

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 644**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/12** (2006.01)  
**H04W 4/14** (2009.01)  
**H04M 7/00** (2006.01)  
**H04W 12/08** (2009.01)  
**H04W 88/16** (2009.01)  
**H04W 88/18** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2005 E 05772830 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014 EP 1761018**

54 Título: **Sistema de mensajes multimedia y método de transmisión de mensajes multimedia**

30 Prioridad:

**16.08.2004 CN 200410058452**

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

**06.06.2014**

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)**  
**Huawei Administration Building Bantian**  
**Longgang District**  
**Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**BAI, GUANGCHANG y**  
**LI, DAWEI**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 465 644 T3**

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

## DESCRIPCIÓN

Sistema de mensajes multimedia y método de transmisión de mensajes multimedia

## 5 CAMPO DE LA TECNOLOGÍA

La presente invención se refiere al Servicio de Mensajes Multimedia (MMS) y más en particular, a un sistema de mensajes multimedia y a un método para el envío de mensajes multimedia.

## 10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como un servicio de datos móvil, el sistema MMS puede soportar numerosos servicios de datos de alta velocidad tales como servicios de voz, exploración de Internet, correo electrónico y TV de conferencia y puede conseguir la entrega instantánea de información multimedia entre terminales móviles y entre terminales de teléfonos móviles e Internet. Los mensajes multimedia se entregan por sistemas de mensajes multimedia. Con un crecimiento rápido de usuarios de servicios de datos y un desarrollo espectacular del servicio MMS, el MMS ha sido reconocido como una nueva actividad comercial rentable. Por lo tanto, el sistema MMS debe soportarse por una arquitectura de servicios de datos móvil más segura, más efectiva y más completa.

20 La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra la arquitectura del sistema de mensajes multimedia en la técnica anterior, que incluye: terminales de MMS, un centro MMS (MMSC), una Pasarela de Protocolo de Aplicación Inalámbrica (WAPGW), un Proveedor de Servicios de Valor Añadido (VASP) y un Punto de Control de Servicio-Pasarela (G-SCP). El centro MMSC sirve para recibir, memorizar y enviar mensajes multimedia; la pasarela WAPGW sirve para la conexión del MMSC con una red móvil, para realizar el servicio de mensajes multimedia entre el MMSC y los terminales MMS y los terminales de MMSC y MMS se pueden comunicar entre sí solamente por intermedio de la red móvil; el proveedor de servicios de valor añadido VASP, también denominado un proveedor de servicios (SP) que está conectado con el MMSC, por intermedio de una red de protocolo de Internet (IP), sirve para proporcionar servicios de valor añadido y el G-SCP sirve para facturar a los usuarios de prepago.

30 Cuando un terminal de MMS envía un mensaje multimedia a un proveedor de servicios SP, el terminal de MMS envía un mensaje multimedia editado a un MMSC base del terminal de MMS por intermedio de la pasarela WAPGW y la red móvil o solamente por intermedio de la red móvil. El MMSC base del terminal de MMS recibe y memoriza el mensaje multimedia enviado por el terminal de MMS y envía el mensaje multimedia recibido al proveedor SP.

35 Cuando el proveedor SP envía un mensaje multimedia al terminal de MMS, el SP envía el mensaje multimedia al MMSC al que está conectado. A la recepción del mensaje multimedia, el MMSC determina qué MMSC es el MMSC base del terminal de MMS receptor. Si el MMSC al que está conectado el SP y el MMSC base del terminal de MMS receptor son el mismo, el MMSC memoriza el mensaje multimedia o envía el mensaje multimedia al terminal de MMS receptor por intermedio de la pasarela WAPGW y la red móvil o solamente por intermedio de la red móvil; si el MMSC al que está conectado el SP y el MMSC base del terminal de MMS receptor son diferentes, el centro MMSC al que está conectado el proveedor SP envía el mensaje multimedia recibido al MMSC base del terminal de MMS receptor; el MMSC base del terminal de MMS receptor memoriza el mensaje multimedia o envía el mensaje al terminal de MMS receptor por intermedio de la pasarela WAPGW y de la red móvil o solamente por intermedio de la red móvil a la recepción del mensaje multimedia.

45 Sobre la base del sistema ilustrado en la Figura 1, un diagrama de flujo del método para enviar un mensaje multimedia en la técnica anterior se ilustra en la Figura 2 y Figura 3. La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra el método para el envío, por el SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS en la técnica anterior. Y la Figura 3 representa un diagrama de flujo que ilustra el método para el envío, por el terminal de MMS, de un mensaje multimedia al SP en la técnica anterior.

Según se ilustra en la Figura 2, el método para el envío, por el proveedor SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS en la técnica anterior, incluye las etapas siguientes.

55 Etapa 201: el proveedor SP envía un mensaje MM7\_submit.REQ al centro MMSC. El mensaje incluye un mensaje multimedia, que transmite, además, información de dirección, tal como el número de teléfono móvil del terminal de MMS receptor.

60 Etapa 202: a la recepción del mensaje MM7\_submit.REQ, el centro MMSC realiza la autenticación del proveedor SP para verificar si el servicio proporcionado por el SP es un servicio suscrito y realiza la autenticación del usuario receptor en la demanda de servicio de SP para comprobar la relación de suscripción del usuario y la validez del estado del usuario y determina qué MMSC es el MMSC base del usuario receptor. Si el MMSC, al que está conectado el SP y el MMSC base del terminal de MMS receptor son diferentes, es necesario para el MMSC, al que está conectado el SP, enviar el mensaje multimedia al MMSC base del terminal de MMS receptor.

65 Etapa 203: una vez concluida la autenticación, el MMSC reenvía un mensaje de respuesta MM7\_submit.RES al

proveedor SP, que transmite la información sobre si el mensaje multimedia se presenta de forma operativamente satisfactoria. Si el mensaje multimedia se presenta de forma satisfactoria, se prosigue con la etapa 204 y en caso contrario, se termina el flujo.

5 Etapas 204-205: el centro MMSC envía una demanda de facturación al G-SCP. A la recepción de la demanda de facturación, el G-SCP reenvía una respuesta de demanda de facturación.

10 Etapas 206-207: el centro MMSC base del terminal de MMS receptor envía un mensaje MM1\_notification.REQ al terminal de MMS receptor, notificando al terminal de MMS receptor la recuperación del mensaje multimedia desde el centro MMSC. A la recepción del mensaje MM1\_notification.REQ, el terminal de MMS receptor envía un mensaje MM1\_notification.RES al centro MMSC, con la indicación de que ha recibido la notificación.

15 Etapas 208-210: el terminal de MMS envía un mensaje MM1\_retrieve.REQ al MMSC demandando al MMSC la recuperación del mensaje multimedia. A la recepción del mensaje MM1\_retrieve.REQ, el MMSC reenvía un mensaje MM1\_retrieve.RES que incluye al mensaje multimedia al terminal de MMS receptor. A la recepción del mensaje multimedia, el terminal de MMS reenvía un mensaje MM1\_Acknowledgement.REQ al centro MMSC.

20 Etapas 211-212: a la recepción del mensaje de respuesta MM1\_Acknowledgement.REQ, el centro MMSC envía una confirmación de facturación al G-SCP. A la recepción de la confirmación de facturación, el G-SCP reenvía una respuesta de confirmación de facturación.

Según se ilustra en la Figura 3, el método para el envío, por el terminal de MMS, de un mensaje multimedia al proveedor SP, en la técnica anterior, incluye las etapas siguientes.

25 Etapa 301: El terminal de MMS envía un mensaje MM1\_submit.REQ que incluye al mensaje multimedia al centro MMSC.

30 Etapas 302-303: a la recepción del mensaje MM1\_submit.REQ desde el terminal de MMS, el centro de MMSC comprueba el contenido del mensaje multimedia y realiza la autenticación del terminal de MMS, del SP y del servicio. Después de la comprobación del contenido y la autenticación, el centro MMSC reenvía un mensaje de respuesta MM1\_submit.RES al terminal de MMS. Si el mensaje multimedia se presenta de forma operativamente satisfactoria, se prosigue con la etapa 304. En caso contrario, se termina el flujo.

35 Etapas 304-305: el centro MMSC envía una demanda de facturación al G-SCP. A la recepción de la demanda de facturación, el G-SCP reenvía una respuesta de demanda de facturación al centro MMSC.

40 Etapas 306-307: el centro MMSC envía un mensaje MM7\_delivery.REQ al proveedor SP, que incluye el mensaje multimedia. A la recepción del mensaje MM7\_delivery.REQ el proveedor SP reenvía un mensaje de respuesta MM7\_delivery.RES.

45 Etapas 308-309: a la recepción del mensaje de respuesta MM7\_delivery.RES el centro MMSC envía una confirmación de facturación al G-SCP. A la recepción de la confirmación de facturación, el G-SCP reenvía una respuesta de confirmación de facturación.

45 Por lo tanto, el método para conseguir la retransmisión del mensaje multimedia, en la técnica anterior, puede tener los inconvenientes citados a continuación.

50 1. Es necesario para el MMSC realizar la autenticación y control del SP y de los servicios cuando el proveedor SP está conectado con el MMSC directamente, lo que puede dar lugar a algunas posibles amenazas para la seguridad del MMSC.

55 2. Como un dispositivo habilitador del servicio de valor añadido de MMS, el centro MMSC necesita participar en numerosas funciones de gestión y funciones operativas, a modo de ejemplo, apertura y cancelación del servicio de valor añadido, establecimiento de la tasa de facturación y el control de la autoridad de acceso, lo que puede aumentar la carga del centro MMSC.

60 3. Los operadores, a nivel regional, son incapaces de realizar las funciones de control y gestión del MMSC, a modo de ejemplo, registro de servicios de valor añadido y modificación de la tasa de facturación, lo que puede ser desfavorable para el desarrollo de servicios de valor añadido locales y la expansión de sus funciones.

65 El documento EP 1 453 328 A1 da a conocer un método para encaminar un mensaje que incluye un identificador de abonado del receptor desde un centro de mensajes. El método incluye los procesos siguientes: el envío del mensaje, objeto de enrutamiento, a una pasarela; la realización de una interrogación a los registros de abonados, por intermedio de una red de señalización, para identificar una red de un abonado correspondiente al identificador de abonado incluido en el mensaje recibido por la pasarela y el envío del mensaje desde la pasarela, además, a un centro de mensajes de la red identificada.

5 El documento XP002240780 define la descripción de las etapas 2 y 3 del Servicio de Mensajería Multimedia, MMS, no en tiempo real. La etapa 2 identifica las capacidades funcionales y flujos de información necesarios para soportar el servicio descrito en la etapa 1. El presente documento incluye información aplicable a operadores de redes, proveedores de servicios y terminal, fabricantes de bases de datos y dispositivos de conmutación. El presente documento contiene las funciones básicas para un servicio de mensajería multimedia, MMS, no en tiempo real, que son suficientes para proporcionar un servicio básico.

#### SUMARIO DE LA INVENCION

10 Un sistema de mensajes multimedia, según la reivindicación 1, se da a conocer para conseguir una separación entre el acceso y la transmisión de servicios con el fin de proteger al equipo de transmisión central.

15 Un método para el envío de un mensaje multimedia, según la reivindicación 6, se da a conocer también para conseguir una separación entre el acceso y la transmisión de servicios con el fin de reducir la carga de trabajo del centro MMSC.

Un sistema de mensajes multimedia incluye:

20 un Centro de Servicios de Mensajes Multimedia (MMSC), que está adaptado para recibir, memorizar y enviar un mensaje multimedia;

25 y una Pasarela de Servicio de Mensajes Multimedia (MMSG) que se conecta con al menos un centro MMSC y un terminal respectivamente, adaptada para realizar la autenticación del terminal, de un usuario y de un servicio proporcionado, en donde la información del terminal, del usuario y del servicio proporcionado está incluida en el mensaje multimedia y adaptada para enviar el mensaje multimedia desde el terminal o el MMSC y la pasarela MMSG es la pasarela MMSG base del terminal.

La pasarela MMSG es una MMSG con funciones de enrutamiento.

30 El sistema incluye, además:

35 un Servidor de Nombre de Dominio de ENUM (ENUM DNS SERVER) conectado con la pasarela MMSG, adaptado para efectuar un mapeado de correspondencia de un número de teléfono con un nombre de dominio del MMSC y para proporcionar a la pasarela MMSG información de dirección del MMSC base del usuario que recibe el mensaje multimedia.

El sistema incluye, además:

40 un Punto de Control de Servicio-Pasarela (G-SCP) que se conecta con la pasarela MMSG y el sistema de facturación de usuarios de prepago.

Un método para el envío de un mensaje multimedia incluye:

45 a la recepción de una demanda de servicio, una Pasarela de Servicio de Mensajes Multimedia (MMSG) realiza la autenticación del acceso de un terminal que envía la demanda de servicio, un servicio y un usuario, en donde la información del terminal, del usuario y del servicio están incluidas en el mensaje multimedia y envía el mensaje multimedia en la demanda de servicio.

50 La pasarela MMSG está conectada, respectivamente, con al menos un Centro de Servicio de Mensajes Multimedia (MMSC) y un primer terminal y la pasarela MMSG es la MMSG base del primer terminal.

Cuando el terminal que envía la demanda de servicio es un terminal de usuario, el método incluye, además, los procesos siguientes:

55 el terminal de usuario presenta la demanda de servicio que transmite el mensaje multimedia al centro MMSC;

el centro MMSC encuentra la pasarela MMSG base del primer terminal en función del identificador ID del primer terminal contenido en la demanda de servicio recibida y envía la demanda de servicio a la pasarela MMSG base y

60 la pasarela MMSG base realiza la autenticación del primer terminal.

El mensaje multimedia se envía al primer terminal.

65 El método incluye, además, el proceso de:

el primer terminal que ha recibido el mensaje multimedia desde la pasarela MMSG reenvía una respuesta de

presentación de mensaje multimedia a la MMSG, que incluye la información sobre si la presentación del mensaje multimedia es operativamente satisfactoria.

El método incluye, además, el proceso de:

en caso de que el usuario sea un usuario de prepago,

la pasarela MMSG, que ha recibido el mensaje multimedia, envía una demanda de facturación a un punto de control de servicio-pasarela (G-SCP) y

la pasarela MMSG, que ha recibido la respuesta de presentación del mensaje multimedia, envía una confirmación de facturación o una demanda de refinanciación al G-SCP;

en el caso de que el usuario sea un usuario de post-pago,

la pasarela MMSG, que ha recibido la respuesta de presentación del mensaje multimedia, que incluye una información de envío operativamente satisfactoria, inicia una función de facturación para generar un registro de datos de llamada (CDR) y envía el registro CDR a un sistema de facturación directamente o el sistema de facturación obtiene el registro CDR para la operación de facturación.

Cuando el terminal que envía la demanda de servicio, es el primer terminal, el método incluye, además, el proceso de:

el primer terminal presenta la demanda de servicio, que incluye el mensaje multimedia, a la pasarela MMSG base;

a la recepción de la demanda de servicio, la pasarela MMSG base del primer terminal realiza la autenticación del acceso del primer terminal.

El mensaje multimedia, en la demanda de servicio, se envía a un centro MMSC base de un usuario receptor.

El método incluye, además, el proceso de:

el centro MMSC realiza la autenticación de acceso de la pasarela MMSG objeto de acceso a la recepción del mensaje multimedia desde la pasarela MMSG y notifica al usuario receptor la recuperación del mensaje multimedia;

el usuario receptor recupera el mensaje multimedia desde el centro MMSC base;

el usuario receptor reenvía una respuesta al centro MMSC base y

el centro MMSC envía a la pasarela MMSG un informe de estado de entrega de mensaje multimedia a la recepción de la respuesta.

El proceso de envío del mensaje multimedia al centro MMSC base del usuario receptor incluye:

en caso de que la pasarela MMSG esté conectada con un centro MMSC,

la pasarela MMSG envía el mensaje multimedia directamente al centro MMSC al que está conectada y decide si el usuario receptor es, o no, un abonado del MMSC conectado con la pasarela MMSG en función del identificador ID del usuario receptor y

si el usuario receptor no es un abonado del centro MMSC conectado con la pasarela MMSG, el MMSC busca el MMSC base del usuario receptor y envía el mensaje multimedia recibido al MMSC base encontrado del usuario receptor;

en caso de que la pasarela MMSG esté conectada con una pluralidad de MMSCs,

la pasarela MMSG busca el MMSC base del usuario receptor en función del identificador ID del usuario receptor y envía el mensaje multimedia recibido al MMSC base encontrado del usuario receptor.

El método comprende, además, el proceso de:

en el caso de un usuario de prepago,

la pasarela MMSG, que ha recibido el mensaje multimedia, envía una demanda de facturación a

la pasarela MMSG, que ha recibido el informe de estado de entrega del mensaje multimedia, envía una confirmación

de facturación o una demanda de refinanciación al G-SCP;

en el caso de un usuario de post-pago,

5 la pasarela MMSG, que ha recibido el informe de estado de entrega del mensaje multimedia, que incluye una información de envío con éxito operativo, inicia una función de facturación para generar un registro de datos de llamada (CDR) y envía el registro CDR directamente a un sistema de facturación o el sistema de facturación obtiene el registro CDR para una operación de facturación.

10 El método incluye, además, el proceso de:

después de que el centro MMSC envíe a la pasarela MMSG el informe de estado de entrega del mensaje multimedia, la pasarela MMSG envía el informe de estado de entrega de mensaje multimedia que ha recibido, al primer terminal.

15 En cuanto a los servicios, en la demanda de servicio, que necesitan ser objeto de suscripción, la MMSG realiza la autenticación de la relación de suscripción de servicio del usuario identificado en la demanda de servicio.

20 Según se indica en las soluciones anteriormente citadas, la idea principal de la presente invención es configurar una pasarela MMSG en el sistema de mensajes multimedia. La pasarela MMSG base del terminal realiza la autenticación del terminal y del servicio proporcionado por el terminal y la MMSG transmite los mensajes multimedia entre el terminal y el centro MMSC base de otro terminal de usuario.

25 Por lo tanto, el sistema de mensajes multimedia y el método relacionado para el envío de mensajes multimedia, que se dan a conocer por las formas de realización de la presente invención, tienen las ventajas siguientes.

30 1. La pasarela MMSG sirve para el acceso y la autenticación del terminal en una forma unificada para conseguir una separación relativa entre el acceso y la transmisión de servicios, lo que puede reducir la carga de trabajo del MMSC, mejorar la seguridad del MMSC, con lo que se puede proteger el equipo de transmisión central y se puede garantizar una arquitectura de corte preciso para la red.

2. El centro MMSC puede proporcionar una función de memoria intermedia, que aumenta la capacidad del MMSC para soportar la sobrecarga de flujo del terminal.

35 3. La pasarela MMSG es capaz de acceder a una pluralidad de centros MMSCs y envía un mensaje multimedia al MMSC base del usuario receptor en función del número del usuario receptor, lo que reduce, en gran medida, el flujo de enrutamiento de mensajes entre los centros MMSCs y se optimiza el estado de comunicación de la red.

40 4. La pasarela MMSG sirve para acceder y realizar la autenticación del terminal en una forma unificada y proporciona las funciones de acceso local y de gestión local del terminal, con el fin de facilitar el desarrollo de servicios locales.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

45 La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra la arquitectura de un sistema de mensajes multimedia en la técnica anterior;

50 La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el proveedor de servicios SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS en la técnica anterior;

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el terminal de MMS, de un mensaje multimedia al proveedor SP en la técnica anterior;

55 La Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra una arquitectura de un sistema de mensajes multimedia que incluye una pasarela MMSG según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el proveedor SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS del mismo MMSC base según una forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el proveedor SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS de un MMSC base diferente, según una forma de realización de la presente invención;

65 La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el terminal de MMS, de un mensaje multimedia al proveedor SP según una forma de realización de la presente invención.

## FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación se proporciona una descripción detallada con referencia a los dibujos adjuntos y a las formas de realización específicas.

5 La Figura 4 es un diagrama esquemático que ilustra la arquitectura de un sistema de mensajes multimedia, que incluye la pasarela MMSG según una forma de realización de la presente invención. El sistema de mensajes multimedia incluye un terminal de MMS, un centro MMSC, una pasarela WAPGW, un proveedor SP, un punto de control G-SCP y una pasarela MMSG. La pasarela MMSG envía mensajes multimedia desde el proveedor SP o el  
10 centro MMSC y realiza la autenticación del SP objeto de acceso y de los servicios proporcionados por el SP. El proveedor SP se ha suscrito para la pasarela MMSG. El SP está conectado a su pasarela MMSG base por intermedio de la red IP y la MMSG está conectada con el centro MMSC. La pasarela MMSG está también conectada con el G-SCP que proporciona una interfaz de facturación para el usuario de prepago.

15 Cuando el terminal de MMS envía un mensaje multimedia al proveedor SP, el terminal de MMS envía primero el mensaje multimedia editado al MMSC base del terminal de MMS por intermedio de la pasarela WAPGW. El MMSC recibe y memoriza el mensaje multimedia presentado por el terminal de MMS y envía el mensaje multimedia recibido a la pasarela MMSG base del SP. La pasarela MMSG realiza la autenticación del SP, del servicio de SP y del terminal de MMS. Si la autenticación es operativamente satisfactoria, la pasarela MMSG envía el mensaje  
20 multimedia recibido al proveedor SP.

25 Cuando el SP envía un mensaje multimedia al terminal de MMS, el proveedor SP envía primero el mensaje multimedia a su pasarela MMSG base. La pasarela MMSG realiza la autenticación del SP, del servicio de SP y del terminal de MMS. Si la autenticación es operativamente satisfactoria, la pasarela MMSG envía el mensaje multimedia recibido al MMSC base del terminal de MMS receptor en función del número del usuario receptor. A la recepción del mensaje multimedia, el MMSC base del terminal de MMS memoriza o envía el mensaje multimedia al terminal de MMS receptor por intermedio de la pasarela WAPGW.

30 En una forma de realización alternativa, la pasarela MMSG y el centro MMSC pueden memorizar una lista de todos los números de identificación ID de los proveedores SPs a los que pertenece la MMSG para indicar la relación base entre el SP y la MMSG. La relación base entre el terminal de usuario y el centro MMSC puede darse a conocer efectuando una lista de mapeado de correspondencia que memoriza la relación entre el ID de usuario y el MMSC, en donde la lista de mapeado de correspondencia se memoriza en la pasarela MMSG y el centro MMSC. El número de identificación ID del SP puede ser el número de acceso del SP y identificador ID del usuario puede ser un número  
35 de teléfono móvil.

40 La pasarela MMSG, en el sistema de mensajes multimedia, está conectada con solamente un centro MMSC según una forma de realización de la presente invención. Sin embargo la pasarela MMSG, según otra forma de realización de la presente invención, puede estar conectada con una pluralidad de centros MMSCs en lugar de con solamente un centro MMSC. En tal caso, la pasarela MMSG necesita poseer funciones de enrutamiento o necesita conectarse con un servidor ENUM DNS SERVER que realiza el mapeado de correspondencia del número de teléfono con un nombre de dominio del centro MMSC. Cuando el MMSC, al que está conectada la pasarela MMSG base del SP, y el MMSC base del terminal de MMS receptor son diferentes, la pasarela MMSG puede obtener la dirección del MMSC base del terminal de MMS receptor a partir de su información de tabla de enrutamiento o a partir del servidor ENUM  
45 DNS SERVER en función del número del usuario receptor y luego, envía el mensaje multimedia directamente al MMSC encontrado.

50 Sobre la base del sistema de mensajes multimedia ilustrado en la Figura 4, en caso de que el centro MMSC, al que está conectada la pasarela MMSG base del SP, y el MMSC base del terminal de MMS receptor son los mismos, el método para el envío, por el SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS receptor, en una forma de realización de la presente invención, es según se ilustra en la Figura 5, que incluye:

55 Etapa 501: el proveedor SP envía una demanda de presentación de MM que incluye el mensaje multimedia a entregarse a su pasarela MMSG base.

60 Etapa 502: la pasarela MMSG realiza una autenticación de acceso al SP, en donde la autenticación de acceso incluye la autenticación de la relación de suscripción, la cuenta de acceso y la contraseña y también la dirección IP del SP para acceso. Si la autenticación de acceso es operativamente satisfactoria, se prosigue con la etapa 503; en caso contrario, la pasarela MMSG reenvía una información de error al SP y termina el flujo operativo.

65 Etapa 503: la pasarela MMSG realiza una autenticación de servicio para el servicio en función de la demanda de servicio del SP, en donde la autenticación del servicio incluye la comprobación de la validez del servicio en la demanda de servicio, a modo de ejemplo, si el servicio está suscrito, o no, y si el servicio está, o no, en un estado disponible. Si la autenticación del servicio es operativamente satisfactoria, se prosigue con la etapa 504; en caso contrario, la pasarela MMSG reenvía información de error al SP y termina el flujo operativo.

5 Etapa 504: la pasarela MMSG realiza la autenticación del usuario en la demanda de servicio del SP, incluyendo la comprobación de la relación de suscripción entre el usuario y el SP y la comprobación de la validez del estado operativo del usuario; si debe suscribirse el servicio, la pasarela MMSG necesita realizar la autenticación de la relación de suscripción del servicio del usuario que está demandando el servicio. Si la autenticación es operativamente satisfactoria, se prosigue con la etapa 505; en caso contrario, la pasarela MMSG reenvía la información de error al SP y termina el flujo operativo.

10 La secuencia ejecutiva de la etapa 503 y la etapa 504 no es fija. Es decir, la etapa 504 puede realizarse antes de la etapa 503.

15 Etapas 505-507: la pasarela MMSG envía la demanda de presentación de MM al MMSC al que ha tenido acceso. El centro MMSC realiza la autenticación de la MMSG, objeto de acceso, después de que haya recibido la demanda de presentación de MM y reenvía la respuesta de la demanda de presentación de MM a la pasarela MMSG. La pasarela MMSG envía la respuesta de demanda de presentación de MM al SP después de que haya recibido la respuesta de demanda de presentación de MM reenviada por el centro MMSC.

20 Si el usuario receptor es un abonado de prepago, se realizan las etapas 508-509; a la recepción de la respuesta de demanda de presentación de MM de una presentación de MM, operativamente satisfactoria, reenviada por el MMSC, la pasarela MMSG envía una demanda de facturación al G-SCP y el G-SCP reenvía una respuesta de demanda de facturación después de que haya recibido la demanda de facturación.

Si el usuario receptor es un abonado de post-pago, no se realizan las etapas 508-509.

25 Etapas 510-514: el MMSC envía una notificación de llegada de MM al terminal de MMS receptor. El terminal de MMS receptor reenvía una respuesta después de que haya recibido la notificación de llegada de MM. El terminal de MMS receptor envía una demanda de recepción de MM al centro MMSC. A la recepción de la demanda de recepción de MM desde el terminal de MMS receptor, el centro MMSC emite un MM al terminal de MMS receptor. El terminal de MMS receptor reenvía un mensaje de respuesta de MM al MMSC después de que haya recibido el MM. Conviene señalar que las etapas 510-514 antes citadas son una descripción, a modo de ejemplo, de la recuperación del terminal de MMS, con retardo, del mensaje multimedia.

35 Etapa 515: el MMSC recibe la respuesta de MM reenviada por el terminal de MMS y envía a la pasarela MMSG un informe de estado de entrega de MM que incluye la información sobre si MM se envía, o no, de forma operativamente satisfactoria.

40 Etapas 516-517: en el caso de un usuario de prepago, si el informe de estado de entrega de MM indica que MM se entrega de forma operativamente satisfactoria, la pasarela MMSG envía una confirmación de facturación al G-SCP; de no ser así, la pasarela MMSG envía una demanda de refinanciación al G-SCP. A continuación, el G-SCP reenvía una respuesta de confirmación de facturación o una respuesta de demanda de refinanciación. En el caso de un usuario de post-pago, cuando la pasarela MMSG recibe el informe de estado de entrega de MMS que incluye la información de una entrega de MM operativamente satisfactoria, la pasarela MMSG inicia una función de facturación, esto es, la pasarela MMSG genera un registro de datos de llamada (CDR) y lo envía al sistema de facturación directamente o el sistema de facturación obtiene el CDR para la operación de facturación.

45 Etapa 518: si el servidor SP demanda el informe de estado de entrega de MM en la demanda de presentación de MM, la pasarela MMSG envía también el informe de estado de entrega de MM al proveedor SP. Cuando el MMSC, al que está conectada la MMSG base del SP y el MMSC base del terminal de MMS receptor son diferentes, el método para el envío, por el SP, de un mensaje multimedia al terminal de MMS receptor, según una forma de realización de la presente invención, se ilustra en la Figura 6, en donde la pasarela MMSG base del proveedor SP está conectada con MMSC1 y MMSC2 es el MMSC base del terminal de MMS receptor. En tal caso, además de las etapas 601-617 que son idénticas a las etapas 501-517 ilustradas en la Figura 5, el método, según la presente forma de realización, incluye también las etapas siguientes después de la etapa 605:

55 Etapas 605'-606': a la determinación del MMSC base del terminal de MMS receptor de que es el MMSC2 en función del número del usuario receptor, el MMSC1 envía la demanda de presentación de MM que incluye el mensaje multimedia al MMSC2. El MMSC2 reenvía una respuesta de demanda de presentación de MM al MMSC1 después de que haya recibido la demanda de presentación de MM. A continuación, se prosigue con la etapa 606.

60 En correspondencia, el método incluye, además, las etapas siguientes después de la etapa 614:

Etapa 615': a la recepción de la respuesta de MM reenviada por el terminal de MMS, el MMSC2 envía al MMSC1 el informe de estado de entrega de MM. A continuación, se prosigue con la etapa 615.

65 Además, es entendible que, en la presente forma de realización, el mensaje de MMS presentado al MMSC por el servidor SP por intermedio de la pasarela MMSG, puede enviarse a servidores de aplicación externos, a modo de ejemplo, un servidor de correo electrónico, en cuyo caso, la dirección de entrega del mensaje de MMS es el buzón

del correo electrónico. Los servidores de aplicación externos están conectados con el MMSC por intermedio de la red de IP, que no se representa en la Figura 1 ni en la Figura 4.

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un método para el envío, por el terminal de MMS, de un mensaje multimedia al proveedor SP según una forma de realización de la presente invención, en donde el centro MMSC, al que está conectada la pasarela MMSG base del SP, y el MMSC base del terminal de MMS receptor son los mismos y el método incluye:

Etapa 701: el terminal de MMS envía una demanda de presentación de MM que incluye el mensaje multimedia a entregarse a su MMSC base.

Etapa 702-703: el centro MMSC realiza la autenticación del terminal de MMS y encuentra la pasarela MMSG base del servidor SP en función del número de acceso del SP en el mensaje multimedia. A continuación, el MMSC reenvía una respuesta de demanda de presentación de MM al terminal de MMS.

Etapa 704: el MMSC envía una demanda de entrega de MM que incluye el mensaje multimedia a entregarse a la pasarela MMSG base del SP.

Etapas 705-707: a la recepción de la demanda de entrega de MM desde el centro MMSC, la pasarela MMSG realiza la autenticación del SP y del servicio en la demanda de entrega de MM y realiza la autenticación del usuario en la demanda de entrega del servicio, p.e., para comprobar la relación de suscripción del usuario y la validez del estado operativo del usuario; si la autenticación es operativamente satisfactoria, se prosigue con la etapa 708; en caso contrario, se termina el flujo operativo. En donde la secuencia de las etapas 705-707 es susceptible de cambio.

Etapa 708-709: la pasarela MMSG envía una respuesta de demanda de facturación después de que haya recibido la demanda de facturación. Si el usuario emisor es un abonado de post-pago, no se realizan las etapas 708-709.

Etapa 710: la pasarela MMSG envía una demanda de entrega de MM al proveedor SP en función del número de acceso del SP, con el mensaje multimedia a entregarse incluido en la demanda.

Etapa 711-712: a la recepción de la demanda de entrega de MM que incluye el mensaje multimedia desde la pasarela MMSG, el proveedor SP reenvía una respuesta de demanda de entrega de MM a la pasarela MMSG. A la recepción de la respuesta de demanda de entrega de MM reenviada por el SP, la pasarela MMSG envía la respuesta de demanda de entrega de MM al centro MMSC.

Etapas 713-714: si el MM se entrega de forma operativamente satisfactoria, en el caso de un usuario de prepago, la pasarela MMSG envía una confirmación de facturación al G-SCP; de no ser así, la pasarela MMSG envía una demanda de refinanciación al G-SCP. A continuación, el G-SCP reenvía una respuesta de confirmación de facturación o una respuesta de demanda de refinanciación. En el caso de un usuario de post-pago, la pasarela MMSG inicia la función de facturación, esto es, la pasarela MMSG genera un informe CDR y lo envía directamente al sistema de facturación o el sistema de facturación obtiene el CDR para la operación de facturación.

En donde los principios de facturación que un terminal de usuario envía un MM al SP son similares a los del SP que entrega un MM a un terminal de usuario. En el caso de un usuario de prepago, la pasarela MMSG envía al G-SCP una demanda de facturación, mientras que, en el caso de un usuario de post-pago, la pasarela MMSG inicia la función de facturación.

Cuando el centro MMSC, al que está conectada la pasarela MMSG base del SP y el MMSC base del terminal de usuario son diferentes, además de las etapas 701-711 anteriormente citadas, el método para el envío, por un terminal de usuario, de un mensaje multimedia al SP incluye, además, el envío de un mensaje entre los dos centros MMSCs.

A partir de la solución antes citada se puede deducir que la conexión del SP y del MMSC por intermedio de la pasarela MMSG y el acceso unitario y autenticación del SP por la pasarela MMSG consigue una separación entre el acceso y la transmisión de los servicios, reduce la carga del centro MMSC, protege al equipo de transmisión base y mejora la seguridad del MMSC. Y lo que es más importante, la pasarela MMSG es capaz de controlar el acceso local y la gestión local del SP para facilitar el desarrollo de servicios locales.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de mensaje multimedia que comprende:

5 al menos un Centro de Servicio de Mensajes Multimedia, MMSC, adaptado para recibir, memorizar y enviar un mensaje multimedia;

10 una Pasarela de Protocolo de Aplicación Inalámbrica (WAPGW), que está adaptada para conectar el MMSC y una red móvil y para transmitir el mensaje multimedia entre el MMSC y un Terminal de Servicio de Mensaje Multimedia (MMS) y

una pasarela de Servicio de Mensajes Multimedia, MMSG, que se conecta con el al menos un MMSC y un Proveedor de Servicios, SP, respectivamente, en donde la MMSG está adaptada

15 para recibir (501, 601) una demanda de presentación de Mensaje Multimedia, MM, que incluye un mensaje multimedia, MM, desde el proveedor SP,

20 para autenticar (502-504, 602-604) el proveedor SP, un usuario y un servicio proporcionado, en donde la información del SP, del usuario y del servicio proporcionado se encuentran en el mensaje multimedia y

para enviar (505, 605) la demanda de presentación del mensaje multimedia, MM, al centro MMSC base de un terminal MMS receptor, en donde la demanda de presentación de MM incluye el mensaje multimedia procedente del SP y

25 en donde la pasarela MMSG es la MMSG base del SP y

en donde el MMSC base del terminal MMS receptor está adaptado para enviar el MM al terminal MMS receptor por intermedio de la pasarela WAPGW.

30 2. El sistema según la reivindicación 1, en donde la pasarela MMSG es una MMSG con funciones de enrutamiento.

3. El sistema según la reivindicación 1 o 2, que comprende, además:

35 un Servidor de Nombre de Dominio ENUM, ENUM DNS SERVER, conectado con la pasarela MMSG, adaptado para efectuar un mapeado de correspondencia de un número de teléfono con un nombre de dominio del MMSC y para proporcionar a la MMSG información de dirección del MMSC base del usuario que recibe el mensaje multimedia.

40 4. El sistema según la reivindicación 1, 2 o 3 que comprende, además:

un Punto de Control de Servicio-Pasarela, G-SCP, conectado con la pasarela MMSG y configurado para facturar a los usuarios de un servicio de prepago.

45 5. El sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además:

el proveedor de servicio SP, adaptado para enviar (501-505), el mensaje multimedia a un terminal de Servicio de Mensajes Multimedia, terminal MMS del usuario y

50 el terminal MMS adaptado para recibir (501-505) el mensaje multimedia desde el proveedor de servicios SP.

6. Un método de envío de un mensaje multimedia, caracterizado por cuanto que el método comprende:

55 a la recepción (501, 601) de una demanda de presentación de mensaje multimedia, MM, que incluye un mensaje multimedia desde un proveedor de servicios, la autenticación por una pasarela de servicio de mensajes multimedia, MMSG, (502-504, 602-604) de un proveedor de servicios, SP, de un servicio y de un usuario, en donde la información del SP, del servicio y del usuario está incluida en el mensaje multimedia y en donde la pasarela MMSG es la MMSG base del SP y

60 el envío (501-505) de la demanda de presentación de MM a un Centro de Servicio Multimedia Base, MMSC, de un terminal MMS receptor, en donde la demanda de presentación de MM incluye el mensaje multimedia y

el envío, por el MMSC base del terminal MMS receptor, del MM al terminal MMS receptor por intermedio de una pasarela de protocolo de aplicación inalámbrica (WAPGW).

65 7. El método según la reivindicación 6, en donde la pasarela MMSG está conectada, respectivamente, con al menos un Centro de Servicio de Mensajes Multimedia, MMSC y el proveedor de servicios SP y la MMSG es la

pasarela MMSG base del SP.

**8.** El método según la reivindicación 6 que comprende, además:

5 la realización por el MMSC de una autenticación de acceso de la pasarela MMSG, objeto de acceso, a la recepción del mensaje multimedia desde la pasarela MMSG y la notificación al usuario receptor de que conviene recuperar el mensaje multimedia;

la recuperación por el usuario receptor del mensaje multimedia desde el centro MMSC base;

10 el reenvío de una respuesta por el usuario receptor al centro MMSC base y  
el envío por el MMSC a la pasarela MMSG de un informe de estado de entrega del mensaje multimedia a la recepción de la respuesta.

15 **9.** El método según la reivindicación 6, en donde la etapa de envío del mensaje multimedia al centro MMSC base del usuario receptor comprende:

en caso de que la pasarela MMSG esté conectada con un solo MMSC,

20 el envío, por la pasarela MMSG, del mensaje multimedia directamente al MMSC con el que está conectada y la decisión de que el usuario receptor es, o no, un abonado del MMSC conectado a la pasarela MMSG en función del identificador ID del usuario receptor y

25 si el usuario receptor no es un abonado de MMSC conectado a la pasarela MMSG, la búsqueda, por el MMSC, del MMSC base del usuario receptor y el envío del mensaje multimedia recibido al MMSC base encontrado del usuario receptor;

en caso de que la pasarela MMSG esté conectada a una pluralidad de MMSCs,

30 la búsqueda, por la pasarela MMSG, del MMSC base del usuario receptor en función del identificador ID del usuario receptor y el envío del mensaje multimedia recibido al MMSC base encontrado del usuario receptor.

**10.** El método según la reivindicación 8 que comprende, además:

35 en el caso de un usuario de servicio de prepago,

el envío por la pasarela MMSG, que ha recibido el mensaje multimedia, de una demanda de facturación al G-SCP y

40 el envío, por la pasarela MMSG, que ha recibido el informe de estado de entrega del mensaje multimedia, de una confirmación de facturación o de una demanda de refinanciación al G-SCP;

en el caso de un usuario de un servicio de post-pago,

45 la pasarela MMSG, que ha recibido el informe de estado de entrega del mensaje multimedia que incluye información de envío de éxito operativo, inicia una función de facturación para generar un registro de Datos de Llamada, CDR, y el envío del CDR a un sistema de facturación directamente o la obtención por el sistema de facturación del CDR para una operación de facturación.

50 **11.** El método según la reivindicación 8 que comprende, además:

después del envío por el MMSC a la pasarela MMSG del informe de estado de entrega del mensaje multimedia, el envío por la pasarela MMSG del informe de estado de entrega del mensaje multimedia que ha recibido al SP.

55 **12.** El método según la reivindicación 6, en donde en relación con los servicios en la demanda de presentación de MM a los que necesita suscribirse, la pasarela MMSG realiza la autenticación de la relación de abonado a los servicios del usuario identificado en la demanda de presentación de MM.

60

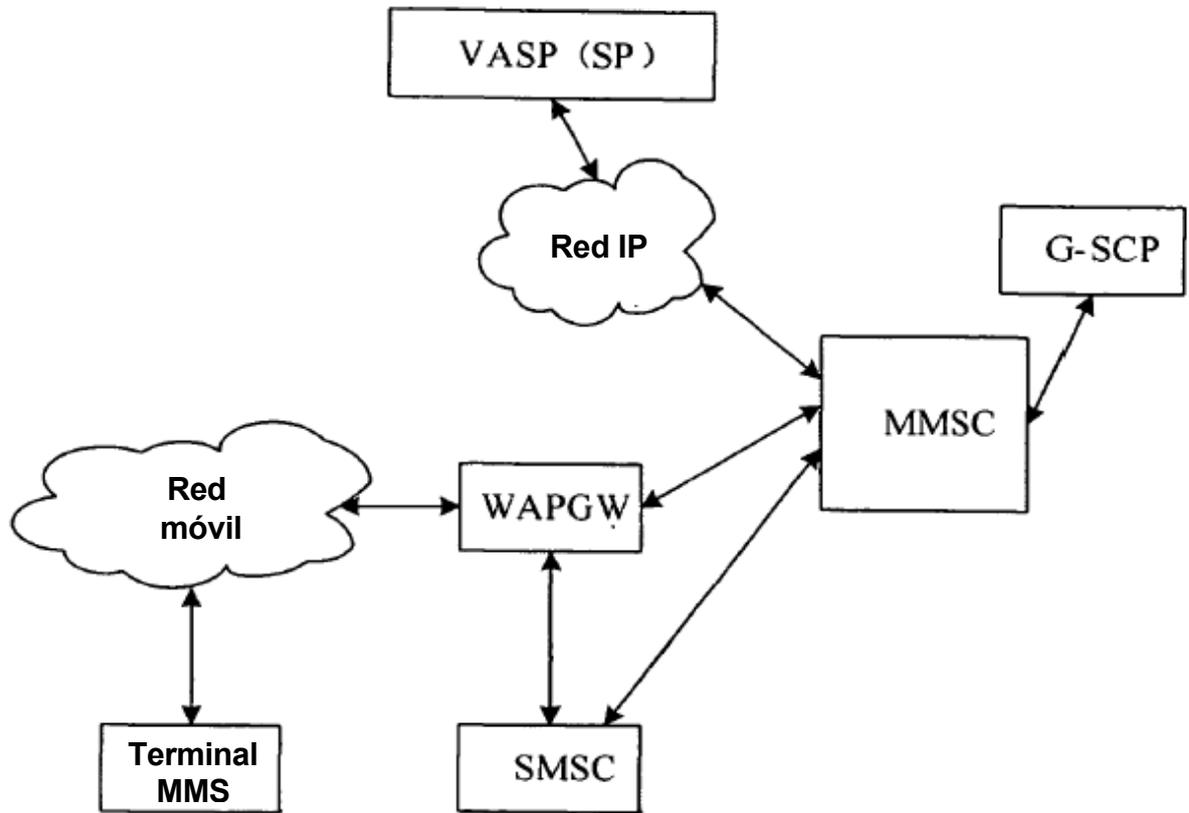


Fig. 1

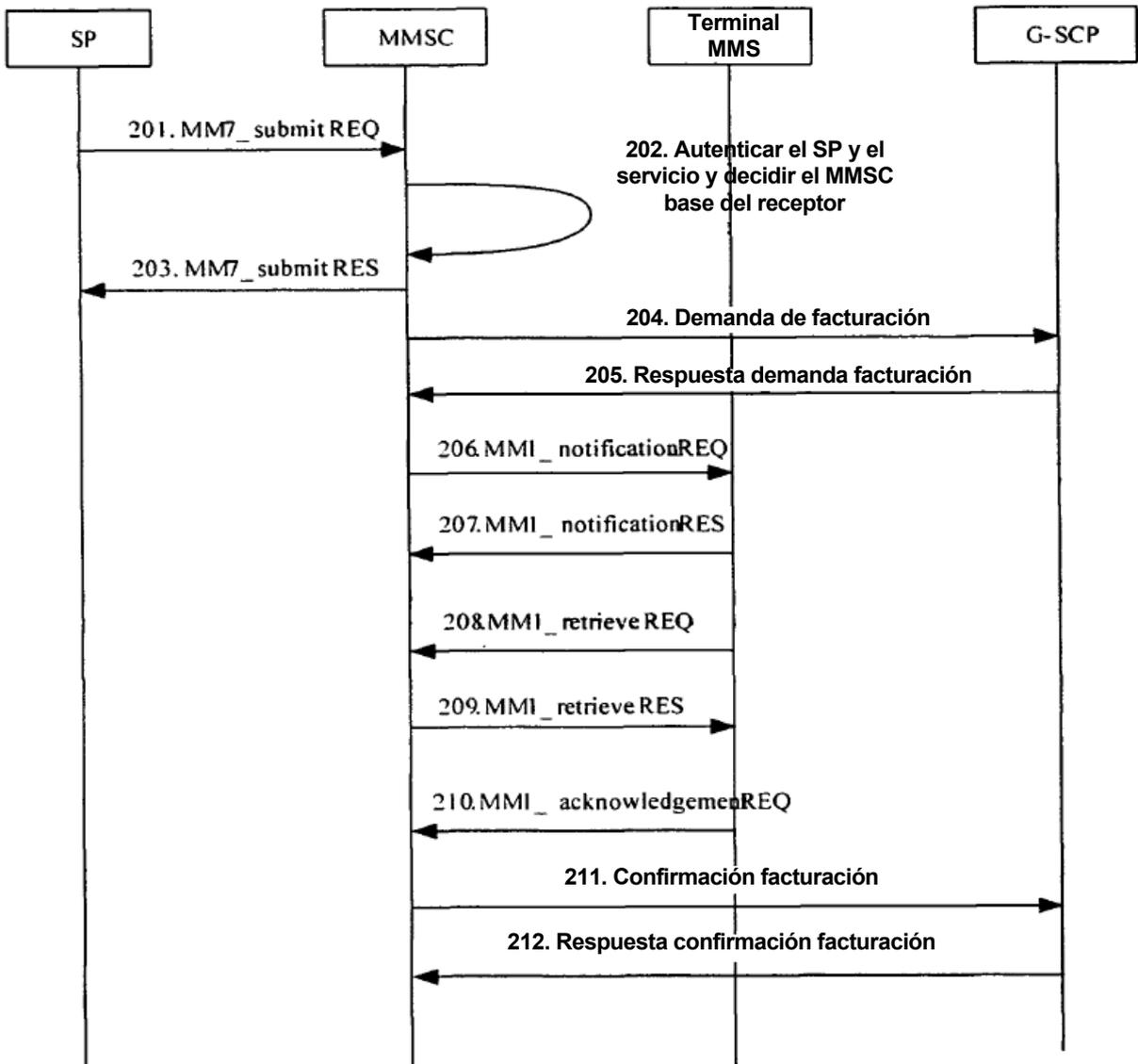


Fig. 2

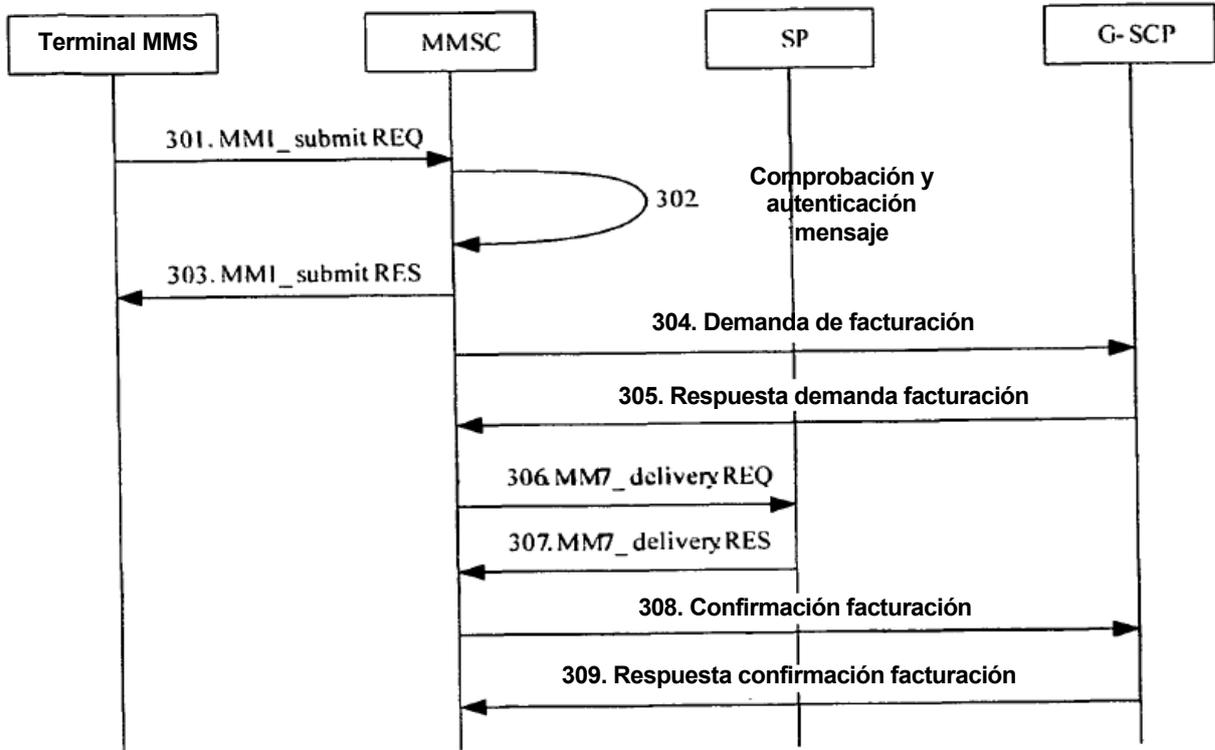


Fig. 3

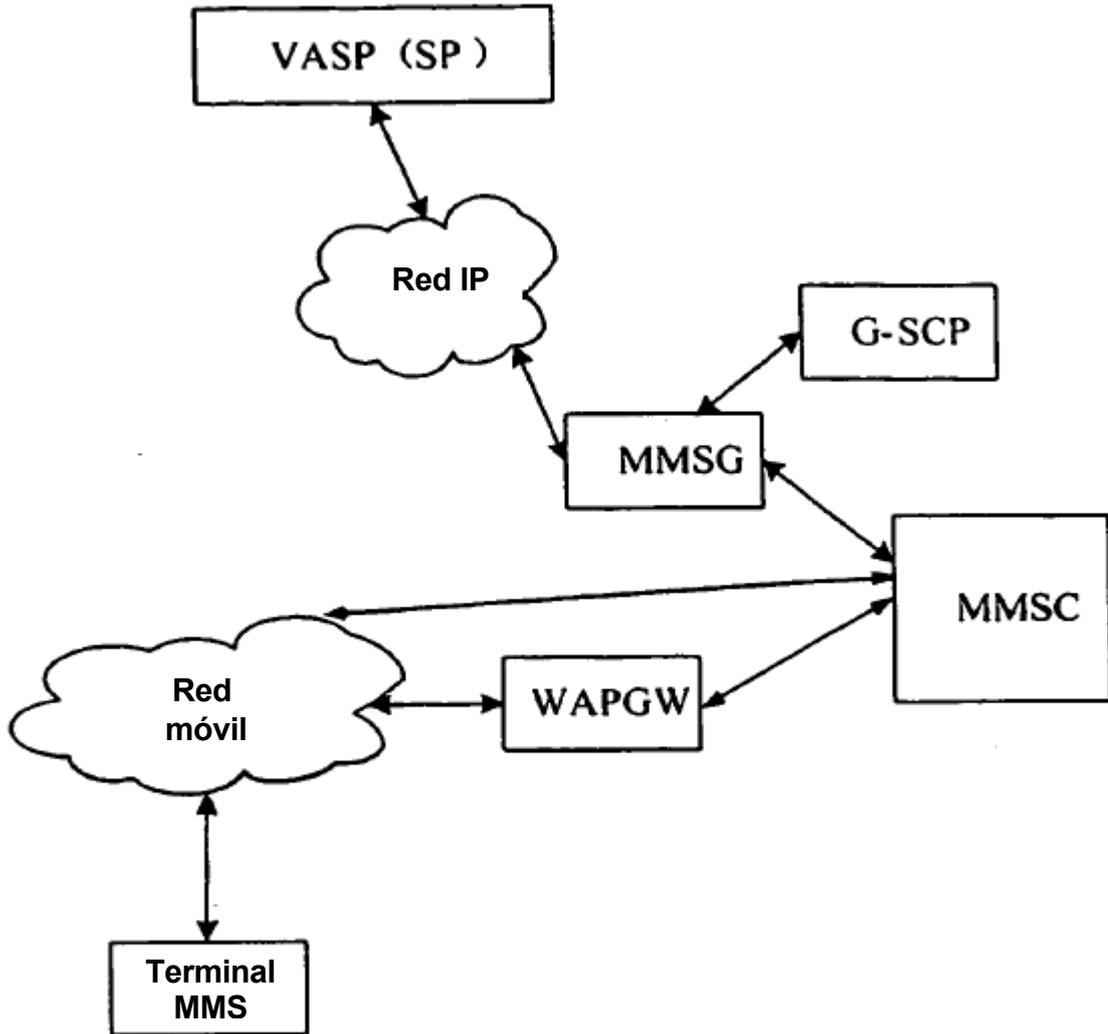


Fig. 4

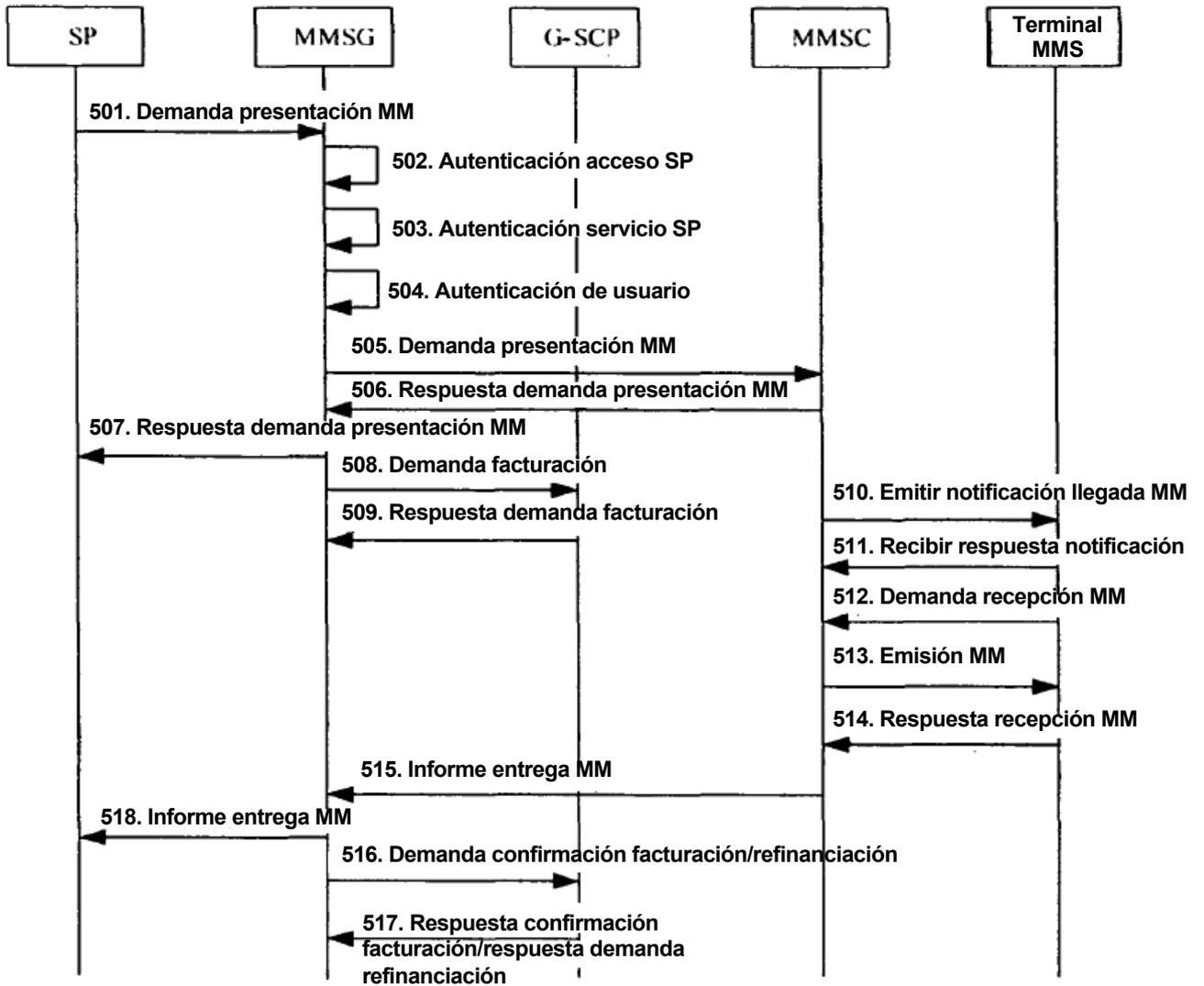


Fig. 5

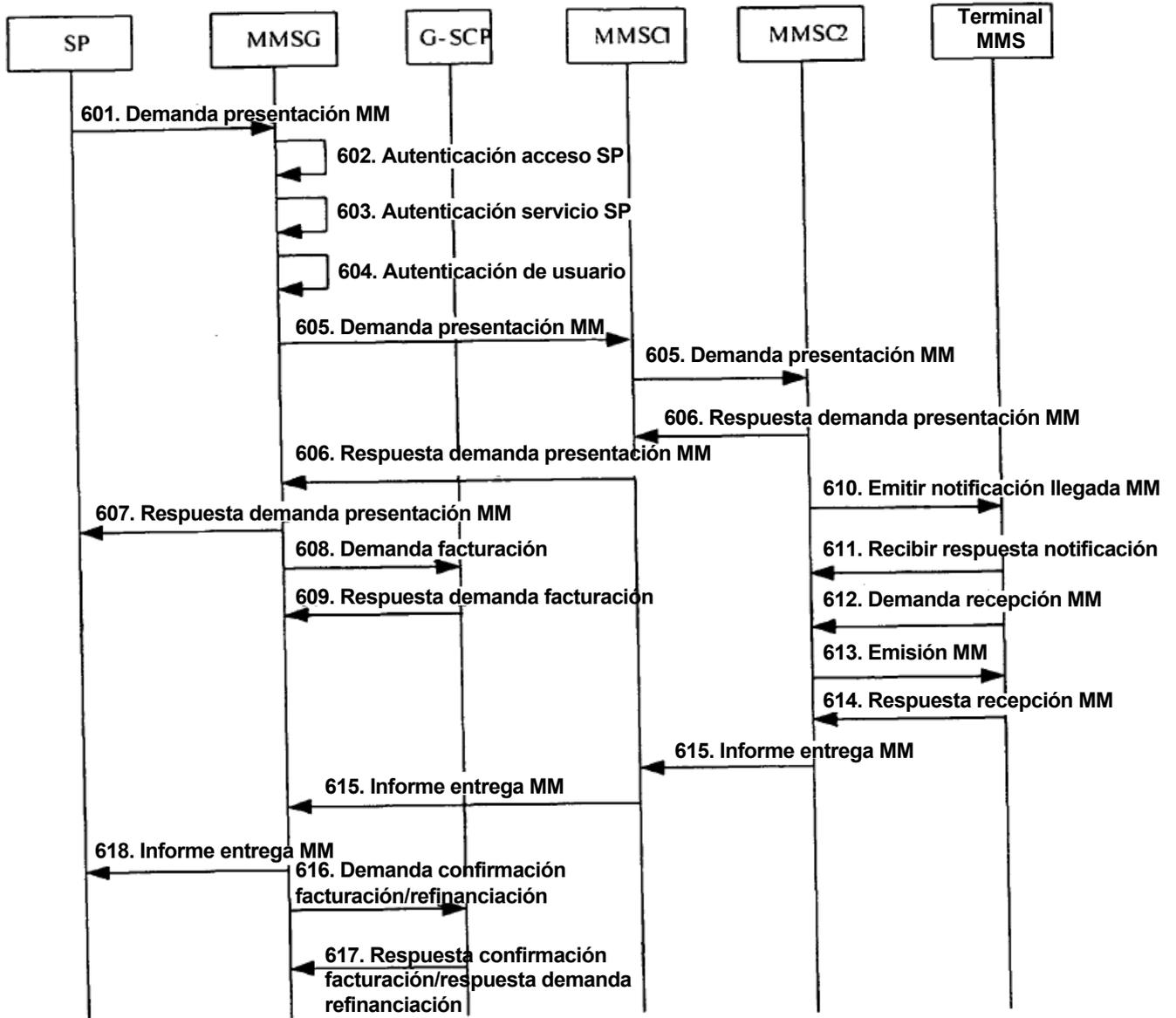


Fig. 6

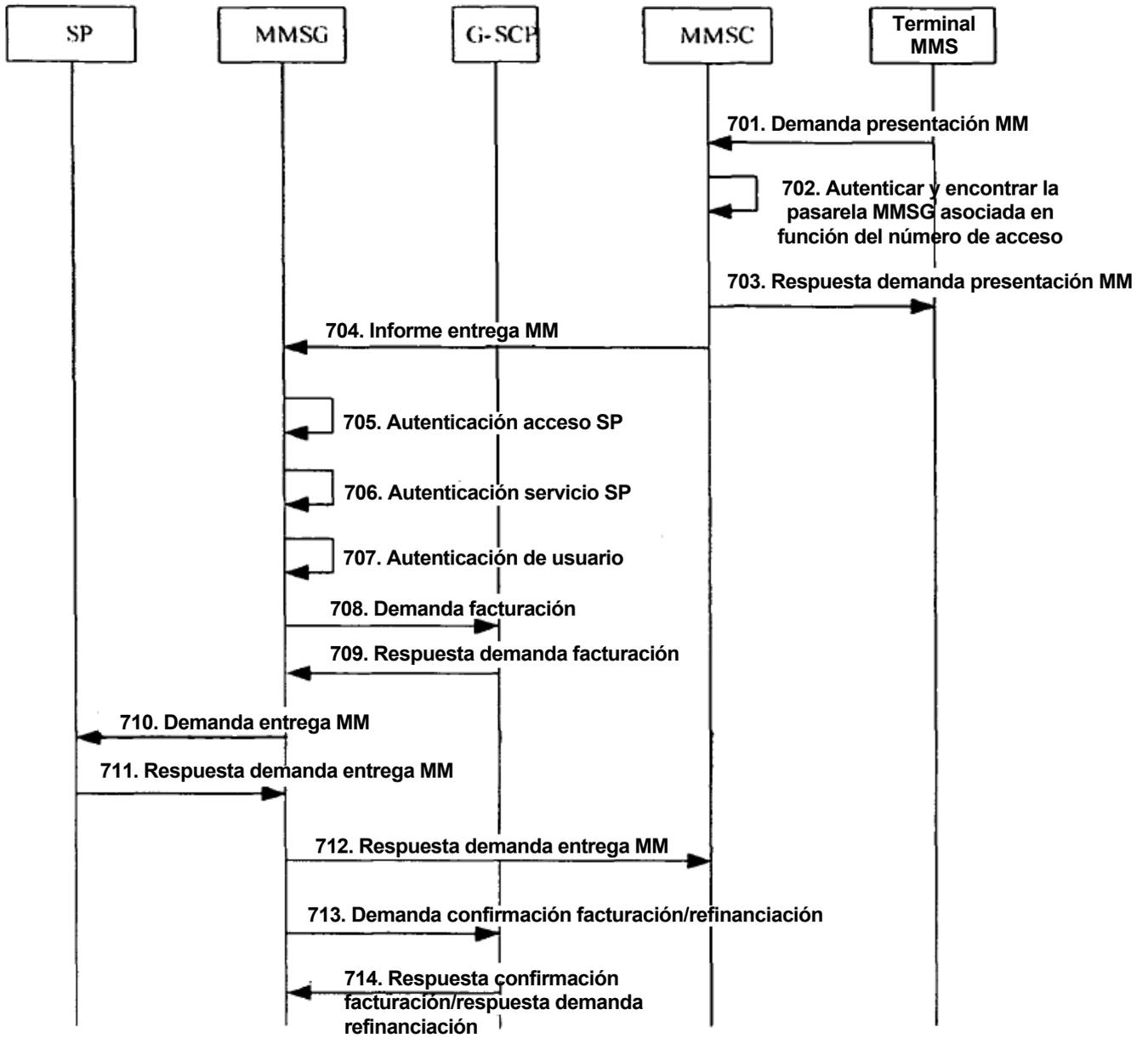


Fig. 7