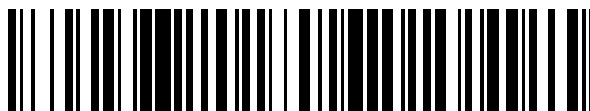


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 269**

51 Int. Cl.:

H04W 4/16 (2009.01)

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.06.2004** **E 04777004 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015** **EP 1645146**

54 Título: **Sistema, estación móvil y método para la prestación de servicios**

30 Prioridad:

27.06.2003 US 609180

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

29.06.2015

73 Titular/es:

**CELLULAR COMMUNICATIONS EQUIPMENT LLC
(100.0%)
2400 Dallas Parkway, Suite 200
Plano, TX 75093 , US**

72 Inventor/es:

KRISHNAN, ARJUN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 539 269 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

Sistema, estación móvil y método para la prestación de servicios

Campo

5 La presente invención se refiere de forma general a sistemas, estaciones móviles y métodos para recibir servicios de mensaje de voz y, más particularmente, se refiere a sistemas, estaciones móviles y métodos para recibir servicios de mensaje de voz con independencia de la intervención del usuario.

Antecedentes

10 Los sistemas de telecomunicaciones inalámbricos proporcionan a los usuarios una forma cómoda de comunicación. Típicamente, los sistemas de telecomunicaciones inalámbricos están compuestos por una serie de centros de conmutación móviles conectados a estaciones base y redes de telecomunicaciones terrestres. Típicamente, los centros de conmutación móviles pueden controlar el funcionamiento de las estaciones base. A este respecto, las estaciones base tienen típicamente la capacidad de comunicarse entre sí a través de controladores de estación base, y de establecer un número fijo de canales de tráfico por radiofrecuencia (RF) con estaciones móviles remotas. Los canales de comunicaciones por RF actúan como un conducto a través del cual las estaciones móviles pueden comunicarse, ya sea entre ellas y/o con líneas telefónicas terrestres, por ejemplo. Por lo tanto, mientras un usuario móvil permanezca dentro del área de cobertura geográfica del sistema inalámbrico, es posible la comunicación con otros usuarios móviles y de línea terrestre. Se han desarrollado diversas implementaciones de comunicación para estandarizar el funcionamiento de los sistemas inalámbricos. Una de tales implementaciones, actualmente utilizada en numerosos sistemas de comunicación inalámbricos, es la conocida como Time Division Multiple Access (TDMA). Se trata de la técnica de comunicación descrita en el estándar TIA/EIS/IS-136 (IS-136). El estándar IS-136 proporciona al lector información de fondo adecuada relativa al funcionamiento de una estación móvil en un entorno de telecomunicaciones IS-136.

25 Los sistemas inalámbricos actuales permiten a los usuarios de líneas terrestres hacer y recibir llamadas con otros usuarios de estación móvil. Además, los usuarios de estación móvil pueden hacer y recibir llamadas con otros usuarios de estación móvil. Los centros de conmutación móvil fijos y las estaciones base posibilitan estas llamadas enrutando las llamadas entre usuarios y gestionando las actividades generales requeridas para establecer los canales de tráfico RF utilizados para realizar las llamadas.

30 Típicamente, cuando un usuario de línea terrestre u otro usuario de estación móvil llama a un usuario de estación móvil, el centro de conmutación móvil actúa como intermediario, alertando a la estación móvil del intento de llamada a través de como mínimo un canal de tráfico RF. Después de alertar a la estación móvil, el centro de conmutación móvil espera durante un tiempo predeterminado, que define un ciclo de llamada, a recibir una respuesta de la estación móvil. Una respuesta indica que la estación móvil está preparada para aceptar la llamada.

35 Sin embargo, si la estación móvil no responde dentro del tiempo de ciclo de llamada, el centro de conmutación móvil libera la llamada terminando una alerta de llamada a la estación móvil e indicando al comunicante que la estación móvil no está disponible, o alternativamente redirigiendo la llamada a un centro de mensajes para grabar un mensaje para el usuario de la estación móvil. Durante el ciclo de llamada, la estación móvil emite un tono audible o una vibración mecánica para alertar de la llamada entrante al usuario de la estación móvil. Si el usuario de la estación móvil decide contestar la llamada entrante, se envía una respuesta desde la estación móvil al centro de conmutación móvil indicando que se debe aceptar la llamada. El centro de conmutación móvil establece entonces una conexión en el canal de tráfico RF existente, o establece un segundo canal de tráfico RF donde se conectará en última instancia la llamada. Una de las principales ventajas de los usuarios de teléfonos móviles es la posibilidad de realizar o recibir llamadas sin estar restringidos a una ubicación fija, a diferencia de lo que ocurre cuando se usa una línea telefónica terrestre. Mientras el teléfono móvil mantenga un canal de comunicación RF con como mínimo una estación base, generalmente están disponibles los servicios de comunicación. Esto permite a los usuarios móviles realizar y recibir llamadas mientras se encuentran lejos de su casa u oficina, e incluso mientras se desplazan en automóvil. Sin embargo, el hecho de contar con acceso inmediato a comunicaciones instantáneas puede tener consecuencias indeseables en algunas ocasiones. En concreto, a no ser que el teléfono móvil esté apagado, puede que el usuario no pueda adoptar ninguna medida para evitar que el teléfono complete el ciclo de llamada, incluso en casos en los que el usuario del teléfono móvil desea recibir únicamente mensajes de voz no en tiempo real. Esto significa que por cada llamada entrante no contestada, el teléfono sonará durante todo el ciclo de llamada hasta que la llamada sea liberada por la estación base, enviada a una aplicación de mensajes de voz en el teléfono móvil o reenviada a un centro de mensajes, cada uno de los cuales podría ser capaz de recibir un mensaje de voz. Incluso aunque el usuario consiga enmudecer los tonos audibles, la llamada será procesada por el teléfono hasta su liberación, enviada a una aplicación de mensajes de voz o reenviada a un centro de mensajes.

60 Al exigir al teléfono móvil que procese cada llamada, es posible que el teléfono ocupe un canal de tráfico durante un periodo de tiempo indeseable, reduciendo así la capacidad del sistema durante aquellos periodos en los que las llamadas son procesadas pero en última instancia no son contestadas.

US5559860 da a conocer un sistema en el que la manera en que se contestan las llamadas a un teléfono móvil puede configurarse en función de la identidad de las partes comunicantes. Podría recibirse una llamada de un comunicante indeseado y, al reconocerse la identidad del comunicante en la estación móvil, la estación móvil llama pero se enmudece el tono de llamada. Alternativamente, podría recibirse una llamada de un comunicante para quien se ha programado una respuesta predeterminada y, al reconocerse la identidad del comunicante en la estación móvil, la estación móvil, por ejemplo, contestará la llamada y la enrutará a un sistema de buzón de voz para que se grabe un mensaje de voz.

US5794158 da a conocer un sistema de comunicación inalámbrico que comprende una función de centro de conmutación móvil (CCM) como estación base y de interconexión en red (BMI) que está conectada bidireccionalmente por un lado a una red de comunicaciones y por otro a una estación móvil. El sistema es capaz de situar en cola en la BMI una llamada originada en un móvil y, cuando un canal de tráfico esté disponible para completar la llamada en cola, determinar si se puede completar la llamada y, si no puede completarse, se envía un mensaje a la estación móvil indicando que no se puede completar la llamada en cola. Se envía el mensaje antes de asignar un canal de tráfico a la estación móvil.

Resumen

A la luz de los antecedentes descritos, la presente invención da a conocer un sistema, una estación móvil y un método mejorados para prestar servicios a la estación móvil. Según las realizaciones de la presente invención, es posible configurar la estación móvil para reducir el periodo de tiempo durante el cual la estación de móvil ocupa un canal de tráfico en casos en los que un usuario de la estación móvil desea recibir servicios tales como clips de voz, mensajes o similares. Además, o alternativamente, según las realizaciones de la presente invención, la estación móvil puede recibir servicios sin requerir tantos canales de tráfico en comparación con las técnicas convencionales. Más concretamente, es posible configurar la estación móvil para recibir servicios sin que se notifique a un usuario de la estación móvil una llamada a la estación móvil, y sin que se conteste dicha llamada.

Según un aspecto de la presente invención, se da a conocer un sistema para prestar un servicio, por ejemplo un mensaje de voz, un clip de voz, un clip de vídeo y/o un clip multimedia a una estación móvil. El sistema incluye una entidad de red, como pueda ser una entidad comunicante (p. ej. un centro de mensajes, una parte comunicante, etc.), una estación base/MSC/función interoperativa (BMI) o cualquier parte de estas. Además, el sistema incluye una estación móvil. La entidad de red es capaz de iniciar una llamada a la estación móvil mediante la transmisión de un mensaje de alerta a través de un canal de tráfico. La estación móvil puede recibir el mensaje de alerta, y a continuación pasar a un estado de conversación o transferencia de información basándose en el mensaje de alerta, sin que se conteste primero la llamada iniciada. A este respecto, la estación móvil puede pasar al estado de conversación o transferencia de información de tal manera que la estación móvil pueda recibir un servicio. La estación móvil puede ser capaz de alertar a un usuario de la llamada después de que el receptor reciba el mensaje de alerta, de modo que el usuario pueda contestar la llamada entrante. En tales casos, la estación móvil puede ser capaz de pasar al estado de conversación o transferencia de información si el usuario no contesta la llamada entrante. La estación móvil puede pasar al estado de conversación o transferencia de información de cualquiera de una serie de maneras distintas. Por ejemplo, la estación móvil puede pasar al estado de conversación o transferencia de información transmitiendo a la entidad de red un mensaje de conexión a través del canal de tráfico en respuesta al mensaje de alerta.

Ventajosamente, la estación móvil es capaz de transmitir el mensaje de conexión sin contestar previamente la llamada iniciada por la entidad de red. Además, la estación móvil puede ser capaz de transmitir el mensaje de conexión sin esperar antes una contestación a la llamada. A fin de proporcionar este tipo de prestación de servicio, y antes de que la estación móvil reciba el mensaje de alerta, es posible configurar la estación móvil para recibir el servicio sin que la llamada iniciada por la entidad de red sea contestada antes por la estación móvil.

Una vez que la estación móvil ha transmitido el mensaje de conexión, la entidad de red puede establecer un enlace de comunicación con la estación móvil a través del canal de tráfico, de modo que el servicio puede ser prestado a la estación móvil a través del enlace de comunicación. En una realización más concreta, el servicio comprende un mensaje de voz. En dicha realización, la estación móvil además puede ser capaz de activar una aplicación de mensaje de voz para recibir el mensaje de voz transmitido a la estación móvil a través del enlace de comunicación.

También se dan a conocer una estación móvil y un método para prestar un servicio. Por consiguiente, las realizaciones de la presente invención dan a conocer un sistema, una estación móvil y un método mejorados para prestar servicios a la estación móvil. A este respecto, es posible configurar la estación móvil para reducir el periodo de tiempo durante el cual la estación de móvil ocupa un canal de tráfico, y/o para requerir menos canales de tráfico para prestar servicios, en comparación con las técnicas convencionales. Por consiguiente, el sistema y el método de las realizaciones de la presente invención resuelven los problemas identificados por técnicas previas y aportan ventajas adicionales.

Descripción breve de los dibujos

Una vez descrita la invención en términos generales, a continuación se hace referencia a los dibujos adjuntos, los cuales no están necesariamente dibujados a escala, y en los que:

5 la FIG. 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones inalámbrico al cual está conectada bidireccionalmente una estación móvil a través de enlaces RF inalámbricos, según una realización de la presente invención;

la FIG. 2 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra los pasos en un método de establecimiento de una llamada entre una estación base/MSF/función interoperativa (BMI) y la estación móvil 10; y

10 la FIG. 3 es un diagrama de flujo de señalización que ilustra los pasos en un método de establecimiento de una llamada entre una estación base/MSF/función interoperativa (BMI) y la estación móvil para de este modo prestar servicios a la estación móvil; según una realización de la presente invención.

Descripción detallada

15 A continuación se describe con mayor detalle la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones preferidas de la invención. No obstante, esta invención puede estar realizada en muchas formas distintas, y no debe entenderse como limitada a las realizaciones aquí mencionadas, sino que estas realizaciones se describen a fin de que esta divulgación sea exhaustiva y completa, y traslade plenamente el alcance de la invención a los expertos en la materia. Los números iguales se refieren a elementos iguales en toda la descripción.

20 A continuación se describe un sistema y un método para prestar servicios a una entidad receptora. La entidad receptora puede comprender cualquiera de una serie de entidades distintas capaces de recibir una llamada. Por ejemplo, la entidad receptora puede comprender cualquiera de una serie de terminales alámbricos o inalámbricos. A continuación se hace referencia a la FIG. 1, que ilustra un tipo de red de comunicaciones inalámbrica que incluye un terminal que comprende una entidad receptora que se beneficiaría de la presente invención, donde el terminal comprende una estación móvil 10. No obstante, el terminal móvil ilustrado y aquí descrito debe entenderse como meramente ilustrativo de un tipo de estación móvil que se beneficiaría de la presente invención y, por consiguiente, no debe entenderse como limitador del alcance de la presente invención. Mientras que varias realizaciones de la estación móvil se ilustran y se describirán más adelante a modo de ejemplo, otros tipos de estaciones móviles, tales como asistentes digitales portátiles (PDAs), mensáfonos, ordenadores portátiles y otros tipos de sistemas de comunicaciones de voz y texto pueden emplear inmediatamente la presente invención. Además, mientras que algunas realizaciones del sistema y método de la presente invención incluyen un terminal que comprende una estación móvil, el terminal no tiene por qué comprender una estación móvil, y la entidad receptora no tiene por qué comprender un terminal. Además, el sistema y método de la presente invención se describirán principalmente en combinación con aplicaciones de comunicaciones móviles. No obstante, debería entenderse que el sistema y método de la presente invención puede utilizarse en combinación con diversas otras aplicaciones, tanto en el sector de las comunicaciones móviles como fuera del sector de las comunicaciones móviles.

35 Tal como se muestra, la estación móvil 10 incluye una antena 12 para transmitir señales a y para recibir señales desde un emplazamiento de base o una estación base (BS) 14. La estación base 15 forma parte de una red celular que incluye un centro de conmutación móvil (MSC) 16, codificadores/decodificadores de voz (vocoders) (VC) 18, módems de datos (DM) 20 y otras unidades necesarias para el funcionamiento de la red. El MSC es capaz de enrutar llamadas y mensajes hasta y desde la estación móvil cuando la estación móvil está realizando y recibiendo llamadas. Como se ha indicado anteriormente, también es posible referirse a la red celular como una estación base/MSF/función interoperativa (BMI) 22. El MSC controla el reenvío de mensajes a y desde la estación móvil cuando la estación está registrada con la red, y también controla el reenvío de mensajes para la estación móvil a y desde un centro de mensajes (MC) 24. Tales mensajes pueden incluir, por ejemplo, mensajes de voz recibidos por el MSC de usuarios de teléfonos de la Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN) y también puede incluir mensajes del servicio de mensajes cortos (SMS) y mensajes de voz recibidos por el MSC desde la estación móvil o de otros terminales móviles atendidos por la red. Los datos del abonado de una estación móvil 10 se guardan permanentemente en un registro de ubicación base (HLR) 26 del sistema y temporalmente en el registro de ubicación de visitante (VLR) 28 en el área en la que la estación móvil está ubicada en un momento dado. A este respecto, el VLR contiene información administrativa seleccionada para el control y la provisión de llamadas de los servicios suscritos para cada estación móvil actualmente ubicada en el área geográfica controlada por el VLR. Pese a que cada entidad funcional puede implementarse como una unidad independiente, los fabricantes de equipos de conmutación generalmente implementan el VLR junto con el MSC 16, de modo que el área geográfica controlada por el MSC se corresponde con la controlada por el VLR, simplificando así la señalización requerida. Así pues, es posible referirse colectivamente al MSC y el VLR como el MSC/VLR.

60 La estación móvil 10 incluye un transmisor 30, un receptor 32 y un controlador 34 que transmite señales al transmisor y las recibe del receptor, respectivamente. Estas señales incluyen información de señalización conforme al estándar de interfaz aérea del sistema celular aplicable, así como habla del usuario y/o datos

generados por el usuario. A este respecto, la estación móvil 10 puede ser capaz de funcionar con uno o más estándares de interfaz aérea, protocolos de comunicación, tipos de modulación y tipos de acceso. Más concretamente, la estación móvil puede ser capaz de funcionar conforme a cualquiera de una serie de protocolos de comunicación de primera generación (1G), segunda generación (2G), 2.5G y/o tercera generación (3G) o similares. Por ejemplo, la estación móvil puede ser capaz de funcionar conforme a los protocolos de comunicación inalámbrica 2G IS-136 (TDMA), GSM e IS-95 (CDMA). Algunos terminales móviles AMPS de banda estrecha (NAMPS), así como TACS, también podrían beneficiarse de las enseñanzas de esta invención, al igual que los teléfonos de modo dual o superior (p. ej. teléfonos digitales/analógicos o TDMA/CDMA/analógicos).

10 Tal como se describe aquí, la estación móvil y la BMI 22 se comunican conforme al protocolo IS-136, pero debería entenderse que la estación móvil y la BMI pueden comunicarse conforme a cualquiera de una serie de otros protocolos.

Se entiende asimismo que el controlador 34 incluye los circuitos requeridos para implementar las funciones de sonido y lógicas de la estación móvil 10. Por ejemplo, el controlador puede estar compuesto por un dispositivo procesador de señales digitales, un dispositivo microprocesador y varios convertidores de analógico a digital, convertidores de digital a analógico y otros circuitos auxiliares. Las funciones de control y procesamiento de señales de la estación móvil están asignadas entre estos dispositivos conforme a sus respectivas capacidades. Así pues, el controlador también incluye la función de codificar convolucionalmente e intercalar mensajes y datos antes de la modulación y la transmisión. El controlador puede incluir además un codificador de voz interno (VC) 34A y puede incluir un módem de datos interno (DM) 34B. Además, el controlador 34 puede incluir una función para ejecutar uno o varios programas de software que pueden estar almacenados en la memoria.

La estación móvil 10 comprende también una interfaz de usuario que incluye un auricular o altavoz 36 convencional, un timbre 38, un micrófono 40, una pantalla 42 y una interfaz para entradas de usuario, todos ellos están conectados al controlador 34. La interfaz para entradas de usuario, que permite a la estación móvil recibir datos, puede comprender cualquiera de una serie de dispositivos que permiten a la estación móvil recibir datos, como por ejemplo un teclado 44, una pantalla táctil (no mostrada) u otros dispositivos de entrada. En realizaciones que incluyen un teclado, el teclado incluye las teclas numéricas convencionales (0-9) y las teclas relacionadas (#, *), así como otras teclas utilizadas para operar la estación móvil.

La estación móvil incluye además una batería 46, por ejemplo una batería vibratoria 10, para alimentar los diversos circuitos necesarios para el funcionamiento de la estación móvil, así como opcionalmente para proporcionar una vibración mecánica como salida detectable, como se describe más adelante. La estación móvil 10 también puede incluir memoria, por ejemplo un módulo de identificación de abonado (SIM) 48, un módulo de identificación de abonado extraíble (R-DIM) o similar, que normalmente almacena elementos de información relacionados con un abonado móvil. Además del módulo SIM, la estación móvil puede incluir otra memoria.

A este respecto, la estación móvil puede incluir una memoria volátil 50, como por ejemplo una memoria de acceso aleatorio volátil (RAM) que incluya un área de caché para el almacenamiento temporal de datos. La estación móvil también puede incluir otra memoria no volátil 52, que puede estar integrada y/o puede ser extraíble. La memoria no volátil puede comprender adicional o alternativamente un EEPROM, memoria flash o similar. Las memorias pueden almacenar cualquier cantidad de elementos de información y datos utilizados por la estación móvil para implementar las funciones de la estación móvil. Por ejemplo, las memorias pueden incluir un identificador, como pueda ser un código de sistema internacional para la identidad de equipos móviles (IMEI), capaz de identificar unívocamente la estación móvil, por ejemplo como el MSC 16. Con referencia a la FIG. 2, se muestra el flujo de señales para una técnica conocida de establecimiento de una llamada con la estación móvil 10. Según el método, una parte comunicante (p. ej. estación móvil, terminal fijo, etc.) notifica al BMI local 22 de la estación móvil, ya sea directa o indirectamente, cualquier intento de prestar servicios a la estación móvil 30. Para establecer comunicación entre la parte comunicante y la estación móvil, se envía un mensaje de localización desde el BMI 22 a la estación móvil por un canal de control (con un mensaje de alerta distintivo). A continuación, la estación móvil puede responder al BMI con una respuesta de localización. Acto seguido, el BMI envía a la estación móvil una asignación de canal de tráfico (CT), a lo cual la estación móvil puede responder opcionalmente con un mensaje de acuse de recibo (ACU) de la asignación de CT. Posteriormente, la estación móvil resintoniza el canal de tráfico asignado e inicia la transmisión CT pasando a una tarea «Esperando orden».

A continuación, el BMI envía a la estación móvil un mensaje de «Alerta con información», al cual la estación móvil responde enviando de vuelta al BMI un mensaje ACU. Posteriormente, la estación móvil puede pasar a una tarea «Esperando respuesta» y alertar al usuario. La estación móvil alerta al usuario durante un periodo de tiempo predefinido (p. ej. 65 segundos), pero si el usuario contesta la llamada dentro del periodo de tiempo predefinido, por ejemplo utilizando la interfaz de usuario de la estación móvil, la estación móvil envía un mensaje «Conectar» al sistema indicando que el usuario ha contestado la llamada. Posteriormente, el BMI puede completar el establecimiento de la llamada transmitiendo un mensaje «ACU estación base» a la estación móvil. Al recibir el mensaje ACU estación base, la estación móvil puede pasar a una tarea de «Conversación». A continuación se puede establecer el enlace de comunicación con el dispositivo

comunicante. Más particularmente, el controlador 34 puede operar el transmisor 30 y el receptor 32 para establecer un enlace de comunicación con el dispositivo comunicante. Posteriormente, la parte comunicante puede prestar servicios a la estación móvil.

5 Como apreciarán los expertos en la materia, en diversas situaciones el usuario de la estación móvil 10 podría no desear recibir los servicios en tiempo real. Es decir, en diversas situaciones, el usuario de la estación móvil podría no desear contestar la alerta recibida de la estación móvil. Sin embargo, el usuario podría desear que se presten a la estación móvil servicios tales como mensajes de voz. Como se ha indicado anteriormente en la sección de antecedentes, al exigir a la estación móvil que complete todo el ciclo de llamada, la estación móvil podría ocupar innecesariamente un canal de voz o de tráfico. Y dado que los canales de tráfico son un recurso importante y valioso en un sistema de comunicaciones celular, es un objetivo importante utilizar los canales de tráfico de la forma más eficiente posible para mantener así la capacidad del sistema a un nivel elevado.

10 Según las realizaciones de la presente invención, es posible configurar la estación móvil para reducir el periodo de tiempo durante el cual la estación de móvil ocupa un canal de tráfico en casos en los que un usuario de la estación móvil desea recibir servicios tales como mensajes de voz, clips de voz, clips de vídeo, clips multimedia o similares. A este respecto, es posible configurar la estación móvil para recibir servicios sin que un usuario de la estación móvil conteste una llamada a la estación móvil. Además, es posible configurar la estación móvil para recibir servicios sin que previamente se le notifique al usuario la llamada a la estación móvil. Tal como se entiende en el presente documento, según las realizaciones de la presente invención, la estación móvil es capaz de recibir los servicios sin que la llamada sea contestada previamente por una entidad capaz de contestar una llamada mientras la estación móvil se encuentra en una tarea de Esperando respuesta. Por ejemplo, la estación móvil es capaz de recibir los servicios sin que la llamada sea contestada previamente por entidades tales como el usuario de la estación móvil, la estación móvil propiamente dicha, cualquier entidad a la que la estación móvil pudiera reenviar la llamada, o similar.

15 Más particularmente, según las realizaciones de la presente invención, es posible configurar la estación móvil 10 para pasar de forma autónoma a un estado de conversación o transferencia de información, por ejemplo pasando a una tarea de Conversación, sin que el usuario de la estación móvil conteste una llamada a la estación móvil.

20 Además, puede que sea posible configurar la estación móvil para pasar al estado de conversación o transferencia de información sin pasar previamente a una tarea de Esperando respuesta ni notificar la llamada al usuario de la estación móvil. Es posible configurar la estación móvil de cualquiera de una serie de maneras distintas, por ejemplo ofreciendo en la pantalla 42 una opción de recibir servicios, tales como mensajes de voz, clips de voz, clips de vídeo, clips multimedia o similares, sin contestar una llamada para dichos servicios, y sin notificación previa si así se desea. A continuación, una vez seleccionada la opción, es posible configurar la estación móvil de tal manera que, al recibir una alerta de una llamada entrante, por ejemplo un mensaje de Alerta con información del BMI 22, a continuación la estación móvil puede pasar de forma autónoma al estado de conversación o transferencia de información, por ejemplo transmitiendo un mensaje de Conectar al BMI.

25 Posteriormente, por ejemplo, al recibir un mensaje ACU estación base, la estación móvil puede pasar a la tarea de Conversación sin intervención del usuario.

30 A continuación se describe un método para prestar servicios según las realizaciones de la presente invención en combinación con dos escenarios típicos de prestación de servicios a una entidad receptora, como por ejemplo un terminal móvil (p. ej. estación móvil 10), un terminal fijo o similar. No obstante, debe entenderse que los escenarios descritos son únicamente dos de una serie de escenarios distintos de prestación de servicios a la entidad receptora según las realizaciones de la presente invención.

35 En el primer escenario, se envía un clip de voz a una entidad receptora que comprende una estación móvil. Como se describe más adelante en relación con este escenario, el servicio comprende un clip de voz, si bien debe entenderse que el servicio prestado conforme a este escenario puede comprender cualquiera de entre una serie de servicios distintos, incluyendo mensajes de voz, clips de voz, clips de vídeo, clips multimedia o similares. El clip de voz puede enviarse desde cualquiera de una serie de entidades distintas capaces de transmitir clips de voz a la estación móvil. Por ejemplo, el clip de voz puede enviarse a la estación móvil desde una entidad comunicante que comprende el centro de mensajes 24. El clip de voz puede comprender cualquiera de una serie de tipos distintos de clip de voz, incluyendo mensajes de voz previamente grabados recibidos por el centro de mensajes y destinados para su entrega subsiguiente a la estación móvil. En el segundo escenario, una entidad comunicante que comprende una parte comunicante desea comunicarse con el usuario de una entidad receptora que comprende una estación móvil 10, pero en ausencia de comunicación con el usuario, desea dejar un mensaje de voz para el usuario. En este escenario, la parte comunicante puede utilizar cualquiera de una serie de terminales comunicantes, como por ejemplo otra estación móvil, un terminal fijo o similar.

40 También en este escenario, si el usuario desea ser alertado de una llamada entrante, también es posible configurar la estación móvil para alertar al usuario sobre la llamada entrante durante un periodo de tiempo predeterminado (típicamente más corto que el que se da en las técnicas de procesamiento de llamadas tradicionales), pero con independencia de si el usuario contesta la llamada, pasar de forma autónoma al estado

de conversación o de transferencia de información. A este respecto, si el usuario contesta la llamada entrante, es posible configurar la estación móvil para procesar la llamada de manera convencional. No obstante, si el usuario no contesta la llamada es posible configurar la estación móvil para pasar al estado de conversación o de transferencia de información, para permitir así a la parte comunicante dejar un mensaje de voz, por ejemplo activando una aplicación de mensajes de voz local. Si, por otro lado, el usuario no desea ser alertado de la llamada entrante, es posible configurar la estación móvil para procesar la llamada como si el usuario de la estación móvil no hubiera contestado la llamada después de ser alertado durante un periodo de tiempo cualquiera. Por ejemplo, también es posible configurar el controlador 34 de la estación móvil para activar la aplicación de mensajes de voz local, y posteriormente recibir y almacenar localmente un mensaje de voz.

En cualquiera de los escenarios, con referencia ahora a la FIG. 3, una llamada con la estación móvil 10 puede ser iniciada por una entidad de red, como pueda ser una entidad comunicante (p. ej. el centro de mensajes 24, una parte comunicante, etc.), el BMI 22 o cualquier parte de las mismas. A este respecto, la llamada puede ser iniciada por la entidad de red que está intentando comunicarse con la estación móvil. La entidad de red puede intentar comunicarse con la estación móvil, ya sea directa o indirectamente, de cualquiera de una serie de maneras distintas. Por ejemplo, la entidad comunicante puede notificar al BMI 22, o más concretamente al MSC 16, un deseo de iniciar una llamada con la estación móvil, por ejemplo conforme a cualquiera de una serie de técnicas conocidas. Después de notificar al BMI un deseo de iniciar una llamada, el BMI puede enviar un mensaje de localización a la estación móvil por un canal de control (con un mensaje de alerta distintivo). A continuación, la estación móvil puede responder al BMI con una respuesta de localización. Acto seguido, el BMI puede enviar a la estación móvil una asignación de canal de tráfico (CT), a lo cual la estación móvil puede responder opcionalmente con un mensaje de acuse de recibo (ACU) de la asignación de CT. Posteriormente, la estación móvil puede resintonizar el canal de tráfico asignado e iniciar la transmisión TCH pasando a una tarea «Esperando orden».

Después de intentar comunicarse con la estación móvil 10, la entidad de red puede alertar a la estación móvil sobre la llamada entrante, por ejemplo conforme a cualquiera de una serie de maneras distintas. Por ejemplo, el BMI 22 puede enviar a la estación móvil un mensaje de Alerta con información. Si el usuario de la estación móvil no desea ser alertado sobre la llamada entrante, a diferencia de la técnica de la FIG. 2, la estación móvil no contesta al mensaje de Alerta con información pasando a una tarea de Esperando respuesta y alertando al usuario.

Sin embargo, aunque no se muestra, si el usuario de la estación móvil desea ser alertado sobre la llamada entrante, la estación móvil puede contestar al mensaje de Alerta con información pasando a una tarea de Esperando respuesta y alertando al usuario, por ejemplo durante un periodo de tiempo predeterminado típicamente no más largo que el periodo de tiempo predefinido (p. ej. 65 segundos) de la técnica de la FIG. 2. Al pasar a la tarea de Esperando respuesta y alertar al usuario, el usuario de la estación móvil puede contestar la llamada, a lo cual la estación móvil puede responder procesando la llamada entrante de manera convencional. En contraste adicional con el método de la FIG. 2, según las realizaciones de la presente invención y con independencia de si se alerta sobre la llamada entrante al usuario de la estación móvil, en respuesta a la recepción de la alerta (p. ej. mensaje de Alerta con información), la estación móvil 10 puede pasar automáticamente a un estado de conversación o transferencia de información. Por ejemplo, la estación móvil puede enviar de forma autónoma un mensaje Conectar al sistema, o más particularmente al MSC 16. Pese a que no se muestra, antes de enviar el mensaje Conectar al sistema, la estación móvil puede enviar un mensaje ACU de vuelta al MSC, y posteriormente enviar el mensaje Conectar. En ambos casos, después de enviar el mensaje Conectar, el Posteriormente, el BMI 22 o más particularmente la estación base 14 puede transmitir un mensaje «ACU estación base» a la estación móvil. Y al recibir el mensaje ACU estación base, la estación móvil puede pasar a una tarea de «Conversación».

Con independencia de la forma en que la estación móvil 10 pase al estado de conversación o transferencia de información, después de pasar al estado de conversación o transferencia de información se pueden prestar los servicios a la estación móvil sin intervención del usuario y sin alertar al usuario. En el escenario de recepción del clip de voz desde el centro de mensajes 24, por ejemplo, el enlace de comunicación puede establecerse con el centro de mensajes, y el clip de voz puede enviarse a la estación móvil 10.

Por ejemplo, el controlador 34 puede operar el transmisor 30 y el receptor 32 para establecer un enlace de comunicación con la entidad de red, ya sea directa o indirectamente. Posteriormente, los servicios pueden ser prestados a la estación móvil, por ejemplo por la entidad de red. En el escenario de recepción de una llamada de una parte comunicante, la estación móvil puede activar una aplicación de mensajes de voz al establecerse el enlace de comunicación. A continuación, la parte comunicante puede grabar un mensaje de voz. En ambos casos, el clip de voz o el mensaje de voz puede ser guardado por la estación móvil, por ejemplo en una memoria no volátil 52, y posteriormente puede ser reproducido por el usuario de la estación móvil.

Como apreciarán los expertos en la materia, en ambos escenarios, el funcionamiento del sistema conforme a las realizaciones de la presente invención permite a la red celular mantener un alto grado de capacidad al requerir menos canales de tráfico para prestar los servicios, y/o al requerir que los canales de tráfico permanezcan activos durante un periodo de tiempo reducido. Más particularmente, en ambos escenarios, al transmitir el mensaje Conectar sin requerir previamente al usuario que conteste la llamada entrante, conforme

- a las realizaciones de la presente invención, el canal de tráfico asignado a la estación móvil permanece activo durante un periodo de tiempo predefinido más corto que en las técnicas convencionales. Asimismo, en el escenario en el que el centro de mensajes envía un clip de voz que comprende un mensaje de voz previamente grabado destinado a la estación móvil 30, conforme a las realizaciones de la presente invención se requieren menos canales de tráfico que en las técnicas convencionales para intentar la comunicación con un usuario de la estación móvil, y posteriormente guardar un mensaje de voz en el centro de mensajes. A este respecto, no se requiere simultáneamente con el canal de tráfico un canal de tráfico entre la entidad que origina el mensaje de voz y el centro de mensajes para entregar el mensaje de voz desde el centro de mensajes.
- 10 A los expertos en la materia a la que pertenece esta invención se les ocurrirán numerosas modificaciones y otras realizaciones de la invención, ya que cuentan con las enseñanzas presentadas en las descripciones previas y los dibujos asociados. Por consiguiente, debe entenderse que la invención no se limita a las realizaciones específicas divulgadas, y que se pretende englobar las modificaciones y otras realizaciones en el alcance de las reivindicaciones adjuntas. Pese a que en el presente documento se utilizan términos específicos, se utilizan en un sentido únicamente genérico y descriptivo 10, y no con fines de limitación.

REIVINDICACIONES

1. Un método (60) para prestar un servicio (69) a una estación móvil, que comprende: recibir un mensaje de alerta (66) para así iniciar una llamada a la estación móvil, donde el mensaje de alerta es recibido por la estación móvil desde una entidad de red (22) a través de un canal de tráfico; y
- 5 pasar a un estado de conversación y transferencia de información en respuesta al mensaje de alerta, donde se pasa a dicho estado de conversación y transferencia de información de tal manera que se puede prestar el servicio a la estación móvil, caracterizado porque se contesta al mensaje de alerta con un mensaje de conexión (67) sin que la recepción del mensaje de alerta desencadene el paso a un estado de espera en el que la estación móvil espera a que se le ordene contestar la llamada.
- 10 2. Un método (60) conforme a la reivindicación 1, donde el paso a un estado de conversación y transferencia de información comprende:

transmitir un mensaje de conexión (67) en respuesta al mensaje de alerta (66) sin que previamente se haya contestado la llamada iniciada, donde el mensaje de conexión se transmite a través del canal de tráfico desde la estación móvil (10) a la entidad de red (22); y establecer un enlace de comunicación con la estación móvil a

- 15 través del canal de tráfico, de modo que el servicio puede ser prestado a la estación móvil a través del enlace de comunicación.
- 3. Un método (60) conforme a la reivindicación 2, donde la transmisión de un mensaje de conexión (67) comprende la transmisión de un mensaje de conexión sin esperar antes una respuesta a la llamada.
- 4. Un método (60) conforme a la reivindicación 2, donde el servicio (69) comprende un mensaje de voz, y donde el método comprende además la activación de una aplicación de mensajes de voz para así recibir el mensaje de voz enviado a la estación móvil (10) a través del enlace de comunicación.
- 20 5. Un método (60) conforme a la reivindicación 1, que además comprende:

la prestación del servicio (69), donde el servicio comprende como mínimo un mensaje de voz, un clip de voz, un clip de vídeo y un clip multimedia.

- 25 6. Un método (60) conforme a la reivindicación 1, que además comprende la configuración de la estación móvil (10) para recibir el servicio (69) sin haber contestado previamente la llamada iniciada, donde la estación móvil se configura antes de recibir el mensaje de alerta (66).
- 7. Un método (60) conforme a la reivindicación 1, donde la recepción de un mensaje de alerta (66) comprende la recepción de un mensaje de alerta de una entidad de red (22) que comprende una estación base/MSC/función interoperativa, BMI.
- 30 8. Un método (60) conforme a la reivindicación 1, que además comprende:

alertar a un usuario sobre la llamada después de recibir el mensaje de alerta (66) de manera que el usuario pueda contestar la llamada entrante, donde pasar a un estado de conversación y transferencia de información comprende pasar a un estado de conversación y transferencia de información si el usuario no contesta la llamada entrante.

- 35 9. Una estación móvil (10) que comprende:

un receptor (32) capaz de recibir un mensaje de alerta (66) a través de un canal de tráfico desde una entidad de red (22) para iniciar así una llamada a la estación móvil.

- 40 un controlador (34) capaz de pasar a un estado de conversación y transferencia de información en respuesta al mensaje de alerta, donde se pasa a dicho estado de conversación y transferencia de información de tal manera que la estación móvil puede recibir un servicio (69), caracterizado porque se contesta al mensaje de alerta con un mensaje de conexión (67) sin que la recepción del mensaje de alerta desencadene el paso a un estado de espera en el que la estación móvil espera a que se le ordene contestar la llamada.
- 10. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 9, que además comprende:

un transmisor (30) capaz de ser instruido por el controlador (34) para transmitir un mensaje de conexión (67) a través del canal de tráfico a la entidad de red (22) en respuesta al mensaje de alerta (66), donde el mensaje de conexión se transmite sin haberse contestado previamente la llamada iniciada, y

- 45 donde el controlador (34) es capaz de operar el receptor (32) y el transmisor (30) para establecer así un enlace de comunicación a través del canal de tráfico, de modo que el receptor pueda posteriormente recibir el servicio (69) a través del enlace de comunicación.
- 50 11. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 10, donde el transmisor (32) es capaz de transmitir el mensaje de conexión (67) sin que la estación móvil espere previamente una respuesta a la llamada.

12. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 10, donde el servicio (69) comprende un mensaje de voz, y donde el controlador (34) además es capaz de activar una aplicación de mensajes de voz para así recibir el mensaje de voz recibido por el receptor a través del enlace de comunicación.
- 5 13. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 9, donde el receptor (32) es capaz de recibir un servicio (69) que comprende como mínimo un mensaje de voz, un clip de voz, un clip de vídeo y un clip multimedia.
14. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 9, donde es posible configurar el controlador (34) de manera que la estación móvil reciba el servicio (69) sin que se haya contestado previamente la llamada iniciada.
- 10 15. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 9, donde el receptor (32) es capaz de recibir un mensaje de alerta (66) de una entidad de red (22) que comprende una estación base/MSC/función interoperativa.
16. Una estación móvil (10) conforme a la reivindicación 9, donde el controlador (34) es capaz de alertar a un usuario sobre la llamada después de que el receptor (32) reciba el mensaje de alerta (66), de manera que el usuario pueda contestar la llamada entrante, y donde el controlador es capaz de pasar a un estado de conversación y transferencia si el usuario no contesta la llamada entrante.
- 15 17. Un sistema (10,22) para prestar un servicio a una estación móvil (10) que comprende:
una entidad de red (22) capaz de iniciar una llamada transmitiendo un mensaje de alerta (66) a través de un canal de tráfico; y una estación móvil (10) capaz de recibir el mensaje de alerta y posteriormente pasar a un estado de conversación y transferencia de información en respuesta al mensaje de alerta, donde se pasa a dicho estado de conversación y transferencia de información de tal manera que se puede prestar un servicio (69) a la estación móvil, caracterizado porque se contesta al mensaje de alerta con un mensaje de conexión (67) sin que la recepción del mensaje de alerta desencadene el paso a un estado de espera en el que la estación móvil espera a que se le ordene contestar la llamada.
- 20 18. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 17, donde la estación móvil (10) es capaz de pasar a un estado de conversación y transferencia de información: recibiendo el mensaje de alerta (66) y posteriormente transmitiendo un mensaje de conexión (67) en respuesta al mensaje de alerta sin que previamente se haya contestado la llamada iniciada por la entidad de red (22), donde la estación móvil es capaz de transmitir el mensaje de conexión a través del canal de tráfico, donde la entidad de red es capaz de establecer un enlace de comunicación con la estación móvil por lo menos parcialmente a través del canal de tráfico, de modo que el servicio puede ser prestado a la estación móvil a través del enlace de comunicación.
- 25 30 19. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 18, donde la estación móvil (10) es capaz de transmitir el mensaje de conexión (67) sin esperar previamente una contestación a la llamada.
20. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 18, donde el servicio (69) comprende un mensaje de voz, y donde la estación móvil (10) además es capaz de activar una aplicación de mensajes de voz para así recibir el mensaje de voz enviado a la estación móvil a través del enlace de comunicación.
- 35 21. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 17, donde la estación móvil (10) es capaz de pasar a un estado de conversación y transferencia de información, de modo que el servicio (69) que comprende como mínimo un mensaje de voz, un clip de voz, un clip de vídeo y un clip multimedia pueda enviarse a la estación móvil.
- 40 22. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 17, donde es posible configurar la estación móvil (10) para recibir el servicio (69) sin que la estación móvil haya contestado previamente la llamada iniciada por la entidad de red (22).
23. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 17, donde la entidad de red (22) comprende una estación base/MSC/función interoperativa.
- 45 24. Un sistema (10,22) conforme a la reivindicación 17, donde la estación móvil (10) es capaz de alertar a un usuario sobre la llamada después de que un receptor (32) reciba el mensaje de alerta (66), de manera que el usuario pueda contestar la llamada entrante, y donde la estación móvil es capaz de pasar a un estado de conversación y transferencia si el usuario no contesta la llamada entrante.

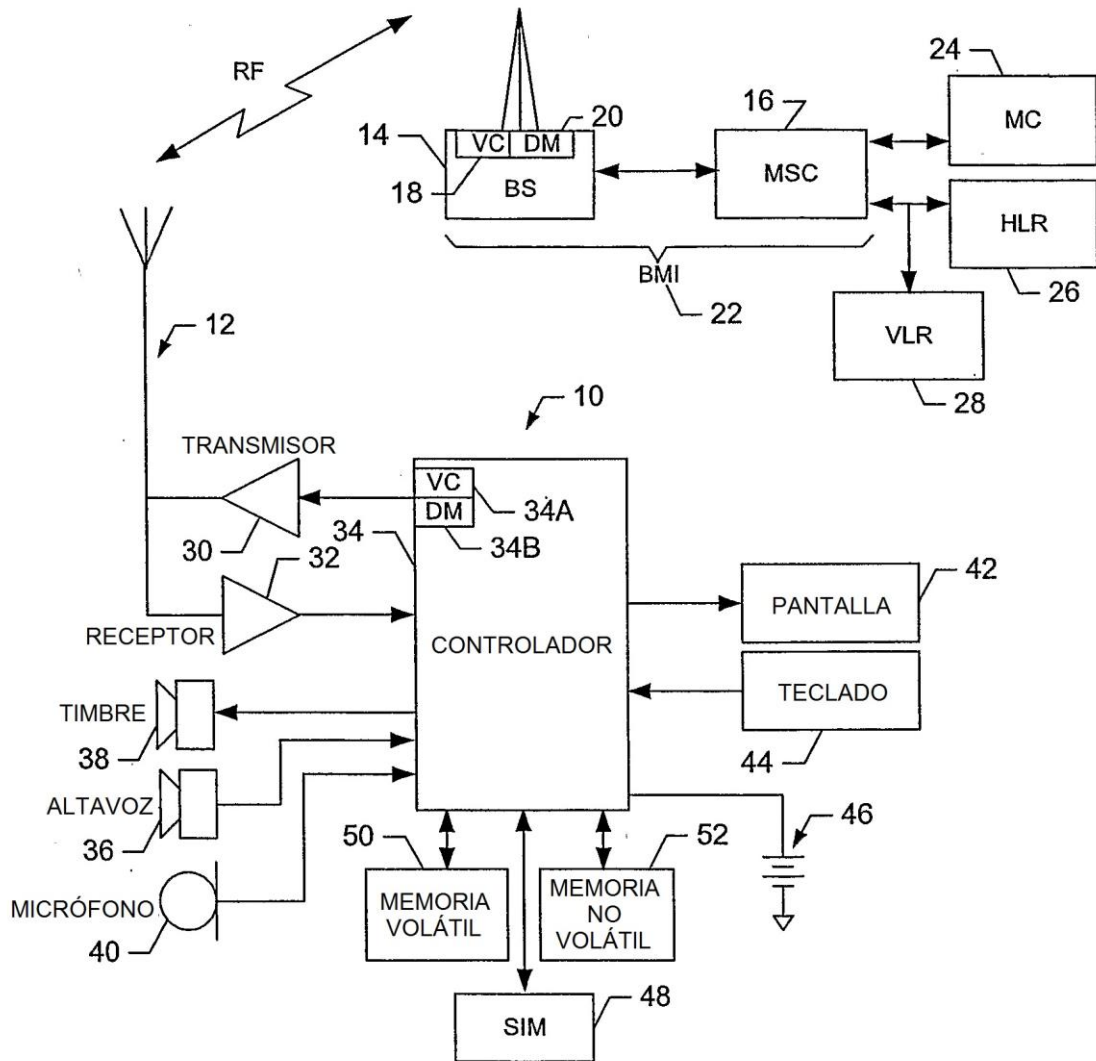


FIG. 1.

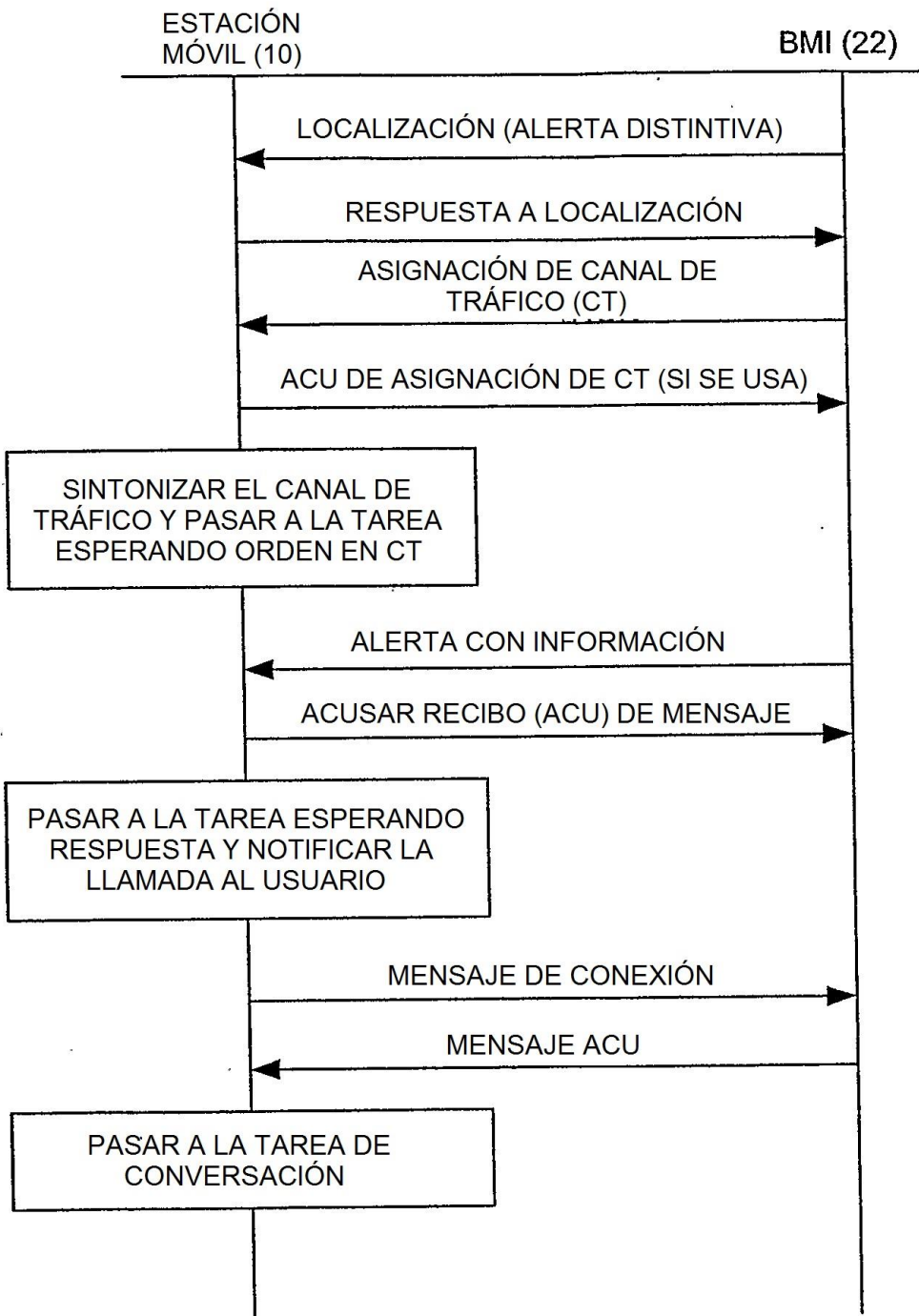


FIG. 2.

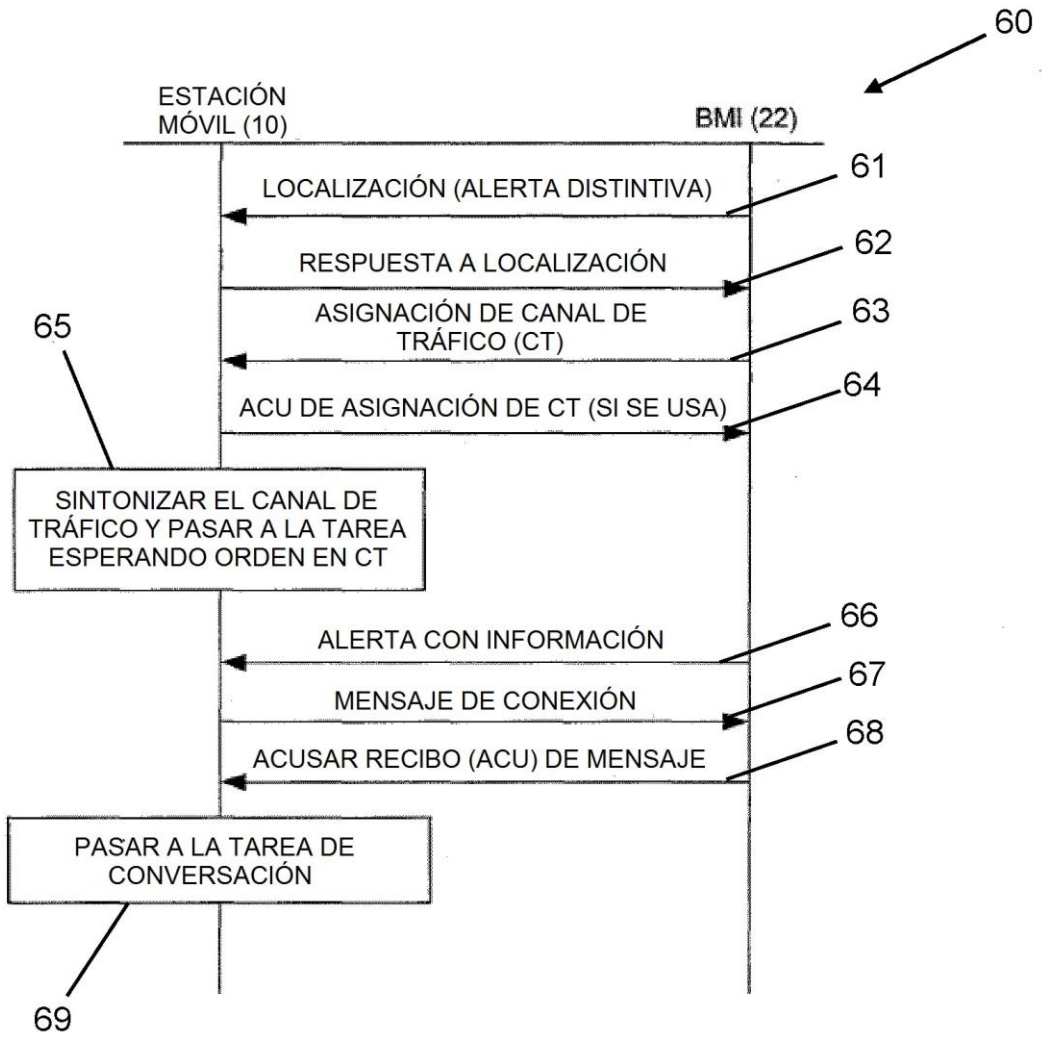


FIG. 3.