización ventajosa de la invención, esta frecuencia de recepción puede ser por ejemplo una frecuencia portadora UTRA (acceso por radio terrestre UMTS). Sobre esa frecuencia, la UE selecciona una célula adecuada para acampar. Las células candidatas para esta selección son aquellas células en esa frecuencia, la cual la UE ha estado monitoreando antes de iniciar el procedimiento de inicio de conexión original RRC resultante en el mensaje de rechazo. Si no se encuentran células adecuadas, la UE puede utilizar por ejemplo el procedimiento de selección de células con información almacenada con el fin de encontrar una célula para acampar. Después de haber acampado en una célula, la UE reinicia ventajosamente el procedimiento de iniciación de la conexión RRC. El

40

procedimiento de selección de célula con información almacenada se describe por ejemplo en la especificación de 3 GPP TS 25.304 "Procedimiento UE en el Modo Vacío".

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente las etapas de

- 5
- fijar una frecuencia de recepción sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión,
 - fijar un código de mezcla de canal específico sobre la base de un valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión, e
 - iniciar un procedimiento de iniciación de la conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente las etapas de

- 10
- fijar una frecuencia de recepción sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión,
 - fijar un código de canal específico sobre la base de un valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión, e
 - iniciar un procedimiento de iniciación de una conexión.

- 15
- De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un valor de temporización sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijación de una frecuencia de recepción sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión

- 20
- De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un valor de temporización sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro de código de mezcla sobre la base de un valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

- 25
- De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro de código de canal sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión

- 30
- De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que describe un cierto canal primario CPICH sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que describe un cierto canal CPICH primario sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

- 35
- De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que identifica una segunda red de telecomunicación celular sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional de la invención, el método comprende adicionalmente la etapa de iniciar un nuevo intento de conexión al menos parcialmente de acuerdo con el valor del parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.

- 40
- C. Un tercer grupo de realizaciones ventajosas

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se provee un elemento de red de una red de telecomunicaciones celular. En una realización ventajosa de la invención el elemento de red está dispuesto para indicar en un mensaje de

rechazo de conexión de información de una estación móvil acerca del valor de al menos un parámetro relativo a la iniciación de la conexión para uso en un nuevo intento de conexión.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, el elemento de red es un elemento de red de red de acceso por radio de una red de telecomunicaciones celular.

5 De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, el elemento de red es un controlador de red de radio.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicho mensaje de rechazo de conexión es un mensaje RECHAZO DE CONEXIÓN RRC.

10 De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información acerca de un canal preferido para el siguiente intento de conexión de red.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información de frecuencia.

15 De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información acerca de la diferencia de tiempo de referencia entre el canal previamente probado y el canal preferido para el siguiente intento.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información acerca de un canal primario CPICH.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información acerca de un canal primario CCPCH.

20 De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información sobre el código de mezcla correspondiente a un cierto canal preferido.

De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información de un código de canal correspondiente a un cierto canal preferido.

25 De acuerdo con una realización ventajosa adicional relativa a un elemento de red, dicha información comprende información acerca de una segunda red de telecomunicaciones celular.

D. Consideraciones adicionales

La invención tiene varias ventajas. Por ejemplo, la invención reduce la señalización entre un medio de telecomunicación móvil y una red. No se requiere señalización de transferencia, puesto que la nueva información para iniciar una nueva conexión puede ser informada al móvil en un mensaje de rechazo.

30 La invención es aplicable en muchos sistemas de telecomunicación celular diferentes, tales, como el sistema UMTS o el sistema GSM. La invención es aplicable en cualquiera de tales sistemas de telecomunicación celular, en los cuales la red de telecomunicación celular envía un mensaje de rechazo como respuesta a un requerimiento de inicio de conexión desde una estación móvil, si la red es incapaz de proveer la conexión requerida.

35 El nombre de una entidad funcional dada tal como un controlador de red de radio, es frecuentemente diferente en el contexto de diferentes sistemas de telecomunicación celular. Por ejemplo, en el sistema GSM la entidad funcional correspondiente a un controlador de red de radio (RNC) es el controlador de estación base (BSC). Por lo tanto, el término controlador de red de radio en las reivindicaciones pretende cubrir todas las entidades funcionales correspondientes independientemente del término utilizado para la entidad en el sistema de telecomunicación celular particular. Adicionalmente, los diversos nombres de mensajes tales como el mensaje de RECHAZO DE LA INICIACIÓN DE LA CONEXIÓN pretende ser solamente un ejemplo, y la invención no está limitada a utilizar los nombres de mensaje citados en esta especificación.

40 A la vista de la descripción anterior será evidente para una persona experimentada en la técnica que pueden hacerse diversas modificaciones dentro del alcance de la invención. Mientras que se ha descrito en detalle una realización preferida de la invención, debe ser evidente que son posibles muchas modificaciones y variaciones a la misma, todas las cuales caen dentro del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para señalización de la selección de canal en una red de telecomunicación celular (10) caracterizado porque en el método la red (10) indica en un mensaje de rechazo de conexión (30) a una estación móvil (20) información (100, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140) acerca del valor de al menos un parámetro relativo con la iniciación de la conexión para uso en un nuevo intento de iniciación de la conexión.
2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho mensaje de rechazo de conexión (30) es un mensaje de RECHAZO DE CONEXIÓN RRC.
3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información (100) acerca de un canal preferido para el siguiente intento de conexión.
- 10 4. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información de frecuencia (110).
5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información (115) acerca de la diferencia del tiempo de referencia entre el canal probado previamente y el canal preferido para el siguiente intento.
6. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información (120) acerca de un canal primario CPICH.
- 15 7. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información (125) acerca de un canal primario CCPCH.
8. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información y código de mezcla (130) correspondiente a un cierto canal preferido.
- 20 9. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información de código de canal (135) correspondiente a un cierto canal preferido.
10. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, donde dicha información comprende información (140) acerca de una segunda red de telecomunicación celular.
11. Un método para reelección de canal en un medio de comunicación móvil (20) de un sistema de telecomunicación celular,
- 25 caracterizado porque el método comprende las etapa de
- recepción (200) de un mensaje de rechazo de conexión (30),
 - observación (210) de al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión (30), y
 - fijación (220) del valor de al menos un parámetro para un nuevo intento de conexión al menos en parte sobre la
- 30 base de la información (100, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140) en al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión (30).
12. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, donde dicho mensaje de rechazo de conexión (30) es un mensaje de rechazo de conexión RRC.
13. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, donde si un parámetro predeterminado de dicho mensaje de rechazo de conexión (30) tiene un valor predeterminado, el valor de al menos un parámetro para un nuevo intento de
- 35 conexión se obtiene a partir de un mensaje de información del sistema.
14. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, donde el método comprende adicionalmente la etapa de
- fijación de una frecuencia de recepción sobre la base del valor de un parámetro (110) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30).
15. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el método comprende adicionalmente las etapas de
- 40 - seleccionar de una transmisión de canal sobre dicha frecuencia de recepción, e
- iniciar un procedimiento de iniciación de conexión.

16. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el método comprende adicionalmente las etapas de
- fijación de un código de mezcla de canal específico sobre la base del valor de un parámetro (130) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30), e
 - iniciar un procedimiento de inicio de conexión.
- 5 17. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el método comprende adicionalmente las etapas de
- fijar un código de canal específico sobre la base del valor de un parámetro (135) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30), e
 - iniciar un procedimiento de iniciación de conexión.
- 10 18. Un método de acuerdo con la reivindicación 11 o reivindicación 17, en donde el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un valor de temporización sobre la base del valor de un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.
19. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que describe un cierto canal primario CPICH sobre la base del valor de un parámetro (120) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30).
- 15 20. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que describe un cierto canal primario CCPCH sobre la base del valor de un parámetro (125) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30).
- 20 21. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el método comprende adicionalmente la etapa de fijar un parámetro que identifica una segunda red de telecomunicación celular sobre la base del valor de un parámetro (140) de dicho mensaje de rechazo de conexión (30).
22. Un método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el método comprende adicionalmente la etapa de iniciar un nuevo intento de conexión al menos parcialmente de acuerdo con el valor del parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión.
- 25 23. Un elemento de red de una red de telecomunicaciones celular (10), caracterizado porque el elemento de red está dispuesto para indicar en un mensaje de rechazo de conexión (30) a una estación móvil (20) información (100, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140) acerca del valor de al menos un parámetro con relación a la iniciación de conexión para uso en un nuevo intento de iniciación de conexión.
24. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el elemento de red es un elemento de red de una red de acceso de radio (932, 933, 934) de una red de telecomunicaciones celular.
- 30 25. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde el elemento de red es un controlador de red de radio.
26. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicho mensaje de rechazo de conexión (30) es un mensaje RECHAZO DE CONEXIÓN RRC.
- 35 27. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información (100) acerca de un canal preferido para el siguiente intento de conexión.
28. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información de frecuencia (110).
- 40 29. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información (115) acerca de la diferencia de tiempo de referencia entre el canal probado previamente y el canal preferido para el próximo intento.
30. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información (120) acerca de un canal primario CPICH.
31. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información (125) acerca de un canal primario CCPCH.

32. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información de código de mezcla (130) correspondiente a un cierto canal preferido.
33. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información de código de canal (135) correspondiente a un cierto canal preferido.
- 5 34. Un elemento de red de acuerdo con la reivindicación 23, en donde dicha información comprende información (140) acerca de una segunda red de telecomunicación celular.
35. Un medio de comunicación móvil (20) de un sistema de telecomunicación celular, caracterizada porque comprende
- un medio para la recepción (200) de un mensaje de rechazo de conexión (30),
 - un medio para la observación (210) de al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión (30), y
 - 10 - un medio para fijación (220) del valor de al menos un parámetro para un nuevo intento de conexión al menos en parte sobre la base de la información (100, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140) en al menos un parámetro de dicho mensaje de rechazo de conexión (30);
- y porque está configurado para utilizar dicho medios para ejecutar una reelección de canal.

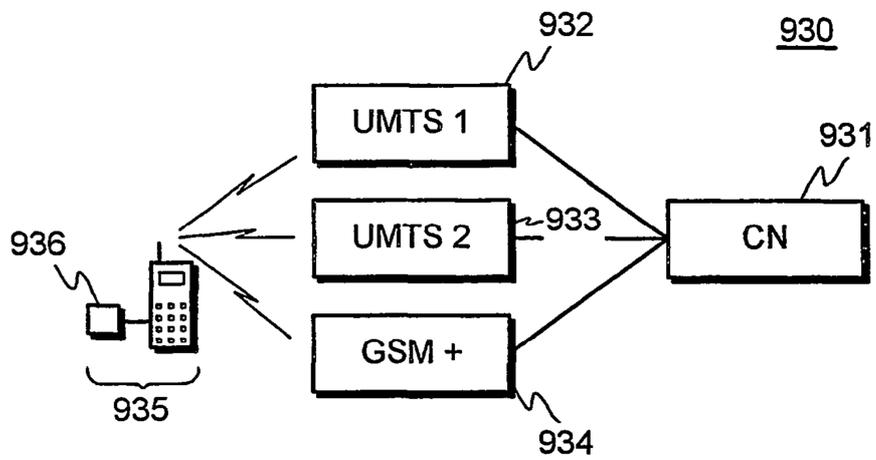


Fig. 1

TÉCNICA ANTERIOR

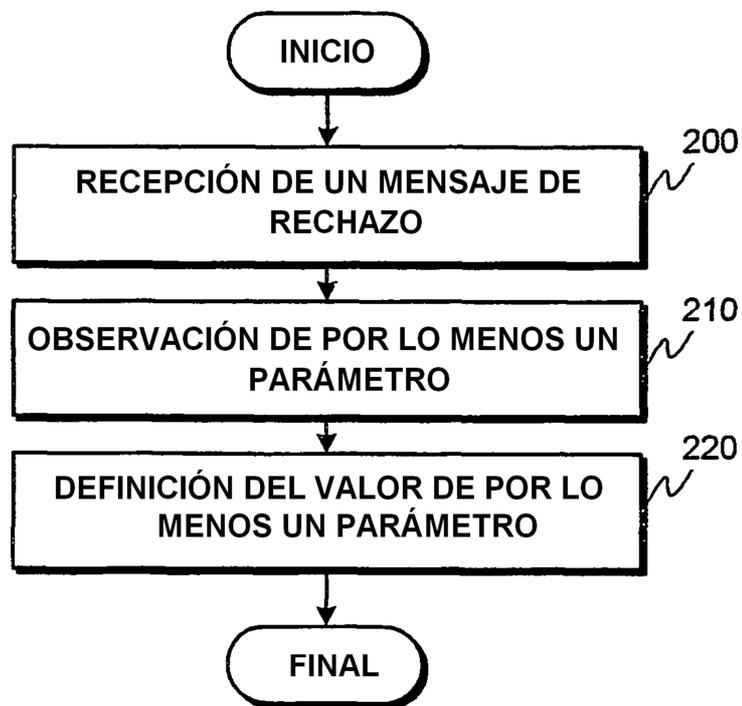


Fig. 3

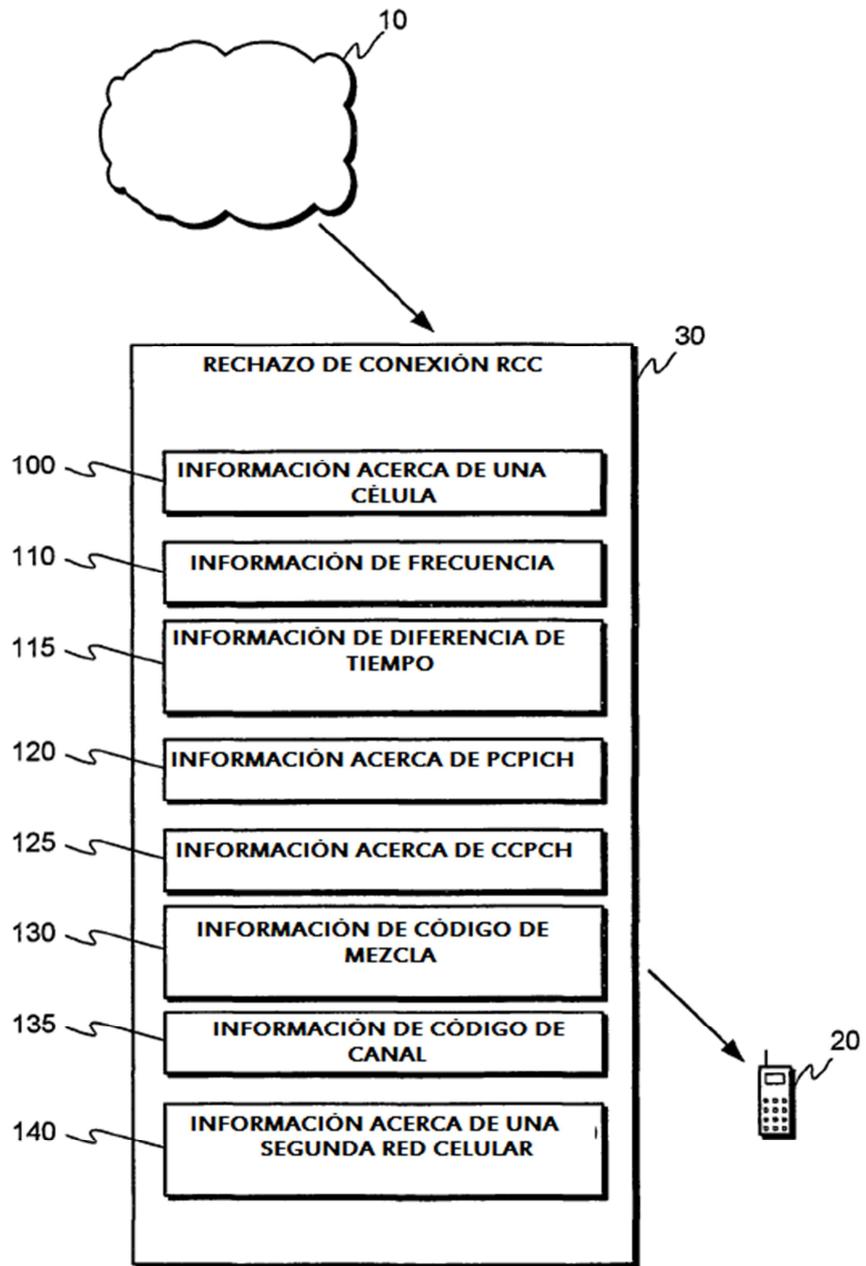


Fig. 2