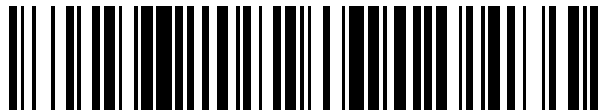


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 331**

51 Int. Cl.:

H04W 4/22 (2009.01)

H04W 76/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2007** **E 07100192 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2015** **EP 1944991**

54 Título: **Sistema y método para intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.08.2015

73 Titular/es:

BLACKBERRY LIMITED (100.0%)
2200 University Avenue East
Waterloo, ON N2K 0A7, CA

72 Inventor/es:

SOKONDÁR, ENIKO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 544 331 T3

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

DESCRIPCIÓN

Sistema y método para intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia

5 La solicitud se refiere de manera general a comunicación electrónica y más particularmente a establecimientos de llamadas de emergencia para dispositivos de comunicación.

10 Según la Sección 5.1.6 de la TS 24.229, versión 5, en un dispositivo móvil que recibe una respuesta 380 (Servicio Alternativo) con un elemento secundario <tipo> fijado a "emergencia", el dispositivo móvil va a intentar automáticamente un establecimiento de llamada de emergencia sobre el dominio de CS. Si el establecimiento de llamada de emergencia es un éxito, entonces se establece una llamada de emergencia para el dispositivo móvil. El dispositivo móvil normalmente recibe la respuesta 380 en respuesta a la transmisión de un mensaje de petición de invitación a la red. Por lo tanto, transmitiendo el mensaje de petición de invitación, el dispositivo móvil puede desencadenar el proceso de establecer una llamada de emergencia en el caso de que haya una emergencia.

15 General

20 Como se señaló anteriormente, un dispositivo móvil puede desencadenar el proceso de establecer una llamada de emergencia cuando haya una emergencia. No obstante, la Sección 5.1.6 de la TS 24.229, versión 5, también permite la posibilidad de que el dispositivo móvil establezca una llamada de emergencia cuando no haya una emergencia. Por ejemplo, una entidad puede enviar una respuesta 380 (Servicio Alternativo) con el elemento secundario <tipo> fijado a "emergencia" al dispositivo móvil que incita por ello al dispositivo móvil a intentar automáticamente un establecimiento de llamada de emergencia. La entidad podría ser un dispositivo móvil malicioso, un dispositivo móvil con una implementación de protocolo defectuosa o un servidor malicioso. En esta situación, el dispositivo móvil intentaría automáticamente un establecimiento de llamada de emergencia incluso aunque pudiera no haber una emergencia aparente. Los mensajes SIP con un número 3xx – donde "xx" representa 2 dígitos - suponen redirección y podrían ser enviados por un dispositivo móvil o servidor malicioso o defectuoso.

30 La WO98/27714 describe un sistema y método para permitir iniciaciones de llamada de emergencia en respuesta a la detección de un accidente de vehículo usando mensajes transmitidos desde sensores de despliegue tras la detección del accidente.

La invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

35 Las realizaciones se describirán ahora con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

40 La Figura 1A es un diagrama de bloques de un sistema de comunicación ejemplo;
 La Figura 1B es un diagrama de bloques de un dispositivo móvil;
 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método ejemplo de intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia;
 Las Figuras 3 hasta 6 son diagramas de flujo de otros métodos ejemplo de intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia;
 La Figura 7 es un diagrama de bloques de otro sistema de comunicaciones;
 45 La Figura 8 es un diagrama de flujo de un método de bloquear al menos algunos mensajes de ser entregados a su dispositivo móvil objetivo; y
 Las Figuras 9 y 10 son diagramas de flujo de otros métodos ejemplo de bloquear al menos algunos de los mensajes de ser entregados a su dispositivo móvil objetivo.

50 Descripción de las realizaciones preferidas

Establecimiento de llamada de emergencia condicional: sistema de comunicación

55 Con referencia ahora a la Figura 1A, se muestra un diagrama de bloques de un sistema de comunicación ejemplo. El sistema de comunicación 40 tiene una red inalámbrica 20, un dispositivo móvil 10 y otros dispositivos móviles 30; el sistema de comunicación 40 puede tener otros componentes, pero no se muestran en aras de la simplicidad. El dispositivo móvil 10 tiene una radio de acceso inalámbrico 16, un procesador 17 y una función de establecimiento de llamada de emergencia 15; el dispositivo móvil 10 puede tener otros componentes, pero no se muestran en aras de la simplicidad. Los otros dispositivos móviles 30 pueden tener cada uno componentes similares a los del dispositivo móvil 10. Alternativamente, algunos o todos de los otros dispositivos móviles 30 pueden tener diferentes componentes de los del dispositivo móvil 10.

60 En funcionamiento, el dispositivo móvil 10 comunica con la red inalámbrica 20 que usa su radio de acceso inalámbrico 16. La comunicación inalámbrica es sobre una conexión inalámbrica 19 entre el dispositivo móvil 10 y la red inalámbrica 20. Los otros dispositivos móviles 30 pueden comunicar de manera similar con la red inalámbrica 20 sobre conexiones inalámbricas respectivas (no mostradas). La comunicación con la red inalámbrica 20 podría por
 65 ejemplo ser telefónica u otras formas de comunicación tales como correo electrónico.

5
10
Alguna comunicación podría incluir llamadas de emergencia. Por ejemplo, el dispositivo móvil 10 podría intentar una llamada de emergencia al recibir un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. La fuente del mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia podría por ejemplo ser uno de los otros dispositivos móviles 30 o la red inalámbrica 20 en sí misma. En el caso de que la fuente del mensaje sea uno de los otros dispositivos móviles 30, entonces la fuente podría ser un dispositivo móvil malicioso que intenta desencadenar el dispositivo móvil 10 para intentar un establecimiento de llamada de emergencia incluso aunque pueda no haber una emergencia aparente. Puede haber otras situaciones en las que el dispositivo móvil 10 recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia cuando no haya una emergencia aparente.

15
Según una realización de la solicitud, la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 mantiene al menos una condición para intentar establecimientos de llamadas de emergencia. Al recibir un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia, el establecimiento de llamada de emergencia se intenta solamente si se satisface cualquiera de la al menos una condición. Esto permite al dispositivo móvil 10 ignorar un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia en el caso de que no haya necesidad de establecer una llamada de emergencia. Se proporcionan detalles adicionales con referencia a las Figuras 2 hasta 5.

20
En el ejemplo ilustrado, la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 se implementa como software y se ejecuta en el procesador 17. No obstante, de manera más general, la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 se puede implementar como software, hardware, microprogramas o cualquier combinación adecuada de los mismos.

25
En el ejemplo ilustrado, los dispositivos de comunicación 10, 30 se supone que son dispositivos móviles. No obstante, de manera más general, realizaciones de la solicitud son aplicables a dispositivos de comunicación, que pueden ser móviles o cableados. Para dispositivos cableados, no hay necesidad de una radio de acceso inalámbrico. Más bien, los dispositivos cableados se pueden dotar con cualquier interfaz de comunicaciones apropiada. Para el caso de dispositivos cableados, la red 20 no necesita ser inalámbrica.

30
35
La red inalámbrica 20 no se muestra con ningún componente específico. No obstante, se tiene que entender que la red inalámbrica 20 tendría cualquier componente apropiado adecuado para una red cableada y/o inalámbrica. Los componentes son específicos de la implementación y pueden depender del tipo de red. La red 20 puede ser de cualquier tipo apropiado, por ejemplo GPRS, UMTS, CDMA, etc. Los servicios IMS son agnósticos al portador. En algunas implementaciones, la red inalámbrica 20 incluye nodos de P-CSCF (Función de Control de Sesión de Llamada Intermediaria) para procesar transmisión de mensajes SIP. Son posibles otras implementaciones.

40
Con referencia ahora a la Figura 1B, se muestra un diagrama de bloques de otro dispositivo móvil 80 que puede implementar cualquiera de los métodos descritos en la presente memoria. El dispositivo móvil 80 se muestra con componentes específicos para implementar rasgos similares a los del dispositivo móvil 10 de la Figura 1A. Se tiene que entender que el dispositivo móvil 80 se muestra con detalles muy específicos para propósitos de ejemplo solamente.

45
Un dispositivo de procesamiento (un microprocesador 128) se muestra esquemáticamente como acoplado entre un teclado 114 y un visualizador 126. El microprocesador 128 es un tipo de procesador con rasgos similares a los del procesador 17 del dispositivo móvil 10 mostrado en la Figura 1A. El microprocesador 128 controla la operación del visualizador 126, así como el funcionamiento total del dispositivo móvil 80, en respuesta al accionamiento de teclas en el teclado 114 por un usuario.

50
El dispositivo móvil 80 tiene un alojamiento que puede estar alargado verticalmente o puede tomar otros tamaños y formas (incluyendo estructuras de alojamiento de concha de almeja). El teclado 114 puede incluir una tecla de selección de modo u otro hardware o software para conmutar entre entrada de texto y entrada de telefonía.

55
60
Además del procesador 128, se muestran esquemáticamente otras partes del dispositivo móvil 80. Estas incluyen: un subsistema de comunicaciones 170; un subsistema de comunicaciones de corto alcance 102; un teclado 114 y el visualizador 126, junto con otros dispositivos de entrada/salida que incluyen un conjunto de LED 104, un conjunto de dispositivos de I/O auxiliares 106, un puerto serie 108, un altavoz 111 y un micrófono 112; así como dispositivos de memoria que incluyen una memoria rápida 116 y una Memoria de Acceso Aleatorio (RAM) 118; y otros diversos subsistemas de dispositivo 120. El dispositivo móvil 80 puede tener una batería 121 para alimentar los elementos activos del dispositivo móvil 80. El dispositivo móvil 80 es en algunas realizaciones un dispositivo de comunicación de radiofrecuencia (RF) de dos vías que tiene capacidades de comunicación de voz y datos. Además, el dispositivo móvil 80 en algunas realizaciones tiene la capacidad de comunicar con otros sistemas informáticos a través de Internet.

65
El software de sistema operativo ejecutado por el microprocesador 128 se almacena en algunas realizaciones en un almacén persistente, tal como la memoria rápida 116, pero se puede almacenar en otros tipos de dispositivos de memoria, tales como una memoria de sólo lectura (ROM) o un elemento de almacenamiento similar. Además, el software del sistema, las aplicaciones de dispositivo específico o partes de los mismos, se pueden cargar

temporalmente en un almacén volátil, tal como la RAM 118. Las señales de comunicación recibidas por el dispositivo móvil 80 también se pueden almacenar en la RAM 118.

5 El microprocesador 128, además de sus funciones de sistema operativo, permite la ejecución de aplicaciones software en el dispositivo móvil 80. Un conjunto predeterminado de aplicaciones software que controlan operaciones de dispositivo básicas, tales como un módulo de comunicaciones de voz 130A y un módulo de comunicaciones de datos 130B, se pueden instalar en el dispositivo móvil 80 durante la fabricación. Además, también se puede instalar en el dispositivo móvil 80 durante la fabricación un módulo de aplicación de gestor de información personal (PIM) 130C. La aplicación PIM es en algunas realizaciones capaz de organizar y gestionar ítems de datos, tales como
10 correo electrónico, eventos de calendario, correos de voz, citas e ítems de tareas. La aplicación PIM también es en algunas realizaciones capaz de enviar y recibir ítems de datos a través de una red inalámbrica 110. En algunas realizaciones, los ítems de datos gestionados por la aplicación PIM se integran, sincronizan y actualizan sin problemas a través de la red inalámbrica 110 con los ítems de datos correspondientes del usuario del dispositivo almacenados o asociados con un sistema informático central. También, módulos software adicionales, ilustrados como otro módulo software 130N, se pueden instalar durante la fabricación. Uno o más de los módulos 130A, 130B, 130C, 130N de la memoria rápida 116 se pueden configurar para implementar rasgos similares a los de la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 del dispositivo móvil 10 mostrado en la Figura 1A. Por ejemplo, uno de los otros módulos 130N se puede configurar de manera que cuando se ejecuta en el microprocesador 128, el dispositivo móvil 80 mantiene al menos una condición para intentar establecimientos de llamadas de emergencia. En
20 respuesta a recibir un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia, el dispositivo móvil 80 intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si se satisface cualquiera de la al menos una condición. Puede haber sido proporcionada una capacidad de llamada de vídeo además de capacidad de llamada de voz.

25 Las funciones de comunicación, incluyendo comunicaciones de datos y voz, se realizan a través del subsistema de comunicación 170 y posiblemente a través del subsistema de comunicaciones de corto alcance 102. El subsistema de comunicación 170 incluye un receptor 150, un transmisor 152 y una o más antenas, ilustradas como una antena de recepción 154 y una antena de transmisión 156. Además, el subsistema de comunicación 170 también incluye un módulo de procesamiento, tal como un procesador de señal digital (DSP) 158 y osciladores locales (LO) 160. El
30 subsistema de comunicación 170 que tiene el transmisor 152 y el receptor 150 es una implementación de una radio de acceso inalámbrico con rasgos similares a los de la radio de acceso inalámbrico 16 del dispositivo móvil 10 mostrado en la Figura 1A. El diseño específico y la implementación del subsistema de comunicación 170 son dependientes de la red de comunicación en la que el dispositivo móvil 80 se pretende que opere. Por ejemplo, el subsistema de comunicación 170 del dispositivo móvil 80 se puede diseñar para operar con redes de comunicación de datos móviles Mobitex™, DataTAC™ o del Servicio General de Radio por Paquetes (GPRS) y también diseñar para operar con cualquiera de una variedad de redes de comunicación de voz, tales como Servicio de Telefonía Móvil Avanzado (AMPS), Acceso Múltiple por División en el Tiempo (TDMA), Acceso Múltiple por División de Código CDMA, Servicio de Comunicaciones Personales (PCS), Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), etc. Otros tipos de redes de datos y voz, tanto separadas como integradas, también se pueden utilizar con el dispositivo
40 móvil 80.

El acceso a red puede variar dependiendo del tipo de sistema de comunicación. Por ejemplo, en las redes Mobitex™ y DataTAC™, los dispositivos móviles se registran en la red usando un Número de Identificación Personal (PIN) único asociado con cada dispositivo. En redes GPRS, no obstante, el acceso a red se asocia típicamente con un abonado o usuario de un dispositivo. Un dispositivo GPRS por lo tanto típicamente tiene un módulo de identidad de abonado, comúnmente conocido como una tarjeta de Módulo de Identidad de Abonado (SIM), a fin de operar en una red GPRS.
45

50 Cuando se han completado los procedimientos de registro o activación de red, el dispositivo móvil 80 puede enviar y recibir señales de comunicación sobre la red de comunicación 110. Las señales recibidas desde la red de comunicación 110 por la antena de recepción 154 se encaminan al receptor 150, que proporciona amplificación de señal, conversión descendente de frecuencia, filtrado, selección de canal, etc. y también pueden proporcionar conversión analógica a digital. La conversión analógica a digital de la señal recibida permite al DSP 158 realizar funciones de comunicación más complejas, tales como demodulación y decodificación. De una manera similar, las
55 señales a ser transmitidas a la red 110 se procesan (por ejemplo, modulan y codifican) por el DSP 158 y entonces se proporcionan al transmisor 152 para conversión digital a analógica, conversión ascendente de frecuencia, filtrado, amplificación y transmisión a la red (o redes) de comunicación 110 a través de la antena de transmisión 156.

60 Además de procesar las señales de comunicación, el DSP 158 proporciona control del receptor 150 y del transmisor 152. Por ejemplo, las ganancias aplicadas a las señales de comunicación en el receptor 150 y el transmisor 152 se pueden controlar adaptativamente a través de algoritmos de control automático de ganancia implementados en el DSP 158.

65 En un modo de comunicación de datos, una señal recibida, tal como un mensaje de texto o descarga de página web, se procesa por el subsistema de comunicación 170 y se introduce al microprocesador 128. La señal recibida se procesa además por el microprocesador 128 para una salida al visualizador 126 o alternativamente a algunos otros

dispositivos de I/O auxiliares 106. Un usuario de dispositivo también puede componer ítems de datos, tales como mensajes de correo electrónico, usando el teclado 114 y/o algún otro dispositivo de I/O auxiliar 106, tal como un panel táctil, un interruptor basculante, una rueda de control o algún otro tipo de dispositivo de entrada. Los ítems de datos compuestos entonces se pueden transmitir sobre la red de comunicación 110 a través del subsistema de comunicación 170.

En un modo de comunicación de voz, el funcionamiento en conjunto del dispositivo es sustancialmente similar al modo de comunicación de datos, excepto que las señales recibidas se sacan a un altavoz 111 y las señales para transmisión se generan por un micrófono 112. También se pueden implementar en el dispositivo móvil 80 subsistemas de I/O de voz o audio alternativos, tales como un subsistema de grabación de mensajes de voz. Además, el visualizador 126 también se puede utilizar en modo de comunicación de voz, por ejemplo, para mostrar la identidad de una parte que llama, la duración de la llamada de voz u otra información relacionada con la llamada de voz.

El subsistema de comunicaciones de corto alcance 102 permite comunicación entre el dispositivo móvil 80 y otros sistemas o dispositivos próximos, que no necesitan ser necesariamente dispositivos similares. Por ejemplo, el subsistema de comunicaciones de corto alcance puede incluir un dispositivo de infrarrojos y los circuitos y componentes asociados o un módulo de comunicación Bluetooth™ para proporcionar comunicación con sistemas y dispositivos habilitados de manera similar.

Establecimiento de llamada de emergencia condicional: métodos de dispositivo

Con referencia ahora a la Figura 2, se muestra un diagrama de flujo de un método ejemplo de intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia. Este método se puede implementar en un dispositivo de comunicación, por ejemplo mediante la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 del dispositivo móvil 10 mostrado en la Figura 1A. Alternativamente, el método se puede implementar en el dispositivo móvil 80 mostrado en la Figura 1B. De manera más general, el método se puede implementar en cualquier dispositivo de comunicaciones apropiado.

En el paso 2-1, el dispositivo de comunicaciones mantiene al menos una condición para intentar establecimientos de llamadas de emergencia. En el paso 2-2, el dispositivo de comunicaciones recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 2-3, en respuesta a recibir el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si se satisface cualquiera de la al menos una condición. De otro modo, el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia.

Hay muchas posibilidades para que el mensaje incite el establecimiento de llamada de emergencia. En algunas implementaciones, el mensaje es un mensaje de servicio alternativo 380 que incita el establecimiento de llamada de emergencia. El mensaje de servicio alternativo 380 podría incitar el establecimiento de llamada de emergencia por ejemplo teniendo un cuerpo XML (Lenguaje Extensible de Marcado) que incluye un elemento de <servicio alternativo> con el elemento secundario <tipo> fijado a "emergencia". Alternativamente, el mensaje de servicio alternativo 380 podría incitar el establecimiento de llamada de emergencia usando otro tipo de codificación. De manera más general, el mensaje puede ser cualquier mensaje que incite un establecimiento de llamada de emergencia.

Hay muchas posibilidades para la al menos una condición, La al menos una condición incluye una o más condiciones, al menos una de las cuales tiene que ser satisfecha para intentar un establecimiento de llamada de emergencia. Dado que hay muchas posibilidades para la al menos una condición, resulta que hay muchas posibilidades para intentar el establecimiento de llamada de emergencia solamente si se satisface cualquiera de la al menos una condición. Puede haber muchas configuraciones para la al menos una condición. Satisfacer una condición dada puede ser cualquier función Booleana de estas configuraciones. Para ilustrar este punto, se proporcionan ejemplos adicionales más adelante con referencia a las Figuras 3 hasta 6. Se tiene que entender que estos ejemplos adicionales son una mera muestra de las posibilidades.

Con referencia ahora a las Figuras 3 hasta 6, se muestran diagramas de flujo de otros métodos ejemplo de intentar condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia. Estos métodos se pueden implementar en un dispositivo de comunicaciones, por ejemplo mediante la función de establecimiento de llamada de emergencia 15 del dispositivo móvil 10 mostrado en la Figura 1A. Alternativamente, estos métodos se pueden implementar en el dispositivo móvil 80 mostrado en la Figura 1B. De manera más general, estos métodos se pueden implementar en cualquier dispositivo de comunicaciones apropiado. Estos métodos se pueden implementar separadamente o en cualquier combinación apropiada.

Con referencia primero a la Figura 3, en el paso 3-1, el dispositivo de comunicaciones mantiene una configuración de si un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia debería desencadenar de hecho el establecimiento de llamada de emergencia. En algunas implementaciones, como se muestra en el paso 3-2, el dispositivo de comunicaciones recibe una entrada de usuario para manipular la configuración. Esto se puede lograr por ejemplo a través de una interfaz de usuario del dispositivo de comunicaciones. En el paso 3-3, el dispositivo de

comunicaciones recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 3-4, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si la configuración indica que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia debería desencadenar de hecho el establecimiento de llamada de emergencia. De otro modo, el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia. Por lo tanto, la condición es que la configuración indica que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia debería desencadenar de hecho el establecimiento de llamada de emergencia.

En el ejemplo ilustrado, el dispositivo de comunicaciones recibe una entrada de usuario para manipular la configuración. Esto dota al usuario con la capacidad de especificar si los mensajes que incitan un establecimiento de llamada de emergencia deberían desencadenar de hecho el establecimiento de llamada de emergencia. En algunas implementaciones, el usuario puede manipular la configuración en cualquier momento apropiado. Señalar que no se necesita que haya ninguna entrada de usuario incluso aunque se pueda dotar al usuario con la oportunidad de proporcionar una entrada de usuario. En otras implementaciones, la configuración no es configurable por el usuario. La configuración puede no ser configurable por ejemplo estando codificada por programa. Son posibles otras implementaciones.

En otra implementación, el dispositivo de comunicaciones recibe una entrada de red para manipular la configuración. Esto permite que la configuración sea manipulada por la red de comunicaciones. En otra implementación, el dispositivo de comunicaciones recibe tanto una entrada de usuario como una entrada de red para manipular la configuración. Son posibles otras configuraciones.

Con referencia ahora a la Figura 4, en el paso 4-1 el dispositivo de comunicaciones recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 4-2, el dispositivo de comunicaciones determina si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión de llamada de voz. En el paso 4-3, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión de llamada de voz. De otro modo, el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia. Por lo tanto, la condición es que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión de llamada de voz. Por ejemplo, si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión IM (Mensajería Instantánea) entonces el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia.

En el ejemplo ilustrado, el comportamiento se define para un tipo específico de sesión, esto es una sesión de llamada de voz. No obstante, se tiene que entender que el comportamiento se puede definir para otros tipos de sesiones de comunicación, por ejemplo una sesión de llamada de vídeo. En otra implementación, el dispositivo de comunicaciones determina si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión de llamada de vídeo. Según esta implementación, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es en respuesta a una petición transmitida por el dispositivo de comunicaciones para establecer una sesión de llamada de vídeo.

En el ejemplo presentado anteriormente con referencia a la Figura 4, el dispositivo de comunicaciones podría suponer que los servicios de sesión IM no se deberían redirigir a un número de emergencia. En algunas implementaciones, el dispositivo de comunicaciones mantiene una identificación de servicios que se pueden redirigir a un número de emergencia. Un ejemplo de esto se proporciona más adelante con referencia a la Figura 5.

Con referencia ahora a la Figura 5, en el paso 5-1, el dispositivo de comunicaciones mantiene una identificación de servicios que se pueden redirigir a un número de emergencia. En el paso 5-2, el dispositivo de comunicaciones recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 5-3, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es con respecto a un servicio que según la identificación se puede redirigir a un número de emergencia. De otro modo, el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia. Por lo tanto, la condición es que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia es con respecto de un servicio que según la identificación se puede redirigir a un número de emergencia.

En algunas implementaciones, la identificación de servicios que se pueden redirigir a un número de emergencia puede ser configurable por el usuario. En otras implementaciones, la identificación de servicios que se pueden redirigir a un número de emergencia no es configurable. La configuración puede ser no configurable por ejemplo estando codificada por programa. Son posibles otras implementaciones.

Con referencia ahora a la Figura 6, en el paso 6-1, el dispositivo de comunicaciones mantiene una identificación de fuentes de confianza. En el paso 6-2, el dispositivo de comunicaciones recibe un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 6-3, el dispositivo de comunicaciones intenta el establecimiento de llamada de emergencia solamente si hay indicación de que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia se envió desde una fuente de mensaje que según la identificación es una fuente de confianza. En algunas implementaciones, el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia indica una fuente de mensaje. En otras implementaciones, el dispositivo de comunicaciones es consciente de la fuente de mensaje por otros medios. De otro modo, el dispositivo de comunicaciones no intenta el establecimiento de llamada de emergencia, ya que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia puede haberse originado desde un dispositivo de comunicaciones malicioso o alguna otra entidad maliciosa. Por lo tanto, la condición es que el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia indique una fuente de mensaje que según la identificación es una fuente de confianza.

Según el ejemplo presentado anteriormente con referencia a la Figura 6, el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia se puede dotar con una identificación de la fuente de mensaje, lo cual permite una determinación de si confiar en la fuente de mensaje. De manera más general, realizaciones de la solicitud son aplicables a cualquier mensaje SIP, ya que puede haber otros mensajes SIP recibidos desde fuentes desconocidas. Tales mensajes SIP podrían causar otras situaciones indeseables aparte de incitar un establecimiento de llamada de emergencia. Se puede realizar una autenticación apropiada para verificar la fuente de mensaje. Se proporcionan ejemplos adicionales en las secciones adicionales más adelante.

En los ejemplos presentados en la presente memoria, hay situaciones en las que recibir un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia no desencadena al dispositivo de comunicaciones a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. En algunas implementaciones, el dispositivo de comunicaciones advierte a un usuario del dispositivo de comunicaciones si el establecimiento de llamada de emergencia no se intenta en respuesta al mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia. La advertencia se puede emitir por el dispositivo de comunicaciones, por ejemplo a través de una interfaz de usuario del dispositivo de comunicaciones.

Establecimiento de llamada de emergencia condicional: otro sistema de comunicación

En los ejemplos presentados anteriormente, el dispositivo de comunicaciones intenta condicionalmente un establecimiento de llamada de emergencia en respuesta a recibir un mensaje que incita al dispositivo de comunicaciones a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. En otra realización, la red de comunicaciones bloquea al menos algunos de los mensajes. En otra realización, la red de comunicaciones bloquea al menos algunos de mensajes mientras que los dispositivos de comunicaciones intentan condicionalmente establecimientos de llamadas de emergencia en respuesta a recibir mensajes que incitan establecimientos de llamadas de emergencia.

Con referencia ahora a la Figura 7, se muestra un diagrama de bloques de otro sistema de comunicaciones 70. El sistema de comunicaciones 70 tiene una red de comunicaciones 72, que tiene una función de bloqueo de mensaje 73 acoplada a un procesador 76. La red de comunicaciones 72 puede tener otros componentes, pero no se muestran en aras de la simplicidad. El sistema de comunicaciones 70 tiene un dispositivo de comunicaciones 74 y puede tener otros dispositivos de comunicaciones 71. Los dispositivos de comunicaciones 71, 74 pueden ser cada uno dispositivos móviles o dispositivos cableados. Los detalles de los dispositivos de comunicaciones 71, 74 se omiten en aras de la simplicidad. El sistema de comunicaciones 70 puede tener otros componentes, pero no se muestran en aras de la simplicidad.

En funcionamiento, los dispositivos de comunicaciones 71, 74 comunican sobre la red de comunicación 72. La comunicación podría incluir por ejemplo mensajes de un tipo definido que incitan a un dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. Por ejemplo, uno de los otros dispositivos de comunicación 71 podría enviar un mensaje del tipo definido al dispositivo de comunicaciones 74. Para cada uno de los mensajes del tipo predefinido que se envía, la red de comunicaciones 72 recibe el mensaje. Según una realización de la solicitud, la función de bloqueo de mensaje 73 bloquea al menos alguno de los mensajes del tipo predefinido de ser reenviado a lo largo de un camino de datos de señalización. Se proporcionan más adelante detalles adicionales con referencia a la Figura 8 hasta 10.

En el ejemplo ilustrado, la función de bloqueo de mensaje 73 se implementa como software y se ejecuta en el procesador 76. No obstante, de manera más general, la función de bloqueo de mensaje 73 se puede implementar como software, hardware, microprogramas o cualquier combinación apropiada de los mismos. Aunque se muestra como un componente único, de manera más general, la función de bloqueo de mensaje 73 puede tener uno o más componentes. El uno o más componentes se pueden distribuir en toda la red de comunicaciones 72 o situar en un elemento de red único. El uno o más componentes se pueden integrar con otros componentes de la red de comunicaciones 72. En algunas implementaciones, la función de bloqueo de mensaje 73 incluye tanto una función de bloqueo de mensaje para entregar mensajes a dispositivos objetivo como una función de bloqueo de mensaje para reenviar mensajes a otro componente de la red de comunicaciones 72. Son posibles otras implementaciones.

En algunas implementaciones, la red de comunicaciones 72 es una red inalámbrica. No obstante, para el caso de dispositivos cableados, la red de comunicaciones 72 no necesita ser inalámbrica. Por lo tanto, en otras implementaciones, la red de comunicaciones 72 es una red cableada. En otras implementaciones, la red de comunicaciones 72 incluye una red cableada y una red inalámbrica. Son posibles otras implementaciones.

La red de comunicaciones 72 se muestra sin componentes específicos. No obstante, se tiene que entender que la red de comunicaciones 72 tendría cualquier componente apropiado adecuado para una red cableada y/o inalámbrica. Los componentes son específicos de la implementación y pueden depender del tipo de red. La red de comunicaciones 72 puede ser de cualquier tipo adecuado, por ejemplo GPRS, UMTS, CDMA, etc. Los servicios IMS son agnósticos al portador. En algunas implementaciones, la red de comunicaciones 72 incluye nodos de P-CSCF (Función de Control de Sesión de Llamada Intermediaria) para procesar la transmisión de mensajes SIP. Son posibles otras implementaciones.

Establecimiento de llamada de emergencia condicional: métodos de red

Con referencia ahora a la Figura 8, se muestra un diagrama de flujo de un método de bloquear al menos algunos mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo. Este método se puede implementar en una red de comunicación, por ejemplo por la función de bloqueo de mensaje 73 de la red de comunicaciones 72 mostrada en la Figura 7.

En el paso 8-1, la red de comunicación recibe mensajes, cada mensaje que se dirige a un dispositivo de comunicaciones objetivo para incitar al dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 8-2, la red de comunicación bloquea al menos algunos de los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo.

Hay muchas posibilidades para cada mensaje de que se dirija a un dispositivo de comunicaciones objetivo para incitar al dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. Cada mensaje puede ser cualquier mensaje apropiado que incite un establecimiento de llamada de emergencia, ejemplos de los cuales se han proporcionado anteriormente.

Hay muchas formas para que la red de comunicación bloquee al menos algunos de los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo. Para ilustrar este punto, se proporcionan más adelante otros métodos ejemplo de bloquear al menos algunos de los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo.

Con referencia ahora a las Figuras 9 y 10, se muestran diagramas de flujo de otros métodos ejemplo de bloquear al menos algunos de los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo. Estos métodos se pueden implementar en una red de comunicaciones, por ejemplo por la función de bloqueo de mensaje 73 de la red de comunicaciones 72 mostrada en la Figura 7.

Con referencia primero a la Figura 9, en el paso 9-1 la red de comunicaciones mantiene al menos una condición para reenviar mensajes que incitan a un dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 9-2, la red de comunicaciones recibe mensajes, cada mensaje que se dirige a un dispositivo de comunicaciones objetivo para incitar al dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 9-3, para cada mensaje recibido, la red de comunicaciones reenvía el mensaje a su dispositivo de comunicaciones objetivo solamente si se satisface cualquiera de la al menos una condición.

Hay muchas posibilidades para mantener al menos una condición para reenviar los mensajes. En algunas implementaciones, la red de comunicaciones mantiene una identificación de fuentes de confianza. Por consiguiente, en algunas implementaciones, para cada mensaje recibido, la red de comunicaciones reenvía el mensaje solamente si hay indicación de que el mensaje se envió desde una fuente de mensaje que según la identificación es una fuente de confianza. En algunas implementaciones, el mensaje que incita el establecimiento de llamada de emergencia indica una fuente de mensaje. En otras implementaciones, la red de comunicaciones es consciente de la fuente de mensaje por otros medios. Son posibles otras implementaciones.

En el ejemplo ilustrado, la red de comunicaciones reenvía el mensaje a su dispositivo de comunicaciones objetivo. En otra implementación, la red de comunicaciones reenvía el mensaje a un componente de red dentro de la red de comunicaciones. De manera más general, la red de comunicaciones reenvía el mensaje a lo largo de un camino de datos de señalización, lo cual podría implicar reenviar el mensaje a su dispositivo de comunicaciones objetivo o reenviar el mensaje a un componente de red dentro de la red de comunicaciones. Si se reenvía a un componente de red, el mensaje se podría reenviar a su dispositivo de comunicaciones objetivo o reenviar aún a otro componente de red dentro de la red de comunicaciones.

Con referencia ahora a la Figura 10, en el paso 10-1 la red de comunicaciones recibe mensajes, cada mensaje que se dirige a un dispositivo de comunicaciones objetivo para incitar al dispositivo de comunicaciones objetivo a intentar

un establecimiento de llamada de emergencia. En el paso 10-2, para cada mensaje recibido, la red de comunicaciones bloquea todos los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo.

5 En el ejemplo ilustrado, la red de comunicaciones bloquea todos los mensajes de ser entregados a su dispositivo de comunicaciones objetivo. Esto se podría ejecutar por un componente de red que está en una posición para entregar mensajes al dispositivo de comunicaciones objetivo o por un componente de red que reenvía mensajes a otro componente de red a fin de que el dispositivo de comunicaciones reciba los mensajes.

10 Son posibles numerosas modificaciones y variaciones de la presente solicitud a la luz de las enseñanzas anteriores. Se tiene que entender por lo tanto que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la solicitud se puede poner en práctica de otro modo distinto que como se describe específicamente en la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Un método en un dispositivo de comunicaciones (10) que comprende:
 - 5 mantener (6-1) una identificación de una fuente de confianza;
recibir (6-2) un mensaje que incita un establecimiento de llamada de emergencia;
determinar (6-1, 6-3) si una fuente de mensaje indicada por el mensaje es la misma que la identificación de la
fuente de confianza; e
 - 10 intentar (6-3) el establecimiento de llamada de emergencia solamente si la fuente de mensaje indicada por el
mensaje se determina que es la misma que la identificación de la fuente de confianza.
2. El método de la reivindicación 1, en donde el mensaje es un mensaje de servicio alternativo 380.
3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el mensaje es un mensaje de respuesta enviado en respuesta a un
15 mensaje de petición desde el dispositivo de comunicaciones.
4. El método de la reivindicación 3, en donde el mensaje de petición es una petición INVITE del Protocolo de Inicio
de Sesiones 'SIP'.
- 20 5. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 4, en donde la fuente de mensaje es una Función de
Control de Sesión de Llamada Intermediaria 'P-CSCF' y el mensaje de respuesta se recibe desde la P-CSCF.
6. Un medio de almacenamiento (15) que comprende instrucciones legibles por ordenador para realizar el método de
una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
- 25 7. Un dispositivo de comunicaciones (10) configurado para implementar el método de una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 5.
8. El dispositivo de comunicaciones (10) de la reivindicación 7, en donde el dispositivo de comunicaciones es un
30 dispositivo móvil (10) que comprende una radio de acceso inalámbrico (16).
9. Un método de red para establecimiento de llamada de emergencia, que comprende:
 - 35 enviar una identidad de una fuente de confianza a un dispositivo de comunicaciones; y
enviar (6-2), al dispositivo de comunicaciones, un mensaje que incita un establecimiento de llamada de
emergencia por dicho dispositivo;
en donde dicho mensaje indica una fuente del mensaje, dicha indicación que es utilizable por el dispositivo de
comunicaciones para determinar (6-1, 6-3) si la fuente del mensaje es la fuente de confianza.
- 40 10. Un medio de almacenamiento que comprende instrucciones legibles por ordenador para realizar el método de la
reivindicación 9.
11. Una red de comunicaciones (20) configurada para implementar el método de la reivindicación 9.
- 45 12. La red de comunicaciones (20) de la reivindicación 11, en donde la red de comunicaciones (20) es una red
inalámbrica (20) que comprende un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada Intermediaria 'P-CSCF' para
procesar la transmisión de mensajes SIP.

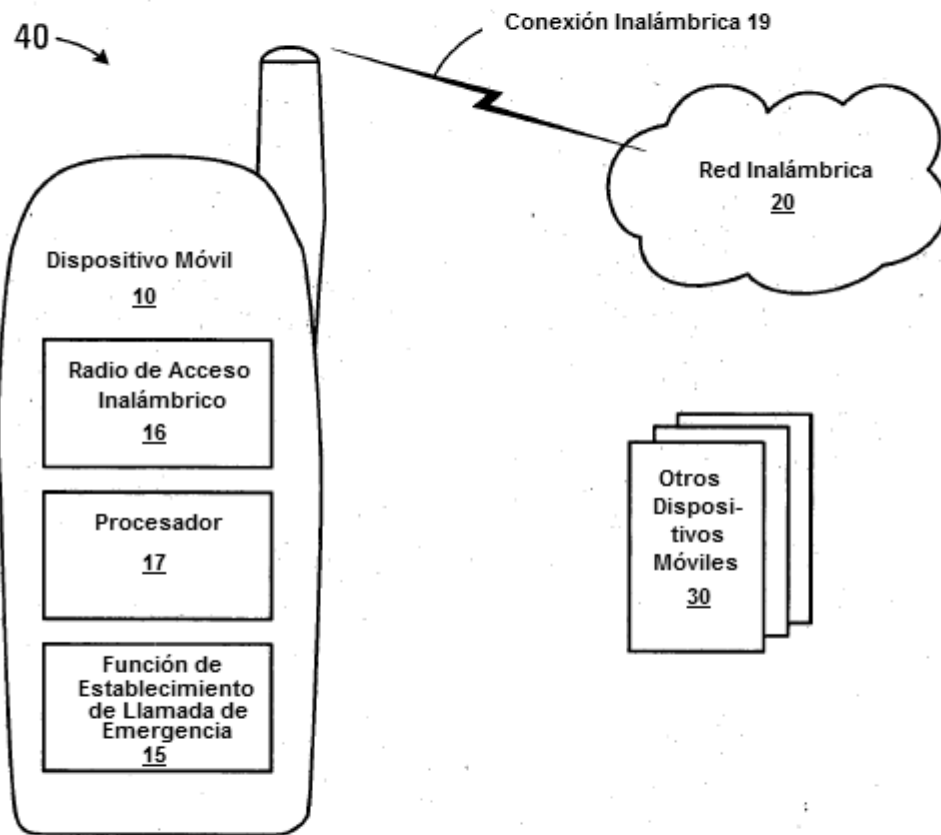


FIG. 1A

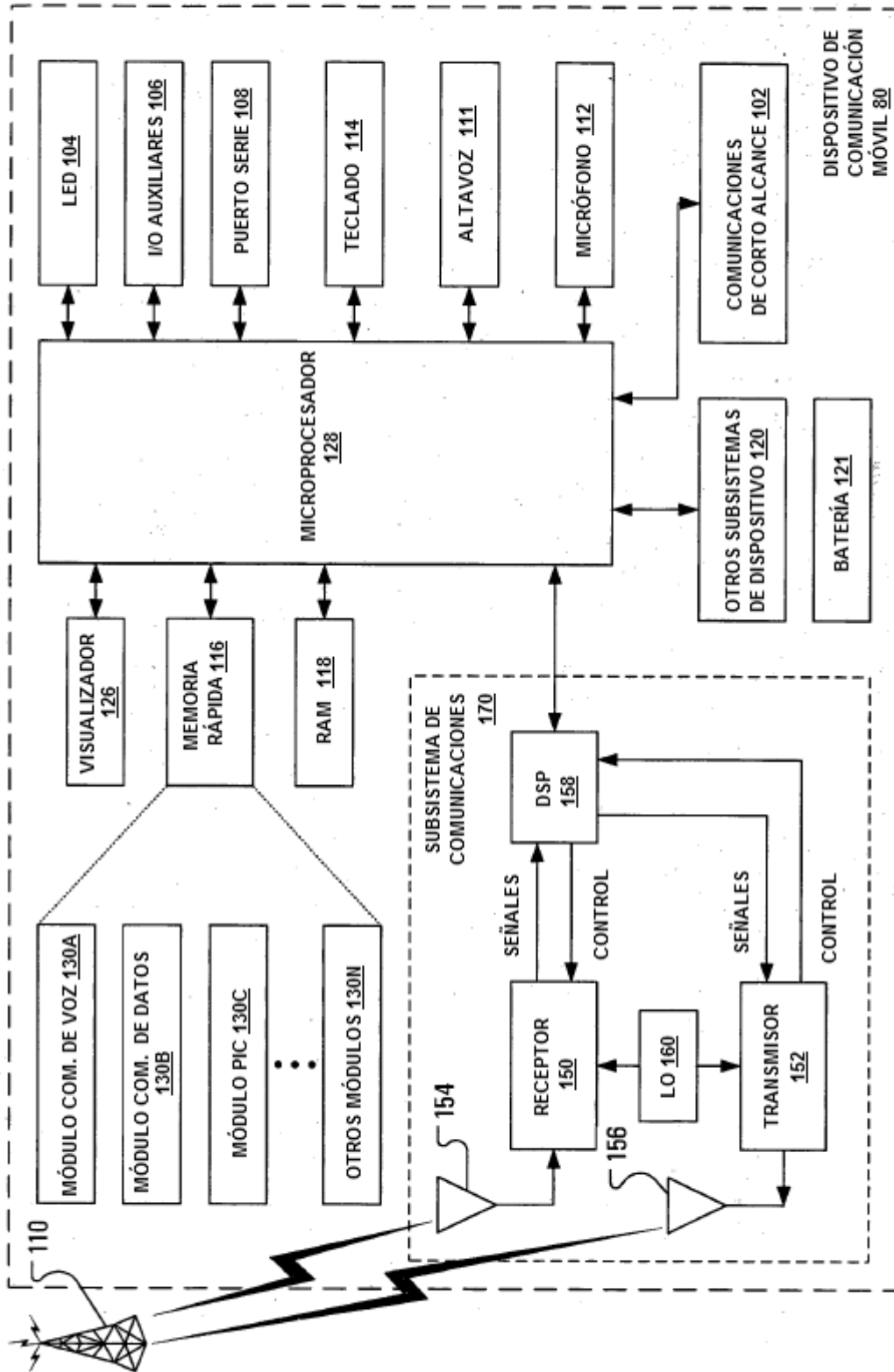


FIG. 1B

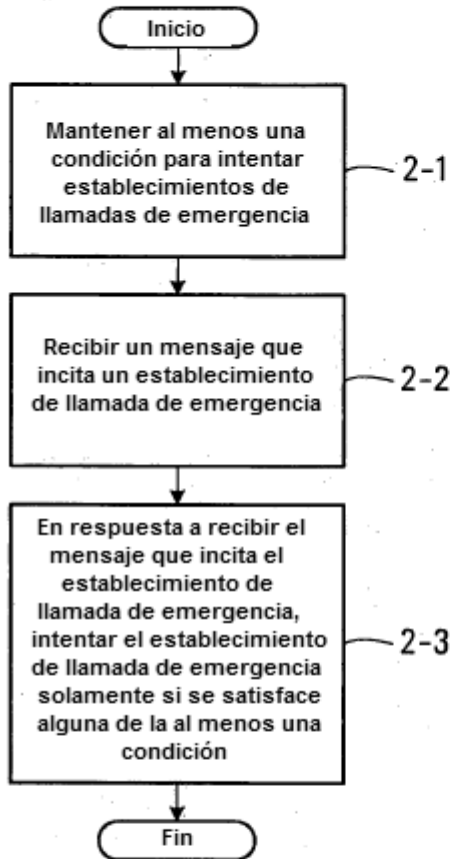


FIG. 2

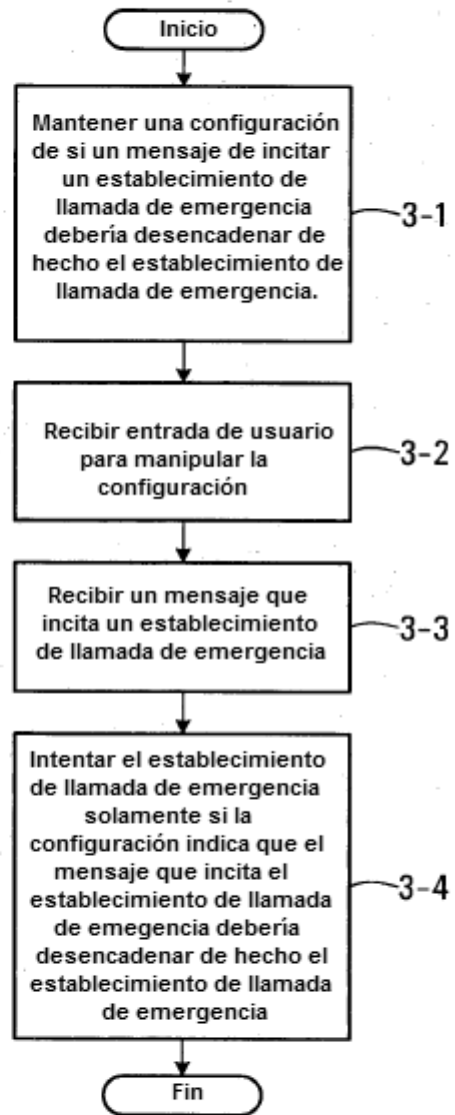


FIG. 3

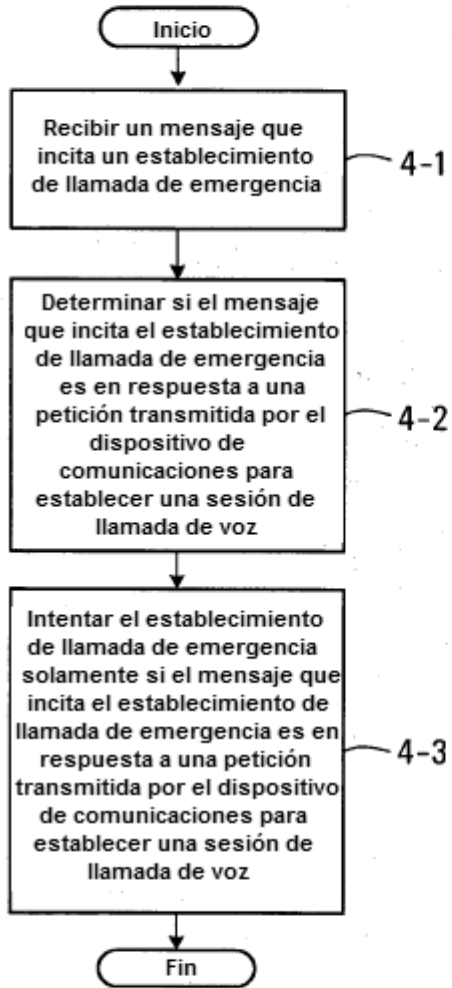


FIG. 4

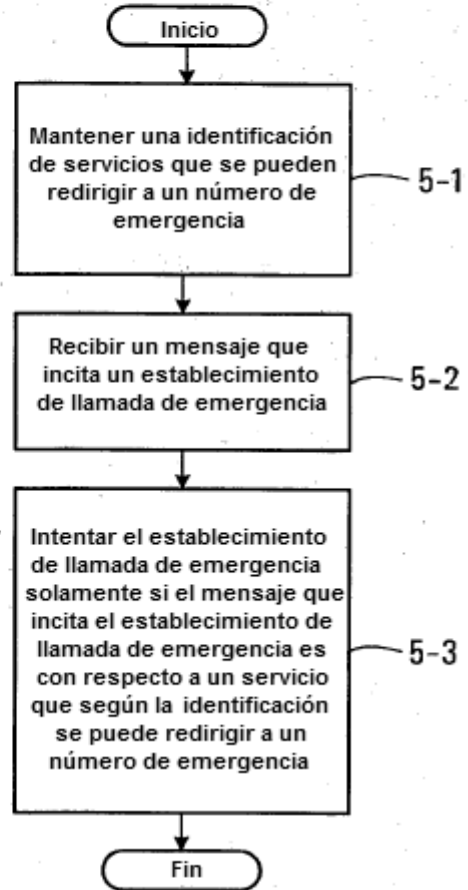


FIG. 5

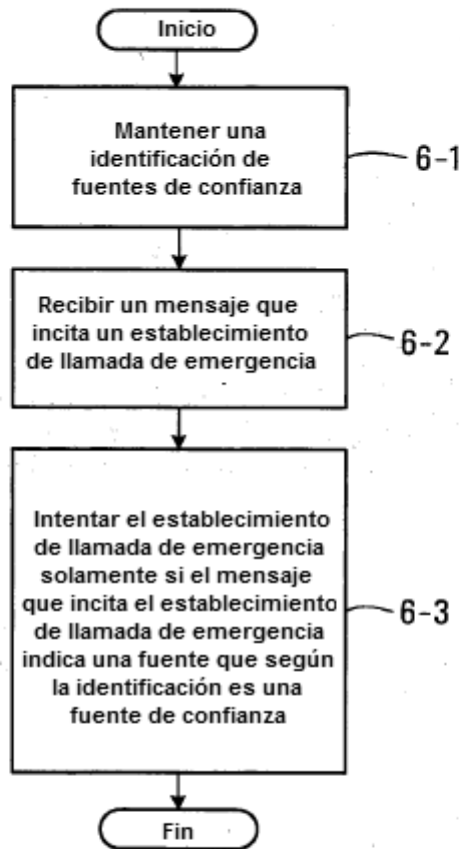


FIG. 6

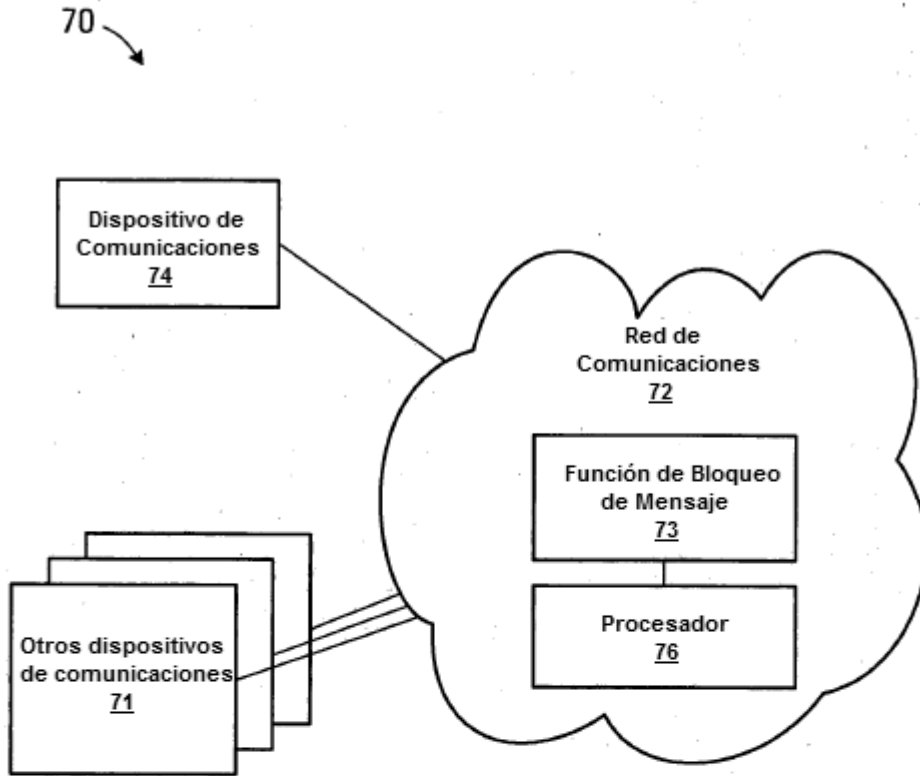


FIG. 7

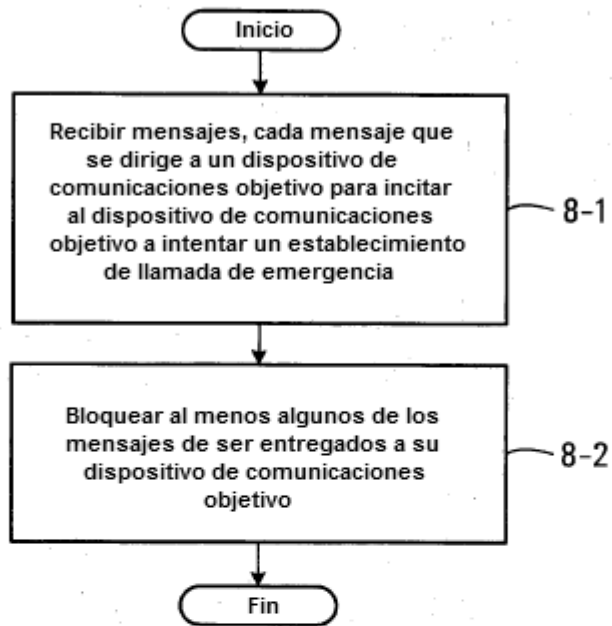


FIG. 8

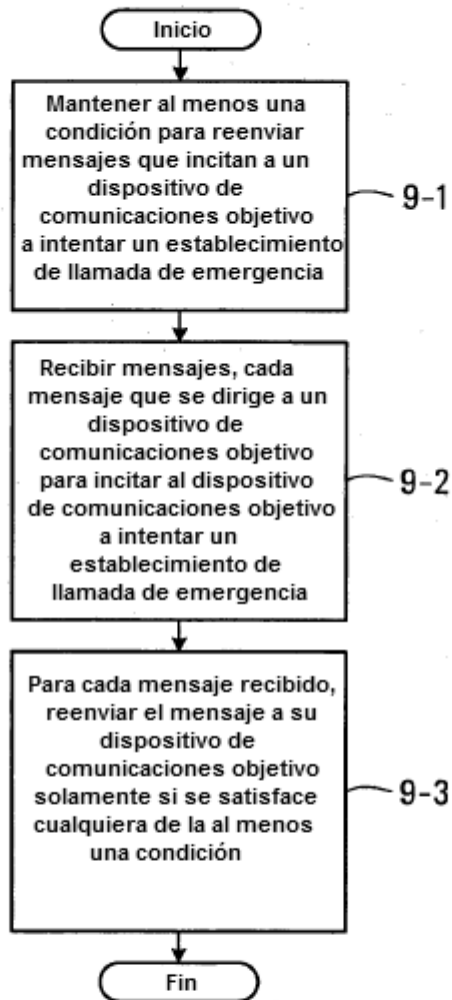


FIG. 9

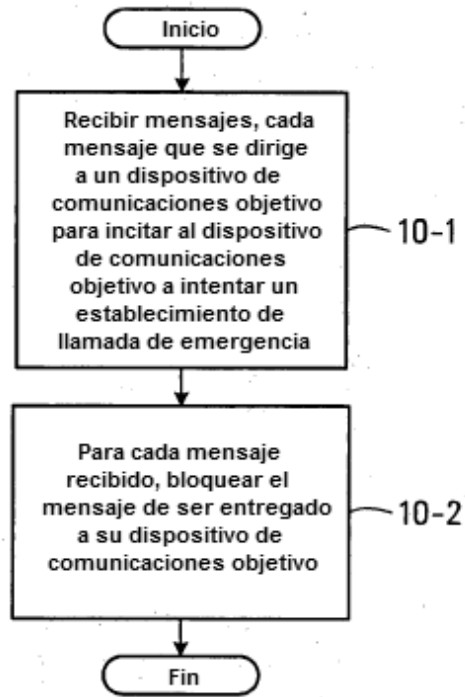


FIG. 10