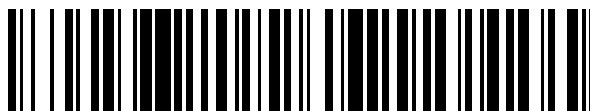


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 516 646**

51 Int. Cl.:

**H04W 8/18** (2009.01)

**H04W 4/02** (2009.01)

**H04W 84/04** (2009.01)

**H04W 88/02** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2006** **E 06010484 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014** **EP 1732337**

54 Título: **Control de uso de servicios en redes de comunicación**

30 Prioridad:

**10.06.2005 DE 102005027970**

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

**31.10.2014**

73 Titular/es:

**VODAFONE HOLDING GMBH (100.0%)  
MANNESMANNUFER 2  
40213 DÜSSELDORF, DE**

72 Inventor/es:

**ZALNIERIUNAS, ALEJANDRO, DR.;;  
GERHARDT, MANJA y  
MCCONNER, PIERRE**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 516 646 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**

Control de uso de servicios en redes de comunicación

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para controlar el uso de un terminal móvil en una red de comunicación para usos de servicio disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación, presentando la red de comunicación al menos una zona de servicio con una estructura de red celular compuesta por células de radiotransmisión, dividiéndose la zona de servicio para al menos un terminal móvil en al menos una zona de preferencia y una zona restante y posibilitándose, en caso de que el terminal móvil se encuentre en la al menos una zona de preferencia para conexiones de comunicación, un uso de al menos un servicio que se diferencia de un uso de servicios posibilitado en caso de que el terminal móvil se encuentre en la zona restante para conexiones de comunicación.

15 Además, la presente invención se refiere a un dispositivo para controlar el uso de un terminal móvil en una red de comunicación para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación, que está configurado y/o diseñado para realizar el procedimiento según la invención.

20 Además, la presente invención se refiere a un terminal móvil que se puede usar según el procedimiento en una red de comunicación.

25 Redes de comunicación en el sentido de la presente invención son redes de telecomunicación inalámbricas y/o alámbricas para servicios de voz, multimedia y/o de datos de banda estrecha o ancha en las que abonados que pueden cambiar de lugar acceden con terminales móviles que se pueden usar u operar en la red de comunicación desde diferentes lugares a la red de comunicación y usan servicios para conexiones de comunicación para el intercambio de informaciones de señalización y/o informaciones útiles.

30 Redes de comunicación de este tipo presentan dispositivos para el control de movilidad y dispositivos para el establecimiento de conexiones de comunicación o para la iniciación de servicios para el respectivo abonado en el respectivo lugar de acceso para registrar y almacenar el punto de acceso de servicio respectivamente momentáneo de un abonado. A las redes de comunicación en el sentido de la presente invención pertenecen a este respecto en particular redes celulares de telefonía móvil, por ejemplo, según la norma de red de radiotransmisión GSM y/o UMTS, LAN inalámbricas, PAN inalámbricas, MAN inalámbricas, redes de telefonía móvil con LAN inalámbrica y/o tecnologías de acceso de radiotransmisión de corto alcance, por ejemplo, Bluetooth, redes de datos y LAN con accesos inalámbricos y/o alámbricos para terminales móviles de abonados que pueden cambiar de lugar así como combinaciones de redes de comunicación de este tipo.

35 En redes de comunicación de este tipo están disponibles servicios diferentes para su uso para abonados que pueden cambiar de lugar o los terminales móviles usados por éstos para conexiones de comunicación. Usos de servicio de este tipo para conexiones de comunicación comprenden a este respecto en particular en redes de telecomunicación como redes celulares de telefonía móvil y/o redes telefónicas alámbricas servicios para la transmisión de voz y/o datos entre abonados, por ejemplo, para llamadas, servicios de mensajería como SMS (SMS: *Short Message Service*, servicio de mensajes cortos) o MMS (MMS: *Multimedia Message Service*, servicio de mensajes multimedia) o servicios similares. Un uso de los servicios para conexiones de comunicación comprende a este respecto además posibilidades de configurar y/o tarifcar de manera diferente servicios de este tipo en función de la posición local del respectivo terminal.

40 Para poder proporcionar diferentes usos de servicio para conexiones de comunicación a terminales móviles en una red de comunicación en función de la posición local, la zona de servicio disponible por la red de comunicación para terminales móviles de abonados que pueden cambiar de lugar se divide para el respectivo abonado o su terminal móvil en al menos una zona de preferencia y una zona restante situada fuera de la zona de preferencia. En la zona de preferencia asignada respectivamente al abonado o a su terminal móvil por parte de la red de comunicación, están disponibles entonces para éste, en caso de que se encuentre en la misma, usos de servicio para conexiones de comunicación que son diferentes de usos de servicio en caso de que el terminal móvil del abonado que puede cambiar de lugar se encuentre en la zona restante.

55 Como usos de servicio en función de la posición local de un terminal móvil en la red de comunicación son concebibles según la presente invención diferentes servicios de comunicación para conexiones de comunicación y/o una tarificación diferente de conexiones de comunicación. Servicios de comunicación para conexiones de comunicación en función de la posición local de un terminal móvil en la red de comunicación son a este respecto, por ejemplo, una disponibilidad y/o un bloqueo de determinados servicios y/o de servicios adicionales de conexiones de comunicación, en particular una retransmisión de conversaciones o similares, un bloqueo de conexiones de comunicación salientes y/o entrantes y/o conversaciones, diferentes calidades de servicio con respecto a la calidad de voz, la tasa de transmisión de datos disponible o calidades de servicio similares y/o la aplicación de diferentes números de llamada para conexiones de comunicación salientes de un terminal móvil y/o que entran en el mismo, en particular el uso de un número de llamada de una red telefónica alámbrica, un denominado número de teléfono fijo, o

un número de telefonía móvil (MSISDN). Usos de servicio de una diferente tarificación de conexiones de comunicación son, en particular en la aplicación de diferentes tarifas de uso, por ejemplo, tarifas por minuto, tarifas que dependen del volumen de datos transmitidos, o similares, para conexiones de comunicación salientes de un terminal móvil y/o que entran en el mismo dentro de la zona de preferencia o fuera de la misma en la zona restante de la zona de servicio de la red de comunicación.

En el estado de la técnica es conocido por el ámbito de la tarificación de conexiones de comunicación en redes de telefonía móvil el hecho de tener en cuenta la posición local de un terminal móvil de un abonado que puede cambiar de lugar en la red de telefonía móvil para la adaptación individual según el usuario de la estructura de tarifas para determinadas posiciones locales en la zona de servicio de la red de comunicación, por ejemplo, por el documento US 5.568.153 o por el documento DE 197 31 461 C1. Las implementaciones conocidas en el estado de la técnica permiten a este respecto para abonados individuales el establecimiento de al menos una zona de preferencia en la zona de servicio de la red de telefonía móvil que, por regla general, viene determinada por una dirección postal de un abonado o sus geocoordenadas. La zona de preferencia en la zona de servicio de la red de telefonía móvil consiste entonces en una célula de radiotransmisión individual o un grupo de células de radiotransmisión relacionadas en cuya zona de servicio de radiotransmisión se encuentra la zona de preferencia. Las células de radiotransmisión individuales asignadas a abonados que pueden cambiar de lugar o sus terminales móviles se almacenan a este respecto, por regla general, en una base de datos de abonado de la red de telefonía móvil. Al iniciar un servicio para conexiones de comunicación se determina mediante un dispositivo de localización si el abonado o su terminal móvil se encuentra dentro de la zona de preferencia o fuera de la zona de preferencia en la zona restante. En función de la posición local actual del abonado o de su terminal móvil se activa entonces en la red de comunicación la tarifa de tarificación correspondiente en la red de telefonía móvil y se usa por parte del sistema de cobro para el cobro.

El documento US 5 802 468 A da a conocer un procedimiento para el control de uso de servicios disponibles en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación que se divide en al menos una zona de preferencia y una zona restante para el terminal móvil y pudiendo usarse al menos un servicio en la zona de preferencia que no se ofrece en la zona restante. Las dos zonas para cada terminal se almacenan en la red en una base de datos.

Los procedimientos y dispositivos conocidos hasta el momento en el estado de la técnica para controlar el uso de un terminal móvil en una red de comunicación para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación están limitados con respecto a los usos de servicio disponibles y con respecto a las posibilidades de un control de los mismos, en particular con respecto a una posibilidad de individualizar los usos de servicio para conexiones de comunicación. Lo mismo es válido para los terminales móviles que se pueden usar de manera correspondiente en redes de comunicación de este tipo con respecto a una configuración y/o una señalización de usos de servicio correspondientes en función de la respectiva posición local en la red de comunicación.

El objetivo de la presente invención es poder cumplir con la necesidad que existe continuamente de un terminal móvil en una red de comunicación para usos de servicio disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación y, en particular, posibilitar usos de servicio que se pueden individualizar de forma exhaustiva y su configuración y/o señalización.

Para la solución técnica de este objetivo se propone con la presente invención un procedimiento para controlar el uso de un terminal móvil en una red de comunicación para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local según la reivindicación 1.

La invención se basa en el conocimiento de que mediante un almacenamiento, que se realiza en la red de comunicación y en el terminal móvil, de la zona de preferencia y/o de los usos de servicio disponibles en la zona de preferencia para conexiones de comunicación, preferiblemente por parte al menos de una base de datos de la red de comunicación y por parte al menos de una base de datos almacenada por parte del terminal móvil, se pueden realizar en particular usos de servicio mejorados y más extensos para conexiones de comunicación.

Ejemplos de realización ventajosos adicionales de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes y están caracterizados por las siguientes configuraciones especialmente preferidas que se aplican de forma individual y/o en combinación:

De manera ventajosa, la determinación de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación se realiza en el terminal móvil, preferiblemente con ayuda de una aplicación de conjunto de herramientas SIM. Además, la determinación de la zona de presencia y el control de los respectivos usos de servicio se realizan mediante una plataforma de servicios inteligente en la red de comunicación, en particular con un sistema de red inteligente (sistema IN, *Intelligent Network System*) o un subsistema multimedia IP (IMS, *IP Multimedia Subsystem*).

De manera ventajosa, para la reducción de los recursos de señalización se realiza una determinación previa de la zona de presencia en el terminal móvil.

La determinación de la posición local de un abonado se realiza de manera ventajosa en el terminal móvil mediante identificadores de zona de radio. De manera ventajosa, el identificador de zona de radio determinado de la posición local se transmite para su evaluación adicional y/o, dado el caso, para su almacenamiento, mediante un procedimiento adecuado de señalización o transmisión de datos, a la red de comunicación.

5 La transmisión del identificador de zona de radio que identifica la posición local a la red de comunicación se realiza preferiblemente a petición del terminal

- 10 - en intervalos de tiempo periódicos y/o
- siempre cuando el dispositivo haya detectado un cambio de la zona de radio para determinar la zona de radio actual en el terminal.

15 Con respecto a la transmisión del identificador de zona de radio a la red, la invención comprende los siguientes ejemplos de implementación:

- 20 - Transmisión a la red mediante mensajes de señalización especiales.
- Transmisión a la red mediante mensajes especiales en caso de una conexión de datos en paquete existente (sin conexión o de forma orientada a conexiones.
- Transmisión a la red mediante mensajes visibles u ocultos, en particular SMS.
- 25 - Transmisión a la red a través de un servidor OTA (*Over-the-Air Update*, actualización por el aire) en la red.
- Transmisión de un medio de almacenamiento independiente, utilizado en el terminal móvil, en particular una tarjeta SIM, a la red de comunicación mediante uno de los métodos anteriormente mencionados.

30 La implementación del dispositivo anteriormente descrito para determinar la posición local y la transmisión a la red de comunicación se realiza en

- la pila de protocolos del terminal o
- 35 - en el firmware de aparato o
- en el software de aplicación de terminal (por ejemplo, basado en Java) o
- en una aplicación de conjunto de herramientas SIM que está implementada en una tarjeta chip SIM, o
- 40 - en el software de controlador o aplicación de un ordenador (por ejemplo, PC, ordenador portátil, PDA), que está conectado con el terminal, o
- en una combinación de los dispositivos anteriormente mencionados.

45 La determinación de la posición local de un abonado se realiza, de manera ventajosa, en el terminal de abonado mediante procedimientos de rumbo. A este respecto, la coordenada geográfica determinada de la posición local se transmite para su evaluación adicional y/o, dado el caso, para su almacenamiento, mediante un procedimiento adecuado de señalización o transmisión de datos, a la red de comunicación.

50 La transmisión de la coordenada geográfica de la posición local a la red se realiza a petición del terminal móvil

- en intervalos de tiempo periódicos y/o
- 55 - siempre cuando un dispositivo para determinar la zona de radio actual en el terminal haya detectado un cambio de la zona de radio y/o
- siempre cuando la posición local geográfica del abonado definida por la coordenada geográfica haya cambiado desde la última transmisión de la coordenada geográfica por una distancia mínima A previamente definida en uno de los 4 puntos cardinales (Norte, Sur, Oeste, Este) o en cualquier otra dirección previamente definida.

60 La transmisión a la red de comunicación y la implementación del dispositivo anteriormente descrito en el terminal se realiza, de manera ventajosa, tal como se describió anteriormente.

65 En una forma de realización adicional de la invención, la transmisión de la posición local actual presente en forma de un identificador de zona de radio o una coordenada geográfica del terminal móvil en la red de comunicación sólo se realiza siempre cuando cambie la zona de presencia actual del abonado, es decir, cuando el abonado abandone una

zona de presencia y entre en otra zona de presencia. De este modo se reduce la carga de señalización entre terminales y la red de comunicación y dentro de la red de comunicación.

5 Para este fin se almacena en una zona de memoria adecuada del terminal móvil una lista de las zonas de preferencia del abonado. De manera ventajosa, esta lista es una reproducción de la lista de las zonas de preferencia almacenada en la base de datos de zonas de preferencia en la red para este abonado.

10 Tras la determinación de la posición local actual se realiza de manera ventajosa en el terminal móvil una determinación previa de la zona de presencia actual del abonado.

15 Si la zona de presencia actual ha cambiado con respecto a la zona de presencia anterior, almacenada de forma intermedia en el terminal móvil, se transmite la posición local actual, en particular el identificador de zona de radio o la coordenada geográfica, a la red de comunicación para su evaluación adicional y, dado el caso, para su almacenamiento.

La transmisión a la red de comunicación y la implementación del dispositivo anteriormente descrito en el terminal se realizan, de manera ventajosa, tal como se describió anteriormente.

20 En una forma de realización preferida adicional de la invención, la transmisión de la posición local del terminal móvil a la red de comunicación se realiza mediante el envío de un mensaje de señalización para la actualización de la zona de células de radiotransmisión en la que existe una disponibilidad radioeléctrica del terminal móvil, en particular la zona de localización en una red de telefonía móvil GSM o UMTS, a un dispositivo en la red de comunicación para el control de movilidad. La posición local del abonado se representa a este respecto preferiblemente mediante un identificador de zona de radio o células de radiotransmisión.

25 En el caso de una red de telefonía móvil GSM o UMTS o una red de telefonía móvil derivada de ésta mediante un desarrollo superior se realiza esta actualización de la zona de células de radiotransmisión en particular mediante los mensajes de señalización y los procedimientos de actualización de localización definidos en la respectiva norma de red de radiotransmisión. La actualización de localización se desencadena a este respecto mediante el terminal móvil, y concretamente de forma directa o indirecta mediante la iniciación de un establecimiento de conexión o el envío de un mensaje de abonado, en particular de un SMS, a una dirección o número de llamada determinado. Dado que la posición local en forma del identificador de zona de radio o células de radiotransmisión se transmite a través del mensaje de actualización de localización, el mensaje de abonado anteriormente descrito, en particular un SMS, puede estar sin contenido y se puede ignorar o descartar en la red de comunicación.

30 De manera ventajosa, la determinación de la zona de presencia en la que se encuentra actualmente un abonado se realiza en la red de comunicación mediante una evaluación del identificador de zona de radio determinado según la invención por el terminal móvil y transmitido a la red de comunicación.

40 El identificador de zona de radio de la posición actual de un abonado, transmitido por el terminal de abonado, se almacena de forma intermedia en una base de datos de estatus en la red, en particular dentro de un servidor OTA, un sistema HLR/HSS o un sistema IN. Al iniciar un servicio, un dispositivo en la red de comunicación para determinar la zona de presencia, que en particular forma parte de un servidor OTA, un sistema IN o IMS, consulta en primer lugar la posición local actual del abonado en forma del identificador de zona de radio de esta base de datos de estatus.

50 De una base de datos de zonas de preferencias en la red de comunicación se consulta la lista de las zonas de preferencia del abonado con la lista de todos los identificadores de zona de radio asignados por cada zona de preferencia. Mediante una comparación sencilla del identificador de zona de radio actual con los identificadores de zona de radio de las zonas de preferencia se decide en cuál de las zonas de preferencia se encuentra actualmente el abonado. Si no se da una coincidencia de los identificadores de zona de radio se decide que el abonado se encuentra en la zona restante.

55 De manera ventajosa, también en una determinación previa de la zona de presencia actual en el terminal de abonado, para el fin de controlar la transmisión de la posición local a la red de comunicación, se realiza la determinación de la zona de presencia actual con el fin de controlar los usos de servicio en la red de comunicación. Por tanto, la red de comunicación decide qué zona de presencia y qué usos de servicio se asignan actualmente a un abonado o a su terminal móvil.

60 Al utilizar un servidor OTA para la transmisión de la posición local actual a la red se realiza la base de datos de estatus, de manera ventajosa, como parte del sistema OTA.

65 En una realización preferida de la invención, la base de datos de estatus y la base de datos de zonas de preferencia anteriormente mencionadas se realizan dentro de una base de datos que contiene por cada abonado la lista de sus zonas de preferencia y su posición local actual.

De manera ventajosa, la determinación en la red de la zona de presencia se realiza con cada transmisión de una posición local del terminal de abonado a la red. En la base de datos de estatus anteriormente mencionada se almacena entonces, en lugar de la posición local del abonado, su zona de presencia y/o usos de servicio mediante identificadores adecuados.

5 En una realización adicional de la invención, la determinación de la zona de presencia en la que se encuentra actualmente el abonado se realiza en la red mediante una evaluación de la coordenada geográfica determinada por el terminal móvil y transmitida a la red de comunicación.

10 De manera ventajosa, la coordenada geográfica de la posición local actual de un abonado, transmitida por el terminal de abonado, se almacena de forma intermedia en una base de datos de estatus en la red, en particular dentro de un servidor OTA, un sistema HLR/HSS o un sistema IN. Al iniciar un servicio para una conexión de comunicación, un dispositivo en la red para determinar la zona de presencia, que en particular forma parte de un servidor OTA, un sistema IN o IMS, consulta en primer lugar de esta base de datos de estatus la posición local actual del abonado en forma de la coordenada geográfica.

15 De una base de datos de zonas de preferencia en la red se consulta la lista de las zonas de preferencia del abonado con la lista de todas las geocoordenadas y todos los parámetros geográficos por cada zona parcial de preferencia. Mediante una comparación geométrica de la coordenada geográfica actual con las regiones geométricas de las zonas parciales de preferencia, por ejemplo, un círculo o rectángulo, se decide en cuál de las zonas parciales de preferencia y, con ello, zona de preferencia, se encuentra actualmente el abonado. Si la coordenada geográfica actual no se encuentra en ninguna de las zonas parciales de preferencia geométricas, se decide que el abonado se encuentra en la zona restante.

20 Tal como ya se explicó, de manera ventajosa, también en una determinación previa de la zona de presencia actual en el terminal de abonado, con el fin de controlar la transmisión la posición local a la red de comunicación, se realiza la determinación de la zona de presencia actual con el fin de controlar los usos de servicio en la red de comunicación. Por tanto, la red de comunicación decide qué zona de presencia y qué usos de servicio se asignan actualmente a un abonado o a su terminal móvil.

25 Al utilizar un servidor OTA para la transmisión de la posición local actual a la red se realiza la base de datos de estatus, de manera ventajosa, como parte del sistema OTA.

30 En una realización preferida adicional de la invención, la base de datos de estatus y la base de datos de zonas de preferencia anteriormente mencionadas se realizan dentro de una base de datos que contiene por cada abonado la lista de sus zonas de preferencia y de su posición local actual.

35 En una realización adicional de la invención, la determinación en la red de la zona de presencia se realiza con cada transmisión de una posición local del terminal de abonado a la red. En la base de datos de estatus anteriormente mencionada, en lugar de la posición local del abonado se almacenan entonces su zona de presencia y/o usos de servicio mediante identificadores adecuados.

40 En una forma de realización adicional, el identificador de zona de radio de la posición local actual de un abonado se transmitido por el terminal de abonado mediante el envío de un mensaje de señalización para la actualización de la zona de células de radiotransmisión se almacena en un dispositivo en la red para el control de movilidad, preferiblemente en caso de una actualización de localización, tal como se mencionó anteriormente. En el caso de una red de telefonía móvil GSM o UMTS, esto se realiza, preferiblemente, mediante un procedimiento de actualización de localización estandarizado, y el dispositivo para el control de movilidad se realiza mediante uno

45 varios HLR/HSS y VLR. En la iniciación de un servicio para una conexión de comunicación, el dispositivo en la red consulta en primer lugar la posición local actual del abonado en forma del identificador de zona de radio del dispositivo para el control de movilidad y determina entonces la zona de presencia actual del abonado, tal como ya se describió y explicó anteriormente.

50 De manera ventajosa, tras la determinación de la zona de presencia actual, se realiza mediante un mensaje de señalización adecuado una transmisión de la zona de presencia determinada al terminal de abonado, y concretamente en forma de un código de identificación seleccionado de manera adecuada para las zonas de preferencia asignadas, zonas parciales de preferencia, la zona restante y/o usos de servicio disponibles en las mismas para conexiones de comunicación.

55 En una realización adicional de la invención, la transmisión de un código de identificación para la zona de presencia actual se realiza sólo en caso de un cambio detectado en la red de la zona de presencia actual con respecto al estatus anterior, que en este caso se almacena en la red de comunicación en una base de datos relacionada con el abonado.

60

Tras la recepción y la evaluación del mensaje de señalización en el terminal móvil se almacena el código de identificación para la zona de presencia actual en el terminal móvil y/o en la tarjeta SIM del mismo. El terminal móvil muestra la zona de presencia actual mediante señales de estatus acústicas y/u ópticas y/o símbolos de indicación visuales asignados de diferente manera. Opcionalmente, una de las posibles zonas de presencia, en particular la zona restante, está caracterizada por la ausencia o la supresión de una señal de estatus o símbolo de este tipo. La ventaja de esta solución según la invención es que en el terminal de abonado se indique exactamente la zona de presencia que se ha determinado en la red y a la que se recurre para controlar los usos de servicio para conexiones de comunicación en la red de comunicación.

La invención comprende a este respecto los siguientes ejemplos de implementación:

- Transmisión de la información de zonas de presencia al terminal móvil mediante mensajes de señalización especiales.
- Transmisión de la información de zonas de presencia al terminal móvil mediante mensajes especiales en caso de una conexión de datos en paquete existente, preferiblemente sin conexión o de forma orientada a conexiones.
- Transmisión de la información de zonas de presencia al terminal móvil mediante mensajes de mensajería corta (SMS) visibles u ocultos.
- Transmisión de la información de zonas de presencia al terminal móvil mediante un servidor OTA (*Over-the-Air Update*, actualización aérea) en la red de comunicación.
- Evaluación e indicación acústica y/o visual de la información de estatus de zonas de presencia en un ordenador estacionario o portátil u ordenador de mano o pantallas de ordenador (por ejemplo, escritorio, ordenador portátil, notebook, Personal Digital Assistant/PDA (asistente digital personal), que están conectados con el terminal (por ejemplo, a través de cables de datos, infrarrojos, Bluetooth o WLAN), que forman parte del terminal o en los que el terminal está incorporado (por ejemplo, en forma de una tarjeta de inserción PCMCIA) o integrado. La realización de la indicación mediante dispositivos de hardware (por ejemplo, altavoces, pilotos de señal) o mediante indicaciones de estatus en la superficie de usuario gráfica de estos aparatos y su software de sistema operativo, de controlador y de aplicación.
- Implementación de los mecanismos necesarios para la recepción, la evaluación, la indicación y el sonido de la información de estatus de zonas de presencia en el terminal en la pila de protocolos del terminal, en el firmware de aparato, en el software de aplicación de terminales (por ejemplo, basado en Java), en una aplicación de conjunto de herramientas SIM o en el software de controlador o de aplicación de un ordenador, tal como se describió anteriormente.
- Indicación de una zona de presencia aprovechando la indicación "de pareja de itinerancia" en la pantalla de terminales GSM y UMTS según el estado de la técnica. A este respecto, la información de estatus de zonas de presencia se evalúa, preferiblemente, mediante una aplicación de conjunto de herramientas SIM y se activa o se desactiva la indicación "de pareja de itinerancia" en la pantalla del terminal a través de una interfaz de software definida en función del estatus de zonas de presencia.

Al implementar una determinación previa de la zona de presencia actual en el terminal de abonado con el fin de controlar la transmisión de la posición local a la red de comunicación, el control de la indicación de la zona de presencia actual en el terminal se realiza a través de la red o de forma autónoma en el terminal.

En caso de una indicación autónoma de la zona de presencia en el terminal, el terminal móvil muestra la zona de presencia determinada previamente y almacenada en una zona de memoria adecuada del terminal móvil mediante diferentes señales de estatus acústicas y/u ópticas y/o símbolos de indicación visuales asignados. Opcionalmente, una de las posibles zonas de presencia, en particular la zona restante, está caracterizada por la ausencia o la supresión de una señal de estatus o símbolo de este tipo. La ventaja de la indicación autónoma es el despliegue de señalización reducido entre la red y el terminal.

La invención comprende los siguientes ejemplos de implementación:

- Indicación acústica y/o visual de las informaciones de estatus de zonas de presencia en un ordenador estacionario o portátil u ordenador de mano o pantallas de ordenador (por ejemplo, escritorio, ordenador portátil, notebook, Personal Digital Assistant/PDA (asistente digital personal), que están conectados con el terminal (por ejemplo, a través de cables de datos, infrarrojos, Bluetooth o WLAN), que forman parte del terminal o en los que el terminal está incorporado (por ejemplo, en forma de una tarjeta de inserción PCMCIA) o integrado. Realización de la indicación mediante dispositivos de hardware (por ejemplo, altavoces, pilotos de señal) o mediante indicaciones de estatus en la superficie de usuario gráfica de estos aparatos y su software de sistema operativo, de controlador y de aplicación.

- Implementación de los mecanismos necesarios para la emisión visual y/o acústica de las informaciones de estatus de zonas de presencia en el terminal en la pila de protocolos del terminal, en el firmware de aparato, en el software de aplicación de terminales (por ejemplo, basado en Java), en una aplicación de conjunto de herramientas SIM o en el software de controlador o de aplicación de un ordenador, tal como se describió anteriormente.
- Indicación de una zona de presencia aprovechando la indicación "de pareja de itinerancia" en la pantalla de terminales GSM y UMTS según el estado de la técnica. A este respecto, la información de estatus de zonas de presencia se evalúa preferiblemente mediante una aplicación de conjunto de herramientas SIM, y se activa o se desactiva la indicación "de pareja de itinerancia" en la pantalla del terminal a través de una interfaz de software definido en función del estatus de zonas de presencia.

Los controles según el procedimiento del uso de un terminal móvil en una red de comunicación para usos de servicio disponibles para conexiones de comunicación se realizan, de manera ventajosa, en un dispositivo previsto por parte de la red de comunicación, preferiblemente una instalación IN o IMS, a base de la determinación de la posición local actual del terminal móvil. En el marco de la iniciación de un servicio para el terminal móvil, este dispositivo activa, de manera ventajosa, el uso de servicio asignado al terminal móvil en o dentro de la respectiva posición local o zona de presencia para el servicio solicitado de una conexión de comunicación. En función de la respectiva configuración de los usos de servicio, esto comprende en particular las siguientes medidas:

- a) Determinación de los usos de servicio a aplicar para conexiones de comunicación de las bases de datos de abonado correspondientes de la red de comunicación, preferiblemente la gestión de clientes, HLR/HSS, AAA, repositorio de usuario para conexiones de comunicación y/o base de datos de zonas de preferencia.
- b) Liberación o rechazo del servicio solicitado para conexiones de comunicación en función de los usos de servicio disponibles para el terminal móvil en la posición local actual del terminal móvil, en particular la conmutación de una llamada telefónica a través de un número de llamada de red fija asignado al terminal móvil en la posición local.
- c) Activación del servicio para conexiones de comunicación en la red a través de los puntos de control de servicio correspondientes, preferiblemente mediante una instalación IN o IMS y un ajuste de las informaciones de itinerancia necesarias, por ejemplo, un desvío de llamada en función de la zona de preferencia del terminal móvil.
- d) Activación y/o configuración de características de rendimiento de grupo, características de rendimiento VPN, características de rendimiento IN y/o servicios adicionales que están asignados al uso de servicio actual del terminal móvil en la red de comunicación, preferiblemente con condiciones de tarificación especiales.
- e) Envío de información de cobro para el uso de servicios actual para conexiones de comunicación del terminal móvil al denominado sistema de cobro de clientes, en particular en el caso de denominados abonados postpago, en función de las informaciones de tarificación disponibles para el uso de servicio actual para conexiones de comunicación, por ejemplo, mediante unos EDR (EDR: *Event Detail Record*, registro de detalle de acontecimiento) y/o los denominados CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada). A este respecto, de manera ventajosa, las propias informaciones de tarificación pueden estar almacenadas en el sistema de cobro de clientes, de modo que en las informaciones de cobro transmitidas sólo se tienen que indicar códigos de identificación definidos para la tarificación y/o para clases definidas de zonas de preferencia.
- f) Realización de cobros en línea, el denominado charging de las tarifas de uso para el uso de servicio actual para conexiones de comunicación en el denominado sistema de cobro de prepago en el caso de abonados de prepago en función de informaciones de tarificación almacenadas para los usos de servicio actuales para la zona de presencia actual.

Detalles, características y ventajas adicionales de la invención se explican a continuación en más detalle mediante los ejemplos de realización representados en las figuras del dibujo. A este respecto muestran:

- La figura 1 en una representación esquemática, un ejemplo de realización de principio para la división de una zona de servicio de una red de comunicación en zonas de preferencia y una zona restante;
- La figura 2 en una representación esquemática, dos ejemplos de realización para geocoordenadas de una zona parcial de preferencia;
- La figura 3 en una representación de principio esquemática, un ejemplo de realización de un control de uso según la invención de servicios para conexiones de comunicación en caso de un terminal móvil que se encuentra en una zona de preferencia y conexiones de comunicación dirigidas a éste;
- La figura 4 en una representación de principio esquemática, un ejemplo de realización de un control de uso según la invención de servicios para conexiones de comunicación en caso de un terminal móvil que se encuentra fuera de una zona de preferencia y conexiones de comunicación dirigidas a éste;
- La figura 5 en una representación de principio esquemática, un ejemplo de realización de un control de uso según la invención de servicios para conexiones de comunicación en caso de un terminal móvil



- 5
- La figura 6 que se encuentra en una zona de preferencia y conexiones de comunicación salientes de éste; en una representación de principio esquemática, un ejemplo de realización de un control de uso según la invención de servicios para conexiones de comunicación en caso de un terminal móvil que se encuentra fuera de una zona de preferencia y conexiones de comunicación salientes de éste;
- La figura 7 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- La figura 8 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- 10 La figura 9 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- La figura 10 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- 15 La figura 11 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- La figura 12 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- La figura 13 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- 20 La figura 14 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- La figura 15 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil;
- 25 La figura 16 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización para la primera señalización de la presencia de un terminal móvil dentro de o fuera de una zona de preferencia;
- La figura 17 en una representación esquemática de diagrama de bloques, un ejemplo de realización adicional para la señalización de la presencia de un terminal móvil dentro de o fuera de una zona de preferencia;
- 30 La figura 18 en una representación esquemática simplificada, un ejemplo de realización para una determinación basada en red de la posición local de un terminal móvil en la red de comunicación;
- La figura 19 en una representación esquemática simplificada, un ejemplo de realización para una determinación asistida por la red de la posición local de un terminal móvil en la red de comunicación y
- 35 La figura 20 en una representación esquemática, un diagrama de desarrollo de un ejemplo de realización de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación salientes de un terminal móvil.

40 La figura 1 muestra en una representación esquemática la división de principio de toda la zona de servicio Vges de una red de comunicación 1 para terminales móviles de abonados A y B que pueden cambiar de lugar en zonas de preferencia VA y VB así como una zona restante R fuera de las zonas de preferencia VA o VB de los respectivos abonados A o B en la zona de servicio V en total. En toda la zona de servicio Vges de la red de comunicación 1, en el presente caso una red de telefonía móvil según la norma de red de radiotransmisión GSM y/o UMTS, se asignan a abonados A y B que pueden cambiar de lugar una y/o varias zonas de preferencia VA1, VA2, VA3 y VB1, VB2 coherentes y/o no coherentes, las denominadas zonas parciales de preferencia de las zonas de preferencia VA y VB de los abonados A y B. Para los abonados A y B están disponibles a este respecto en las respectivas zonas de preferencia VA y VB o las respectivas zonas parciales de preferencia VA1, VA2, VA3 y VB1, VB2 así como la respectiva zona restante R de los abonados A o B en la zona de servicio V en total para conexiones de comunicación diferentes usos de servicios de la red de comunicación 1, en particular con respecto a diferentes servicios de comunicación para conexiones de comunicación y/o con respecto a una diferente tarificación de conexiones de comunicación en función de la respectiva posición local del respectivo abonado A o B o de su terminal móvil en la zona de servicio Vges de la red de comunicación 1.

55 A diferencia de la representación limitada a dos abonados A y B en la figura 1 para proporcionar una mejor visión conjunta, la red de comunicación 1 presenta evidentemente hasta n terminales móviles en la red de comunicación 1 de abonados que pueden cambiar de lugar ( $n$ : número natural  $\geq 1$ ).

60 Cada zona parcial de preferencia de un terminal móvil de un abonado que puede cambiar de lugar se define y se representa por un grupo de una y/o varias zonas de radio geográficas que se pueden diferenciar en la red de comunicación 1, en una red celular de telefonía móvil tal como en el presente caso, por ejemplo, por células de radiotransmisión, zonas de localización y/o zonas VLR o en una LAN inalámbrica, por ejemplo, por zonas de acceso. Estas zonas de radio están identificadas de manera unívoca por identificadores de zona de radio que conoce la red de comunicación 1, en la red celular de telefonía móvil según la norma de red de radiotransmisión GSM tal como en el presente caso, por ejemplo, por identificadores de células de radiotransmisión como el ID de célula.

65 La representación de las zonas de preferencia de un terminal móvil de un abonado que puede cambiar de lugar en la red de comunicación 1 se realiza mediante una lista con los identificadores de zona de radio de las zonas de radio que definen las zonas parciales de preferencia y, con ello, la respectiva zona de preferencia global del respectivo

abonado o de su terminal móvil en la red de comunicación 1. Además, la lista contiene los usos de servicio asignados a las respectivas zonas parciales de preferencia para conexiones de comunicación, denominados a continuación perfiles de servicio P. A la zona restante R del respectivo abonado está asignado a este respecto un perfil de servicio estandarizado. La lista se almacena en el presente caso en una base de datos de zonas de preferencia por parte de la red de comunicación 1. De forma alternativa y/o complementaria se realiza un almacenamiento de la lista de las zonas de preferencia en una base de datos por parte del terminal móvil. Una configuración adicional de la invención prevé una combinación del almacenamiento de una lista con identificadores correspondientes y una base de datos de zonas de preferencia con zonas de preferencia en la red de comunicación por parte del terminal móvil. A este respecto, los identificadores en la lista del terminal móvil se transforman por parte de la red de comunicación para la determinación correspondiente de las zonas de preferencia y/o de sus usos de servicio para conexiones de comunicación. Los identificadores se consultan a este respecto, de manera ventajosa, por la red de comunicación en el propio terminal móvil y/o por parte de una base de datos prevista para ello en la red de comunicación o se transmiten por el terminal móvil a la red de comunicación, en particular la base de datos de la red de comunicación. La transmisión y/o la consulta se realizan, de manera ventajosa, automáticamente en intervalos periódicos y/o de forma controlada por acontecimientos, preferiblemente en caso de un cambio de la presencia del terminal móvil dentro de y/o fuera de una zona de preferencia.

La siguiente tabla muestra un ejemplo de una lista correspondiente:

Zona de preferencia (abonado)	Zona parcial de preferencia (abonado, número)	Marcador de zona de preferencia	Perfil de servicio (zona de preferencia)
V1	V1_1	A, B, C	P_V1
V1	V1_2	D, E	P_V1
V1	V1_3	F	P_V1
V2	V2_1	G, H	P_V2
V2	V2_2	I	P_V2
(R)	(R)		(P_R)

En una realización alternativa, los identificadores de zona de radio de zonas de preferencia no relacionadas, preferiblemente zonas de preferencia en diferentes lugares, por ejemplo, la dirección en el domicilio y la dirección en el lugar de vacaciones y/o en diferentes países y/o en diferentes redes de telefonía móvil, se resumen en una lista por cada zona de preferencia. La siguiente tabla muestra un ejemplo de una lista correspondiente:

Zona de preferencia (abonado)	Marcador de zona de radio	Perfil de servicio (zona de preferencia)
V1	A, B, C, D, E, F	P_V1
V2	G, H, I	P_V2
(R)		(P_R)

En una realización alternativa adicional, cada zona parcial de preferencia se define y se representa por parámetros geográficos, preferiblemente un lugar geográfico central, descrito por una coordenada geográfica unívoca, y una figura geométrica parametrizable que rodea el lugar, por ejemplo, una elipse, un círculo, un rectángulo, un cuadrado o una forma geométrica similar. La figura 2 muestra dos ejemplos correspondientes de geocoordenadas correspondientes de una zona parcial de preferencia.

Por cada zona parcial de preferencia se almacenan entonces en la base de datos de zonas de preferencia de la red de comunicación 1 y/o del terminal móvil los parámetros geográficos correspondientes, en el presente caso las geocoordenadas del centro o de los puntos de esquina, parámetros de la figura geométrica circundante, en el presente caso, por ejemplo, el radio de círculo r o la longitud de lado s de un cuadrado, y un identificador para la zona de preferencia asignada y/o el perfil de servicio en una lista. La siguiente tabla muestra un ejemplo de una lista correspondiente:

Zona de preferencia (abonado)	Zona parcial de preferencia (abonado, número)	Coordenada geográfica (número)	Parámetro de figura (número)	Perfil de servicio (zona de preferencia)
V1	V1_1	Longitud_1, Anchura_1	Radio R1	P_V1
V1	V1_2	Longitud_2, Anchura_2	Radio R2	P_V1
V1	V1_3	Longitud_3, Anchura_3	Cuadrado S3	P_V1
V2	V2_1	Longitud_4, Anchura_4	Cuadrado S4	P_V2

V2	V2_2	Longitud_5, Anchura_5	Radio R5	P_V2
(P_R)	(R)		(R)	

En una realización alternativa adicional se establecen de forma unitaria para todos o determinados agrupamientos de abonados y/o zonas parciales de preferencia la figura geométrica que se toma como base así como, dado el caso, también sus parámetros de dimensión, por ejemplo, el radio r o la longitud de lado s. Estos parámetros entonces ya no se tienen que almacenar para cada abonado o cada zona parcial de preferencia.

Las figuras 3 a 6 muestran respectivamente en una representación de principio un caso de aplicación de un control del uso de un terminal móvil de un abonado B que puede cambiar de lugar en una red de comunicación 1 para servicios disponibles para conexiones de comunicación, en función de la posición local del terminal móvil B en una zona de preferencia VB del abonado B de la red de comunicación 1 o una zona restante R de la red de comunicación 1. Para el terminal móvil B están disponibles a este respecto en el presente caso en la zona de preferencia VB de la red de comunicación 1 como usos de servicio, además de diferentes servicios de comunicación para conexiones de comunicación, también una tarificación diferente de conexiones de comunicación que en la zona restante R de la red de comunicación 1.

En el caso de aplicación representado en la figura 3, el terminal móvil B se encuentra dentro de la zona de preferencia VB registrada y gestionada para éste por parte de la red de comunicación 1 para usos de servicio correspondientes. En la zona de preferencia VB está asignado al terminal móvil B a este respecto por parte de la red de comunicación 1 un número de llamada que se puede usar al menos para conexiones de comunicación dirigidas al terminal móvil B de una red telefónica alámbrica, en el presente caso, a modo de ejemplo, "0211-1234567". La asignación del denominado número de llamada de red fija "0211-1234567" se realiza a este respecto mediante el uso de un denominado proveedor de red fija a través de una PSTN (PSTN: *Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) que encamina el número de llamada de red fija a una red de telefonía móvil de la red de comunicación. Por un terminal del abonado A, en el presente caso un terminal móvil A que también se puede usar u operar en una red de telefonía móvil, se realiza el establecimiento de una conexión de comunicación con el terminal móvil B mediante el uso del número de llamada de red fija "0211-1234567" asignado a y gestionado por el terminal móvil B en la red de comunicación 1. La petición 2 procedente del terminal A para el establecimiento de una conexión de comunicación se encamina a este respecto a través de la red de comunicación 1 mediante una petición 3 correspondiente para el establecimiento de una conexión de comunicación a través de la denominada interfaz aérea de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1 al terminal móvil B que se encuentra en la zona de preferencia VB de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1, esto es, se retransmite o se desvía, y se establecen y se preparan los canales correspondientes para una conexión de comunicación, ya que el terminal móvil B se encuentra en la zona de preferencia VB de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1.

En el caso de aplicación representado en la figura 4, el terminal móvil del abonado B que puede cambiar de lugar en la red de comunicación 1 se encuentra fuera de la zona de preferencia VB asignada a y gestionada por éste por parte de la red de comunicación 1 y/o por parte del terminal móvil, esto es, por consiguiente, en la zona restante R asignada de manera correspondiente al terminal móvil B en la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1. Por el terminal A se dirige – tal como ya se describió en relación con la figura 3 – mediante el uso del número de llamada fijo "0211-1234567" asignado al terminal móvil B en la red de comunicación 1 y gestionado, una petición 2 procedente del terminal del abonado A para el establecimiento de una conexión de comunicación a la red de comunicación 1. Dado que el terminal móvil B en el caso de aplicación representado en la figura 4 se encuentra fuera de su zona de preferencia VB en la zona restante R de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1, la petición 2 para el establecimiento de una conexión de comunicación con el terminal móvil B se encamina por la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1, en función de las alternativas seleccionadas o predeterminadas por el abonado B o de forma individual según el usuario por la red de comunicación 1 mediante una petición 4 correspondiente para el establecimiento de una conexión de comunicación a través de la denominada interfaz aérea de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1 al terminal móvil B que se encuentra en la zona restante R de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1 mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil correspondiente (MSISDN) del terminal B en la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1, o se reproduce para el terminal A como uso de servicio del terminal móvil B una indicación preparada por parte de la red de comunicación 1 de un dispositivo 6 previsto y diseñado para ello acerca de una conexión de comunicación 5 adecuada de la red de comunicación 1 o se establece para el terminal A como uso de servicio del terminal móvil B una conexión de comunicación 7 con un dispositivo de contestador de llamada 8 configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1, un denominado buzón electrónico 8, y se proporciona para dejar mensajes.

En el caso de aplicación representado en la figura 5, el terminal móvil B – tal como en el caso de aplicación representado en la figura 3 – se encuentra dentro de la zona de preferencia VB registrada y gestionada para éste por parte de la red de comunicación 1 y/o por parte del terminal móvil para usos de servicio correspondientes. A este respecto, el terminal móvil B dirige a este respecto desde la zona de preferencia VB una petición 9 a la red de comunicación 1 para el establecimiento de una conexión de comunicación con el terminal del abonado A. Por parte de la red de comunicación 1, la petición 9 se convierte entonces en una petición 10 correspondiente para el

establecimiento de la conexión de comunicación con el terminal A y se encamina a éste para establecer la conexión de comunicación con el terminal A. En el presente caso se genera a este respecto por parte de la red de comunicación 1 debido a una presencia del terminal móvil B, registrada por parte de la red de comunicación 1, en la zona de preferencia VB asignada y gestionada para éste por parte de la red de comunicación 1, una información de presencia y/o de tarificación 11 correspondiente que en el presente caso se usa como uso de servicio para una tarificación más económica de la conexión de comunicación por parte de un dispositivo 12 correspondiente para registrar informaciones de cliente y/o cobro, en el presente caso un sistema de cobro e información de cliente (KIAS, *Kundeninformations- und Abrechnungssystem*) de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1.

En el caso de aplicación representado en la figura 6, el terminal móvil del abonado B que puede cambiar de lugar en la red de comunicación 1 – tal como en el caso de aplicación representado en la figura 4 – se encuentra fuera de la zona de preferencia VB asignada a y gestionada por éste por parte de la red de comunicación 1 y/o por parte del terminal móvil, esto es, por consiguiente, en la zona restante R asignada de manera correspondiente al terminal móvil B en la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1. El terminal móvil B dirige a este respecto desde la zona restante R una petición 13 para el establecimiento de una conexión de comunicación con el terminal del abonado A a la red de comunicación 1. Por parte de la red de comunicación 1, la petición 13 se convierte entonces en una petición 10 correspondiente para el establecimiento de la conexión de comunicación con el terminal A y se encamina a éste para establecer la conexión de comunicación con el terminal A. En el presente caso se genera a este respecto por parte de la red de comunicación 1 y/o por parte del terminal móvil, debido a la presencia del terminal móvil, registrada por parte de la red de comunicación 1, en la zona restante R asignada a y gestionada por éste por parte de la red de comunicación 1, una información de presencia y/o de tarificación 14 correspondiente que en el presente caso se usa como uso de servicio para una tarificación estandarizada de la conexión de comunicación en la red de telefonía móvil de la red de comunicación por parte de un dispositivo 12 correspondiente para registrar informaciones de cliente y/o de tarificación, en el presente caso un sistema de cobro e información de cliente (KIAS) de la red de telefonía móvil de la red de comunicación 1. La tarificación de las conexiones de telefonía móvil del terminal móvil B que se encuentra en la zona restante R es a este respecto diferente a la tarificación de conexiones de telefonía móvil del terminal móvil B cuando éste se encuentra en su zona de preferencia VB, que en el presente caso es más económica.

En el marco del control del uso de un terminal móvil en una red de comunicación para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación se realizan a este respecto por parte de la red de comunicación y sus dispositivos o componentes y/o por parte del terminal móvil y sus dispositivos o componentes los desarrollos o etapas de procedimiento descritos o explicados más en detalle a continuación de forma individual y/o en combinación entre sí:

a) Establecimiento y/o almacenamiento de las zonas de preferencia de los respectivos abonados en la red de comunicación y/o en el terminal móvil de los abonados.

b) Determinación de la respectiva posición local del terminal móvil en la red de comunicación; la determinación de la posición local se realiza a este respecto en la red de comunicación y/o en el terminal y/o se desencadena o se inicia en la red de comunicación y/o en el terminal.

c) Comprobación de la posición local del terminal móvil dentro de y/o fuera de una zona de preferencia; el establecimiento de la posición local dentro de o fuera de una zona de preferencia se realiza a este respecto en la red de comunicación y/o en el terminal, preferiblemente mediante al menos una comparación.

d) Reproducción o indicación de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación por parte del terminal móvil, preferiblemente de forma óptica y/o acústica.

e) Control del uso de un terminal móvil en una red de comunicación para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil en la red de comunicación, en particular para una tarificación de la conexión de comunicación.

La figura 7 muestra un ejemplo de realización de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto, la conexión de comunicación se dirige en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia. A este respecto, por parte de la red de comunicación y sus dispositivos se realizan los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 701 a 710:

701: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 740 a un operador o proveedor de red fija 730 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".

- 702: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 730, que comprende una base de datos 731, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil. En la base de datos 731 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 720 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 731 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.
- 703: El número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 731, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 730, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 721 de la red de telefonía móvil 720 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 721 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 730 por parte de la red de telefonía móvil 720. El identificador, esto es, el prefijo „@" antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 720.
- 704: Por parte del G-MSC 721 se corta entonces el identificador "@“ antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 720 y de los usos de servicio disponibles para conexiones de comunicación.
- 705: Para ello, el G-MSC 721 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 722 de la red de telefonía móvil 720.
- 706: La base de datos de abonados HLR 722 de la red de telefonía móvil 720 responde a esta petición 705 con el identificador almacenado o registrado en éste con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" de la base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante) no representada en este caso, el denominado ID de VLR, y envía éste al G-MSC 721. Al G-MSC 721 se señala a este respecto con el ID de VLR de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 724 de la red de telefonía móvil 720 están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 724 se trata, en el presente caso, de la red de telefonía móvil 720 de una denominada instalación IN 724 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente)), que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP 725 (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) que proporcionan servicios adicionales.
- 707: El G-MSC 721 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador "@“ y el ID de VLR a la instalación IN 724.
- 708: Por parte de la instalación IN 724 se vuelve a cortar entonces el identificador „@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y se comprueba mediante el ID de VLR si el abonado B o su terminal móvil se encuentra dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia. Esta comprobación se realiza a este respecto mediante una consulta correspondiente en la base de datos SCP 725 que presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo ID de VLR del abonado B un identificador correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.
- 709: En función del resultado de la consulta (708) de la base de datos SCP 725 se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:  
 709 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 740 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia, a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".  
 709 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 740 se encamina a alternativas de usos más extensos seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos SCP 725 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:  
 709 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 720 para el terminal móvil B.

709 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.

5 709 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 720 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 720 de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 720.

10 710: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 720 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicio según 709 II b, se genera en el centro de conmutación móvil que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 723 de la red de telefonía móvil 720, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 723 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

La figura 8 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación.

25 A este respecto, la conexión de comunicación se dirige en el presente caso por un abonado A o su terminal A a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia. En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 8 está incluida, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 7, una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una denominada paginación por demanda (prepaging), para posibilitar una delimitación más precisa de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 820. A este respecto están realizados por parte de la red de comunicación y sus dispositivos los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 801 a 812:

35 801: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 840 a un operador o proveedor de red fija 830 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".

40 802: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 830, que comprende una base de datos 831, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 820. En la base de datos 831 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 820 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 831 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.

55 803: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 831, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 830, de un identificador, en el presente caso, con un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 821 que sirve como unidad de transición (pasarela) de la red de telefonía móvil 820, en el presente caso un G-MSC 821 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 830 por parte de la red de telefonía móvil 820. El identificador, esto es, el prefijo „@" antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 820.

60 804: Por parte del G-MSC 821 se corta entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 820 y de los usos de servicio disponibles para conexiones de comunicación.

- 5 805: Para ello, el G-MSC 821 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 822 de la red de telefonía móvil 820.
- 10 806: La base de datos de abonados HLR 822 de la red de telefonía móvil 820 responde a esta petición 805 con un identificador almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y envía éste al G-MSC 821. Al G-MSC 821 se señala a este respecto con el identificador de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 824 de la red de telefonía móvil 820 están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 824 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 824 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente) que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de servicio de control) 825 que proporcionan servicios adicionales.
- 15 807: El G-MSC 821 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador "@" a la instalación IN 824. Por parte de la instalación IN 724 se vuelve a cortar entonces el identificador „@" antepuesto como prefijo a para conexiones de comunicación l número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345".
- 20 808: La instalación IN 824 dirige en el marco de una denominada paginación por demanda (prepaging), una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una petición correspondiente con respecto a la posición local del terminal móvil B a la base de datos de abonados HLR 822 de la red de telefonía móvil.
- 25 809: La base de datos de abonados HLR 822 de la red de telefonía móvil 820 responde a esta petición 808 con el identificador actual de la posición local del terminal móvil, almacenado o registrado en la base de datos de abonados HLR 822 con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", en el presente caso el denominado número de localización (ID de célula) del terminal móvil B, preferiblemente mediante el uso del denominado MSRN (MSRN: *Mobile Station Roaming Number*, número de itinerancia de estación móvil). A este respecto se envía entonces el número de localización del terminal móvil B desde la base de datos de abonados HLR 822 a la instalación IN 824.
- 30 810: Por parte de la instalación IN 824 se comprueba mediante el número de localización (ID de célula) del terminal móvil B proporcionado por la base de datos de abonados HLR 822 en el marco de la etapa de procedimiento 809 si el abonado B o su terminal móvil se encuentra dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia. Esta comprobación se realiza a este respecto mediante una consulta correspondiente en la base de datos SCP 825 que presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo número de localización (ID de célula) del abonado B, determinado mediante paginación por demanda (808, 809), un identificador correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.
- 35 811: En función del resultado de la consulta 810 de la base de datos SCP 825 se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:
- 40 811 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 840 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".
- 45 811 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 840 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensas seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos SCP 825 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:
- 50 811 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 820 para el terminal móvil B.
- 55 811 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.
- 60 811 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 820 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 820 de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 820.

812: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 820 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicios según 811 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 823 de la red de telefonía móvil 820, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 823 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

La figura 9 muestra un ejemplo de realización adicional, especialmente preferido, de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso de un abonado A o de su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia. En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 9 están gestionados y reunidos en grupo, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 7, abonados o sus terminales móviles, a los que está asignada en la red de telefonía móvil 920 para usos de servicio de conexiones de comunicación al menos una zona de preferencia idéntica, en una denominada VPN (VPN: *Virtual Private Network*, red privada virtual). Un uso en grupos de servicios para conexiones de comunicación en función de la posición local de miembros de grupo individuales y/o varios miembros de grupo posibilita a este respecto en particular usos de servicio más exhaustivos y más individuales para conexiones de comunicación de miembros de grupo, como miembros de familia, miembros de empresa y/o grupos similares, entre sí y/o en posiciones locales comunes y/o diferentes.

La figura 9 muestra de forma ejemplar una base de datos 950 en la que está almacenada una lista en o mediante la que está asignado a un identificador que identifica un abonado B, un denominado ID de abonado, un identificador que identifica al abonado como miembro de un grupo y/o de varios grupos, un denominado ID de grupo o ID de VPN. La base de datos 950 se puede encontrar a este respecto por parte de los diferentes dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación de la red de telefonía móvil 920, de la red fija 930 y/o de la PSTN 940, formar parte de los mismos y/o usarse por éstos. A este respecto, en función de la respectiva configuración, las entradas que se pueden usar correspondientemente del ID de abonado en la lista almacenada en la base de datos 950 y el uso correspondiente del ID de VPN asignado al respectivo ID de abonado está adaptado a las respectivas peticiones y respuestas de los dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación y sus protocolos utilizados. Por parte de la red de comunicación y sus dispositivos están realizados a este respecto en el presente caso los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 901 a 910:

901: La petición procedente del abonado A o su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 940 a un operador o proveedor de red fija 930 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345". En caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 950 por parte del operador de red fija 930 está asignado a este respecto en la base de datos 950 al número de llamada de red fija "0211-12345" un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red fija a partir de la base de datos 950 mediante una consulta 951. La base de datos proporciona entonces como respuesta 952 a la petición 951 el ID de VPN. El ID de VPN se usa entonces para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación.

902: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 930, que comprende una base de datos 931, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 920. En la base de datos 931 está almacenada para ello una lista en la que al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 920 está asignado el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 931 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.

903: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 931, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 930, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 921 de la red de telefonía móvil 920 que sirve como



- 5 unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 921 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 930 por parte de la red de telefonía móvil 920. El identificador, esto es, el prefijo „@“ antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 920. En caso de una disposición correspondiente de la base de datos 950 por parte del operador de red fija 930 se transmite a este respecto conjuntamente el ID de VPN al G-MSC 921.
- 10 904: Por parte del G-MSC 921 se corta entonces el identificador „@“ antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 920 y de los usos de servicio disponibles. En caso de una disposición y configuración correspondientes alternativas y/o complementarias de la base de datos 950 por parte del G-MSC 921 está asignado en la base de datos 950 al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@“ antepuesto un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@“ antepuesto a partir de la base de datos 950 mediante una consulta 953 dirigida por el G-MSC 921 a la base de datos 950. La base de datos 950 proporciona entonces como respuesta 954 a la petición 953 el ID de VPN de vuelta al G-MSC 922. El ID de VPN se usa o se encamina entonces para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación y.
- 15 20 905: Para la determinación de la posición local, el G-MSC 921 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 922 de la red de telefonía móvil 920. En caso de una disposición y configuración correspondientes alternativas y/o complementarias de la base de datos 950 por parte de la base de datos de abonados HLR 922 está asignado en la base de datos 950 al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a partir de la base de datos 950 mediante una consulta 955 dirigida por la base de datos de abonados HLR 922 a la base de datos 950. La base de datos 950 proporciona entonces como respuesta 956 a la petición 955 el ID de VPN de vuelta a la base de datos de abonados HLR 922. El ID de VPN se usa entonces para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación y se sigue encaminando conjuntamente de manera correspondiente.
- 25 30 35 906: La base de datos de abonados HLR 922 de la red de telefonía móvil 920 responde a la petición 905 procedente del G-MSC 921 con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con el identificador de la base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante), el denominado ID de VLR, almacenado o registrado en la base de datos de abonados HLR 922 con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", y envía éste al G-MSC 921, en caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 950 junto con el ID de VPN proporcionado por la respuesta 956. Al G-MSC 921 se señala a este respecto con el ID de VLR de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 924 de la red de telefonía móvil 920 están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 924 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 924 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente), que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) 925 que proporcionan servicios adicionales.
- 40 45 50 907: El G-MSC 921 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador „@“ con el ID de VLR y, en caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 950, junto con el ID de VPN encaminado, a la instalación IN 924.
- 55 60 65 908: Por parte de la instalación IN 724 se vuelve a cortar entonces el identificador „@“ antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y se comprueba mediante el ID de VLR y/o el ID de VPN encaminado si el abonado B o su terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a su grupo. En caso de una disposición y configuración alternativas correspondientes de la base de datos 950 por parte de la instalación IN 924 está asignado en la base de datos 950 al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@“ antepuesto o el ID de VLR un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@“ antepuesto y/o el ID de VLR a partir de la base de datos 950 mediante una consulta 957 dirigida por la instalación IN 924 a la base de datos 950. La base de datos 950 proporciona entonces como respuesta 958 a la petición 957 el ID de VPN de vuelta a la instalación IN 924. En el marco de la comprobación, que se realiza por parte de la instalación IN 924, de la presencia

del terminal móvil B dentro de o fuera de las zonas de preferencia disponibles para éste en la red de telefonía móvil 920 se realiza una consulta correspondiente en la base de datos SCP 925 que presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo ID de VPN del respectivo grupo del abonado B un identificador correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.

909: En función del resultado de la consulta 908 de la base de datos SCP 925 que se realiza para comprobar la posición local dentro de o fuera de una zona de preferencia se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:

909 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 940 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".

909 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 940 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensos seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos SCP 925 por el abonado B del terminal móvil B o su grupo cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:

909 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 920 para el terminal móvil B o el grupo.

909 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.

909 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 920 para el terminal móvil B o su grupo por parte de la red de telefonía móvil 920 de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 920.

910: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de una zona de preferencia asignada a su grupo en la zona restante de la red de telefonía móvil 920 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicio según 909 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 923 de la red de telefonía móvil 920, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 923 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

La figura 10 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia.

Tal como en el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 9, en el ejemplo de realización según la figura 10, abonados o sus terminales móviles, a los que está asignada en la red de telefonía móvil 1020 para usos de servicio de conexiones de comunicación al menos una zona de preferencia idéntica, están gestionados y reunidos en grupo en una denominada VPN (VPN: *Virtual Private Network*, red privada virtual). Un uso en grupos de servicios para conexiones de comunicación en función de la posición local de miembros de grupo individuales y/o varios miembros de grupo posibilita a este respecto en particular usos de servicio más exhaustivos y más individuales para conexiones de comunicación de miembros de grupo, como miembros de familia, miembros de empresa y/o grupos similares, entre sí y/o en posiciones locales comunes y/o diferentes.

La figura 10 muestra, de forma ejemplar, una base de datos 1050 en la que está almacenada una lista, en o mediante la que está asignado a un identificador que identifica a un abonado B, un denominado ID de abonado, un identificador que identifica al abonado como miembro de un grupo y/o de varios grupos, un denominado ID de grupo o ID de VPN. La base de datos 1050 se puede encontrar a este respecto en el lado de los diferentes dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación de la red de telefonía móvil 1020, de la red fija 1030 y/o de la PSTN 1040, formar parte de los mismos y/o usarse por los mismos. A este respecto, en función de la respectiva configuración, las entradas que se pueden usar correspondientemente del ID de abonado en la lista almacenada en la base de datos 1050 y el uso correspondiente del ID de VPN asignado al respectivo ID de abonado están adaptados a las respectivas peticiones y respuestas de los dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación y sus protocolos utilizados.

En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 10 está incluida además, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 9, una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una denominada paginación por demanda (prepaging), para posibilitar una delimitación más precisa de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 920.

A este respecto, por parte del ejemplo de realización representado en la figura 10 de la red de comunicación y sus dispositivos se realizan los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 1001 a 1012:

1001: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1040 a un operador o proveedor de red fija 1030 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345". En caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 1050 por parte del operador de red fija 1030 está asignado a este respecto en la base de datos 1050 al número de llamada de red fija "0211-12345" un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red fija a partir de la base de datos 1050 mediante una consulta 1051. La base de datos proporciona entonces como respuesta 1052 a la petición 1051 el ID de VPN. El ID de VPN se usa entonces para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación.

1002: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1030, que comprende una base de datos 1031, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil. En la base de datos 1031 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1020 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1031 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.

1003: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1031, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1030, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 1021 de la red de telefonía móvil 1020 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1021 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1030 por parte de la red de telefonía móvil 1020. El identificador, esto es, el prefijo "@", antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil. En caso de una disposición correspondiente de la base de datos 1050 por parte del operador de red fija 1030 se transmite a este respecto conjuntamente el ID de VPN al G-MSC 1021.

1004: Por parte del G-MSC 1021 se corta entonces el identificador "@", colocado como prefijo por delante del número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1020 y de los usos de servicio disponibles. En caso de una disposición y configuración alternativas correspondientes de la base de datos 1050 por parte del G-MSC 1021 está asignado en la base de datos 1050 al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@" antepuesto un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" con o sin el prefijo "@" antepuesto a partir de la base de datos 1050 mediante una consulta 1053 dirigida por el G-MSC 1021 a la base de datos 1050. La base de datos 1050 proporciona entonces como respuesta 1054 a la petición 1053 el ID de VPN de vuelta al G-MSC 1022. Entonces el ID de VPN se usa o se encamina conjuntamente para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación.

1005: Para determinar la posición local, el G-MSC 1021 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1022 de la red de telefonía móvil 1020. En caso de una disposición y configuración alternativas correspondientes de la base de datos 1050 por parte de la base de datos de abonados HLR 1022 está asignado en la base de datos 1050 al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de llamada de red de telefonía móvil

- 5 (MSISDN) "0172-12345" a partir de la base de datos 1050 mediante una consulta 1055 dirigida por la base de datos de abonados HLR 1022 a la base de datos 1050. La base de datos 1050 proporciona entonces como respuesta 1056 a la petición 1055 el ID de VPN de vuelta a la base de datos de abonados HLR 1022. El ID de VPN se usa entonces conjuntamente para o con el establecimiento adicional de la conexión de comunicación y se encamina también correspondientemente de forma adicional.
- 1006: La base de datos de abonados HLR 1022 de la red de telefonía móvil 1020 responde a esta petición 1005 con un identificador almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y envía éste al G-MSC 1021, en caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 1050 junto con el ID de VPN proporcionado por la respuesta 1056. Al G-MSC 1021 se señala a este respecto con el identificador de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 1024 de la red de telefonía móvil 1020 están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 1024 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 1024 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente) que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) 1025 que proporcionan servicios adicionales.
- 1007: El G-MSC 1021 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador „@" y, en caso de una disposición y configuración correspondientes de la base de datos 1050, junto con el ID de VPN encaminado, a la instalación IN 1024. Por parte de la instalación IN 1024 se vuelve a cortar entonces el identificador „@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345".
- 1008: La instalación IN 1024 dirige en el marco de una denominada paginación por demanda (prepaging), una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una petición correspondiente con respecto a la posición local del terminal móvil B a la base de datos de abonados HLR 1022 de la red de telefonía móvil 1020.
- 1009: La base de datos de abonados HLR 1022 de la red de telefonía móvil 1020 responde a esta petición 1008 con el identificador actual de la posición local del terminal móvil B, almacenado o registrado en la base de datos de abonados HLR 1022 con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", en el presente caso el denominado número de localización (ID de célula) del terminal móvil B, preferiblemente mediante el uso del denominado MSRN (MSRN: *Mobile Station Roaming Number*, número de itinerancia de estación móvil). A este respecto, el número de localización del terminal móvil B se envía entonces por la base de datos de abonados HLR 1022 a la instalación IN 1024.
- 1010: Por parte de la instalación IN 1024 se comprueba mediante el número de localización (ID de célula) del terminal móvil B proporcionado por la base de datos de abonados HLR 1022 en el marco de la etapa de procedimiento 1009 si el abonado B o su terminal móvil se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a su grupo. En caso de una disposición y configuración alternativas correspondientes de la base de datos 1050 por parte de la instalación IN 1024 está asignado en la base de datos 1050 al número de localización (ID de célula) un ID de VPN correspondiente. Éste se determina en el marco del establecimiento de la conexión de comunicación mediante el número de localización (ID de célula) a partir de la base de datos 1050 mediante una consulta 1057 dirigida por la instalación IN 1024 a la base de datos 1050. La base de datos 1050 proporciona entonces como respuesta 1058 a la petición 1057 el ID de VPN de vuelta a la instalación IN 1024. En el marco de la comprobación, que se realiza por parte de la instalación IN 1024, de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de las zonas de preferencia disponibles para el mismo en la red de telefonía móvil 1020 se realiza una consulta correspondiente en la base de datos SCP 1025 que presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo número de localización (ID de célula) del abonado, determinado mediante paginación por demanda (prepaging) (1008, 1009), un identificador correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia del grupo.
- 1011: En función del resultado de la consulta 1010 de la base de datos SCP 1025 que se realiza para comprobar la posición local dentro de o fuera de una zona de preferencia se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:  
 1011 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1040 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".  
 1011 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1040 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensas seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos SCP 1025 por el abonado B del terminal móvil B o su grupo cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:  
 1011 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón

electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1020 para el terminal móvil B o el grupo.

1011 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.

1011 II c: Un encaminamiento de una conexión de comunicación solicitada por el abonado A con respecto a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1020 para el terminal móvil B o su grupo por parte de la red de telefonía móvil 1020 de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1020.

1012: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de una zona de preferencia asignada a su grupo en la zona restante de la red de telefonía móvil 1020 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicio según 1011 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 1023 de la red de telefonía móvil 1020, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o el desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 1023 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

La figura 11 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia.

En el ejemplo de realización representado en la figura 11 están almacenadas por parte del terminal móvil B las zonas de preferencia asignadas a éste por parte de la red de comunicación en una zona de memoria del terminal móvil B. En el presente caso, la lista de las zonas de preferencia está almacenada en la denominada tarjeta SIM (SIM: *Subscriber Identity Module*, módulo de identidad de abonado) que, insertada en el terminal móvil B, permite a éste un acceso a la red de telefonía móvil 1120 para el uso o para la operación del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120, en el presente caso según la norma de red de radiotransmisión GSM. En el presente caso están almacenadas a este respecto en la tarjeta SIM del terminal móvil B zonas de preferencia en una lista que presenta el denominado ID de célula de la célula de radiotransmisión de la respectiva zona de preferencia del terminal móvil B. Por parte de la tarjeta SIM se realiza además una aplicación que se puede realizar por parte del terminal móvil B, en el presente caso con ayuda o mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM que detecta automáticamente cambios de posición del terminal móvil B en o un cambio de células de radiotransmisión Z1, Z2 de la red de telefonía móvil 1120 y los compara con los ID de célula almacenados en la tarjeta SIM del terminal móvil B en la lista de las zonas de preferencia. Los valores comparados de manera correspondiente por la aplicación de conjunto de herramientas SIM de los ID de célula, registrados por parte de la tarjeta SIM, de zonas de preferencia del terminal móvil B y del ID de célula actual registrado de la célula de radiotransmisión respectivamente actual de la red de telefonía móvil 1120, en la que se encuentra el terminal móvil B, se detectan automáticamente en caso de cambios de posición del terminal móvil B, es decir, en caso de cambios de células de radiotransmisión del terminal móvil B. La detección desencadena a este respecto por parte del terminal móvil B un estatus o cambio de estatus que se usa mediante un mensaje SMS oculto usado por la aplicación de conjunto de herramientas SIM, en el presente caso un denominado SMS "0" o SMS "1", mediante una aplicación OTA (OTA: *Over The Air*, por el aire) 1126 en una base de datos de estatus 1125 asignada a éste o usada por éste de un servidor OTA no representado explícitamente en este caso. En la base de datos de estatus 1125 está almacenada a este respecto para el respectivo terminal móvil B una información de estatus correspondiente que proporciona información acerca de si el terminal móvil B se encuentra o no en una de sus zonas de preferencia.

A este respecto se realizan por parte de la red de comunicación y sus dispositivos en el marco del control de usos de servicio para conexiones de comunicación los desarrollos o etapas de procedimiento 1101 a 1110 y, antepuestos a los mismos, los desarrollos 1113 a 1116:

1113: El abonado B o su terminal móvil B cambia su posición o su posición local en la red de telefonía móvil 1120 y cambia a este respecto de la célula de radiotransmisión Z1 de la red de telefonía móvil 1120 a la célula de radiotransmisión Z2 de la red de telefonía móvil 1120. A este respecto se detecta automáticamente el ID de célula de la célula de radiotransmisión Z2 por parte del terminal móvil B.

1114: El ID de célula registrado de la célula de radiotransmisión Z2 se compara por la aplicación (aplicación de conjunto de herramientas SIM) ejecutada en la tarjeta SIM del terminal móvil B con la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120 almacenada en la

tarjeta SIM.

- 5 1115: En función del resultado de la comparación 1114 se envía por el terminal móvil B un SMS oculto con una información de estatus correspondiente al servidor OTA 1126. En caso de que el ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1113 coincida con un ID de célula almacenado en la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120, se envía un SMS de estatus oculto con un "1" al servidor OTA 1126. En caso de que no exista una coincidencia del ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1113 con un ID de célula almacenado en la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120 se envía un SMS de estatus oculto con un "0" al servidor OTA 1126.
- 10
- 1116: El servidor OTA 1126 almacena el respectivo estatus actual en una base de datos de estatus 1125 operada por el mismo o asignada al mismo. El almacenamiento se realiza en un denominado modo de sobrescritura, de modo que sólo el estatus actual está contenido o almacenado en la base de datos para el respectivo terminal móvil B.
- 15
- 1101: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1140 a un operador o proveedor de red fija 1130 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".
- 20
- 1102: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1130, que comprende una base de datos 1131, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 1120. En la base de datos 1131 está almacenada para ello una lista en la que está asignado a un número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1120 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1131 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.
- 25
- 30
- 35 1103: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1131, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1130, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 1121 de la red de telefonía móvil 1120 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1121 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1130 por parte de la red de telefonía móvil 1120. El identificador, esto es, el prefijo „@" antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 1120.
- 40
- 45 1104: Por parte del G-MSC 1121 se vuelve a cortar entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120 y de los usos de servicio disponibles para el terminal móvil B.
- 50
- 1105: Para ello, el G-MSC 1121 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1122 de la red de telefonía móvil 1120.
- 55
- 60 1106: La base de datos de abonados HLR 1122 de la red de telefonía móvil 1120 responde a esta petición (1105) con el identificador de la base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante), el denominado VLR, almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", y envía éste al G-MSC 1121. Al G-MSC 1121 se señala a este respecto con el ID de VLR de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 1124 de la red de telefonía móvil 1120, están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 1124 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 1124 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente) que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) que proporcionan servicios adicionales, no representadas en este caso.
- 65

- 1107: El G-MSC 1121 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador "@" y el ID de VLR a la instalación IN 1124.
- 5 1108: La instalación IN 1124 consulta en la base de datos de estatus 1125 el estatus actual almacenado en la misma de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia, que en el proceso antepuesto según el desarrollo o la etapa de procedimiento 1116 se ha almacenado en la base de datos de estatus. La base de datos de estatus 1125 presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo ID de VLR del abonado un identificador de estatus correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.
- 10 1109: En función del resultado de la consulta 1108 de la base de datos de estatus 1125 se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:  
 1109 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1140 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".  
 1109 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1140 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensas seleccionadas o predeterminadas de forma individual en una base de datos SCP de la instalación IN 1124 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:  
 1109 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1120 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1120.  
 1109 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.  
 1109 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1120 para el terminal móvil B de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1120.
- 15 1110: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 1120 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicios según 1109 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 1123 de la red de telefonía móvil 1120, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 1123 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).
- 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65
- La figura 12 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia. En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 12 está incluida, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 11, una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una denominada paginación por demanda (prepaging), para posibilitar una delimitación más precisa de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120.
- En el ejemplo de realización representado en la figura 12 están almacenadas por parte del terminal móvil B las zonas de preferencia asignadas a éste por parte de la red de comunicación en una zona de memoria del terminal móvil B. En el presente caso, la lista de las zonas de preferencia está almacenada en la denominada tarjeta SIM (SIM: *Subscriber Identity Module*, módulo de identidad de abonado) que, insertada en el terminal móvil B, permite a éste un acceso a la red de telefonía móvil 1120 para el uso o para la operación del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1120, en el presente caso según la norma de red de radiotransmisión GSM. En el presente caso están almacenadas a este respecto en la tarjeta SIM del terminal móvil B zonas de preferencia en una lista que presenta el denominado ID de célula de la célula de radiotransmisión de la respectiva zona de preferencia del terminal móvil B. Por parte de la tarjeta SIM se realiza además una aplicación que se puede ejecutar por parte del terminal móvil B, en el presente caso con ayuda o mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM que detecta automáticamente cambios de posición del terminal móvil B en o un cambio de células de radiotransmisión Z1, Z2 de la red de telefonía móvil 1120 y los compara con los ID de célula almacenados en la

tarjeta SIM del terminal móvil B en la lista de las zonas de preferencia. Los valores comparados correspondientemente por la aplicación de conjunto de herramientas SIM de los ID de célula registrados por parte de la tarjeta SIM de zonas de preferencia del terminal móvil B y del ID de célula registrado actual de la célula de radiotransmisión respectivamente actual de la red de telefonía móvil 1220, en la que se encuentra el terminal móvil B, se detectan automáticamente en caso de cambios de posición del terminal móvil B, es decir, en caso de cambios de células de radiotransmisión del terminal móvil B. La detección desencadena a este respecto por parte del terminal móvil B un estatus o un cambio de estatus que se usa mediante un mensaje SMS oculto usado por la aplicación de conjunto de herramientas SIM, en el presente caso un denominado SMS "0" o SMS "1", mediante una aplicación OTA (OTA: *Over The Air*) 1226 en una base de datos de estatus 1225 asignada al mismo o usada por el mismo de un servidor OTA no representado explícitamente en este caso. En la base de datos de estatus 1225 está almacenada a este respecto para el respectivo terminal móvil B una información de estatus correspondiente que proporciona información acerca de si el terminal móvil B se encuentra o no en una de sus zonas de preferencia.

A este respecto se realizan por parte de la red de comunicación y sus dispositivos en el marco del control de usos de servicio para conexiones de comunicación los desarrollos o las etapas de procedimiento 1201 a 1212 y, antepuestos a los mismos, los desarrollos 1213 a 1216:

1213: El abonado B o su terminal móvil B cambia su posición o su posición local en la red de telefonía móvil 1220 y cambia a este respecto de la célula de radiotransmisión Z1 de la red de telefonía móvil 1220 a la célula de radiotransmisión Z2 de la red de telefonía móvil 1220. A este respecto se detecta automáticamente el ID de célula de la célula de radiotransmisión Z2 por parte del terminal móvil B.

1214: El ID de célula registrado de la célula de radiotransmisión Z2 se compara por la aplicación ejecutada en la tarjeta SIM del terminal móvil B (aplicación de conjunto de herramientas SIM) con los ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1220 en la lista almacenada en la tarjeta SIM.

1215: En función del resultado de la comparación 1214 se envía por el terminal móvil B un SMS oculto con una información de estatus correspondiente al servidor OTA 1226. En caso de que el ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1213 coincida con un ID de célula almacenado en la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1220, se envía un SMS de estatus oculto con un "1" al servidor OTA 1226. En caso de que no exista una coincidencia del ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1213 con un ID de célula almacenado en la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1220, se envía un SMS de estatus oculto con un "0" al servidor OTA 1226.

1216: El servidor OTA 1226 almacena el respectivo estatus actual en una base de datos de estatus 1225 operada por el mismo o asignada al mismo. El almacenamiento se realiza en un denominado modo de sobrescritura, de modo que sólo el estatus actual está contenido o almacenado en la base de datos para el respectivo terminal móvil B.

1201: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1240 a un operador o proveedor de red fija 1230 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".

1202: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1230, que comprende una base de datos 1231, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 1220. En la base de datos 1231 está almacenada para ello una lista en la que está asignado a un número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1220 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1231 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.

1203: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1231, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1230, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 1221 de la red de telefonía móvil 1220 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1221 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1230 por parte de la red de telefonía móvil 1220. El identificador, esto es, el prefijo "@" antepuesto al



número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 1220.

- 5 1204: Por parte del G-MSC 1221 se vuelve a cortar entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1220 y de los usos de servicio disponibles para el terminal móvil B.
- 10 1205: Para ello, el G-MSC 1221 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1222 de la red de telefonía móvil 1220.
- 15 1206: La base de datos de abonados HLR 1222 de la red de telefonía móvil 1220 responde a esta petición (1205) con un identificador almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y envía éste al G-MSC 1221. Al G-MSC 1221 se señala a este respecto con el identificador de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 1224 de la red de telefonía móvil 1220, están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 1224 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 1224 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente), que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) que proporcionan servicios adicionales.
- 20 1207: El G-MSC 1221 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" previsto del identificador "@" a la instalación IN 1224. Por parte de la instalación IN 724 se vuelve a cortar entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345".
- 25 1208: La instalación IN 1224 dirige en el marco de una denominada paginación por demanda (prepaging), una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado, una petición correspondiente con respecto a la posición local del terminal móvil B a la base de datos de abonados HLR 1222 de la red de telefonía móvil.
- 30 1209: La base de datos de abonados HLR 1222 de la red de telefonía móvil 1220 responde a esta petición 1208 con el identificador actual de la posición local del terminal móvil B, almacenado o registrado en la base de datos de abonados HLR 1222 con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", en el presente caso el denominado número de localización (ID de célula) del terminal móvil B, preferiblemente mediante el uso del denominado MSRN (MSRN: *Mobile Station Roaming Number*, número de itinerancia de estación móvil). A este respecto se envía entonces el número de localización del terminal móvil B por la base de datos de abonados HLR 1222 a la instalación IN 1224.
- 35 1210: La instalación IN 1224 consulta en la base de datos de estatus 1225 el estatus actual almacenado en la misma de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia que se ha almacenado en el proceso antepuesto según el desarrollo o la etapa de procedimiento 1215 en la base de datos de estatus. La base de datos de estatus 1225 presenta para ello una lista en la que está almacenado un identificador de estatus correspondiente que representa la presencia dentro o fuera de una zona de presencia con respecto al respectivo número de localización (ID de célula) del terminal móvil B proporcionado mediante la base de datos de abonados HLR 1222 en el marco de la etapa de procedimiento 1209.
- 40 1211: En función del resultado de la consulta 1210 de la base de datos de estatus 1225 se dan .los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:
- 45 1211 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1240 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".
- 50 1211 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1240 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensas seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos de estatus 1225 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:
- 55 1211 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1220 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1220.
- 60 1211 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.
- 65

1211 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1220 para el terminal móvil B de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1220.

5 1212: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 1220 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicios según 1211 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 1223 de la red de telefonía móvil 1220, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 1223 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

La figura 13 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia.

En el ejemplo de realización representado en la figura 13 están almacenadas en una base de datos de zonas de preferencia 1319 los identificadores de células de radiotransmisión (los ID de célula) de las zonas de preferencia asignadas al terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1320 en una lista en la que está asignado el denominado ID de célula de la célula de radiotransmisión de la respectiva zona de preferencia de un terminal móvil al respectivo terminal móvil.

Por parte de la tarjeta SIM del terminal móvil B se realiza una aplicación que se puede ejecutar por parte del terminal móvil B, en el presente caso con ayuda o mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM que detecta automáticamente cambios de posición del terminal móvil B en o un cambio de células de radiotransmisión Z1, Z2 de la red de telefonía móvil 1320 y transmite el identificador de células de radiotransmisión (ID de célula) registrado respectivamente a este respecto mediante un mensaje SMS usado por la aplicación de conjunto de herramientas SIM, preferiblemente un denominado SMS oculto, a través de una aplicación OTA (OTA: *Over The Air*) a un servidor OTA 1326. El servidor OTA 1326 tiene a este respecto acceso, a través de un dispositivo y/o una aplicación de comparación 1318, a la base de datos de zonas de preferencia 1319 que compara los identificadores de células de radiotransmisión (ID de células) y el ID de célula recibido mediante el mensaje SMS del terminal móvil B con el o los identificadores de células de radiotransmisión (los ID de célula) almacenados correspondientemente por parte de la base de datos de zonas de preferencia 1319. La comparación proporciona o genera a este respecto una información de estatus que se almacena en una base de datos de estatus 1325 para el respectivo terminal móvil B. La información de estatus almacenada en la base de datos de estatus 1325 proporciona a este respecto información acerca de si el terminal móvil B se encuentra o no en una de sus zonas de preferencia. A la base de datos de estatus accede entonces la instalación IN 1324 para comprobar correspondientemente la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia.

A este respecto se realizan por parte de la red de comunicación y sus dispositivos en el marco del control de usos de servicio para conexiones de comunicación los desarrollos o las etapas de procedimiento 1301 a 1310 y, antepuestos a los mismos, los desarrollos 1313 a 1317:

50 1313: El abonado B o su terminal móvil B cambia su posición o su posición local en la red de telefonía móvil 1320 y cambia a este respecto de la célula de radiotransmisión Z1 de la red de telefonía móvil 1320 a la célula de radiotransmisión Z2 de la red de telefonía móvil 1320. A este respecto se detecta automáticamente el ID de célula de la célula de radiotransmisión Z2 por parte del terminal móvil B.

55 1314: El ID de célula registrado de la célula de radiotransmisión Z2 se envía por la aplicación ejecutada en la tarjeta SIM del terminal móvil B (aplicación de conjunto de herramientas SIM) con un SMS, preferiblemente un SMS oculto, o servicio de comunicación similar de la red de telefonía móvil 1320, al servidor OTA 1326.

60 1315: El servidor OTA 1326 entrega el ID de célula para su comprobación a un dispositivo de comparación 1318. A este respecto, el dispositivo de comparación 1318 se puede conectar con el servidor OTA 1326 o puede formar parte del servidor OTA 1326.

65 1317: El dispositivo de comparación 1318 compara el ID de célula recibido del servidor OTA 1326 (1315) con una base de datos de zonas de preferencia 1319 asignada a éste, conectado a éste y/o integrada en éste que presenta una lista en la que están almacenadas zonas de preferencia asignadas al terminal móvil B

- 5 con el respectivo ID de célula de las zonas de preferencia del terminal móvil B. En función del resultado de la comparación se genera por parte del dispositivo de comparación 1318 una información de estatus correspondiente que señala una coincidencia o una falta de coincidencia del ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1313 con uno de los ID de célula en la lista de ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1320.
- 1316: La información de estatus se almacena entonces por el dispositivo de comparación 1318 en una base de datos de estatus 1325 asignada a éste, conectada a éste y/o integrada en éste. El almacenamiento se realiza en un denominado modo de sobreescritura, de modo que sólo el estatus actual está contenido o almacenado en la base de datos para el respectivo terminal móvil B. A la base de datos de estatus accede entonces de manera correspondiente la instalación IN 1324 según la etapa de procedimiento o desarrollo 1308.
- 1301: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1340 a un operador o proveedor de red fija 1330 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".
- 1302: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1330, que comprende una base de datos 1331, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 1320. En la base de datos 1331 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1320 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1331 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.
- 1303: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1331, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1330, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (*Mobile Switching Center*) 1321 de la red de telefonía móvil 1320 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1321 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1330 por parte de la red de telefonía móvil 1320. El identificador, esto es, el prefijo "@" antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 1320.
- 1304: Por parte del G-MSC 1321 se vuelve a cortar entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1320 y de los usos de servicio disponibles.
- 1305: Para ello, el G-MSC 1321 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1322 de la red de telefonía móvil 1320.
- 1306: La base de datos de abonados HLR 1322 de la red de telefonía móvil 1320 responde a esta petición (1305) con el identificador de la base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante), el denominado ID de VLR, almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", y envía éste al G-MSC 1321. Al G-MSC 1321 se señala a este respecto con el ID de VLR de qué abonado B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 1324 de la red de telefonía móvil 1320, están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 1324 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 1324 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente) que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) que proporcionan servicios adicionales, no representadas en este caso.
- 1307: El G-MSC 1321 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador "@" y el ID de VLR a la instalación IN 1324.
- 1308: La instalación IN 1324 consulta en la base de datos de estatus 1325 el estatus actual almacenado en la

misma de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia que se ha almacenado en el proceso antepuesto según el desarrollo o la etapa de procedimiento 1316 en la base de datos de estatus 1325. La base de datos de estatus 1325 presenta para ello una lista en la que está almacenado con respecto al respectivo ID de VLR del abonado un identificador de estatus correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.

5  
1309: En función del resultado de la consulta 1308 de la base de datos de estatus 1325 se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:

10  
1309 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1340 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".

15  
1309 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1340 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensos seleccionadas o predeterminadas de forma individual en una base de datos SCP de la instalación IN 1324 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:

20  
1309 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1320 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1320.

25  
1309 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.

30  
1309 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1320 para el terminal móvil B de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1320.

35  
1310: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 1320 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicios según 1309 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 1323 de la red de telefonía móvil 1320, un identificador para un cobro correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 1323 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (*CDR: Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

40  
La figura 14 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia. En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 14 está incluida, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 13, una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado adelantada, una denominada paginación por demanda (prepaging), para posibilitar una delimitación más precisa de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1420.

50  
En ejemplo de realización representado en la figura 14 están almacenados en una base de datos de zonas de preferencia 1419 los identificadores de células de radiotransmisión (los ID de célula) de las zonas de preferencia asignadas al terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1420 en una lista en la que está asignado el denominado ID de célula de la célula de radiotransmisión de la respectiva zona de preferencia de un terminal móvil al respectivo terminal móvil.

60  
Por parte de la tarjeta SIM del terminal móvil B se realiza una aplicación que se puede ejecutar por parte del terminal móvil B, en el presente caso con ayuda o mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM que detecta automáticamente cambios de posición del terminal móvil B en o un cambio de células de radiotransmisión Z1, Z2 de la red de telefonía móvil 1420 y transmite el identificador de célula de radiotransmisión (ID de célula) respectivamente registrado a este respecto mediante un mensaje SMS usado por la aplicación de conjunto de herramientas SIM, preferiblemente un denominado SMS oculto, a través de una aplicación OTA (OTA: Over The Air) a un servidor OTA 1426. El servidor OTA 1426 tiene a este respecto acceso, a través de un dispositivo y/o una aplicación de comparación 1418, a la base de datos de zonas de preferencia 1419 que compara los identificadores de célula de radiotransmisión (los ID de célula) y el ID de célula recibido mediante el mensaje SMS del terminal móvil B con el o los identificadores de célula de radiotransmisión (los ID de célula) almacenados

correspondientemente por parte de la base de datos de zonas de preferencia 1419. La comparación proporciona o genera a este respecto una información de estatus que se almacena en una base de datos de estatus 1425 para el respectivo terminal móvil B. La información de estatus almacenada en la base de datos de estatus 1425 proporciona a este respecto información acerca de si el terminal móvil B se encuentra o no en una de sus zonas de preferencia. A la base de datos de estatus accede entonces la instalación IN 1424 para comprobar correspondientemente la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia.

A este respecto se realizan por parte de la red de comunicación y sus dispositivos en el marco del control de usos de servicio para conexiones de comunicación los desarrollos o las etapas de procedimiento 1401 a 1412 y, antepuestos a los mismos, los desarrollos 1413 a 1417:

1413: El abonado B o su terminal móvil B cambia su posición o su posición local en la red de telefonía móvil 1420 y cambia a este respecto de la célula de radiotransmisión Z1 de la red de telefonía móvil 1420 a la célula de radiotransmisión Z2 de la red de telefonía móvil 1420. A este respecto se detecta automáticamente el ID de célula de la célula de radiotransmisión Z2 por parte del terminal móvil B.

1414: El ID de célula registrado de la célula de radiotransmisión Z2 se envía por la aplicación ejecutada en la tarjeta SIM del terminal móvil B (aplicación de conjunto de herramientas SIM) con un SMS, preferiblemente un SMS oculto, o un servicio de comunicación similar de la red de telefonía móvil 1420 al servidor OTA 1426.

1415: El servidor OTA 1426 entrega el ID de célula para su comprobación a un dispositivo de comparación 1418. A este respecto, el dispositivo de comparación 1418 se puede conectar con el servidor OTA 1426 o formar parte del servidor OTA 1426.

1417: El dispositivo de comparación 1418 compara el ID de célula recibido por el servidor OTA 1426 (1415) con una base de datos de zonas de preferencia 1419 asignada a éste, conectada a éste y/o integrada en éste, que presenta una lista en la que están almacenadas zonas de preferencia asignadas al terminal móvil B con el respectivo ID de célula de las zonas de preferencia del terminal móvil B. En función del resultado de la comparación se genera por parte del dispositivo de comparación 1418 una información de estatus correspondiente que señala una coincidencia o una falta de coincidencia del ID de célula registrado en la etapa de procedimiento 1413 con un ID de célula en la lista de unos ID de célula de zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1420.

1416: La información de estatus se almacena entonces por el dispositivo de comparación 1418 en una base de datos de estatus 1425 asignada a éste, conectada a éste y/o integrada en éste. El almacenamiento se realiza en un denominado modo de sobrescritura, de modo que sólo el estatus actual está contenido o almacenado en la base de datos para el respectivo terminal móvil B. A la base de datos de estatus accede entonces de manera correspondiente la instalación IN 1424 según la etapa de procedimiento o desarrollo 1410.

1401: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1440 a un operador o proveedor de red fija 1430 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".

1402: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1430, que comprende una base de datos 1431, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) del terminal móvil B asignado a éste en la red de telefonía móvil 1420. En la base de datos 1431 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado a un abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1420 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1431 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) mediante una consulta correspondientemente adecuada de la base de datos.

1403: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1431, en el presente caso "0172-12345", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1430, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 1421 de la red de telefonía móvil 1420 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1421 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1430 por parte de la red de telefonía móvil 1420. El identificador, esto es, el prefijo "@" antepuesto al

número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-14345", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 1420.

- 5 1404: Por parte del G-MSC 1421 se corta entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1420 y de los usos de servicio disponibles.
- 10 1405: Para ello, el G-MSC 1421 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1422 de la red de telefonía móvil 1420.
- 15 1406: La base de datos de abonados HLR 1422 de la red de telefonía móvil 1420 responde a esta petición (1405) con un identificador almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" y envía éste al G-MSC 1421. Al G-MSC 1421 se señala a este respecto con el identificador de qué participante B se trata y dónde, es decir, en qué dispositivo 1424 de la red de telefonía móvil 1420, están gestionadas para este abonado B informaciones adicionales para un establecimiento de la conexión de comunicación. En el caso del dispositivo 1424 de la red de telefonía móvil se trata en el presente caso de una denominada instalación IN 1424 (IN: *Intelligent Network Subsystem*, subsistema de red inteligente) que, entre otras cosas, presenta denominadas bases de datos SCP (SCP: *Service Control Points*, puntos de control de servicio) que proporcionan servicios adicionales.
- 20 1407: El G-MSC 1421 encamina a continuación el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345" provisto del identificador "@" a la instalación IN 1424. Por parte de la instalación IN 724 se vuelve a cortar entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345".
- 25 1408: La instalación IN 1424 dirige en el marco de una denominada paginación por demanda (prepaging), una funcionalidad de llamada de búsqueda de abonado, una petición correspondiente con respecto a la posición local del terminal móvil B a la base de datos de abonados HLR 1422 de la red de telefonía móvil 1420.
- 30 1409: La base de datos de abonados HLR 1422 de la red de telefonía móvil 1420 responde a esta petición 1408 con el identificador actual de la posición local del terminal móvil B, en el presente caso el denominado número de localización (ID de célula) del terminal móvil B, almacenado o registrado en la base de datos de abonados HLR 1422 con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0172-12345", preferiblemente mediante el uso del denominado MSRN (MSRN: *Mobile Station Roaming Number*, número de itinerancia de estación móvil). A este respecto se envía entonces el número de localización del terminal móvil B por la base de datos de abonados HLR 1422 a la instalación IN 1424.
- 35 1410: La instalación IN 1424 consulta en la base de datos de estatus 1425 el estatus actual almacenado en la misma de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia que se ha almacenado en el proceso antepuesto según el desarrollo o la etapa de procedimiento 1416 en la base de datos de estatus 1425. La base de datos de estatus 1425 presenta para ello una lista en la que está almacenado, con respecto al respectivo número de localización (ID de célula) del terminal móvil B proporcionado mediante la base de datos de abonados HLR 1422 en el marco de la etapa de procedimiento 1409, un identificador de estatus correspondiente que representa la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia.
- 40 1411: En función del resultado de la petición 1410 de la base de datos de estatus 1425 se dan los siguientes usos de servicio para la conexión de comunicación:
- 45 1411 I: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1440 se encamina al terminal móvil B cuando éste se encuentra en la zona de preferencia a la que está asignado para el terminal móvil B el número de llamada de red fija "0211-12345".
- 50 1411 II: La conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1440 se encamina a alternativas de usos de servicio más extensas seleccionadas o predeterminadas de forma individual en la base de datos de estatus 1425 por el abonado B del terminal móvil B cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:
- 55 1411 II a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a un buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1420 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1420.
- 60 1411 II b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente del terminal móvil B.
- 65

1411 II c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1420 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1420 de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1420.

5  
1412: Cuando el terminal móvil del abonado B se encuentra fuera de su zona de preferencia en la zona restante de la red de telefonía móvil 1420 y está activado por el abonado B una retransmisión o un desvío de conexiones de comunicación dirigidas en la zona de preferencia al terminal móvil que se encuentra fuera de la zona de preferencia en la zona restante según la alternativa de uso de servicios según 1411 II b, se genera en el centro de conmutación móvil, que es responsable de la conmutación de la conexión de comunicación al terminal móvil B, en el presente caso, de forma ejemplar, el MSC 1423 de la red de telefonía móvil 1420, un identificador para una identificación correspondiente de la retransmisión o del desvío. En el presente caso se establece a este respecto en el archivo correspondiente gestionado y administrado por parte del MSC 1423 para conexiones de comunicación, el denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada), un señalizador para la identificación correspondiente para la tarificación (billing).

20 Configuraciones ventajosas adicionales de la presente invención se dan mediante una complementación correspondiente de los ejemplos de realización representados en la figura 11 y/o en la figura 13 del control de uso de servicios para conexiones de comunicación de abonados gestionados y reunidos en grupo o sus terminales móviles B. De manera ventajosa, en ejemplos de realización de este tipo, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según los ejemplos de realización según la figura 11 y/o la figura 13, abonados o sus terminales móviles, a los que está asignada en la red de telefonía móvil para usos de servicio de conexiones de comunicación al menos una zona de preferencia idéntica, están gestionados y reunidos en grupo en una denominada VPN (VPN: *Virtual Private Network*, red privada virtual), de manera correspondiente al ejemplo de realización representado en la figura 9. Un uso en grupos de servicios para conexiones de comunicación en función de la posición local de miembros de grupo individuales y/o varios miembros de grupo posibilita a este respecto en particular usos de servicio más exhaustivos y más individuales para conexiones de comunicación de miembros de grupo, como miembros de familia, miembros de empresa y grupos similares, entre sí y/o en posiciones locales comunes y/o diferentes.

35 En ejemplos de realización de este tipo están previstos, de manera ventajosa, tal como en el ejemplo de realización representado en la figura 9 y explicado anteriormente, respectivamente una base de datos en la que está almacenada una lista en o mediante la que está asignado a un identificador que identifica a un abonado B, un denominado ID de abonado, un identificador que identifica al abonado como miembro de un grupo y/o varios grupos, un denominado ID de grupo o ID de VPN. La base de datos se puede encontrar a este respecto, tal como en el ejemplo de realización representado en la figura 9 la base de datos 950, por parte de los diferentes dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación de la red de telefonía móvil 1120 o 1320, de la red fija 1130 o 1330 y/o de la PSTN 1140 o 1340, formar parte de los mismos y/o usarse por los mismos. A este respecto, en función de la respectiva configuración, las entradas que se pueden usar de manera correspondiente del ID de abonado en la lista almacenada en la respectiva base de datos y el uso correspondiente del ID de VPN asignado al respectivo ID de abonado están adaptados a las respectivas peticiones y respuestas de los dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación y sus protocolos utilizados. Por parte de la red de comunicación y sus dispositivos se realizan a este respecto los desarrollos o etapas de procedimiento adecuados correspondientemente para las consultas y/o respuestas de base de datos según el ejemplo de realización según la figura 9.

50 Configuraciones ventajosas adicionales de la presente invención se dan mediante una complementación correspondiente de los ejemplos de realización representados en la figura 12 y/o en la figura 14 del control de uso de servicios para conexiones de comunicación de abonados gestionados y reunidos en grupo o sus terminales móviles B. De manera ventajosa, en ejemplos de realización de este tipo, con respecto al control de uso de servicios para conexiones de comunicación según los ejemplos de realización según la figura 12 y/o la figura 14, abonados o sus terminales móviles, a los que está asignada en la red de telefonía móvil para usos de servicio de conexiones de comunicación al menos una zona de preferencia idéntica, están gestionados y reunidos en grupo en una denominada VPN (VPN: *Virtual Private Network*, red privada virtual), de manera correspondiente al ejemplo de realización representado en la figura 10. Un uso en grupos de servicios para conexiones de comunicación en función de la posición local de miembros de grupo individuales y/o varios miembros de grupo posibilita a este respecto en particular usos de servicio más exhaustivos y más individuales para conexiones de comunicación de miembros de grupo, como miembros de familia, miembros de empresa y grupos similares, entre sí y/o en posiciones locales comunes y/o diferentes.

65 Por parte de ejemplos de realización de este tipo está prevista, de manera ventajosa, tal como en el ejemplo de realización representado en la figura 10 y explicado anteriormente, respectivamente una base de datos en la que está almacenada una lista en o mediante la que está asignado a un identificador que identifica a un abonado B, un denominado ID de abonado, un identificador que identifica al abonado como miembro de un grupo y/o varios grupos, un denominado ID de grupo o ID de VPN. La base de datos se puede encontrar a este respecto, tal como en el

ejemplo de realización representado en la figura 10 la base de datos 1050, por parte de los diferentes dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación de la red de telefonía móvil 1220 o 1420, de la red fija 1230 o 1430 y/o de la PSTN 1240 o 1440, formar parte de los mismos y/o usarse por los mismos. A este respecto, en función de la respectiva configuración, las entradas que se pueden usar de manera correspondiente del ID de abonado en la lista almacenada en la respectiva base de datos y el uso correspondiente del ID de VPN asignado al respectivo ID de abonado están adaptados a las respectivas peticiones y respuestas de los dispositivos implicados en un establecimiento de una conexión de comunicación y sus protocolos utilizados. Por parte de la red de comunicación y sus dispositivos se realizan a este respecto los desarrollos o etapas de procedimiento correspondientemente adecuados para las consultas y/o la respuestas de base de datos según el ejemplo de realización según la figura 10.

La figura 15 muestra un ejemplo de realización adicional de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación dirigidas a un terminal móvil B cuando el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia asignada a éste por parte de la red de comunicación. A este respecto se dirige la conexión de comunicación en el presente caso por un abonado A o su terminal a un número de llamada de red fija "0211-12345" asignado al terminal móvil B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia.

En el control de uso de servicios para conexiones de comunicación según el ejemplo de realización según la figura 15, el terminal móvil B presenta a este respecto una tarjeta SIM, que en el presente caso está equipada con dos IMSI (IMSI: *International Mobile Subscriber Identity*, identidad de abonado móvil internacional), la IMSI1 y la IMSI2. En función de la respectiva posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1520 se activa a este respecto una o la otra de las IMSI, esto es, o la IMSI1 o la IMSI2. La IMSI respectivamente activada del terminal móvil B está identificada en el ejemplo de realización representado en la figura 15 mediante subrayado. En el presente caso, en caso de que el terminal móvil B se encuentre dentro de una zona de preferencia VB establecida para éste por parte de la red de telefonía móvil 1520, está activada la IMSI1 con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) "0173-1234567" asignado, y fuera de la zona de preferencia VB del terminal móvil B está activada la IMSI2 con otro número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) asignado. La activación de la respectiva IMSI1 o IMSI2 de la tarjeta SIM del terminal móvil B se posibilita a este respecto por una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM de la tarjeta SIM y se realiza, de manera ventajosa, automáticamente en caso de una presencia y/o un cambio correspondientes dentro de y/o fuera de la zona de preferencia VB. De manera ventajosa, la IMSI1 de la tarjeta SIM del terminal móvil B está asignada por parte de un operador de red fija 1530 de un número de llamada de red fija gestionado por éste en una base de datos 1531, de modo que el terminal móvil B está disponible bajo un número de llamada de red fija en caso de que se encuentre en la zona de preferencia VB asignada al mismo por parte de la red de telefonía móvil 1520.

A este respecto se realizan por parte de la red de comunicación y sus dispositivos en el marco del control de usos de servicio para conexiones de comunicación los desarrollos o las etapas de procedimiento 1501 a 1507:

1501: La petición procedente del abonado A o de su terminal A tras un establecimiento de una conexión de comunicación al o con el terminal móvil B se encamina mediante el número de llamada de red fija "0211-12345" a través de una PSTN (*Public Standard Telephone Network*, red telefónica estandarizada pública) 1540 a un operador o proveedor de red fija 1530 que gestiona el número de llamada de red fija "0211-12345".

1502: Por parte de un dispositivo mantenido por el operador de red fija 1530, que comprende una base de datos 1531, se realiza entonces un denominado mapeo del número de llamada de red fija con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 del terminal móvil B ("0173-1234567") asignado a éste en la red de telefonía móvil 1520. En la base de datos 1531 está almacenada para ello una lista en la que está asignado al número de llamada de red fija asignado al abonado B para su zona de preferencia y/o zonas de preferencia en la red de telefonía móvil 1520 el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente de la IMSI1. En el marco del establecimiento de la conexión de comunicación se determina a este respecto a partir de la base de datos 1531 mediante el número de llamada de red fija el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 mediante una consulta adecuada correspondientemente de la base de datos.

1503: El número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) así determinado a partir de la base de datos 1531 de la IMSI1, en el presente caso "0173-1234567", se provee a continuación, para el establecimiento de la conexión de comunicación por parte de los dispositivos del operador de red fija 1530, de un identificador, en el presente caso un prefijo identificado, de forma ejemplar, por "@", y se retransmite a un centro de conmutación móvil (MSC (*Mobile Switching Center*)) 1521 de la red de telefonía móvil 1520 que sirve como unidad de transición (pasarela), en el presente caso un G-MSC 1521 (*Gateway MSC* (centro de conmutación móvil de pasarela)). El identificador sirve a este respecto para identificar el operador de red fija 1530 por parte de la red de telefonía móvil 1520. El identificador, esto es, el prefijo "@" antepuesto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 "0173-1234567", se debe poder interpretar de manera correspondiente a este respecto por parte de los dispositivos de la red de telefonía móvil 1520.



1504: Por parte del G-MSC 1521 se corta entonces el identificador "@" antepuesto como prefijo al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 "0173-1234567" y el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 "0173-1234567" se usa para una siguiente determinación de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1520 y de los usos de servicio disponibles para el terminal móvil B.

1505: Para ello, el G-MSC 1521 envía una petición con el número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 "0173-1234567" a la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) 1522 de la red de telefonía móvil 1520.

1506: La base de datos de abonados HLR 1522 de la red de telefonía móvil 1520 responde a la petición 1505 con el identificador de la base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante), el denominado ID de VLR, almacenado o registrado en ésta con respecto al número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN) de la IMSI1 "0173-1234567", y envía éste al G-MSC 1521. A este respecto se comprueban por parte del HLR 1522 además, de manera ventajosa, ajustes de retransmisión establecidos y/o ajustables por el abonado B con respecto a su activación. En el HLR 1522 están almacenadas para ello informaciones de activación correspondientes de los ajustes de retransmisión del terminal móvil B. Una desactivación de la IMSI1 causa a este respecto, de manera ventajosa, una activación de los ajustes de retransmisión según 1506 a. En caso de una activación de la IMSI1 se realiza la etapa de procedimiento o desarrollo 1507.

1506 a: En caso de una activación correspondiente de los ajustes de retransmisión se encamina la conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1540 a las alternativas de usos de servicio más extensos seleccionadas o predeterminadas de forma individual por el abonado B del terminal móvil B, en el presente caso cuando éste se encuentra fuera de la zona de preferencia VB, al MSISDN de la IMSI2. Los usos de servicio alternativos usados en el presente caso, ya descritos en relación con la figura 4, comprenden a este respecto:

1506 a a: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al buzón electrónico configurado y gestionado por parte de la red de telefonía móvil 1520 para el terminal móvil B por parte de la red de telefonía móvil 1520.

1506 a b: Un encaminamiento preferiblemente de pago para el abonado B de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A al terminal móvil B que se encuentra fuera de la zona de preferencia VB en la zona restante mediante el uso del número de llamada de telefonía móvil (MSISDN) correspondiente de la IMSI2 activada entonces del terminal móvil B.

1506 a c: Un encaminamiento de la conexión de comunicación solicitada por el abonado A a una indicación preparada por parte de la red de telefonía móvil 1520 para el terminal móvil B de un dispositivo previsto y diseñado para ello por parte de la red de telefonía móvil 1520.

1507: El G-MSC 1521 encamina a continuación la conexión de comunicación solicitada por el abonado A de la PSTN 1540 al terminal móvil B en su IMSI1, a la que está asignado por parte del operador de red fija 1530 o en la base de datos 1531 mantenido o gestionado por éste, el número de llamada de red fija "0211-12345", a través de la red de telefonía móvil 1520.

La figura 16 muestra un ejemplo de realización para una señalización de la presencia de un terminal móvil B dentro de o fuera de una zona de preferencia y/o la indicación de los usos de servicio correspondientemente disponibles para conexiones de comunicación, en ocasiones en función de una pertenencia de grupo del terminal móvil B en caso de que el terminal móvil B se encuentre en una zona de preferencia asignada al grupo y/o usos de servicio disponibles. En el marco de la señalización se reproduce a este respecto por parte del terminal móvil B de forma óptica y/o acústica una información correspondiente.

En el ejemplo de realización representado en la figura 16, por ejemplo, se señala la presencia dentro de una zona de preferencia al usuario del terminal móvil B por parte de la pantalla 1622 del terminal móvil B en la zona identificada con 1621 mediante un símbolo, texto y/o información óptica similar correspondientemente adecuados. El usuario del terminal móvil B puede apreciar a este respecto, de manera ventajosa, mediante la simbólica señalizada en la zona 1621 que se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia y/o qué usos de servicio para conexiones de comunicación están disponibles a este respecto para él.

Para reproducir informaciones de señalización correspondientes por parte del terminal móvil B, la tarjeta SIM o USIM 1610 usada por éste para un acceso a la red de telefonía móvil 1620 presenta para ello una aplicación adecuada que mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM posibilita, al detectar una identificación correspondiente o información similar para la presencia del terminal móvil B en una de sus zonas de preferencia, reproducir la señalización correspondiente por parte del terminal móvil B, en el presente caso mediante la indicación de un símbolo correspondiente o información óptica similar en la zona 1621 de la pantalla 1622 del terminal móvil B. En el ejemplo de realización según la figura 16 se realizan en el marco de la señalización correspondiente los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 1601 a 1607.

- 5 1601: Mediante un cambio de la posición o de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1620 mediante un cambio de una célula de radiotransmisión de la red de telefonía móvil 1620 a otra célula de radiotransmisión de la red de telefonía móvil 1620 se registra por la aplicación realizada o que se ejecuta en o por parte de la tarjeta SIM 1610 la identificación de célula de radiotransmisión de la respectiva célula de radiotransmisión, el denominado ID de célula.
- 10 1602: El ID de célula registrado se envía por la tarjeta SIM 1610 mediante un SMS, preferiblemente un SMS oculto, al servidor OTA 1626.
- 15 1603: El servidor OTA 1626 entrega el ID de célula así recibido mediante el SMS oculto para su comprobación a un dispositivo de comparación 1618 existente por parte del servidor OTA 1626 y/o en la red de telefonía móvil 1620.
- 20 1604: El dispositivo de comparación 1618 compara el ID de célula recibido con zonas de preferencia gestionadas y registradas en una base de datos 1619 para el terminal móvil B en una lista.
- 25 1605: El resultado de comparación del dispositivo de comparación 1618 se utiliza como información de estatus en una base de datos de estatus 1625 para su uso posterior para una instalación IN 1624 no representada en más detalle en este caso (1605 I). Además, el dispositivo de comparación 1618 envía el resultado de la comparación (1604) como información de estatus o información adecuada similar al servidor OTA 1626 (1605 II).
- 30 1606: El servidor OTA 1626 envía la información recibida de manera correspondiente en la etapa de procedimiento o desarrollo 1605 II del dispositivo de comparación 1618 mediante un SMS a la tarjeta SIM 1610 del terminal móvil B. A este respecto, de manera ventajosa, se obtiene automáticamente una confirmación de la recepción del SMS, un denominado "Proof of Receipt" (prueba de recepción). La información recibida en la etapa de procedimiento o desarrollo 1605 II del dispositivo de comparación 1618 se prepara además, de manera ventajosa, por parte del servidor OTA 1626 de modo que la aplicación realizada por parte de la tarjeta SIM 1610 del terminal móvil B puede convertir la información para su señalización en la zona identificada con 1621 por parte de la pantalla 1620 del terminal móvil B. A este respecto, de manera ventajosa, la presencia dentro de o fuera de una zona de preferencia se puede señalar de manera adecuada al usuario del terminal móvil B.
- 35 1607: Una orden de señalización correspondiente se implementa por la aplicación de conjunto de herramientas SIM usada para ello por parte de la tarjeta SIM 1610 del terminal móvil B en función del respectivo estatus de la posición local del terminal móvil B dentro de o fuera de la zona de preferencia por parte de la zona 1621 mediante una activación o desactivación correspondiente de la reproducción del símbolo o similar.

40 La figura 17 muestra un ejemplo de realización adicional para una señalización de la presencia de un terminal móvil B dentro de o fuera de una zona de preferencia y/o la indicación de los usos de servicio correspondientemente disponibles para conexiones de comunicación, en ocasiones en función de una pertenencia de grupo del terminal móvil B en caso de que el terminal móvil B se encuentre en una zona de preferencia asignada al grupo y/o a usos de servicio disponibles. En el marco de la señalización se reproduce a este respecto por parte del terminal móvil B de forma óptica y/o acústica una información correspondiente.

45

50 En el ejemplo de realización representado en la figura 17, por ejemplo, la presencia dentro de una zona de preferencia se señala al usuario del terminal móvil B por parte de la pantalla 1722 del terminal móvil B en la zona identificada con 1721 mediante un símbolo, texto y/o información óptica similar correspondientemente adecuados. El usuario del terminal móvil B puede apreciar a este respecto, de manera ventajosa, mediante la simbólica señalizada en la zona 1721 que se encuentra dentro de o fuera de una zona de preferencia y/o qué usos de servicio para conexiones de comunicación están disponibles para él a este respecto.

55 Para reproducir informaciones de señalización correspondientes por parte del terminal móvil B, la tarjeta SIM o USIM 1710 usada por éste para un acceso a la red de telefonía móvil 1720 presenta para ello una aplicación adecuada que mediante el uso de una denominada aplicación de conjunto de herramientas SIM posibilita, al detectar una identificación correspondiente o información similar para la presencia del terminal móvil B en una de sus zonas de preferencia, reproducir la señalización correspondiente por parte del terminal móvil B, en el presente caso mediante la indicación de un símbolo correspondiente o información óptica similar en la zona 1721 de la pantalla 1722 del terminal móvil B. Además, la tarjeta SIM o USIM 1710 presenta una base de datos 1711 en la que están almacenados los identificadores de célula de radiotransmisión (los ID de célula) de las zonas de preferencia asignadas al terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720 en una lista.

60

65 En el ejemplo de realización según la figura 17 se realizan en el marco de la señalización correspondiente los siguientes desarrollos o etapas de procedimiento 1701 a 1705.

- 5 1701: Mediante un cambio de la posición o de la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720 mediante un cambio de una célula de radiotransmisión de la red de telefonía móvil 1720 a otra célula de radiotransmisión de la red de telefonía móvil 1720 se registra mediante la aplicación realizada o que se ejecuta en o por parte de la tarjeta SIM 1710 el identificador de célula de radiotransmisión de la respectiva célula de radiotransmisión, el denominado ID de célula.
- 10 1702: El ID de célula registrado se compara por una aplicación realizada o que se ejecuta por parte de la tarjeta SIM 1710 con los ID de célula registrados en la base de datos 1711 de las zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720. La comparación proporciona a este respecto en el presente caso una información de estatus mediante la que se puede reconocer si el terminal móvil B se encuentra dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia.
- 15 1703 I: La información de estatus determinada mediante la comparación 1702 se envía por la tarjeta SIM 1710 mediante un SMS, preferiblemente un SMS oculto, al servidor OTA 1726.
- 20 1703 II: A partir de la información de estatus determinada mediante la comparación 1702 se implementa además una orden de señalización correspondiente por la aplicación de conjunto de herramientas SIM usada para ello por parte de la tarjeta SIM 1710 del terminal móvil B en función del respectivo estatus de la posición local del terminal móvil B dentro de o fuera de la zona de preferencia por parte de la zona 1721 mediante una activación o desactivación correspondiente de la reproducción de un símbolo.
- 25 1704: El servidor OTA 1626 entrega la información de estatus recibida mediante el SMS oculto según 1703 I a una base de datos de estatus 1725 para su uso adicional para una instalación IN 1724 no representada en más detalle en este caso que usa la información de estatus para comprobar la posición local del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720 mediante una consulta para un control extenso correspondiente de usos de servicio para conexiones de comunicación.
- 30 1705: El requisito previo para los procesos descritos que se realizan en los desarrollos o etapas de procedimiento 1701 a 1704 es una alimentación inicial de la aplicación de conjunto de herramientas SIM con las zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720. A este respecto, se registra mediante la aplicación de conjunto de herramientas SIM en la base de datos 1711 de la tarjeta SIM 1710 la lista correspondiente de los ID de célula de las zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720 en la base de datos 1711. Las zonas de preferencia del terminal móvil B en la red de telefonía móvil 1720 se pueden actualizar y/o modificar a este respecto correspondientemente por el servidor OTA 1726.

40 La figura 18 muestra en una representación esquemática simplificada un ejemplo de realización para una determinación basada en red de la posición local de un terminal móvil B en una red de telefonía móvil con una estructura de red celular compuesta por células de radiotransmisión Z. En el presente caso se determina para la determinación de la posición local del terminal móvil B como tecnología de rumbo o localización basada en red la respectiva célula de radiotransmisión (ID de célula), y se envía y/o se recibe de forma retardada una información de sincronización correspondiente del terminal móvil B a la estación base BTS para la sincronización con la respectiva estación base BTS de la célula de radiotransmisión. Cada célula de radiotransmisión Z de la red de telefonía móvil tiene a este respecto una identificación asignada de forma unívoca, el ID de célula, que en caso de un establecimiento de llamada, un cambio de célula de radiotransmisión, en la entrada y/o la salida de una célula de radiotransmisión Z, un denominado traspaso (*handover*) inter-BSC o intra-BSC, se transmite al terminal móvil B. A este respecto, el terminal móvil B debe enviar o recibir de forma retardada durante un tiempo determinado TA (TA: *Timing Advance*, avance de temporización) para obtener la sincronización con la estación base BTS de la respectiva célula Z. En el ejemplo de realización representado en la figura 18, el terminal móvil B se encuentra, según el tipo de célula de la célula de radiotransmisión Z, en un círculo, sector circular, anillo circular o sector de anillo circular representado de forma simplificada en la figura 18. La respectiva posición local del terminal móvil B en la célula de radiotransmisión Z se puede determinar o establecer de manera correspondiente a este respecto mediante una combinación de la determinación del identificador de célula de radiotransmisión (ID de célula) y mediante un registro de los tiempos de retardo durante el envío o la recepción en el marco de la sincronización con la estación base BTS de la célula de radiotransmisión Z. La determinación o el establecimiento se realiza a este respecto, de manera ventajosa, por parte de la estación base BTS o dispositivos asignados a ésta por parte de la red de telefonía móvil y/o, de manera ventajosa, por parte del terminal móvil B que está configurado para ello con funcionalidades correspondientes.

60 La figura 19 muestra en una representación esquemática simplificada un ejemplo de realización de una determinación basada en red de la posición local de un terminal móvil B en una red de telefonía móvil, en el presente caso un denominado procedimiento E-OTD (E-OTD: *Enhanced-Observed Time Difference*, diferencia de tiempo observada mejorada). En el marco de la localización o rumbo del terminal móvil B en la red de telefonía móvil se realiza a este respecto por parte del terminal móvil B y/o en la red de telefonía móvil un procedimiento E-OTD, esto es, un procedimiento E-OTD basado en terminal y/o un procedimiento E-OTD basado en red.

En un procedimiento E-OTD basado en terminal se registran las respectivas coordenadas registradas por parte del terminal móvil B de las estaciones base BTS de las respectivas células de radiotransmisión Z1, Z2 o Z3, en cuya zona de servicio de radiotransmisión se encuentra el terminal móvil B. Las coordenadas BTS correspondientes de la estación base BTS se envían a este respecto mediante denominadas conexiones de punto a punto o mediante una denominada radiodifusión celular por SMS al terminal móvil y se registran por parte del mismo. La zona de servicio de radiotransmisión de las células de radiotransmisión Z1, Z2 o Z3 de la respectiva estación base BTS 1, BTS 2, BTS 3 puede tener un tamaño diferente a este respecto en función de las circunstancias geográficas, tal como se puede apreciar mediante los diferentes radios d1, d2, d3 representados en la figura 19. Además, las respectivas células de radiotransmisión Z1, Z2, Z3 de la estación base BTS 1, BTS 2, BTS 3 tienen respectivamente un intervalo de tolerancia F en la zona límite.

El diagrama de desarrollo representado esquemáticamente en la figura 20 muestra un ejemplo de realización de principio de un control de uso de servicios para conexiones de comunicación salientes de un terminal móvil B y los servicios y/o canales de señalización iniciados a este respecto en los diferentes dispositivos de la red de telefonía móvil para el establecimiento de conexión. A este respecto, el terminal móvil B dirige en primer lugar la petición tras el establecimiento de una conexión de comunicación al centro de conmutación móvil MSC actualmente responsable de la respectiva posición local del terminal móvil B, en cuya zona de radiotransmisión se encuentra el terminal móvil B. A este respecto, el terminal móvil B envía al centro de conmutación móvil MSC, entre otras cosas, el número de llamada de telefonía móvil MSISDN asignado a éste (establecimiento de llamada). La base de datos de abonados VLR (VLR: *Visitor Location Register*, registro de localización de visitante) móvil asignada al centro de conmutación móvil MSC comprueba mediante las entradas de base de datos asignadas en la base de datos al MSISDN del terminal móvil B mediante una denominada "comprobación de perfil" por parte de la base de datos de abonados HLR (HLR: *Home Location Register*, registro de localización en origen) si en el caso del terminal móvil B se trata de un abonado admisible de la red de telefonía móvil y qué usos de servicio están disponibles para éste en la red de telefonía móvil. Informaciones correspondientes de la "comprobación de perfil" se devuelven de manera correspondiente como respuesta del HLR al VLR o al centro de conmutación móvil MSC asignado a éste. En el marco de la "comprobación de perfil", el MSC o el VLR recibe a este respecto informaciones acerca de si en el caso del terminal móvil B se trata de un abonado B para el que se gestionan y/o se controlan conexiones de comunicación disponibles para usos de servicio más extensos por parte de una instalación IN (cliente IN).

Si este es el caso, en el marco de la iniciación de un establecimiento de conexión se encamina la información acerca de la posición local actual del terminal móvil B en la red de telefonía móvil, en el presente caso el denominado número de localización (n° LOC) junto con el número de llamada de telefonía móvil MSISDN del terminal móvil B a la instalación IN prevista en la red de telefonía móvil (encaminar a IN). Por parte de la instalación IN se inicia entonces mediante al menos una comparación de base de datos en un dispositivo adicional previsto para ello, denominado en la figura 20, de forma ejemplar, "herramienta", una consulta en la que el MSISDN del terminal móvil B y/o el número de localización (n° LOC) determinado se comparan en una base de datos proporcionada por parte de la red de telefonía móvil en la que están registradas zonas de preferencia y/o usos de servicio disponibles en las zonas de preferencia para conexiones de comunicación del terminal móvil B, preferiblemente en forma de identificadores correspondientes o informaciones similares (comparación de DB (*Datenbank*, base de datos)).

El resultado determinado mediante la comparación de base de datos (comparación de DB) se transmite por el dispositivo "herramienta" a la instalación IN ("resultado xxxx"). La instalación IN proporciona entonces en el marco del establecimiento de conexión una liberación de la conexión e implementa informaciones correspondientes para un cobro por parte del denominado CDR (CDR: *Call Detail Record*, registro de detalle de llamada) para una tarificación en el sistema de cobro y/o de información de cliente (KIAS) para una tarificación de la conexión de comunicación solicitada por el terminal móvil B en función de la presencia del terminal móvil B dentro de o fuera de una de sus zonas de preferencia asignada a éste en la red de telefonía móvil (billing).

Los ejemplos de realización representados en las figuras del dibujo y descritos en relación con éstas sirven sólo para explicar la invención y no son limitativos para ésta.

Lista de números de referencia

- 55 1 Red de comunicación/red de telefonía móvil
- 2 Petición de establecimiento de conexión de comunicación
- 3 Petición de establecimiento de conexión de comunicación
- 60 4 Petición de establecimiento de conexión de comunicación
- 5 Conexión de comunicación (indicación)
- 65 6 Dispositivo de indicación

## ES 2 516 646 T3

7	Conexión de comunicación (buzón electrónico (8))	
8	Contestador de llamada/buzón electrónico	
5	9	Petición de establecimiento de conexión de comunicación
10	Petición de establecimiento de conexión de comunicación	
11	Información de presencia/tarificación de zona de preferencia	
10	12	Dispositivo para registrar informaciones de cliente y/o cobro (KIAS)
13	Petición de establecimiento de conexión de comunicación	
15	14	Información de presencia/tarificación de zona restante
701	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)	
702	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)	
20	703	Desarrollo/etapa de procedimiento
704	Desarrollo/etapa de procedimiento	
25	705	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (722))
706	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (722))	
707	Desarrollo/etapa de procedimiento	
30	708	Desarrollo/etapa de procedimiento
709 I	Desarrollo/etapa de procedimiento	
35	709 11	Desarrollo/etapa de procedimiento
709 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 709 II)	
709 II b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 709 II)	
40	709 II c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 709 II)
710	Desarrollo/etapa de procedimiento	
45	720	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
721	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil de pasarela))	
722	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)	
50	723	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
724	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)	
55	725	Base de datos SCP (SCP: <i>Service Control Point</i> , punto de control de servicio)/base de datos de zonas de preferencia
730	Red fija/operador de red fija	
60	731	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
740	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)	
65	801	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)

## ES 2 516 646 T3

	802	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	803	Desarrollo/etapa de procedimiento
5	804	Desarrollo/etapa de procedimiento
	805	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (822))
10	806	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (822))
	807	Desarrollo/etapa de procedimiento
	808	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
15	809	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
	810	Desarrollo/etapa de procedimiento
20	811 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
	811 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
	811 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 811 II)
25	811 II b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 811 II)
	811 II c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 811 II)
30	812	Desarrollo/etapa de procedimiento
	820	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	821	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil de pasarela))
35	822	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
	823	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
40	824	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	825	Base de datos SCP (SCP: <i>Service Control Point</i> , punto de control de servicio)/base de datos de zonas de preferencia
45	830	Red fija/operador de red fija
	831	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
50	840	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	901	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
	902	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
55	903	Desarrollo/etapa de procedimiento
	904	Desarrollo/etapa de procedimiento
60	905	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (922))
	906	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (922))
	907	Desarrollo/etapa de procedimiento
65	908	Desarrollo/etapa de procedimiento

## ES 2 516 646 T3

	9091 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
	909 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
5	909 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 909 II)
	909 II b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 909 II)
	909 II c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 909 II)
10	910	Desarrollo/etapa de procedimiento
	920	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
15	921	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil de pasarela))
	922	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
	923	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
20	924	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	925	Base de datos SCP (SCP: <i>Service Control Point</i> , punto de control de servicio)/base de datos de zonas de preferencia
25	930	Red fija/operador de red fija
	931	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
30	940	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	950	Base de datos de grupos
35	951	Petición (de la red fija/operador de red fija (930) o la base de datos (931) a la base de datos de grupos (950))
	952	Respuesta (de la base de datos de grupos (950) a la red fija/operador de red fija (930) o la base de datos (931))
40	953	Petición (del G-MSC (921) a la base de datos de grupos (950))
	954	Respuesta (de la base de datos de grupos (950) al G-MSC (921))
45	955	Petición (del HLR (922) a la base de datos de grupos (950))
	956	Respuesta (de la base de datos de grupo (950) al HLR (922))
	957	Petición (de la instalación IN (924) a la base de datos de grupos (950))
50	958	Respuesta (de la base de datos de grupos (950) a la instalación IN (924))
	1001	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
55	1002	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1003	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1004	Desarrollo/etapa de procedimiento
60	1005	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (1022))
	1006	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (1022))
65	1007	Desarrollo/etapa de procedimiento

## ES 2 516 646 T3

1008	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)	
1009	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)	
5	1010	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1011 I	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
	1011 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
10	1011 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1011 II)
	1011 II b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1011 II)
15	1011 II c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1011 II)
	1012	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1020	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
20	1021	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (Mobile Switching Center))
	1022	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
25	1023	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
	1024	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	1025	Base de datos SCP (SCP: <i>Service Control Point</i> )/base de datos de zonas de preferencia
30	1030	Red fija/operador de red fija
	1031	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
35	1040	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1050	Base de datos de grupos
40	1051	Petición (de la red fija/operador de red fija (1030) o la base de datos (1031) a la base de datos de grupos (1050))
	1052	Respuesta (de la base de datos de grupo (1050) a la red fija/operador de red fija (1030) o la base de datos (1031))
45	1053	Petición (del G-MSC (1021) a la base de datos de grupo (1050))
	1054	Respuesta (de la base de datos de grupos (1050) al G-MSC (1021))
50	1055	Petición (del HLR (1022) a la base de datos de grupos (1050))
	1056	Respuesta (de la base de datos de grupo (1050) al HLR (1022))
	1057	Petición (de la instalación IN (1024) a la base de datos de grupo (1050))
55	1058	Respuesta (de la base de datos de grupo (1050) a la instalación IN (1024))
	1101	Desarrollo/etapa de procedimiento
60	1102	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1103	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1104	Desarrollo/etapa de procedimiento
65	1105	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (1122))



## ES 2 516 646 T3

	1106	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (1122))
	1107	Desarrollo/etapa de procedimiento
5	1108	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1109 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1109 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
10	1109 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1109 II)
	1109 II) b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1109 II)
15	1109 II) c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1109 II)
	1110	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1113	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto a de 1101 a 1110)
20	1114	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto a de 1101 a 1110)
	1115	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto a de 1101 a 1110)
25	1116	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto a de 1101 a 1110)
	1120	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1121	G-MSC ( <i>Gateway MSC (Mobile Switching Center)</i> )
30	1122	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en registro)
	1123	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
35	1124	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	1125	Base de datos de estatus (servidor OTA (1126))
	1126	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
40	1130	Red fija/operador de red fija
	1131	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
45	1140	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1201	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
50	1202	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1203	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1204	Desarrollo/etapa de procedimiento
55	1205	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (1222))
	1206	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (1222))
60	1207	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1208	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
	1209	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
65	1210	Desarrollo/etapa de procedimiento

## ES 2 516 646 T3

	1211 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1211 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
5	1211 IIa	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1211 II)
	1211 IIb	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1211 II)
10	1211 IIc	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1211 II)
	1212	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1213	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1201 a 1212)
15	1214	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1201 a 1212)
	1215	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1201 a 1212)
20	1216	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1201 a 1212)
	1220	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1221	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil de pasarela))
25	1222	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
	1223	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
30	1224	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	1225	Base de datos de estatus (servidor OTA (1226))
	1226	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
35	1230	Red fija/operador de red fija
	1231	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
40	1240	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1301	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
45	1302	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1303	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1304	Desarrollo/etapa de procedimiento
50	1305	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (1322))
	1306	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (1322))
55	1307	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1308	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1309 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
60	1309 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1309 II a	Uso de servicio (Desarrollo/etapa de procedimiento 1309 II)
	1309 II b	Uso de servicio (Desarrollo/etapa de procedimiento 1309 II)
65	1309 II c	Uso de servicio (Desarrollo/etapa de procedimiento 1309 II)

## ES 2 516 646 T3

	1310	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1313	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1301 a 1310)
5	1314	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1301 a 1310)
	1315	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1301 a 1310)
	1316	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1301 a 1310)
10	1317	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1301 a 1310)
	1318	Dispositivo de comparación (servidor OTA (1326))
15	1319	Base de datos de zonas de preferencia (servidor OTA (1326))
	1320	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1321	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil de pasarela))
20	1322	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
	1323	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
25	1324	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	1325	Base de datos de estatus (servidor OTA (1326))
	1326	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
30	1330	Red fija/operador de red fija
	1331	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
35	1340	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1401	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
40	1402	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1403	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1404	Desarrollo/etapa de procedimiento
45	1405	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición al HLR (1422))
	1406	Desarrollo/etapa de procedimiento (respuesta del HLR (1422))
50	1407	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1408	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
	1409	Desarrollo/etapa de procedimiento (paginación por demanda)
55	1410	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1411 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
60	1411 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1411 II a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1411 II)
	1411 II b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1411 II)
65	1411 II c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento 1411 II)

## ES 2 516 646 T3

	1412	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1413	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1401 a 1412)
5	1414	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1401 a 1412)
	1415	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1401 a 1412)
	1416	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1401 a 1412)
10	1417	Desarrollo/etapa de procedimiento (proceso antepuesto delante de 1401 a 1412)
	1418	Dispositivo de comparación (servidor OTA (1426))
15	1419	Base de datos de zonas de preferencia (servidor OTA (1426))
	1420	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1421	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (Mobile Switching Center))
20	1422	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
	1423	Centro de conmutación móvil (MSC ( <i>Mobile Switching Center</i> ))
25	1424	Instalación IN (IN: <i>Intelligent Network Subsystem</i> , subsistema de red inteligente)
	1425	Base de datos de estatus (servidor OTA (1426))
	1426	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
30	1430	Red fija/operador de red fija
	1431	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
35	1440	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1501	Desarrollo/etapa de procedimiento (petición de establecimiento de conexión de comunicación)
40	1502	Desarrollo/etapa de procedimiento (mapeo)
	1503	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1504	Desarrollo/etapa de procedimiento
45	1505	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1506	Desarrollo/etapa de procedimiento
50	1506a	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1507	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1506 a a	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento (1506 a))
55	1506 a b	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento (1506 a))
	1506 a c	Uso de servicio (desarrollo/etapa de procedimiento (1506 a))
60	1520	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1521	G-MSC ( <i>Gateway MSC</i> (centro de conmutación móvil))
	1522	Base de datos de abonados (HLR: <i>Home Location Register</i> , registro de localización en origen)
65	1530	Red fija/operador de red fija

## ES 2 516 646 T3

	1531	Base de datos de número de llamada de red fija - número de llamada de red de telefonía móvil (MSISDN)
5	1540	PSTN ( <i>Public Standard Telephone Network</i> , red telefónica estandarizada pública)
	1601	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1602	Desarrollo/etapa de procedimiento
10	1603	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1604	Desarrollo/etapa de procedimiento
15	1605 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1605 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1606	Desarrollo/etapa de procedimiento
20	1607	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1610	Tarjeta SIM o USIM (terminal móvil (B))
25	1618	Dispositivo de comparación
	1619	Base de datos de zonas de preferencia
	1620	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
30	1621	Zona de indicación (pantalla (1622))
	1622	Pantalla (terminal móvil (B))
35	1625	Base de datos de estatus (servidor OTA (1626))
	1626	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
	1701	Desarrollo/etapa de procedimiento
40	1702	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1703 I	Desarrollo/etapa de procedimiento
45	1703 II	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1704	Desarrollo/etapa de procedimiento
	1705	Desarrollo/etapa de procedimiento
50	1710	Tarjeta SIM o USIM (terminal móvil (B))
	1711	Base de datos de zonas de preferencia (Tarjeta SIM o USIM (1710))
55	1720	Red de telefonía móvil/operador de red de telefonía móvil
	1721	Zona de indicación (pantalla (1722))
	1722	Pantalla (terminal móvil (B))
60	1725	Base de datos de estatus (servidor OTA (1726))
	1727	Servidor OTA (OTA: <i>Over The Air</i> , por el aire)
65	A	Abonado/terminal móvil
	B	Abonado/terminal móvil

## ES 2 516 646 T3

	BTS	Estación base de red de telefonía móvil (BTS: <i>Base Transceiver Station</i> )
	F	Error de rumbo de zona límite (célula de radiotransmisión (Z1, Z2, Z3))
5	Vges	Zona de servicio global (red de comunicación (1))
	V	Zona de preferencia
	VA	Zona de preferencia de abonado/terminal móvil A
10	VA1	Zona parcial de preferencia (zona de preferencia VA)
	VA2	Zona parcial de referencia (zona de preferencia VA)
15	VA3	Zona parcial de preferencia (zona de preferencia VA)
	VB	Zona de preferencia de abonado/terminal móvil B
	VB1	Zona parcial de referencia (zona de preferencia VB)
20	VB2	Zona parcial de referencia (zona de preferencia VB)
	R	Zona restante
25	Z	Célula de radio (red de telefonía móvil)
	Z1	Célula de radio (red de telefonía móvil)
	Z2	Célula de radio (red de telefonía móvil)
30	Z3	Célula de radio (red de telefonía móvil)
	d1	Radio de célula de radiotransmisión (Z1)
35	d2	Radio de célula de radiotransmisión (Z2)
	d3	Radio célula de radiotransmisión (Z3)
	r	Radio (geocoordenada de zona de preferencia/lugar de preferencia)
40	s	Longitud de lado (geocoordenada de zona de preferencia/lugar de preferencia)

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para controlar el uso de un terminal móvil (B) en una red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), presentando la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) al menos una zona de servicio (**Vges**) con una estructura de red celular compuesta por células de radiotransmisión, dividiéndose la zona de servicio (**Vges**) para al menos un terminal móvil (B) en al menos una zona de preferencia (**V**) y una zona restante (**R**) y, en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la al menos una zona de preferencia (**V**), se posibilita un uso de al menos un servicio que es diferente de un uso de servicios posibilitado para conexiones de comunicación en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la zona restante (**R**),  
**realizándose un almacenamiento de la zona de preferencia (V) y/o de los usos de servicio disponibles en la zona de preferencia (V) para conexiones de comunicación en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) por parte de al menos una base de datos de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), caracterizado por que** además se realiza un almacenamiento de la zona de preferencia (**V**) y de los usos de servicio disponibles en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación en el terminal móvil (B) por parte de al menos una base de datos almacenada por parte del terminal móvil (B), y los terminales móviles (B), a los que se asigna en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), además de al menos una zona de preferencia (**V**) idéntica para conexiones de comunicación, al menos un uso idéntico de al menos un servicio, se gestionan y reúnen en grupo en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por** una y/o varias zonas de preferencia (**V**) coherentes y/o no coherentes.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 y la reivindicación 2, **caracterizado por que** en primer lugar se realiza por parte del terminal móvil (B) una determinación de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), a continuación se realiza un cambio de la posición local mediante al menos una comparación de la posición local actualmente determinada con una posición local determinada previamente almacenada y, en caso de un cambio de la posición local de una zona, en la que para el terminal móvil (B) están disponibles primeros usos de servicio para conexiones de comunicación, a una zona, en la que para el terminal móvil están disponibles segundos usos de servicio, diferentes de aquéllos en la primera zona, para conexiones de comunicación, el terminal móvil (B) envía al menos una información que representa el cambio de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620).
4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por** un cambio de zona de una primera zona de preferencia (**V**) a una segunda zona de preferencia (**V**) y/o de una zona de preferencia (**V**) a una zona restante (**R**) o de una zona restante (**R**) a una zona de preferencia (**V**).
5. Procedimiento según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, **caracterizado por que** por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), mediante y/o mediante el uso de la información que representa el cambio de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), se determina la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), se compara la posición local determinada por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) con al menos una zona de preferencia (**V**) registrada en la base de datos almacenada por parte de la red de comunicación, se determina mediante la comparación por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) si el terminal móvil (B) se encuentra en una zona de preferencia (**V**) o en la zona restante (**R**) y, al menos en caso de determinarse la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia (**V**), se señala la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia (**V**), la zona de preferencia (**V**) y/o usos de servicio disponibles para el terminal móvil (B) en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para el control en la red de comunicación de los usos de servicio.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) se determina por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), se envía la posición local determinada por parte del terminal móvil (B) a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), se compara la posición local determinada por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) con al menos una zona de preferencia (**V**) registrada en la base de datos almacenada por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), se determina mediante la comparación por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) si el terminal móvil (B) se encuentra en una zona de preferencia (**V**) o si se encuentra en la zona restante (**R**) y, al menos en caso de determinarse la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia (**V**), se señala la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia (**V**), la zona de preferencia (**V**) y/o usos de servicio disponibles para el terminal móvil (B) en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para el control en la red de comunicación de los usos de servicio.
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado por que** por parte del terminal móvil (B) se almacena la posición local determinada y/o el resultado de la comparación por parte de la base de datos del terminal móvil (B).

8. Procedimiento según la reivindicación 6 o la reivindicación 7, **caracterizado por que** en el marco de la señalización el terminal móvil (B) **envía** al menos una información acerca de la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia (**V**), la zona de preferencia (**V**) y/o usos de servicio disponibles para el terminal móvil (B) en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) mediante un servicio de mensajería de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620).
9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado por que** mediante la información en la red de comunicación se activan y/o se tarifican los usos de servicio del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) que están disponibles en la respectiva zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado por que** la señalización se realiza en intervalos de tiempo periódicos y/o de forma controlada por acontecimientos.
11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado por** una señalización controlada por acontecimientos en caso de determinarse un cambio de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación.
12. Procedimiento según la reivindicación 11, **caracterizado por que se realiza** un cambio de la posición local mediante al menos una comparación de la posición local actualmente determinada con una posición local determinada previamente almacenada por parte del terminal móvil (B).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** la base de datos en el terminal está almacenada por parte de un elemento de soporte **en forma de tarjeta** (tarjeta SIM o USIM) **que se puede insertar** en el terminal móvil (B) de grupos constructivos electrónicos (1610) que posibilita un acceso del terminal móvil (B) a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) con el uso de al menos un identificador (IMSI) que identifica a un abonado de comunicación en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620).
14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado por que** por parte del elemento de soporte en forma de tarjeta (tarjeta SIM o USIM) de grupos constructivos electrónicos (1610) se realiza la determinación de la posición local, la comparación para determinar la presencia en una zona de preferencia (**V**), la generación de la información para la señalización y/o la transmisión de información para la señalización.
15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** el almacenamiento de la zona de preferencia (**V**) y/o de los usos de servicio disponibles en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación en la base de datos del terminal móvil (B) se realiza mediante al menos una conexión de comunicación que se realiza a través de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), preferiblemente mediante un servicio de mensajería de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), de manera especialmente preferible mediante SMS, copiándose las entradas de la zona de preferencia (**V**) y/o de los usos de servicio disponibles en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación del terminal móvil (B) por la base de datos de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) y almacenándose por parte de la base de datos del terminal móvil (B).
16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado por que** al menos el almacenamiento de las zonas de preferencia (**V**) en la base de datos del terminal móvil (B) se realiza de forma cifrada.
17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado por que** la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) se determina mediante el uso de tecnologías de localización basadas en red y/o basadas en terminal.
18. Procedimiento según la reivindicación 17, **caracterizado por que** la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) se determina en el terminal mediante el uso de geocoordenadas y/o de parámetros geográficos.
19. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 18, **caracterizado por que** la posición local se realiza mediante la determinación de un identificador, preferiblemente un número de localización, ID de zona de localización (LAID, *Location Area ID*) o un ID de célula, de la zona de radiotransmisión y/o de la célula de radiotransmisión de la zona de servicio (**Vges**) de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) en la que está disponible el terminal móvil (B).
20. Procedimiento según la reivindicación 19, **caracterizado por que** el identificador de zona de radiotransmisión y/o de células de radiotransmisión es registrado por parte del terminal móvil (B), comunicándose el identificador de zona de radiotransmisión y/o de células de radiotransmisión al terminal móvil (B) por el dispositivo que configura la zona de servicio (**Vges**) de la zona de radiotransmisión y/o de la célula de radiotransmisión de la posición local actual del terminal móvil (B).
21. Procedimiento según la reivindicación 19 o la reivindicación 20, **caracterizado por que** la determinación del identificador de zona de radiotransmisión y/o de células de radiotransmisión del terminal móvil (B) se realiza en un establecimiento de conexión para conexiones de comunicación salientes del mismo y/o dirigidas al mismo.



22. Procedimiento según una de las reivindicaciones 19 a 21, **caracterizado por que** la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) se determina en intervalos de tiempo periódicos y/o de forma controlada por acontecimientos antes, con y/o durante una iniciación de una conexión de comunicación.
- 5 23. Procedimiento según una de las reivindicaciones 17 a 22, **caracterizado por que** la posición local determinada en el lado de terminal es comunicada a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) por el terminal móvil (B) para su evaluación posterior en la red de comunicación que se realiza en el marco de la señalización.
- 10 24. Procedimiento según la reivindicación 23, **caracterizado por que** la comunicación de la posición local se realiza en intervalos de tiempo periódicos y/o de forma controlada por acontecimientos.
- 15 25. Procedimiento según la reivindicación 24, **caracterizado por** una comunicación controlada por acontecimientos en caso de determinarse un cambio del identificador de zona de radiotransmisión y/o de células de radiotransmisión y/o una diferencia de una de las geocoordenadas y/o de uno de los parámetros geográficos por un valor predeterminable.
- 20 26. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 25, **caracterizado por que** la presencia del terminal móvil (B) en la al menos una zona de preferencia (**V**) o la zona restante (**R**) **se reproduce** de forma óptica y/o acústica por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de un dispositivo de indicación que se puede conectar con el mismo.
- 25 27. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 26, **caracterizado por que** en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la al menos una zona de preferencia (**V**) **se reproducen** de forma óptica y/o acústica la pertenencia de grupo, la zona de preferencia (**V**) y/o los usos de servicio posibles en la zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación por parte del terminal móvil (B) y/o por parte de un dispositivo de indicación que se puede conectar con el mismo.
- 30 28. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 27, **caracterizado por** una tarificación diferente de conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) como usos de servicio.
- 35 29. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 28, **caracterizado por** diferentes servicios de comunicación para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) como usos de servicio.
- 40 30. Procedimiento según la reivindicación 29, **caracterizado por** una tarificación más económica de conexiones de comunicación en caso de que el terminal móvil se encuentre en al menos una zona de preferencia (**V**) para conexiones de comunicación salientes del terminal móvil y/o dirigidas al terminal móvil.
- 45 31. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 30, **caracterizado por que** en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en al menos una zona de preferencia (**V**) se posibilita un uso al menos de un número de llamada de una red telefónica alámbrica que se puede usar para conexiones de comunicación.
- 50 32. Procedimiento según la reivindicación 31, **caracterizado por que** conexiones de comunicación dirigidas al número de llamada de una red telefónica alámbrica del terminal móvil (**B**) se retransmiten a través de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) al terminal móvil (B) en la zona restante (**R**) en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la zona restante (**R**) o son aceptadas por un dispositivo preparado por parte de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para el terminal móvil (B) y/o se almacenan, si es necesario, para su reproducción, transmitiéndose al iniciador de conexión de comunicación preferiblemente un mensaje de comunicación en forma óptica y/o acústica a través de la conexión de comunicación en caso de que la conexión de comunicación sea recibida por el dispositivo.
- 55 33. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 32, **caracterizado por que** zonas de preferencia (**V**) de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) se usan en diferentes países, en redes de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) de diferentes operadores de red de comunicación y/o de diferentes normas de red de radiotransmisión.
- 60 34. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 33, **caracterizado por que** la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) presenta al menos una red celular de telefonía móvil con componentes que forman una estructura de célula jerárquica, preferiblemente según las normas de red de radiotransmisión GSM y/o UMTS y los terminales móviles (B) son teléfonos móviles que se pueden usar en la red de telefonía móvil.
- 65 35. Dispositivo para controlar el uso de un terminal móvil (B) en una red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para servicios disponibles para conexiones de comunicación en función de la posición local del terminal móvil (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), presentando la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) al menos una zona de servicio (**Vges**) con una estructura de red celular compuesta por células de radiotransmisión, estando la zona de servicio (**Vges**) dividida para al menos un terminal móvil (B) en al menos una zona de preferencia (**V**) y una zona restante (**R**) y posibilitándose, en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la al menos una zona de

- 5 preferencia **(V)** para conexiones de comunicación, un uso de al menos un servicio que es diferente de un uso de servicios posibilitado para conexiones de comunicación en caso de que el terminal móvil (B) se encuentre en la zona restante **(R)**, presentando éste respectivamente al menos una base de datos en la que están registrados identificadores en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) de terminales móviles que se pueden usar, identificadores de zonas de preferencia **(V)** y/o de zonas restantes **(R)** de los terminales móviles (B), identificadores de usos de servicio disponibles de los terminales móviles para conexiones de comunicación en la zona de preferencia **(V)** y/o en la zona restante **(R)**, y/o al menos una información acerca de la presencia del terminal móvil **(B)** en una zona de preferencia **(V)**, **caracterizado por que en la base de datos** están registradas además identificadores de pertenencias de grupo, y los terminales móviles (B), a los que se asignan en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620), además de al menos una zona de preferencia **(V)** idéntica para conexiones de comunicación, al menos un uso idéntico al menos de un servicio, se gestionan y reúnen en grupo en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620).
- 10
- 15 36. Dispositivo según la reivindicación **35**, **caracterizado por que éste viene dado** por parte de un dispositivo de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) para la gestión de movilidad de terminales móviles (B) en la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) **o** en una base de datos (HLR, VLR) **de la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) o al menos forma parte de un dispositivo o base de datos (HLR/VLR) de este tipo.**
- 20 37. Dispositivo según la reivindicación **36**, **caracterizado por que** éste está configurado al menos para registrar al menos una información enviada por el terminal móvil (B) a la red de comunicación (1, 1320, 1420, 1620) acerca de la presencia del terminal móvil (B) en una zona de preferencia **(V)** en un modo de sobrescritura.
- 25 38. Dispositivo según una de las reivindicaciones **35 a 37**, **caracterizado por que** éste está configurado para realizar y/o facilitar la realización de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a **34**.

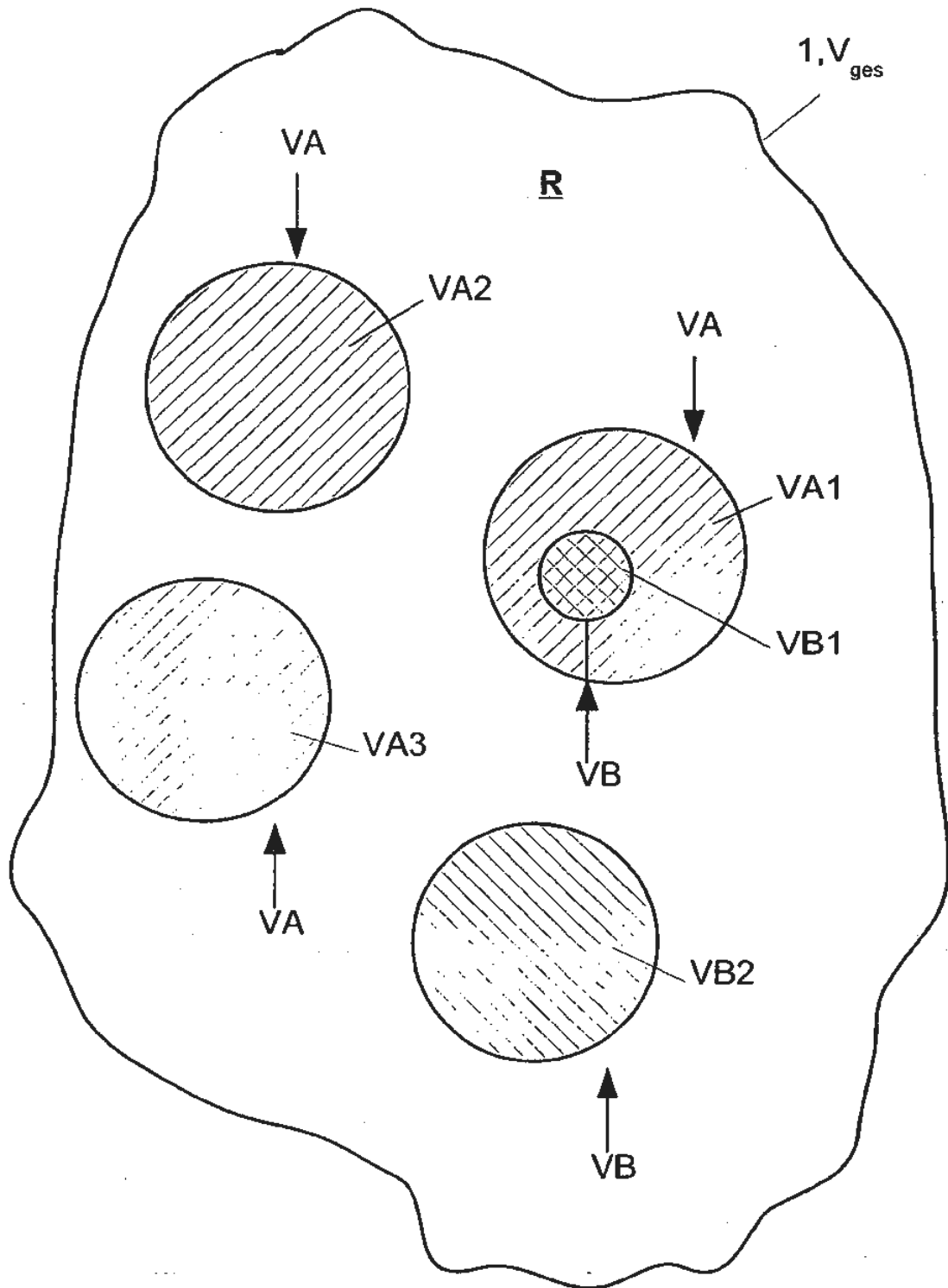


Fig. 1

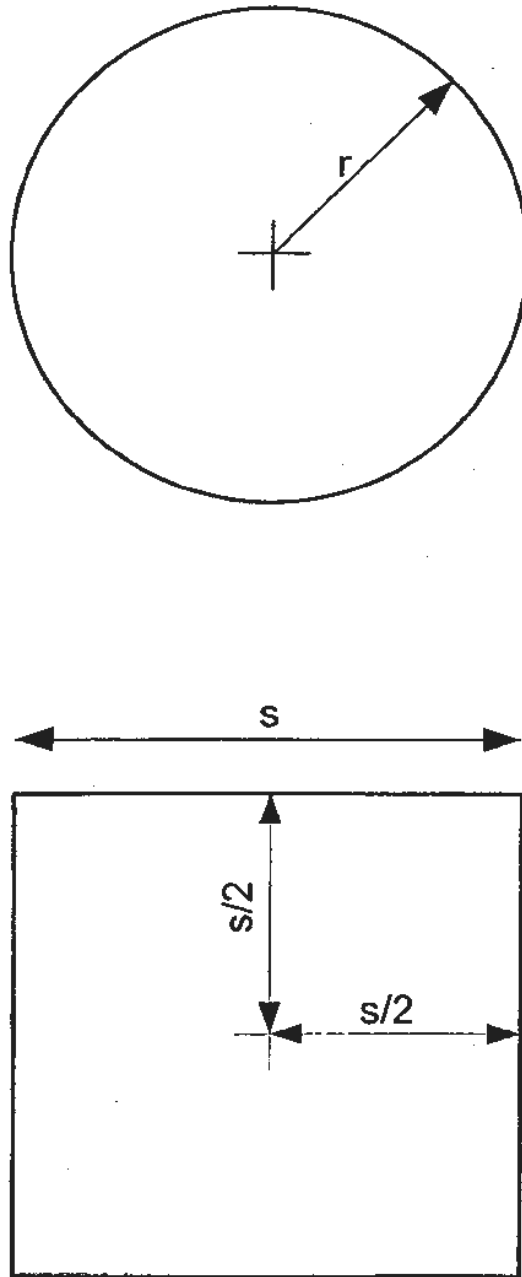


Fig. 2

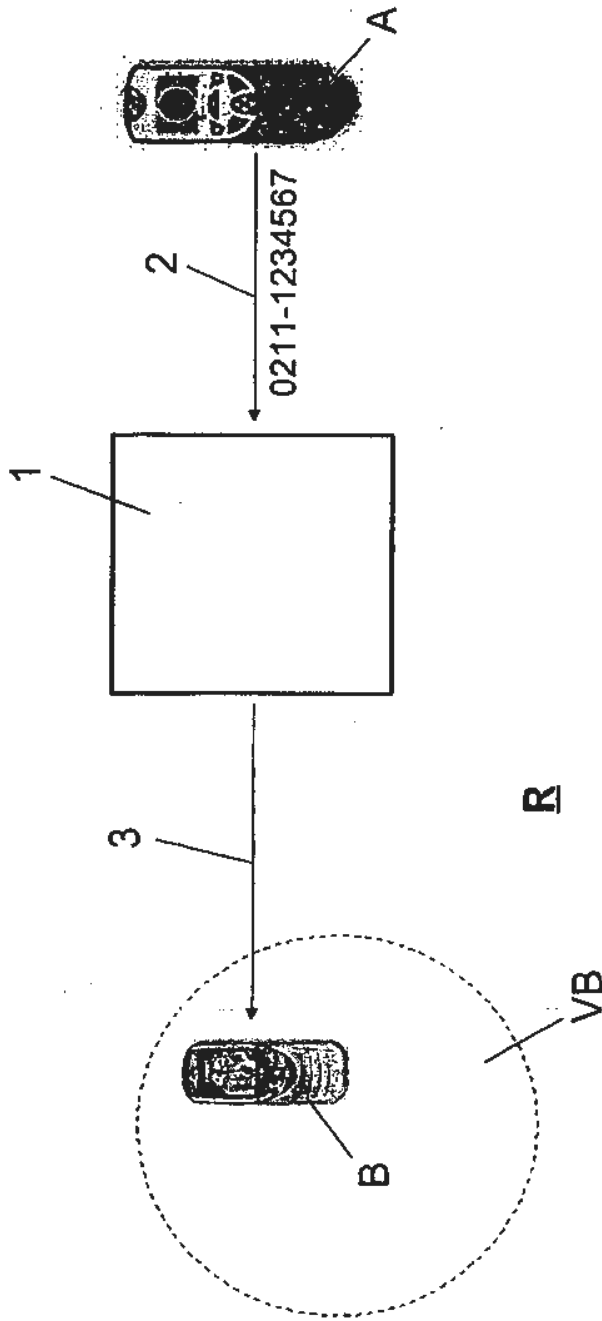


Fig. 3

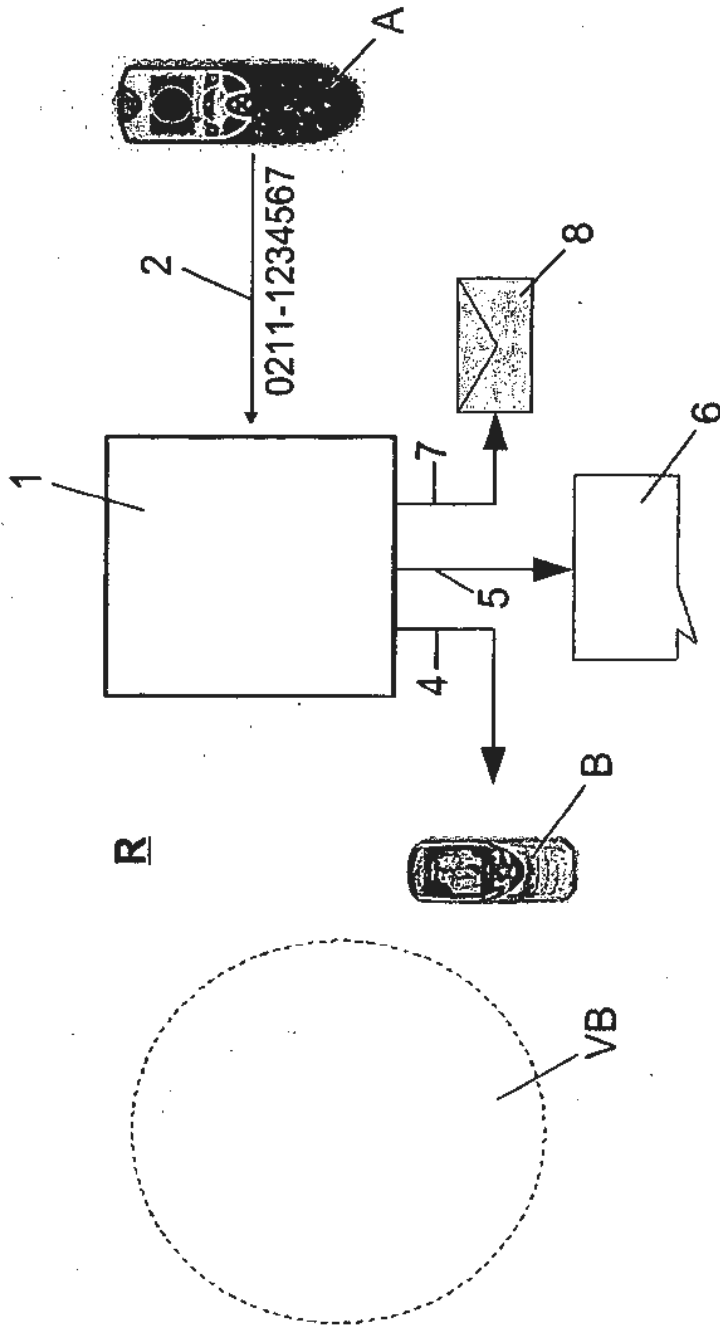


Fig. 4

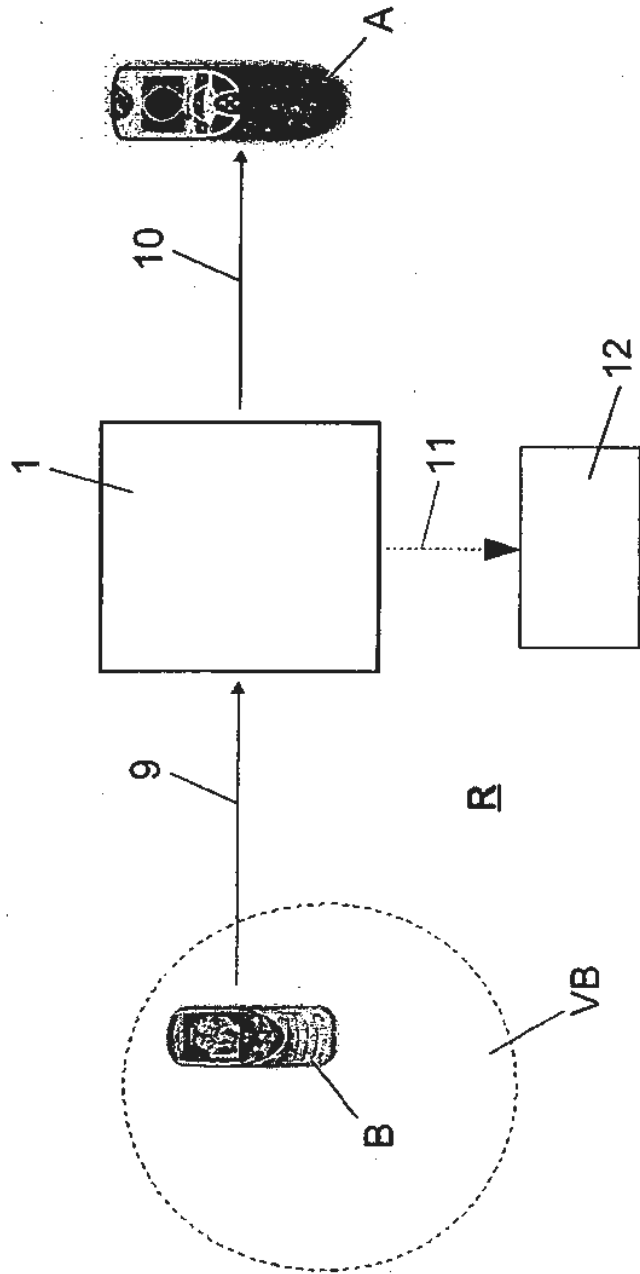


Fig. 5

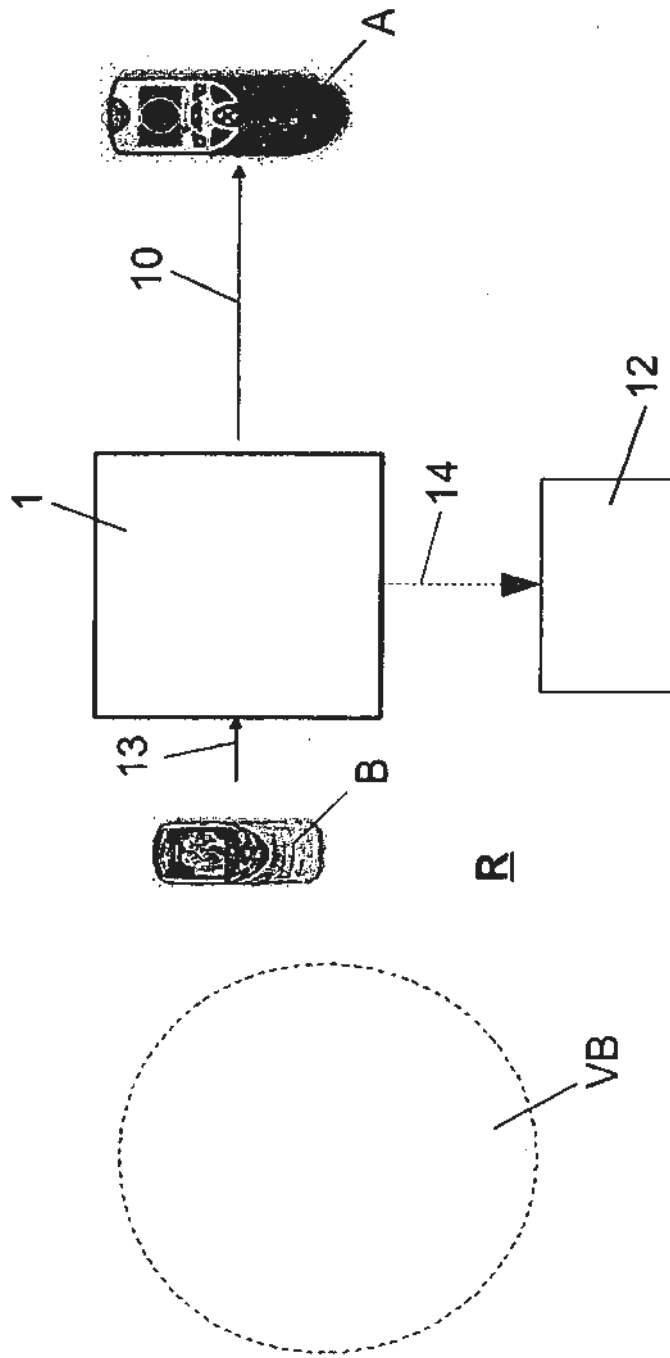


Fig. 6



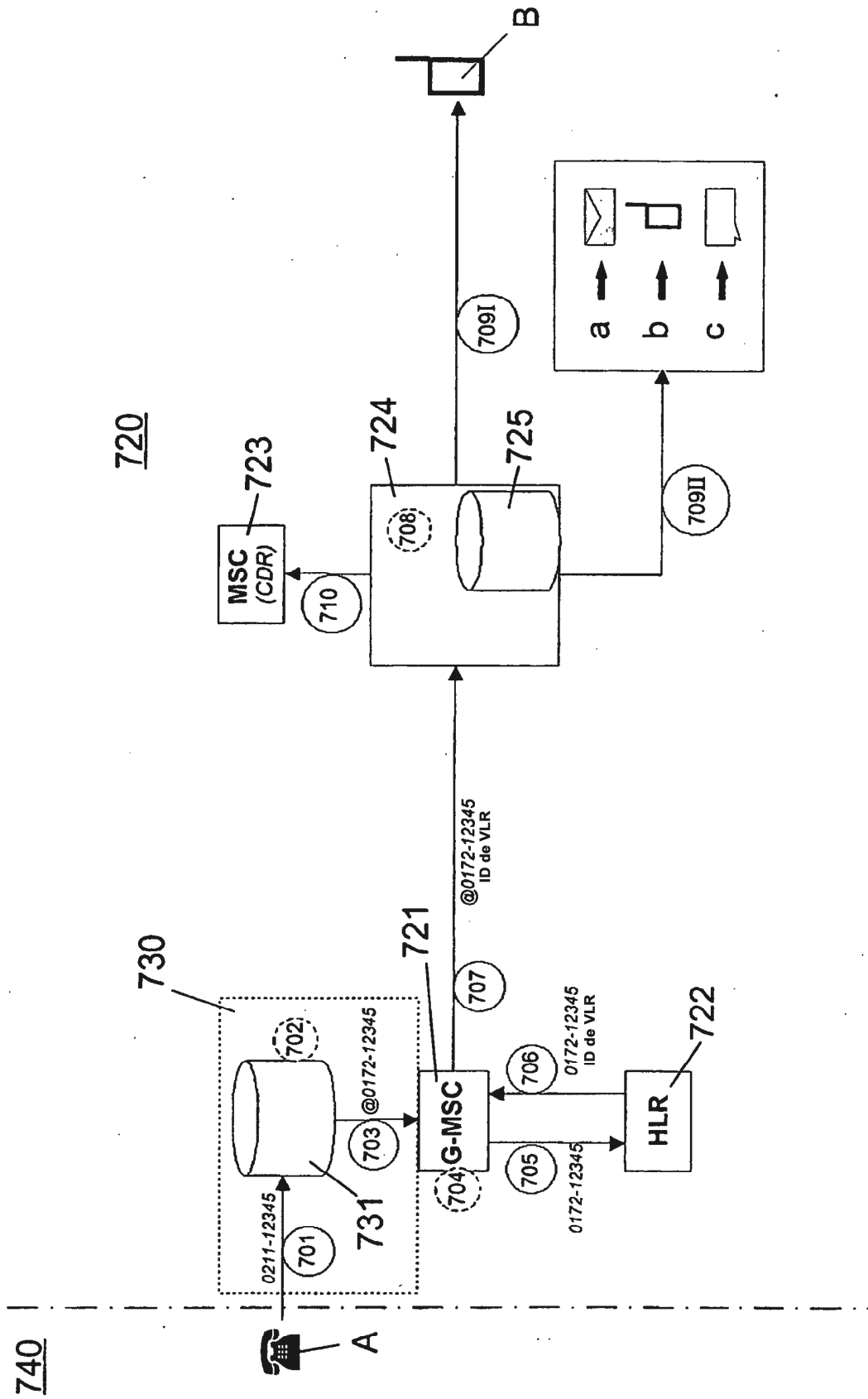


Fig. 7

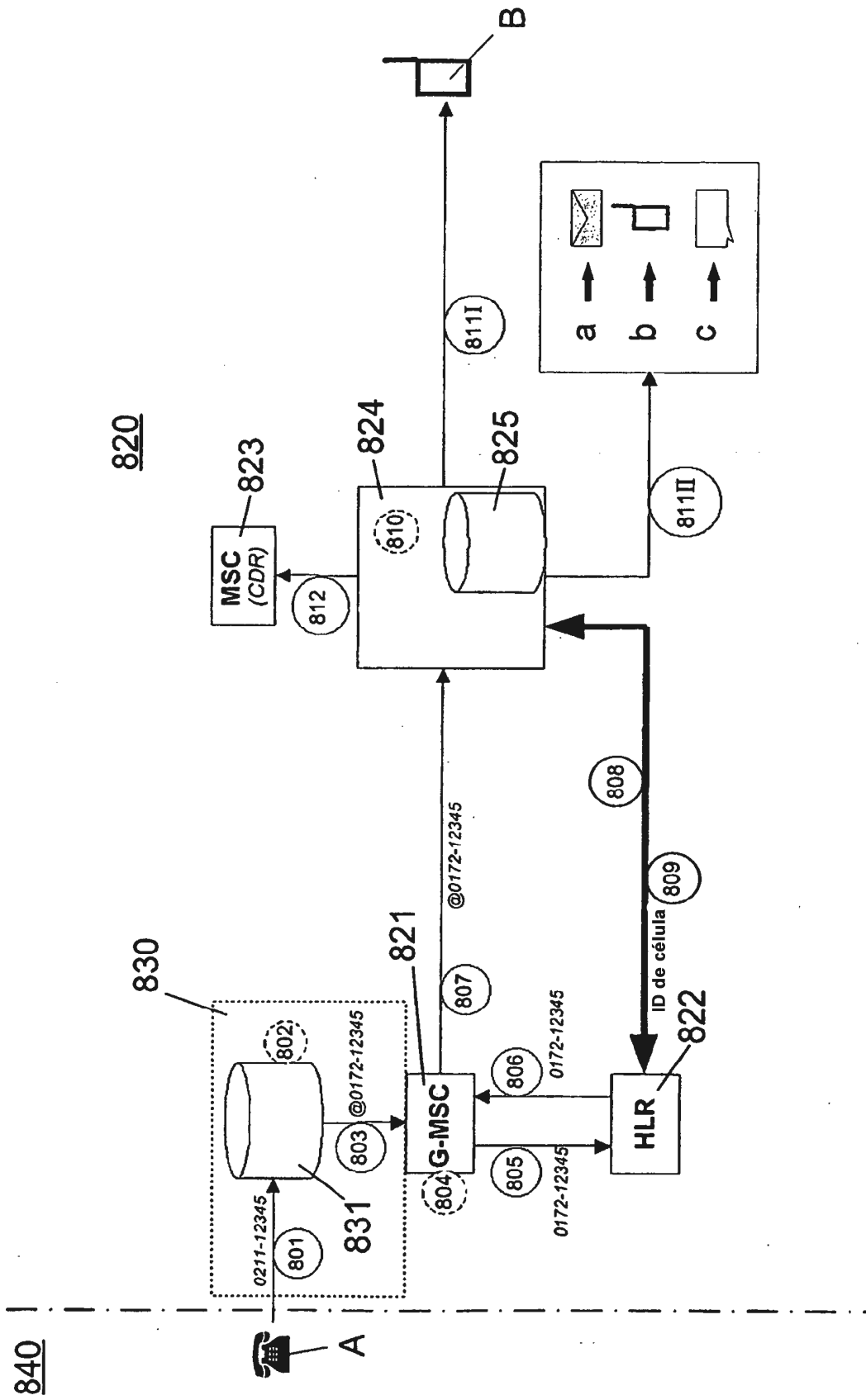


Fig. 8

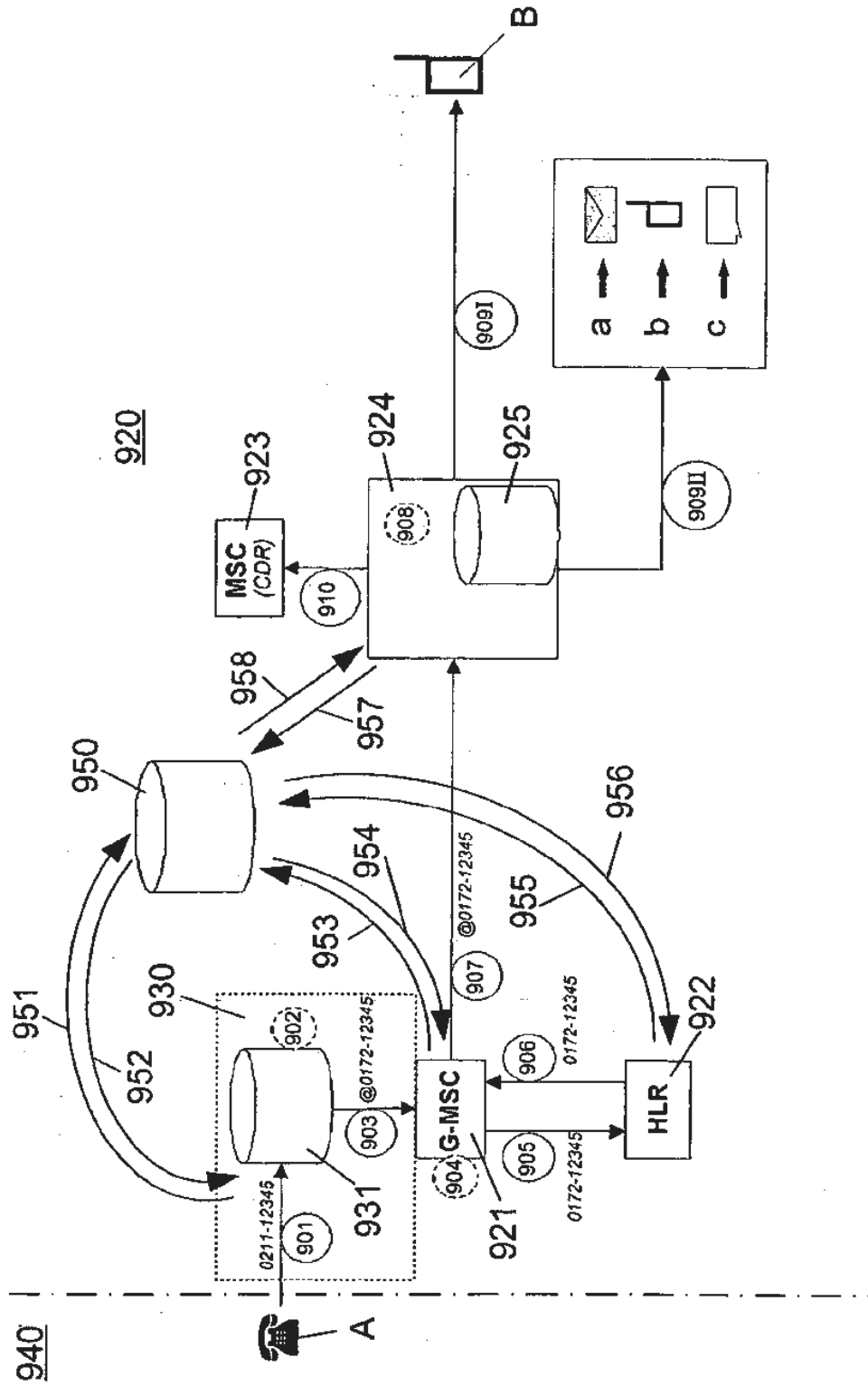


Fig. 9









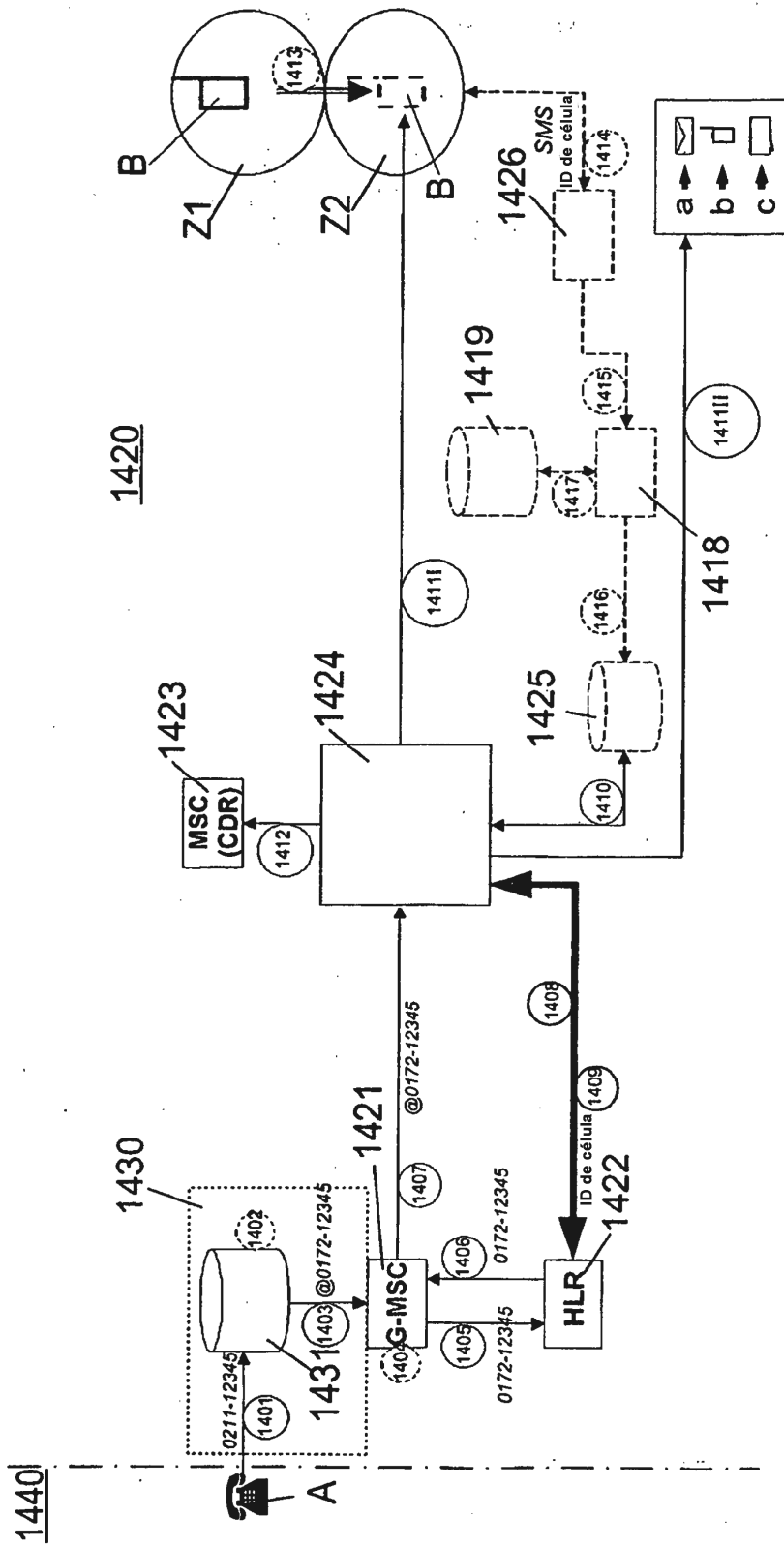


Fig. 14



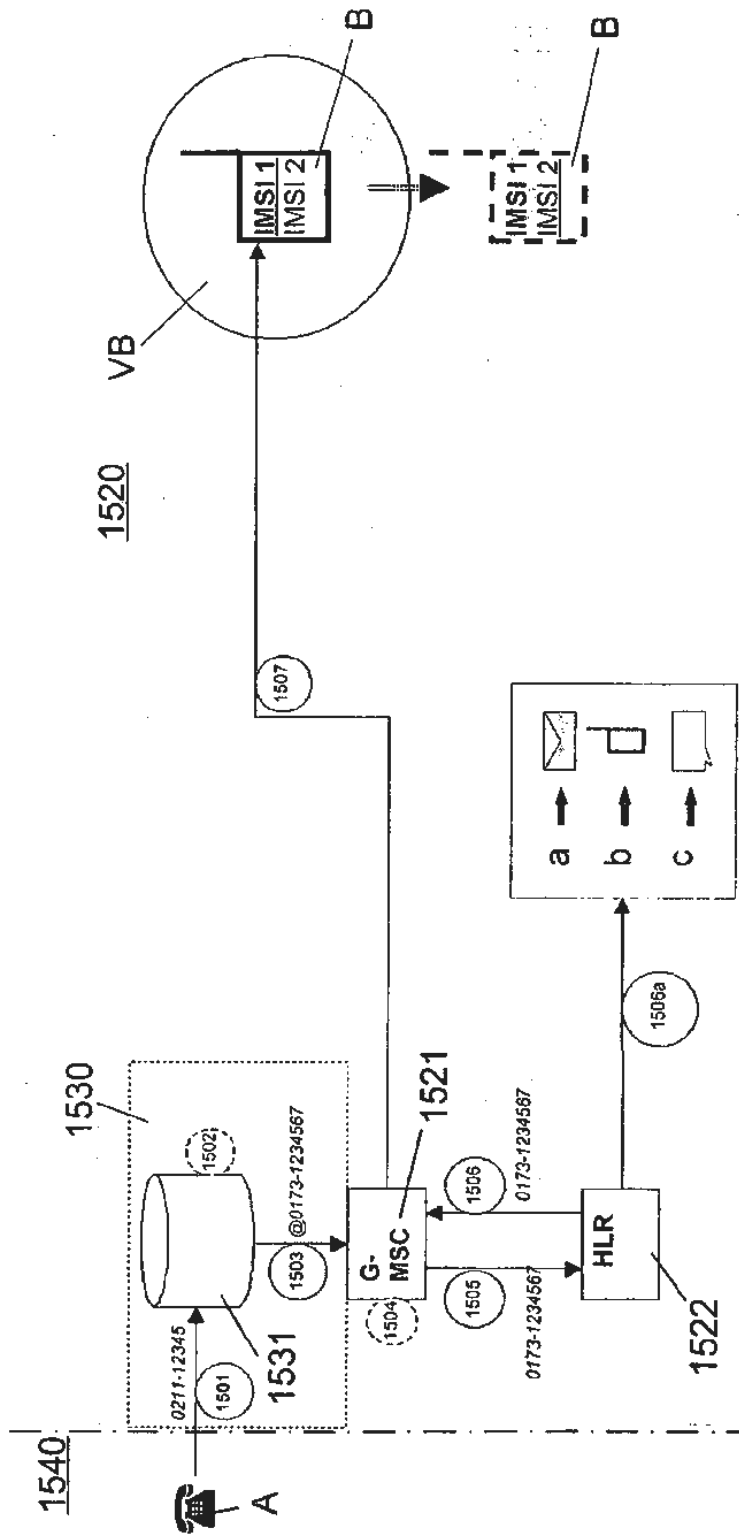


Fig. 15

1620

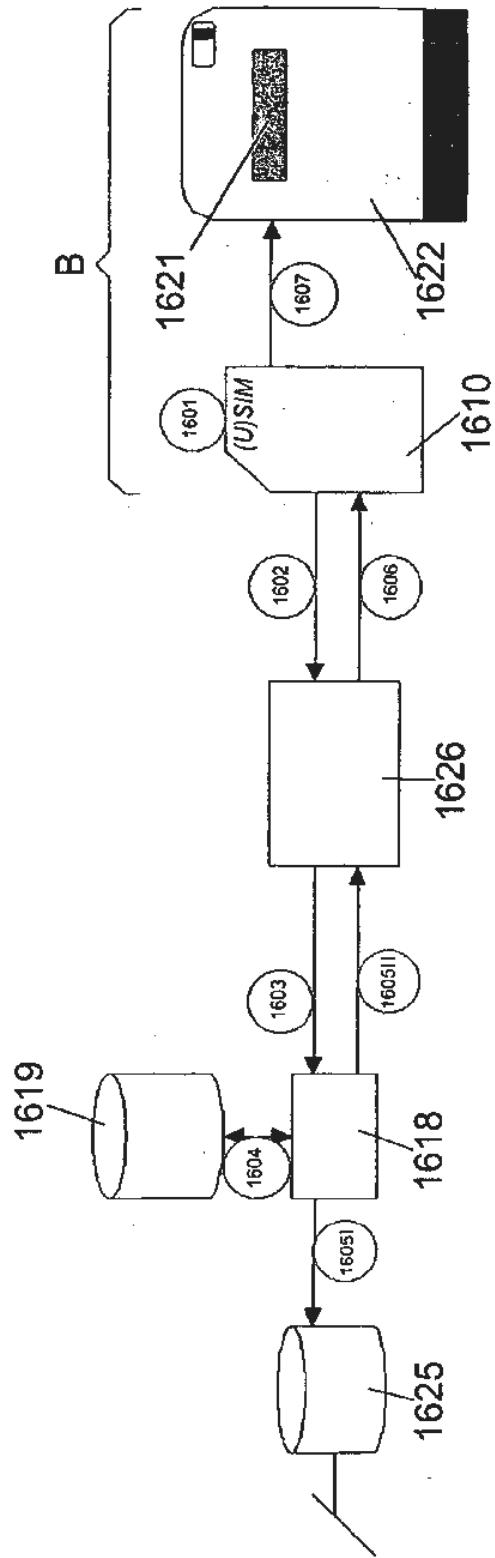


Fig. 16

1720

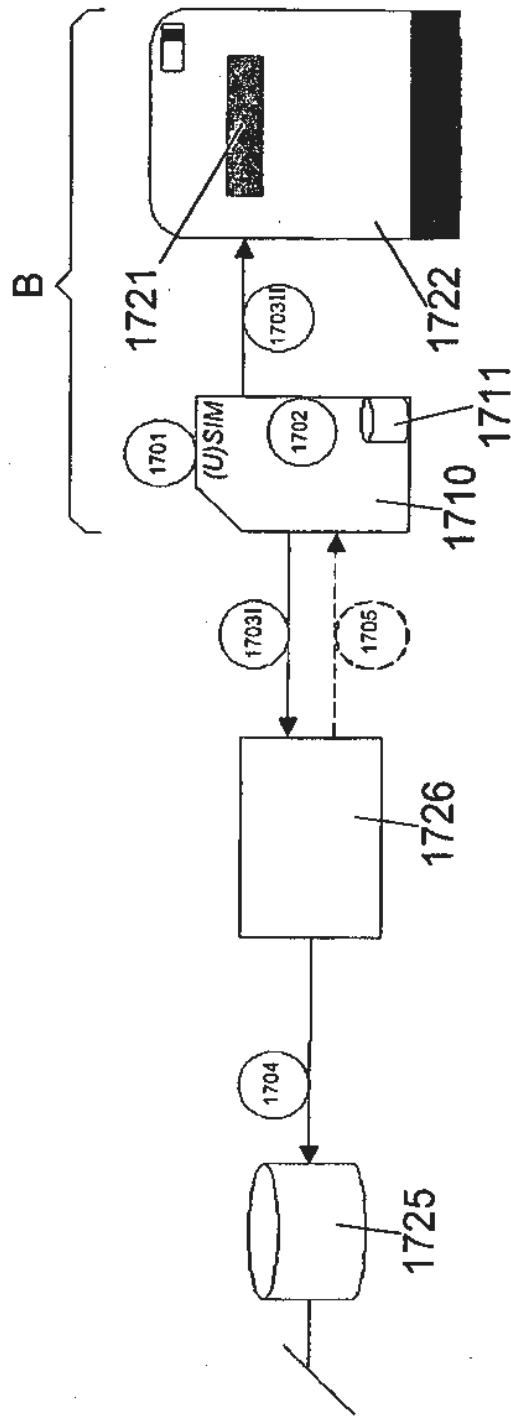


Fig. 17

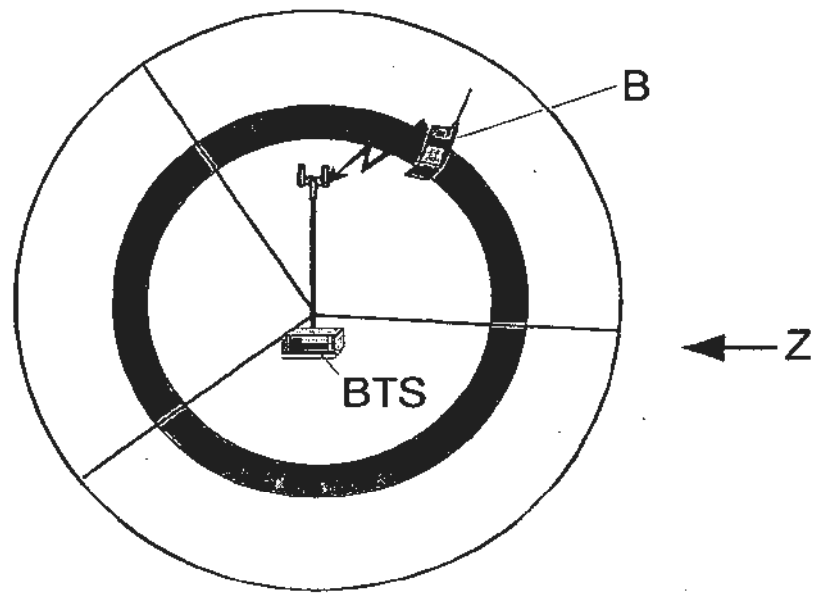


Fig. 18

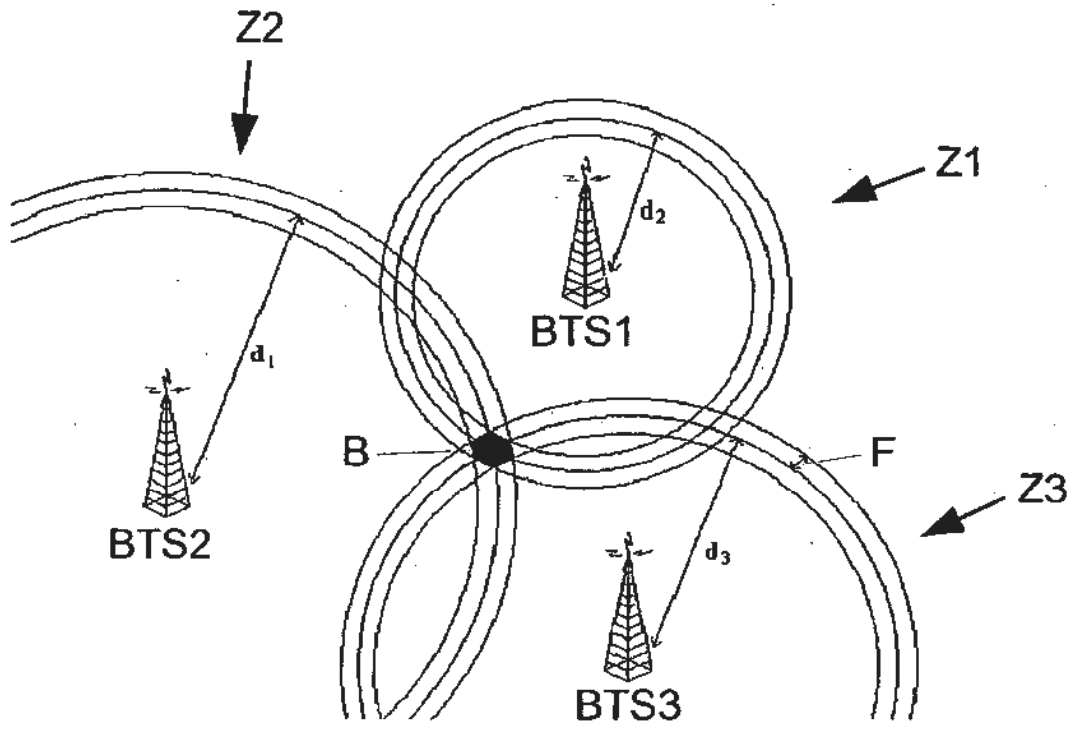


Fig. 19

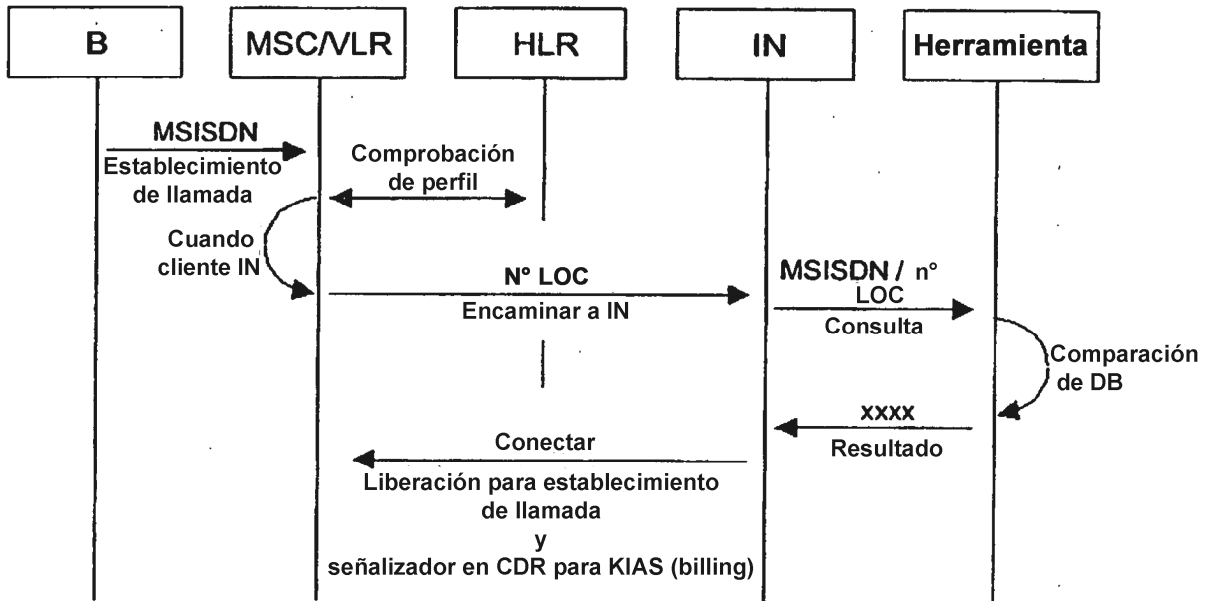


Fig. 20