

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 499**

51 Int. Cl.:

**H04W 4/22**

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.04.2014** E 14165451 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017** EP 2804407

54 Título: **Procedimiento y sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil, sistema, programa informático y producto de programa informático**

30 Prioridad:

**14.05.2013 DE 102013008133**

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

**05.12.2017**

73 Titular/es:

**DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)  
Friedrich-Ebert-Allee 140  
53113 Bonn, DE**

72 Inventor/es:

**KRAMARZ-VON KOHOUT, GERHARD**

74 Agente/Representante:

**AZNÁREZ URBIETA, Pablo**

**ES 2 645 499 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).

**Procedimiento y sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil, sistema, programa informático y producto de programa informático**

5 **Descripción**

**Estado actual de la técnica**

10 La invención se refiere a un procedimiento para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil.

15 La invención se refiere además a un sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil.

20 Ya se conocen de forma generalizada procedimientos para el envío de mensajes de llamada de emergencia, en los que el mensaje de llamada de emergencia se envía en forma de un mensaje de facsímil a una entidad de respuesta a llamadas de emergencia – a continuación el concepto “entidad de respuesta a llamadas de emergencia” se utiliza como sinónimo de PSAP (*Public Safety Answering Point*)– de una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia de un servicio de llamadas de emergencia establecido en un área global.

25 Sin embargo, en relación con el mensaje de facsímil, otros tipos de mensajes, como en particular los mensajes de correo electrónico o también los mensajes SMS (mensajes *Short Message Service* o servicio de mensajes cortos), han adquirido entretanto en las redes de comunicación actuales una importancia muy grande, especialmente también porque, al menos a veces, pueden transmitirse muy fácilmente en redes informáticas sobre la base del protocolo de Internet.

30 En distintas ordenaciones legales está previsto o se exige –a modo de ejemplo puede mencionarse en particular la ordenación legal alemana, que consta del § 108 de *Telekommunikationsgesetz* (TKG = ley de telecomunicaciones), *Verordnung über Notrufverbindungen* (NotrufV = reglamento sobre comunicaciones de llamadas de emergencia) y *Technische Richtlinie Notrufverbindungen* (TR Notruf = directiva técnica relativa a comunicaciones de llamadas de emergencia)– que las llamadas de emergencia puedan ser generadas tanto  
35 mediante una comunicación por voz como mediante una comunicación por facsímil o una comunicación por fax por un usuario o abonado que realice la llamada de emergencia o envíe la llamada de emergencia, o que técnicamente exista la posibilidad para ello. Por lo tanto, una entidad de respuesta a llamadas de emergencia puede recibir habitualmente llamadas de emergencia sólo como comunicaciones por voz o por facsímil.

40 La posibilidad de la comunicación por facsímil permite también en particular a las personas que no pueden hablar u oír, o que pueden hablar u oír sólo de forma restringida, realizar una llamada de emergencia.

45 Las redes de radiotelefonía móvil alemanas de segunda generación disponen de una funcionalidad de encaminamiento basada en células de un mensaje de facsímil dirigido a un número de llamadas de emergencia igual para toda Alemania (los números “110” (para llamada de emergencia a la policía) o “112” (para llamada de emergencia a los bomberos)) hacia la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente (es decir que cada célula radioeléctrica de la red de radiotelefonía móvil celular tiene asignada una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente (para esta célula radioeléctrica) competente, y el mensaje de facsímil se envía a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente). Por regla general, las redes de radiotelefonía móvil de las generaciones más altas no disponen  
50 de una funcionalidad de facsímil. Por consiguiente, en estas redes no existe en particular la posibilidad de establecer una comunicación de llamada de emergencia en forma de comunicación por facsímil.

55 Además se conocen servicios que ponen a disposición una funcionalidad de conversión de un mensaje de texto dirigido a un número de teléfono de facsímil geográfico (número de teléfono E.164 completo) en un mensaje de facsímil a dicho número de teléfono de facsímil, por ejemplo mediante un servicio “SMS2Fax”.

60 Además se conocen soluciones para el envío de un mensaje de facsímil a través de correo electrónico, habiendo de comprender el texto del mensaje de correo electrónico el número de teléfono de facsímil geográfico (número de teléfono E.164 completo) deseado (definido de forma inequívoca). Un ejemplo de esto es un servicio disponible bajo “www.sms4.de”.

65 La utilización de estas funcionalidades, o sea el envío de un mensaje de facsímil, está especificada técnicamente y normalizada en las redes de radiotelefonía móvil de segunda generación (en particular redes de radiotelefonía móvil GSM, *Global System for Mobile Communication*), pero, por una parte, en el mercado no hay apenas equipos terminales adecuados para el envío de mensajes de facsímil y, por otra parte, el

envío de mensajes de facsímil mediante tales equipos no está ampliamente extendido. Los equipos de este tipo que realmente se ofrecen son, en la mayoría de los casos, caros, pesados y previstos exclusivamente para el envío de mensajes de facsímil según el estándar GSM, es decir que no están diseñados para el envío de otros tipos de mensajes.

5

Por lo tanto, hasta ahora, el envío de un mensaje de facsímil, dirigido a un número de teléfono de emergencia, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente no es posible en la práctica de un modo satisfactorio precisamente para una persona que realice una llamada de emergencia y dependa de un uso sin barreras.

10

Los documentos US2011009086, US2009156237, WO2006062915 revelan sistemas conocidos para la transmisión de mensajes de llamada de emergencia basados en texto en entornos de centros de control homogéneos con la posibilidad de una conversión de formato.

### 15 **Descripción de la invención**

La invención tiene el objetivo de poner a disposición un procedimiento y un sistema para la puesta a disposición de una solución sencilla y económica para el acceso a las llamadas de emergencia, en particular un acceso sin barreras, mediante la creación de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto utilizando las redes de radiotelefonía móvil usuales, utilizando equipos terminales de telecomunicación corrientes y entregando a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia el mensaje de llamada de emergencia en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, por ejemplo un mensaje de facsímil, habiendo de poder utilizar la persona que realiza la llamada de emergencia uno o varios servicios corrientes de mensajes para crear y enviar un mensaje de llamada de emergencia sin depender de la creación y el envío de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en particular un mensaje de facsímil.

20

25

Según la invención, este objetivo se alcanza mediante un procedimiento para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil, en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es

30

- un mensaje de correo electrónico, o
- un mensaje SMS (*Short Message Service*), o
- un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o
- un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*)
- un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP;

35

al menos un servicio de llamadas de emergencia, establecido para un área global que comprende una pluralidad de áreas parciales, presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia; en cada caso una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia está asignada a una determinada área parcial de la pluralidad de áreas parciales; el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia; cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes tiene asignado un perfil de comunicación en cada caso propio; el mensaje de llamada de emergencia se convierte en el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto; y en el que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,

40

45

50

- se determina en un primer paso del procedimiento, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación a un área parcial de la pluralidad de áreas parciales, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia,
- se determina en un segundo paso del procedimiento, que sigue al primer paso del procedimiento, el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, determinada en el primer paso del procedimiento y
- se transmite en un tercer paso del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de

55

60

65

emergencia, utilizando el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento o  
 - se transmite en un tercer paso alternativo del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, a un apartado postal electrónico del dispositivo de servidor asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia o a otro servidor utilizando el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento.

El perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia puede depender en particular del tipo de conexión a la red de comunicación que sirva de base (por ejemplo conexión ISDN, conexión a red fija IP, conexión a red de radiotelefonía móvil) y de los formatos de mensaje o tipos de enlace soportados en cada caso (por ejemplo comunicación por voz, comunicación por fax, correo electrónico).

De este modo, según la presente invención, es ventajosamente posible que con equipos terminales de telecomunicación corrientes se pueda realizar a través de radiotelefonía móvil una llamada de emergencia basada en texto, que se encamine a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente, en particular localmente competente. Como alternativa, el mensaje de llamada de emergencia por enviar puede encaminarse al apartado postal electrónico asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, de manera que la entidad de respuesta a llamadas de emergencia pueda acceder al apartado postal electrónico a través de una interfaz web (es decir a través de una *Web-Interface*) u otras posibilidades de acceso basadas en IP (por ejemplo consulta de correos electrónicos). De este modo, según la presente invención, es ventajosamente posible proporcionar una solución factible para realizar llamadas de emergencia con equipos terminales de telecomunicación corrientes, que permita el envío de mensajes de llamada de emergencia basados en texto y que asegure la entrega a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia. Según la invención, tal funcionalidad puede realizarse sobre la base de equipos terminales de telecomunicación corrientes, por ejemplo –en el caso de equipos terminales de telecomunicación programables, en particular los, así llamados, teléfonos inteligentes (*Smartphones*)– con una aplicación (así llamada App) o mediante equipos terminales de telecomunicación de llamadas de emergencia decididos, así como con una aplicación de servidor. Además, según la invención es ventajosamente posible una puesta a disposición mediante la creación de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto utilizando equipos terminales de telecomunicación corrientes –en particular en un formato del mensaje de llamada de emergencia adaptado al equipo de telecomunicación (mensaje de texto específico del equipo terminal)–, utilizando las redes de radiotelefonía móvil usuales y entregando el mensaje de llamada de emergencia a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente en forma de un mensaje de texto –en particular en un formato de mensaje y de transmisión adaptado al perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia)–. Según la invención es de este modo ventajosamente posible en particular que la persona que realiza la llamada de emergencia pueda utilizar uno o varios servicios corrientes de mensajes para crear y enviar el mensaje de llamada de emergencia sin conocer el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente. Según la presente invención se realizan en particular un procedimiento y un sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación en un entorno de centros de control heterogéneo (entorno PSAP - entorno *Public-Safety Answering Point*). El concepto “entorno de centros de control heterogéneo” se refiere en particular a una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, que pueden presentar diferentes perfiles de comunicación.

Según la invención, está previsto en particular que distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia dispongan de distintos perfiles de comunicación, es decir en particular que, por una parte, una entidad de respuesta a llamadas de emergencia sólo soporte la recepción de mensajes de facsímil, otra entidad de respuesta a llamadas de emergencia sólo soporte la recepción de mensajes de correo electrónico y/u otra entidad de respuesta a llamadas de emergencia soporte una combinación de varios tipos de comunicación (por ejemplo fax y SMS) y, por otra parte, una entidad de respuesta a llamadas de emergencia disponga de una conexión de telecomunicación basada en ISDN y/o otra entidad de respuesta a llamadas de emergencia disponga de una conexión de telecomunicación basada en IP.

Según la invención, está previsto preferiblemente que el perfil de comunicación asignado a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes comprenda o sea una información de dirección de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, comprendiendo o siendo la información de dirección un número de teléfono de facsímil, una dirección del apartado postal electrónico y/u otra dirección para el direccionamiento inequívoco de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, siendo en particular el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia un mensaje de facsímil.

De este modo es ventajosamente posible transmitir el mensaje de llamada de emergencia basado en texto a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia en cada caso localmente competente en un formato adaptado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia.

5 Según la invención, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente está configurada para la recepción del mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia –por ejemplo de mensajes de facsímil (fax), mensajes de correo electrónico, mensajes de mensajería instantánea y/u otros mensajes de texto basados en particular en enlaces de comunicación de protocolo de Internet (IP)–. También preferiblemente, el dispositivo de servidor presenta el apartado postal electrónico, de manera que permita en particular un acceso basado en web al dispositivo de servidor que guarda el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia y/u otra información relativa a una llamada de emergencia.

15 Según la invención, está previsto que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto sea enviado en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS (*Short Message Service*), o de un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o de un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP (por ejemplo Whatsapp, iMessage), desde el equipo terminal de telecomunicación según el servicio de mensajería (o el servicio de mensajes) a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o a un dispositivo de servidor adecuado del servicio de mensajes respectivo.

20 Según la invención, está previsto preferiblemente que el mensaje de llamada de emergencia se convierta en el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia antes de que el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia sea almacenado en la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente o, en un formato que pueda consultar la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en el apartado postal electrónico asignado.

Según la invención, está previsto preferiblemente que el dispositivo de servidor comprenda el apartado postal electrónico y una interfaz de web y que, en el tercer paso alternativo del procedimiento,

30 - se envíe un mensaje *push* a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia cuando se transmita al apartado postal electrónico el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia y/o  
 - sea posible para la entidad de respuesta a llamadas de emergencia acceder al apartado postal electrónico a través de la interfaz de web.

35 De este modo es ventajosamente posible poner a disposición el mensaje de llamada de emergencia para su consulta a través de la interfaz de web y/o informar a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia de la entrada del mensaje de llamada de emergencia a través de un mensaje *push*, indicándose mediante el mensaje *push* a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia que utilice o active el acceso a través de la interfaz web.

45 Según la invención, está previsto preferiblemente que, en función de una recepción del mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia envíe señales de respuesta adecuadas, en particular utilizando el procedimiento de multifrecuencia de doble tono (DTMF - *Dual-Tone Multi-Frequency*), al dispositivo de conversión de la red de comunicación de radiotelefonía móvil,

50 - convirtiendo el dispositivo de conversión en particular la señal de respuesta respectiva en un mensaje de texto específico del equipo terminal y transmitiéndose el mismo al equipo terminal de telecomunicación, o  
 - transmitiéndose la señal de respuesta respectiva al equipo terminal de telecomunicación y siendo convertida ésta por el equipo terminal de telecomunicación en el mensaje de texto específico del equipo terminal.

55 De este modo es ventajosamente posible que, mediante una señal de respuesta adecuada (por ejemplo \*10\*#), se transmita rápida y eficazmente una confirmación de la entrada de la llamada de emergencia a un usuario o abonado que realice la llamada de emergencia o que envíe la llamada de emergencia. De este modo es además posible establecer un diálogo entre dos partes. Así, en caso necesario, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia puede, mediante otra señal de respuesta (por ejemplo \*11\*#), pedir información adicional al abonado que envía la llamada de emergencia, convirtiéndose nuevamente la señal de respuesta correspondiente en un mensaje de texto correspondiente. Después de esto, el abonado que envía la llamada de emergencia puede crear de nuevo un mensaje de llamada de emergencia adecuado basado en texto y enviarlo como respuesta.

65

Como alternativa o de forma acumulativa, este objetivo se alcanza mediante un procedimiento para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil, en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es

5

- un mensaje de correo electrónico, o
- un mensaje SMS (*Short Message Service*), o
- un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o
- un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o

10

- un mensaje de un servicio de mensajería basado en el protocolo de Internet (IP) (por ejemplo WhatsApp, iMessage),

15

en el que al menos un servicio de llamadas de emergencia, establecido para un área global que comprende una pluralidad de áreas parciales, presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, en el que se asigna respectivamente una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia a una determinada área parcial de la pluralidad de áreas parciales, en el que el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia en forma de un mensaje de facsímil, en el que cada una de la entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes tiene asignado un número de teléfono de facsímil en cada caso diferente, en el que el mensaje de llamada de emergencia se convierte en el mensaje de facsímil después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y (en particular en función del servicio de mensajes respectivo, es decir en función de si el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es un mensaje SMS, MMS o RCS o de si el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es un mensaje de correo electrónico o un mensaje basado en IP) lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto, y en el que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,

25

30

- se determina en un primer paso del procedimiento, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación a un área parcial de la pluralidad de áreas parciales, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia,

35

- se determina en un segundo paso del procedimiento, que sigue al primer paso del procedimiento, el número de teléfono de facsímil asignado de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, determinada en el primer paso del procedimiento y

40

- se transmite en un tercer paso del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de facsímil, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia utilizando el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento.

45

De este modo, según la presente invención, es ventajosamente posible –como alternativa o de forma acumulativa– que con equipos terminales de telecomunicación corrientes, es decir equipos terminales de telecomunicación que no están previstos para el envío de un mensaje de facsímil, sea posible realizar a través de radiotelefonía móvil una llamada de emergencia basada en texto, que se encamine a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente, en particular localmente competente. Según la ordenación legal alemana, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia está preparada, además de para la recepción de llamadas de emergencia basadas en voz, para la recepción de llamadas de emergencia únicamente en forma de mensajes de facsímil, es decir que no se puede partir de la base de que la entidad de respuesta a llamadas de emergencia pueda asegurar la recepción de mensajes de llamada de emergencia también por otras vías. De este modo, según la presente invención, es ventajosamente posible poner a disposición una solución factible para realizar llamadas de emergencia con equipos terminales de telecomunicación corrientes (es decir aquellos que típicamente no proporcionan ninguna funcionalidad de facsímil para el envío de mensajes), que permita el envío de mensajes de llamada de emergencia basados en texto y la entrega de un mensaje de facsímil a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente. Según la invención, tal funcionalidad puede realizarse sobre la base de equipos terminales de telecomunicación corrientes por ejemplo –en el caso de equipos terminales de telecomunicación programables, en particular los, así llamados, teléfonos inteligentes (*Smartphones*)– con una aplicación (así llamada App) o mediante equipos terminales de telecomunicación de llamadas de emergencia decididos.

50

55

60

65

Según la invención, está previsto –como alternativa o de forma acumulativa– que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto sea enviado en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS (*Short Message Service*), o de un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o de un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP (por ejemplo

Whatsapp, iMessage), desde el equipo terminal de telecomunicación en función del servicio de mensajería (o del servicio de mensajes) a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o a un dispositivo de servidor adecuado del servicio de mensajes respectivo. Esto significa que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto no es en particular un mensaje de facsímil; al menos que, según la invención, el mensaje de llamada de emergencia basado en texto no se transmite a la red de comunicación de radiotelefonía móvil en forma de un mensaje de facsímil (es decir que no se trata de un mensaje de facsímil, así llamado, “originado por el móvil”).

Por servicios de mensajería basados en IP han de entenderse según la invención en particular:

- un servicio de mensajes de tipo “transmisión instantánea de mensajes” o, en inglés, “Instant Messaging” o
- un servicio de mensajes de tipo “servicio de chat” o, en inglés, “Online Chat” o “Web Chat”.

Como ejemplos de servicios de mensajería basados en IP pueden mencionarse por ejemplo servicios normalizados o también servicios propios, como por ejemplo “WhatsApp” o “iMessage” o “Chat via Facebook”.

Según la invención, el servicio de llamadas de emergencia está preparado para un área (geográfica) global, estando el área global subdividida en una pluralidad de áreas parciales. Según la invención, el sistema del servicio de llamadas de emergencia comprende una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, estando en cada caso una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia asignada a una determinada área parcial de la pluralidad de áreas parciales.

El mensaje de llamada de emergencia, enviado según la invención en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS (*Short Message Service*), o de un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o de un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP, desde el equipo terminal de telecomunicación a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un servidor adecuado del servicio de mensajes respectivo, se envía según la invención en forma de un mensaje de facsímil a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia del servicio de llamadas de emergencia, teniendo asignado cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes un número de teléfono de facsímil, en cada caso diferente.

Según la invención, el mensaje de llamada de emergencia basado en texto se convierte en el mensaje de facsímil después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya enviado a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un servidor adecuado del servicio de mensajes respectivo. En este contexto se determina en un primer paso del procedimiento la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación a un área parcial de la pluralidad de áreas parciales. En un segundo paso del procedimiento, que sigue al primer paso del procedimiento, se determina el número de teléfono de facsímil asignado de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, determinada en el primer paso del procedimiento. En un tercer paso del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, se transmite el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de facsímil, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, utilizando el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento.

Según la invención, está previsto de forma alternativa, o bien que una implementación de la invención se realice –según una primera forma de realización o variante de realización de la invención– de una manera basada en el equipo terminal, o bien que una implementación de la invención se realice –según una segunda forma de realización o variante de realización de la invención– de una manera basada en red.

En la primera variante de realización o forma de realización de la invención, está previsto que, para cada una de las áreas parciales (del área global del servicio de llamadas de emergencia), es decir, en particular, para cada célula de radiotelefonía móvil del operador correspondiente de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (o “proveedor”), el número de teléfono de facsímil del servicio de llamadas de emergencia que se ha de utilizar localmente (es decir geográfico) quede almacenado

- en el equipo terminal de telecomunicación (en un dispositivo de almacenamiento del equipo terminal de telecomunicación),

- o bien que el número de teléfono de facsímil del servicio de llamadas de emergencia que se ha de utilizar localmente esté a disposición, al menos para consulta, del equipo terminal de telecomunicación (en un dispositivo de almacenamiento adicional (de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, es decir en particular una interfaz en línea a una base de datos con los números de teléfono de facsímil geográficos) accesible para el equipo terminal de telecomunicación mediante una consulta).

Según la invención, en el caso de varios servicios de llamadas de emergencia separados (por ejemplo un servicio de “llamadas de emergencia a la policía” y un servicio de “llamadas de emergencia a los bomberos”), en particular varios números de teléfono de facsímil separados (para la policía y los bomberos respectivamente) están almacenados en el equipo terminal de telecomunicación o pueden ser consultados por el equipo terminal de telecomunicación mediante una consulta en el dispositivo de almacenamiento adicional de la red de comunicación de radiotelefonía móvil. Por lo tanto, según la invención, según la primera variante de realización o la primera forma de realización, está previsto que, para determinar el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, se utilice información de números de teléfono almacenada en un dispositivo de almacenamiento del equipo terminal de telecomunicación y/o en un dispositivo de almacenamiento adicional que pueda ser consultado por el equipo terminal de telecomunicación. En este contexto se determina entonces el número de teléfono de facsímil (o el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia) que corresponda a la célula radioeléctrica en cada caso actual del equipo terminal de telecomunicación o que corresponda al otro parámetro de asignación geográfica en cada caso actual (por ejemplo una información de coordenadas de lugar de un sistema de navegación por satélite como por ejemplo GPS (*Global Positioning System*), una información de una red WLAN (*Wireless Local Area Network*) conocida o una información relativa al código municipal general de llamadas de emergencia (en alemán, *Allgemeiner Gemeindeschlüssel Notruf* (AGSN)) localmente válido). Por lo tanto, el equipo terminal o el equipo terminal de telecomunicación ha de estar en condiciones de asignar a una información de ubicación (como por ejemplo la información de coordenadas de GPS o también la información sobre células radioeléctricas) el número de teléfono de facsímil geográfico correspondiente (de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente).

Para la fiabilidad del procedimiento según la invención es necesario asegurar en particular que la tabla o la pluralidad de tales tablas –en el dispositivo de almacenamiento del equipo terminal de telecomunicación, es decir en el equipo terminal, o en el dispositivo de almacenamiento adicional, es decir en la base de datos de todos los números de teléfono de facsímil de este tipo– se actualicen –dentro de lo posible de forma automatizada– para las distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia correspondientes, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia del servicio de llamadas de emergencia.

En la segunda variante de realización o forma de realización de la invención, está previsto que el equipo terminal de telecomunicación transmita la información del mensaje de llamada de emergencia basado en texto a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento de dicho mensaje de llamada de emergencia basado en texto. El mensaje de llamada de emergencia se direcciona de manera específica para el servicio de llamadas de emergencia y/o de manera específica para el servicio de mensajes con una dirección igual en toda el área global (por ejemplo 110, [110@notruf.de](mailto:110@notruf.de), [notruf@notruf.de](mailto:notruf@notruf.de)). Si de esta dirección no se desprende a qué servicio de llamadas de emergencia está destinado el mensaje de llamada de emergencia (por ejemplo en el caso de [notruf@notruf.de](mailto:notruf@notruf.de)), el servicio de llamadas de emergencia específico debe nombrarse de forma inequívoca como parte del mensaje de llamadas de emergencia (por ejemplo “policía”, “bomberos” o también “110”, “112”). En la red de comunicación de radiotelefonía móvil o en el servidor del respectivo servicio de mensajes se llevan a cabo entonces, mediante una información sobre el paradero del equipo terminal de telecomunicación, una evaluación y una resolución del número de teléfono de facsímil que se haya de utilizar localmente en cada caso. La red de comunicación de radiotelefonía móvil o el servidor evalúan o determinan (por ejemplo a través de servicios basados en la ubicación, así llamados *Location Based Services*, LBS, sobre la base del número de teléfono) por ejemplo la célula radioeléctrica desde la que la persona que realiza la llamada de emergencia ha enviado el mensaje de llamada de emergencia y determinan, con respecto a la célula radioeléctrica del equipo terminal de telecomunicación, el número de teléfono largo de facsímil correspondiente, es decir el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente del servicio de llamadas de emergencia respectivo. Como alternativa es posible, por ejemplo, evaluar o determinar a partir de la información de las coordenadas de GPS actuales del equipo terminal de telecomunicación el AGSN actual y asignar a éste el número de teléfono largo de facsímil correspondiente, o determinar el número de teléfono largo de facsímil correspondiente directamente a partir de la información de las coordenadas de GPS actuales del equipo terminal de telecomunicación.

Mediante un dispositivo de conversión correspondiente, que está asignado a la red de radiotelefonía móvil o al servidor del servicio de mensajes respectivo o que está dispuesto por separado y puede utilizarse desde la red de radiotelefonía móvil o desde el servidor, se convierte el texto del mensaje de llamada de emergencia – en particular también el número de teléfono del emisor de la llamada de emergencia– en un mensaje de

facsimilar y se envía éste al número de teléfono de facsimilar de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia determinado, debiendo tener la red de radiotelefonía móvil, el servidor o el dispositivo de conversión acceso a la red fija o en general a la red de telecomunicación a la que pertenecen los números de teléfono de facsimilar.

5

Dado que la información de ubicación del equipo terminal de telecomunicación, es decir la información sobre dónde se encuentra el equipo terminal de telecomunicación, se determina de una manera basada en red, este proceso es en gran parte seguro contra manipulaciones. Según la invención, está previsto ventajosamente que, según la segunda forma de realización, para determinar el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsimilar, de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, se utilice

10

15

- información de perfiles de comunicación, en particular información de números de teléfono, almacenada en un dispositivo de base de datos de la red de comunicación de radiotelefonía móvil o del servicio de mensajes y/o
- información de perfiles de comunicación, en particular información de números de teléfono, almacenada en un dispositivo de base de datos adicional del servicio de llamadas de emergencia.

20

En la segunda forma de realización de la invención también está previsto según la invención que, en el caso de varios servicios de llamadas de emergencia separados (por ejemplo un servicio de "llamadas de emergencia a la policía" y un servicio de "llamadas de emergencia a los bomberos"), estén almacenados varios números de teléfono de facsimilar separados (para la policía y los bomberos respectivamente) en el dispositivo de base de datos adicional del servicio de llamadas de emergencia y/o en el dispositivo de base de datos de la red de comunicación de radiotelefonía móvil o del servicio de mensajes respectivo.

25

30

De nuevo se determina el número de teléfono de facsimilar (o el número de teléfono de facsimilar de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia) que corresponda respectivamente a la célula radioeléctrica actual del equipo terminal de telecomunicación o al otro parámetro de asignación geográfica en cada caso actual. De nuevo es necesario asegurar, para la fiabilidad del procedimiento según la invención, que se actualice lo más regularmente posible la información de asignación presente en el dispositivo de base de datos adicional del servicio de llamadas de emergencia o la información de asignación presente en el dispositivo de base de datos de la red de comunicación de radiotelefonía móvil o del servicio de mensajes para, respectivamente, las distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia del servicio de llamadas de emergencia.

35

Según la invención está previsto preferiblemente –en particular según la primera forma de realización– que, para determinar la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, se utilicen una o una pluralidad de las informaciones siguientes:

40

- una información de identidad relativa a la célula radioeléctrica de la red de comunicación de radiotelefonía móvil utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación,
- informaciones de localización de un sistema de navegación por satélite relativas al equipo terminal de telecomunicación, en el caso de que el equipo terminal de telecomunicación comprenda un receptor para la recepción de señales del sistema de navegación por satélite.

45

50

Mediante la utilización de la información de identidad relativa a la célula radioeléctrica de la red de comunicación de radiotelefonía móvil utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación es ventajosamente posible, según la invención, lograr muy fácil y rápidamente una asignación conveniente a una entidad de respuesta a llamadas de emergencia o a un número de teléfono de facsimilar que se haya de utilizar para la transmisión del mensaje de llamada de emergencia basado en texto. Sin embargo, podrían producirse asignaciones subóptimas, por ejemplo cuando las células radioeléctricas presenten una extensión superficial comparativamente grande. La evaluación adicional o también alternativa, en relación con la evaluación de la información de identidad de la célula radioeléctrica utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación, de una información de localización adicional, en particular de una información de coordenadas de lugar de un sistema de navegación por satélite, puede llevar según la invención ventajosamente a una determinación más exacta y, por lo tanto, a una asignación más exacta y conveniente del equipo terminal de telecomunicación a una entidad de respuesta a llamadas de emergencia. Esto da buen resultado especialmente cuando, mediante la evaluación adicional o alternativa, es posible determinar el código municipal general de llamadas de emergencia (AGSN, según sus siglas en alemán) pertinente.

60

65

Según la invención está además previsto también preferiblemente que el direccionamiento del mensaje de llamada de emergencia sea uniforme para el área global de manera específica para el servicio de mensajes y/o de manera específica para el servicio de llamadas de emergencia, o sea por ejemplo "110" para todos los mensajes de llamada de emergencia según la invención destinados a la policía a través de SMS, que se envíen en cualquier parte del área global, o [110@notruf.de](mailto:110@notruf.de) para todos los mensajes de llamada de

emergencia según la invención destinados a la policía a través de correo electrónico, que se envíen en cualquier parte del área global.

5 Esto tiene ventajosamente como consecuencia que sea posible mantener más pequeñas la cantidad y la complejidad de la información que se ha de presentar en el equipo terminal de telecomunicación, bien en forma de la información relativa a los números de teléfono de facsímil que se hayan de aplicar para las distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia, bien en forma de información de programa correspondiente para la consulta (en el dispositivo de almacenamiento adicional) de los números de teléfono de facsímil que se hayan de aplicar en cada caso.

10

Según la invención, está previsto además de forma especialmente preferible –según tanto la primera como la segunda forma de realización de la invención– que el mensaje de llamada de emergencia presente el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, o que el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, se añada al mensaje de llamada de emergencia, o que el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, se transmita junto con el mensaje de llamada de emergencia.

15

Según la primera forma de realización, el equipo terminal de telecomunicación puede añadir el número de teléfono de facsímil al mensaje de llamada de emergencia, ya que en ese momento ya se ha resuelto el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia correspondiente y competente.

20

Según la invención, está además previsto preferiblemente que el mensaje de llamada de emergencia comprenda al menos una de las siguientes informaciones o que con el mensaje de llamada de emergencia se transmita al menos una de las siguientes informaciones:

25

- el número de teléfono que utiliza el emisor de la llamada de emergencia,
- una información de identidad relativa a la célula radioeléctrica de la red de comunicación de radiotelefonía móvil utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación,
- 30 - informaciones de localización de un sistema de navegación por satélite relativas al equipo terminal de telecomunicación, en el caso de que el equipo terminal de telecomunicación comprenda un receptor para la recepción de señales del sistema de navegación por satélite,
- datos detectados por un sensor, en particular un sensor que vigile o mida aspectos del estado de salud, en particular un sensor de la presión sanguínea y/o un sensor de pulso y/o un sensor de glucemia, que o bien se comunique con el equipo terminal de telecomunicación a través de un enlace de transmisión de datos, o bien esté incluido en el equipo terminal de telecomunicación,
- 35 - una información de texto libre, en particular para la transmisión de una información sobre la situación personal y/o la accesibilidad de la persona que envía el mensaje de llamada de emergencia

40

y/o sobre la naturaleza del mensaje de llamada de emergencia como mensaje de llamada de emergencia a los bomberos o como mensaje de llamada de emergencia a la policía.

Según la invención, el mensaje de llamada de emergencia comprende preferiblemente al menos el número de teléfono que utiliza el emisor de la llamada de emergencia, o junto con el mensaje de llamada de emergencia se transmite al menos el número de teléfono que utiliza el emisor de la llamada de emergencia, es decir que al menos el número de teléfono se utiliza en particular en cualquier caso. En particular se han previsto mecanismos de seguridad que se refieren al mensaje de llamada de emergencia (por ejemplo para evitar correo basura (*spam*)). Los mecanismos de seguridad comprenden por ejemplo el empleo de certificados o firmas digitales. Según la invención, la autenticidad del mensaje de llamada de emergencia basado en texto es comprobada preferiblemente por el dispositivo de servidor.

45

50

Según la invención es además preferible que, aparte del servicio de llamadas de emergencia, esté previsto un servicio de llamadas de emergencia adicional establecido en un área global adicional que comprenda una pluralidad de áreas parciales adicionales, presentando el servicio de llamadas de emergencia adicional una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales, estando en cada caso asignada una entidad de respuesta a llamadas de emergencia adicional localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales a una determinada área parcial adicional de la pluralidad de áreas parciales adicionales, enviándose a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales un mensaje de llamada de emergencia adicional en forma de un mensaje de texto adicional específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en particular un mensaje de facsímil, teniendo asignado cada una de las entidades adicionales de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes un perfil de comunicación, en particular un número de teléfono de facsímil, en cada caso diferente.

55

60

65

Según la invención está previsto además que el servicio de llamadas de emergencia establecido para el área global sea un servicio de llamadas de emergencia establecido en un ámbito nacional o internacional, comprendiendo el área global el territorio nacional de un estado-nación o de una pluralidad de estados-nación.

5

Otro objeto de la presente invención es un sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto, comprendiendo el sistema un equipo terminal móvil de telecomunicación y una red de comunicación de radiotelefonía móvil, en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es

10

- un mensaje de correo electrónico, o
- un mensaje SMS (*Short Message Service*), o
- un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o
- un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*)

15

- un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP,

en el que un servicio de llamadas de emergencia, establecido para un área global que comprende una pluralidad de áreas parciales, presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, en el que una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia está asignada respectivamente a una determinada área parcial de la pluralidad de áreas parciales, estando el sistema configurado de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, teniendo asignado cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes un perfil de comunicación en cada caso diferente, estando el sistema configurado además de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se convierte en el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto, estando el sistema configurado además de tal manera que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,

25

- se determina la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación a un área parcial de la pluralidad de áreas parciales,

35

- se determina el perfil de comunicación asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente previamente determinada, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, y

40

- se transmite el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia,

45

- a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia

o

- a un apartado postal electrónico asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia

50

utilizando el perfil de comunicación determinado de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente.

55

Como alternativa o de forma acumulativa, otro objeto de la presente invención es un sistema para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto, comprendiendo el sistema un equipo terminal móvil de telecomunicación y una red de comunicación de radiotelefonía móvil, en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es

60

- un mensaje de correo electrónico, o
- un mensaje SMS (*Short Message Service*), o
- un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o
- un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*)

65

- un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP, sistema en el que un servicio de llamadas de emergencia, establecido para un área global que comprende una pluralidad de áreas parciales, presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, en el que en cada caso una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia está asignada a una determinada área parcial de

5 la pluralidad de áreas parciales, estando el sistema configurado de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia en forma de un mensaje de facsímil, teniendo asignado cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes un número de teléfono de facsímil en cada caso diferente, estando el sistema configurado además de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se convierte en el mensaje de facsímil, después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto, estando el sistema configurado además de tal manera que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,

10 - se determina, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación a un área parcial de la pluralidad de áreas parciales, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia,

15 - se determina el número de teléfono de facsímil asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, previamente determinada, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, y

20 - se transmite el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de facsímil, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia, utilizando el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente, determinado anteriormente.

25 De este modo, según la invención, es ventajosamente posible –también con respecto al sistema– que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto sea enviado en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS (*Short Message Service*), o de un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o de un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP –que, sin embargo, no es un mensaje de facsímil–, por el equipo terminal de telecomunicación a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto.

30

35 Según la invención, está previsto preferiblemente –también con respecto al sistema– que el sistema disponga un dispositivo de conversión, estando dicho dispositivo configurado de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se convierta en un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en particular un mensaje de facsímil, después de que el equipo terminal de telecomunicación haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya enviado a la red de comunicación de radiotelefonía móvil o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil, a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto.

40

45 Además, la presente invención se refiere también a un programa informático con medios de código de programa por medio de los cuales pueden llevarse a cabo todos los pasos del procedimiento según la invención, cuando el programa informático es ejecutado en un dispositivo programable y/o en un equipo terminal de telecomunicación programable y/o en un dispositivo de conversión, en particular en partes en un equipo terminal de telecomunicación programable y en partes en un dispositivo de conversión.

50 Además, la presente invención tiene por objeto un producto de programa informático con un medio legible por ordenador y un programa informático, almacenado en el medio legible por ordenador, con medios de código de programa adecuados para que puedan llevarse a cabo todos los pasos del procedimiento según la invención, cuando el programa informático es ejecutado en un dispositivo programable y/o en un equipo terminal de telecomunicación programable y/o en un dispositivo de conversión, en particular en partes en un equipo terminal de telecomunicación programable y en partes en un dispositivo de conversión.

55 De la siguiente descripción de formas de realización preferidas, así como por medio de los dibujos, se desprenden otros detalles, características y ventajas de la invención. Los dibujos ilustran solamente ejemplos de formas de realización de la invención, que no limitan la idea fundamental de la invención.

60 **Breve descripción de los dibujos**

- 60 **La Figura 1** muestra una vista esquemática de un área global que comprende una pluralidad de áreas parciales.
- 65 **La Figura 2** muestra una vista esquemática de un sistema según la invención, según una primera variante de realización de la invención, con un equipo terminal de telecomunicación, con una red de comunicación de radiotelefonía móvil y con una pluralidad de entidades de

respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes de un servicio de llamadas de emergencia.

5 **La Figura 3** muestra una vista esquemática de un sistema según la invención, según una segunda variante de realización de la invención, con un equipo terminal de telecomunicación, con una red de comunicación de radiotelefonía móvil y con un servicio de llamadas de emergencia con una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes.

10 **La Figura 4** muestra una vista esquemática de un sistema según la invención, según una segunda variante de realización modificada de la invención, con un equipo terminal de telecomunicación, con una red de comunicación de radiotelefonía móvil y con un servicio de llamadas de emergencia con una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia localmente competentes.

15

#### **Formas de realización de la invención**

20 En las distintas figuras, las partes iguales están provistas siempre de los mismos símbolos de referencia y, por lo tanto, por regla general se nombran o se mencionan en cada caso sólo una vez.

25 En la Figura 1 está representada esquemáticamente una vista de un área global 50 que comprende una pluralidad de áreas parciales, en particular una primera área parcial 51, una segunda área parcial 52, una tercera área parcial 53 y una cuarta área parcial 54. Existen o se insinúan otras áreas parciales del área global, pero éstas no están designadas con un símbolo de referencia propio. En el área global 50 está establecido un servicio de llamadas de emergencia, estando prevista en el área global 50, en relación con el servicio de llamadas de emergencia, una entidad de respuesta a llamadas de emergencia para un área parcial respectivamente – es decir, para las cuatro áreas parciales provistas de un símbolo de referencia 51, 52, 53, 54: una primera entidad de respuesta a llamadas de emergencia 41 para la primera área parcial 51, una segunda entidad de respuesta a llamadas de emergencia 42 para la segunda área parcial 52, una tercera entidad de respuesta a llamadas de emergencia 43 para la tercera área parcial 53 y una cuarta entidad de respuesta a llamadas de emergencia 44 para la cuarta área parcial 54–.

35 Según la invención, un equipo terminal de telecomunicación 20 envía un mensaje de llamada de emergencia utilizando una red de comunicación de radiotelefonía móvil 30. Esto está representado esquemáticamente según un primer ejemplo de realización en la figura 2 y según un segundo ejemplo de realización en la Figura 3. Según la invención, el mensaje de llamada de emergencia basado en texto está previsto en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS (*Short Message Service*), o de un mensaje MMS (*Multimedia Messaging Service*), o de un mensaje RCS (*Rich Communication Suite*), o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP.

40

45 La red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 presenta, o bien un nodo de red o un dispositivo para convertir un mensaje en un mensaje de facsímil (es decir un dispositivo de conversión), o bien se ha dispuesto un dispositivo de conversión 35 separado de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 (por ejemplo también un dispositivo de conversión como parte del servicio de llamadas de emergencia), estando dicho dispositivo de conversión 35 (ya sea integrado en la red de comunicación de radiotelefonía móvil, o de forma separada) configurado de tal manera que éste convierta el mensaje de llamada de emergencia basado en texto en un mensaje de facsímil y lo envíe a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 en cada caso competente.

50 Tanto en la Figura 2 como en la Figura 3 y en la Figura 4, el dispositivo de conversión 35 está previsto para la conversión y la entrega del mensaje de llamada de emergencia basado en texto, recibándose y procesándose el mensaje de llamada de emergencia basado en texto directamente en el dispositivo de conversión 35, siempre que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto sea un mensaje según un servicio de mensajes específico de la radiotelefonía móvil, como SMS, MMS o RCS. Para la conversión y la entrega del mensaje de llamada de emergencia basado en texto en forma de un mensaje de un “servicio de mensajes no específico de la radiotelefonía móvil”, está previsto según la invención que exista, en particular, un nodo de red adicional 34 que se utilice para el tratamiento de mensajes de llamada de emergencia basados en texto en forma de mensajes basados en el protocolo de Internet (es decir para correo electrónico y un servicio de mensajería basado en IP), lo cual está representado en las Figuras 2, 3 y 4 mediante una línea de trazos.

65 El equipo terminal de telecomunicación 20 envía el mensaje de llamada de emergencia a la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30. Por lo tanto, según la invención, el mensaje de llamada de emergencia basado en texto no es un mensaje de facsímil o, según la invención, no se transmite a la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 en forma de un mensaje de facsímil. El mensaje de llamada de emergencia se transmite a una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 en

forma de un mensaje de facsímil utilizando la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30. Con este fin, la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 presenta, según la invención, un dispositivo de conversión 35 (o el dispositivo de conversión 35 está presente separado de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30), estando dicho dispositivo de conversión 35 configurado de tal manera que éste convierta el mensaje de llamada de emergencia basado en texto en un mensaje de facsímil y lo envíe a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 en cada caso competente.

En la primera forma de realización de la invención representada esquemáticamente en la Figura 2 está previsto que el equipo terminal de telecomunicación 20 comprenda, almacenado en un dispositivo de almacenamiento 21 del equipo terminal de telecomunicación 20, para cada una de las áreas parciales 51, 52, 53, 54, es decir en particular para cada célula de radiotelefonía móvil del operador correspondiente de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30, el número de teléfono de facsímil del servicio de llamadas de emergencia 40 que se haya de utilizar localmente. Como alternativa o de forma acumulativa al almacenamiento local en el dispositivo de almacenamiento del equipo terminal de telecomunicación 20, en la primera forma de realización de la invención está previsto que el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente 41, 42, 43, 44 del servicio de llamadas de emergencia 40, que se haya de utilizar localmente, esté presente, de manera que pueda consultarse, al menos en un dispositivo de almacenamiento adicional 22 (de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30, es decir en particular una interfaz en línea con respecto a una base de datos con los números de teléfono de facsímil geográficos) accesible para el equipo terminal de telecomunicación 20 mediante una consulta y de este modo esté disponible para el equipo terminal de telecomunicación 20. Mediante un dispositivo de conversión 35, es decir en particular mediante un servidor dentro de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 o en general dentro de la red de telecomunicación 30, para la transmisión del mensaje de llamada de emergencia, o mediante un dispositivo de conversión separado de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30, el texto del mensaje de llamada de emergencia –en particular también el número de teléfono del emisor de la llamada de emergencia– se convierte en un mensaje de facsímil y se envía al número de teléfono de facsímil ya determinado de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44.

Según la invención, está previsto, según la primera forma de realización, que, para determinar el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 localmente competente, se utilicen informaciones sobre números de teléfono almacenadas en el dispositivo de almacenamiento 21 del equipo terminal de telecomunicación 20 y/o en un dispositivo de almacenamiento adicional 22 que pueda ser consultado por el equipo terminal de telecomunicación 20. En este contexto se determina entonces el número de teléfono de facsímil (o el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia) que corresponda a la célula radioeléctrica actual correspondiente del equipo terminal de telecomunicación 20 o que corresponda al otro parámetro de asignación geográfica actual correspondiente (por ejemplo una información de coordenadas de lugar de un sistema de navegación por satélite como por ejemplo GPS (*Global Positioning System*), una información de una red WLAN (*Wireless Local Area Network*) conocida o similar). Por lo tanto, el equipo terminal o el equipo terminal de telecomunicación ha de estar en condiciones de asignar a una información de ubicación (como por ejemplo la información de coordenadas de GPS o también la información sobre células radioeléctricas) el número de teléfono de facsímil geográfico correspondiente (de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente).

En la segunda variante de realización o forma de realización de la invención representada esquemáticamente en la Figura 3 y en la Figura 4 está previsto que la información del mensaje de llamada de emergencia basado en texto sea transmitida por el equipo terminal de telecomunicación 20 a la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 con una dirección específica del servicio de mensajes y/o específica del servicio de llamadas de emergencia, igual en toda el área global para un servicio de llamadas de emergencia. Para la conversión y la entrega del mensaje de llamada de emergencia basado en texto en forma de un mensaje de un “servicio de mensajes no específico de la radiotelefonía móvil”, está previsto según la invención en particular que exista un nodo de red adicional 34 que se utilice para el tratamiento de mensajes de llamada de emergencia basados en texto en forma de mensajes basados en el protocolo de Internet (es decir para correo electrónico y un servicio de mensajería basado IP), lo que está representado en las Figuras 2, 3 y 4 mediante una línea de trazos.

Según la variante de la segunda forma de realización representada a modo de ejemplo en la Figura 3, en la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 se realizan, mediante una información sobre el paradero del equipo terminal de telecomunicación 20, una evaluación y una resolución del número de teléfono de facsímil a utilizar localmente en cada caso. La red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 evalúa o determina (por ejemplo a través de servicios basados en la ubicación, así llamados *Location Based Services*, LBS, sobre la base del número de teléfono) la célula radioeléctrica desde la que la persona que realiza la llamada de emergencia ha enviado el mensaje de llamada de emergencia y determina, con respecto a la célula radioeléctrica del equipo terminal de telecomunicación 20, el número de teléfono largo de facsímil

correspondiente, es decir el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente o del soporte de llamadas de emergencia competente. Mediante el correspondiente dispositivo de conversión 35, es decir en particular mediante un servidor dentro de la red de comunicación de radiotelefonía móvil o en general dentro de la red de telecomunicación 30, para la transmisión del mensaje de llamada de emergencia, el texto del mensaje de llamada de emergencia –en particular también el número de teléfono del emisor de la llamada de emergencia– se convierte en un mensaje de facsímil y se envía al número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia correspondiente. Dado que la información de ubicación del equipo terminal de telecomunicación 20, es decir la información sobre dónde se encuentra el equipo terminal de telecomunicación 20, se determina de una manera basada en red, este proceso es en gran parte seguro contra manipulaciones. Según la invención, está previsto ventajosamente que, según la segunda forma de realización de la invención (para determinar el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 localmente competente), se utilice información sobre números de teléfono almacenada en un dispositivo de base de datos adicional 45 del servicio de llamadas de emergencia 40 y/o información sobre números de teléfono almacenada en un dispositivo de base de datos 33 de la red de comunicación de radiotelefonía móvil o del servicio de mensajes.

Según la variante de la segunda forma de realización representada a modo de ejemplo en la Figura 4, la evaluación y la resolución del número de teléfono de facsímil a utilizar localmente en cada caso se realizan por medio de una información sobre el paradero del equipo terminal de telecomunicación 20 por el dispositivo de conversión 35 y utilizando el dispositivo de base de datos 33 del servicio de llamadas de emergencia 40.

Tanto en la primera forma de realización como en la segunda forma de realización de la invención, en el caso de varios servicios de llamadas de emergencia separados (por ejemplo un servicio de “llamadas de emergencia a la policía” y un servicio de “llamadas de emergencia a los bomberos”), está previsto según la invención en particular que varios números de teléfono de facsímil separados (para la policía y los bomberos respectivamente) estén almacenados en el dispositivo de almacenamiento 21 del equipo terminal de telecomunicación 20 y/o en el dispositivo de almacenamiento adicional 22 y/o en el dispositivo de base de datos adicional 45 del servicio de llamadas de emergencia y/o en el dispositivo de base de datos 33 de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 o del servicio de mensajes.

Se determina el número de teléfono de facsímil (o el número de teléfono de facsímil de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia) que corresponda a la célula radioeléctrica actual correspondiente del equipo terminal de telecomunicación o que corresponda al otro parámetro de asignación geográfica actual correspondiente. De nuevo es necesario, para la fiabilidad del procedimiento según la invención, asegurarse de actualizar dentro de lo posible la información de asignación presente en el dispositivo de almacenamiento 21 del equipo terminal de telecomunicación 20 y/o en el dispositivo de almacenamiento adicional 22 y/o en el dispositivo de base de datos adicional 45 del servicio de llamadas de emergencia y/o en el dispositivo de base de datos 33 de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30 o del servicio de mensajes, para las distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 del servicio de llamadas de emergencia 40 o las distintas entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales del servicio de llamadas de emergencia adicional.

De este modo, según la invención, es ventajosamente posible que un usuario del equipo terminal de telecomunicación 20 únicamente escriba un texto en forma de un mensaje de correo electrónico, o de un mensaje SMS, o de un mensaje MMS, o de un mensaje RCS, o de un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP, describiendo el texto o el mensaje por ejemplo el motivo específico de la llamada de emergencia, así como por ejemplo su situación personal general. Dicho usuario del equipo terminal de telecomunicación 20 que envía el mensaje de llamada de emergencia puede indicar adicionalmente datos relativos a la localidad y a la accesibilidad (además de por ejemplo su o sus direcciones de correo electrónico, por ejemplo su número de teléfono y/o números de teléfono de terceros). Una aplicación instalable en un teléfono programable puede ofrecer con este fin elementos de autotexto, pudiendo estar previsto en particular que queden introducidos previamente datos personales del usuario y que no haya que esperar a introducir éstos en la situación de emergencia o en la situación del envío del mensaje de llamada de emergencia. Según la invención, el usuario que envía el mensaje de llamada de emergencia puede indicar en particular si ha de tratarse de una llamada de emergencia a la policía (número de teléfono de emergencias “110”) o a los bomberos (número de teléfono de emergencias “112”), es decir qué servicio de llamadas de emergencia ha de utilizarse (siempre que, además del servicio de llamadas de emergencia, esté establecido un servicio de llamadas de emergencia adicional). La aplicación (en el equipo terminal de telecomunicación 20) evalúa según la invención en particular

- la célula radioeléctrica actual o la información de ubicación actual, presentes en cada caso en el equipo terminal, y
- el destino policía / bomberos deseado

65

- 5 y completa el texto con el número adecuado de teléfono de facsímil geográfico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 localmente competente. El mensaje de correo electrónico, o el mensaje SMS, o el mensaje MMS, o el mensaje RCS, o el mensaje del servicio de mensajería basado en IP, se envía a un servidor adecuado o al dispositivo de conversión 35, por ejemplo a un servidor de llamadas de emergencia especial, utilizándose un direccionamiento uniforme adecuado (por ejemplo 110@notruf.de, o 112@notruf.de, o notruf@notruf.de, o sólo los números de teléfono "110" o "112"). El servidor o el dispositivo de conversión 35 evalúa el texto del mensaje de correo electrónico, o del mensaje SMS, o del mensaje MMS, o del mensaje RCS, o del mensaje del servicio de mensajería basado en IP, extrae el número de fax y convierte el texto en un mensaje de facsímil a este número de teléfono. Si (como alternativa o de forma acumulativa) el equipo terminal de telecomunicación 20 no dispone (localmente) de la información relativa a los números de teléfono de facsímil geográficos (es decir en el dispositivo de almacenamiento 21) o no puede consultar éstos en el dispositivo de almacenamiento adicional 22, la aplicación completa el texto del mensaje de llamada de emergencia con una información estándar o una información relativa a la célula radioeléctrica actual, de manera que o bien el servidor de llamadas de emergencia o dispositivo de conversión 35 (mediante el dispositivo de base de datos 33), o bien el servicio de llamadas de emergencia (mediante el dispositivo de base de datos adicional 45), se encarga de asignar un número de teléfono de facsímil geográfico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia competente a la información de ubicación o la célula radioeléctrica.
- 10
- 15
- 20 Si existe una dirección de correo electrónico de la persona que realiza la llamada de emergencia, puede enviarse una respuesta a través de un mensaje de correo electrónico a la dirección de correo electrónico de la persona que realiza la llamada de emergencia o, como alternativa, a través de un mensaje de facsímil a una dirección de correo electrónico con la conversión correspondiente.
- 25 Según la invención es preferible que, al recibir el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 envíe señales de respuesta adecuadas –en particular mediante el procedimiento de multifrecuencia de doble tono (DTMF - *Dual-Tone Multi-Frequency*)– al dispositivo de conversión 35 de la red de comunicación de radiotelefonía móvil 30. El dispositivo de conversión 35 convierte la señal de respuesta respectiva en un mensaje de texto específico del equipo terminal (es decir en un formato adaptado al equipo terminal de telecomunicación 20) y lo transmite al equipo terminal de telecomunicación 20 (utilizado por el emisor de la llamada de emergencia). Con este fin, el dispositivo de conversión 35 comprende preferiblemente una información de relación relativa a una relación entre mensajes de texto específicos de equipo terminal y señales de respuesta asignadas. Por ejemplo, mediante la información de relación se asigna a un mensaje de texto específico de equipo terminal "He recibido su mensaje" la señal de respuesta "\*11\*#". Por información de relación debe entenderse preferiblemente una lista o base de datos. Esto significa en particular que la señal de respuesta se convierte en el dispositivo de conversión en el mensaje de texto específico de equipo terminal, asignando el dispositivo de conversión la señal de respuesta al texto y utilizando el dispositivo de conversión la información de relación (por ejemplo la lista o base de datos).
- 30
- 35
- 40
- Como alternativa, el equipo terminal de telecomunicación 20 comprende la información de relación. En este caso, la señal de respuesta no se convierte en el dispositivo de conversión, sino que es transmitida por éste al equipo terminal, realizándose en el equipo terminal de telecomunicación 20 la conversión de la señal de respuesta en el mensaje de texto específico de equipo terminal.
- 45
- Según la invención, es preferible que, para la transmisión del mensaje de facsímil, se establezca un enlace de comunicación entre la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia 41, 42, 43, 44 y la red móvil de telecomunicación 30, manteniéndose el enlace de comunicación durante un intervalo de tiempo, de manera que durante la existencia del enlace de comunicación pueda transmitirse la señal de respuesta (utilizando el equipo receptor previsto para la recepción del mensaje de facsímil). Según un ejemplo de forma de realización de la presente invención, se transmite adicionalmente como última página al menos una página en blanco, para que el enlace de comunicación continúe durante el intervalo de tiempo (predeterminado). Según un ejemplo de una forma de realización alternativa de la presente invención, en función de un control del enlace de comunicación por parte del equipo receptor previsto para la recepción del mensaje de facsímil, el enlace de comunicación finaliza una vez transcurrido el intervalo de tiempo (arbitrario).
- 50
- 55
- El encaminamiento se basa en la célula radioeléctrica determinada por el equipo terminal de telecomunicación 20 o en la información de ubicación determinada por el equipo terminal de telecomunicación 20. En este contexto, la autoridad de reglamentación nacional (o regional) puede también preseleccionar, por ejemplo que se exija información de ubicación basada en red, como es el caso por ejemplo en Alemania. Para remediar esta deficiencia, el soporte de llamadas de emergencia puede, sobre la base del número de teléfono indicado, determinar la célula radioeléctrica actual a través de LBS y verificar de este modo los datos de la persona que realiza la llamada de emergencia. Como alternativa o de forma complementaria, con vistas a aumentar la seguridad contra manipulaciones, pueden tomarse medidas (en
- 60
- 65

particular en el equipo terminal de telecomunicación 20 y/o en la aplicación para determinar la ubicación del equipo terminal de telecomunicación 20) para que la célula radioeléctrica actual, en la que se halla el equipo terminal de telecomunicación 20, o la célula radioeléctrica utilizada por la aplicación correspondan a la célula radioeléctrica real.

5

**Reivindicaciones**

1. Procedimiento para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto mediante un equipo terminal móvil de telecomunicación (20) y mediante una red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es
- un mensaje de correo electrónico, o
  - un mensaje SMS, *Short Message Service*, o
  - un mensaje MMS, *Multimedia Messaging Service*, o
  - un mensaje RCS, *Rich Communication Suite*,
  - un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP,
- en el que al menos un servicio de llamadas de emergencia (40), establecido para un área global (50) que comprende una pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44), en el que respectivamente una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente (41, 42, 43, 44) de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) está asignada a una determinada área parcial (51, 52, 53, 54) de la pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), en el que el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en el que cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competentes tiene asignado un perfil de comunicación en cada caso diferente, en el que el mensaje de llamada de emergencia se convierte en el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, después de que el equipo terminal de telecomunicación (20) haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), a un dispositivo de servidor adecuado, para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado en texto, y en el que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,
- se determina en un primer paso del procedimiento, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación (20) a un área parcial (51, 52, 53, 54) de la pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44),
  - se determina en un segundo paso del procedimiento, que sigue al primer paso del procedimiento, el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44), determinada en el primer paso del procedimiento y
  - se transmite en un tercer paso del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44), utilizando el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento o
  - se transmite en un tercer paso alternativo del procedimiento, que sigue al segundo paso del procedimiento, el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, a un apartado postal electrónico asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) utilizando el perfil de comunicación de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente determinado en el segundo paso del procedimiento.
2. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de servidor comprende el apartado postal electrónico y una interfaz de web y en el que, en el tercer paso alternativo del procedimiento,
- se envía un mensaje *push* a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) cuando se transmite al apartado postal electrónico el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia y/o
  - la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) consulta el mensaje de texto en el apartado postal electrónico y/o accede al apartado postal electrónico a través de la interfaz de web u otra posibilidad de acceso basada en IP.

3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, en función de una recepción del mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) envía señales de respuesta adecuadas, en particular utilizando el procedimiento de multifrecuencia de doble tono (DTMF - *Dual-Tone Multi-Frequency*), al dispositivo de conversión (35) de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), en especial
- 5
- 10                   - convirtiendo el dispositivo de conversión (35) la señal de respuesta respectiva en un mensaje de texto específico del equipo terminal y transmitiéndolo al equipo terminal de telecomunicación (20), o
- 15                   - transmitiendo la señal de respuesta respectiva al equipo terminal de telecomunicación (20) y convirtiéndola en el mensaje de texto específico del equipo terminal, por medio del equipo terminal de telecomunicación (20).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, para determinar el perfil de comunicación, en particular el número de facsímil, de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente, se utiliza información de perfiles de comunicación, en particular información de números de teléfono, almacenada en un dispositivo de almacenamiento (21) del equipo terminal de telecomunicación (20) y/o en un dispositivo de almacenamiento adicional (22) que puede ser consultado por el equipo terminal de telecomunicación (20).
- 20
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, para determinar la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente, se utilizan una o una pluralidad de las informaciones siguientes:
- 30                   - una información de identidad relativa a la célula radioeléctrica de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación (20),
- 35                   - informaciones de localización de un sistema de navegación por satélite relativas al equipo terminal de telecomunicación (20), en el caso de que el equipo terminal de telecomunicación (20) comprenda un receptor para la recepción de señales del sistema de navegación por satélite.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, para determinar el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente, se utiliza
- 40                   - información de perfiles de comunicación, en particular información de números de teléfono, almacenada en un dispositivo de base de datos (33) de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) o del servicio de mensajes y/o
- 45                   - información de perfiles de comunicación, en particular información de números de teléfono, almacenada en un dispositivo de base de datos adicional (45) del servicio de llamadas de emergencia (40).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, para un servicio de llamadas de emergencia (40) individual, el direccionamiento del mensaje de llamada de emergencia es uniforme para el área global (50) en una manera específica para el servicio de mensajes y/o específica para el servicio de llamadas de emergencia.
- 50
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el mensaje de llamada de emergencia presenta el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente, o el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, se añade al mensaje de llamada de emergencia, o el perfil de comunicación, en particular el número de teléfono de facsímil, se transmite junto con el mensaje de llamada de emergencia.
- 55
- 60 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el mensaje de llamada de emergencia comprende al menos una de las siguientes informaciones o una de las siguientes informaciones se transmite al menos con el mensaje de llamada de emergencia:
- el número de teléfono que utiliza el emisor de la llamada de emergencia,

- 5
- una información de identidad relativa a la célula radioeléctrica de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) utilizada actualmente por el equipo terminal de telecomunicación (20),
  - informaciones de localización de un sistema de navegación por satélite relativas al equipo terminal de telecomunicación (20), en el caso de que el equipo terminal de telecomunicación (20) comprenda un receptor para la recepción de señales del sistema de navegación por satélite,
  - datos detectados por un sensor, en particular un sensor que vigila o mide aspectos del estado de salud, en particular un sensor de la presión sanguínea y/o un sensor de pulso y/o un sensor de glucemia, que o bien se comunica con el equipo terminal de telecomunicación (20) a través de un enlace de transmisión de datos, o bien está incluido en el equipo terminal de telecomunicación (20),
  - una información de texto libre, en particular para la transmisión de una información sobre la situación personal y/o la accesibilidad de la persona que envía el mensaje de llamada de emergencia y/o sobre la naturaleza del mensaje de llamada de emergencia como mensaje de llamada de emergencia a los bomberos o como mensaje de llamada de emergencia a la policía.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque**, aparte del servicio de llamadas de emergencia (40), está previsto un servicio de llamadas de emergencia adicional establecido en un área global adicional que comprende una pluralidad de áreas parciales adicionales, presentando el servicio de llamadas de emergencia adicional una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales, estando en cada caso una entidad de respuesta a llamadas de emergencia adicional localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales asignada a una determinada área parcial adicional de la pluralidad de áreas parciales adicionales, enviándose a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales un mensaje de llamada de emergencia adicional en forma de un mensaje de texto adicional específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia - en particular un mensaje de facsímil-, asignándose a cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia adicionales localmente competentes un perfil de comunicación, en particular un número de teléfono de facsímil, en cada caso diferente.
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el servicio de llamadas de emergencia (40) establecido para el área global (50) es un servicio de llamadas de emergencia (40) establecido en un ámbito nacional o internacional, comprendiendo el área global (50) el territorio nacional de un estado-nación o de una pluralidad de estados-nación.
12. Sistema (10) para la transmisión de un mensaje de llamada de emergencia basado en texto, comprendiendo el sistema (10) un equipo terminal móvil de telecomunicación (20) y una red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), en el que el mensaje de llamada de emergencia basado en texto es
- un mensaje de correo electrónico, o
  - un mensaje SMS, *Short Message Service*, o
  - un mensaje MMS, *Multimedia Messaging Service*, o
  - un mensaje RCS, *Rich Communication Suite*,
  - un mensaje de un servicio de mensajería basado en IP,
- en el que un servicio de llamadas de emergencia (40), establecido para un área global (50) que comprende una pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), presenta una pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44), en el que una entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente (41, 42, 43, 44) de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) está respectivamente asignada a una determinada área parcial (51, 52, 53, 54) de la pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), estando el sistema configurado de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se envía a las entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, habiéndose asignado a cada una de las entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competentes un perfil de comunicación en cada caso diferente, estando el sistema (10) configurado además de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se convierta en el mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, después de que el equipo terminal de telecomunicación (20) haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya transmitido a la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), a un dispositivo de servidor adecuado para el procesamiento del mensaje de llamada de emergencia basado

- en texto, estando el sistema (10) configurado además de tal manera que, en caso de un mensaje de llamada de emergencia por enviar,
- 5 - se determine, en función de la asignación espacial actual del equipo terminal de telecomunicación (20) a un área parcial (51, 52, 53, 54) de la pluralidad de áreas parciales (51, 52, 53, 54), la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44),
- 10 - se determine el perfil de comunicación asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente (41, 42, 43, 44) previamente determinada, de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44), y
- se transmita el mensaje de llamada de emergencia por enviar, en forma de un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia,
- 15 - a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) o
- a un apartado postal electrónico asignado a la entidad de respuesta a llamadas de emergencia localmente competente (41, 42, 43, 44) de la pluralidad de entidades de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44)
- 20 utilizando el número de teléfono de facsímil determinado de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia (41, 42, 43, 44) localmente competente.
- 25 **13.** Sistema (10) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** el sistema (10) presenta un dispositivo de conversión (35), estando el dispositivo de conversión (35) configurado de tal manera que el mensaje de llamada de emergencia se convierte en un mensaje de texto específico de la entidad de respuesta a llamadas de emergencia, en particular un mensaje de facsímil, después de que el equipo terminal de telecomunicación (20) haya generado el mensaje de llamada de emergencia basado en texto y lo haya enviado a la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30) o, a través de la red de comunicación de radiotelefonía móvil (30), a un servidor adecuado del servicio de mensajes respectivo.
- 30
- 35 **14.** Programa informático con medios de código de programa por medio de los cuales pueden llevarse a cabo todos los pasos de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11 cuando el programa informático se ejecuta en un dispositivo programable y/o en un equipo terminal de telecomunicación (20) programable y/o en un dispositivo de conversión (35), en particular en partes en un equipo terminal de telecomunicación (20) programable y en partes en un dispositivo de conversión (35).
- 40 **15.** Producto de programa informático con un medio legible por ordenador y un programa informático, almacenado en el medio legible por ordenador, con medios de código de programa que son adecuados para que puedan llevarse a cabo todos los pasos de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 11 cuando el programa informático se ejecuta en un dispositivo programable y/o en un equipo terminal de telecomunicación (20) programable y/o en un dispositivo de conversión (35), en particular en partes en un equipo terminal de telecomunicación (40) programable y en partes en un dispositivo de conversión (35).
- 45

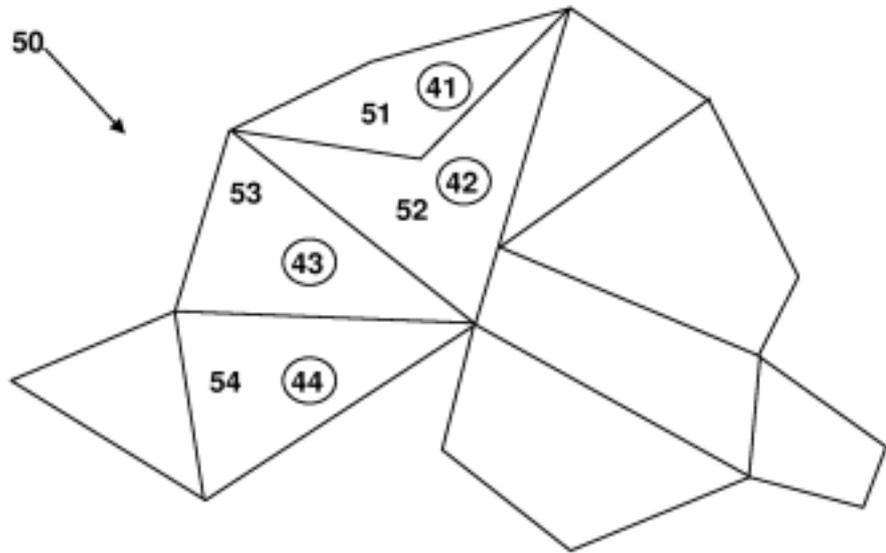


Figura 1

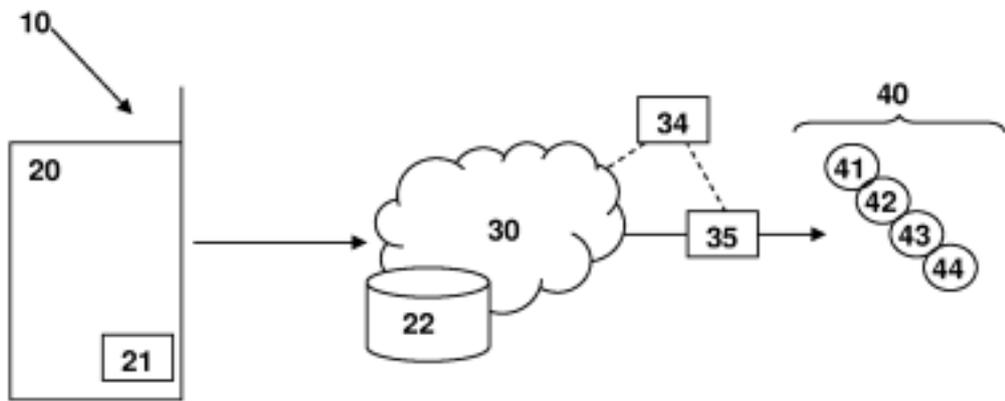


Fig. 2

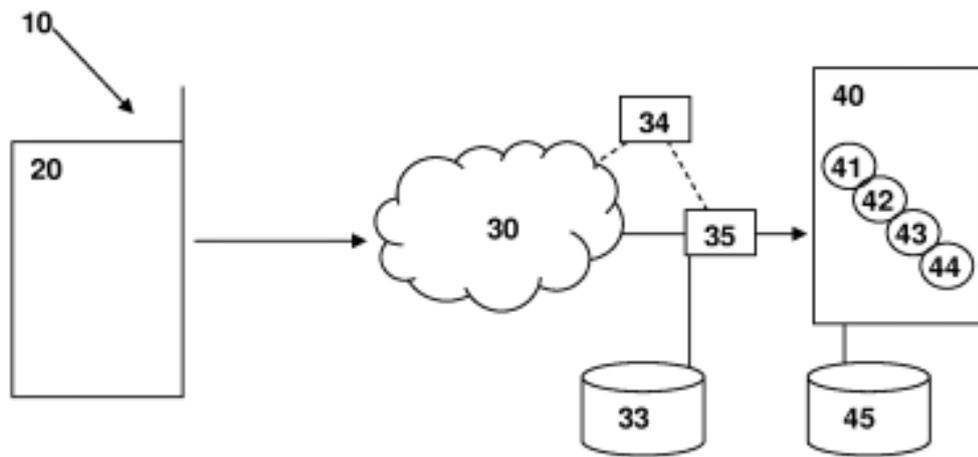


Fig. 3

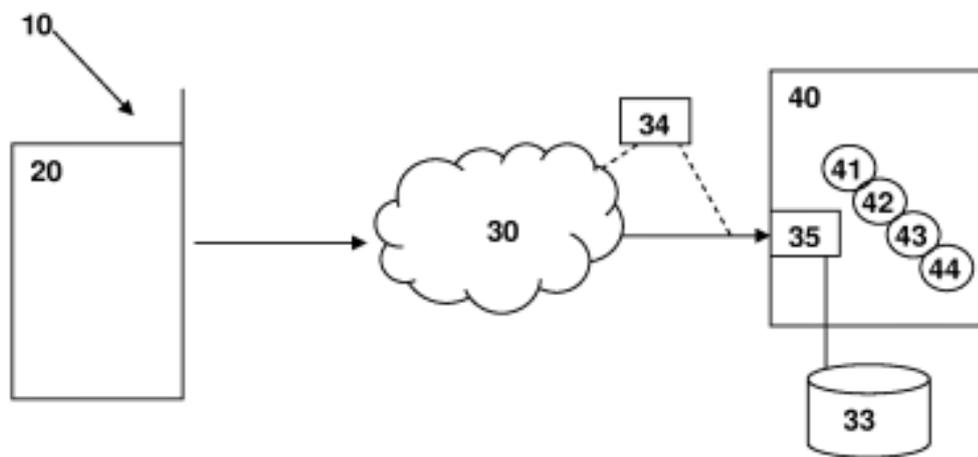


Fig. 4