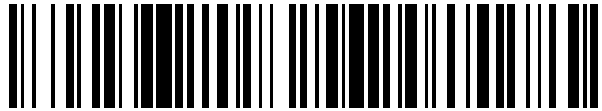


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 203**

21 Número de solicitud: 201531440

51 Int. Cl.:

H04W 8/22 (2009.01)

H04W 4/20 (2009.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2016

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA
(100.0%)**

**Ed. "La Milagrosa". Plaza Cronista Isidoro
Valverde, s/n
30202 Cartagena (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Antonio Manuel y
MENDOZA SAUCEDO, Jorge**

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

54 Título: **Sistema de gestión de llamadas**

57 Resumen:

Sistema de gestión de llamadas que tiene terminales (1E, 1R) de telefonía móvil y un servidor (2). El servidor (2) está conectado con los terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil. El servidor (2) tiene dispositivos (21, 22, 23, 24) para detectar un estado que puede ser libre/ocupado/fuera de servicio de los terminales (1, 1E, 1R) y para mantener informados a los usuarios de los terminales (1, 1E, 1R) del estado operativo en que se encuentran los terminales.

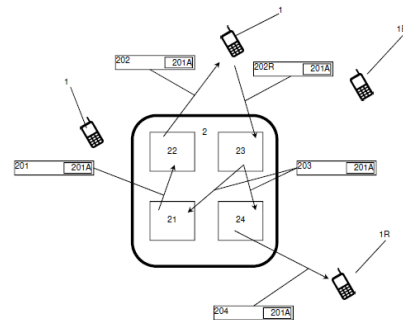


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN DE LLAMADAS

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de gestión de llamadas que permite conocer a los usuarios del sistema el estado de los terminales de telefonía móvil conectados al sistema sobre red de telefonía móvil.

Estado de la técnica

Los puestos de operadora son una realidad ampliamente conocida y de enorme utilidad en las redes de telefonía fija. La red móvil no cuenta con la misma flexibilidad, dado que los comandos de gestión de llamadas de red son, en todos los casos, complejos, a la vez que necesariamente gestionados por el propio sistema operativo, que detiene la ejecución de las aplicaciones cuando el terminal recibe una llamada entrante. Algunos sistemas implementan facilidades de identificación del estado de los usuarios, pero no en las líneas de voz, sino en servicios basados en transferencia de datos (VoIP). No obstante, las comunicaciones de voz sobre IP presentan problemas de funcionamiento salvo que la conexión a internet en ambas direcciones tenga una latencia inferior a 150 milisegundos que es lo que se considera aceptable una vez establecidos los retardos de tránsito y el retardo de procesado, lo que no suele ser habitual, en la práctica, en redes móviles (GSM/UMTS/LTE). Si la calidad de conexión no es suficiente, se producen *delays* o retardos, por ejemplo, que provocan llamadas entrecortadas. Estos *delays* o retardos, en comunicaciones VoIP están relacionados con la tasa de transmisión de datos y fundamentalmente por un excesivo retraso en comunicaciones. Estos inconvenientes de las comunicaciones VoIP que conllevan una mala calidad en las llamadas, hacen que la práctica totalidad de las comunicaciones de voz se efectúen por la red de telefonía móvil

Cada vez más empresas de tamaño mediano o grande precisan un sistema que permita gestionar de manera eficiente el tráfico de comunicaciones telefónicas sobre una red móvil para evitar esperas, conexiones erróneas, pérdidas de llamadas o deficiente calidad en las comunicaciones.

Aunque hay aplicaciones para terminales de telefonía móvil que hacen las funciones de centralita virtual de manera individual en un terminal concreto como retener una llamada, transferir una llamada o permitir una llamada a tres, es decir, las funciones de centralita

virtual que permita la red de un operador de telefonía móvil, sin embargo, no se conoce un sistema de gestión de llamadas telefónicas para sistemas de comunicaciones inalámbricos capaz de ejecutarse en entornos de dispositivos de telefonía móvil, como pueden ser Android y/o iOS, que resuelva los problemas de gestión del tráfico de comunicaciones telefónicas de empresas de tamaño mediano o grande. Es decir, no hay ningún sistema de gestión de llamadas que permita conocer en tiempo real el estado en que se encuentra cada terminal de telefonía móvil conectado a un servidor de la empresa.

Descripción de la invención

La gestión de llamadas desde un puesto de operadora virtual no se encuentra actualmente resuelta para dispositivos inalámbricos que hagan uso de los sistemas operativos de dispositivos de telefonía móvil, como por ejemplo iOS y/o Android. El objeto es, por tanto, desarrollar un sistema que permita efectuar esta gestión interactuando con comandos de red de forma que al usuario se le confiera una total transparencia y capacidad de gestión con elevado nivel de usabilidad.

El objeto principal de la invención consiste en el desarrollo de un sistema capaz de identificar en tiempo real el estado de la línea de voz de un usuario sin necesidad de cursar ninguna llamada y por tanto ser capaz de tomar mejores decisiones gracias al conocimiento del estado de las líneas de voz de los usuarios.

La invención se refiere a un sistema de gestión de llamadas como el definido en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones preferidas de la invención.

Descripción de las figuras

La figura 1 es un esquema del sistema de la invención donde puede verse un terminal emisor, un terminal receptor y varios terminales inactivos y componentes del sistema de testigos.

La figura 2 es un esquema del sistema de la invención donde puede verse un terminal emisor, un terminal receptor y varios terminales inactivos.

Se indican a continuación las referencias numéricas de los elementos de la invención:

- Terminal emisor (1E)
- Terminal receptor (1R)
- Terminal inactivo (1)
- 5 Llamada (1ER)
- Servidor (2)
- Medios de generación (21)
- Campos indicativos (201A)
- Testigo generado (201)
- 10 Medios de emisión (22)
- Testigo emitido (202)
- Medios de recepción (23)
- Testigo rebotado (202R)
- Testigo recibido (203)
- 15 Medios de envío (24)
- Testigo enviado (204)
- Medios de creación (26) de avisos
- Medios de notificación (27)
- Medios de control (10)
- 20 Medios de gestión (15)
- Primer aviso entrante (101),
- Primer aviso de ocupado (102),
- Primer aviso de libre (103),
- Primer aviso de fuera de servicio (104),
- 25 Segundo aviso de ocupado (102'),
- Segundo aviso de libre (103'),
- Segundo aviso de fuera de servicio (104')
- Tercer aviso de ocupado (102'')
- Tercer aviso de libre (103'')
- 30 Tercer aviso de fuera de servicio (104'')

Descripción detallada de la invención

La invención se refiere a un sistema integrado en terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil
35 (GSM/3G/4G) con sistemas operativos, como pueden ser Android e iOS, capaz de tener

control directo sobre el estado de la línea de voz (llamadas de voz) de los usuarios. Se trata de un sistema de gestión de testigos (201, 202, 202R, 203, 204) en un servidor (2) que permite ver en tiempo real si otros usuarios están en ese momento o no disponibles (su línea telefónica) para poder transferirles una llamada (1ER).

5

El sistema monitoriza continuamente el estado de la línea de voz de los terminales (1, 1E, 1R) de los usuarios de forma que permite la toma de decisiones sobre las acciones a realizar sin necesidad de hacer una llamada previa. Por ejemplo, puede conocerse que el usuario A tiene su línea ocupada (mostrando el estado ocupado del usuario A en rojo al resto de los usuarios, por ejemplo) sin necesidad de llamar al usuario A y por tanto decidir llamar al usuario B en su lugar (mostrando el estado disponible del usuario B en verde al resto de los usuarios, por ejemplo).

Asimismo, el sistema puede gestionar el control de la llamada gracias a unos medios de control (10), de forma que el usuario pueda decidir qué operaciones de red ejecuta sobre la llamada, operaciones tales como la retención o recuperación de la llamada, su transferencia o multiconferencia, y contando con un panel de contactos habituales en acceso directo. También permite la implementación de acciones como la captura de llamadas en grupos predefinidos de usuario o la llamada a través de pasarela.

20

El sistema de la invención gestiona testigos (201, 202, 202R, 203, 204) en un servidor (2) mediante comunicación cliente/servidor (haciendo uso de una api REST para mantener una comunicación persistente con el servicio WEB en el servidor) que permite consultar en tiempo real el estado en que se encuentra la línea de voz, o línea telefónica, de los usuarios conectados al servidor (2). Es decir, el sistema de la invención permite saber si la línea de voz está libre, ocupada, fuera de servicio o en cualquier otro estado condicional, sin necesidad de realizar una llamada telefónica, para poder, en uno u otro caso, tomar decisiones sobre el redireccionamiento de las llamadas (1ER) entrantes.

El sistema permite conocer de forma sencilla e inmediata el estado actual (libre/ocupado/fuera de servicio) de los usuarios de los terminales (1, 1E, 1R) de la red conectados al servidor (2) sin necesidad de realizar llamadas de comprobación, permitiendo diferentes acciones (llamada o aviso SMS) en función del estado del destinatario.

Los usuarios de los terminales inactivos (1) saben, sin necesidad de hacer ninguna llamada,

que los usuarios de los terminales (1E y 1R) tienen ocupada su línea de voz y por lo tanto pueden tomar decisiones de redireccionamiento en función de ello.

Conforme se ha descrito, una realización básica de la invención se refiere a un sistema de gestión de llamadas que comprende:

1a) una pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil;

1b) un servidor (2):

1b1) conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil;

que comprende:

1b2) medios de generación (21) de un testigo que comprende campos indicativos (201A) de un estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio de los terminales (1, 1E, 1R), para obtener un testigo generado (201); los medios de generación (21) parten de los testigos recibidos (203) para generar un testigo generado (201);

1b3) medios de emisión (22) del testigo generado (201) para obtener un testigo emitido (202) a los terminales (1, 1E, 1R); la figura 1, al tratarse de un esquema del sistema, para mayor claridad, ilustra de forma simplificada, tanto los componentes del sistema, como las acciones que se ejecutan: así, los medios de emisión (22) generan un testigo emitido (202) que es enviado a los terminales (1, 1E, 1R), a partir del testigo generado (201) que reciben de los medios generadores (21), es decir, que los medios de emisión (22) ejecutan las operaciones necesarias para transformar el testigo generado (201) en el testigo emitido (202); en otras palabras, los medios de emisión (22) convierten un testigo generado (201), que no está en condiciones de ser enviado a los terminales (1, 1E, 1R), en un testigo emitido (202), y envían dicho testigo emitido (202) a los terminales (1, 1E, 1R);

1b4) medios de recepción (23) de un testigo rebotado (202R) procedente de los terminales (1, 1E, 1R), donde los campos indicativos (201A) comprenden el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (1, 1E, 1R), para obtener un testigo recibido (203); los medios de recepción (23) reciben los testigos rebotados (202R) de los terminales (1, 1E, 1R) y generan un testigo recibido (203) a partir de los diferentes testigos rebotados (202R), es decir, que los medios de recepción (23) aglutinan y concentran los testigos rebotados (202R) procedentes de los terminales (1, 1E, 1R) para poder generar un testigo recibido (203); al generar el testigo recibido

(203), los campos indicativos (201A) son actualizados conteniendo los valores que informan del estado en que se encuentra el terminal (1, 1E, 1R) que ha recibido el testigo emitido (202) y ha generado el testigo rebotado (202R);

5 1b5) medios de envío (24) del testigo recibido (203), para obtener un testigo enviado (204) a los terminales (1, 1E, 1R), donde el testigo enviado (204) comprende los campos indicativos (201A) con el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (1, 1E, 1R). Los medios de envío (24) generan un testigo enviado (204) que es enviado a los terminales (1, 1E, 1R), a partir del testigo recibido (203) que reciben de los medios de recepción (23), es decir, que los medios de envío (24) ejecutan las operaciones necesarias para transformar el testigo recibido (203) en el testigo enviado (204); en otras palabras, los medios de envío (24) convierten un testigo recibido (203), que no está en condiciones de ser enviado a los terminales (1, 1E, 1R), en un testigo enviado (204), y envían dicho testigo enviado (204) a los terminales (1, 1E, 1R);

15 Como puede verse, el servidor (2) comprende medios (21, 22, 23, 24) configurados para detectar un estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio de los terminales (1, 1E, 1R) y para mantener informados a los usuarios de los terminales (1, 1E, 1R) del estado operativo en que se encuentran los terminales (1, 1E, 1R).

20 Conforme a otras características de la invención:

2a) La pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil puede comprender:

2a1) un terminal emisor (1E) de una llamada (1ER);

25 2a2) un terminal receptor (1R) de la llamada (1ER);

2b) el servidor (2) puede comprender:

2b1) medios de creación (26) de avisos configurados para crear primeros avisos (101, 102, 103, 104) en función del estado del terminal receptor (1R);

2b2) medios de notificación (27) configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal receptor (1R) seleccionada entre:

30 2b2a) emitir un primer aviso entrante (101), indicativo de una llamada (1ER) entrante, al terminal receptor (1R); este primer aviso entrante (101) se emite si el terminal receptor (1R) está operativo, esto es, si está encendido y con cobertura; en caso contrario, es decir, si el terminal receptor (1R) está apagado o fuera de cobertura, no se emite el primer aviso entrante (101),

pues el servidor (2) ya conoce el estado del terminal receptor (1R) y sabe que si se emitiera un aviso al terminal receptor (1R), dicho terminal receptor (1R) no iba a recibir ningún aviso al estar apagado o fuera de cobertura;
2b2b) emitir un primer aviso de estado (102, 103, 104), indicativo del estado del terminal receptor (1R), al terminal emisor (1E);
5 y combinaciones de las mismas.

3. El primer aviso de estado (102, 103, 104) puede estar seleccionado entre:

3a) un primer aviso de ocupado (102), indicativo de terminal receptor (1R) ocupado;

10 3b) un primer aviso de libre (103), indicativo de terminal receptor (1R) libre;

3c) un primer aviso de fuera de servicio (104), indicativo de terminal receptor (1R) fuera de servicio.

4. Una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el primer aviso entrante (101) y combinaciones de las mismas, puede estar seleccionada entre:

15 4a) un tono en un auricular del terminal receptor (1R);

4b) un SMS en el terminal receptor (1R);

4c) un color mostrado en pantalla del terminal receptor (1R);

y combinaciones de los mismos. Es decir, que el testigo enviado (204), el primer aviso entrante (101) o ambos, pueden ser mostrados en el terminal receptor (1R) mediante un tono, un SMS, un color mostrado en pantalla o combinaciones de dichas notificaciones.

5. Una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el primer aviso de ocupado (102), el primer aviso de libre (103), el primer aviso de fuera de servicio (104) y combinaciones de las mismas, puede estar seleccionada entre:

25 5a) un tono en un auricular del terminal emisor (1E);

5b) un SMS en el terminal emisor (1E);

5c) un color mostrado en pantalla del terminal emisor (1E);

y combinaciones de los mismos. Es decir, que el testigo enviado (204), el primer aviso de ocupado (102), el primer aviso de libre (103), el primer aviso de fuera de servicio (104) y combinaciones de los mismos, pueden ser mostrados en el terminal emisor (1E) mediante un tono, un SMS, un color mostrado en pantalla o combinaciones de dichas notificaciones (reivindicación 4)

35 6a) La pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil puede comprender:

6a1) un terminal inactivo (1);

6b) El servidor (2):

6b1) puede estar conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil;

5 6c) los medios de creación (26) de avisos pueden estar configurados para crear segundos avisos (102', 103', 104') en función del estado del terminal receptor (1R);

6d) los medios de notificación (27) pueden estar configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal receptor (1R) seleccionada entre:

10 6d1) emitir un segundo aviso de estado (102', 103', 104'), indicativo del estado del terminal receptor (1R), al terminal inactivo (1);
y combinaciones de las mismas.

7. El segundo aviso de estado (102', 103', 104') puede estar seleccionado entre:

7a) un segundo aviso de ocupado (102'), indicativo de terminal receptor (1R) ocupado;

15 7b) un segundo aviso de libre (103'), indicativo de terminal receptor (1R) libre;

7c) un segundo aviso de fuera de servicio (104'), indicativo de terminal receptor (1R) fuera de servicio.

8a) La pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil puede comprender:

20 6a1) un terminal inactivo (1);

8b) El servidor (2):

8b1) puede estar conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil;

25 8c) los medios de creación (26) de avisos pueden estar configurados para crear terceros avisos (102'', 103'', 104'') en función del estado del terminal emisor (1E);

8d) los medios de notificación (27) pueden estar configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal emisor (1E) seleccionada entre:

30 8d1) emitir un tercer aviso de estado (102'', 103'', 104''), indicativo del estado del terminal emisor (1E), al terminal inactivo (1);
y combinaciones de las mismas.

9. El tercer aviso de estado (102'', 103'', 104'') puede estar seleccionado entre:

9a) un tercer aviso de ocupado (102''), indicativo de terminal emisor (1E) ocupado;

9b) un tercer aviso de libre (103''), indicativo de terminal emisor (1E) libre;

35 9c) un tercer aviso de fuera de servicio (104''), indicativo de terminal emisor (1E) fuera de

servicio.

10. Una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el segundo aviso de ocupado (102'), el segundo aviso de libre (103'), el segundo aviso de fuera de servicio (104') y combinaciones de las mismas, puede estar seleccionada entre:

- 10a) un tono en un auricular del terminal inactivo (1);
 - 10b) un SMS en el terminal inactivo (1);
 - 10c) un color mostrado en pantalla del terminal inactivo (1);
- y combinaciones de los mismos.

11. Una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el tercer aviso de ocupado (102''), el tercer aviso de libre (103''), el tercer aviso de fuera de servicio (104'') y combinaciones de las mismas, puede estar seleccionada entre:

- 11a) un tono en un auricular del terminal inactivo (1);
 - 11b) un SMS en el terminal inactivo (1);
 - 11c) un color mostrado en pantalla del terminal inactivo (1);
- y combinaciones de los mismos.

12. Los terminales (1, 1E, 1R) pueden comprender medios de control (10) que pueden comprender:

- 12a) medios de gestión (15) de llamadas configurados para permitir que un usuario de un terminal receptor (1R) ejecute una acción seleccionada entre retener una llamada (1ER), recuperar una llamada (1ER), transferir una llamada (1ER) e iniciar una multiconferencia

REIVINDICACIONES

1. Sistema de gestión de llamadas **caracterizado por que** comprende:

1a) una pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil;

5 1b) un servidor (2):

1b1) conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil;

que comprende:

10 1b2) medios de generación (21) de un testigo que comprende campos indicativos (201A) de un estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio de los terminales (1, 1E, 1R), para obtener un testigo generado (201);

1b3) medios de emisión (22) del testigo generado (201) para obtener un testigo emitido (202) a los terminales (1, 1E, 1R);

15 1b4) medios de recepción (23) de un testigo rebotado (202R) procedente de los terminales (1, 1E, 1R), donde los campos indicativos (201A) comprenden el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (1, 1E, 1R), para obtener un testigo recibido (203);

20 1b5) medios de envío (24) del testigo recibido (203), para obtener un testigo enviado (204) a los terminales (1, 1E, 1R), donde el testigo enviado (204) comprende los campos indicativos (201A) con el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (1, 1E, 1R).

2. Sistema de gestión de llamadas según la reivindicación 1 **caracterizado por que**:

25 2a) la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil comprende:

2a1) un terminal emisor (1E) de una llamada (1ER);

2a2) un terminal receptor (1R) de la llamada (1ER);

2b) el servidor (2) comprende:

30 2b1) medios de creación (26) de avisos configurados para crear primeros avisos (101, 102, 103, 104) en función del estado del terminal receptor (1R);

2b2) medios de notificación (27) configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal receptor (1R) seleccionada entre:

2b2a) emitir un primer aviso entrante (101), indicativo de una llamada (1ER) entrante, al terminal receptor (1R);

35 2b2b) emitir un primer aviso de estado (102, 103, 104), indicativo del estado del

terminal receptor (1R), al terminal emisor (1E);
y combinaciones de las mismas.

3. Sistema de gestión de llamadas según la reivindicación 2 **caracterizado por que** el
5 primer aviso de estado (102, 103, 104) está seleccionado entre:

3a) un primer aviso de ocupado (102), indicativo de terminal receptor (1R) ocupado;

3b) un primer aviso de libre (103), indicativo de terminal receptor (1R) libre;

3c) un primer aviso de fuera de servicio (104), indicativo de terminal receptor (1R) fuera de
servicio.

10

4. Sistema de gestión de llamadas según la reivindicación 2 **caracterizado por que** una
indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el primer aviso entrante (101) y
combinaciones de las mismas, está seleccionada entre:

4a) un tono en un auricular del terminal receptor (1R);

15 4b) un SMS en el terminal receptor (1R);

4c) un color mostrado en pantalla del terminal receptor (1R);

y combinaciones de los mismos.

5. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicación 3 **caracterizado
20 por que** una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el primer aviso de
ocupado (102), el primer aviso de libre (103), el primer aviso de fuera de servicio (104) y
combinaciones de las mismas, está seleccionada entre:

5a) un tono en un auricular del terminal emisor (1E);

5b) un SMS en el terminal emisor (1E);

25 5c) un color mostrado en pantalla del terminal emisor (1E);

y combinaciones de los mismos.

6. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicaciones 2-4
caracterizado por que:

30 6a) la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil comprende:

6a1) un terminal inactivo (1);

6b) el servidor (2):

6b1) está conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de
telefonía móvil;

35 6c) los medios de creación (26) de avisos están configurados para crear segundos avisos

(102', 103', 104') en función del estado del terminal receptor (1R);

6d) los medios de notificación (27) están configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal receptor (1R) seleccionada entre:

6d1) emitir un segundo aviso de estado (102', 103', 104'), indicativo del estado del terminal receptor (1R), al terminal inactivo (1);
y combinaciones de las mismas.

7. Sistema de gestión de llamadas según la reivindicación 6 **caracterizado por que** el segundo aviso de estado (102', 103', 104') está seleccionado entre:

7a) un segundo aviso de ocupado (102'), indicativo de terminal receptor (1R) ocupado;

7b) un segundo aviso de libre (103'), indicativo de terminal receptor (1R) libre;

7c) un segundo aviso de fuera de servicio (104'), indicativo de terminal receptor (1R) fuera de servicio.

8. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicaciones 2-5 **caracterizado por que**:

8a) la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) de telefonía móvil comprende:

6a1) un terminal inactivo (1);

8b) el servidor (2):

8b1) está conectado con la pluralidad de terminales (1, 1E, 1R) sobre una red de telefonía móvil;

8c) los medios de creación (26) de avisos están configurados para crear terceros avisos (102'', 103'', 104'') en función del estado del terminal emisor (1E);

8d) los medios de notificación (27) están configurados para ejecutar una acción en función del estado del terminal emisor (1E) seleccionada entre:

8d1) emitir un tercer aviso de estado (102'', 103'', 104''), indicativo del estado del terminal emisor (1E), al terminal inactivo (1);
y combinaciones de las mismas.

9. Sistema de gestión de llamadas según la reivindicación 8 **caracterizado por que** el tercer aviso de estado (102'', 103'', 104'') está seleccionado entre:

9a) un tercer aviso de ocupado (102''), indicativo de terminal emisor (1E) ocupado;

9b) un tercer aviso de libre (103''), indicativo de terminal emisor (1E) libre;

9c) un tercer aviso de fuera de servicio (104''), indicativo de terminal emisor (1E) fuera de servicio.

10. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicaciones 6-7 **caracterizado por que** una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el segundo aviso de ocupado (102'), el segundo aviso de libre (103'), el segundo aviso de fuera de servicio (104') y combinaciones de las mismas, está seleccionada entre:

- 10a) un tono en un auricular del terminal inactivo (1);
 - 10b) un SMS en el terminal inactivo (1);
 - 10c) un color mostrado en pantalla del terminal inactivo (1);
- y combinaciones de los mismos.

10

11. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicaciones 8-9 **caracterizado por que** una indicación seleccionada entre el testigo enviado (204), el tercer aviso de ocupado (102''), el tercer aviso de libre (103''), el tercer aviso de fuera de servicio (104'') y combinaciones de las mismas, está seleccionada entre:

- 11a) un tono en un auricular del terminal inactivo (1);
 - 11b) un SMS en el terminal inactivo (1);
 - 11c) un color mostrado en pantalla del terminal inactivo (1);
- y combinaciones de los mismos.

15

12. Sistema de gestión de llamadas según cualquiera de las reivindicaciones 2-11 **caracterizado por que** los terminales (1, 1E, 1R) comprenden medios de control (10) que comprenden:

- 12a) medios de gestión (15) de llamadas configurados para permitir que un usuario de un terminal receptor (1R) ejecute una acción seleccionada entre retener una llamada (1ER), recuperar una llamada (1ER), transferir una llamada (1ER) e iniciar una multiconferencia.

25

30

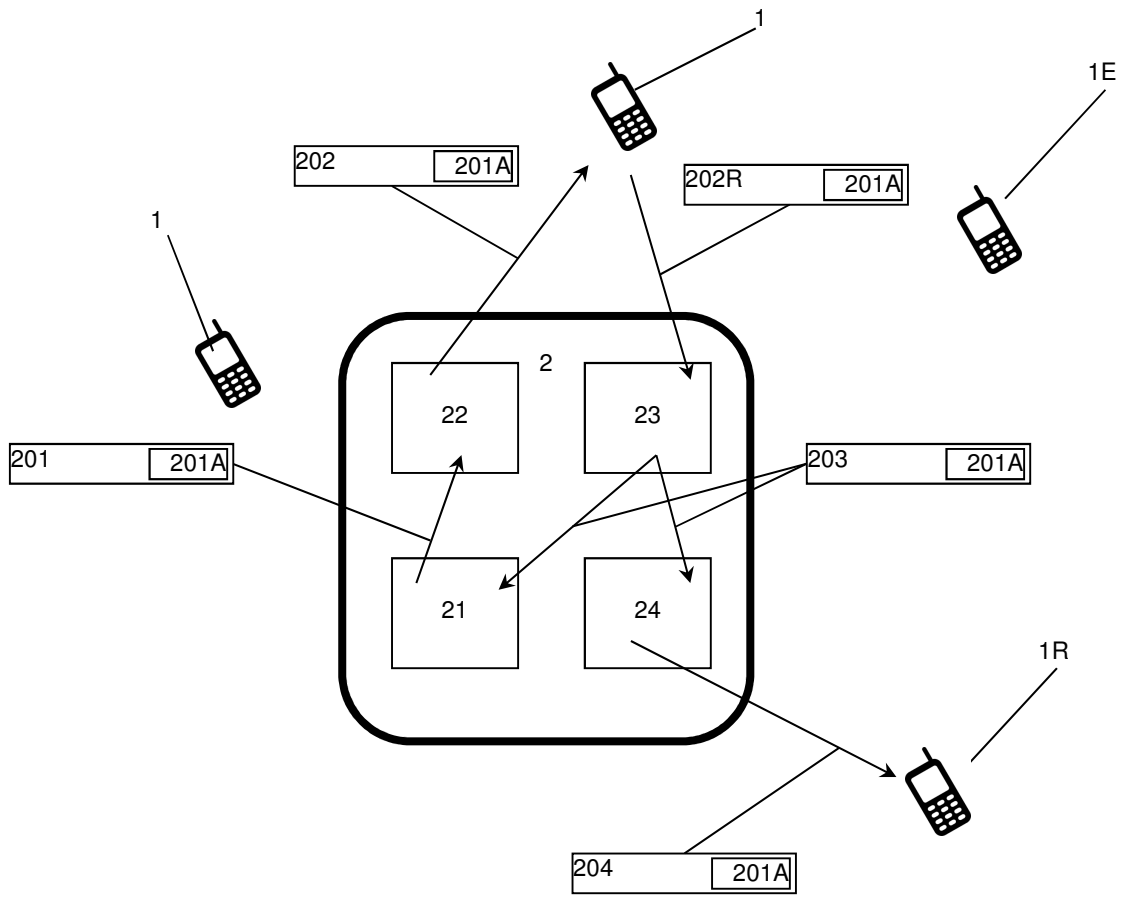


FIG. 1

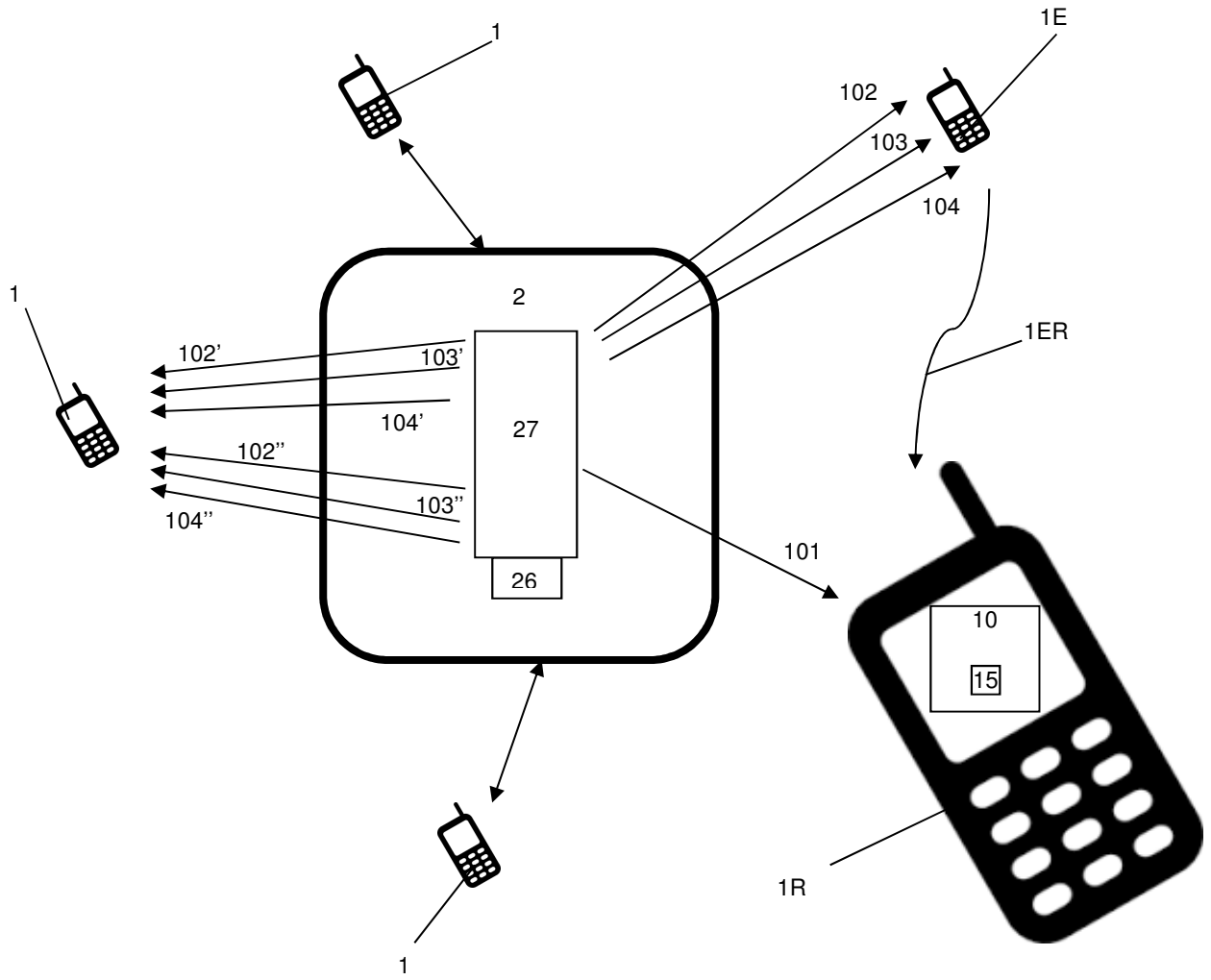


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201531440
②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.10.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H04W8/22** (2009.01)
H04W4/20 (2009.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	3GPP TS 24.141 3rd generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network and Terminals; Presence service using the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Stage 3 (Release 7) [en línea] septiembre 2012 [recuperado el 30.03.2016] Recuperado de internet: < http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/24_series/24.141/24141-740.zip >	1
Y		2-12
Y	EP 2547068 A1 (GENBAND US LLC) 16.01.2013, párrafos [10],[20-22],[25-26],[35-47],[56-79],[81],[84]; figuras 1-5.	2-12
A	US 2007253340 A1 (VARNEY DOUGLAS W et al.) 01.11.2007, párrafos [3-7],[23-27]; reivindicaciones 7,9; figura 1.	2-12
A	US 2001053214 A1 (KLEINODER WOLFGANG B et al.) 20.12.2001, párrafos [17],[26],[35],[47-52]; figuras 2-4.	1,3,6-7,8-9
A	WO 2013154526 A1 (RINGCENTRAL INC et al.) 17.10.2013, párrafos [4],[16-22],[28-69],[76]; reivindicaciones 1,11-13; figuras 1,5-6.	1-12
A	US 2005123116 A1 (GAU YI-LUN) 09.06.2005, párrafos [19-23],[32]; figuras 2,6.	12

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
30.03.2016

Examinador
J. M. Vázquez Burgos

Página
1/5

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

H04W

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, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.03.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-12	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	3GPP TS 24.141 3rd generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network and Terminals; Presence service using the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Stage 3 (Release 7) [en línea] septiembre 2012 [recuperado el 30.03.2016] Recuperado de internet: < http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/24_series/24.141/24141-740.zip >	25.09.2007
D02	EP 2547068 A1 (GENBAND US LLC)	16.01.2013
D03	US 2007253340 A1 (VARNEY DOUGLAS W et al.)	01.11.2007
D04	US 2001053214 A1 (KLEINODER WOLFGANG B et al.)	20.12.2001
D05	WO 2013154526 A1 (RINGCENTRAL INC et al.)	17.10.2013
D06	US 2005123116 A1 (GAU YI-LUN)	09.06.2005

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 sistema de gestión de llamadas compuesto por un conjunto de terminales móviles y un servidor, capaz de recibir de los terminales información sobre el estado libre, ocupado o fuera de servicio de cada terminal, y mantener informados a los terminales del estado de los demás.

El documento del estado de la técnica más próximo a la invención es D01 y constituye el estándar 3GPP relativo al estadio 3, versión 7, del servicio de presencia basado en el subsistema IP multimedia (IMS).

Reivindicación 1

Seguidamente, para mayor claridad e identificación de las posibles diferencias entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 1, se reproduce el texto de dicha reivindicación 1, eliminando del mismo las referencias originales que pudiera contener, e insertando donde proceda las del documento D01. Asimismo, aquellas partes que pudieran no estar incluidas en D01 se señalarían entre corchetes y en negrita.

Sistema de gestión de llamadas caracterizado por que comprende:

- 1 a) una pluralidad de terminales (apartados 5.2.1, 6.2.1; anexos A.3.2, A.3.3) de telefonía móvil;
- 1 b) un servidor (apartado 5.3.3):
- 1b1) conectado con la pluralidad de terminales sobre una red de telefonía móvil (referencia [4], figura 5.2.1-2); que comprende:
- 1b2) [**medios de**] generación de un testigo que comprende campos indicativos de un estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio (referencia [2], punto 4.3) de los terminales, para obtener un testigo generado (anexo A.3.3.1, paso 16, página 39; anexo A.3.3.2, paso 19, página 52);
- 1b3) [**medios de**] emisión del testigo generado para obtener un testigo emitido a los terminales (anexo A.3.3.1, paso 16, página 39; anexo A.3.3.2, paso 19, página 52);
- 1b4) [**medios de**] recepción de un testigo rebotado procedente de los terminales, donde los campos indicativos comprenden el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (referencia [2], punto 4.3), para obtener un testigo recibido (Anexo A.4.2, paso 4, página 84);
- 1b5) [**medios de**] envío del testigo recibido para obtener un testigo enviado a los terminales, donde el testigo enviado comprende los campos indicativos con el estado seleccionado entre libre/ocupado/fuera de servicio correspondiente al estado operativo de los terminales (referencia [2], punto 4.3; anexo A.4.3 y anexo A.5.2.1, paso 1, página 90; anexo A.5.3.1, paso 1).

Se entiende que la mención en el punto 1b1) a que la conexión del servidor con los terminales es sobre una red móvil, implica que dicha conexión es a través de la infraestructura de dicha red, lo que incluye cualquiera de sus elementos, ya sea de la red de acceso radio (RAN), núcleo de red o en concreto IMS. Esto es, dicho requisito de conexión no se traduce en la necesidad de que el servidor disponga de una interfaz radio que lo conecte directamente con los terminales móviles, sino solamente de que disponga de conexiones con uno o más elementos de una red móvil, a través de los cuales se pueda hacer llegar la información a los terminales móviles o recibirlos de estos.

Se asume asimismo que el término "testigo rebotado" hace mención a un testigo enviado desde un terminal un tiempo después de haber recibido uno desde el servidor, informando del estatus de dicho terminal. En cualquier caso, en cuanto a los medios de recepción del servidor se refiere, el requisito de recepción de un testigo rebotado no presenta ninguna diferencia con respecto al de un testigo no rebotado emitido por un terminal móvil hacia el servidor.

También se entiende que los medios de generación del testigo confeccionan la señal en banda base conteniendo la información a transmitir, mientras que los encargados de su envío del mismo producen la señal con dicha información, apta para ser enviada por los medios de transmisión de la red. Igualmente, los que están a cargo de la recepción de testigo, obtienen, a partir de la señal recibida de la red a través de sus medios de transmisión, la información contenida en ella.

La principal diferencia entre el documento D01 del estado de la técnica más próximo y la invención reivindicada en 1, es que el primero define solamente entidades funcionales, pero no concreta una realización física, mientras que la reivindicación 1 define medios concretos para ejecutar las funciones. Teniendo en cuenta que D01 define un estándar ampliamente conocido y aceptado en el estado de la técnica, y que los medios mencionados en 1 son básicamente medios de procesamiento de uso y conocimiento general, sin que se introduzca ningún detalle de realización novedoso o inesperado, un experto en la materia no requeriría de actividad inventiva para dar el paso desde el estándar hasta su concreción en una plataforma concreta. En este sentido, el documento D03 es un ejemplo de una realización de un servidor de presencia conforme el estándar 3GPP (reivindicaciones 7, 9).

Por lo tanto, cabe concluir que, a la luz de D01, la invención reivindicada en 1 no posee actividad inventiva, conforme dicho requisito se define en el artículo 8 de la Ley de Patentes.

Reivindicaciones 2-12

Con respecto al objeto de 2, se entiende que el término *aviso* designa una información destinada a un terminal, alertándole de una nueva circunstancia que le afecta. En el caso de 2, esta circunstancia puede ser bien una llamada destinada al terminal receptor, bien una información al emisor sobre el estado del terminal receptor. Este último caso, estaría cubierto por el documento D01, ya que en él se contempla la posibilidad de que un terminal adopte el papel de "watcher" (observador) con respecto a otros, de forma que entonces el servidor de presencia lo mantiene informado de los cambios en el estatus de dichos terminales, avisándole de ellos mediante mensajes SIP NOTIFY. Por ello, la capacidad del servidor para alertar el terminal emisor de los cambios de estado del receptor estaría incluida en D01, toda vez que el primero se registre como observador del segundo. Asimismo, la existencia de un terminal emisor y uno receptor puede considerarse implícitamente incluida en D01, por cuanto el documento no excluye ningún tipo de actividad en los terminales.

La emisión de un aviso de llamada entrante al terminal receptor no estaría sin embargo incluida en D01, puesto que el servidor de presencia como tal no monitoriza las comunicaciones entre terminales, ni las gestiona. A este respecto, el documento D02 presenta un servidor que gestiona e informa a diferentes terminales del estatus de presencia de otros, enriquecido con información de contexto. Dicho servidor puede combinarse en una sola plataforma con un módulo de comunicaciones (párrafos 43, 56) que supervise las comunicaciones entre terminales (párrafo 44), y, llegado el caso, envíe un aviso de llamada entrante hacia el receptor (párrafos 67, 79). Teniendo en cuenta que la información de contexto amplía la de presencia, y que por tanto, la sustitución del servidor de disponibilidad de D02 por un servidor de presencia constituye en realidad un restricción del mismo, que no la adición de nuevas prestaciones o funciones, un experto en la materia no requeriría de actividad inventiva para combinar el documento D01 del estado más próximo de la técnica con el documento D02, con el fin de obtener, con una probabilidad razonable de éxito, una plataforma que combine las funciones de un servidor de presencia con las de un módulo supervisor y gestor de comunicaciones, al objeto de conseguir las características reivindicadas en 2.

Los estados contemplados en 3 se encontrarían recogidos en la referencia [2] de D01 (punto 4.3), bajo el ítem "status", que abarca estados como online (libre), offline (fuera de servicio) y busy (ocupado). Por lo tanto el objeto de dicha reivindicación está incluido en D01. Lo mismo cabría concluir para las reivindicaciones 7 y 9. El documento D03 presenta diferentes contenidos posibles de la información de presencia (párrafos 25-27), y el D04 ejemplifica la creación de un estado de presencia no registrado en el caso de los terminales móviles, que podría corresponder con el offline de D01.

Con respecto al objeto de 4, las opciones en ella contempladas constituyen técnicas muy conocidas que un experto en la materia implementaría en el sistema sin necesidad de actividad inventiva. El documento D05 (párrafos 39, 58) ejemplifica también algunas de estas posibilidades. Lo mismo cabría decir del objeto de las reivindicaciones 5, 10 y 11.

Con referencia a las reivindicaciones 6 y 8, cabe hacer las mismas consideraciones que se hicieron con respecto a la reivindicación 2, tanto con respecto al hecho de que D01 incluya la posibilidad de que un terminal esté inactivo, como de que el servidor de presencia pueda enviar avisos a dicho terminal sobre el estado, ya sea del terminal emisor o del receptor, ya que bastaría para ello con que el terminal inactivo fuese observador de ambos.

Los medios de control definidos para los terminales móviles en la reivindicación 12 constituyen técnicas muy conocidas, de implementación generalizada en los terminales correspondientes al estado de la técnica, que un experto en la materia incluiría en ellos sin necesidad de actividad inventiva. El documento D06 muestra un ejemplo de ello, con un terminal móvil que incorpora medios para poder realizar las funciones mencionadas en 12 (párrafos 19-23, 32; figuras 2, 6).

En consecuencia, a partir de las consideraciones anteriores y teniendo en cuenta las correspondientes relaciones de dependencia, cabe concluir que, a la luz de la combinación de D01 con D02, las invenciones reivindicadas en 2 a 12 carecen de actividad inventiva, tal y como se define este requisito en el artículo 8 de la Ley de Patentes.