

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 676**

51 Int. Cl.:

H04W 8/26

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2011 PCT/EP2011/069461**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12062667**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2011 E 11778899 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2638717**

54 Título: **Terminal y procedimiento para transmitir un identificador de suscripción**

30 Prioridad:

10.11.2010 FR 1004392

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

19.01.2018

73 Titular/es:

**AIRBUS DEFENCE AND SPACE SAS (100.0%)
51-61 Route de Verneuil
78130 Les Mureaux, FR**

72 Inventor/es:

**GIRARDEAU, LAURENT y
CARTIGNY, MARC**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 650 676 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).

**TERMINAL Y PROCEDIMIENTO PARA TRANSMITIR
UN IDENTIFICADOR DE SUSCRIPCION**

Descripción

5

La presente invención se refiere al registro de al menos un terminal de entre una pluralidad de terminales en una red para el acceso a un servicio de comunicación, tal como un servicio de telefonía.

10

Cuando un usuario desea acceder a un servicio de comunicación, se debe poner en funcionamiento una fase de registro para verificar que el usuario dispone de la suscripción adecuada. Durante esta fase de registro, el terminal que el usuario utiliza para intentar acceder a estos servicios trasmite un identificador de suscripción. Se verifica este identificador mediante un servidor del administrador de los servicios de comunicación y si el identificador es válido, se valida el acceso a estos servicios.

15

Según un primer ejemplo, se ponen en funcionamiento tales servicios de comunicación en una red de telefonía conforme a la norma GSM (*Global System for Mobile communications* en inglés o Sistema Global para comunicaciones Móviles, en español). Según el documento de especificación "3GPP TS 03.03: *Numbering, Addressing and Identification*" se debe registrar un terminal móvil en la red al transmitir el identificador IMSI (*International Mobile Subscriber Identity* en inglés o Identidad Internacional de Suscriptor (de servicio) Móvil, en español). El identificador IMSI está incluido en la tarjeta SIM (*Subscriber Identity Module* en inglés o Módulo de Identidad de Suscriptor en español) entregada a cada suscriptor por el operador de telefonía móvil y permite identificar al suscriptor cuando accede a los servicios de telefonía móvil.

20

25

Según un segundo ejemplo, tales servicios de comunicación son servicios de telefonía puestos en funcionamiento en la red internet, mediante la utilización de mecanismos VoIP (*Voice over Internet Protocol* en inglés o Voz en Protocolo Internet en español). El usuario se conecta a un servicio de telefonía comunicando su identificador de suscripción y su palabra clave, y una vez conectado, será posible contactarle gracias a una dirección IP (*Internet Protocol* en inglés o Protocolo Internet en español) atribuida al terminal que utiliza.

30

35

Según un tercer ejemplo, tales servicios de comunicación son servicios de mensajería, del tipo de correos electrónicos o del tipo de mensajes instantáneos. Del mismo modo, el usuario se conecta al servicio comunicando su identificador de suscripción y su palabra clave, y una vez conectado, sea posible contactarlo gracias a la dirección de mensajería, tal como una dirección de correo electrónico, atribuida a la suscripción realizada.

40

Un identificador de suscripción, suscrita con un administrador de servicios de comunicación, es pues necesario para permitir al usuario acceder a estos servicios. Sin embargo, este identificador permite también rastrear

las comunicaciones que impliquen al usuario, hasta determinar su posición en la zona de cobertura de la red. El usuario puede ser entonces fácilmente objeto de escuchas telefónicas, y/o de grabaciones de sus intercambios de datos, y/o de vigilancia de su posición y/o de sus desplazamientos, sin que él lo sepa.

45

El documento "Protocol for Hiring Movement of Mobile Nodes in Mobile IPv6" Y.Qiu y al. Vehicular Technology Conference, IEEE, 2005, describe un protocolo que tapa una dirección IP (*"Internet Protocol"* en inglés) del tipo CoA (*"care-of-address"* en inglés) de un terminal móvil, gracias a un mecanismo de translación de direcciones. Este documento hace además mención a una estructura a base de agentes que permiten reemplazar unas direcciones MAC por identificadores anónimos que permiten sin embargo una autenticación del terminal móvil.

50

El documento WO 2007/085780 A1 describe un dispositivo de comunicación, que puede ser un teléfono móvil, y que permite a su usuario evitar ser rastreado.

55

El documento US 2005/050352 A1 describe un sistema para evitar que se rastree la localización de un terminal móvil, más particularmente en las redes WIFI mediante selección de dirección MAC en un juego de direcciones MAC del cual dispone dicho terminal móvil.

Es deseable paliar estos distintos inconvenientes del estado de la técnica.

60

La invención se refiere a un dispositivo destinado a registrar un terminal en una red de comunicación, estando adaptado dicho dispositivo para permitir al terminal transmitir, en el momento de una fase de registro del terminal en dicha red, un identificador de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red. El dispositivo es tal que consta de los medios de cambio dinámico del identificador de suscripción a dicho servicio para obtener un nuevo identificador de suscripción, y de medios de nuevo registro en dicha red con el nuevo identificador de suscripción. Se puede así reducir el riesgo de que las comunicaciones que impliquen al terminal se puedan rastrear fácilmente.

65

5 Según un modo de realización particular, el dispositivo consta además de medios de cambio dinámico de identificador de llamada asociado a al menos otro terminal registrado en dicha red. De este modo, cuando los identificadores de suscripción se cambian dinámicamente para otros terminales, el dispositivo puede seguir comunicando con estos terminales.

10 Según un modo de realización particular, el dispositivo consta de medios de comunicación con un servidor vía dicha red, estando adaptados dichos medios de comunicación para recibir de dicho servidor una información representativa del nuevo identificador de suscripción.

Según un modo de realización particular, dicha información es el nuevo identificador de suscripción. De este modo, el terminal no contiene información referente a cualquier nuevo identificador de suscripción hasta que el servidor se lo comunique. La seguridad esta así reforzada en caso de robo del terminal.

15 Según un modo de realización particular, el dispositivo consta de medios de selección del nuevo identificador de suscripción entre una pluralidad de identificadores de suscripciones almacenados por dicho dispositivo. De este modo los identificadores de suscripción sujetos a cambio dinámico solo transitan por la red, en el marco normal del registro del terminal en la red. La seguridad esta así reforzada en caso de vigilancia de las transmisiones.

20 Según un modo de realización particular, dicha información es un índice en una tabla almacenada por dicho dispositivo y que comprende, de manera indexada, dicha pluralidad de identificadores de suscripción. Así, el servidor puede tomar decisiones de cambio dinámico en función de los datos externos al terminal, transitando en la red solo una información inexplorable sin el conocimiento de la tabla indexada.

25 Según un modo de realización particular, dichos medios de cambio dinámico se ponen en funcionamiento según al menos uno de los siguientes sucesos activadores: se ha agotado una duración de temporización; se ha alcanzado un instante predeterminado; una comunicación, vía dicha red, con otro terminal registrado en dicha red, ha llegado a su fin; dicho dispositivo se posiciona de nuevo en una zona geográfica predeterminada; se recibe un mensaje de sincronización.

Según un modo de realización particular, el dispositivo consiste en una tarjeta SIM para terminal móvil de radiotelefonía celular.

35 La invención se refiere igualmente a un procedimiento puesto en funcionamiento por un dispositivo destinado a registrar un terminal en una red de comunicación, estando adaptado dicho dispositivo para permitir al terminal transmitir, en una fase de registro del terminal en dicha red, un identificador de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red. El procedimiento es tal que comporta unas etapas de cambio dinámico del identificador de suscripción a dicho servicio para obtener un nuevo identificador de suscripción y un nuevo registro en dicha red con el nuevo identificador de suscripción.

La invención se refiere igualmente a unos medios de almacenaje que comprenden un programa de ordenador que consta de instrucciones para implementar el procedimiento arriba mencionado, cuando se ejecuta dicho programa mediante un sistema informático o un procesador.

45 La invención se refiere igualmente a un sistema de gestión de comunicaciones de al menos un terminal entre una pluralidad de terminales en una red de comunicación, estando cada terminal adaptado para transmitir, durante una fase de registro en dicha red, un identificador de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, estando asociado a cada identificador de suscripción un identificador de llamada para permitir llamar al terminal registrado con dicho identificador de suscripción. El sistema es tal que consta de medios de cambio dinámico de identificador de suscripción a dicho servicio y de identificador de llamada asociado, para al menos uno de dichos terminales; y de medios de nuevo registro en dicha red de cada terminal para el cual el identificador de suscripción a dicho servicio y el identificador de llamada asociado han sido dinámicamente cambiados. Así, es posible reducir el riesgo de que las comunicaciones dentro de una flota de terminales sean rastreadas.

55 Según un modo de realización particular, dichos medios de cambio dinámico se adaptan para aplicar, de manera sustancialmente sincronizada, un cambio de identificador de suscripción a dicho servicio de al menos un primer terminal en este primer terminal y un cambio de cada identificador de llamada asociado en al menos un segundo terminal. De tal modo, es posible reducir el riesgo de que las comunicaciones dentro de una flota de terminales sean rastreadas, permitiendo a la vez que los terminales puedan seguir comunicando entre sí.

65 Según un modo de realización particular, los medios de cambio dinámico están adaptados para que, cuando un primer terminal desee comunicar con un segundo terminal, el primer terminal ponga en funcionamiento unos medios de solicitud, a un servidor, del identificador de llamada atribuido a dicho primer terminal.

Según un modo de realización particular, el sistema consta de un servidor adaptado para transmitir a dichos terminales unos mensajes cortos para la puesta en funcionamiento de dichos medios de cambio dinámico; dichos mensajes se intercambian vía un centro de servicio de mensaje corto que tapa dicho servidor para los dispositivos de dicha red. De tal modo, se reduce el riesgo de que el servidor se detecte y se reduce todavía más el riesgo de que se rastreen las comunicaciones.

Según un modo de realización particular, el sistema comprende un servidor de mensajería vocal que comprende, puesto en funcionamiento por renvío de llamada a continuación de una falta de contestación de uno de dichos terminales, dicho terminal originalmente llamado: unos medios de determinación de un identificador de llamada del terminal llamado; unos medios de determinación de un identificador fijo del terminal llamado, a partir del identificador de llamada determinado; unos medios de registro de un mensaje vocal a la atención de dicho terminal originalmente llamado y de asociación del mensaje vocal grabado con el identificador fijo determinado. De este modo, a pesar del cambio dinámico de identificadores de suscripción y de llamada, es posible dejar un mensaje vocal.

Según un modo de realización particular, el servidor de mensajería vocal comprende además, puesto en funcionamiento con llamada de uno de dichos terminales, dicho terminal llamante: unos medios de determinación del identificador de llamada del terminal llamante ; unos medios de determinación de un identificador fijo del terminal llamante, a partir del identificador de llamada determinado; unos medios de recuperación, a partir del identificador fijo determinado, de al menos un mensaje vocal a la atención de dicho terminal llamante y de suministro de dicho mensaje vocal recuperado a dicho terminal llamante. De tal modo, a pesar del cambio dinámico de identificadores de suscripción y de llamada, es posible consultar unos eventuales mensajes vocales en espera.

La invención se refiere igualmente a un procedimiento de gestión de comunicaciones de al menos un terminal entre una pluralidad de terminales en una red de comunicación, estando adaptado cada terminal para transmitir , en una fase de registro en dicha red, un identificador de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, estando asociado a cada identificador de suscripción un identificador de llamadas para permitir llamar a un terminal registrado con dicho identificador de suscripción a dicho servicio. El procedimiento se pone en funcionamiento mediante al menos un dispositivo de dicha red, y comprende unas etapas de cambio dinámico de identificador de suscripción a dicho servicio y de identificador de llamada asociado, para al menos uno de dichos terminales; y de nuevo registro en dicha red de cada terminal para el que el identificador de suscripción a dicho servicio y el identificador de llamada asociado han sido dinámicamente cambiados.

Las características de la invención arriba mencionadas, así como otras, aparecerán más claramente con la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización; dicha descripción se ha hecho en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- La Fig. 1 ilustra esquemáticamente una red de telefonía en la cual la invención se puede poner en funcionamiento;
- La Fig.2 ilustra esquemáticamente la arquitectura de un terminal adaptado para que se registre en la red de la Fig. 1;
- Las Fig. 3, 4 y 6 ilustran esquemáticamente unas comunicaciones en la red de la Fig.1;
- Las Fig. 5a y 5b ilustran esquemáticamente unas tablas de identificación puestas en funcionamiento en la red de la Fig. 1;
- Las Fig. 7 y 8 ilustran esquemáticamente unas comunicaciones en la red de la Fig.1 para el acceso a un servicio de mensajería vocal.

Con el fin de evitar que el conjunto de las comunicaciones que implique a un usuario dado pueda ser rastreado, se propone cambiar dinámicamente el identificador de suscripción del usuario. De este modo, es difícil rastrear estas comunicaciones, ya que el que quiere poner en funcionamiento la escucha telefónica, y/o el registro de datos, y/o la vigilancia de posición, y/o de desplazamiento, desconoce el hecho que el usuario va a cambiar de identificador de suscripción.

Según un modo de realización particular, se busca evitar que las comunicaciones que impliquen al menos un terminal de una flota de terminales, es decir de una pluralidad de terminales, puedan ser rastreadas. Se busca además el que los terminales de la flota puedan seguir comunicando entre ellos, y que lo hagan de manera transparente para los usuarios de estos terminales. Cuando un terminal ve su identificador de suscripción cambiar dinámicamente, se procede entonces al cambio dinámico de identificador de llamada correspondiente en los otros terminales de la flota.

La Fig.1 ilustra esquemáticamente una red de telefonía 1.0 en la cual la invención se puede poner a funcionar.

5 Se gestiona la red de telefonía 1.0 mediante al menos un servidor 1.1. que pone en funcionamiento unos servicios de telefonía. La red de telefonía 1.0 puede ser la red Internet y los servicios de telefonía pueden apoyarse en unos mecanismos VoIP.

10 En lo que sigue en la descripción detallada y a título de ilustración, se considera que la red de telefonía 1.0. es conforme a la norma GSM. El servidor 1.1. es entonces un equipo de tipo MSC (*Mobile-services Switching Center* en inglés o Centro de conmutación para Servicios Móviles, en español). El servidor 1.1. accede a unas bases de datos del tipo HLR (*Home Location Register* en inglés o Registro de Localización de Suscriptores en español) y del tipo VLR (*Visitor Location Register* en inglés o Registro de Localización de Visitantes en español) para registrar un terminal en la red y permitir que las comunicaciones implicadas se restablezcan.

15 Cuando un terminal móvil 1.3, 1.4 o 1.7 intenta alcanzar la red de telefonía 1.0, debe registrarse transmitiendo su identificador de suscripción, es decir su identificador IMSI, al servidor 1.1. Este identificador se verifica en la base de datos HLR, y si corresponde a una suscripción válida, el servidor 1.1. permite al terminal móvil 1.3, 1.4 o 1.7 poner en funcionamiento comunicaciones con otros terminales, vía la red de telefonía 1.0 y el servidor 1.1.

20 En lo que sigue de la descripción, se considera que los terminales móviles 1.3, 1.4 y 1.7 constituyen la flota de terminales. Se busca evitar que las comunicaciones que impliquen al menos uno de los terminales móviles 1.3, 1.4 y 1.7 se puedan rastrear.

25 Según un modo de realización de la invención, la red de telefonía 1.0 puede constar de un servidor 1.2. Tal y como se describe a continuación, el servidor 1.2. permite poner en funcionamiento el cambio dinámico de los identificadores IMSI de los terminales móviles 1.3 y 1.4. Consta de una tabla de identificación 1.6 que consta a su vez de los identificadores de los terminales móviles 1.3, 1.4 y 1.7, así como de los identificadores IMSI e identificadores de llamada MS-ISDN (*Mobile Station Integrated Services Digital Network Number* en inglés, o Número de Estación Móvil para Red Numérica de Servicios Integrados en español) que se les asocia en un momento dado.

30 La Fig. 5b ilustra esquemáticamente un ejemplo de realización de la tabla 1.6. Se referencian los elementos de la tabla según un índice "i". El índice i puede tomar los valores enteros que van de 0 a N-1, en los cuales N es la cantidad de terminales de la flota. De este modo se representa cada terminal de la flota en la tabla 1.6. En un momento t, para cada valor de índice, la tabla 1.6 consta de un identificador 5.3. de terminal, como por ejemplo un nombre que se le atribuye y que es conocido por todos los dispositivos de la flota, del identificador de llamada MS-ISDN que se atribuye a este terminal en el instante t, y del identificador que suscripción IMSI que corresponde a este identificador de llamada MS-ISDN.

35 El servidor 1.2 consta además de una tabla 1.5 que contiene los identificadores IMSI y MS-ISDN disponibles para efectuar el cambio dinámico de suscripción de los terminales móviles 1.3, 1.4, y 1.7. Se entiende por identificadores IMSI y MS-ISDN disponibles unas referencias, respectivamente identificadores de suscriptor e identificadores de llamada asociados, a unas suscripciones suscritas con un operador de telefonía y que permiten el acceso a la red de telefonía 1.0. De este modo, se pone a disposición de los terminales móviles 1.3, 1.4 y 1.7 un conjunto de suscripciones. La gestión de las tablas 1.5 y 1.6 se describe a continuación con la Fig. 3

40 La Fig. 2 ilustra de manera esquemática la arquitectura del terminal móvil 1.3. Los terminales móviles 1.4 y 1.7 disponen de la misma arquitectura.

Et terminal móvil 1.3 consta de los siguientes elementos, unidos por un bus de comunicación 2.1. :

- 55
- Un procesador, un micro-procesador, un micro-controlador (anotado μC) o CPU (*Central Processing Unit* en inglés o Unidad Central de Tratamiento en español) 2.2. :
 - Una memoria viva RAM (*Random Access Memory* en inglés o Memoria de Acceso Aleatorio en español) 2.3 :
 - Una memoria muerta ROM (*Read Only Memory* en inglés o Memoria de Lectura Sola en español) 2.4;
 - Un lector 2.5 de tarjeta SIM;
 - Un lector 2.6 de medio de almacenamiento, tal como un lector de tarjeta SD (*Secure Digital Card* en inglés o Tarjeta Numérica Segura en español);
 - Unos medios de interface 2.7. con una red de telefonía 1.0; y
- 60

- Unos medios de interface hombre-máquina 2.8.

El microcontrolador 2.2. es capaz de ejecutar unas instrucciones cargadas en la RAM 2.3. a partir de la ROM 2.4, de un soporte de almacenamiento, tal como una tarjeta SD u otra, o de una red de comunicación.
 5 Cuando el terminal móvil 1.3 se pone bajo tensión, el microcontrolador 2.2. es capaz de leer de la RAM 2.3 unas instrucciones y de ejecutarlas. Estas instrucciones forman un programa de ordenador. Este programa de ordenador causa la puesta en funcionamiento, mediante microcontrolador 2.2, de todo o parte de las etapas descritas a continuación en relación con las Fig. 3, 4 a 6.

10 Todo o parte de los algoritmos descritos a continuación en relación con las Fig.3, 4 a 6 pueden implementarse bajo forma de un programa por la ejecución de un conjunto de instrucciones por una máquina o un circuito programable, tal como un DSP (*Digital Signal Processor* en inglés o Unidad de Tratamiento de Señal Numérica en español) o un microcontrolador, tal como el microcontrolador 2.2, o ser implementado bajo forma material por una máquina o un componente dedicado, tal como un FPGA (*Field-Programmable Gate Array* en inglés o Matriz de Puertas Programable sobre Campo en español) o un ASIC (*Application-Specific Integrated Circuit* en inglés o Circuito Integrado Especifico a una Aplicación en español).
 15

Según un modo de realización particular, el terminal móvil 1.3 es un terminal de radiotelefonía celular, y todas o parte de las etapas descritas a continuación en relación con las Fig. 3, 4 a 6 se ponen en funcionamiento mediante una tarjeta SIM 2.10 cuando se inserta en el lector de la tarjeta SIM 2.5 del terminal móvil 1.3.
 20

La tarjeta SIM 2.10 comprende un registro 2.11 que comprende el identificador IMSI utilizado, o que se utilizará, para registrar el terminal móvil 1.3 en la red de telefonía 1.0. En otros términos, el registro 2.11 comprende el identificador IMSI corriente del terminal móvil 1.3.
 25

La tarjeta SIM 2.10 puede constar además de una tabla de identificación 2.12 que contiene un identificador del terminal móvil 1.4 y del identificador de llamada MS-ISDN que se le atribuye, así como de un identificador del terminal móvil 1.7 y del identificador de llamada MS-ISDN que se le atribuye. En otros términos, la tabla de identificación 2.12 es un anuario que agrupa nombres de contactos, modificándose dicho anuario de manera dinámica en lo referente a los identificadores de llamadas MS-ISDN atribuidos a estos contactos. La tarjeta SIM 2.10 puede constar además de una tabla 2.13 que contiene unos identificadores IMSI y MS-ISDN disponibles para efectuar el cambio dinámico de suscripción de los terminales móviles 1.3, 1.4 y 1.7. En una variante de realización, la relación entre identificadores IMSI y MS-ISDN no es fija, y la tarjeta SIM 2.10 consta de dos tablas distintas que remplazan la tabla 2.13: una de estas tablas contiene los identificadores IMSI disponibles y la otra los identificadores de llamada MS-ISDN disponibles. La gestión de las tablas 2.12 y 2.13 se describe a continuación en relación con las Fig. 3 y 4.
 30
 35

La Fig. 5a ilustra de manera esquemática un ejemplo de realización de la tabla 2.12. Se referencian los elementos de la tabla según un índice "i", que puede tomar los valores enteros que van de 0 a N-2 y en los cuales N es el número de terminales de la flota. Cada terminal de la flota esta así representado en la tabla 1.6, a la excepción del terminal móvil 1.3. en el cual se pone en funcionamiento la tabla 2.12. En un momento t, para cada valor de índice, la tabla 2.12 consta de un identificador 5.1. de terminal, como por ejemplo un nombre que se le atribuye y conocido de todos los dispositivos de la flota, y de un identificador de llamada MS-ISDN que se atribuye a este terminal en el momento t. En una variante de realización, la tabla 2.12 consta de N entradas y retoma los elementos 5.3 y 5.4. de la tabla 1.6, es decir con los elementos relativos al terminal móvil 1.3.
 40
 45

La Fig. 3 ilustra de manera esquemática unas comunicaciones en la red de telefonía 1.0, en un primer modo de realización de la invención. Se consideran solamente los terminales móviles 1.3 y 1.4 de la flota con el fin de simplificar la descripción.
 50

En la etapa 3.1., el terminal móvil 1.4 se registra en la red de telefonía 1.0 en un servidor 1.1. El terminal móvil 1.3 hace lo mismo en una etapa 3.2. Un acontecimiento 3.3 es a continuación recibido por el terminal móvil 1.3., indicando el acontecimiento 3.3. que se requiere una comunicación con el terminal móvil 1.4. En el momento de una etapa siguiente 3.4., el terminal móvil 1.3 solicita al servidor 1.2 las informaciones necesarias para comunicar con el terminal móvil 1.4. En una etapa siguiente 3.5., el servidor 1.2 determina estas informaciones y las transmite al terminal móvil 1.3. en una etapa 3.6. Estas informaciones pueden corresponder al identificador de llamada MS-ISDN asociado al terminal 1.4. eventualmente bajo forma cifrada. En una variante de realización, el terminal móvil 1.3. comprende la tabla 2.13 que retoma los elementos 5.4 de la tabla 1.6. Estas informaciones pueden entonces corresponder al índice, en la tabla 2.13, del identificador de llamada MS-ISDN asociado al terminal 1.4.
 55
 60

En una etapa siguiente 3.7, el terminal móvil 1.3. establece una comunicación con el terminal móvil 1.4 vía el servidor 1.1. gracias a las informaciones recibidas del servidor 1.2. Cuando la comunicación entre los terminales móviles 1.3 y 1.4 llega a su fin, el terminal móvil 1.3 solicita al servidor 1.2. un cambio de la
 65

suscripción que se le atribuye. El terminal móvil 1.4 hace lo mismo en una etapa 3.11. En una etapa 3.9. el servidor 1.2. atribuye un nuevo identificador de suscripción al terminal móvil 1.3 y en una etapa 3.10 le transmite una información representativa del nuevo identificador IMSI que se le atribuye. En una etapa 3.12, el servidor 1.2. atribuye un nuevo identificador de suscripción al terminal móvil 1.4. y, en una etapa 3.13 le transmite una información representativa del nuevo identificador IMSI que se le atribuye. Estas informaciones pueden respectivamente corresponder a los identificadores IMSI atribuidos, eventualmente bajo forma cifrada. En una variante de la realización, los terminales móviles 1.3 y 1.4 comprenden cada uno la tabla 2.13, que retoma los elementos 5.5. de la tabla 1.6. Estas informaciones pueden entonces respectivamente corresponder a los índices, en la tabla 2.13, de los identificadores IMSI atribuidos. Los registros 2.11 de los terminales móviles 1.3 y 1.4 se ponen entonces al día consecuentemente. En una etapa 3.14, el terminal móvil 1.3 se desconecta de la red de telefonía 1.0 y se vuelve a registrar en la red de telefonía 1.0 en el servidor 1.1. utilizando el nuevo identificador que se le ha atribuido. El terminal móvil 1.4 hace lo mismo en una etapa 3.15. El procedimiento puede entonces ser reiterado a partir de la etapa 3.4 en cuanto se reciba un nuevo elemento 3.3.

En una variante de realización, el servidor 1.2 emite a cada terminal de la flota un mensaje de sincronización que contiene el identificador IMSI nuevamente afectado al terminal móvil al que está dirigido el mensaje. Los terminales móviles 1.3 y 1.4 ponen entonces en funcionamiento las etapas 3.8 a 3.15 en cuanto se reciba este mensaje de sincronización.

En una variante de realización, el acontecimiento 3.3. puede también ser el desencadenante de la puesta en funcionamiento de las etapas 3.8, 3.9, 3.10 y 3.14.

La Fig. 4 ilustra esquemáticamente unas comunicaciones en la red de telefonía 1.0, en un segundo modo de realización de la invención. Se consideran solamente los terminales móviles 1.3 y 1.4 de la flota con el fin de simplificar la descripción.

En una etapa 4.1. el terminal móvil 1.4 se registra en la red de telefonía 1.0. en el servidor 1.1. El terminal móvil 1.3 hace lo mismo en una etapa 4.2. Se recibe a continuación un acontecimiento 4.3. por el terminal móvil 1.3, indicando dicho acontecimiento 4.3 que se solicita una comunicación con el terminal móvil 1.4. En una etapa siguiente 4.4., el terminal móvil 1.3 determina el identificador de llamada MS-ISDN que se tiene que utilizar para comunicar con el terminal móvil 1.4. Para ello, recorre la tabla 2.12 y obtiene este identificador de llamada MS-ISDN 5.2 a partir del identificador 5.1. del terminal móvil 1.4. En una etapa siguiente 4.5. , el terminal móvil 1.3. establece una comunicación con el terminal móvil 1.4. vía el servidor 1.1. gracias al identificador de llamada MS-ISDN obtenido en la etapa 4.4.

A continuación, una vez que la comunicación ha llegado a su fin, los terminales móviles 1.3 y 1.4 reciben, o generan, sendos acontecimientos desencadenantes 4.6 y 4.8. Cuando los terminales móviles reciben los acontecimientos desencadenantes, no generados por ellos, se puede poner en funcionamiento un protocolo que asegure que cada terminal móvil de la flota ha recibido el acontecimiento desencadenante que se le asigna, por ejemplo mediante la utilización de un mecanismo de reconocimiento. El terminal móvil 1.3. se pone entonces al día, a partir de la tabla 2.13, de su identificador IMSI 2.11 y de la tabla 2.12. El terminal móvil 1.3 remplace así su identificador de suscripción telefónica, y el identificador de llamada MS-ISDN del terminal móvil 1.4. mediante nuevos valores. El terminal móvil 1.4 hace lo mismo en una etapa 4.9. Cada uno de los terminales de la flota se encuentra así con una nueva afectación de suscripción telefónica. En una etapa 4.10, el terminal móvil 1.3 se vuelve a registrar en la red de telefonía 1.0 en el servidor 1.1. utilizando el nuevo identificador que se le ha atribuido. Este nuevo registro consta de una fase inicial de desconexión de la red. El terminal móvil 1.4 hace lo mismo en una etapa 4.11. El procedimiento puede entonces ser reiterado a partir de la etapa 4.4. en cuanto se reciba un nuevo elemento 4.3.

El acontecimiento desencadenante 4.6, 4.8 del cambio dinámico de identificador IMSI de al menos un terminal móvil de la flota es que la comunicación, vía la red de telefonía 1.0, entre los terminales móviles 1.3 y 1.4, ha llegado a su fin. En unas variantes de realización, el acontecimiento desencadenante 4.6, 4.8 puede ser que haya transcurrido un plazo de temporización, que se haya alcanzado un instante predeterminado, que se posicione nuevamente el terminal móvil en cuestión en una zona geográfica predeterminada que el terminal móvil 1.3 pueda por ejemplo obtener gracias a un módulo GPS (*Global Positioning System* en inglés o Sistema de Posicionamiento Global en español) interno, o que se reciba un mensaje de sincronización. Tal mensaje de sincronización se transmite por ejemplo mediante el servidor 1.2 o por otro terminal de la flota. En el caso de que el acontecimiento desencadenante 4.6., 4.8 del cambio dinámico de identificador IMSI sea que el terminal móvil en cuestión está nuevamente posicionado en una zona geográfica predeterminada, dicho terminal móvil enviará un mensaje al conjunto de los terminales móviles de la flota para que cada terminal móvil efectúe la actualización correspondiente.

Para poder cambiar de manera dinámica sus identificadores IMSI respectivos, los terminales móviles 1.3 y 1.4 disponen de la misma tabla 2.13. En cuanto se reciben unos acontecimientos 4.6 y 4.8, los terminales móviles 1.3 y 1.4 seleccionan sus identificadores IMSI respectivos, aplicando una secuencia pseudo-aleatoria

ortogonal. Esto permite cambiar de manera dinámica las afectaciones de suscripción telefónica al conjunto de los terminales de la flota sin que haya colisión entre estas afectaciones. Igualmente, cada uno obtiene los identificadores de llamada MS-ISDN de los otros terminales de la flota.

5 Según un modo de realización particular, los acontecimientos 4.6 y 4.8 se reciben, o se generan, de manera sustancialmente sincronizada. De este modo, es posible aplicar, de manera sustancialmente sincronizada, un cambio de identificador de suscripción telefónica de al menos un primer terminal y un cambio de cada identificador de llamada asociado en al menos un segundo terminal. El cambio puede no estar perfectamente sincronizado en los terminales, por ejemplo debido al hecho de que los mensajes transmitidos por el servidor 10 1.2 pueden tener unos tiempos de tránsito diferentes, de que los relojes internos de los terminales pueden estar desfasados los unos con los otros, o de que se espere que una comunicación en curso entre dos terminales llegue a su fin antes de aplicar el cambio.

15 La Fig. 6 ilustra de manera esquemática unas comunicaciones en la red de telefonía 1.0. entre el terminal móvil 1.3 o 1.4 y el servidor 1.2. Estas comunicaciones toman preferentemente la forma de mensajes cortos. Preferentemente, estos mensajes cortos son de tipo SMS, y las comunicaciones desde el servidor 1.2 hacia el terminal móvil 1.3 o 1.4 toman particularmente la forma de mensajes cortos de tipo OTA SMS (*Over-The-Air Short Messages Service* en inglés o Servicio de Mensajes Cortos por los Aires en español) según el documento de especificación "3GPP TS 03.48: *Security Mechanisms for SIM Application Toolkit; Stage 2*". De tal manera, es posible que el servidor 1.2. pueda intercambiar informaciones con la tarjeta SIM 2.10 de modo que estos intercambios sean transparentes para el usuario, y para el micro-controlador 2.2.

20 Preferentemente, las comunicaciones entre el terminal móvil 1.3 o 1.4 y el servidor 1.2 se realizan bajo forma cifrada.

25 En una etapa 6.3, el terminal móvil 1.3 transmite un mensaje, por ejemplo la solicitud 3.4 con destino al servidor 1.2. El mensaje lo recibe primeramente un primer centro 6.2 de servicios de mensajes cortos SMSC (*Short Message Service Center* en inglés) típicamente el del operador de la red de telefonía 1.0. En una etapa 6.4, el mensaje se transmite a un segundo centro 6.1. de servicio de mensajes cortos SMSC. Este segundo centro 6.2. es un centro de confianza con respecto a la flota de terminales móviles, típicamente el del operador con el cual han sido realizadas las suscripciones para los terminales móviles de la flota. El mensaje se transmite a continuación al servidor 1.2. en una etapa 6.5. En una etapa 6.6, el servidor 1.2. efectúa el tratamiento adecuado en función del mensaje recibido y contesta generando un mensaje destinado al terminal móvil 1.3. En una etapa 6.7, el mensaje se transmite con destino al terminal móvil 1.3. Este mensaje lo recibe primeramente el segundo centro 6.2. y luego se transmite en una etapa 6.8 al primer centro 30 6.1. que lo transmite a continuación al terminal móvil 1.3 en una etapa 6.9. De este modo el servidor 1.2. está tapado por el primer centro 6.1. desde el punto de vista del segundo centro 6.2 y de los demás dispositivos de la red de telefonía 1.0, lo que reduce todavía más los riesgos de que las comunicaciones dentro de la flota se rastreen y que el servidor 1.2. se localice.

40 El servidor 1.2. puede además utilizar un mensaje corto de tipo SMS OTA, también llamado mensaje corto de clase 2, para poner al día la tabla 2.13 de los terminales de la flota.

45 Además, el servidor 1.2. y/o el primer centro 6.1. puede asociar una información de duración de vida a los mensajes transmitidos del servidor 1.2. a los terminales de la flota. De este modo, si un mensaje se dirige a un terminal para el cual una comunicación está en curso, solo se entregará el mensaje al terminal después del final de la comunicación si el mensaje no ha caducado. Se evita así que el terminal reciba una información caducada, tal como un identificador IMSI que se le ha atribuido pero que, durante el periodo de indisponibilidad del terminal, ha sido atribuido a otro terminal.

50 La Fig. 7 ilustra esquemáticamente unas primeras comunicaciones en la red de telefonía 1.0. para acceder a un servicio de mensajería vocal. En el marco de la Fig. 7, el terminal móvil 1.3 busca alcanzar el terminal móvil 1.4. En caso de no contestación del terminal móvil 1.4, la llamada se renvía a un servidor de mensajería vocal 7.1. En la etapa 7.2., a continuación del envío de llamada, se establece una comunicación entre el terminal móvil 1.3 y el servidor 7.1. En una etapa 7.3 siguiente, el servidor 7.1. determina el identificador de llamada MS-ISDN del terminal originalmente llamado, es decir el terminal móvil 1.4. En una etapa siguiente 55 7.4, a partir de este identificador de llamada MS-ISDN, el servidor 7.1 solicita al servidor 1.2 el identificador 5.3 que corresponde al terminal originalmente llamado. Hay que recordar que el identificador 5.3 es un identificador fijo, conocido por todos los dispositivos de la flota, sean los que sean los cambios dinámicos de identificadores de suscripciones y de llamada efectuados. El servidor 1.2 determina el identificador 5.3. correspondiente en una etapa 7.5 siguiente y facilita este identificador 5.3. al servidor 7.1 en otra etapa siguiente 7.6. En una etapa siguiente 7.7. , el servidor 7.1 recupera un mensaje de bienvenida de mensajería vocal asociado al terminal móvil 1.4. a partir del identificador 5.3. facilitado por el servidor 1.2 y el servidor 7.1 acciona este mensaje de bienvenida en el marco de su comunicación con el terminal móvil 1.3. El servidor 65 7.1. graba a continuación un mensaje vocal, destinado al terminal móvil 1.4 y lo asocia al identificador 5.3

De este modo, a pesar de que los identificadores de suscripción y de llamada del terminal móvil 1.4 cambien dinámicamente, es posible dejar un mensaje vocal a la atención de su usuario.

5 La Fig. 8 ilustra esquemáticamente unas segundas comunicaciones en la red de telefonía 1.0 para acceder al servicio de mensajería vocal. En el marco de la Fig.8, el terminal móvil 1.3 llama al servidor 7.1. para consultar eventuales mensajes vocales en espera. En una etapa 8.1. , una comunicación se establece entre el terminal móvil 1.3 y el servidor 7.1. En una etapa siguiente 8.2. , el servidor 7.1. determina el identificador de llamada MS-ISDN del terminal llamante, es decir el terminal móvil 1.3. En una etapa siguiente 8.3, a partir de este identificador de llamada MS-ISDN, el servidor 7.1 solicita al servidor 1.2 el identificador 5.3 correspondiente al terminal llamante. El servidor 1.2 determina el identificador 5.3. correspondiente en una 10 etapa siguiente 8.4 y facilita este identificador 5.3 al servidor 7.1 en una etapa siguiente 8.5. En una etapa siguiente 8.6 , el servidor 7.1 recupera eventuales mensajes vocales en espera para el terminal móvil 1.3. a partir del identificador 5.3 facilitado por el servidor 1.2., y el servidor 7.1 facilita estos eventuales mensajes vocales en el marco de su comunicación con el terminal móvil 1.3. De tal modo que, aunque los 15 identificadores de suscripción y de llamada del terminal móvil 1.3 cambien dinámicamente, será posible consultar eventuales mensajes vocales a la atención de su usuario.

Según un modo de realización particular, el identificador de llamada del servidor 7.1. puede cambiar dinámicamente. Aparece entonces en las tablas 1.6 y 2.12. de la misma manera que los terminales de la 20 flota. En este caso, es necesario modificar en consecuencia, con el administrador del servicio de comunicación, la programación de los números de renvío de llamada si no hay contestación de los terminales de la flota.

Según un modo de realización particular, los terminales móviles de la flota pueden así cambiar dinámicamente sus identificadores IMEI respectivos (*International Mobile Equipment Identity* en inglés o 25 Identidad Internacional de Equipo Móvil en español) para reducir todavía más los riesgos de que las comunicaciones dentro de la flota se puedan rastrear.

30 La invención se ha descrito de manera detallada en el marco de una red de telefonía de tipo GSM, pero se puede poner en funcionamiento en cualquier otra red de telefonía móvil que conste de una fase de registro con transmisión de identificador de suscripción.

Como ya se mencionó, la invención puede ponerse en funcionamiento en el marco de un sistema en una red de telefonía para terminales fijos y móviles. La invención puede particularmente ponerse en funcionamiento 35 en el marco de servicios de telefonía VoIP.

En el marco de los servicios de telefonía VoIP, puestos en funcionamiento según el protocolo de iniciación de sesión SIP (*Session Initiation Protocol* en inglés) descrito por la norma RCF 3261 del IETF, los suscriptores se identifican a partir de un identificador de recurso uniforme URI (*Uniform Resource Identifier* en inglés) 40 asociado a una palabra clave. Gracias a este identificador, el terminal se inscribe en un conmutador informático (*softswitch* en inglés) del administrador, u operador, del servicio de telefonía que le atribuye un número de llamada, o un identificador de llamada. Del mismo modo que se describió anteriormente en el contexto de una red GSM, los identificadores de suscripción y de llamada de los diferentes terminales de una flota pueden ser cambiados, de manera controlada por la flota, y de manera transparente para el 45 administrador u operador del servicio de telefonía.

Además, hay que subrayar que los cambios dinámicos de identificadores de suscripción y de identificadores de llamada descritos anteriormente se aplican también a las sesiones de datos y a los servicios de 50 mensajería.

Desde el punto de vista de las redes celulares, el administrador, u operador, del servicio de comunicación atribuye una dirección IP a cada terminal, cuando éste se registra en la red. Así, a instancia del identificador de llamada MS-ISDN, la dirección IP se asocia al identificador IMSI. Por consiguiente, el hecho de cambiar dinámicamente el identificador IMSI permite cambiar dinámicamente de dirección IP y hacer que el terminal 55 sea menos localizable.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Terminal (1.3; 1.4) destinado a ser utilizado en una red de comunicación (1.0), estando adaptado dicho terminal para transmitir, durante una fase de registro (4.1; 4.2) de dicho terminal en dicha red, un identificador (2.11) de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, comprendiendo dicho terminal:
- 10 - Unos medios de comunicación con un servidor (1.2) vía dicha red;
 - Unos medios de cambio dinámico (4.7; 4.9) del identificador de suscripción a dicho servicio para obtener un nuevo identificador de suscripción; y
 - Unos medios de nuevo registro (4.10; 4.11) en dicha red con el nuevo identificador de suscripción,
- 15 **caracterizado porque** los medios de cambio dinámico están adaptados para que, cuando dicho terminal desee comunicar con otro terminal de dicha red con el nuevo identificador, dicho terminal ponga en funcionamiento medios de solicitud, al servidor (1.2), de un identificador de llamada atribuido a dicho otro terminal, permitiendo dicho identificador de llamada, llamar a dicho otro terminal que esta registrado en dicha red con un identificador de suscripción respectivo y **porque** dicho terminal pone en funcionamiento medios para establecer una comunicación con dicho otro terminal gracias a una información representativa del
- 20 identificador de llamada de dicho otro terminal recibida por parte del servidor en contestación a dicha solicitud.
- 25 2.- Terminal según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios de comunicación están adaptados para recibir (3.10; 3.13) de dicho servidor una información representativa del nuevo identificador de suscripción.
- 30 3.- Terminal según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la información representativa del nuevo identificador de suscripción es el nuevo identificador de suscripción.
- 35 4.- Terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichos medios de carga dinámica se ponen en funcionamiento en función de al menos uno de los sucesos desencadenantes siguientes:
- Ha finalizado la duración de temporización;
 - Se ha alcanzado un instante predeterminado;
 - 40 - Ha finalizado una comunicación (3.7; 4.5), vía dicha red, con el otro terminal o un terminal tercero registrado en dicha red;
 - Se posiciona nuevamente dicho terminal en una zona geográfica predeterminada.
- 45 5.- Terminal según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** dichos medios de cambio dinámico y dichos medios de nuevo registro se ponen en funcionamiento en una tarjeta SIM (2.10) para terminal móvil de radio-telefonía celular.
- 50 6.- Procedimiento puesto en funcionamiento por un terminal (1.3; 1.4) en una red de comunicación (1.0), transmitiendo dicho terminal, en una fase de registro (4.1; 4.2.) del terminal en dicha red, un identificador (2.11) de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, comunicando el terminal de comunicación con un servidor (1.2) vía dicha red, constando el procedimiento de las siguientes etapas:
- Cambio dinámico (4.7; 4.9) del identificador de suscripción a dicho servicio para obtener un nuevo identificador de suscripción; y
 - Nuevo registro (4.10; 4.11) en dicha red con el nuevo identificador de suscripción,
- 55 **caracterizado porque** cuando dicho terminal desea comunicar con otro terminal de la red de comunicación con el nuevo identificador, dicho dispositivo solicita, en el servidor (1.2.) un identificador de llamada atribuido a dicho otro terminal, permitiendo dicho identificador de llamada llamar a dicho otro terminal que está registrado en dicha red con el respectivo identificador de suscripción y **porque** dicho terminal establece una comunicación con dicho otro terminal gracias a una información representativa del identificador de llamada de dicho otro terminal recibida de parte del servidor en contestación a dicha solicitud.
- 60 7.- Medios de almacenamiento, **caracterizados porque** almacenan un programa de ordenador que contiene unas instrucciones para poner en funcionamiento, mediante un terminal en una red de comunicación, el procedimiento según la reivindicación 6, cuando dicho programa está ejecutado por un procesador de dicho terminal.

5 **8.-** Sistema (1.2, 1.3) de gestión de comunicaciones en una red de comunicación (1.0) entre unos terminales (1.3; 1.4; 1.7) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, constando dicho sistema de dichos terminales y de un servidor (1.2.), estando adaptado cada terminal para transmitir, en una fase de registro (3.1 ; 3.2.) en dicha red, un identificador (2.11) de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, estando asociado a cada identificador de suscripción (5.5) un identificador de llamada (5.4) para permitir llamar al terminal registrado con dicho identificador de suscripción, comprendiendo dicho sistema:

- 10 - unos medios de cambio dinámico de identificador de suscripción a dicho servicio (3.11, 3.12, 3.13) y de identificador de llamada asociado (3.4, 3.5, 3.6) para al menos uno de dichos terminales; y
 - de medios de nuevo registro (3.15) en dicha red de cada terminal para el cual el identificador de suscripción a dicho servicio y el identificador de llamada asociado han sido dinámicamente cambiados,

15 **caracterizado porque**, los medios de cambio dinámico están adaptados para que, cuando un primer terminal de entre dichos terminales desea comunicar con el segundo terminal de entre dichos terminales, el primer terminal pone en funcionamiento unos medios de solicitud , al servidor (1.2) del identificador de llamada atribuido a dicho segundo terminal, **y porque** dicho primer terminal pone en funcionamiento unos medios de establecimiento de una comunicación con dicho segundo terminal gracias a una información representativa del identificador de llamada de dicho otro terminal recibida de parte del servidor en contestación a dicha solicitud.

20 **9.-** Sistema según la reivindicación 8, **caracterizado porque** dicho servidor (1.2) está adaptado para transmitir a dichos terminales unos mensajes cortos para la puesta en funcionamiento de dichos medios de cambio dinámico, intercambiándose dichos mensajes vía un centro de servicio (6.1) de mensaje corto que tapa dicho servidor para los dispositivos de dicha red.

25 **10.-** Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, **caracterizado porque** comprende un servidor (7.1) de mensajería vocal que consta, puesto en funcionamiento sobre el envío de llamada a continuación de una ausencia de respuesta de uno de dichos terminales, de dicho terminal originalmente llamado:

- 30 - De unos medios de determinación (7.3) del identificador de llamada del terminal originalmente llamado;
 35 - De unos medios de determinación (7.4, 7.5, 7.6) de un identificador fijo del terminal originalmente llamado, a partir del identificador de llamada determinado;
 - De unos medios de grabación de un mensaje vocal a la atención de dicho terminal originalmente llamado y de asociación del mensaje vocal grabado con el identificador fijo determinado.

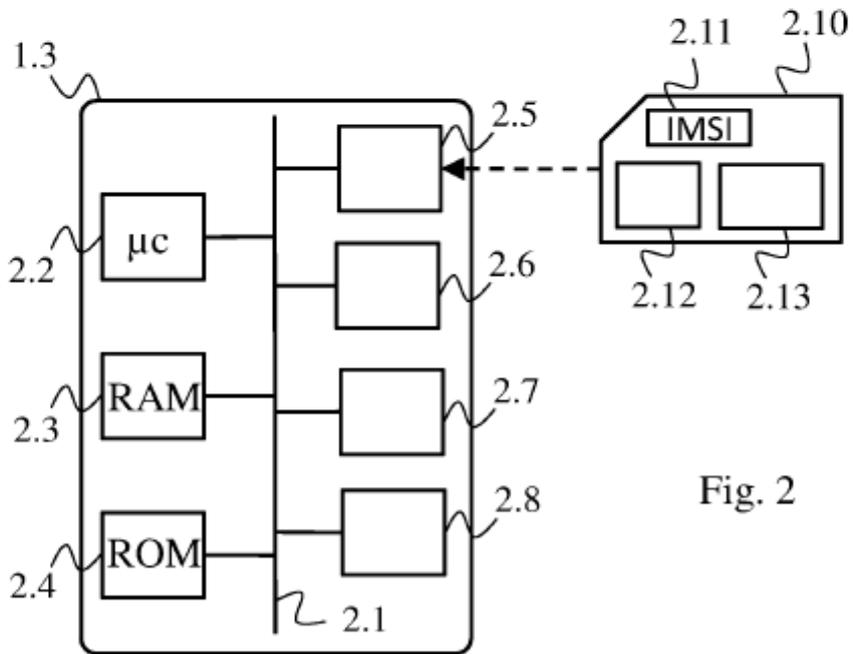
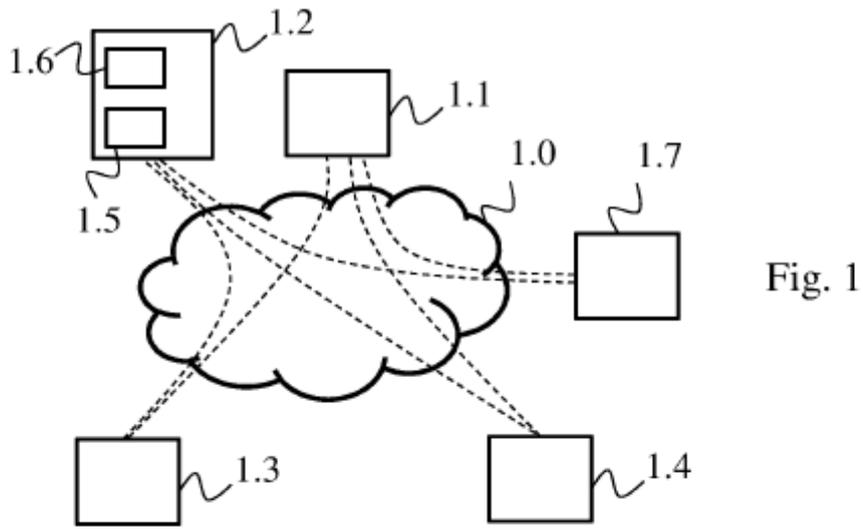
40 **11.-** Sistema según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el servidor de mensajería vocal consta además, puesto en funcionamiento por llamada de uno de dichos terminales, de dicho terminal llamante:

- 45 - de unos medios de determinación (8.2) del identificador de llamada del terminal llamante;
 - de unos medios de determinación (8.3, 8.4, 8.5) de un identificador fijo del terminal llamante, a partir del identificador de llamada determinado;
 - de unos medios de recuperación (8.6) a partir del identificador fijo determinado, de al menos un mensaje vocal a la atención de dicho terminal llamante y de suministro de dicho mensaje vocal recuperado a dicho terminal llamante.

50 **12.-** Procedimiento de gestión de comunicaciones de terminales (1.3; 1.4; 1.7) en una red de comunicación (1.0), poniendo cada terminal en funcionamiento el procedimiento según la reivindicación 6 y transmitiendo, en una fase de registro (3.1; 3.2) en dicha red, un identificador (2.11) de suscripción a un servicio de comunicación puesto en funcionamiento en dicha red, estando asociado a cada identificador de suscripción (5.5) un identificador de llamada (5.4) para permitir llamar al terminal registrado con dicho identificador de suscripción a dicho servicio, poniéndose en funcionamiento dicho procedimiento de gestión de comunicaciones por al menos un dispositivo (1.2; 1.3; 1.4) de dicha red, constando dicho procedimiento de gestión de comunicaciones de las siguientes etapas:

- 55 - Cambio dinámico de identificador de suscripción a dicho servicio (3.11, 3.12, 3.13) y de identificador de llamada asociado (3.4, 3.5, 3.6) para al menos uno de dichos terminales: y
 60 - Nuevo registro (3.15) en dicha red de cada terminal para el que el identificador de suscripción a dicho servicio y el identificador de llamada asociado han sido dinámicamente cambiados,

- 5 **caracterizado porque**, cuando un primer terminal entre dichos terminales (1.3; 1.4; 1.7) desea comunicar con el segundo terminal entre dichos terminales (1.3; 1.4;1.7), el primer terminal solicita , a un servidor (1.2), el identificador de llamada atribuido a dicho segundo terminal, **y porque** dicho primer terminal establece una comunicación con dicho segundo terminal gracias a una información representativa del identificador de llamada de dicho otro terminal recibida de parte del servidor en contestación a dicha solicitud.



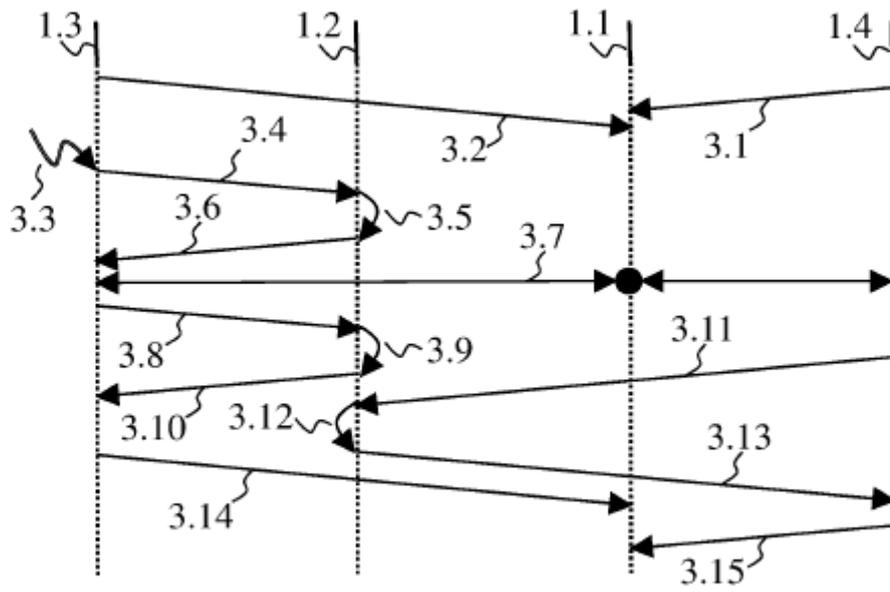


Fig. 3

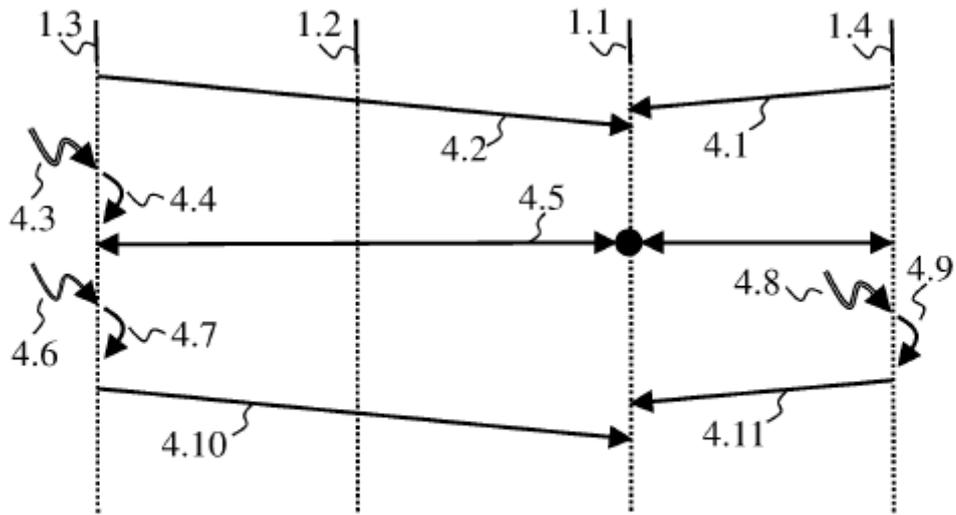


Fig. 4

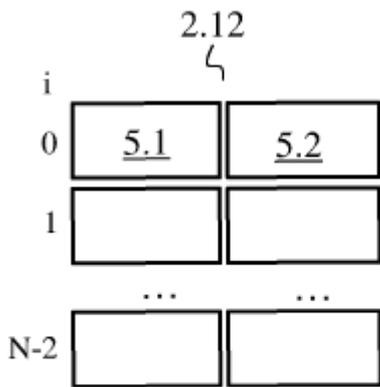


Fig. 5a

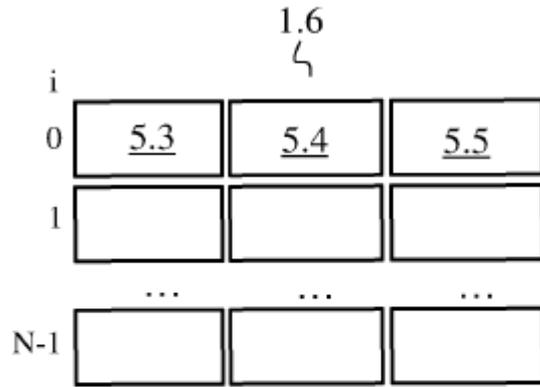


Fig. 5b

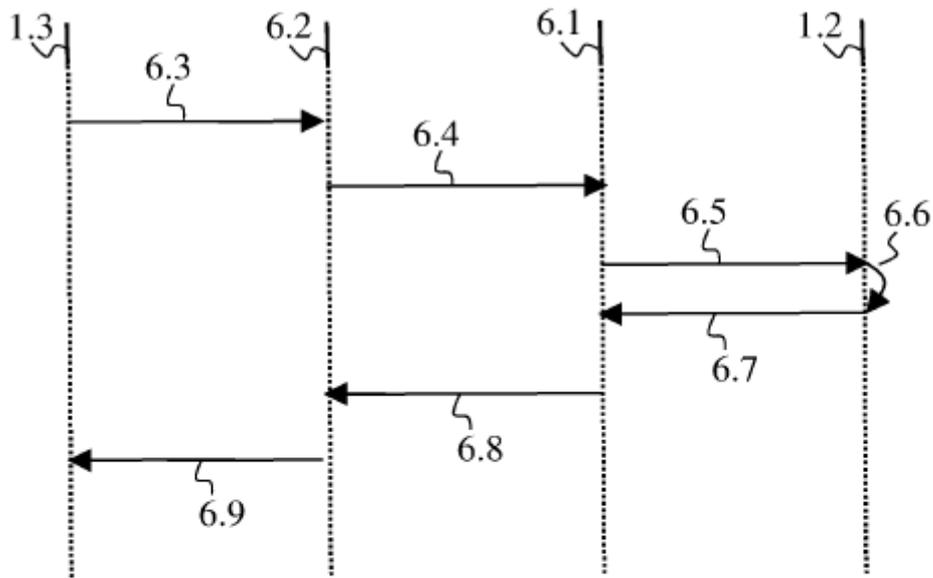


Fig. 6

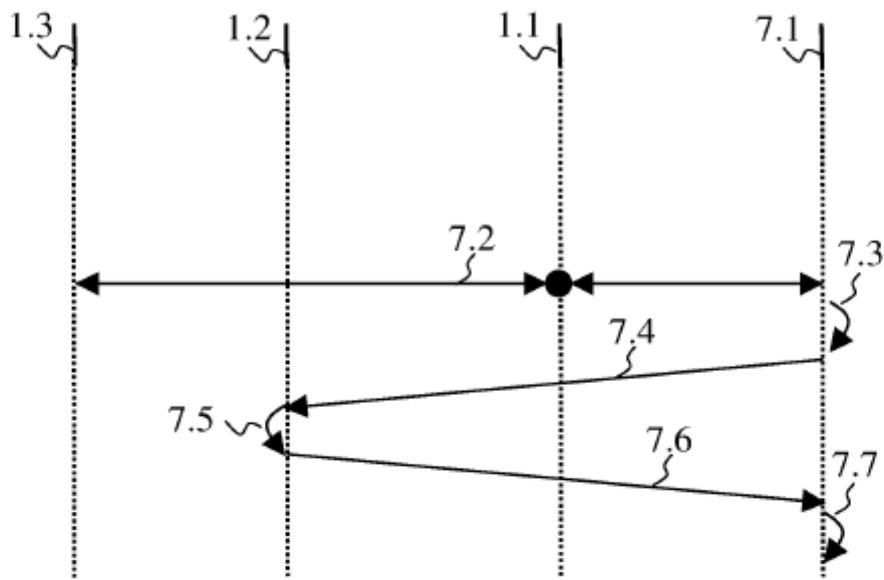


Fig. 7

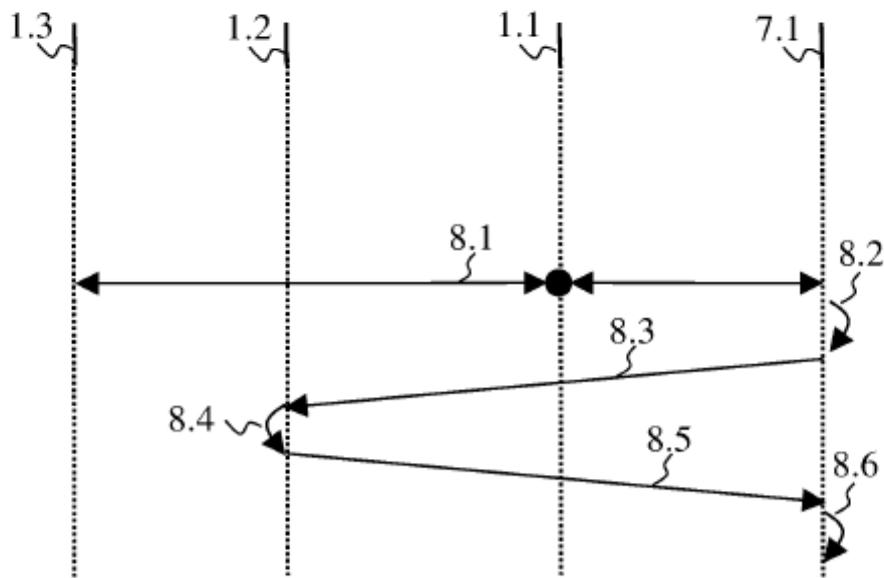


Fig. 8