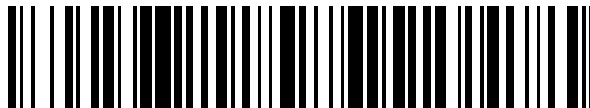


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 482 100**

51 Int. Cl.:

H04W 8/04 (2009.01)

H04W 88/16 (2009.01)

H04W 92/24 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2000 E 09166847 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 2139272**

54 Título: **Método y sistema para enlazar un equipo móvil a una red de comunicación inalámbrica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.08.2014

73 Titular/es:

SISVEL INTERNATIONAL S.A. (100.0%)
44, rue de la Vallée
2661 Luxembourg , LU

72 Inventor/es:

HURTTA, TUIJA

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 482 100 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 y sistema para enlazar un equipo móvil a una red de comunicación inalámbrica.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a métodos y dispositivos para enlazar un equipo móvil, tal como una estación móvil (MS) o cualquier otro tipo arbitrario de equipo de usuario, a una red de comunicación inalámbrica de manera que pueda originar o recibir medios tales como una llamada de teléfono o una transmisión de datos o mensajes. Además, la invención se refiere a un elemento de red que puede utilizarse en tales métodos o para tales dispositivos.

Antecedentes de la invención

15 Cuando un equipo de usuario se enlaza por primera vez a una red de comunicación inalámbrica para recibir y/u originar llamadas, transmisiones de datos o similares es necesario un procedimiento de enlace para enlazar el equipo de usuario a la red de comunicación inalámbrica. Cuando un abonado pretende entonces originar o recibir un mensaje o una llamada puede ser necesario un procedimiento de establecimiento de canal de comunicación adicional. Por ejemplo, en un sistema GSM (sistema global para comunicaciones móviles) tal como un servicio de conmutación de paquetes, por ejemplo GPRS (servicio radioeléctrico general por paquetes), o en un sistema UMTS (sistema universal de telecomunicaciones móviles), el equipo de usuario intercambia un flujo de señalización con su nodo asociado para establecer un canal de comunicación, por ejemplo un contexto PDP (protocolo de datos por paquetes) o similar. Esta señalización lleva a una carga adicional en la red y puede dar como resultado adicionalmente un cierto breve retardo antes de poder iniciar realmente la transmisión o recepción.

25 El documento US-A-6 104 929 se refiere a un servicio radioeléctrico de datos por paquetes con gestión de movilidad mejorada. La dirección de un último nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN) se proporciona a un nodo de soporte GPRS de pasarela (GGSN) mediante un mensaje de petición de actualización de dirección SGSN especial que se envía desde el SGSN al GGSN. Para un abonado cuya suscripción lo permita, la dirección del último nodo SGSN se envía en el mensaje de petición de actualización de dirección SGSN para un contexto de protocolo de datos por paquetes (PDP) apto. Un contexto PDP apto presenta una dirección PDP estática y no se activa. El mensaje de petición de actualización de dirección SGSN puede enviarse desde el SGSN al GGSN en un caso de enlace GPRS o un caso de actualización de área de encaminamiento entre SGSN.

35 El documento DE-A-197 42 681 describe un dispositivo de conmutación en un sistema de radiocomunicación móvil. Una estación terminal puede conectarse con una de una pluralidad de redes de comunicación de datos por paquetes. La red de comunicación de datos por paquetes se selecciona basándose en la transmisión de un parámetro de indicación de red específico desde la estación terminal de la red de radiocomunicación móvil. El parámetro de indicación de red se transmite desde la estación terminal a un nodo de soporte GPRS de servicio como parámetro especial en un procedimiento de activación de contexto PDP.

45 El documento WO-A-00/21319 se refiere a la identificación de una estación móvil en una red radio por paquetes. Cuando una estación móvil cambia su área de radiobúsqueda, lo que puede gestionarse mediante varios elementos de red, tales como nodos SGSN, un elemento de red de soporte nuevo puede tener problemas a la hora de determinar el elemento de red de soporte antiguo basándose en el identificador de área de radiobúsqueda. Es posible que dos elementos de red de soporte asignen el mismo identificador temporal TLLI a dos estaciones móviles diferentes. Por tanto, el elemento de red que asigna un identificador temporal TLLI a una estación móvil debe incorporar al menos parte de su propio identificador NEI en el identificador temporal TLLI.

50 Sumario de la invención

La presente invención pretende proporcionar métodos y aparatos que permitan una manera novedosa de enlace y activación. Según un aspecto de la invención, la invención pretende reducir la carga de señalización en la red, y/o reducir el retardo antes de poder iniciar un procedimiento de transmisión o recepción.

55 La invención proporciona métodos definidos en una cualquiera de las reivindicaciones de método independientes y/o cualquiera de las reivindicaciones de método dependientes.

60 Además, la invención proporciona aparatos definidos en una cualquiera de las reivindicaciones de aparato independientes y/o cualquiera de las reivindicaciones de aparato dependientes.

Según un aspecto de la invención, puede realizarse un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de conexión de comunicación al enlazar un equipo de usuario tal como una estación móvil a la red. Este procedimiento combinado de enlace y establecimiento de conexión de comunicación proporciona varias ventajas. Por ejemplo, la carga de señalización en la red se reduce porque el procedimiento de enlace y establecimiento de conexión de comunicación puede iniciarse enviando sólo una petición desde el equipo de usuario a la red. Anteriormente se

enviaban dos mensajes separados (en primer lugar una petición de enlace y entonces, más tarde, una conexión de comunicación separada, por ejemplo un canal de comunicación, un procedimiento de establecimiento para permitir una transmisión/recepción de tráfico de usuario), con la necesidad de enviar dos peticiones diferentes desde el equipo de usuario a la red. Además, tras realizar este procedimiento combinado de enlace y establecimiento de conexión de comunicación, el abonado o su equipo puede iniciar inmediatamente cualquier procedimiento de transmisión o recepción solicitada. Por tanto se elimina el retardo de tiempo previamente experimentado a causa de la necesidad de realizar un procedimiento de establecimiento de conexión de comunicación antes de iniciar la comunicación.

Según un aspecto de la invención que también puede aplicarse a un procedimiento de activación normal independientemente de cualquier procedimiento combinado de enlace y activación, un registro contiene determinados datos de canal de comunicación que están fijados como valor por defecto y, por tanto, puede seleccionarse automáticamente sin necesidad de especificar detalles de activación mediante un nodo de soporte o mediante un equipo de usuario. En detalle, uno o varios de los conjuntos de datos de conexión de comunicación previstos para un abonado en un registro están fijados como valor por defecto que puede seleccionarse automáticamente del registro cuando no se recibe ninguna petición de selección. Esta provisión de un valor por defecto reduce además la carga de señalización porque el equipo de usuario no necesita enviar ahora ningún dato de selección específico para seleccionar conjuntos de datos de conexión de comunicación. La transmisión de datos u otra comunicación puede comenzar inmediatamente basándose en los valores por defecto seleccionados.

Cuando el sistema de comunicación inalámbrica está estructurado como sistema de conmutación de paquetes tal como GPRS o UMTS, la petición combinada de enlace y establecimiento de conexión de comunicación puede ser una petición combinada de enlace y 'activar contexto PDP'. Una petición de 'activar contexto PDP' normal se define en la norma GPRS o en la norma UMTS, véase por ejemplo la especificación TS 23.060 de 3GPP.

La presente invención puede aplicarse a una gran variedad de sistemas de telecomunicación que incluyen redes de transmisión de llamadas y/o datos o mensajes, y se implementa preferiblemente en una red móvil de conmutación de paquetes que utiliza, por ejemplo, un contexto PDP para la transmisión de datos.

Según otro aspecto, la invención proporciona un elemento de red que puede utilizarse en un método o sistema descrito anteriormente y explicado a continuación en más detalle.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una disposición básica de una forma de realización de la invención que se implementa como red GPRS;

la figura 2 ilustra esquemáticamente el contenido de almacenamiento de un registro de la red de comunicación inalámbrica;

la figura 3 muestra parte de un mensaje de petición de enlace para un enlace y activación de contexto PDP combinados;

la figura 4 es un diagrama de flujo que muestra un procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP;

la figura 5 ilustra el flujo de datos de señalización durante un procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP; y

la figura 6 muestra otra forma de realización e ilustra el flujo de datos de señalización durante un enlace PS y un subsiguiente procedimiento de activación de contexto PDP por defecto.

Descripción detallada de formas de realización preferidas de la invención

La figura 1 ilustra la disposición básica de una parte de una red de comunicación inalámbrica (por ejemplo una PLMN) que en este caso se implementa como sistema GPRS. Una estación 1 móvil (MS) se comunica con un nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN) 2. El sistema comprende al menos un registro de posiciones base (HLR) 3, al menos un nodo de soporte GPRS de pasarela (GGSN) 4 y un registro de identificación de equipo (EIR) 5. Las partes pueden comunicarse entre sí tal como se indica mediante las flechas mostradas en la figura 1. El sistema contendrá normalmente una pluralidad de estaciones móviles u otros equipos 1 de usuario aunque sólo se muestra una estación móvil en la figura 1. Del mismo modo se proporciona una pluralidad de nodos de soporte 2 que soportan las estaciones móviles u otros equipos de usuario ubicados dentro del área cubierta por los nodos de soporte. Esta estructura, así como el flujo de señalización e información normal entre los componentes de la red de comunicación inalámbrica, se conoce y, por tanto, no se describirá en mayor detalle.

La figura 2 ilustra esquemáticamente parte del contenido de almacenamiento de un registro de posiciones base 3. El

registro 3 almacena, para cada abonado, o cada grupo de abonados, o al menos para algunos de los abonados o grupos, al menos un conjunto de información de conexión de comunicación (por ejemplo canal) que se denomina en este caso información de contexto PDP, una de las cuales está fijada como valor por defecto y se selecciona automáticamente cuando no se recibe ninguna petición de selección específica apuntando a una información de contexto PDP diferente. El registro (HLR) 3 incluye información de suscripción y, entonces, información acerca de los contextos PDP del abonado. Uno o varios de los contextos PDP pueden estar fijados como por defecto.

En la presente forma de realización, para cada abonado, o al menos algunos de los abonados, se almacenan tres conjuntos de información de contexto PDP diferentes (para la activación o creación de contexto PDP, o similares) 6, 7, 8 respectivamente, estando la información de contexto 1 (número de referencia 6) fijada como valor por defecto. La información de contexto "contexto 2", número de referencia 7, y "contexto 3", número de referencia 8, pueden seleccionarse deliberadamente por un abonado cuando el abonado lo solicite. La base de datos del registro 3 contiene tales tríos de información para cada abonado o al menos para algunos de los abonados o un grupo de abonados. Naturalmente, el número de conjuntos de información de contexto PDP alternativos puede variar en función del diseño y la necesidad y pueden oscilar desde sólo una (el valor por defecto sólo), hasta dos, tres o más informaciones que pueden seleccionarse de manera selectiva.

Generalmente, antes de que la estación 1 móvil pueda enviar o recibir información, en primer lugar deben realizarse procedimientos de enlace, por ejemplo tras encenderla. Además, en determinados servicios tales como redes orientadas a la conmutación de datos por paquetes, por ejemplo GPRS o UMTS, se realizará normalmente un procedimiento de establecimiento de canal de comunicación adicional denominado activación (o creación) de contexto PDP en GPRS o UMTS. Según la presente invención, los procedimientos de enlace y activación de contexto PDP están combinados. Por tanto, las estaciones móviles pueden realizar un procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP por defecto, lo que disminuye la señalización en la interfaz radio (interfaz aérea).

Este procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación se muestra en las figuras 4 y 5. El contexto o contextos PDP por defecto se activa(n) conforme a la información basada en la suscripción almacenada en el registro 3, que se basa en la información "contexto 1", número de referencia 6. Si se requiere por la suscripción de uno o más abonados, se permiten múltiples contextos PDP por defecto.

La calidad de servicio (QoS) del contexto PDP por defecto es preferiblemente tal que se cobrará a la estación 1 móvil sólo si se transfieren o reciben datos en el contexto PDP por defecto, pero no se realizará ningún cobro basado en el tiempo sólo para el contexto PDP por defecto. La calidad de servicio del contexto PDP por defecto se decidirá basándose en la suscripción y será un valor por defecto a menos que se establezca de otra manera. Si se desea una calidad de servicio específica, el abonado deberá seleccionar entonces una de las informaciones de contexto diferentes tal como 7 u 8, siempre que las mismas definan una QoS (calidad de servicio) apropiada.

Los abonados que utilizan principalmente el servicio de conmutación de paquetes (por ejemplo GPRS o UMTS) para transferir voz, pueden definir apropiadamente la QoS del contexto PDP por defecto.

La figura 3 muestra parte de una petición 9 de enlace que se envía desde la estación 1 móvil al nodo de soporte 2 para iniciar el procedimiento de enlace, que es, en la presente invención, una petición combinada de enlace y activación de contexto PDP. La petición 9 de enlace comprende un campo de datos 10 que define un IMSI (identificador internacional de abonado móvil) o, si se encuentran disponibles, una P-TMSI y una RAI (identidad de área de encaminamiento). El campo "tipo de enlace" 11 de la petición 9 de enlace indica qué tipo de enlace va a realizarse, que puede ser básicamente "sólo enlace GPRS", "enlace GPRS mientras IMSI ya está enlazada", "enlace GPRS/IMSI combinado" o, tal como se indica en la figura 3, "PS (conmutación de paquetes) + activación de contexto PDP por defecto" combinados.

En caso de que la petición de enlace transmitida desde la estación 1 móvil especifique el tipo de enlace "PS + ACTIVACIÓN DE CONTEXTO PDP POR DEFECTO" tal como se muestra en la figura 3, el sistema recibe información acerca del procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP deseado. El nodo de soporte 2 no sólo realiza entonces un enlace "de conmutación de paquetes" sino que está adaptado además de manera que inicia automáticamente, al recibir esta petición y tras haber efectuado el enlace, una activación de contexto PDP por defecto sin necesidad que la estación 1 móvil envíe ninguna orden adicional.

La petición 9 de enlace contiene además campos tales como "parámetros DRX" que no se muestran en la figura 3 y con conforme a la especificación habitual de peticiones de enlace, véanse las respectivas normas. La petición 9 de enlace difiere de estas normas sólo en tanto que ahora es posible indicar, en el campo 11, un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación tal como "enlace y activación de contexto PDP por defecto".

La figura 4 muestra un flujo de procedimiento de enlace. En la etapa S1, la estación 1 móvil envía una petición de enlace al nodo de soporte 2 que entonces verifica, en la etapa S2, la petición de enlace recibida para detectar si se solicita un enlace normal tal como un enlace "de conmutación de paquetes", o se transmite una petición combinada

de enlace y activación de contexto PDP por defecto. Esta verificación se realiza examinando el campo de datos 11 de la petición 9 de enlace que especifica el tipo de enlace deseado. Cuando el nodo de soporte 2 recibe la petición combinada de enlace y activación PDP por defecto, éste está adaptado para acceder al registro de posiciones base 3, y para leer(o recibir) la información de abonado que incluye la información de contexto PDP por defecto almacenada en el mismo. Toda la información de la suscripción se transfiere desde el HLR al SGSN. En la etapa S4, el sistema realiza entonces un enlace así como una o varias activaciones de contexto PDP dependiendo de la información de contexto PDP por defecto leída.

Si no se detecta ninguna petición combinada de enlace y activación PDP por defecto en la etapa S2, el procedimiento continúa con la etapa S5 y realiza un enlace normal sólo conforme al tipo de enlace designado. Como parte de las etapas S4, S5, el nodo de soporte 2 también puede enviar un mensaje de aceptación de enlace a la estación 1 móvil para informar a la misma acerca del enlace efectuado. El procedimiento de enlace termina entonces (etapa S6).

La figura 5 muestra el procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP en mayor detalle.

En la etapa 1, la estación 1 móvil inicia un enlace y una activación de contexto PDP por defecto enviando una petición de enlace tal como se muestra en la figura 3. El parámetro "tipo de enlace" 11 indica que se requiere un procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP por defecto. En el presente caso, la petición de enlace se envía porque la estación 1 móvil se ha encendido. En la etapa 2, el nodo de soporte 2 nuevo (SGSN nuevo) envía una petición de identificación al nodo de soporte antiguo (SGSN antiguo) que responde con una respuesta de identificación que define el IMSI de la estación 1 móvil. Si la estación 1 móvil fuera desconocida en los SGSN antiguo y nuevo, el nodo de soporte nuevo envía una petición de identidad a la estación 1 móvil (etapa 3) que transmite una respuesta de identidad indicando su IMSI. En la etapa 4 puede realizarse una autenticación. Además, en la etapa 5 puede realizarse una verificación de equipo ("verificación de IMEI; IMEI = identificación internacional de equipo") accediendo al registro de identificación de equipo (EIR) 5.

En la etapa 6, el nodo de soporte 2 informa al registro de posiciones base 3 acerca de la posición nueva en caso de que el número de nodo de soporte haya cambiado desde que terminara el enlace GPRS, o en caso de que se trate del primer enlace. Se pide al nodo de soporte antiguo que cancele la posición, de lo que se acusa recibo enviando de vuelta un acuse de recibo de 'cancelar posición'.

Además, el registro de posiciones base 3 envía 'introducir datos de abonado' al nodo de soporte 2 nuevo, datos de abonado que incluyen información acerca del/los contexto(s) PDP por defecto. El nodo de soporte nuevo valida la presencia de la MS en el área de encaminamiento nueva, y envía de vuelta un acuse de recibo de 'introducir datos de abonado' al registro de posiciones base 3. Además, el registro de posiciones base 3 envía de vuelta, como parte de la etapa 6, un mensaje de acuse de recibo de 'actualizar posición'.

En la etapa 7 se realiza un procedimiento de asignación de RAB para el/los contexto(s) PDP por defecto conforme a la información recibida desde el registro de posiciones base 3 en la etapa 6. Ésta es una implementación preferida de la invención. El procedimiento consiste en enviar una petición de asignación de RAB desde el nodo de soporte 2 nuevo a la red de acceso radioeléctrico RAN que transmite/recibe las ondas de radio hacia/desde la estación 1 móvil, configurar la portadora radioeléctrica entre la red de acceso radioeléctrico RAN y la MS (enviando configuración de portadora radioeléctrica y configuración de portadora radioeléctrica completada) y, finalmente, enviar una respuesta de asignación de RAB.

En la siguiente etapa 8, el nodo de soporte 2 nuevo envía una petición de 'crear contexto PDP' al nodo de soporte de pasarela 4 de manera que el/los contexto(s) PDP por defecto se activa(n) en el/los nodo(s) de soporte 4 conforme a la información recibida desde el registro de posiciones base 3 en la etapa 6. En la etapa 9, el nodo de soporte 2 envía un mensaje de aceptación de enlace a la estación 1 móvil para acusar recibo del enlace y la activación de contexto PDP por defecto. El mensaje de aceptación de enlace puede incluir información acerca del/de los contexto(s) PDP activados. La estación 1 móvil puede acusar recibo de los parámetros enviados por el nodo de soporte 2, enviando un mensaje de enlace completado en la etapa 10. Sin embargo, la etapa 10 también puede omitirse.

Las etapas 7 y 8 se realizan N veces, representando N el número de contextos PDP por defecto.

Por tanto, según la invención, el procedimiento combinado de enlace y activación de contexto PDP por defecto se realiza almacenando información de contexto PDP por defecto en un registro tal como un registro de posiciones base, y activando el/los contexto(s) PDP por defecto conforme a la información basada en el abonado almacenada en el registro. La calidad de servicio (QoS) del/de los contexto(s) PDP por defecto puede ser fija pero también puede decidirse en función de la suscripción.

Una idea básica es activar el/los contexto(s) PDP por defecto conforme a la información de suscripción recibida desde el HLR. Como alternativa, la estación móvil MS puede enviar determinados parámetros para el/los contexto(s) PDP por defecto y el HLR completa los parámetros que faltan. Como ejemplo, el APN (nombre de punto de acceso)

puede enviarse desde la MS, y la QoS desde el HLR.

5 Por tanto, la(s) activación(es) de contexto PDP se realiza(n) automáticamente en función de la suscripción del HLR. Esto lleva a una reducción de la señalización en la interfaz radio, sin crear ninguna limitación en la red y su utilización. Además no es necesario, para la activación de contexto PDP, enviar un campo de QoS y/o un APN desde la estación 1 móvil al nodo de soporte 2 o 3, porque el registro de posiciones base dispone de uno o más contextos especiales que están marcados como contextos por defecto y se seleccionan automáticamente. Esta posibilidad de fijar contextos por defecto en el registro de posiciones base también presenta ventajas con respecto a servicios más avanzados tales como servicios UMTS, en los que es probable que los usuarios dispongan de más de un contexto abonado, que por consiguiente definen parámetros de gestión de sesión diferentes.

10 La figura 6 ilustra una forma de realización adicional.

15 En la primera forma de realización mostrada en las figuras 1 a 5, el/los contexto(s) PDP por defecto se activa(n) automáticamente en el enlace PS. En la forma de realización de la figura 6, en primer lugar la MS realiza un enlace PS y entonces, después, indica que el/los contexto(s) PDP por defecto debe(n) activarse. En ambos casos, la información de contexto PDP por defecto procede del HLR.

20 Según las formas de realización, también se proporcionan contextos por defecto en casos en los que no es aplicable un procedimiento normal (enlace que se realiza con una subsiguiente activación de contexto PDP a petición).

A continuación se describirán en más detalle las etapas mostradas en la figura 6 con referencia a la numeración de las etapas de la figura 6:

25 Etapa 1. Se realiza un enlace PS (conmutación de paquetes) (por ejemplo tal como se describe en la especificación TSG 23.060 de 3GPP).

Etapa 2. La MS envía una petición para activar uno o varios contextos PDP por defecto al SGSN.

30 Etapa 3. El SGSN inicia la activación del/de los contexto(s) PDP por defecto tal como se indica en la información de suscripción recibida desde el HLR en el enlace PS (etapa 1). Puede realizarse el procedimiento de establecimiento de portadora de acceso radioeléctrico.

35 Etapa 4. El SGSN envía el mensaje de petición de 'crear contexto PDP' al GGSN para cada contexto PDP por defecto. El GGSN crea el contexto PDP y realiza un acuse de recibo enviando el mensaje de respuesta de 'crear contexto PDP' al SGSN.

40 Etapa 5. El SGSN realiza un acuse de recibo de la activación del/de los contexto(s) PDP por defecto enviando una respuesta a la MS. La respuesta puede incluir información acerca del/de los contexto(s) PDP activado(s).

Aunque se han descrito anteriormente formas de realización específicas, la invención también puede ser aplicable con respecto a otros tipos de redes de comunicación tales como redes fijas o de conmutación de circuitos.

REIVINDICACIONES

1. Método, que comprende iniciar un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación entre una estación (1) móvil y una red que incluye al menos un nodo de soporte (2), un nodo de soporte de pasarela (4) y una red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS), en el que la estación móvil envía una petición de enlace a través de la red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS) al nodo de soporte (2), en el que la petición de enlace está configurada para desencadenar un procedimiento de creación de canal de comunicación por defecto entre dicho nodo de soporte (2) y el nodo de soporte de pasarela (4);
- 5
- 10 en el que la estación móvil recibe una señal de configuración de portadora radioeléctrica desde la red de acceso radioeléctrico; y
- en el que la estación móvil envía una señal de configuración de portadora radioeléctrica completada a la red de acceso radioeléctrico.
- 15
2. Método según la reivindicación 1, en el que la petición de enlace está configurada además para provocar la generación de dicha señal de configuración de portadora radioeléctrica.
3. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que la petición de enlace comprende un campo de datos que especifica que el enlace que va a realizarse es una conexión de comunicación por defecto.
- 20
4. Método, que comprende:
- realizar un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación entre una estación (1) móvil y una red que incluye al menos un nodo de soporte (2), un nodo de soporte de pasarela (4) y una red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS),
- 25
- en el que el nodo de soporte (2) recibe una petición de enlace desde la estación (1) móvil a través de la red de acceso radioeléctrico;
- 30
- en el que la petición de enlace desencadena un procedimiento de creación de canal de comunicación por defecto entre el nodo de soporte (2) y el nodo de soporte de pasarela (4);
- en el que el nodo de soporte (2) envía una petición de asignación de portadora de acceso radioeléctrico (RAB) a la red de acceso radioeléctrico; y
- 35
- en el que el nodo de soporte (2) recibe una respuesta de asignación de portadora de acceso radioeléctrico (RAB) desde la red de acceso radioeléctrico.
- 40
5. Método según la reivindicación 4, en el que la petición de enlace está configurada además para enlazar la estación móvil a la red, comprendiendo el método también:
- enlazar la estación móvil a la red; y enviar un mensaje de aceptación de enlace a la estación móvil.
- 45
6. Método según la reivindicación 4 o 5, en el que dicha petición de enlace comprende un campo de datos que especifica que el enlace que va a realizarse es una conexión de comunicación por defecto.
7. Aparato que está configurado para iniciar un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación entre una estación (1) móvil y una red que incluye al menos un nodo de soporte (2), un nodo de soporte de pasarela (4) y una red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS), en el que dicho aparato está configurado para:
- 50
- enviar una petición de enlace a través de la red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS) al nodo de soporte (2), en el que la petición de enlace está configurada para desencadenar un procedimiento de creación de canal de comunicación por defecto entre dicho nodo de soporte (2) y el nodo de soporte de pasarela (4);
- 55
- recibir una señal de configuración de portadora radioeléctrica desde la red de acceso radioeléctrico; y
- enviar una señal de configuración de portadora radioeléctrica completada a la red de acceso radioeléctrico.
- 60
8. Aparato según la reivindicación 7, en el que la petición de enlace está configurada además para enlazar la estación móvil a la red, y
- 65
- provocar la generación de dicha señal de configuración de portadora radioeléctrica.

9. Aparato según la reivindicación 7 u 8, en el que el aparato comprende la estación móvil.
10. Aparato según la reivindicación 7 u 8, en el que dicho aparato está incluido en la estación móvil.
- 5 11. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicha petición de enlace comprende un campo de datos que especifica que el enlace que va a realizarse es una conexión de comunicación por defecto.
- 10 12. Aparato que está configurado para realizar un procedimiento combinado de enlace y establecimiento de canal de comunicación entre una estación (1) móvil y una red que incluye al menos un nodo de soporte (2), un nodo de soporte de pasarela (4) y una red de acceso radioeléctrico (RAN, BSS), estando configurado dicho aparato para:
- 15 recibir una petición de enlace a través de la red de acceso radioeléctrico desde la estación (1) móvil;
- desencadenar un procedimiento de creación de canal de comunicación por defecto con el nodo de soporte de pasarela (4) en respuesta a la petición de enlace;
- 20 enviar una petición de asignación de portadora de acceso radioeléctrico (RAB) a la red de acceso radioeléctrico; y
- recibir una respuesta de asignación de portadora de acceso radioeléctrico (RAB) desde la red de acceso radioeléctrico.
- 25 13. Aparato según la reivindicación 12, en el que la petición de enlace está configurada además para enlazar la estación móvil a la red, estando el aparato configurado además para:
- enlazar la estación móvil a la red; y
- enviar un mensaje de aceptación de enlace a dicha estación móvil.
- 30 14. Aparato según la reivindicación 12 o 13, en el que el aparato comprende el nodo de soporte (2).
15. Aparato según la reivindicación 12 o 13, en el que dicho aparato está incluido en el nodo de soporte (2).
- 35 16. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, en el que dicha petición de enlace comprende un campo de datos que especifica que el enlace que va a realizarse es una conexión de comunicación por defecto.

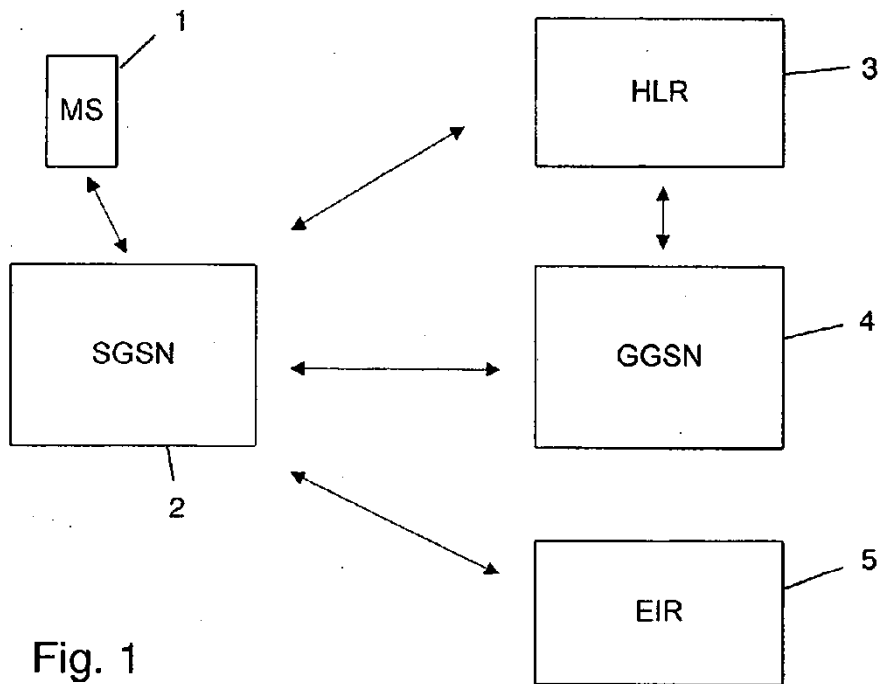


Fig. 1

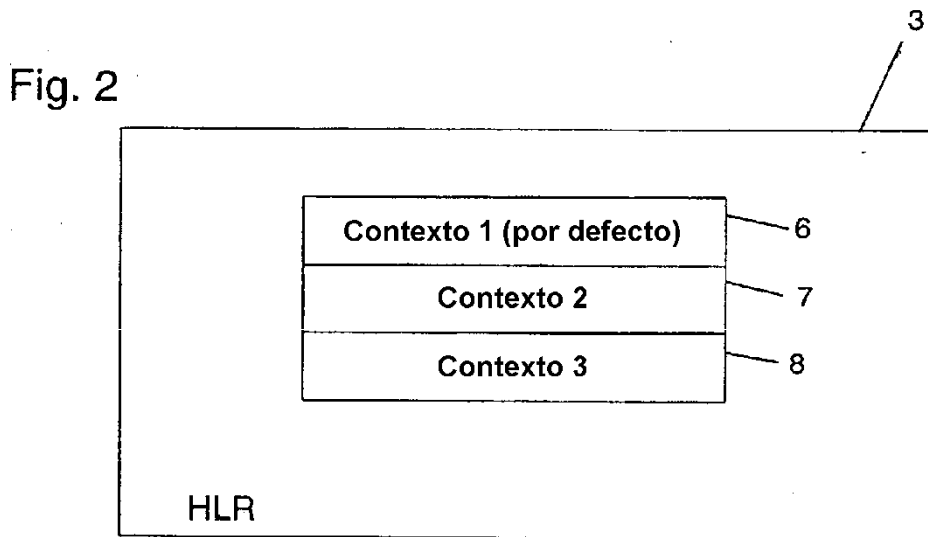


Fig. 2

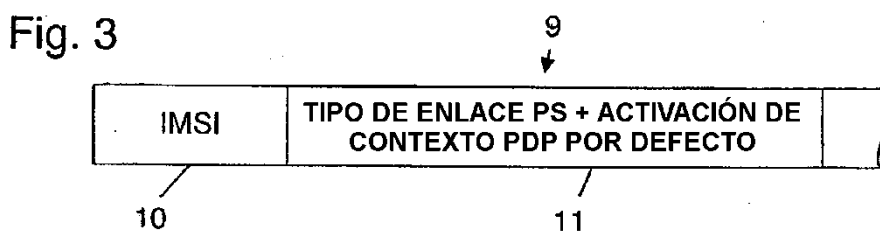


Fig. 3

Fig. 4

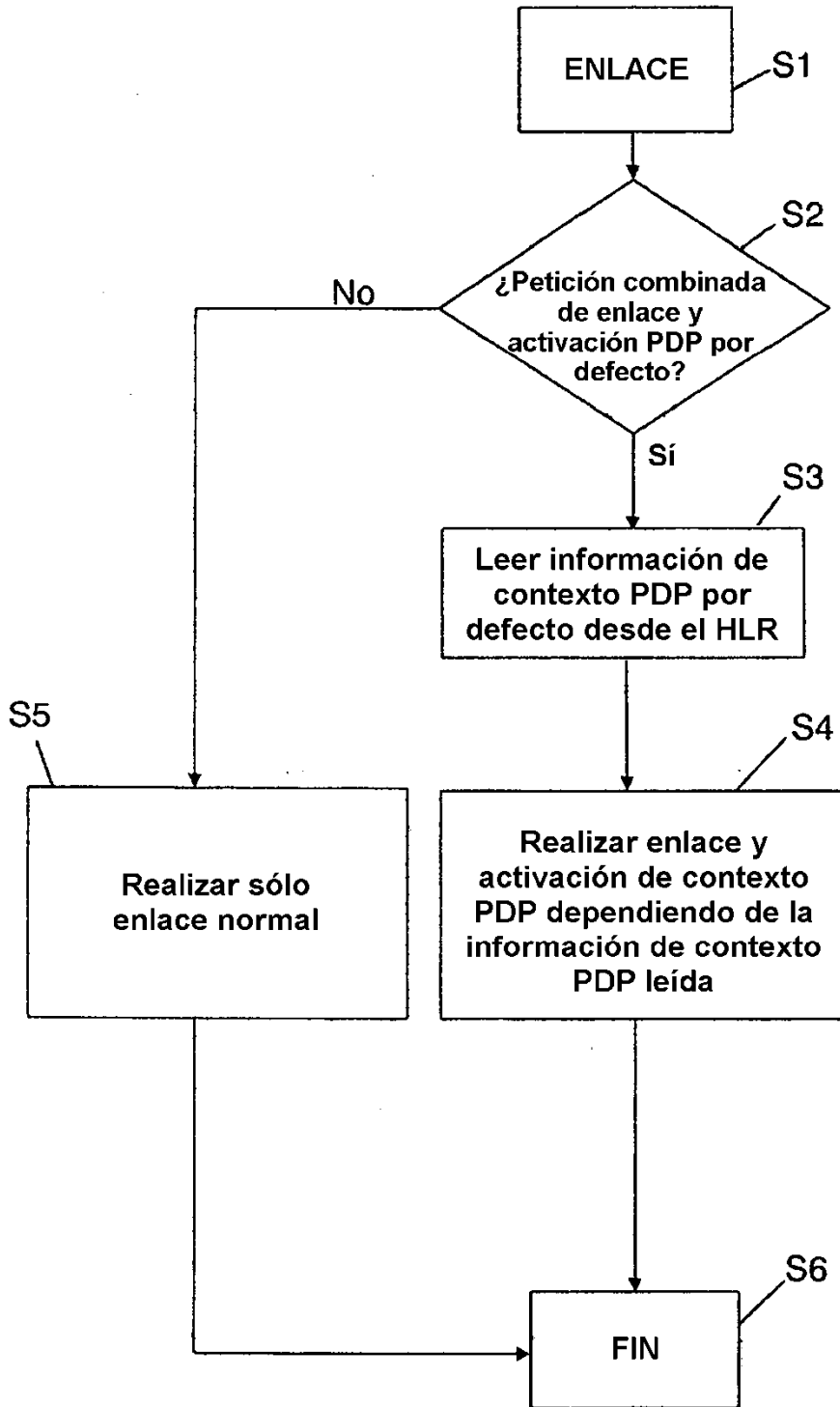
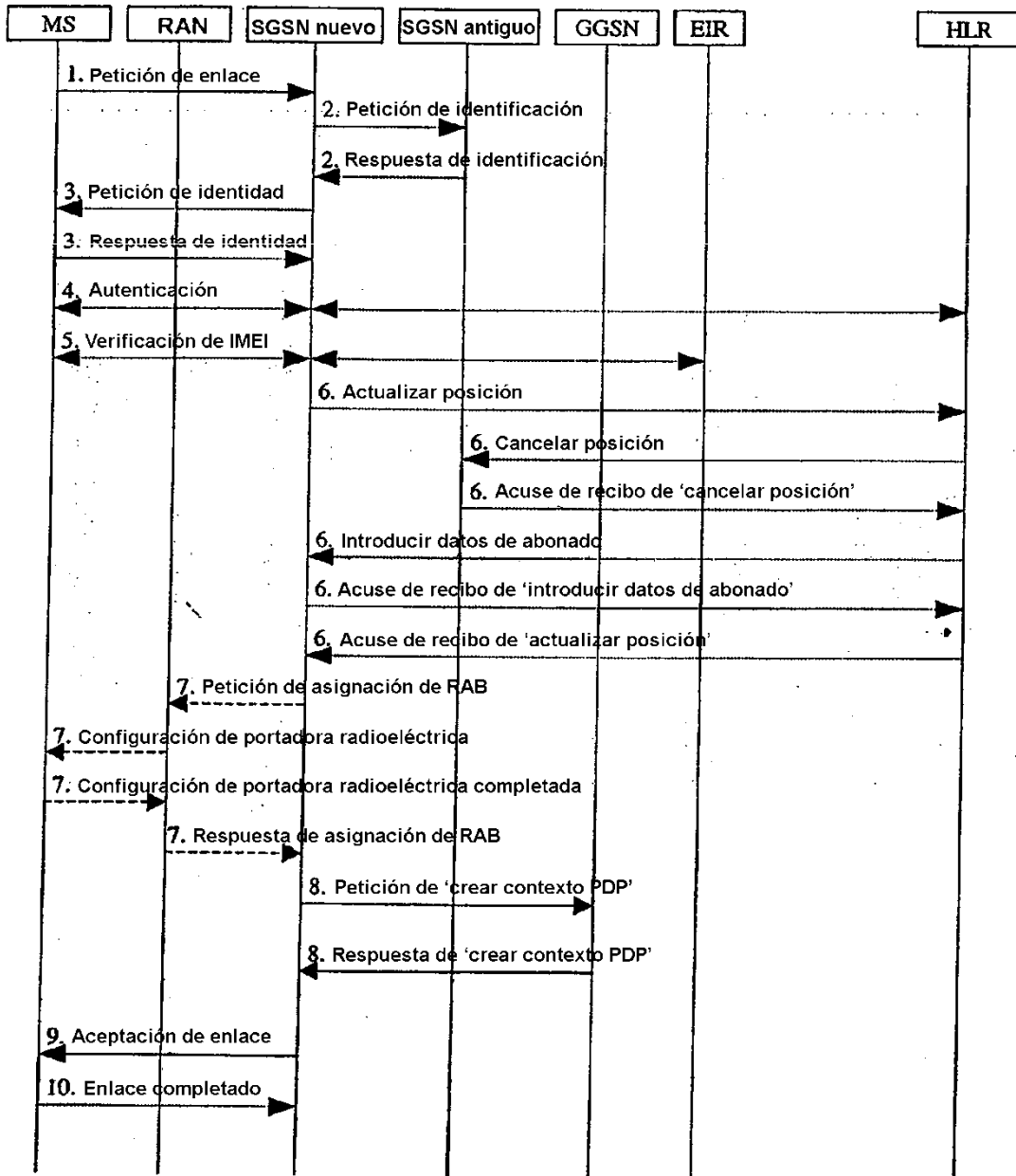


Fig. 5



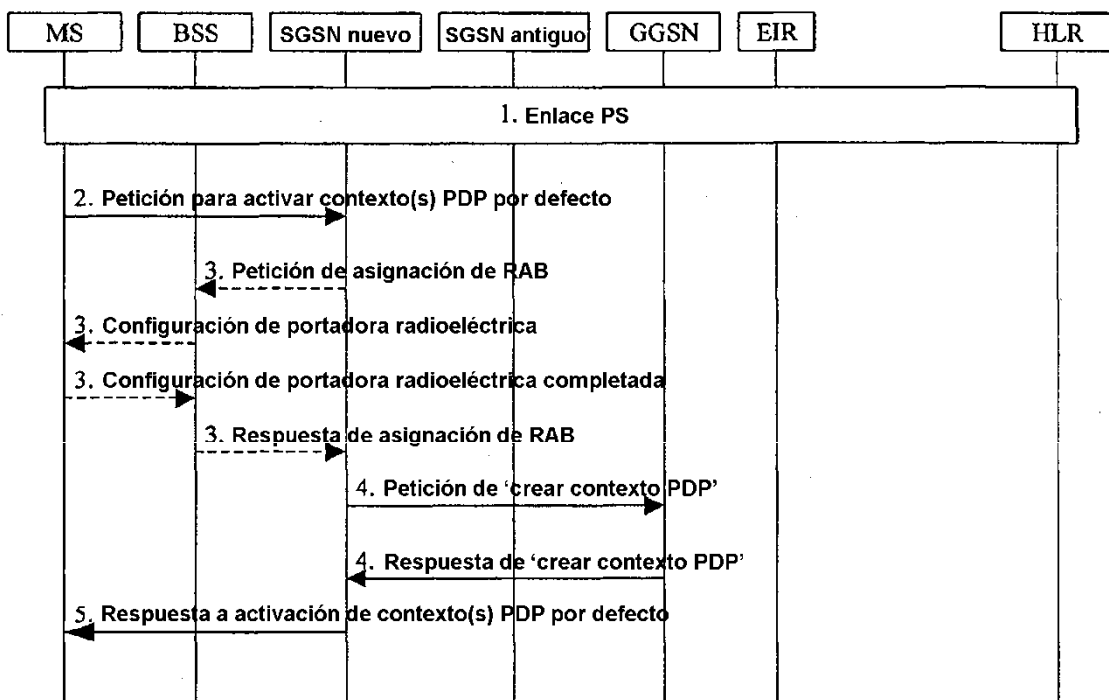


Fig. 6