



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 305 888**

51 Int. Cl.:
G08B 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04805028 .0**

86 Fecha de presentación : **23.12.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1829008**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.09.2007**

54 Título: **Método para informar a múltiples terminales móviles de una situación de emergencia.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2008

73 Titular/es: **Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)**
164 83 Stockholm, SE

72 Inventor/es: **Keller, Ralf;**
Hundscheidt, Frank y
Lohmar, Thorsten

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 305 888 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para informar a múltiples terminales móviles de una situación de emergencia.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al área de la seguridad, en especial a un método y dispositivos para informar a múltiples terminales móviles de un evento de emergencia.

10 Antecedentes de la invención

En muchos países es legalmente obligatorio alertar al público en caso de un evento de emergencia. Los ejemplos de eventos de emergencia son desastres ambientales como terremotos o tormentas o erupciones volcánicas, catástrofes industriales como explosiones de plantas químicas o nucleares o ataques terroristas o guerras.

15 De manera común, se informa al público de los eventos de emergencia a través de FM-radio o televisión (TV). En consecuencia, la información de emergencia que comprende por ejemplo información acerca del evento de emergencia e instrucciones de seguridad es transmitida a través de canales de FM o TV hacia dispositivos de radio o TV, respectivamente. Sin embargo, éstos son dispositivos comúnmente estacionarios, como una TV doméstica o una unidad de alta frecuencia, o *cuasi*-estacionarios, como una radio de automóvil, es decir, una desventaja de dichos sistemas de alerta de emergencia tradicionales es que los usuarios móviles que comúnmente no transportan esos dispositivos estacionarios o *cuasi*-estacionarios no pueden ser alertados inmediatamente en casos de emergencia.

25 Recientemente, en noviembre de 2001, CMG Wireless Data Solutions, 2001 (Internet Publication[©] November 2001) describió un sistema de transmisión celular para alertar a los ciudadanos a través de transmisión celular en caso de un evento de emergencia. El sistema consta básicamente de una central de llamadas y una red de comunicación móvil. Se puede llamar a la central de llamadas para informar a la central de llamadas acerca de un evento de emergencia, por ejemplo a través de una llamada de emergencia 112, opcionalmente complementada con información de ubicación derivada a partir de la terminal móvil que llama a fin de indicar a la central de llamadas de la ubicación del evento de emergencia. Con base en esa información, la central de llamadas puede seleccionar un área geográfica y puede enviar mensajes de servicios de mensaje corto (SMSs) a través de transmisión celular hacia teléfonos móviles en ese área geográfica particular para informar a los usuarios correspondientes acerca del evento.

35 Sin embargo, el servicio SMS está restringido a mensajes de texto cortos con un máximo de 160 caracteres. Dicho texto corto puede ser suficiente para una advertencia inmediata acerca de un evento de emergencia, aunque el contenido y el alcance de la información sean muy limitados y la adaptación de información de emergencia frecuentemente compleja a dicho mensaje de texto corto pueda ocasionar retrasos y mala interpretación en los puntos de envío y recepción, lo cual es peligroso en situaciones de emergencia.

40 Además, el sistema CMG es susceptible a congestiónamiento de red, es decir, los SMSs de emergencia pueden no ser entregados o pueden ser retrasados en caso de que la red móvil esté congestionada. De manera especial en situaciones de emergencia en donde las personas tienden a llamar en gran escala a las agencias oficiales o a los parientes, el congestiónamiento de red puede ser muy problemático.

45 De manera adicional, en cada teléfono móvil tiene que estar activo un dispositivo de recepción de transmisión celular para recibir mensajes a través del servicio de transmisión celular (CBS). Sin embargo, de manera frecuente los usuarios no son conscientes de esta característica y no la activan manualmente o tienden a desactivar de forma manual esta característica de manera que una gran cantidad de los teléfonos móviles en una celda no reciben los mensajes de transmisión celular lo cual hace inseguros a los sistemas de transmisión celular actuales para informar de un evento de emergencia.

50 El documento WO 03/043360 describe un método para transmitir un mensaje desde una estación móvil a una segunda (o a un grupo de) estación móvil a través de un centro de servicios multimedia. La transmisión del mensaje es precedida por una negociación prioritaria que puede proporcionar un servicio rápido en situaciones de emergencia.

Breve descripción de la invención

60 Es un objeto de la presente invención proporcionar un método, dispositivos, un sistema y programas de computadora que superen las desventajas antes mencionadas.

Este objeto se logra a través del método cono se describe en la reivindicación 1. Además, la invención está presentada en un centro de servicio de acuerdo con la reivindicación 14, un componente de red de acuerdo con la reivindicación 20, una terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 22, un sistema de acuerdo con la reivindicación 26, y programas de computadora de acuerdo con las reivindicaciones 28, 29 y 30. Modalidades ventajosas están descritas en reivindicaciones adicionales.

ES 2 305 888 T3

La invención comprende un método que cumple con un suministro de servicio de emergencia hacia múltiples terminales móviles para los fines de información mejorada de un evento de emergencia. El servicio de emergencia está asociado con la información de emergencia recibida.

- 5 El método comprende varias etapas que pueden ser ejecutadas de acuerdo con el siguiente orden aunque puede haber una variación en el orden de algunas de las etapas o algunas de las etapas pueden ejecutarse de manera simultánea.

El método puede iniciar con la recepción de la información de emergencia que estará asociada con el servicio de emergencia. Para proporcionar el servicio de emergencia a las múltiples terminales móviles, se establece una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. La portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia está asociada con un indicador de prioridad de emergencia. El indicador de emergencia de prioridad indica una mayor prioridad para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia, de manera que uno o más componentes de la red de comunicación pueden priorizar la prestación del servicio de emergencia sobre la comunicación adicional cuando se suministra el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia hacia las múltiples terminales móviles.

La invención proporciona muchas ventajas en comparación con sistemas de alerta de emergencia existentes. Cualquier clase de servicio de emergencia en cualquier formato multimedia puede ser proporcionado a las terminales móviles receptoras, el servicio de emergencia no está restringido especialmente sólo al texto corto. En consecuencia, no es necesaria la conversión de información de emergencia incómoda, propensa a error, y consumidora de tiempo para texto corto ahorrando de esta manera tiempo valioso, incrementando el alcance y contenido de la información, y evitando malas interpretaciones. Todos los casos de cadena de suministro pueden ser adaptados para priorizar la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia hacia las terminales móviles, disminuyendo por tanto el tiempo de prestación, reduciendo la pérdida de datos, mejorando la calidad del servicio, y reduciendo la susceptibilidad al congestionamiento de la red. Además, la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia está abierta a muchas técnicas de comunicación y no tiene que apoyarse en la activación manual de disposiciones de recepción en las terminales móviles respectivas. Al final, se logra un canal de distribución rápido, fiable y seguro para informar a terminales móviles acerca de un evento de emergencia en cualquier clase de formato multimedia con un alto índice de terminales móviles informadas.

De acuerdo con una modalidad preferida, una entidad a partir de la cual la información de emergencia es recibida y/o una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia para informar acerca del evento de emergencia es autenticada a fin de evitar el uso indebido de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia y, de esta manera, la prestación de los servicios de emergencia por entidades no autorizadas. La entidad solicitante y entidad que proporciona la información de emergencia es de manera común una institución aunque también son posibles implementaciones separadas.

De acuerdo con una modalidad preferida adicional, el indicador de prioridad de emergencia puede ser seleccionada a partir de un grupo de indicadores de prioridad de emergencia, indicando cada uno un nivel de prioridad de emergencia, y el indicador de prioridad de emergencia seleccionado puede ser asociado con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia de manera que la prestación del servicio de emergencia hacia las múltiples terminales móviles se puede lograr de acuerdo con el nivel de prioridad de emergencia del indicador de prioridad de emergencia seleccionado. Los criterios de selección pueden ser una identidad de una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia y/o una identidad de una entidad a partir de la cual es recibida la información de emergencia. Los criterios adicionales pueden ser una indicación de una severidad y/o una urgencia del evento de emergencia, y/o una o más entidades asociadas con las terminales móviles a las cuales se presta el servicio de emergencia. Seleccionar un indicador de emergencia a partir de un grupo de indicadores de emergencia cada uno indicando un nivel de prioridad de emergencia y asociando el indicador de prioridad de emergencia seleccionado proporciona de esta manera mayor flexibilidad a través de una priorización diferenciada dentro de la prestación del servicio de emergencia.

De acuerdo con una modalidad preferida, el indicador de prioridad de emergencia puede ser analizado a través de por lo menos un componente de una red de comunicación para la prestación del servicio de emergencia y, como resultado del análisis, la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia puede ser priorizada sobre la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia. Dicha priorización puede comprender la interrupción, detención y/o disminución de una energía de transmisión y/o una energía de procesamiento asociada con la comunicación adicional. Alternativa o preferentemente, dicha priorización puede comprender la activación y/o un incremento de una energía de transmisión y/o una energía de procesamiento asociada con la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. La priorización puede comprender además un cambio de una programación de uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia en comparación con una programación de uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional de manera que uno o más mensajes asociados con la prestación de los servicios de emergencia son procesados y/o enviados en un momento anterior en comparación con uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional.

De acuerdo con una modalidad preferida, el indicador de prioridad de emergencia está asociado con una clase de Calidad de Servicio de la emergencia (QoS) de la prestación del servicio de emergencia. De manera alternativa o adi-

cional, una Identidad de Grupo Móvil Temporal (TMGI) puede comprender el indicador de prioridad de emergencia, por ejemplo uno o más números TMGIs pueden ser reservados para la prestación del servicio de emergencia. Una fracción definida del patrón de bit TMGI como una identidad de servicio de portadora MBMS local puede reservarse y definirse para el indicador de prioridad de emergencia.

De acuerdo con una modalidad preferida adicional, las múltiples terminales móviles son fijadas para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado, es decir, las disposiciones actuales de una terminal móvil pueden ser cambiadas por ejemplo mediante sobreescritura con disposiciones de modo de alerta de emergencia de manera que el servicio de emergencia puede ser presentado a un usuario de una forma más perceptual. Al fijar una terminal móvil para un modo de alerta de emergencia, el nivel de salida de la terminal móvil puede ser seleccionado para el nivel más elevado posible y algunas de las posibilidades de interacción de usuario pueden estar por lo menos temporalmente restringidas o incluso desactivadas. Una recepción inmediata y procesamiento del servicio de emergencia para una presentación inmediata y claramente notoria del servicio de emergencia al usuario es posible mediante la fijación del modo de alerta de emergencia. La fijación del modo de alerta de emergencia puede ocurrir de manera más preferible automáticamente de una manera controlada por red, oculta para el usuario y silenciosa como un proceso antecedente en la terminal móvil sin ninguna interacción del usuario. Con todo, la fijación de las terminales móviles a un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado incrementa al final el número de usuarios informados a medida que un servicio de emergencia que es recibido por una terminal móvil ya no puede ser extraviado por el usuario correspondiente sólo debido a que las disposiciones actuales de la terminal móvil, por ejemplo en el caso de las disposiciones actuales efectúen una inactivación de la(s) unidad(es) de salida de la terminal móvil el usuario puede perder un servicio de emergencia recibido y por tanto no es informado del evento de emergencia.

De acuerdo con una modalidad preferida adicional, un indicador de activación del modo de alerta de emergencia puede ser enviado a las terminales móviles para una activación de la disposición para el modo de alerta de emergencia. De manera alternativa o adicional, una instrucción de fijación de modo de alerta de emergencia puede ser enviada a las terminales móviles para instruir a las terminales móviles para la fijación al modo de alerta de emergencia. Utilizando un indicador de modo de alerta de emergencia que es preferiblemente estandarizado utiliza un mínimo de esfuerzo de envío de mensaje en comparación con una instrucción de fijación de modo de alerta de emergencia como un archivo de programa auto-ejecutable o Java-script. Sin embargo, esta ventaja de menos datos transferibles y carga de red reducida al mínimo tiene que ser equilibrada contra la posibilidad de que puedan existir terminales móviles que no posean la capacidad de cambiar sus disposiciones para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con el mencionado indicador de activación de emergencia debido a que las disposiciones subyacentes no están disponibles en dichas terminales o que esas terminales no son capaces de procesar o reconocer dicho indicador el cual motiva el envío de una instrucción de fijación de modo de alerta de emergencia para informar a esas clases de terminales móviles.

De acuerdo con una modalidad preferida adicional, el indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación de modo de alerta de emergencia son un indicador, que pueden reducir la complejidad de implementación y procesamiento ya que sólo un indicador sirve para ambos propósitos de la priorización de prestación del servicio de emergencia y la fijación del modo de alerta de emergencia tiene que ser definido y procesado en las entidades respectivas.

De acuerdo con una modalidad preferida adicional, las múltiples terminales móviles pueden ser asignadas a un grupo de terminales móviles y el servicio de emergencia es suministrado para el grupo de vía de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. Este tratamiento de tipo grupo permite prestar el servicio de emergencia específico de grupo para un grupo de terminales móviles, incrementando de esta manera la flexibilidad y la seguridad del método; por ejemplo se puede proporcionar un grupo de terminales móviles asociadas a un tipo grupo "firemen" (bombero) con instrucciones específicas "firemen" relacionadas con el evento de emergencia que no están destinados a ser suministrados para las terminales móviles publicadas o grupos adicionales (a quienes pueden suministrarse en consecuencia servicios de emergencia específicos de grupo).

De acuerdo con una modalidad preferida, la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia es una portadora de una Transmisión de Multimedia/Servicio de Multiselección (MBMS).

La presente invención se refiere a programas de computadora que comprenden porciones de códigos de software a fin de implementar el método como se describió antes cuando se opera en una unidad de procesamiento de un centro de servicio, un componente de red, o una terminal móvil. Dicho programa de computadora puede ser almacenado en un medio legible por computadora. El medio legible por computadora puede ser una memoria permanente o re-escribible dentro del centro de servicio, el componente de red, o la terminal móvil o puede estar ubicada de manera externa. El programa de computadora respectiva también puede ser transferido hacia el centro de servicio, el componente de red, o la terminal móvil por ejemplo a través de un cable o un enlace inalámbrico como una secuencia de señales.

Un programa de computadora operable en una unidad de procesamiento de un centro de servicio comprende el código adaptado para procesar la información de emergencia recibida asociada con el evento de emergencia y para iniciar un establecimiento de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para la prestación de un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia recibida, la portadora de distribución habili-

tada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica mayor prioridad para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia comparada con una portadora que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia. El programa de computadora comprende además el código adaptado para iniciar en una unidad de transmisión un envío del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia hacia las múltiples terminales móviles.

El programa de computadora puede comprender además el código adaptado para ejecutar por lo menos un artículo a partir del grupo de asociación del indicador de prioridad de emergencia para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, autenticar una entidad a partir de la cual es recibida la información de emergencia y/o una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia, seleccionar el indicador de prioridad de emergencia a partir de un grupo de indicadores de prioridad de emergencia cada uno que indica un nivel de prioridad de emergencia y asociar el indicador de prioridad de emergencia seleccionado como el indicador de prioridad de emergencia con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. El código puede estar adaptado además para iniciar una disposición de por lo menos una de las múltiples terminales móviles para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado. Además, las terminales móviles pueden ser asignadas a un grupo de terminales móviles y el código puede ser adaptado para iniciar la prestación del servicio de emergencia para el grupo a través de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

Un programa de computadora operable en una unidad de procesamiento de un componente de red para enrutar un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia en una red de comunicación puede comprender el código adaptado para procesar el servicio de emergencia recibido a través de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor prioridad para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia en comparación con la comunicación adicional que no está con el indicador de prioridad de emergencia, analizar al indicador de prioridad de emergencia y, como un resultado del análisis, para ejecutar una priorización del servicio de emergencia, e iniciar en una unidad de transmisión un envío del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia de acuerdo con la priorización.

Un programa de computadora operable en una unidad de procesamiento de una terminal móvil comprende el código adaptado para procesar un servicio de emergencia recibido asociado con la información de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está indicada por un indicador de prioridad de emergencia para ser de una mayor prioridad en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia, procesar la información recibida para una disposición de una unidad de salida para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia, fijar la unidad de salida para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con la información de disposición recibida y procesar el servicio de emergencia recibido para ser emitido por la unidad de salida de acuerdo con el modo de alerta de emergencia.

A continuación, se describirán modalidades detalladas de la presente invención a fin de proporcionar a la persona con experiencia una comprensión total y completa. Sin embargo, estas modalidades son ilustrativas y no pretenden ser limitantes.

Breve descripción de las figuras

La Figura 1 muestra un diagrama de flujo de las etapas de proceso de acuerdo con una modalidad de la invención;

La Figura 2 muestra una primera modalidad de un sistema de acuerdo con la invención;

La Figura 3 muestra una segunda modalidad de un sistema de acuerdo con la invención;

La Figura 4 muestra mensajes y procesos para implementar la invención;

La Figura 5a muestra una modalidad para un centro de servicio de acuerdo con la invención;

La Figura 5b muestra una modalidad para un componente de red de acuerdo con la invención;

La Figura 5c muestra una modalidad para una terminal móvil de acuerdo con la invención.

Descripción detallada de la invención

En caso de un evento de emergencia como un desastre ambiental, una catástrofe industrial, o un ataque terrorista, la intención es advertir a las personas e informarles de las instrucciones adecuadas tales como instrucciones de escape o direcciones a las cuales dirigirse en caso de que las personas sean afectadas por el evento de emergencia.

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, éstas explican con más detalle modalidades para el método y sistemas. De manera común, el método puede iniciar de acuerdo con la etapa S100 con una petición para la prestación de un servicio de emergencia para múltiples terminales móviles para informar a las terminales móviles acerca de un evento

ES 2 305 888 T3

de emergencia. La petición puede ser recibida en el centro de servicio SC10 desde una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia.

De acuerdo con una etapa adicional S300, la información de emergencia es recibida en el centro de servicio SC10. La entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia y la entidad que proporciona la información de emergencia pueden ser una entidad combinada RIE como se muestra o pueden ser entidades separadas.

La información de emergencia puede comprender cualquier información acerca de la naturaleza, hora, período, ubicación, urgencia, y/o severidad de un evento de emergencia y/o instrucciones sobre cómo comportarse y escapar de una situación o área de emergencia. La información de emergencia puede ser recibida de manera virtual en cualquier clase de formato de datos en el centro de servicio SC10.

Instrucciones adicionales pueden ser recibidas en conjunción con la petición y/o la información de emergencia como las instrucciones de sincronización, regionales, específicas de grupo, y/o instrucciones específicas de red. Ejemplos de instrucciones de sincronización son las instrucciones que avisan al centro de servicio SC10 cómo y con qué frecuencia tiene que ser proporcionado el servicio de emergencia o si se desea una prestación periódica; ejemplos de instrucciones regionales son instrucciones en que van a ser proporcionadas a una región(es) como una ciudad (es), estado(s), o nación(es) el servicio de emergencia; ejemplos de instrucciones específicas de grupo son instrucciones para proporcionar el servicio de emergencia a grupos específicos como policías, bomberos, brigadas de rescate, etc. y ejemplos de instrucciones específicas de red pueden comprender instrucciones sobre las particularidades de una priorización que se ejecutará al momento de prestar el servicio de emergencia, por ejemplo ya sean comunicaciones adicionales en la red de comunicación que no están asociadas con el indicador de prioridad que tienen que ser detenidas por completo, etc.

La entidad solicitante es comúnmente una instancia gubernamental o autoridad pública aunque instancias adicionales como brigadas de rescate, unidades de policía también están comprendidas.

La identidad de la entidad solicitante y/o de la entidad que proporciona la información de emergencia es verificada de manera preferible mediante una etapa de verificación S200 a fin de evitar el uso indebido de la prestación del servicio de emergencia y para asegurar que solamente entidades autorizadas puedan iniciar dicho servicio y proporcionar la información de emergencia que se va a distribuir.

El centro de servicio SC10 puede estar adaptado además para llevar a cabo las operaciones necesarias para lograr la autenticación de una entidad combinada RIE o una autenticación de entidades que solicitan y proporcionan información de emergencia separadas. El centro de servicio SC10 puede estar configurado para ejecutar las etapas necesarias para la(s) autenticación(es) por sí mismo y/o puede usar un servicio de autenticación externo. De manera común, la entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia y la entidad que proporciona la información de emergencia son idénticas de manera que es posible una autenticación común, aunque, son concebibles las situaciones y la implementación en donde estas entidades están separadas y por tanto deben ser autenticadas de forma individual para evitar el uso indebido.

Para la autenticación y/o recepción de la petición y/o la información de emergencia, el centro de servicio SC10 puede ser accedido a través de una interfaz de manejo dedicada como una interfaz O&M de un operador de red móvil como un operador de red GSM o UMTS.

La autenticación se puede lograr por medio de la verificación de una identidad o firma de la entidad que va a ser autenticada, por ejemplo usando un mecanismo de nombre de usuario/clave de acceso. Una autenticación implícita es posible cuando la interfaz de manejo antes mencionada está bajo el control de una autoridad con autorización como una instancia legalmente instruida similar interfaces de intercepción legal de manera que las peticiones y/o información de emergencia recibidas por medio de dicha interfaz controlada activa los procesos adicionales para la prestación del servicio de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia hacia las múltiples terminales móviles. Son posibles combinaciones de métodos de autenticación para seguridad incrementada.

El método puede ser acelerado si la petición y/o la información de emergencia están asociadas con un indicador de emergencia específico como una bandera de emergencia específica que indica al centro de servicio SC10 que la petición entrante y la información de emergencia recibida y las instrucciones opcionales están asociadas con un evento de emergencia y que un servicio de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia va a ser proporcionado de forma inmediata. Por tanto el reconocimiento de dicho indicador de emergencia recibido puede activar de manera automática el centro de servicio SC10 para iniciar, de inmediato el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. A fin de evitar el uso indebido, se pueden emplear los procedimientos de autenticación antes mencionados. Además, el indicador de emergencia puede ser configurado de manera que no sea visible en la comunicación entre la entidad solicitante y/o la que proporciona la emergencia y el centro de servicio SC10. De manera adicional, la petición y/o la información de emergencia son encriptadas de modo preferible y asociadas con una firma de la entidad remitente respectiva a fin de proporcionar secreto e integridad.

De acuerdo con la etapa S400, el centro de servicio SC10 inicia el establecimiento de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para las terminales móviles UE10-90 hacia las cuales se va a proporcionar el servicio de emergencia. La portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia puede ser establecida

ES 2 305 888 T3

por el centro de servicio SC10 o el centro de servicio SC10 puede solicitar un componente de red adicional de la red de comunicación para establecer dicha portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para las múltiples terminales móviles UE10-90. De preferencia, el centro de servicio SC10 está configurado para reconocer una o más instrucciones que pueden ser recibidas en conjunción con la petición y/o la información de emergencia y para iniciar el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia de acuerdo con esas instrucciones.

De acuerdo con el ejemplo actual de la Figura 2, la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia establecida se extiende desde el centro de servicio SC10 vía los componentes de red CR10-CR36 hacia las terminales móviles UE10-90 y se muestra como línea doble en la Figura 2.

La portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor prioridad en comparación a la comunicación que no está asociada con dicho un indicador de prioridad de emergencia. Puede existir un grupo de indicadores de prioridad de emergencia a partir del cual un indicador de prioridad de emergencia puede ser seleccionado para asociación a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para expresar una granularidad más fina en la priorización como una mayor prioridad para un servicio de emergencia que va a ser proporcionado a nombre de una instancia gubernamental y una menor prioridad para una no-gubernamental aunque una instancia autorizada de prestación de servicio de emergencia. El centro de servicio SC10 puede ser configurado para seleccionar y asociar el indicador de prioridad de emergencia seleccionado a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que se va a establecer.

El servicio de emergencia que se va a proporcionar está asociado con la información de emergencia recibida, lo que representa que el servicio de emergencia pueda ser modificado o no modificado en su contenido, alcance y/o formato en relación a la información de emergencia recibida. Para suministro inmediato a las terminales móviles, el servicio de emergencia y la información de emergencia recibida pueden estar asociados de una manera no modificada como un discurso recibido del Presidente de la nación acerca del evento de emergencia o un vídeo recibido con instrucciones de rescate multimedia puede ser proporcionado como servicio de emergencia de inmediato y no modificado. La información de emergencia puede ser recibida a partir de muchos distribuidores de contenido emergencia y puede estar asociado dentro de un servicio de emergencia de manera que el servicio de emergencia y la información de emergencia estén asociados de una manera modificada. Un ejemplo adicional para la modificación es un cambio de codificador descodificador automático de la información de emergencia recibida hacia un codificador descodificador que iguala las capacidades de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. Debido a las capacidades de distribución multimedia de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, el servicio de emergencia puede contener información en cualquier clase de formato multimedia como un vídeo de advertencia inmediata con una breve explicación del evento de emergencia seguida por un mapa animado que ilustra las posibilidades para escapar del área de la emergencia a través de voz animada y gráficos complementados por una lista de direcciones escrita y posiblemente seleccionable a la cual hacer referencia para solicitar información adicional. Un servicio de emergencia puede ser trasladado a través de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia por ejemplo en la forma de uno o más mensajes MMS (Servicio de Mensajería Multimedia) o sesiones de propagación.

Después del establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, el servicio de emergencia es proporcionado vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para las múltiples terminales móviles UE10-90 de acuerdo con la etapa S600. El servicio de emergencia es proporcionado de acuerdo con la prioridad indicada por el indicador de prioridad de emergencia. Para lograr la prestación de manera rápida y confiable, de preferencia todos los componentes de red CR20-C36 están configurados para reconocer el indicador de prioridad de emergencia y para ejecutar las medidas adecuadas para la priorización. Esto puede aplicarse también para el centro de servicio SC10.

Las medidas de priorización efectivas están proporcionando mayores recursos disponibles para la comunicación asociada con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia y menores recursos para la comunicación adicional que no está asociada con un indicador de prioridad de emergencia. Al hacerlo de esta manera, el servicio de emergencia puede ser proporcionado a un mayor número de terminales móviles en muy poco tiempo y se puede evitar el congestionamiento de red debido a la comunicación adicional.

Ejemplos de medidas de priorización son interrumpir, detener, y/o disminuir una energía de transmisión y/o una energía de procesamiento asociada con la comunicación adicional en los componentes SC10, CR10, CR20, CR25, CR30, CR33, CRS6. De manera alternativa o preferible, además, la energía de transmisión y/o la energía de procesamiento de dichos componentes asociados con la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia son activadas y/o incrementadas. De preferencia, los mensajes asociados con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia más cercanos a la instalación y la prestación del servicio de emergencia son programados en un momento inicial en comparación a la comunicación adicional. Por tanto, la priorización puede comprender todo tipo de energía de transmisión, energía de procesamiento, y/o adaptaciones de programación para una prestación de servicio de emergencia más rápido, más confiable, y más seguro. Un ejemplo de priorización de la energía de procesamiento es disminuir la energía de procesamiento de cómputo como un tiempo de procesamiento de Unidad de Procesamiento Central (CPU), la cantidad de asignación del procesador, y/o capacidad de almacenamiento para el procesamiento de cualquier clase de mensajes relacionados no-de emergencia que no están asociados con cualquier tipo de indicador de prioridad e incrementar la energía de procesamiento computacional como un tiempo de procesamiento CPU, cantidad de asignación de procesador, y/o capacidad de alma-

ES 2 305 888 T3

cenamiento para el procesamiento de mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

5 Para evitar el uso indebido de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia por parte de los generadores de correo basura (spammers) u otros usuarios no autorizados, una firma del centro de servicio SC10 y/o cualquier otra autoridad adecuada puede ser aplicada al servicio de emergencia y/o a uno o más mensajes que sen requeridos para establecer la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia verificable por uno o más de los componentes de red CR10, CR20, CR25, CR30, CR33, CR36 y/o las terminales móviles UE10-90 a fin de proporcionar la integridad del servicio de emergencia. El encriptado y/o método de claves son medidas de seguridad
10 posibles adicionales.

A fin de evitar que un usuario de cualquiera de las terminales móviles UE10-90 -aunque sea capaz de recibir el servicio de emergencia- pierda el servicio de emergencia debido a que la terminal móvil está en modo de reserva o silenciada o de otra manera fijada en un modo de percepción de usuario reducida, de preferencia todas las múltiples
15 terminales móviles UE10-90 son fijadas en una etapa S500 a un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado, de preferencia antes de que inicie la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

La disposición S500 para el modo de alerta de emergencia se puede lograr de muchas maneras y las disposiciones de modo de alerta de emergencia fija prevalecerán por lo menos de forma temporal durante el tiempo emisión del servicio de emergencia. De acuerdo con un primer ejemplo, las disposiciones del modo de alerta de emergencia ya pueden estar almacenadas en las terminales móviles, por ejemplo copiadas como un perfil de disposición separado. Un indicador de activación del modo de alerta de emergencia puede ser enviado en conjunción con el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia o acompañando a la prestación del servicio
20 de emergencia. Una terminal móvil, cuando reconoce el indicador del modo de emergencia recibido, es activada para cambiar las disposiciones actuales para las disposiciones del modo de alerta de emergencia y para emitir el servicio de emergencia de acuerdo con esas disposiciones cambiadas.

De acuerdo con un segundo ejemplo, las disposiciones del modo de alerta de emergencia pueden ser recibidas en la terminal móvil en conjunción con el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia o la prestación del servicio de emergencia. Por tanto, las disposiciones del modo de alerta de emergencia pueden ser configuradas a través del procedimiento de configuración "En-el-Aire" al igual que es posible para configurar las disposiciones para clientes MMS, cuentas de correo electrónico, y perfiles del Protocolo de Aplicación Inalámbrica (WAP). Una terminal móvil, cuando recibe estas nuevas disposiciones, es forzada a cambiar a la disposición del modo de alerta de emergencia y a emitir el servicio de emergencia recibido de acuerdo con estas nuevas
30 disposiciones.

De manera general, es ventajoso que la disposición para el modo de alerta de emergencia ocurra en el punto más inmediato posible en el tiempo, por ejemplo dentro de la estructura del establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia o incluso antes, de manera que el servicio de emergencia pueda ser emitido de inmediato en el modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano para un usuario que va a ser informado acerca del evento de emergencia de manera que se reduce al mínimo el peligro de que el usuario pierda el servicio de emergencia. Si el cambio para las disposiciones del modo de alerta de emergencia ocurre de forma posterior, por ejemplo dentro de la prestación del servicio de emergencia, el usuario puede perder
40 primeras partes del servicio de emergencia o se puede retrasar la emisión, ambos efectos indeseables en casos de emergencia.

Ejemplos de disposiciones del modo de alerta de emergencia están en un desbloqueador de silenciamiento de un altavoz, para fijar un altavoz hasta un cierto nivel notorio (por ejemplo en el nivel de salida más alto posible), para activar un tono de timbre de alerta especial, para activar vibración, para activar una señal óptica de alerta especial como un parpadeo de la pantalla o teclado, para desactivar, detener o interrumpir las operaciones o comunicaciones en curso en la terminal móvil, para fijar la terminal móvil a un modo de recepción para habilitar a la terminal móvil para que reciba el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia (por ejemplo mediante la fijación de una o más capacidades de recepción desactivadas a un modo activo de recepción
55 como para una activación de capacidad de recepción CBS automática en caso de que la recepción CBS esté inactiva en una terminal móvil), para auto-aceptar los servicios de emergencia entrantes identificables en base a un indicador de prioridad de emergencia, y combinaciones de los mismos. La iniciación y/o la terminación de la disposición del modo de alerta de emergencia puede ser anunciado por la terminal móvil de una manera claramente reconocible, por ejemplo en forma de un anuncio de emergencia para informar al usuario de la terminal móvil acerca del cambio de disposición para una emisión próxima de un servicio de emergencia, incrementando adicionalmente de esta manera la atención del usuario para el servicio de emergencia próximo.

La disposición de terminal móvil para el modo de alerta de emergencia es controlada por tanto de modo preferible por red a fin de evitar el uso indebido. Por consiguiente, puede ser ventajoso desde una perspectiva de seguridad asociar el indicador de prioridad de emergencia con la disposición para el modo de alerta de emergencia y una iniciación del establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia puede ocasionar una iniciación de la disposición para el modo de alerta de emergencia o viceversa. Por tanto, el centro de servicio SC10 cuando es solicitado para iniciar el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de

ES 2 305 888 T3

emergencia también puede iniciar la disposición para el modo de alerta de emergencia mediante por ejemplo el envío de las instrucciones de activación del modo de alerta de emergencia y/o el indicador de activación del modo de alerta de emergencia para las terminales móviles y/o para solicitar un componente de red separado como un nodo de suministro de perfil para ejecutar el envío de dichas instrucciones y/o el indicador para las terminales móviles.

El indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación del modo de alerta de emergencia pueden ser el mismo indicador que efectúa tanto la priorización de la prestación del servicio de emergencia en los componentes de red respectivos como la disposición para el modo de alerta de emergencia para emitir el servicio de emergencia de una manera claramente perceptual. De forma alternativa, el indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación del modo de alerta de emergencia pueden ser dos indicadores separados que sirven para la priorización y la disposición del modo de alerta de emergencia, respectivamente.

El indicador de prioridad de emergencia y los correspondientes procesos de priorización, las disposiciones del modo de alerta de emergencia y el proceso de disposición mismo son estandarizados de manera preferible a fin de tener el mismo comportamiento en todos los tipos de terminales móviles, en todas las clases de redes de operador y en todos los países.

De acuerdo con la etapa S600, el servicio de emergencia es proporcionado a través de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia establecida para las múltiples terminales móviles UE10-90, en donde el servicio de emergencia recibido puede ser emitido en el modo de alerta de emergencia para los usuarios respectivos de acuerdo con la etapa S700.

En caso de que el evento de emergencia impacte una región específica, esta región puede ser indicada al centro de servicio SC10, por ejemplo a través de las instrucciones regionales mencionadas con anterioridad. El centro de servicio SC10 puede iniciar el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia solamente para aquellas terminales móviles que están ubicadas dentro de esa región. Haciendo referencia a la Figura 2, la región puede ser cubierta por completo a través de la cobertura de CR30 y las terminales móviles UE10-30 serán informadas. En este caso la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia puede extenderse desde el centro de servicio SC10 a través de los componentes de red CR10, CR20, y CR30 hacia las terminales móviles UE10-30 vía las conexiones 120, 130, 140, 150-52. De manera correspondiente, no tiene que establecerse portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para componentes de red adicionales CR25, CR33, CR36 y las terminales móviles UE40-90 por medio de conexiones adicionales 135, 143, 146, 153-58 para esa prestación de servicio de emergencia específico de región particular.

En caso de que el servicio de emergencia sea proporcionado sólo a un grupo específico, por ejemplo un grupo de policías, el centro de servicio SC10 puede hacer uso de un grupo de emergencia específico a fin de proporcionar el servicio de emergencia a las terminales móviles que pertenecen a ese grupo. A fin de formar dicho grupo, el centro de servicio puede asignar identidades como números MSISDN asociados con ciertas terminales móviles o usuarios de las mismas para el grupo. Las identidades pueden ser almacenadas por lo menos de forma temporal por ejemplo en un registro específico de grupo de una base de datos. Cuando una petición para informar a un grupo específico es recibida en el centro de servicio SC10, el centro de servicio SC10 puede recuperar las identidades de dicho grupo de emergencia específico para iniciar el establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia (mostrada como doble línea en la Figura 3) para algunas de las terminales móviles que pertenecen al grupo de emergencia específico, es decir terminales móviles UE10, UE20, UE70 de acuerdo con el presente ejemplo. Uno o más grupos pueden ser pre-configurados y almacenados en una base de datos. De manera alternativa o adicional, las identidades de un grupo pueden ser proporcionadas al centro de servicio SC10 en conjunción con la información de emergencia y/o la petición para la prestación del servicio de emergencia como instrucciones específicas de grupo.

Puede existir más de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia establecida en paralelo en una red de comunicación iniciada por los mismos o separados centros de servicio, por ejemplo para atender las entregas de servicio de emergencia para diferentes grupos en paralelo. Un esquema de nivelación de prioridad de emergencia puede ser ventajoso para adaptar recursos como energía de transmisión y/o energía de procesamiento y/o orden de procesamiento de los componentes respectivos de una red de comunicación para el nivel de prioridad de emergencia respectivo de una respectiva de las portadoras de distribución habilitada para multimedia de emergencia establecidas y, de esta manera, ejecutar una priorización de acuerdo con el nivel del indicador de prioridad de emergencia respectivo, es decir, para asignar más recursos a un mayor nivel y menos recursos a un menor nivel y los recursos menos disponibles para comunicación adicional que no están asociados con ningún indicador de prioridad de emergencia. Las prestaciones de servicio de emergencia vía las portadoras de distribución habilitada para multimedia de emergencia que están asociadas con los indicadores de prioridad de emergencia del mismo nivel no pueden ser priorizadas una contra otra.

La invención puede ser implementada de manera preferible en un sistema que proporciona funcionalidad de Transmisión Multimedia/Servicio Multiselección (MBMS). El MBMS está estandarizado actualmente en las Especificaciones Técnicas (TS) del Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP) 22.146 versión (V) 6.6.0 (2004-09), 3GPP TS 22.246 V 6.2.0 (2004-09), y TS 23.240 V 6.4.0 (2004-09) o en 3GPP2 para sistemas CDMA 2000 y el servicio de emergencia pueda ser proporcionado a través de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia al transmitirla hacia cualquier terminal móvil en cualquiera o una región específica o a través de multiselección de cualquiera o una región específica o por medio de multiselección de la portadora hacia un grupo de multiselección de

ES 2 305 888 T3

emergencia de terminales móviles en cualquiera o una región específica. Por tanto, MBMS proporciona una variante de implementación muy flexible para informar a múltiples terminales móviles acerca de un evento de emergencia a medida que permite la prestación de servicios de emergencia para todas las terminales móviles que se pueden unir a dicho sistema MBMS o para suministro a una parte de las terminales móviles de acuerdo con los criterios regionales o agrupamiento de multiselección de emergencia.

Dicho sistema MBMS comprende de manera común uno o más Centros de Servicio de Transmisión/Multiselección (BM-SCs), uno o más Nodos de Soporte GPRS de Acceso (GGSNs), uno o más Nodos de Soporte GPRS de Servicio (SGSNs), y uno o más Controladores de Red de Radio (RNCs) y/o uno o más Controladores de Estación de Base (BSCs) y de manera común es parte de un Sistema de Radio de Paquete General (GPRS) o Sistema de Telecomunicación Móvil Universal (UMTS). Un BM-SC puede estar representado por un centro de servicio SC10, un GGSN por un componente de red CR10, un SGSN por un componente de red CR20 o CR25, y un RNC/BNC por medio de un componente de red CR30, CR33, o CR36 siguiendo la terminología de acuerdo con las Figuras 2 y 3. Las terminales móviles UE10-90 pueden ser teléfonos móviles o computadoras portátiles equipadas con transceptores inalámbricos capaces de recibir comunicación a través de una red inalámbrica como GPRS o UMTS o Red de Área Local Inalámbrica (WLAN).

De acuerdo con un primer ejemplo, se puede utilizar una clase de Calidad de Servicio (QoS) de emergencia para indicar la prioridad asociada con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. La ventaja de una clase QoS de emergencia específica como indicador de prioridad de emergencia es que es amigable con la implementación y se puede basar en los esquemas QoS de MBMS y muchas otras instalaciones de red de comunicación.

Cuando se recibe la petición de prestación del servicio de emergencia y la información de emergencia, el BM-SC como un ejemplo para el centro de servicio SC10, está adaptado para asignar la clase QoS de emergencia a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que se va a establecer. Si se utiliza un esquema de priorización de nivel múltiple, el BM-SC puede estar configurado además para seleccionar un nivel de clase QoS correspondiente de acuerdo con la severidad del evento de emergencia o la identidad de la entidad solicitante o de acuerdo con las instrucciones recibidas.

Los componentes de red como GGSN, SGSN, y RNC/BNCs a lo largo del árbol de distribución MBMS están configurados para reconocer la clase QoS de emergencia asociada con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia y para priorizar la prestación del servicio de emergencia a las terminales móviles en consecuencia.

De acuerdo con los estándares MBMS actuales, una clase QoS asociada no es reconocible por una terminal móvil, es decir la clase de QoS de emergencia asociada no puede ser utilizada como indicador de activación del modo de alerta de emergencia a menos que estándares y/o terminales móviles correspondientes sean modificados de una manera en que por lo menos la clase QoS de emergencia asociada sea reconocida por las terminales móviles activando de esta manera las terminales móviles para fijación a un modo de alerta de emergencia.

El cumplimiento de los estándares existentes es una opción preferible y el concepto de clase QoS de emergencia se puede mejorar a través del uso de un indicador de modo de alerta de emergencia separado que es reconocible por la terminal móvil por ejemplo en la forma de un contexto de Equipo de Usuario MBMS (UE). De preferencia, se utiliza una Identidad de Grupo Móvil Temporal (TMGI) para ese propósito ya que el BM-SC es responsable de asignar un TMGI por servicio de portadora MBMS y el TMGI es reconocido por una terminal móvil. Un TMGI está compuesto de dos partes, las cuales son el MCC/NNC globalmente único (PLMN ID) y una identidad de servicio de portadora MBMS local que es única dentro de un PLMN. Por tanto, el BM-SC cuando es activado para informar a las terminales móviles acerca de un evento de emergencia puede recuperar a partir de una unidad de almacenamiento un TMGI de emergencia predefinido que es unido dentro de la red de operadores o de preferencia inclusive único en muchas/todas las clases de redes como un número de llamada de emergencia 911 en dirección ascendente desde un teléfono. Las terminales móviles, cuando reciben este TMGI de emergencia específico, están adaptadas por tanto para cambiar sus disposiciones actuales a las disposiciones del modo de alerta de emergencia. Un TMGI es distribuido de manera usual a las terminales móviles para los propósitos de notificación MBMS a través de un mensaje de anuncio de servicio, por tanto en una etapa inicial del proceso de distribución MBMS tanto en el modo de transmisión como en el de multiselección de MBMS. Esta distribución inicial permite un cambio de disposiciones antes de que el servicio de emergencia sea suministrado haciendo al TMGI muy atractivo como indicador de activación del modo de alerta de emergencia.

De acuerdo con un segundo ejemplo, el TMGI de emergencia puede ser utilizado tanto como indicador de prioridad de emergencia como indicador de activación del modo de alerta de emergencia. Como se mencionó con anterioridad, utilizando la clase QoS de emergencia es también una opción para un indicador que sirve para ambos propósitos.

Haciendo referencia ahora a la Figura 4, la cual ilustra procesos y mensajes para llevar a cabo el método en un sistema MBMS-habilitado en el modo de transmisión o de multiselección. Para fines de ilustración, los dispositivos involucrados han estado limitados, aunque los sistemas actuales comprenden de manera usual más de uno de los dispositivos ilustrados respectivos.

ES 2 305 888 T3

En primer lugar, el BM-SC recibe a través del mensaje M100 una petición para la prestación del servicio de emergencia para múltiples teléfonos móviles a partir de una petición de prestación del servicio de emergencia y la entidad que proporciona la información de emergencia RIE. La entidad RIE es autenticada vía la comunicación M200 y puede proporcionar a través de uno o más mensajes M300 la información de emergencia y/o la recepción de instrucciones de sincronización, regionales, específicas de grupo y/o específicas de red para el BM-SC. Por razones de seguridad, se utiliza de manera preferible una comunicación segura entre la entidad RIE y el BM-SC, por ejemplo a través de una conexión de Capa de Enchufe Seguro (SSL).

El BM-SC que reconoce que un servicio de emergencia va a ser proporcionado recupera de acuerdo con el proceso P100 desde su almacenamiento un TMGI de emergencia que es subsecuentemente enviado a través del mensaje de anuncio del servicio M400 a la terminal móvil UE. La terminal móvil UE que reconoce este TMGI de emergencia como indicador de activación del modo de alerta de emergencia recupera las disposiciones del modo de alerta de emergencia desde su unidad de almacenamiento y sobrescribe las disposiciones actuales con las disposiciones del modo de alerta de emergencia. En consecuencia, la terminal móvil UE es capaz ahora de emitir cualquier servicio de emergencia recibido de una manera claramente reconocible. Como parte del cambio de disposiciones, se puede reproducir un mensaje de anuncio para el usuario de la terminal móvil UE a fin de alertarlo acerca de la prestación del servicio de emergencia próximo.

De manera común, la terminal móvil UE responde con un mensaje de respuesta M401 a los mensajes de anuncio de servicio M400. Ya que usualmente un gran número de terminales móviles son informadas, el número de mensajes de respuesta en un sistema puede ser más bien grande y este mensaje de respuesta M401 es omitido de manera preferible o suprimido por ejemplo de acuerdo con la priorización para evitar el congestionamiento de red y la carga innecesaria de los nodos de red como RNC, SGSN, GGSN, o BM-SC.

De preferencia las terminales móviles están adaptadas para omitir cualquier clase de mensajes de respuesta en situaciones de emergencia y los nodos están adaptados de manera preferible para proceder sin esperar por esos mensajes de respuesta. De forma alternativa, los mensajes de respuesta pueden ser recolectados en las ramificaciones respectivas del árbol de distribución inversa y pueden ser compilados por los nodos respectivos dentro de los reportes agregados a fin de reducir el número de mensajes y por tanto la carga de nodo y de red. Esto ultimo proporciona la ventaja de que el BM-SC y/o la entidad RIE pueden ser informados acerca de aquellas terminales móviles que recibieron el servicio de emergencia.

De acuerdo con el proceso P300, el BM-SC selecciona además una clase QoS de emergencia y asigna esta clase QoS de emergencia a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que se va a establecer. El establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia es indicado por los mensajes M500-M503. Después del establecimiento de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, el servicio de emergencia es proporcionado a través de la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que comprende los mensajes indicados M600-M603, M601'-M603' y los procesos de priorización indicados P400-P403, P400'-P403' ejecutados en los componentes respectivos BM-SC, GGSN, SGSN, y RNC a lo largo de la trayectoria de distribución MBMS. La terminal móvil UE que recibe mensajes M603 y M603' emite el servicio de emergencia recibido en las disposiciones del modo de alerta de emergencia de una manera claramente reconocible de acuerdo con el proceso P500.

Las disposiciones del modo de alerta de emergencia pueden ser desactivadas como se indica por medio del proceso P600 al recibir un mensaje de desactivación M701. De manera alternativa, un retorno para las disposiciones previas o por omisión se puede presentar de manera automática después de que ha transcurrido un cierto tiempo sin recibir ningún uno de los mensajes relacionados con la prestación del servicio de emergencia. Como un ejemplo, se puede establecer un tiempo de vida de las disposiciones en las instrucciones de activación del modo de alerta de emergencia también o un tiempo de vida puede ser parte de las disposiciones del modo de alerta de emergencia que son almacenadas en la terminal móvil UE. La expiración del tiempo de vida puede activar entonces la terminal móvil UE para desactivar el modo de alerta de emergencia y para regresar, por ejemplo, a las disposiciones por omisión las cuales consumen por ejemplo menor energía de batería.

El modo de multiselección MBMS requiere además del uso de un grupo de multiselección. Este grupo de multiselección puede ser especificado de manera anticipada, por ejemplo la suscripción del usuario para un contrato de operador o para la entidad RIE, de manera que no son necesarios mensajes ni procesos para la suscripción, unión, y/o separación del grupo de multiselección para una prestación de servicio de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia MBMS de multiselección, ya que estos mensajes ocasionan carga de la red y consumen tiempo y por tanto se evitan. Los dispositivos respectivos en un sistema MBMS tienen que estar adaptados para cumplir con los requerimientos que provienen junto con los mensajes omitidos como se describió antes.

El uso de MBMS para la prestación del servicio de emergencia a terminales móviles mejora de forma significativa los sistemas de alerta de emergencia existentes. Cualquier clase de información de emergencia recibida en cualquier tipo de formato puede ser proporcionada de manera inmediata a las terminales móviles receptoras en un formato multimedia sin modificación en el BM-SC ahorrando por tanto tiempo de procesamiento para la adaptación de la información recibida para un mensaje de texto y superar su limitación con respecto a la presentación de usuario. Además, la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia MBMS es priorizada de manera preferible en todas las instancias de la cadena de suministro evitando de esta manera el congestionamiento de red y asegurando la

prestación de servicio inmediata y la emisión para el usuario de una manera claramente reconocible. Además de eso, MSMS usa recursos de red de una manera muy eficiente ya que el servicio de emergencia es usualmente reiterado sólo en los puntos de ramificación de red de la trayectoria de suministro de emergencia desde el centro de servicio hacia las terminales móviles. En consecuencia, se logra la prestación inmediata y eficiente en cuanto a costo del servicio de emergencia para las múltiples terminales móviles de manera que se reduce al mínimo la probabilidad de que cualquiera de las terminales móviles no reciba el servicio de emergencia en absoluto o los reciba mucho tiempo después de que ocurrió un evento de emergencia. Además, MBMS permite dirigir los grupos específicos de terminales móviles para una distribución de los servicios de emergencia adaptada para las necesidades o los requerimientos de un grupo específico incrementando por tanto la flexibilidad y la disponibilidad adaptada para grupos.

Haciendo referencia ahora a la Figura 5a-c), se explican a continuación modalidades para un centro de servicio SC10', un componente de red CR10' y una terminal móvil UE10'. El centro de servicio SC10', el componente de red CR10', y la terminal móvil UE10' pueden estar adaptados para ejecutar cualquiera de las etapas respectivas del método de acuerdo con la invención.

El centro de servicio SC10', por ejemplo un BM-SC, puede comprender una unidad receptora RUSC, una unidad de procesamiento PUSC, y una unidad de transmisión TUSC. La unidad receptora RUSC está adaptada para recibir información de emergencia asociada con el evento de emergencia. La unidad procesadora PUSC está adaptada para iniciar un establecimiento de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para una prestación de un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia recibida. La portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia está asociada por ejemplo, por medio de la unidad procesadora PUSC con un indicador de prioridad de emergencia que indica mayor prioridad para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia. La unidad de transmisión TUSC está adaptada para enviar el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia a las múltiples terminales móviles como UE10-90 para informar a las múltiples terminales móviles del evento de emergencia.

La unidad procesadora PUSC puede estar adaptada además para asociar el indicador de prioridad de emergencia a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia. De manera alternativa o adicional, la unidad procesadora PUSC puede estar adaptada para seleccionar el indicador de prioridad de emergencia a partir de un grupo de indicadores de prioridad de emergencia cada uno que indica un nivel de prioridad de emergencia y para asociar el indicador de prioridad de emergencia seleccionado como el indicador de prioridad de emergencia con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

El centro de servicio SC10' puede comprender además una unidad de almacenamiento SUSC a partir de la cual se puede obtener un indicador de prioridad de emergencia para asociación a la portadora de emergencia. La unidad de almacenamiento SUSC puede estar adaptada además para almacenar, por lo menos de forma temporal, la información de emergencia o información específica de grupo recibida.

Además, la unidad procesadora PUSC puede estar adaptada para ejecutar una autenticación de una entidad a partir de la cual es recibida la información de emergencia y/o usa entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia como la entidad RIE.

La unidad procesadora PUSC está adaptada de manera preferible para iniciar una disposición de por lo menos una de las múltiples terminales móviles para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado.

De forma adicional, las terminales móviles pueden ser asignadas para un grupo de terminales móviles y la unidad procesadora PUSC puede estar adaptada para iniciar la prestación del servicio de emergencia hacia el grupo vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

Haciendo referencia ahora a la Figura 5b), ésta muestra una modalidad de un componente de red CR10' para enrutar un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia en una red de comunicación. El componente de red CR10' como un RNC o BSC comprende una unidad receptora RUCR, una unidad de procesamiento PUCR, y una unidad de transmisión TUCR. La unidad receptora RUCR está adaptada para recibir el servicio de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor prioridad para portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia comparada con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia. La unidad procesadora PUCR está adaptada para analizar el indicador de prioridad de emergencia y, como un resultado del análisis, ejecuta una priorización del servicio de emergencia. La unidad de transmisión TUCR está adaptada para enviar el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia de acuerdo con la priorización.

La unidad procesadora PUCR puede estar adaptada además para ejecutar la priorización que comprende por lo menos un proceso de un grupo de interrupción, detención, y/o disminución de una energía de transmisión de la unidad de transmisión TUCR y/o una energía de procesamiento de la unidad procesadora PUCR asociada con la comunicación adicional, y/o activación y/o incremento de una energía de transmisión de la unidad de transmisión TUCR y/o una energía de procesamiento de la unidad procesadora PUCR asociada con la prestación del servicio de emergencia vía

ES 2 305 888 T3

la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, y/o cambiar una programación de uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia en comparación con la programación de uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional de manera que uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia son procesados por la unidad procesadora PUCR y/o enviados por la unidad de transmisión TUCR en un momento previo en comparación con dicho uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional.

Una modalidad de una terminal móvil UE10' está ilustrada en la Figura 5c). La terminal móvil UE10' comprende por lo menos una unidad receptora RUUE, una unidad de procesamiento PUUE, una unidad de salida OUUE y también de manera común una unidad de transmisión TUUE para enviar mensajes como los mensajes 401 o para unión a la red de comunicación. La unidad receptora RUUE está adaptada para recibir un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está indicada por un indicador de prioridad de emergencia para ser de una mayor prioridad en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia. La unidad receptora RUUE está adaptada además para recibir información para una disposición de la unidad de salida OUUE para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia. Además, la unidad procesadora PUUE está adaptada para fijar la unidad de salida OUUE para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con la información de disposición recibida y para procesar el servicio de emergencia recibido para ser emitido por la unidad de salida OUUE de acuerdo con el modo de alerta de emergencia. La unidad de salida OUUE está adaptada para emitir el servicio de emergencia de acuerdo con el modo de alerta de emergencia.

Además, la información recibida para la disposición de la unidad de salida OUUE para el modo de alerta de emergencia puede comprender un indicador de activación del modo de alerta de emergencia. La terminal móvil UE10' puede comprender además una unidad de almacenamiento SUUE en donde se almacenan una o más de las disposiciones del modo de alerta de emergencia. La unidad procesadora PUUE puede estar adaptada para recuperar dichas una o más disposiciones del modo de alerta de emergencia como se indica mediante el indicador de activación del modo de alerta de emergencia desde la unidad de almacenamiento SUUE y para fijar la unidad de salida OUUE al modo de alerta de emergencia de acuerdo con una o más disposiciones recuperadas del modo de alerta de emergencia.

La información recibida para la disposición de la unidad de salida OUUE para el modo de alerta de emergencia puede comprender una o más disposiciones del modo de alerta de emergencia y la unidad procesadora PUUE puede estar adaptada para fijar la unidad de salida OUUE para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con una o más disposiciones recibidas del modo de alerta de emergencia.

El indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación del modo de alerta de emergencia pueden ser un indicador y la unidad procesadora PUUE puede estar adaptada para procesar dicho un indicador en consecuencia.

REIVINDICACIONES

1. Método para informar a múltiples terminales móviles (UE10-90) de un evento de emergencia, el método que comprende las etapas de
 - Recibir (S300) información de emergencia asociada con el evento de emergencia,
 - establecer (S400) una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para una prestación de un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia recibida, la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor prioridad para portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia,
 - proporcionar (S600) el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia hacia las múltiples terminales móviles (UE10-90).
2. El método de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además la etapa de autenticar (S200) una entidad a partir de la cual es recibida la información de emergencia y/o una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia.
3. El método de conformidad con la reivindicación 1 o 2, que comprende además la etapa de seleccionar el indicador de prioridad de emergencia a partir de un grupo de indicadores de prioridad de emergencia cada uno que indica un nivel de prioridad de emergencia y asociar el indicador de prioridad de emergencia seleccionado como el indicador de prioridad de emergencia con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.
4. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además las etapas de analizar el indicador de prioridad de emergencia a través de por lo menos un componente de una red de comunicación para la prestación del servicio de emergencia y, como resultado del análisis, priorizar la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia sobre la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia.
5. El método de conformidad con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la priorización comprende por lo menos un proceso de un grupo que comprende
 - interrumpir, detener, y/o disminuir una energía de transmisión y/o una energía de procesamiento asociada con la comunicación adicional, y/o
 - activar y/o incrementar una energía de transmisión y/o una energía de procesamiento asociada con la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, y/o
 - cambiar una programación de uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia en comparación para una programación de uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional de manera que uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia son procesados y/o enviados en un momento previo en comparación con uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional.
6. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el indicador de prioridad de emergencia es una clase de Servicio de Calidad que puede ser asignada para la prestación del servicio de emergencia.
7. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque una Identidad de Grupo Móvil Temporal que puede ser asignada para la prestación del servicio de emergencia comprende el indicador de prioridad de emergencia.
8. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de fijación (S500) de por lo menos una de las múltiples terminales móviles a un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado.
9. El método de conformidad con la reivindicación 8, **caracterizado** porque un indicador de activación del modo de alerta de emergencia es enviado hacia dicha por lo menos una terminal móvil para una activación de la disposición (S500) para el modo de alerta de emergencia.
10. El método de conformidad con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado** porque una instrucción de fijación de modo de alerta de emergencia es enviada hacia dicha por lo menos una terminal móvil para instruir a dicha por lo menos una terminal móvil para la fijación (S500) para el modo de alerta de emergencia.
11. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación del modo de alerta de emergencia son un indicador.

ES 2 305 888 T3

12. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de asignar las múltiples terminales móviles a un grupo de terminales móviles y proporcionar el servicio de emergencia al grupo vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

5 13. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia es una portadora de un Servicio de Transmisión Multimedia/Multiselección.

10 14. Un centro de servicio (SC10, SC10', BM-SC) adecuado para informar a múltiples terminales móviles (UE10-90) de un evento de emergencia, el centro de servicio que comprende una unidad receptora (RUSC), una unidad de procesamiento (PUSC), y una unidad de transmisión (TUSC), en donde la unidad receptora (RUSC) está adaptada para recibir información de emergencia asociada con el evento de emergencia, la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para iniciar un establecimiento de una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia para una prestación de un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia recibida, portadora de distribución
15 habilitada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor prioridad para la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia comparada con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia, y la unidad de transmisión (TUSC) está adaptada para enviar el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia a las múltiples terminales móviles (UE10-90).

20 15. El centro de servicio de conformidad con la reivindicación 14, **caracterizado** porque la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para asociar el indicador de prioridad de emergencia a la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

25 16. El centro de servicio de conformidad con la reivindicación 14 o 15, **caracterizado** porque la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para ejecutar una autenticación de una entidad a partir de la cual es recibida y/o una entidad que solicita la prestación del servicio de emergencia.

30 17. El centro de servicio de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado** porque la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para seleccionar el indicador de prioridad de emergencia a partir de un grupo de indicadores de prioridad de emergencia cada uno que indica un nivel de prioridad de emergencia y para asociar el indicador de prioridad de emergencia seleccionado como el indicador de prioridad de emergencia con la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

35 18. El centro de servicio de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado** porque la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para iniciar una disposición de por lo menos una de las múltiples terminales móviles para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia proporcionado.

40 19. El centro de servicio de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, **caracterizado** porque las terminales móviles son asignadas a un grupo de terminales móviles y la unidad procesadora (PUSC) está adaptada para iniciar la prestación del servicio de emergencia para el grupo vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

45 20. Un componente de red (CR30, CR10', RNC) para enrutar un servicio de emergencia asociado con la información de emergencia en una red de comunicación, el componente de red (CR30, CR10') que comprende una unidad receptora (RUCR), una unidad de procesamiento (PUCR), y una unidad de transmisión (TUCR), en donde la unidad receptora (RUCR) está adaptada para recibir el servicio de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está asociada con un indicador de prioridad de emergencia que indica una mayor
50 prioridad para portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia comparada con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia, la unidad procesadora (PUCR) está adaptada para analizar el indicador de prioridad de emergencia y, como resultado del análisis, ejecuta una priorización del servicio de emergencia, y la unidad de transmisión (TUCR) está adaptada para enviar el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia de acuerdo con la priorización.

55 21. El componente de red de conformidad con la reivindicación 20, **caracterizado** porque la unidad procesadora (PUCR) está adaptada para ejecutar la priorización que comprende por lo menos un proceso de un grupo de

60 - interrumpir, detener, y/o disminuir una energía de transmisión de la unidad de transmisión (TUCR) y/o una energía de procesamiento de la unidad procesadora (PUCR) asociada con la comunicación adicional, y/o

- activar y/o incrementar una energía de transmisión de la unidad de transmisión (TUCR) y/o una energía de procesamiento de la unidad procesadora (PUCR) asociada con la prestación del servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia, y/o

65 - cambiar una programación de uno o más mensajes asociados con la prestación del servicio de emergencia en comparación con una programación de uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional de manera que uno o más mensajes asociadas con la prestación del servicio de emergencia son procesados por la unidad procesadora

ES 2 305 888 T3

(PUCR) y/o enviados por la unidad de transmisión (TUCR) en un momento previo comparado con uno o más mensajes asociados con la comunicación adicional.

22. Una terminal móvil (UE10, UE10') que comprende por lo menos una unidad receptora (RUUE), una unidad de procesamiento (PUUE), y una unidad de salida (OUUE), en donde la unidad receptora (RUUE) está adaptada para recibir un servicio de emergencia asociado con información de emergencia vía una portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia que está indicada por un indicador de prioridad de emergencia para ser de una mayor prioridad en comparación con la comunicación adicional que no está asociada con el indicador de prioridad de emergencia, para recibir información para una disposición de la unidad de salida (OUUE) para un modo de alerta de emergencia para una percepción claramente reconocible por el ser humano del servicio de emergencia, la unidad procesadora (PUUE) está adaptada para fijar la unidad de salida (OUUE) al modo de alerta de emergencia de acuerdo con la información recibida para fijar y procesar el servicio de emergencia recibido para ser emitido por la unidad de salida (OUUE) de acuerdo con el modo de alerta de emergencia, y la unidad de salida (OUUE) está adaptado para emitir el servicio de emergencia de acuerdo con el modo de alerta de emergencia.

23. La terminal móvil de conformidad con la reivindicación 22, **caracterizada** porque la información recibida para disposición recibida para fijar la unidad de salida (OUUE) para el modo de alerta de emergencia comprende un indicador de activación del modo de alerta de emergencia, la terminal móvil que comprende además una unidad de almacenamiento (SUUE) en donde se almacenan una o más disposiciones del modo de alerta de emergencia, la unidad procesadora (PUUE) está adaptada para recuperar una o más disposiciones del modo de alerta de emergencia como se indica por medio del indicador de activación del modo de alerta de emergencia desde la unidad de almacenamiento (SUUE), y para fijar la unidad de salida (OUUE) para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con una o más disposiciones recuperadas del modo de alerta de emergencia.

24. La terminal móvil de conformidad con la reivindicación 22 o 23, **caracterizada** porque la información recibida para la disposición de la unidad de salida (OUUE) para el modo de alerta de emergencia comprende una o más disposiciones del modo de alerta de emergencia y la unidad procesadora (PUUE) está adaptada para fijar la unidad de salida (OUUE) para el modo de alerta de emergencia de acuerdo con una o más disposiciones recibidas del modo de alerta emergencia.

25. La terminal móvil de conformidad con la reivindicación 21 o 22, **caracterizada** porque el indicador de prioridad de emergencia y el indicador de activación del modo de alerta de emergencia son un indicador.

26. Un sistema para informar a múltiples terminales móviles de un evento de emergencia, el sistema que comprende

- un centro de servicio de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19,
- uno o más componentes de red de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 21 o 22, y
- las múltiples terminales móviles adaptadas para recibir el servicio de emergencia vía la portadora de distribución habilitada para multimedia de emergencia.

27. El sistema da conformidad con las reivindicación 26, que comprende las múltiples terminales móviles de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 25.

28. Un programa de computadora adaptado para ejecutar las etapas de un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en tanto que esté relacionado con un centro de servicio.

29. Un programa de computadora adaptado para ejecutar las etapas de un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en tanto que se refieran a un componente de red.

30. Un programa de computadora adaptado para ejecutar las etapas de un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en tanto que está relacionado con una terminal móvil.

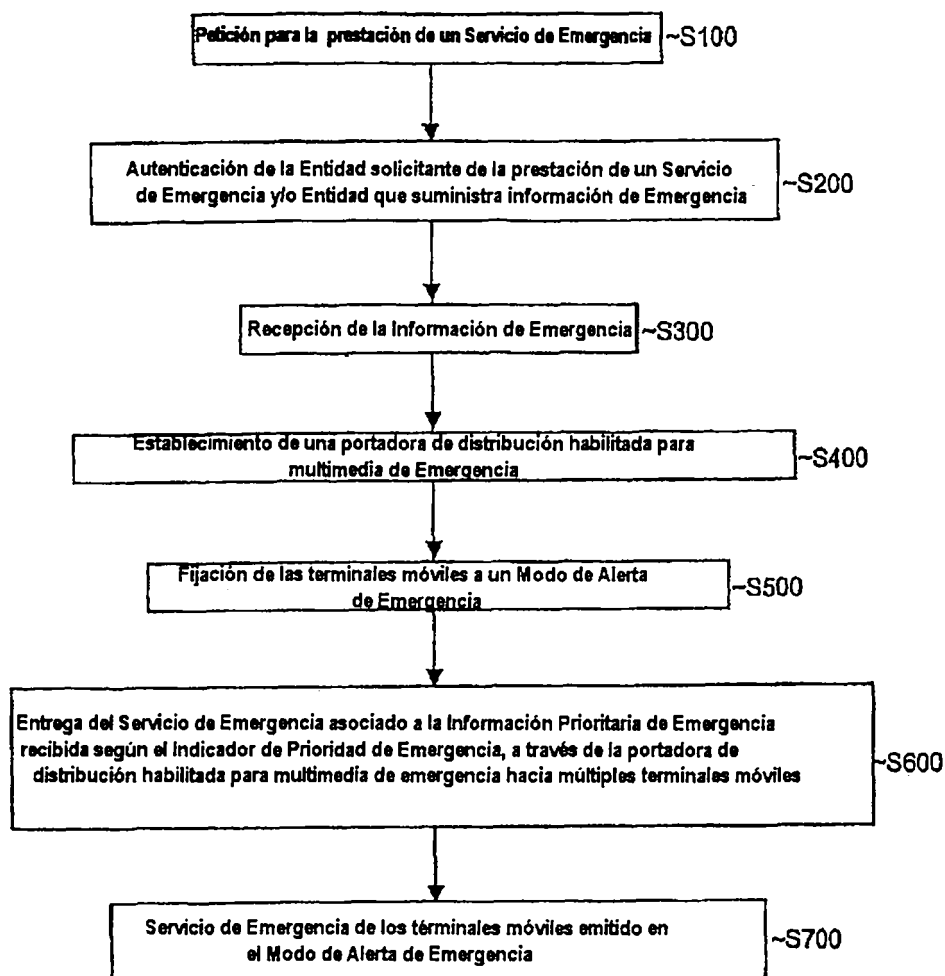


Fig. 1

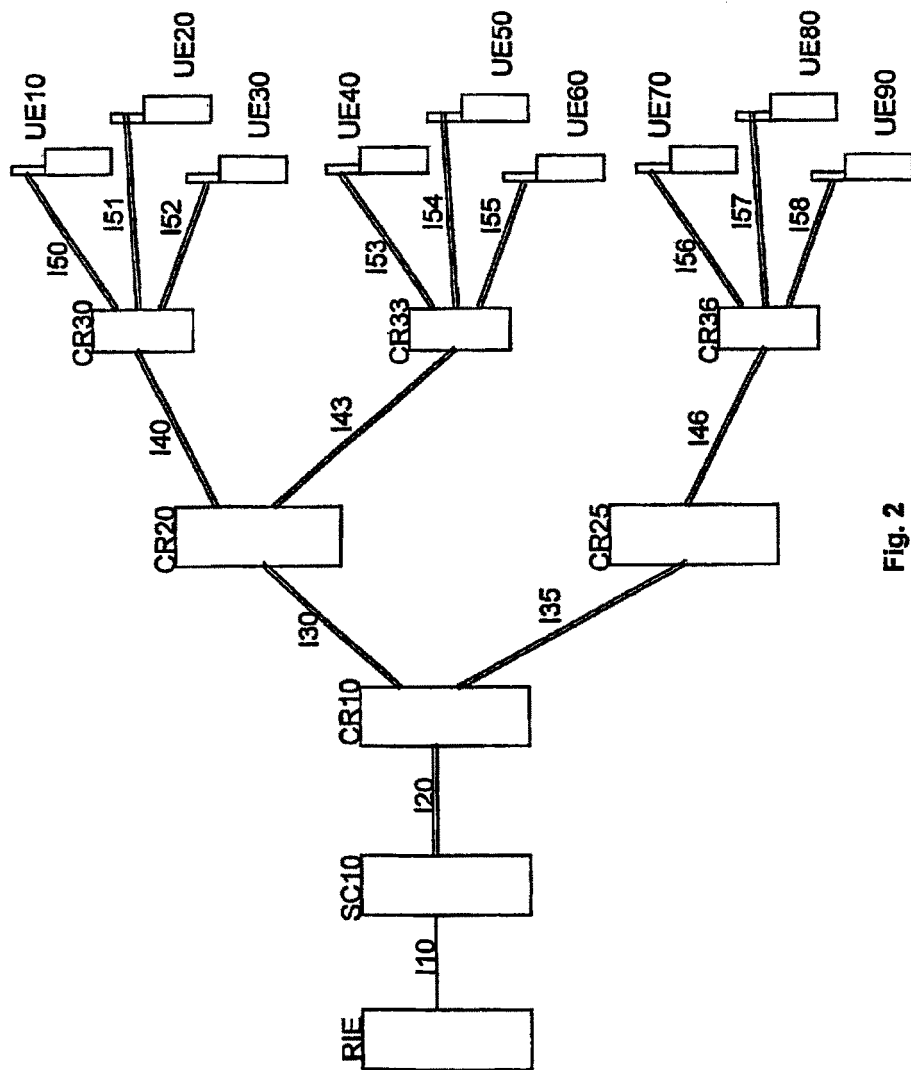


Fig. 2

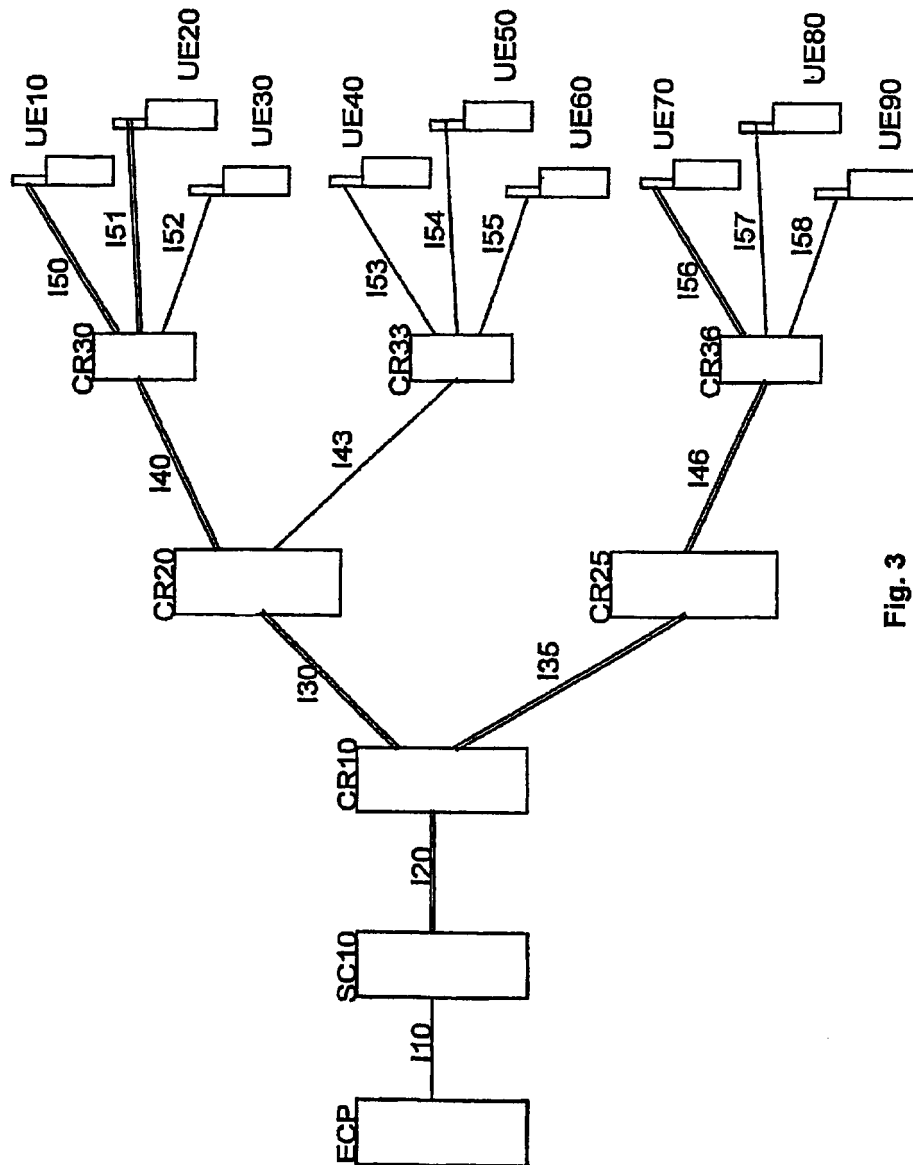


Fig. 3

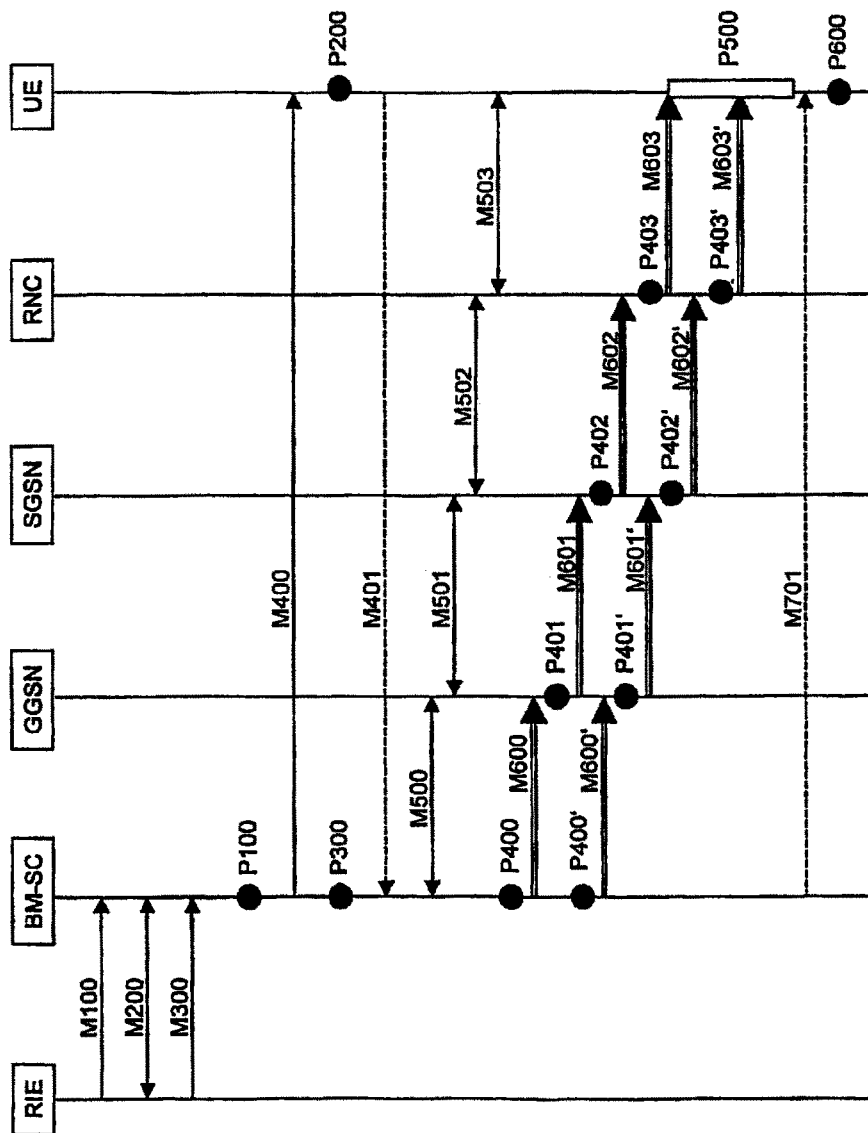


Fig. 4

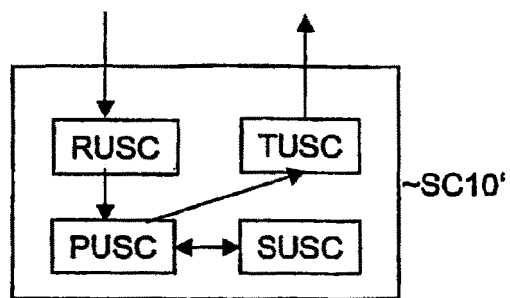


Fig. 5a

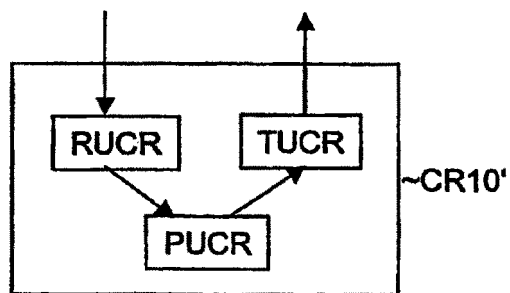


Fig. 5b

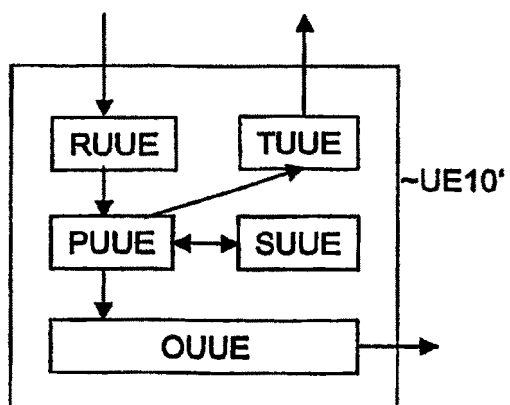


Fig. 5c