

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 510**

51 Int. Cl.:

H04L 12/58 (2006.01)

H04W 4/14 (2009.01)

H04W 4/18 (2009.01)

H04W 12/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.10.2010 PCT/IB2010/054504**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.04.2011 WO11042865**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2010 E 10775900 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.01.2017 EP 2486708**

54 Título: **Método y pasarela de mensajes cortos de protocolo de internet (IP-SM-GW) para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergida (CPM) y servicio de de mensajes cortos (SMS)**

30 Prioridad:

07.10.2009 US 249464 P

26.05.2010 US 787871

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

06.07.2017

73 Titular/es:

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
(100.0%)

164 83 Stockholm, SE

72 Inventor/es:

GREENE, NANCY M.;

BISHAI, NADIA y

VARINOT, PATRICE

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 622 510 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y pasarela de mensajes cortos de protocolo de internet (IP-SM-GW) para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergida (CPM) y servicio de de mensajes cortos (SMS)

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de la mensajería y más particularmente al interfuncionamiento entre diferentes tecnologías de telecomunicación.

Antecedentes

Las tecnologías de telecomunicaciones han evolucionado radicalmente en el transcurso de la última década, viendo tecnologías de transmisión analógica, tecnologías de transmisión digital y, más recientemente, tecnologías de transmisión de paquetes basadas en el protocolo de Internet (IP).

Durante los últimos años, el interés en el uso de dispositivos de telecomunicaciones móviles en las actividades cotidianas ha aumentado. Tradicionalmente, los ordenadores de sobremesa, las estaciones de trabajo y otros ordenadores fijos permitieron a los usuarios comunicarse, por ejemplo, por correo electrónico, mensajería instantánea (IM) y chat. Hoy en día, los dispositivos móviles, por ejemplo, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, asistentes digitales personales (PDA), etc., también permiten a los usuarios comunicarse por correo electrónico, mensajería instantánea, chat y similares.

Los dispositivos de comunicaciones móviles han evolucionado y siguen evolucionando con las diferentes tecnologías de transmisión que se están introduciendo. Los subsistemas multimedia IP (IMS) es una tecnología de transmisión basada en IP que actualmente se está introduciendo en varios mercados. La introducción de la tecnología IMS no va sin dificultades. Los protocolos de equipo físico y comunicación, por ejemplo, difieren de los de las tecnologías más antiguas. Esto provoca problemas de interfuncionamiento entre las antiguas tecnologías y las nuevas.

Uno de los problemas se refiere al interfuncionamiento de sesiones de protocolo de inicio de sesiones (SIP) de la mensajería IP convergente (CPM) de alianza móvil abierta (OMA) y el servicio de mensajes cortos (SMS) (CPM-SMS) para permitir que el usuario de SMS sea invitado a participar en sesiones de chat.

ERICSSON ET AL: *CPM-SMS Interworking Chat Escenario*, 3GPP DRAFT; S2095404_CPM-SMS-IW-CHAT FLOW, PROYECTO DE ASOCIACIÓN DE 3ª GENERACIÓN (3GPP), CENTRO DE COMPETENCIAS MÓVILES; 650, ROUTE DES LUCIOLES; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX, FRANCIA, no. Kyoto; 20090904, de 31 de agosto de 2009, divulga el interfuncionamiento entre CPM y SMS. Específicamente, una IP-SM-GW recibe una invitación de sesión de chat que proviene de un UE apto para CPM. La IP-SM-GW reconoce la invitación al UE apto para CPM. Cuando se reciben datos de mensaje dentro de una sesión de chat desde el UE apto para CPM, la IP-SM-GW formatea los datos de mensaje en un mensaje SMS y reenvía el mensaje SMS formateado hacia un centro de servicio de SMS. La técnica anterior adicional se puede encontrar en los documentos US 2008/114881 A1 y WO 2008/060085 A1.

Sumario

Por lo tanto, un objeto general de esta invención es proporcionar un método y un nodo de red mejorado para superar al menos algunos problemas de interfuncionamiento. Este objeto se resuelve mediante un método de acuerdo con la reivindicación 1 y un IP-SM-GW de acuerdo con la reivindicación 10.

De acuerdo con un aspecto, se proporciona un método para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente (CPM) y servicio de mensajes cortos (SMS). El método comprende los pasos de recibir una invitación de sesión de chat, en una puerta de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet (IP-SM-GW), la invitación de sesión de chat originándose desde un equipo de usuario de CPM y siendo enviada hacia un UE habilitado para SMS. El método comprende el paso de asignar un identificador a la sesión de chat en la IP-SM-GW y de enviar un acuse de recibo de la invitación desde la IP-SM-GW al UE de CPM. El método también comprende el paso de recibir un mensaje que contiene datos, dentro de la sesión de chat, en la IP-SM-GW, desde el UE de CPM, enviándose el mensaje que contiene datos al UE habilitado para SMS. El método comprende además el paso de formatear el mensaje que contiene datos en un mensaje SMS, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como remitente del mensaje SMS para garantizar que se devuelve una respuesta de SMS a la IP-SM-GW y el paso de reenviar el mensaje SMS formateado al UE habilitado para SMS.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona una puerta de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet (IP-SM-GW) para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente (CPM) y servicio de mensajes cortos (SMS). La IP-SM-GW comprende una interfaz de recepción para recibir una invitación de sesión de chat, la invitación de sesión de chat originándose desde un equipo de usuario (UE) de CPM y que es enviada hacia un UE habilitado para SMS. La interfaz de recepción está destinada además a recibir un mensaje que contiene

datos, dentro de la sesión de chat, desde el UE de CPM, conteniendo el mensaje los datos enviados al UE habilitado para SMS. La IP-SM-GW comprende además un procesador para asignar un identificador a la sesión de chat y para formatear el mensaje que contiene datos en un mensaje SMS, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como remitente del mensaje SMS para asegurar que una respuesta de SMS se devuelve a la IP-SM-GW. La IP-SM-GW también comprende una interfaz de envío para enviar un acuse de recibo de la invitación desde la IP-SM-GW al UE de CPM y para reenviar el mensaje SMS formateado al UE habilitado para SMS.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un método para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre una mensajería IP convergente (CPM) y un servicio de mensajes. El método comprende los pasos de recibir una invitación de sesión de chat, en una puerta de enlace, la invitación de sesión de chat originándose desde un equipo de usuario (UE) de CPM y que es enviada hacia otro UE, asignando un identificador a la sesión de chat, en la puerta de enlace, enviando un acuse de recibo de la invitación desde la puerta de enlace al UE de CPM, dentro de la sesión de chat, recibiendo un mensaje que contiene datos, en la puerta de enlace, desde el UE de CPM, enviando el mensaje que contiene datos al otro UE, formateando el mensaje que contiene datos, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como un remitente del mensaje que contiene datos para garantizar que se devuelve una respuesta a la puerta de enlace y se reenvía el mensaje formateado al otro UE.

De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un aspecto de un método para el interfuncionamiento de nivel de servicio en el que un equipo de usuario (UE) de mensajería IP convergente (UE) envía una invitación de sesión de chat a un usuario de servicio de mensajes cortos (SMS). El método comprende los siguientes pasos. El UE de CPM se registra en una función de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF) de acuerdo con un procedimiento de registro IMS. El UE de CPM envía una solicitud de invitación de sesión para una sesión de chat a la S-CSCF, utilizando un método apropiado de protocolo de inicio de sesiones (SIP). La S-CSCF envía la invitación de sesión a una puerta de enlace de mensajes cortos (IP-SM-GW) basada en criterios de filtro iniciales (iFC) almacenados. La IP-SM-GW realiza una autorización de servicio basada en datos de abonado almacenados obtenidos de un registro de localización base (HLR) o de un servidor de abonado local (HSS) en el momento del procedimiento de registro y la IP-SM-GW comprueba si un abonado de origen del UE de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento de nivel de servicio. Si el abonado de origen del UE de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento de nivel de servicio, la IP-SM-GW reconoce la invitación de sesión. La S-CSCF envía un acuse de recibo de la invitación de sesión al UE de CPM, el abonado de origen del UE de CPM envía un mensaje dentro de la sesión de chat que contiene datos al usuario de SMS, la IP-SM-GW transforma el mensaje en un mensaje corto y lo envía hacia el usuario de SMS.

Breve descripción de los dibujos

Los objetos y ventajas de la invención se entenderán mediante la lectura de la descripción detallada conjuntamente con las figuras, en las que:

la figura 1 es un flujo de tráfico de acuerdo con una realización ejemplar del método de la invención;

la figura 2 es un diagrama esquemático de una IP-SM-GW de acuerdo con la invención;

la figura 3 es un diagrama de flujo de un método de acuerdo con la invención; y

la figura 4 es otro diagrama de flujo de otro método de acuerdo con la invención.

Descripción detallada

A continuación se describirán las diversas características de la invención con referencia a las figuras. Estos diversos aspectos se describen a continuación en mayor detalle en conexión con un ejemplo de realización y ejemplo para facilitar la comprensión de la invención, pero no deben ser interpretados como limitados a esta realización. Más bien, esta realización se proporciona de manera que la divulgación sea rigurosa y completa, y transmitirá completamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica.

La realización de acuerdo con la presente invención se describe con referencia a diagramas de bloques y/o ilustraciones de funcionamiento de métodos, servidores y productos del programa informático. Debe entenderse que cada bloque de los diagramas de bloques y/o ilustraciones de funcionamiento, y combinaciones de bloques en los diagramas de bloques y/o ilustraciones operacionales, puede implementarse por radiofrecuencia, equipo físico analógico y/o digital y/o instrucciones del programa informático. Por lo tanto, los diversos aspectos de la invención se pueden incorporar de muchas formas diferentes, y todas estas formas se contemplan para estar dentro del alcance de la invención. Las instrucciones del programa informático pueden proporcionarse a un circuito de procesador de un ordenador de uso general, ordenador de uso especial, ASIC y/u otro aparato de procesamiento de datos programable, de modo que las instrucciones, que se ejecutan a través del procesador del ordenador y/u otro aparato de procesamiento de datos programable, crean medios para implementar las funciones/actos especificados en los diagramas de bloques y/o bloque o bloques operativos. En algunas implementaciones alternativas, las funciones/actos observados en los bloques o flujos pueden ocurrir fuera del orden indicado en las ilustraciones de

funcionamiento. Por ejemplo, dos bloques o pasos mostrados sucesivamente pueden de hecho ejecutarse de forma sustancialmente de forma simultánea o pueden ejecutarse a veces en el orden inverso, dependiendo de la funcionalidad/actos implicados.

5 Como ya se ha dicho, el interfuncionamiento entre las tecnologías antiguas y nuevas causa algunos problemas. Uno de los problemas abordados por la presente invención se refiere a las sesiones de protocolo de inicio de sesiones (SIP) que interfuncionan con el servicio de mensajería IP convergente (OMA) y el servicio de mensajes cortos (SMS) (CPM-SMS), para permitir a un usuario de SMS ser invitado a participar en las sesiones de chat con los usuarios de IMS.

10 Un problema se produce, por ejemplo, con el establecimiento de una sesión de chat de uno a uno o con el establecimiento de una sesión de chat de grupo que implica al menos un usuario de IMS y al menos un usuario de SMS. Por ejemplo, si más de una IP-SM-GW se despliega en la red IMS, actualmente no hay manera de estar seguro de que un SMS será enrutado a la IP-SM-GW que actúa como punto final SIP para el usuario de IMS.

15 Para que la red de SMS encuentre la IP-SM-GW específico que está actuando como un punto final para una sesión de chat uno a uno o sesión de chat en grupo particular, la IP-SM-GW que actúa como punto final SIP para el usuario de IMS puede asignar un identificador único a la sesión de chat y proporcionar este identificador al usuario de SMS preferentemente como el remitente del mensaje SMS. El identificador único identifica la sesión, así como la IP-SM-GW que gestiona la sesión de chat y permite que los mensajes SMS de respuesta se enruten a la IP-SM-GW adecuada. El identificador único también permite a la IP-SM-GW correlacionar el mensaje recibido con una sesión en curso.

25 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un método para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente (CPM) y servicio de mensajes cortos (SMS). Con referencia a la figura 1, el método comprende los pasos de recibir una invitación de sesión de chat pasos 1 y 2, en una puerta 30 de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet (IP-SM-GW). La invitación de sesión de chat se origina desde un equipo 34 de usuario (UE) de CPM y es enviada a un UE 20 habilitado para SMS. El método comprende el paso de asignar un identificador a la sesión de chat en la IP-SM-GW 30 y de enviar un acuse de recibo de la invitación desde la IP-SM-GW 30 al UE 34 de CPM, pasos 10 y 11. El método también comprende el paso de recibir un mensaje que contiene datos, paso 12, dentro de la sesión de chat, en la IP-SM-GW 30, desde el UE 34 de CPM, conteniendo el mensaje los datos enviados al UE 20 habilitado para SMS. El método comprende además el paso de formatear el mensaje en un mensaje SMS, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como un remitente del mensaje SMS para asegurar que se devuelve una respuesta de SMS a la IP-SM-GW 30. El método también comprende el paso 13 de reenviar el mensaje SMS formateado al UE 20 habilitado para SMS.

El método puede comprender además los pasos de recibir la respuesta de SMS al mensaje que contiene datos, desde el UE 20 habilitado para SMS en la IP-SM-GW 30, de formatear la respuesta de SMS en una respuesta en un formato CPM y de reenviar la respuesta en el formato CPM al UE 34 de CPM.

40 El método también puede comprender además antes del paso de enviar el acuse de recibo de la invitación al UE 34 de CPM, los pasos de convertir la invitación de sesión de chat en un mensaje de invitación de SMS, de obtener información de enrutamiento, paso 4, para el UE 20 habilitado para SMS, desde un registro de localización base (HLR) o un servidor 28 de abonado local (HSS), de enviar el mensaje SMS de invitación, pasos 5 y 6, al UE 20 habilitado para SMS y de recibir una respuesta de SMS, paso 7, desde el UE 20 habilitado para SMS que indica una respuesta a la invitación de la sesión de chat.

El método puede comprender además después de los pasos de recibir una iniciación de sesión de chat y de realizar una autorización de servicio comprobando si el UE 34 de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento, paso 3.

55 Preferentemente, la IP-SM-GW 30 recibe la invitación de sesión de chat, paso 2, desde una función 32 de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF), y la S-CSCF 32 envía la invitación de sesión de chat, pasos 1 y 2 desde el UE 34 de CPM a la IP-SM-GW 30 basado en los criterios de filtro iniciales (iFC) almacenados en la S-CSCF.

La invitación de sesión de chat puede contener una cabecera de privacidad con un valor como:

60 cabecera, 'usuario' o 'ID'. Si es así, la IP-SM-GW 30 anonimiza la identidad del remitente en todos los mensajes enviados desde la IP-SM-GW 30 al UE 20 habilitado para SMS. El identificador (de la sesión de chat) puede ser el número de directorio de abonado internacional de estación móvil MSISDN del UE 34 de CPM. El identificador también puede ser un número de directorio de abonado internacional de estación móvil MSISDN asignado por la IP-SM-GW 30. En este caso, el MSISDN puede seleccionarse de una base de datos de MSISDN reutilizables, disponibles para la IP-SM-GW. El UE 20 habilitado para SMS, descrito anteriormente, puede de hecho estar compuesto de múltiples UE 20 y en este caso la sesión de chat puede ser una sesión de chat en grupo. En una sesión de chat en grupo constituida por múltiples UE, otros UE pueden utilizar SMS, correo electrónico, CPM u otros medios para participar en el chat. En el caso de una sesión de chat en grupo, el identificador es preferentemente un

número de directorio de abonado internacional de estación móvil MSISDN asignado por la IP-SM-GW. Además, el UE 20 habilitado para SMS puede ser un UE de CPM que tiene sus preferencias establecidas para recibir chats entrantes como SMS.

5 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un método para el interfuncionamiento entre CPM y SMS. El método comprende los pasos de interceptar una invitación de sesión de chat enviada desde un usuario de CPM a un usuario de SMS, en una IP-SM-GW, y de formatear la invitación de sesión en un mensaje SMS en el que un identificador asociado con la sesión, para enrutar una respuesta de nuevo desde el usuario de SMS a la IP-SM-GW directamente, se inserta como el remitente del mensaje SMS. El método comprende además el paso de
10 interceptar un mensaje enviado desde el usuario de CPM al usuario de SMS, en la IP-SM-GW, y formatear el mensaje en un mensaje SMS en el que el identificador, tal como un número de teléfono, código corto o cualquier otro identificador adecuado asociado con la sesión, tal como un MSISDN, para enrutar una respuesta del usuario de SMS a la IP-SM-GW directamente, se inserta como remitente del mensaje SMS. El método comprende además los pasos de reenviar el mensaje SMS al usuario de SMS, recibir una respuesta de SMS enviada desde el usuario de
15 SMS y formatear la respuesta de SMS en una respuesta en el formato CPM y reenviar la respuesta en el formato CPM al usuario de IMS.

Un experto en la técnica entendería fácilmente que los pasos de los métodos presentados anteriormente pueden ejecutarse en orden modificado, que algunos pasos pueden repetirse muchas veces y que durante un chat, un mismo usuario puede enviar muchos mensajes consecutivos sin recibir ninguna respuesta entre cada uno de sus mensajes.
20

Con referencia ahora a las figuras 1 y 2, de acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una puerta 30 de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet (IP-SM-GW) para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente (CPM) y servicio de mensajes cortos (SMS). La IP-SM-GW comprende una interfaz 40 de recepción para recibir una invitación de sesión de chat, la invitación de sesión de chat se origina desde un equipo (UE) de usuario de CPM, siendo enviada la invitación de sesión de chat a un UE habilitado para SMS. La interfaz de recepción está destinada además a recibir un mensaje que contiene datos, dentro de la sesión de chat, desde el UE de CPM, conteniendo el mensaje los datos que son enviados al UE habilitado para SMS. La IP-SM-GW 30 comprende además un procesador 44 para asignar un identificador a la sesión de chat y para formatear el mensaje en un mensaje SMS, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como remitente del mensaje SMS para asegurar que se envía una respuesta de SMS a la IP-SM-GW 30. La IP-SM-GW 30 comprende también una interfaz 42 de envío para enviar un acuse de recibo de la invitación desde la IP-SM-GW 30 al UE de CPM y para reenviar el mensaje SMS formateado al UE 20 habilitado para SMS.
25
30
35

La interfaz 40 de recepción de la IP-SM-GW 30 es además para recibir la respuesta de SMS del UE 20 habilitado para SMS, el procesador 44 es además para formatear la respuesta de SMS en una respuesta en un formato de CPM y la interfaz 42 de envío es además para reenviar la respuesta en el formato CPM al UE 34 de CPM.

40 El procesador 44 de la IP-SM-GW 30 es además para convertir la invitación de sesión de chat en un mensaje de invitación de SMS. La interfaz 40 de recepción es además para obtener información de enrutamiento para el UE 20 habilitado para SMS, desde un registro de localización base (HLR) o un servidor de abonado local (HSS) 28 y para recibir una respuesta de SMS del UE 20 habilitado para SMS que indica una respuesta a la invitación de sesión de chat. La interfaz 42 de envío es además para enviar el mensaje de invitación SMS al UE 20 habilitado para SMS.
45

El procesador 44 es además para realizar la autorización de servicio comprobando si el UE 34 de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento. La IP-SM-GW 30 está en comunicación con una función 32 de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF). La IP-SM-GW 30 recibe la invitación de sesión de chat de la S-CSCF 32 y la S-CSCF envía la invitación de sesión de chat del UE 34 de CPM a la IP-SM-GW 30 basado en los criterios de filtro iniciales (IFC) almacenados en la S-CSCF.
50

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona una IP-SM-GW mejorada. La IP-SM-GW comprende medios para interceptar una invitación de sesión de chat enviada desde un usuario de CPM a un usuario de SMS y para formatear la invitación de sesión en un mensaje SMS en el que un identificador asociado con la sesión, para enrutar una respuesta desde el usuario de SMS a la IP-SM-GW directamente, se inserta como el remitente del mensaje SMS. Los medios para interceptar pueden ser cualquier entrada, una E/S o un medio de conexión conocido por un experto en la técnica. En el caso de un nodo IMS, este medio puede ser un receptor capaz de comunicarse a través del protocolo SIP, por ejemplo, o cualquier otro equivalente. Los medios para establecer una sesión entre el usuario de CPM y SMS en la IP-SM-GW pueden adoptar la forma de un procesador que ejecuta un equipo lógico o cualquier lógica de equipo físico capaz de establecer la sesión.
55
60

La IP-SM-GW comprende además medios para interceptar un mensaje enviado desde el usuario de CPM al usuario de SMS, en la IP-SM-GW, y para formatear el mensaje en un mensaje SMS en el que el identificador tal como un número de teléfono, código corto o cualquier otro identificador adecuado asociado con la sesión, para enrutar una respuesta de vuelta del usuario de SMS a la IP-SM-GW directamente, se inserta como remitente del mensaje SMS. Los medios para interceptar pueden ser similares a los medios descritos anteriormente. Los medios para formatear
65

pueden ser de nuevo un procesador que ejecuta equipo lógico o cualquier otro tipo de equipo físico adecuado.

La IP-SM-GW comprende además medios para reenviar el mensaje SMS al usuario de SMS, que puede estar en forma de un transmisor capaz de comunicarse a través del protocolo SIP, por ejemplo. La IP-SM-GW comprende además medios para recibir una respuesta de SMS enviada desde el usuario de SMS y para formatear la respuesta de SMS en una respuesta en el formato CPM. Esos medios pueden ser un receptor y un procesador que ejecuta equipo lógico o cualquier otro tipo de equipo físico adecuado. La IP-SM-GW comprende además medios para reenviar la respuesta en el formato CPM al usuario de IMS, los medios para reenviar pueden ser un transmisor como se ha descrito antes o cualquier otro equivalente.

Con referencia a la figura 3, de acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un método para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente (CPM) y un servicio de mensajes. El método comprende el paso de recibir, paso 200, una invitación de sesión de chat, en una puerta de enlace, la invitación de sesión de chat se origina desde un equipo de usuario (UE) de CPM y se envía hacia otro UE. El método comprende los pasos de asignar, paso 210, un identificador a la sesión de chat en la puerta de enlace, enviar, paso 220, un acuse de recibo de la invitación desde la puerta de enlace al UE de CPM, dentro de la sesión de chat. El método comprende además los pasos de recibir, paso 230, un mensaje que contiene datos, en la puerta de enlace, desde el UE de CPM, enviándose el mensaje que contiene datos al otro UE, formatear, paso 240, el mensaje, en el que el identificador asignado a la sesión de chat se inserta como remitente del mensaje para garantizar que se devuelve una respuesta a la puerta de enlace y reenviar, paso 250, el mensaje formateado al otro UE. Como sería evidente para un experto en la técnica, el otro UE puede ser un UE habilitado para el servicio de mensajería multimedia (MMS) y el mensaje puede ser un mensaje MMS.

Con referencia a la figura 4, de acuerdo con otro aspecto de la invención, un método para el interfuncionamiento de nivel de servicio en el que un equipo de usuario (UE) de mensajería IP convergente (UE) envía una invitación de sesión de chat a un usuario de servicio de mensajes cortos (SMS). El método comprende los siguientes pasos. En el paso 300, el UE de CPM se registra en una función de control de sesión de llamada de servicio (S-CSCF) de acuerdo con un procedimiento de registro IMS. En el paso 310, el UE de CPM envía una solicitud de invitación de sesión para una sesión de chat a la S-CSCF, utilizando un método SIP apropiado. En el paso 320, la S-CSCF envía la invitación de sesión a una puerta de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet (IP-SM-GW) basada en criterios de filtro iniciales (iFC) almacenados. En el paso 330, la IP-SM-GW realiza una autorización de servicio basada en datos de abonado almacenados recuperados de un registro de localización base (HLR) o de un servidor de abonado local (HSS) en el momento del procedimiento de registro y la IP-SM-GW comprueba si un abonado de origen del UE de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento de nivel de servicio. En el paso 340, si el abonado de origen del UE de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento de nivel de servicio, la IP-SM-GW reconoce la invitación de sesión. En el paso 350, la S-CSCF envía un acuse de recibo de la invitación de sesión al UE de CPM. En el paso 360, un usuario del UE de CPM envía un mensaje dentro de la sesión de chat, conteniendo el mensaje datos, al usuario de SMS. En el paso 370, la IP-SM-GW transforma el mensaje en un mensaje corto y envía el mensaje corto hacia el usuario de SMS.

Un flujo de tráfico de acuerdo con una realización ejemplar del método de la invención se muestra en la figura 1. Cada paso de la realización ilustrada en esta figura se describirá ahora con más detalle. En el paso 1, el equipo 34 de usuario (UE) de CPM envía una solicitud de invitación de sesión para una sesión de protocolo de sesión/relay de sesión de mensaje (MSRP) a un usuario 20 de CPM en otro dominio IMS o en el mismo dominio IMS, utilizando el método SIP apropiado. El UE 34 puede solicitar ocultar su identidad de usuario público del destinatario dentro de la invitación de sesión. La función 32 de control de sesión de llamada de servicio de origen (S-CSCF), no mostrada, resuelve el dominio de destino y enruta la invitación de sesión hacia la S-CSCF 32 en la red de terminación, la "S-CSCF de terminación".

En el paso 2, la S-CSCF 32 de terminación envía la invitación de sesión a la IP-SM-GW 30 basándose en los criterios de filtro iniciales (iFC) almacenados mantenidos en la S-CSCF 32.

En el paso 3, se comprueba la autorización para continuar en la IP-SM-GW 30. Si el remitente de la invitación de sesión pide ocultar su identidad de usuario público del destinatario y la política del operador lo permite, la IP-SM-GW 30 puede hacer anónima la identidad del usuario en todos los mensajes que envía al destinatario. De lo contrario, si la política del operador prohíbe el anonimato, la IP-SM-GW 30 puede devolver un error apropiado al usuario.

Los pasos 4 a 9 se pueden ejecutar opcionalmente, si la política del operador es comprobar de nuevo con el usuario 20 de SMS antes de aceptar la invitación en nombre del usuario 20 de SMS. De lo contrario, el proceso puede continuar con el paso 10, como si el usuario 20 de SMS hubiera respondido de manera positiva.

En el paso 4, la IP-SM-GW 30 realiza el interfuncionamiento de nivel de servicio convirtiendo la solicitud de invitación de sesión en un mensaje corto. La IP-SM-GW 30 obtiene la información de enrutamiento para el UE 20 de destino desde el registro de localización base (HLR) o servidor de abonado local (HSS) 28.

En el paso 5, la IP-SM-GW 30 envía un mensaje de mensaje corto directo al centro 26 de conmutación móvil (MSC).

La IP-SM-GW 30 inserta un identificador o dirección que representa la sesión de chat para asegurar que la respuesta a este SMS se le devuelve. La identidad del remitente original, es decir, el usuario 34 o grupo de CPM, se incluye como parte del texto de invitación proporcionado por el operador.

5 En el paso 6, el MSC 26 envía el mensaje corto al usuario 20 de SMS.

10 En el paso 7, un mensaje SMS es recibido del usuario 20 de SMS por el centro 24 de conmutación de puerta de enlace de servicio de mensajes cortos (SMS-GMSC), que indica la aceptación de la sesión de chat. El identificador o dirección asignada por la IP-SM-GW 30 es posteriormente utilizado por el usuario 20 de SMS para enviar mensajes de chat al usuario 34 de CPM.

15 En el paso 8a, el SMS-GMSC 24 interroga al HSS 28 para recuperar información de enrutamiento. Basándose en el identificador previamente insertado por la IP-SM-GW 30, el HSS 28 reenvía la solicitud al correspondiente IP-SM-GW 30.

20 En el paso 8b, el HLR o HSS 28 devuelve la identidad de abonado móvil internacional (IMSI) y el identificador o dirección de la IP-SM-GW 30.

25 En el paso 8c, la IP-SM-GW 30 crea un identificador de correlación de terminación móvil (ID de Correlación MT), que es un elemento de servicio utilizado sólo cuando la red móvil terrestre pública local (HPLMN) del UE receptor está usando un enrutador de SMS. Se utiliza para correlacionar una operación SM de reenvío con una operación de recuperación de información anterior (tal como se define en el documento TS 23.040: Proyecto de asociación de tercera generación, red y terminales centrales del grupo de especificación técnica, realización técnica del servicio de mensajes cortos (SMS), incluido aquí por referencia) que asocia la recuperación de información de enrutamiento con los mensajes subsiguientes de mensajes cortos directos y que almacena esto junto con la IMSI del abonado receptor. La IP-SM-GW 30 devuelve al SMS-GMSC 24 su propia dirección, junto con el ID de correlación MT en el campo IMSI, como información de enrutamiento.

30 En el paso 9, el SMS-GMSC 24 envía el mensaje corto a la IP-SM-GW 30 de la misma manera que entrega el mensaje corto a un MSC o nodo de soporte (SGSN) de servicio de radio por paquetes general de servicio (GPRS), incluyendo el ID de correlación MT recibido desde la IP-SM-GW 30, en lugar de la IMSI.

35 En el paso 10, si la respuesta es positiva, la IP-SM-GW 30 reconoce la invitación de sesión. De lo contrario la IP-SM-GW 30 envía de vuelta una respuesta de error.

40 En el paso 11, el acuse de recibo de invitación de sesión se reenvía por la S-CSCF 32 al UE 34.

45 Los pasos 12 a 14 pueden ser ejecutadas sólo si un SMS con una respuesta positiva se recibe en la invitación de sesión del usuario 20 de SMS o si la política del operador indica que la sesión se acepta sin interacción del usuario de SMS. En un caso en el que se recibe una respuesta negativa a la invitación o si no se recibe respuesta del usuario 20 de SMS dentro de un tiempo definido por el operador, la IP-SM-GW 30 puede enviar una respuesta negativa a la invitación de chat.

50 En el paso 12, el usuario 34 de CPM envía un mensaje que contiene los datos al usuario 20 de SMS del receptor.

55 En el paso 13, la IP-SM-GW 30 transforma el mensaje recibido en un mensaje SMS y envía un mensaje corto (SMS-DELIVER) hacia la dirección MSC como se describe en TS 23.040. La IP-SM-GW 30 inserta el identificador o la dirección que representa la sesión de chat como remitente del mensaje, para asegurar que la respuesta a este SMS se envía de nuevo a él. Cada mensaje para esta sesión de chat enviado desde el usuario de SMS puede ser enviado a este identificador o dirección, proporcionado por la IP-SM-GW 30.

60 En el paso 14, el MSC 26 reenvía el mensaje corto (SMS-DELIVER) al usuario 20 de SMS, como se describe en TS 23.040.

65 La solución propuesta permite a un usuario 20 de SMS participar en chat uno a uno o en un grupo de chat, donde al menos una de las otras partes es parte de una red IMS. En el caso de uno a uno, el usuario 20 de SMS puede saber que un SMS enviado al único número de chat uno a uno será parte de una sesión de chat, mientras que un SMS enviado directamente al número de directorio de abonado internacional de estación móvil (MSISDN) del destinatario puede llegar fuera de la sesión de chat. Por lo tanto, el usuario 20 de SMS todavía puede ser capaz de enviar SMS fuera de la sesión de chat, incluso para el mismo usuario con el que está actualmente chateando.

La invención se ha descrito con referencia a una realización particular. Sin embargo, será fácilmente evidente para los expertos en la técnica que es posible realizar la invención en formas específicas distintas de las de la realización descrita anteriormente. La realización descrita es meramente ilustrativa y no debe ser considerada restrictiva de ninguna manera.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un método para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente, CPM y servicio de mensajes cortos, SMS, por una puerta de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet, IP-SM-GW, (30), que comprende los pasos de:
- a) recibir (200) una invitación de sesión de chat originándose desde un equipo (34) de usuario UE de CPM, y que es enviada hacia un UE (20) habilitado para SMS,
- 10 b) asignar (210) un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN, a la sesión de chat,
- c) enviar (220) un acuse de recibo de la invitación al UE (34) de CPM,
- 15 d) dentro de la sesión de chat, recibir (230) un mensaje que contiene datos del UE (34) de CPM y ser enviado hacia el UE (20) habilitado para SMS,
- e) formatear (240) el mensaje que contiene datos en un mensaje SMS;
- 20 en el que el MSISDN asignado se inserta como un remitente del mensaje SMS para asegurar que se devuelve una respuesta de SMS a la IP-SM-GW (30); y
- f) reenviar (250) el mensaje SMS formateado al UE (20) habilitado para SMS.
- 2.- El método de la reivindicación 1, que comprende además los pasos de:
- 25 g) recibir la respuesta de SMS del UE (20) habilitado para SMS, en la IP-SM-GW (30);
- h) formatear la respuesta de SMS en una respuesta en formato CPM; y
- 30 i) reenviar la respuesta en el formato CPM al UE (34) de CPM.
- 3.- El método de la reivindicación 1, que comprende además, después del paso b), los pasos de:
- 35 b1) convertir la invitación de sesión de chat en un mensaje de invitación de SMS;
- b2) obtener información de enrutamiento para el UE (20) habilitado para SMS, desde un registro (28) de localización base, HLR, o un servidor (28) de abonado local, HSS;
- 40 b3) enviar el mensaje de invitación de SMS al UE (20) habilitado para SMS; y
- b4) recibir una respuesta de SMS desde el UE (20) habilitado para SMS que indica una respuesta a la invitación de sesión de chat.
- 4.- El método de la reivindicación 1, que comprende además, después del paso b), el paso de realizar la autorización de servicio comprobando si el UE (34) de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento.
- 45 5.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que en el paso a), la IP-SM-GW (30) recibe la invitación de sesión de chat de una función de control de sesión de llamada de servicio, S - CSCF, (32), y en el que la S-CSCF (32) envía la invitación de sesión de chat desde el UE (34) de CPM a la IP-SM-GW (30) basándose en criterios de filtro iniciales, iFC, almacenados en la S-CSCF (32).
- 50 6.- El método de la reivindicación 1, en el que si la invitación de sesión de chat contiene una cabecera de privacidad con "cabecera" o "usuario" o "ID", la IP-SM-GW (30) anonimiza la identidad del remitente en todos los mensajes enviados desde la IP-SM-GW (30) al UE (20) habilitado para SMS.
- 55 7.- El método de la reivindicación 1, en el que el MSISDN asignado es un MSISDN del UE (34) de CPM.
- 8.- El método de la reivindicación 1, en el que el MSISDN asignado se asigna a partir de una base de datos de MSISDN reutilizables.
- 60 9.- El método de la reivindicación 1, en el que el UE (20) habilitado para SMS es un UE de CPM que tiene sus preferencias establecidas para recibir chats entrantes como SMS.
- 65 10.- Una puerta de enlace de mensajes cortos de protocolo de Internet, IP-SM-GW, (30) para proporcionar un servicio de interfuncionamiento entre mensajería IP convergente, CPM, y servicio de mensajes cortos, SMS, que comprende:

- 5 - una interfaz (40) de recepción para recibir una invitación de sesión de chat, dicha invitación de sesión de chat originándose desde un equipo (34) de usuario UE de CPM, y que es enviada hacia un UE (20) habilitado para SMS, y para recibir un mensaje que contiene datos, dentro de la sesión de chat, desde el UE (34) de CPM, siendo enviado el mensaje que contiene datos al UE (20) habilitado para SMS;
- 10 - un procesador (44) para asignar un número de directorio de abonado internacional de estación móvil, MSISDN, a la sesión de chat y para formatear el mensaje que contiene datos en un mensaje SMS, en el que se inserta el MSISDN asignado a la sesión de chat como remitente del mensaje SMS para asegurar que una respuesta de SMS se devuelve a la IP-SM-GW (30); y
- una interfaz (42) de envío para enviar un acuse de recibo de la invitación desde la IP-SM-GW (30) al UE (34) de CPM y para reenviar el mensaje SMS formateado al UE (20) habilitado para SMS.
- 15 11.- La IP-SM-GW de la reivindicación 10, en la que la interfaz (40) de recepción está destinada además a recibir la respuesta de SMS del UE (20) habilitado para SMS, en la que el procesador (44) está además para formatear la respuesta de SMS en una respuesta en un formato CPM; y en la que la interfaz (42) de envío está además destinada a reenviar la respuesta en el formato CPM al UE (34) de CPM.
- 20 12.- La IP-SM-GW de la reivindicación 10, en el que el procesador (44) es además para convertir la invitación de sesión de chat en un mensaje de invitación de SMS, en la que la interfaz (40) de recepción es además para obtener información de enrutamiento para el UE (20) habilitado para SMS de un registro de localización base, HLR (28) o un servidor (28) de abonado local, HSS, y para recibir una respuesta de SMS del UE (20) habilitado para SMS que indica una respuesta a la invitación de sesión de chat y en la que la interfaz (42) de envío es además para enviar el mensaje de invitación de SMS al UE (20) habilitado para SMS; o en la que el procesador (44) es además para realizar la autorización de servicio comprobando si el UE (34) de CPM está autorizado a utilizar el servicio de interfuncionamiento.
- 25 13.- La IP-SM-GW de la reivindicación 10, en la que la IP-SM-GW (30) está en comunicación con una función (32) de control de sesión de llamada de servicio, S-CSCF, en la que la IP-SM-GW (30) recibe la invitación de sesión de chat de la S-CSCF (32) y en la que la S-CSCF (32) reenvía la invitación de sesión de chat desde el UE (34) de CPM a la IP-SM-GW (30) basándose en criterios de filtro iniciales, iFC, almacenados en la S-CSCF (32).
- 30 14.- La IP-SM-GW de la reivindicación 10, en la que si la invitación de sesión de chat contiene una cabecera de privacidad con "cabecera" o "usuario" o "ID", el procesador (44) anonimiza la identidad del remitente en todos los mensajes enviados desde la IP-SM-GW (30) al UE (20) habilitado para SMS.
- 35 15.- La IP-SM-GW de la reivindicación 10, en la que el MSISDN asignado a la sesión de chat es un MSISDN del UE (34) de CPM; o
- 40 en la que el MSISDN asignado a la sesión de chat se asigna desde una base de datos de MSISDN reutilizables; o en la que el UE (20) habilitado para SMS es un UE de CPM que tiene sus preferencias establecidas para recibir chats entrantes como SMS.

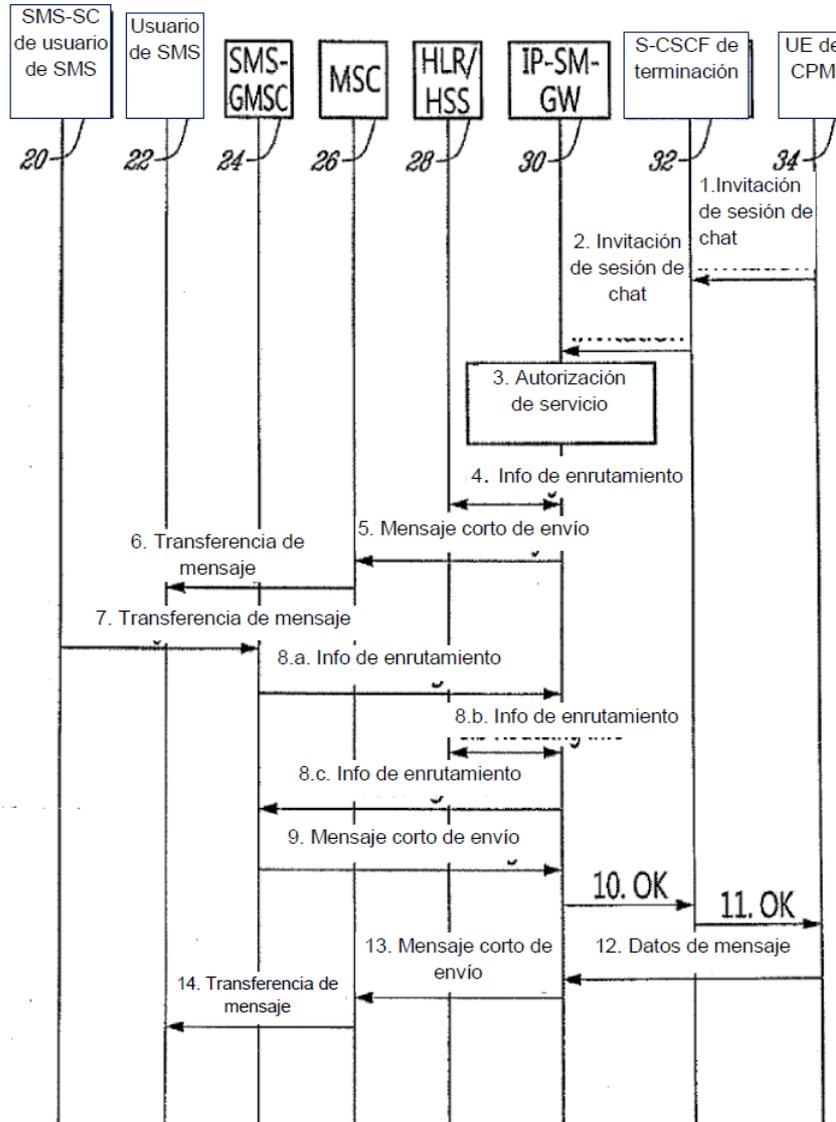


Fig. 1

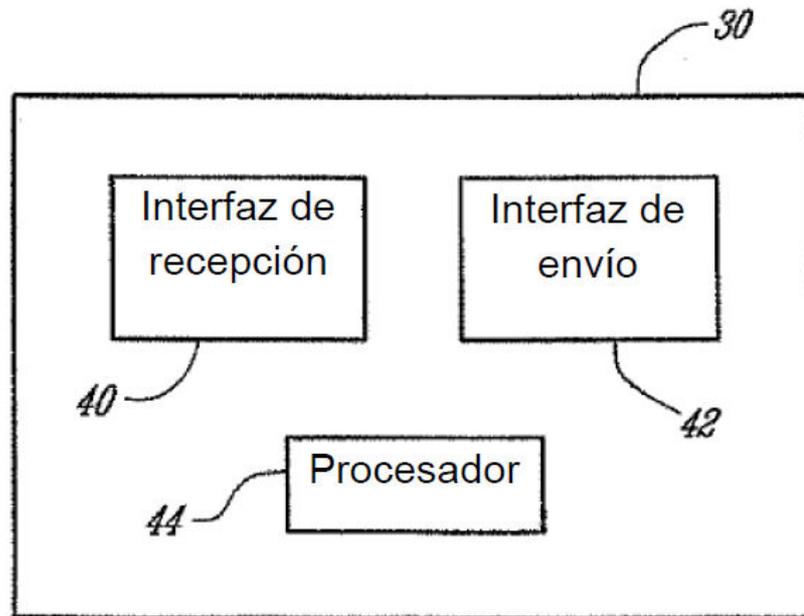


Fig. 2

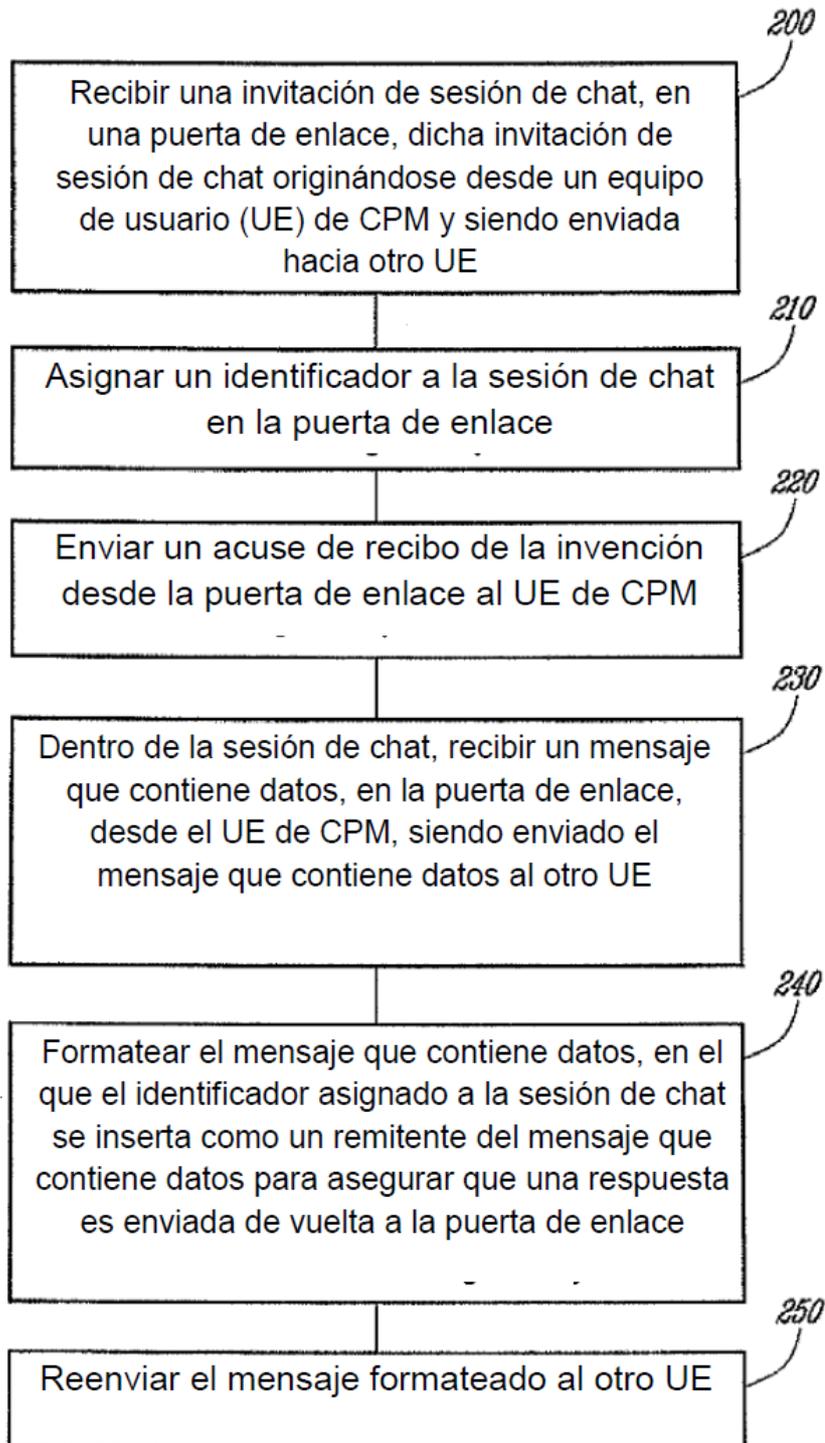


Fig. 3

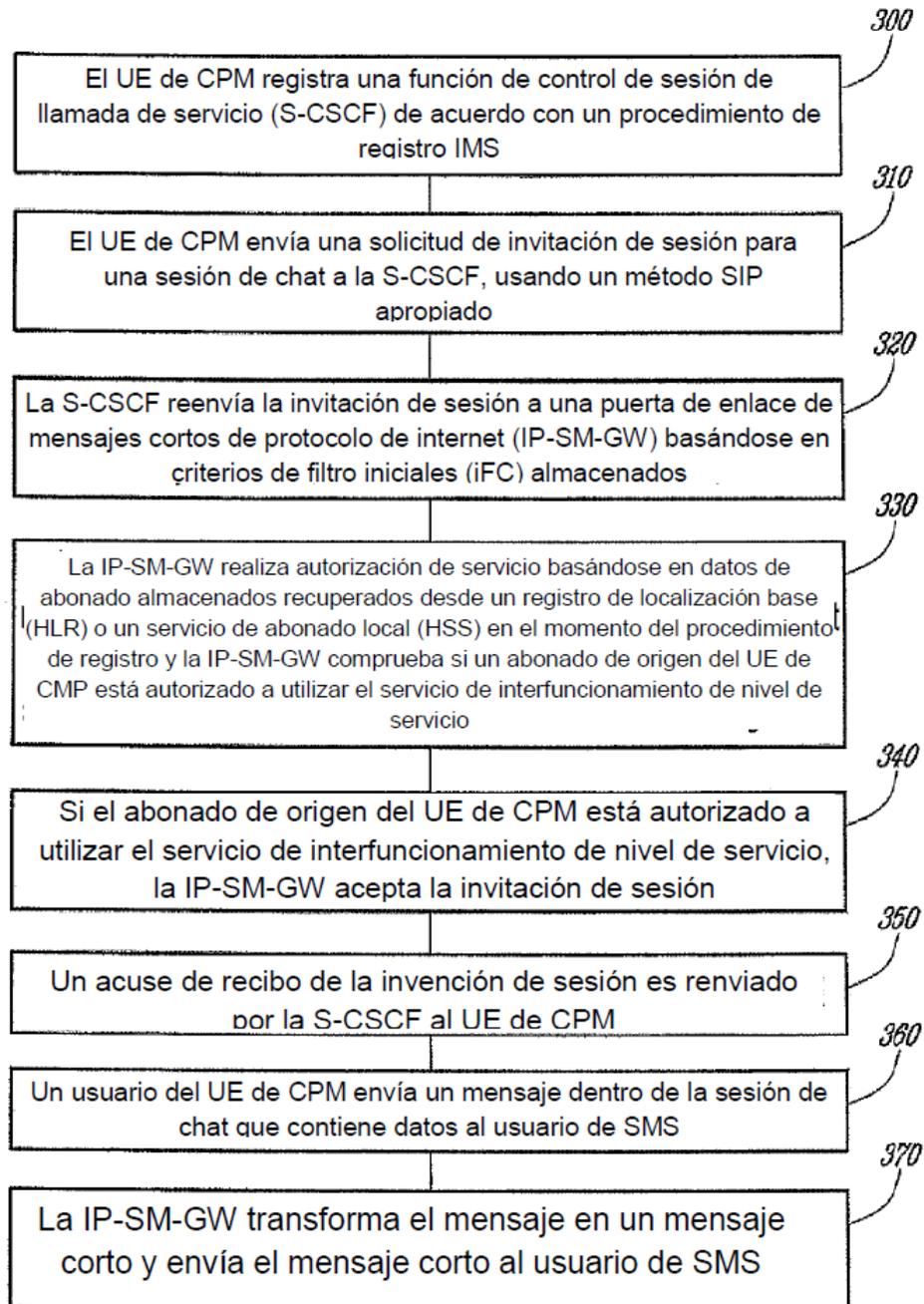


FIG. 4