

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 970**

21 Número de solicitud: 200930108

51 Int. Cl.:
H04L 29/06

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **29.04.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2012**

Fecha de la concesión: **06.11.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **19.11.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
TELEFÓNICA, S.A.
GRAN VÍA, 28
28013 MADRID, ES

72 Inventor/es:
GALINDO MERCHÁN, Daniel;
JUAN SÁNCHEZ, Francisco Javier;
MAZARIEGOS DEL REY, Rubén;
SANDOVAL ALONSO, Salvador y
ROMERO PERALES, José Javier

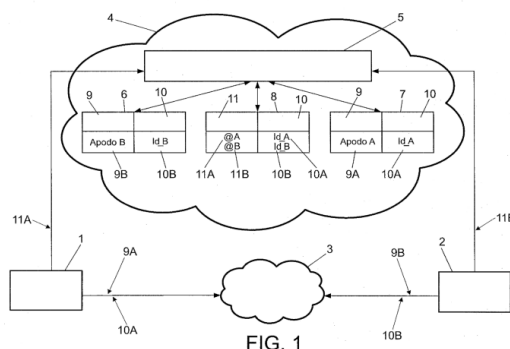
74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **MÉTODO PARA LA CONEXIÓN A TRAVÉS DE UNA RED DE COMUNICACIONES DE UN OPERADOR DE EQUIPOS TERMINALES DE DOS USUARIOS CONECTADOS A UNA RED AD-HOC.**

57 Resumen:

Método para la conexión a través de una red de comunicaciones de un operador de equipos terminales de dos usuarios conectados a una red ad-hoc.

Método para la conexión a través de una red de comunicaciones de un operador (4) de equipos terminales de, al menos, dos usuarios (1, 2), en el que el usuario llamante (1) direcciona al usuario llamado (2) mediante una identificación (9B) que dicho usuario llamado (2) ha utilizado previamente en una red ad-hoc (3) a la que ambos usuarios (1, 2) han estado conectados simultáneamente. Dicha identificación (9B) tiene asociado un identificador de sistema único (10B) en un registro propio del usuario llamante (6) en la red del operador; que a su vez tendrá asociado en una base de datos (8) de la red del operador a la que el usuario llamante (1) no tiene acceso, una dirección de contacto (11B) del usuario llamado, que permitirá finalmente establecer la comunicación entre ambos usuarios (1, 2).



ES 2 371 970 B1

DESCRIPCIÓN

Método para la conexión a través de una red de comunicaciones de un operador de equipos terminales de dos usuarios conectados a una red *ad-hoc*.

Campo de la invención

La presente invención se aplica al campo de las telecomunicaciones y, más concretamente, a las comunicaciones entre equipos terminales en redes de telefonía móvil y redes *ad-hoc*.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, la mayoría de los dispositivos de comunicaciones móviles, permiten no sólo el acceso a los recursos de las redes convencionales de las operadoras, sino también la participación en redes de carácter local, denominadas *ad-hoc*, en las que no existe una infraestructura de operador, sino que los propios dispositivos conectados estructuran y dan servicio a la red.

En estas redes, los equipos se conectan entre sí directamente utilizando una tecnología común para tal efecto, como pueden ser, entre otras, IEEE 802.11 Wi-Fi, IEEE 802.15 WPAN (Red de Área Personal Inalámbrica), Bluetooth, UWB (Banda Ultra Ancha), Zigbee o incluso IEEE 802.16 WMAN (Red de Área Metropolitana Inalámbrica).

Una vez establecida la red *ad-hoc*, los dispositivos pueden intercambiar datos y establecer conexiones de distintos tipos (texto, voz, vídeo), ya sea de forma directa (comunicación de un solo salto) o indirecta (comunicación multi-salto), estando dicha conexión siempre limitada por la tecnología utilizada para crear la red. En general, en estas redes, basta con conocer una identificación o apodo utilizado en la red por un usuario para establecer con él una conexión, sin necesidad de intercambiar a tal efecto ningún otro tipo de datos personales o de conexión (número de teléfono, dirección de correo...).

Con el fin de ampliar las funcionalidades de estas redes, se ha buscado en los últimos años un cierto nivel de interacción con las redes de comunicaciones de los operadores, pudiendo así aprovechar parte del potencial de su infraestructura.

El principal foco de esfuerzo ha sido la interconexión entre las redes *ad-hoc* y las redes de infraestructura. En ese sentido, US-2006/171403-A1 y US-2005/117560-A1 proponen distintos métodos que permiten a los dispositivos móviles de una red *ad-hoc* el acceso a los recursos de la red de infraestructura a través de un nodo de la red *ad-hoc* que actúa como puente entre ambas.

Buscando otro tipo de prestaciones, EP-1871053-A1 proporciona una nueva aplicación a la interacción entre la red del operador y la red *ad-hoc* al utilizar los recursos de la primera para gestionar, a través de los terminales móviles conectados a ambas, el enrutamiento de la red *ad-hoc*, conflictivo en principio ya que las tablas de enrutamiento deben ir modificándose al cambiar los equipos conectados a la red.

Sin embargo, todos estos avances, si bien añaden prestaciones a las características básicas de la red *ad-hoc*, suponen una simbiosis sólo relativa, ya que el tráfico entre los usuarios sigue limitado por las capacidades de la red *ad-hoc*, así como por la temporalidad de la misma, impidiendo el establecimiento de comunicaciones entre los equipos una vez éstos han dejado de formar parte de dicha red, a menos que se

rompa el nivel de anonimato propio de las redes *ad-hoc* y se intercambien otro tipo de datos de contacto de los usuarios.

Descripción de la invención

La presente invención resuelve el problema anteriormente mencionado mediante un procedimiento que permite a un usuario el establecimiento de conexiones de distintos tipos (texto, voz, vídeo) sobre la red de comunicaciones de un operador con un segundo usuario con el que está, o ha estado, conectado a través de una red *ad-hoc*, utilizando para identificarle de cara al proceso de enrutamiento, la identificación o apodo con el que dicho segundo usuario se habla identificado en la red *ad-hoc*, el cual está asociado al identificador único del usuario en el sistema.

Para ello, en primer lugar el usuario llamante envía al servidor de aplicaciones de la red del operador (elemento central de comunicaciones anónimas) una solicitud de conexión en la que se incluye el apodo de red *ad-hoc* del usuario con el que quiere establecer una conexión sobre la red del operador.

El elemento central de comunicaciones anónimas accede a un registro propio del usuario llamante en la red, que actúa como agenda en red, y en el que está asociado el apodo *ad-hoc* y el identificador de sistema único del usuario con el que se desea establecer la conexión.

Una vez dispone del identificador de sistema, el elemento central de comunicaciones anónimas accede a una base de datos de identidades de usuario en la red, relacionando los identificadores de sistema con su correspondiente dirección de contacto en la red. Esta base de datos es inaccesible por el usuario, garantizando así que se mantiene el mismo nivel de privacidad en la conexión que en las redes *ad-hoc*.

Finalmente, al conocer la dirección de red de los dos usuarios, el elemento central de comunicaciones anónimas establece la conexión sobre la que se podrán proporcionar todos los servicios permitidos por la red (texto, voz, vídeo ...).

Preferentemente, la invención permite dar de alta en el elemento central de comunicaciones anónimas a los usuarios que deseen disponer de éste servicio. En el método preferente de dado de alta a un usuario, el elemento central de comunicaciones anónimas comprende la obtención de la dirección de contacto del equipo terminal del usuario en la red del operador, la asignación al mismo de un identificador de sistema único dentro de la red, y la solicitud a la base de datos de identidades de usuario de la inclusión de dichos campos en la base de datos.

Este proceso puede iniciarse mediante el envío de la solicitud correspondiente desde el equipo terminal del usuario.

Preferentemente, el elemento central de comunicaciones anónimas comprobará que el usuario no haya sido ya dado de alta previamente, es decir, que su dirección de contacto e identificador de sistema no se encuentran ya en la base de datos de identidades de usuario.

Ante el éxito o fracaso de la operación de dado de alta del usuario, la invención contempla que el elemento central de comunicaciones anónimas pueda informar de este resultado al usuario.

Preferentemente, el elemento central de comunicaciones anónimas comunicará al usuario el identificador de sistema que se le ha asignado en caso de que se le haya dado de alta con éxito.

Cuando un usuario está conectado a otros usuarios a través de una red *ad-hoc*, la invención permite registrar en la agenda en red del primer usuario los datos de contacto del resto, es decir, almacenar en un registro de la red, asignado al primer usuario, el identificador de sistema y el apodo del resto de los usuarios del sistema.

Preferentemente, cada usuario publicará en la red *ad-hoc* su apodo y su identificador de sistema, notificando periódicamente estos datos de contacto al resto de usuarios conectados a la red *ad-hoc* mediante mensajes multicast.

Preferentemente, el proceso para realizar el registro de datos de contacto en la agenda en red comienza con una solicitud desde el equipo terminal del usuario que desea añadir elementos a su agenda en red. Tras comprobar que dicho usuario está dado de alta en el sistema, el elemento central de comunicaciones anónimas extraerá la dirección de contacto del usuario solicitante a partir de dicha solicitud, así como el identificador de sistema y el apodo en la red *ad-hoc* del usuario al que se desea agregar. Disponiendo de estos datos, el elemento central de comunicaciones anónimas solicitará a la agenda en red del usuario solicitante la inclusión en la misma del identificador de sistema y apodo en la red *ad-hoc* del segundo usuario.

Preferentemente, el elemento central de comunicaciones informará al usuario al que se desea agregar, que podrá autorizar o denegar la inclusión de sus datos en la agenda en red del usuario solicitante.

Preferentemente, el elemento central de comunicaciones anónimas informará al usuario del éxito o fracaso de esta operación de inclusión de datos en la agenda en red.

A la hora de establecer una comunicación sobre la red del operador, la invención recoge la posibilidad de incluir en la petición del usuario que realiza la llamada, adicionalmente, su propio identificador de sistema. Esta información también puede extraerse de la base de datos de identidades de usuario a partir de la dirección de contacto en la red de dicho usuario.

Adicionalmente la invención recoge la posibilidad de incluir en la petición del usuario que realiza la llamada el identificador de sistema del usuario llamado. Esta información también puede extraerse de la agenda en red del usuario llamante a partir del apodo del usuario llamado.

Con el fin de poder informar al usuario llamado de la identidad del usuario llamante, tal y como éste se había dado a conocer en la red *ad-hoc*, el elemento central de comunicaciones anónimas comprobará, preferentemente, si el identificador de sistema del usuario llamante se encuentra en la agenda en red del usuario llamado.

En caso de que así sea, el elemento central de comunicaciones anónimas podrá obtener el apodo de red *ad-hoc* asociado a dicho identificador de sistema, e identificar con él al usuario llamante frente al usuario llamado.

Preferentemente, el usuario podrá solicitar darse de baja del elemento central de comunicaciones anónimas.

También podrá, preferentemente, solicitar eliminar de su agenda en red las entradas referentes a otro usuario.

En otro aspecto de la presente invención, se presenta un sistema de gestión de conexiones en una red

de comunicaciones de un operador, entre los equipos de unos usuarios que se conectan a una red *ad-hoc*.

El sistema comprende medios para, a raíz de una solicitud de un usuario llamante en la que se direcciona al usuario llamado mediante una identificación o apodo que dicho usuario llamado utiliza previamente en la red *ad-hoc*, establecer una conexión entre ambos usuarios. No se requiere, por tanto, que el usuario llamante conozca otros detalles de contacto del usuario llamado.

El sistema comprende también medios para gestionar un registro propio del usuario en la red del operador, que actúa a modo de agenda en red de dicho usuario. Dicha gestión supone crear, eliminar y leer entradas de dicho registro, estando cada una de dichas entradas determinada por la asociación de una identificación o apodo de red *ad-hoc* y un identificador de sistema único en la red del operador.

Con el fin de poder completar dichas conexiones manteniendo el grado de anonimato deseado, el sistema también comprende los medios para gestionar una base de datos de la red del operador, a la que los usuarios no pueden acceder. La gestión de esta base de datos supone crear, eliminar y leer elementos de dicha base de datos, estando cada uno de dichos elementos determinado por la asociación de un identificador de sistema único en la red del operador y una dirección de contacto en la red del operador.

El sistema comprende también las pilas de protocolos necesarias para realizar el intercambio de mensajes con dicho registro propio de un usuario en la red del operador que actúa como agenda en red, y con la base de datos de la red del operador descrita, así como para poder realizar adecuadamente la señalización dentro de la red del operador.

Preferentemente, el protocolo utilizado por el sistema de la invención para intercambiar mensajes con el registro propio de un usuario en la red del operador, que actúa como agenda en red, es un protocolo XCAP (Protocolo de Acceso a la Configuración XML (Lenguaje de Marcas Extensible)) sobre HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).

Preferentemente, el protocolo utilizado por el sistema de la invención para intercambiar mensajes con la base de datos de la red del operador es un protocolo DIAMETER.

Preferentemente, el protocolo utilizado por el sistema de la invención para la señalización dentro de la red del operador es un protocolo SIP (Protocolo de Iniciación de Sesión).

Preferentemente, dicho sistema da de alta a los usuarios del mismo proporcionándoles un identificador de sistema único que se almacena en una base de datos de identidades de usuarios.

También preferentemente, el sistema, a petición del usuario, agrega a la agenda en red de dicho usuario, los datos de un segundo dispositivo conectado al terminal del primer usuario a través de una red *ad-hoc*. Estos datos son el apodo con el que el segundo dispositivo se identifica en la red *ad-hoc*, y el identificador único de sistema de dicho segundo usuario.

Estos y otros aspectos de la invención serán apparentes a partir de las realizaciones descritas posteriormente en el presente documento.

Breve descripción de las figuras

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo

y para complementar esta descripción, se acompaña como parte integrante de la misma las siguientes figuras, cuyo carácter es ilustrativo y no limitativo:

La figura 1 muestra un esquema de la red de comunicaciones del operador y de la red *ad-hoc* a la que están o han estado conectados los dos terminales, incluyendo los distintos elementos que intervienen en la comunicación.

La figura 2 muestra un posible esquema para el elemento central de comunicaciones anónimas.

La figura 3 muestra un posible esquema para los equipos terminales.

Realización preferente de la invención

En la figura 1 se muestra un esquema del sistema de la invención con la distribución de elementos propia de la realización preferente de la misma. El elemento central de comunicaciones anónimas 5 supone el núcleo en la red del operador 4 para la gestión del método de la invención, encargándose tanto de la interacción con los terminales móviles 1 y 2 como del manejo de los distintos registros y bases de datos de la red del operador utilizados por dicho método (agendas en red 6 y 7 de cada uno de los usuarios registrados y base de datos 8 de identidades de usuario).

Se propone como ejemplo de realización de dicho elemento central de comunicaciones anónimas 5, una implementación basada en un núcleo IMS (Subsistema Multimedia IP) en la red del operador, programada para actuar de acuerdo a las solicitudes de alta de usuario y gestión de la agenda en red, así como para actuar como B2BUA (Agente de Usuario Back-to-Back) en el establecimiento de aquellas comunicaciones sobre la red del operador en las que se utilice como medio de direccionamiento los identificadores obtenidos desde la red *ad-hoc*.

De esta forma, el Servidor de Abonado Base (HSS) que forma parte del propio núcleo del IMS, podría utilizarse como base de datos 8 de identidades de usuario, sin necesidad de recurrir a un elemento externo. Las agendas en red 6 y 7 de los usuarios registrados pueden ser tanto servidores de aplicaciones adicionales ya disponibles en la red del operador, como una implementación interna dentro del Elemento Central de Comunicaciones Anónimas 5.

Se propone como ejemplo de estructura de protocolos, aunque la invención permite otras configuraciones al respecto, la utilización del protocolo SIP (Protocolo de Inicio de Sesiones) para intercambiar mensajes de señalización con los componentes de la red telefónica, y el protocolo DIAMETER para acceder al HSS o base de datos de identidades de usuario. Las agendas en red se gestionarían a través de un interfaz basado en XCAP, por ejemplo XCAP sobre HTTP en el caso de tratarse de un servidor aplicaciones en la red del operador.

Los terminales móviles de los usuarios que estén conectados a las redes telefónicas tradicionales (CS PLMN Redes Móviles Terrestres Públicas de Conmutación de Circuitos), podrán acceder al Elemento Central de Comunicaciones anónimas gracias a los elementos de interconexión de señalización y datos definidos en el estándar 3GPP (Proyecto de Colaboración de Tercera Generación) IMS.

Para el caso de los terminales conectados a redes de comunicaciones móviles, el interfaz con el operador condicionará las características de la conexión. De este modo, un sistema basado en UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles), propor-

cionará conexiones de datos con el ancho de banda necesario para transmitir tanto los mensajes asociados a las solicitudes del equipo terminal como el propio tráfico de voz o vídeo. Por el contrario, GPRS (Servicio General de Paquetes por Radio), al disponer de un ancho de banda para datos más limitado, gestionará sobre el canal de datos las solicitudes del usuario, pero las comunicaciones de voz o vídeo se establecerán finalmente sobre CS PLMN). En ausencia de tecnologías que permitan conexiones de datos, se propone preferentemente la gestión de las operaciones con el usuario mediante el intercambio de SMS (Servicio de Mensajes Cortos), estableciendo después las conexiones de voz y vídeo sobre la red CS PLMN.

Para la implementación del Elemento Central de Comunicaciones anónimas 5, se propone en la figura 2 una realización preferente que comprende los siguientes bloques funcionales:

- Lógica de sistema 12, que gestiona las operaciones que deben realizarse ante las distintas solicitudes que pueden ser emitidas por los usuarios del sistema (establecimiento de conexión, agregar un nuevo contacto a la agenda en red ...).

- Gestor de la agenda en red 13.

- Gestor de la base de datos de identidades de usuario 14.

- Pilas de protocolos 15 de cara tanto a la comunicación con la agenda en red y la base de datos de identidades de usuario como a la señalización propia de la red del operador.

En lo que respecta a los equipos terminales, se propone en la figura 3 una realización preferente consistente en los siguientes elementos:

- Gestor de redes 19, que separa lógicamente la parte de la aplicación de la parte de conectividad de red.

- Interfaz 16 que realiza el descubrimiento del resto de elementos presentes en las redes *ad-hoc* a las que el dispositivo puede acceder, obteniendo de ellos su apodo e identificador de sistema correspondiente.

- Gestor de solicitudes de conexión 17, que organiza las peticiones de conexión tanto al centro de comunicaciones anónimas para los distintos tipos de conexión soportados por la red del operador como a otros usuarios en la red *ad-hoc*.

- Gestor 18 de solicitudes de alta y baja de usuarios e incorporación de nuevos datos de usuarios conectados a la red *ad-hoc* a la agenda en red asociada al dispositivo.

- Interfaz 22 para la conexión a la red *ad-hoc*.

- Interfaz 23 para la conexión a la red de comunicaciones móviles del operador.

- Monitor 21 de la potencia de la señal recibida a través de la red *ad-hoc* y de la red del operador, que informa al usuario de la red, *ad-hoc* o de operador, con las mejores condiciones para la conexión, y permitirle realizar automáticamente la transferencia de la conexión de una red a otra en función de la potencia de la señal.

- Enrutamiento *ad-hoc* 20.

Según una realización del método de la invención sobre la red propuesta, un usuario 1 podría darse de alta en el sistema enviando una solicitud al Elemento Central de Comunicaciones Anónimas 5 a través de una conexión de datos (o un SMS). Al hacerlo, el Elemento Central de Comunicaciones Anónimas 5 añadirá en la base de datos de identidades de usuario 8 una entrada correspondiente a dicho usuario 1 en la

que se relacionen su dirección de contacto en la red 11A, con un identificador de sistema único 10A. Si el proceso se realiza sin incidencias, el Elemento Central de Comunicaciones Anónimas 5 comunicará al usuario 1 el identificador de sistema 10A que se le ha asignado.

Una vez registrado, el usuario 1 podrá descubrir a través de redes *ad-hoc* la presencia de otros usuarios, de los que conocerá la identificación o apodo 9 utilizada por los mismos en dicha red *ad-hoc*, así como el identificador de sistema 10 de éstos. La invención es transparente a la tecnología empleada en dicha red (Bluetooth, IEEE 802.11 ...) y a los métodos de enrutamiento (se propone, por ejemplo, un protocolo proactivo como OLSR, Enrutamiento Optimizado según el estado del enlace). El descubrimiento de terminales de la red también es flexible, aunque requiere del intercambio del apodo 9 e identificador de sistema 10 de usuario entre los equipos implicados (se propone, por ejemplo, que cada equipo envíe periódicamente mensajes multicast con estos datos al resto de equipos conectados en la red *ad-hoc*).

Tras la correspondiente solicitud por conexión de datos o SMS, el centro de comunicaciones anónimas 5 agregará a la agenda en red 6 del usuario solicitante, la identificación o apodo 9 en la red *ad-hoc* de otros usuarios de la misma, junto con su correspondiente identificador de sistema 10. Adicionalmente, el ele-

mento central de comunicaciones podrá informar previamente al usuario al que se desea agregar, que podrá autorizar o denegar la inclusión de sus datos en la agenda en red del usuario solicitante.

Para realizar una conexión con otro de los usuarios 2 agregados a su agenda en red, el usuario 1 que realiza la llamada realiza una solicitud a través del canal de datos o SMS en la que se incluye el apodo 9B con el que se dio a conocer en la red *ad-hoc* el destinatario de la llamada. El Elemento Central de Comunicaciones Anónimas 5 extraerá de la agenda en red 6 el identificador de sistema asociado a dicho apodo 10B, y de la base de datos de identidades de usuario, la dirección de contacto 11B en la red del operador asociada a ese identificador de sistema.

A continuación, comprobará si el identificador de sistema 10A del usuario que realiza la llamada se encuentra en la agenda en red 7 del usuario que la recibe, en cuyo caso presentará al usuario llamante 1 con el apodo de red *ad-hoc* 9A correspondiente en el terminal del usuario llamado 2.

La conexión establecida dependerá de las características propias de la red del operador. Por ejemplo, si se trata de un sistema basado en UMTS se podrán realizar conexiones de voz y vídeo sobre el propio canal de datos, mientras que en GPRS dichas conexiones tendrán que establecerse a través de la red telefónica convencional (CS PLMN).

REIVINDICACIONES

1. Método para la conexión a través de una red de comunicaciones de un operador (4) de equipos terminales de, al menos, dos usuarios (1, 2) que se conectan simultáneamente a una red *ad-hoc* (3) que comprende:

-(i) enviar desde un equipo terminal de un usuario llamante (1) una solicitud de establecimiento de conexión con un usuario llamado (2) a un servidor de aplicaciones (5) de la red del operador, direccionando a dicho usuario llamado (2) mediante una identificación (9B) que dicho usuario llamado (2) utiliza previamente en la red *ad-hoc* (3) a la que los dos usuarios (1, 2) se conectaron;

-(ii) obtener un identificador de sistema único (10B) asociado a la identificación (9B) de red *ad-hoc* del usuario llamado en un registro propio del usuario llamante en la red del operador (6);

-(iii) obtener una dirección de contacto en la red del operador del usuario llamado (11B) asociada al identificador de sistema único (10B) en una base de datos de la red del operador (8) a la que el usuario llamante (1) no tiene acceso;

-(iv) establecer una conexión entre una dirección de contacto en la red del operador del usuario llamante (11A) y la dirección de contacto en la red del operador del usuario llamado (11B) obtenida en dicha base de datos (8).

2. Método según la reivindicación 1 **caracterizado** porque comprende un proceso para dar de alta a un usuario (1) en el servidor de aplicaciones (5).

3. Método según la reivindicación 2 **caracterizado** porque el proceso para dar de alta a un usuario (1) en el servidor de aplicaciones (5) comprende:

-(i) obtener la dirección de contacto (HA) de dicho usuario en la red del operador;

-(ii) generar un identificador de sistema único (10A) dentro de dicha red;

-(iii) solicitar a la base de datos (8) de la red del operador la asociación de la dirección de contacto (HA) del usuario con un identificador de sistema (10A).

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 y 3 **caracterizado** porque el proceso de dar de alta a un usuario se inicia mediante un mensaje enviado desde el equipo terminal de dicho usuario (1) al servidor de aplicaciones (5).

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 **caracterizado** porque el procedimiento para dar de alta a un usuario comprende la comprobación por parte del servidor de aplicaciones (5) de que dicho usuario (1) no está ya dado de alta en dicho servidor de aplicaciones (5) de la red del operador.

6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) informa al usuario (1) del éxito o fracaso del proceso de dado de alta de dicho usuario.

7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6 **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) transmite al usuario (1) el identificador de sistema (10A) que se le ha asignado en el caso de que se complete con éxito el proceso de dado de alta de dicho usuario (1).

8. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque comprende un proceso para incluir en el registro propio de un usuario (6) dentro de la red del operador el identificador de

sistema único (10B) de un segundo usuario junto con la identificación (9B) que dicho segundo usuario (2) utiliza en la red *ad-hoc* (3) a la que los dos usuarios se conectan.

9. Método según la reivindicación 8 **caracterizado** porque el proceso de inclusión en el registro propio de un primer usuario (6) dentro de la red del operador del identificador de sistema único (10B) e identificación (9B) de red *ad-hoc* de un segundo usuario comprende:

-(i) enviar una solicitud desde el terminal de red del primer usuario (1);

-(ii) comprobar si el usuario (1) que ha enviado la solicitud está dado de alta en el servidor de aplicaciones (5);

-(iii) obtener en el servidor de aplicaciones, a partir de dicha solicitud, la dirección de contacto (HA) del primer usuario;

-(iv) obtener en el servidor de aplicaciones, a partir de dicha solicitud, el identificador de sistema del segundo usuario (10B) y la identificación de dicho segundo usuario en la red *ad-hoc* (9B) a la que ambos usuarios se conectan;

-(v) solicitar desde el servidor de aplicaciones al registro propio del primer usuario (6) en la red del operador la inclusión del identificador de sistema único (10B) y la identificación en la red *ad-hoc* (9B) del segundo usuario.

10. Método según la reivindicación 9 **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) solicita autorización al segundo usuario (2) para la inclusión del identificador de sistema único (10B) e identificación (9B) de red *ad-hoc* de dicho segundo usuario en el registro propio del primer usuario (6) dentro de la red del operador.

11. Método según cualquiera de las reivindicaciones 9 y 10 **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) informa al usuario (1) del éxito o fracaso del proceso de inclusión en el registro propio de dicho usuario (6) dentro de la red del operador del identificador de sistema único (10B) e identificación de red *ad-hoc* (9B) de un segundo usuario.

12. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque un equipo terminal (1) envía periódicamente mensajes multicast en la red *ad-hoc* (3) que contienen la identificación en dicha red *ad-hoc* (9A) y el identificador de sistema (10A) de dicho equipo terminal.

13. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la solicitud de establecimiento de conexión incluye también el identificador de sistema del usuario llamado (10B).

14. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la solicitud de establecimiento de conexión incluye también el identificador de sistema del usuario llamante (10A).

15. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) extrae de la base de datos de la red del operador (8) el identificador de sistema (10A) del usuario llamante asociado en dicha base de datos a la dirección de contacto del usuario llamante (11A).

16. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14 y 15 **caracterizado** porque el servidor de aplicaciones (5) comprueba si el identificador de sistema (10A) del usuario llamante está comprendido dentro de un registro de direcciones del usuario llamado (7).

17. Método según la reivindicación 16 **caracterizado** porque en el caso de que el identificador de sistema (10A) del usuario llamante está comprendido dentro del registro de direcciones del usuario llamado (7), el servidor de aplicaciones (5) identificará al usuario llamante (1) ante el usuario llamado (2) mediante una identificación de red *ad-hoc* del usuario llamante (9A) contenido en el registro propio del usuario llamado (7) en la red del operador.

18. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque comprende un procedimiento por el cual un usuario puede solicitar darse de baja en el servidor de aplicaciones (5) a través de su equipo terminal (1).

19. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque comprende un procedimiento por el cual el primer usuario puede solicitar eliminar de su registro propio (6) en la red del operador el identificador de sistema único (10B) e identificación de red *ad-hoc* (9B) del segundo usuario a través de una petición al servidor de aplicaciones (5) desde su equipo terminal (1).

20. Sistema de gestión de conexiones en una red de comunicaciones de un operador (4) de equipos terminales de, al menos, dos usuarios (1, 2) que se conectan simultáneamente a una red *ad-hoc* (3), **caracterizado** por comprender:

- medios para establecer una conexión (12) entre un usuario llamante (1) y un usuario llamado (2), estando dicho usuario llamado (2) direccionado en una solicitud de conexión del usuario llamante (1) mediante una identificación (9B) que dicho usuario llamado (2) utiliza previamente en la red *ad-hoc* (3) a la que los dos usuarios (1, 2) se conectaron;

- medios para crear, eliminar y leer una entrada de un registro (13) que operan sobre un registro (6) propio de un usuario en la red del operador, estando dicha entrada determinada por una identificación (9) de red *ad-hoc* y un identificador de sistema único (10);

- medios para crear, eliminar y leer un elemento

de una base de datos (14) que operan sobre una base de datos (8) de la red del operador, estando dicho elemento determinado por un identificador de sistema único (10) y una dirección de contacto en la red del operador (11);

- pilas de protocolos (15) con unos protocolos utilizados para la comunicación con dicho registro (6) propio del usuario en la red del operador, para la comunicación con dicha base de datos (8) de la red del operador, y para señalización dentro de la red del operador.

21. Sistema según la reivindicación 20 **caracterizado** porque dicho protocolo utilizado para la comunicación con dicho registro (6) propio del usuario en la red del operador es un protocolo XCAP sobre HTTP.

22. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 20 y 21 **caracterizado** porque dicho protocolo utilizado para la comunicación dicha base de datos (8) de la red del operador es un protocolo DIAMETER.

23. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22 **caracterizado** porque dicho protocolo utilizado para señalización dentro de la red del operador (4) es un protocolo SIP.

24. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 23 **caracterizado** por comprender medios para dar de alta a un usuario (1) en el sistema, proporcionando a dicho usuario (1) un identificador de sistema único (10A) que se almacena en una base de datos propia de la red del operador (8).

25. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 24 **caracterizado** por comprender medios para agregar a un registro propio (6) de un primer usuario en la red del operador, una identificación (9B) utilizada por el equipo terminal de un segundo usuario (2) en una red *ad-hoc* (3) a la que ambos usuarios (1, 2) se conectan, siendo esta identificación (9B) de red *ad-hoc* asociada en dicho registro con un identificador de sistema único (10B) de dicho segundo usuario en la red del operador.

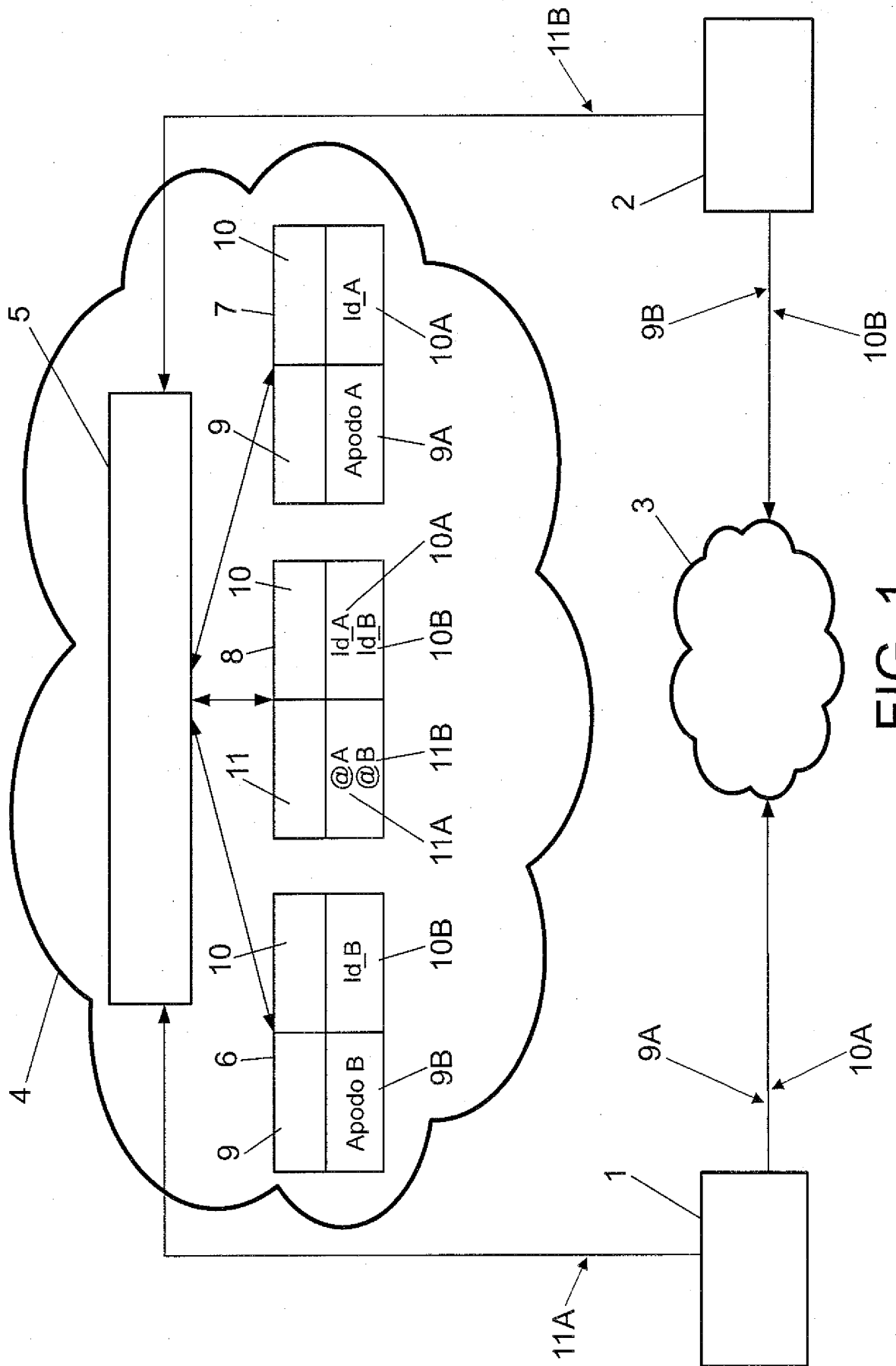


FIG. 1

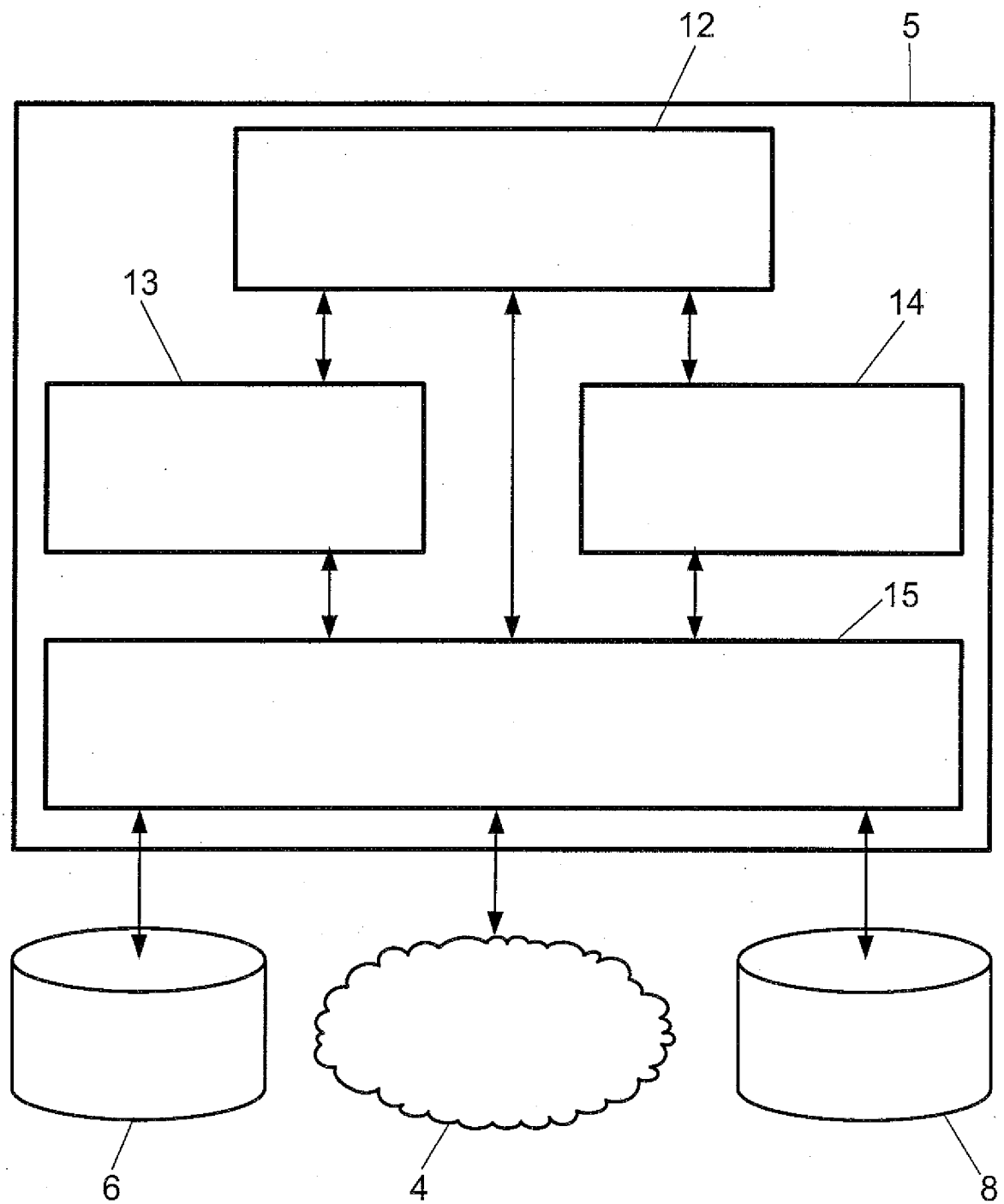


FIG. 2

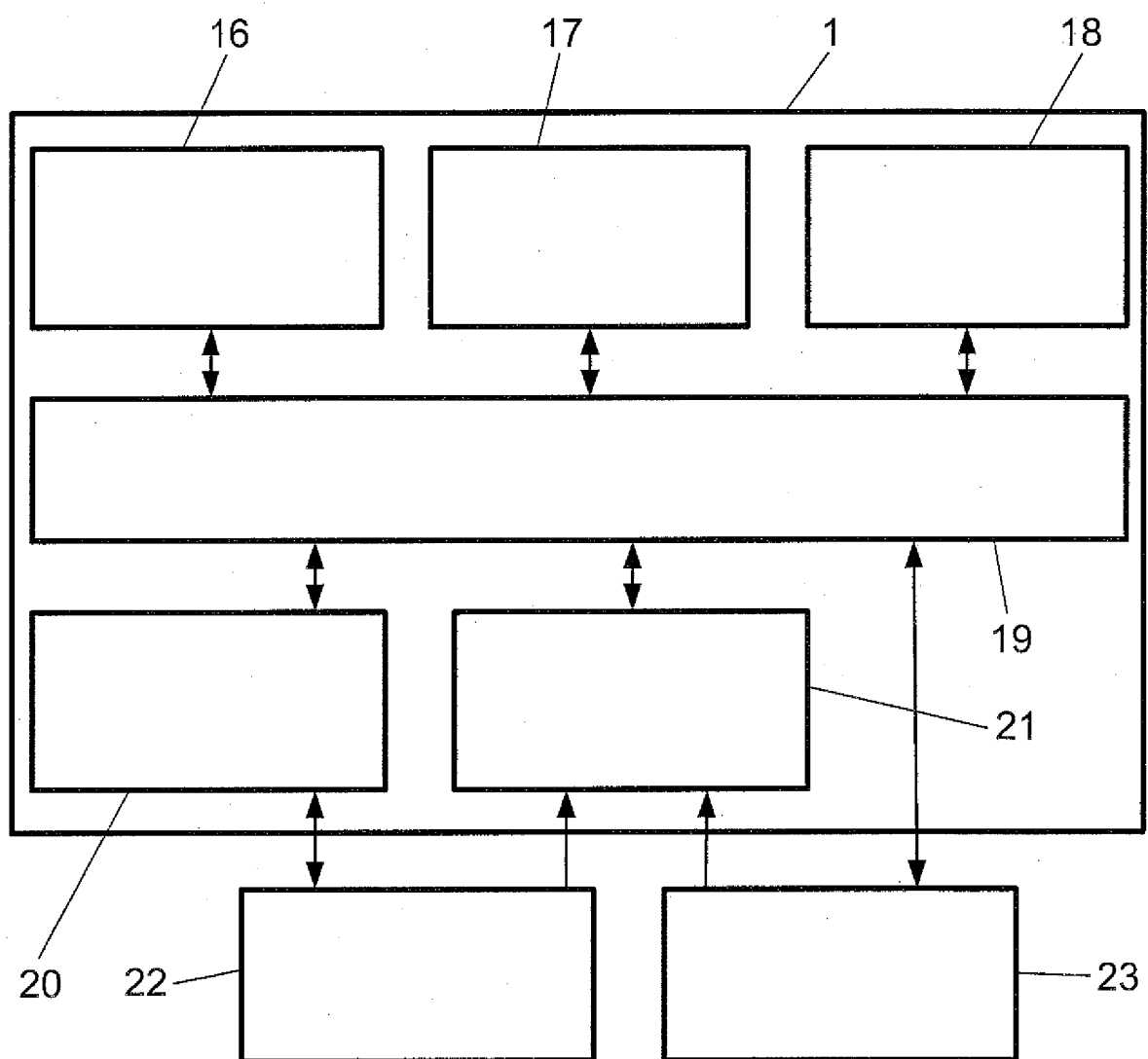


FIG. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930108

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.04.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H04L29/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2005181763 A1 (ENDERLEIN JANOS-GEROLD) 18.08.2005, todo el documento.	1-25
A	WO 2008056000 A2 (MAEGLIN SOFTWARE et al.) 15.05.2008, todo el documento.	1-25

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.12.2011

Examinador
J. Santaella Vallejo

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, wPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.12.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-25	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-25	SI
	Reivindicaciones		NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2005181763 A1 (ENDERLEIN JANOS-GEROLD)	18.08.2005
D02	WO 2008056000 A2 (MAEGLIN SOFTWARE et al.)	15.05.2008

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La invención reivindicada divulga un método y un sistema para la conexión de equipos terminales, consiste en proporcionar la dirección de contacto en la base de datos de red de comunicación, donde la dirección de contacto, en última instancia, permite que la comunicación se establezca entre el usuario llamado (A) y llamante (B).

El método consiste en el establecimiento de conexiones de distintos tipos (texto, voz, video) sobre la red de comunicaciones de un operador con un segundo usuario con el que está, o ha estado, conectado a través de una red ad-hoc. Así como un sistema para llevarla a cabo.

El identificador que utilizan los usuarios en la red ad-hoc se asocia con un sistema de identificación único en un registro específico para el usuario que llama en una red de comunicaciones de un operador, donde se asocia el identificador del sistema con una dirección de contacto. La dirección de contacto se proporciona en una base de datos de la red de comunicaciones, donde la dirección, en última instancia, permite la comunicación que debe establecerse entre los usuarios.

El documento del estado de la técnica más próximo a la invención es D01 y divulga un dispositivo de comunicación móvil que posee un módulo para identificar el perfil de abonado. También trata sobre un método para la duplicación y distribución de información para identificar el perfil del abonado dentro de un sistema de comunicación, por ejemplo, un sistema de comunicación móvil (redes ad-hoc y celular).

Cada dispositivo móvil tiene un perfil de suscriptor específico. En el sistema existen dos o mas subscriptores con sus perfiles de abonados ('A', 'B', 'C') que se intercambian en el sistema de comunicación a través de una red local inalámbrica (red ad hoc), almacenado por ejemplo el del usuario 'A' en 'B' y viceversa. El usuario 'B' puede transmitir el perfil de usuario de 'A' a un tercero 'C' y contactar 'C' con 'A' a través de la red celular (resumen; párrafos 35-38, 57 y 58; figura 1).

La diferencia existente entre el documento D01 y la solicitud se encuentra en los pasos "ii" y "iii" del método:

- (ii) obtener un identificador de sistema único asociado a la identificación de red ad-hoc del usuario llamado en un registro propio del usuario llamante en la red del operador;
- (iii) obtener una dirección de contacto en la red del operador del usuario llamado asociada al identificador de sistema único en una base de datos de la red del operador a la que el usuario llamante no tiene acceso;

En el documento D01 no aparece el mapeo entre el identificador de la red ad-hoc y el de la red celular a través de un registro en la red del operador sino que se utiliza como identificador el de la propia red ad-hoc y la conexión a través de la red celular se realiza a través de la información de perfil que se ha intercambiado. Esta diferencia técnica es una diferencia que posee actividad inventiva y no resulta obvia para un experto en la materia.

El documento D02 trata sobre un método para la detección de perfiles en el entorno de terminales inalámbricas. Consiste en proporcionar la información del perfil correspondiente cuando se reciben los perfiles y los perfiles almacenados previamente para conectar a los usuarios a los que pertenecen los perfiles.

Para ello posee un canal de comunicación bidireccional de corto alcance. Este canal se establece automáticamente entre dos terminales inalámbricos cuando dos terminales están en el rango entre sí formando una red ad-hoc. A continuación se intercambian los perfiles almacenados (entre los perfiles recibidos y otros perfiles previamente almacenados en el terminal).

El documento D02 describe una variante donde se distribuyen estaciones bases de corto alcance uniéndose estas estaciones con una red de comunicaciones fijas (páginas 4, líneas 1-11). Más adelante (páginas 6, líneas 4-12) menciona que en la invención se considera un servidor de perfiles que es capaz de recibir perfiles y producir adaptaciones entre los mismos.

La diferencia existente entre el documento D02 y la solicitud se encuentra en varios puntos:

- En el documento no se cita en ningún caso la red celular aunque si se refiere que van a ir en terminales de la red celular, si aparece el aparato con una interfaz GSM (figura 11)
- Tampoco menciona que se realice el paso "ii" del método (el mapeo entre el identificador de la red ad-hoc y la red celular).
- Y el paso "iii" no se menciona de forma expresa.

Se concluye a la vista del documento D02 que el experto en la materia no llegaría a realizar la invención tal como está descrita en la reivindicación primera.

Ninguno de los documentos citados D01 y D02, tomados solos o en combinación, revelan la invención definida en las reivindicaciones 1-25. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida por las reivindicaciones.

Por lo tanto se concluye que los documentos citados solo muestran el estado general de la técnica, y no se consideran de particular relevancia. Así, la invención reivindicada se considera que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva tal como se establece en los artículos 6 y 8 de la Ley de Patentes 1986.