



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 390**

51 Int. Cl.:
H04L 12/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06755409 .7**

96 Fecha de presentación : **05.06.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1889416**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Reserva de recursos multimedia IP compartidos.**

30 Prioridad: **06.06.2005 FI 20055286**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.03.2010

73 Titular/es: **TELIASONERA AB.**
Sturegatan 1
10663 Stockholm, SE

72 Inventor/es: **Vaananen, Kai y**
Tuomela, Frans

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 390 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

Reserva de recursos multimedia IP compartidos.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a la administración de reservas de recursos multimedia IP (protocolo de Internet).

Antecedentes de la invención

10 Un subsistema multimedia IP (IMS) es una red de telecomunicaciones que proporciona servicios multimedia IP que complementan los servicios proporcionados por las redes móviles. El IMS soporta aplicaciones multimedia IP con los sistemas móviles de tercera generación permitiendo que los operadores de redes móviles ofrezcan servicios multimedia basados en aplicaciones, servicios y protocolos de Internet. Estos protocolos incluyen el protocolo de inicio de sesión SIP, que se utiliza para gestionar las sesiones multimedia IP. Los usuarios de la tecnología IMS
15 pueden utilizar aplicaciones como servicios de presencia, aplicaciones interactivas, compartición de contenido y vídeo en tiempo real. Las conexiones “pulsar para hablar” también se basan en la tecnología IMS. Cualquier red que soporte el protocolo IP puede utilizarse en la tecnología IMS. Ejemplos de tales redes incluyen redes GPRS (servicio general de transmisión de paquetes por radio), WCDMA (acceso múltiple por división de código de banda ancha), WLAN (red de área local inalámbrica) y B-ISDN (red digital de servicios integrados de banda ancha).

La tecnología IMS también permite una solución cuando un recurso multimedia IP local, tal como un PC multimedia (ordenador personal) conectado a Internet, se reserva y se controla mediante un terminal de usuario, tal como una estación móvil conectada a la red IMS. El documento US 2003/0210678 describe un terminal móvil con funciones proxy que controla el acceso de un equipo terminal a un IMS. La movilidad de sesión SIP se conoce a partir del borrador de Internet “*draft-shacham-sipping-session-mobility-00.txt*”.

Breve descripción de la invención

30 Un objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento mejorado para la administración de reservas de recursos multimedia locales para una sesión multimedia, y un sistema y un aparato para implementar el procedimiento. Los objetos de la invención se consiguen mediante un procedimiento y una disposición que se caracterizan por lo expuesto en las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

35 La invención se basa en la idea de administrar reservas de recursos multimedia mediante una solución en la que se establece una sesión multimedia mediante un primer y un segundo recurso multimedia conectados a una primera red IP, y un primer y un segundo terminal de usuario conectados a una segunda red IP que incluye una red IMS. En primer lugar, para el primer terminal de usuario, el primer terminal de usuario busca y reserva el primer recurso multimedia y se inicia una sesión multimedia. Una solicitud de sesión multimedia e información acerca del primer recurso multimedia reservado se transmiten desde el primer terminal de usuario al segundo terminal de usuario a través de la red IMS. La primera información y dicha solicitud de sesión multimedia se reciben en el segundo terminal de usuario. El segundo terminal de usuario busca y reserva el segundo recurso multimedia, y el segundo terminal de usuario informa al usuario sobre la solicitud de sesión multimedia recibida. Si el usuario acepta la solicitud, la información acerca del segundo recurso multimedia reservado se transmite a través del IMS al primer terminal de usuario, el cual
45 informa al primer recurso multimedia sobre el segundo recurso multimedia reservado. Después, puede transmitirse tráfico de datos a través de la primera red IP entre el primer recurso multimedia y el segundo recurso multimedia.

Una ventaja del procedimiento y disposición de la presente solución es que permiten la reserva de recursos multimedia compartidos para terminales que no tendrían de otra manera esta capacidad. Permite que terminales multimedia “tontos” con diferentes direcciones de red se encuentren entre sí mediante la señalización de terminales de usuario “inteligentes” utilizando el IMS.

Breve descripción de los dibujos

55 A continuación se describirá la invención en mayor detalle mediante realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 ilustra el sistema de la invención;

60 la figura 2 es un diagrama de señalización que ilustra la invención;

la figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra la invención;

la figura 4 ilustra el sistema de la invención;

65 la figura 5 es un diagrama de señalización que ilustra la invención;

la figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra la invención.

Descripción detallada de la invención

La presente solución puede aplicarse, por ejemplo, a las denominadas situaciones de transmisión de igual a igual (P2P). Una red informática P2P se refiere a una red que se basa en la potencia de cálculo en los extremos de una conexión en lugar de en la propia red. Una red de transferencia de igual a igual puede tener, en lugar de clientes o servidores, nodos homólogos que funcionen simultáneamente como “clientes” y como “servidores” para los demás nodos de la red. Este modelo de disposición de red es diferente del modelo cliente-servidor donde la comunicación se establece normalmente hacia y desde un servidor central.

Un protocolo de transporte en tiempo real (RTP) es uno de los protocolos de Internet, diseñado para proporcionar funciones de transporte de red de extremo a extremo para aplicaciones que transmiten datos en tiempo real, tales como audio, vídeo o datos de simulación, a través de servicios de red multidifusión o unidifusión. El RTP proporciona servicios tales como identificación de datos útiles, numeración de secuencias, inserción de marca temporal y supervisión de entregas para aplicaciones en tiempo real.

Un protocolo de control de transporte en tiempo real (RTCP) es un protocolo que supervisa la calidad de servicio (QoS) de una conexión de protocolo de transporte en tiempo real (RTP) y que transmite información referente a una sesión en curso.

Un protocolo de descripción de sesión (SDP) es un protocolo que transmite información referente a flujos multimedia en sesiones multimedia para permitir que los receptores de una descripción de sesión participen en la sesión. El SDP está dirigido principalmente para su utilización en una red interconectada, aunque es lo bastante genérico como para poder describir conferencias en otros entornos de red.

Una función de control de sesión de llamada (CSCF), que también puede denominarse como una función de control de estado de llamada, es una función que lleva a cabo las funciones de control de llamadas, funciones de conmutación de servicios, funciones de conversión de direcciones y funciones de negociación. La CSCF es el principal elemento de control de llamadas en el subsistema multimedia IP. La CSCF comprende una CSCF servidora (S-CSCF) y una CSCF interrogadora (I-CSCF).

Una función de control de sesión de llamada proxy (P-CSCF) se refiere a un rol de la CSCF que es el primer punto de contacto para acceder al subsistema multimedia IP.

En las figuras 1, 2 y 3, se ilustra una solución de reserva de recursos multimedia que implica un terminal de usuario, que puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono móvil, un PDA (asistente personal digital), un ordenador portátil, etc., y un terminal multimedia, que también puede denominarse como un recurso multimedia.

Haciendo referencia a la figura 1, el sistema S1 de telecomunicaciones comprende un terminal MT-A de usuario que puede utilizar un recurso multimedia IP local compartido para sesiones multimedia IP entrantes y/o salientes. El recurso multimedia IP compartido se refiere a un recurso que comprende, por ejemplo, un transmisor o receptor de voz/vídeo en un terminal MR1 multimedia administrado por el primer terminal MT-A (por ejemplo, utilizando un MRCP (protocolo de control de recursos multimedia)) a través de medios de acceso locales inalámbricos (por ejemplo, IR (infrarrojos), Bluetooth). Además, el terminal MT-A de usuario funciona como un originador/terminador para el tráfico de plano de control multimedia IP entrante/saliente, mientras que el terminal MR1 multimedia funciona como un originador/terminador para el tráfico de plano de usuario (por ejemplo, RTP, RTCP). El terminal MT-A de usuario también puede funcionar parcialmente como un originador/terminador para el tráfico de plano de usuario, por ejemplo voz, mientras que el terminal MR1 multimedia origina/finaliza vídeo. El sistema S1 comprende una primera red IP, tal como Internet, y una segunda red IP (no mostrada) que incluye un subsistema multimedia IP (IMS). La primera y la segunda red IP pueden ser o no partes de una misma red IP. El MT-A puede conectarse al IMS, y el MR1 puede conectarse a Internet. El terminal MR1 multimedia puede comprender, por ejemplo, una televisión, una televisión digital, etc. El IMS puede incluir además un nodo de supervisión (AS1, no mostrado).

Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, el MT-A recibe 3-2 una solicitud 2-1 de sesión multimedia, transmitida 3-1 por el IMS, que solicita, por ejemplo, capacidades de recepción de vídeo y/o voz. El MT-A busca 2-2, 3-3 los recursos multimedia anteriores (por ejemplo, a través de IR, Bluetooth) y los reserva si están disponibles. Debe observarse que el MT-A puede ejecutar el proceso de búsqueda y reserva de recursos multimedia antes de una solicitud de sesión multimedia entrante/saliente (por ejemplo, cuando el terminal entra en un nuevo espacio). El MT-A informa 2-3, 3-4 al usuario acerca de la solicitud multimedia entrante. El usuario puede aceptar la sesión multimedia y después el MT-A envía 2-4, 3-5 una confirmación de recepción que incluye información acerca del recurso multimedia reservado, tal como información referente a la dirección IP, un puerto de escucha y/o un tipo de códec multimedia. En los mensajes 2-5, 2-6 (etapa 3-7), el tráfico de plano de usuario puede fluir desde el IMS al MR1 a través de Internet.

En las figuras 4, 5 y 6 se ilustra un proceso de reserva de recursos multimedia que implica al menos dos terminales de usuario y al menos dos terminales multimedia.

Haciendo referencia a la figura 4, el sistema S2 de telecomunicaciones según la presente solución comprende un terminal MT-A, MT-B de usuario que puede ser un terminal móvil, tal como un teléfono móvil, un PDA, un ordenador portátil, etc., y que utiliza un recurso multimedia IP local compartido para sesiones multimedia IP entrantes

y/o salientes. El recurso multimedia IP compartido se refiere a un recurso que comprende, por ejemplo, un transmisor o receptor de voz/vídeo en un primer terminal MR1 multimedia, administrado por el primer terminal MT-A de usuario, y en un segundo terminal MR2 multimedia, administrado por el segundo terminal MT-B de usuario. Además, el terminal MT-A, MT-B de usuario funciona como un originador/terminador para el tráfico de plano de control multimedia IP entrante/saliente, mientras que el terminal MR1, MR2 multimedia funciona como un originador/terminador para el tráfico de plano de usuario (por ejemplo, RTP/RTCP). El terminal MT-A, MT-B de usuario también puede funcionar parcialmente como un originador/terminador para el tráfico de plano de usuario, por ejemplo voz, mientras que el segundo terminal origina/finaliza vídeo. El sistema S2 comprende una primera red IP, tal como Internet, y una segunda red IP (no mostrada) que incluye un subsistema multimedia IP (IMS). La primera y la segunda red IP pueden ser partes de la misma o de una red IP diferente. El MT-A y el MT-B pueden conectarse al IMS, y el MR1 y el MR2 pueden conectarse a Internet. El terminal MR1, MR2 multimedia puede comprender, por ejemplo, una televisión, una televisión digital, o similar. El IMS puede incluir un nodo CSCF-A, CSCF-B de control que comprende una función de control de sesión de llamada y/o un nodo de supervisión (AS1, AS2, no mostrado).

Haciendo referencia a las figuras 5 y 6, el MT-A busca 5-1, 6-1 recursos multimedia locales (por ejemplo, a través de IR, Bluetooth) del MR1 y los reserva, y se inicia 5-2, 6-2 una sesión multimedia con las capacidades multimedia reservadas. Después, el MT-A inicia 5-3, 6-3 el recurso MR1 multimedia específico con, por ejemplo, una clave IPsec, un puerto de escucha y un tipo de códec multimedia. El MT-A envía 6-4, 6-5 una invención 5-4, 5-5 de sesión, que incluye una solicitud de sesión multimedia e información acerca de los recursos MR1 multimedia reservados, al MT-B a través del IMS. El MT-B recibe 6-6 la solicitud de sesión multimedia que requiere, por ejemplo, capacidades de transmisión/recepción de vídeo/voz. Después, el MT-B busca 5-6, 6-7 los recursos multimedia del MR2 (por ejemplo, a través de IR, Bluetooth) y los reserva. El MT-B también puede haber buscado y reservado los recursos multimedia del MR2 antes de recibir la solicitud de sesión multimedia. El MT-B puede informar 5-7, 6-8 a su usuario acerca de la solicitud multimedia entrante. El usuario puede aceptar la solicitud y después el MT-B envía 6-9, 6-10 una confirmación de recepción 5- 8, 5-9, con información acerca del recurso MR2 multimedia reservado del MT- B, al MT-A a través del IMS. Mediante el mensaje 5-10, el MT-A puede enviar 6-11 una actualización de la información acerca del MR2 reservado al MR1, el cual la recibe en la etapa 6-12. En el mensaje 5-11, 5-12 (etapa 6-13), el tráfico de plano de usuario (por ejemplo, RTP/RTCP) puede fluir entre el recurso MR2 multimedia reservado del MT-B y el recurso MR1 multimedia reservado del MT-A (hasta que finalice la sesión SIP).

También se describe una solución que permite detectar, impedir y administrar situaciones en las que las aplicaciones P2P intentan abusar de la red IMS. El abuso puede producirse de manera que la red IMS y los servicios de un operador se utilicen para la reserva de recursos multimedia, mientras que otra red de acceso se utiliza después durante la transmisión de datos. Esta otra red de acceso puede ser, por ejemplo, una red más barata que el operador IMS no puede administrar en lo que respecta al cobro, seguridad, etc.

Según una realización, con relación a la etapa 5-4 de transmisión de dicha primera información desde el primer terminal MT-A de usuario, un primer protocolo de descripción de sesión (SDP), o algún otro protocolo de sesión adecuado, se crea 5-3a para el MT-A en base a la primera información. El primer protocolo de descripción de sesión SDP se proporciona 5-4 (por ejemplo, en un mensaje SIP) al IMS, el cual comprueba 5-4a después la validez del contenido del primer protocolo de descripción de sesión SDP (por ejemplo, pueden comprobarse las direcciones IP del transmisor y/o del receptor). La comprobación puede llevarse a cabo mediante los nodos CSCF- A y/o AS1 del IMS. Si el primer protocolo de descripción de sesión SDP no es válido (por ejemplo, la dirección IP del mensaje SIP no pertenece a una red fiable), el nodo IMS en cuestión puede cancelar el proceso de reserva de recursos para la sesión o modificar el primer protocolo de descripción de sesión SDP. La información del recurso MR1 multimedia reservado también puede transmitirse en datos suplementarios de un mensaje SIP sin utilizar el SDP. En este caso debe comprobarse la validez de todo el mensaje SIP.

Según otra realización, con relación a la etapa 5-8 de transmisión de dicha segunda información desde el MT-B, un segundo protocolo de descripción de sesión SDP, o algún otro protocolo de sesión adecuado, se crea 5-6a para el MT-A en base a la segunda información. El segundo protocolo de descripción de sesión SDP se proporciona 5-8 (por ejemplo, en un mensaje SIP) al IMS, el cual comprueba después 5-8a la validez del contenido del segundo protocolo de descripción de sesión SDP (por ejemplo, pueden comprobarse las direcciones IP del transmisor y/o del receptor). La comprobación puede llevarse a cabo mediante los nodos CSCF-B y/o AS2 del IMS. Si el segundo protocolo de descripción de sesión SDP no es válido (por ejemplo, la dirección IP del mensaje SIP no pertenece a una red fiable), el nodo IMS en cuestión puede cancelar el proceso de reserva de recursos para la sesión o modificar el segundo protocolo de descripción de sesión SDP.

Según otra realización adicional, en la etapa 5-8 dicha segunda información también puede transmitirse en datos suplementarios de un mensaje SIP, sin utilizar el SDP. En este caso, debe comprobarse la validez de todo el mensaje SIP. Si los datos suplementarios del mensaje SIP no son válidos (por ejemplo, la dirección IP no pertenece a una red fiable), el nodo IMS en cuestión puede cancelar el proceso de reserva de recursos para la sesión o modificar el mensaje SIP.

Según otra realización adicional, la presente solución implica controlar transmisiones de datos entre el MR1 y el MR2 de manera que los recursos multimedia y los terminales de usuario estén situados en redes IP diferentes (que pueden no estar conectadas entre sí). La presente solución permite que dos o más usuarios reciban un servicio multimedia común en respectivos terminales MR1, MR2 multimedia conectados a una red de telecomunicaciones

basada en IP, tal como Internet, utilizando respectivos terminales MT-A, MT-B móviles conectados a otra red de telecomunicaciones basada en IP, tal como el IMS. La presente solución también permite la recepción del servicio multimedia de una manera segura.

5 Según otra realización adicional, la presente solución permite una situación en la que un primer usuario (que utiliza el MR1 y el MT-A) ha establecido una sesión multimedia con un segundo usuario (que utiliza el MR2 y el MT-B), donde la voz se transmite y/o se recibe mediante el MT-A (y/o el MT-B) mientras que el vídeo se transmite y/o se recibe mediante el MR1 (y/o MR2).

10 Según otra realización adicional, la presente solución comprende la reserva de recursos multimedia de una aplicación de audio/vídeo durante o antes de una invitación de sesión (tal como una invitación SIP entre el terminal de usuario y el IMS), configuración de recepción multimedia, por ejemplo, claves IPsec, puertos de escucha, tipos de códec, y configuración de transmisión multimedia, por ejemplo, claves IPsec, puertos, tipos de códec, dirección de destino.

15 Según otra realización adicional, el terminal MT-A de usuario administra el recurso reservado del terminal MR1 multimedia durante toda la sesión (utilizando el protocolo MRCP).

20 Según otra realización adicional, la presente solución comprende una etapa de reconfiguración de la reserva de recursos multimedia mediante la actualización de, por ejemplo, tipos multimedia y de códec durante la sesión.

Según otra realización adicional, la presente solución comprende probar la reserva de recursos multimedia entre MR1 y AS1, MR2 y AS2, MR1 y MR2, y MT-A y MT-B.

25 Según otra realización adicional, la presente solución comprende transmitir tráfico de datos en tiempo real.

Un ejemplo de una situación en la que puede utilizarse la presente solución es cuando a un usuario del MT-A le gustaría jugar a un videojuego de ordenador con un usuario del MT-B. El usuario del MT-A puede comprobar, mediante el MT-A, el estado de presencia del usuario del MT-B. Si, según el estado de presencia, el usuario del MT-B también está dispuesto a jugar, puede enviarse una invitación desde el MT-A al MT-B a través del IMS, tal y como se ha descrito anteriormente con relación a las figuras 5 y 6. El MT-A busca (por ejemplo, utilizando Bluetooth), información acerca del MR1 y la envía al MT-B en un mensaje SIP. Ambas redes a las que el MT-A y el MT-B están conectados comprueban si la información acerca del MR1 es permisible. Si la información acerca del MR1 es permisible y hay un ordenador, que contiene el videojuego en cuestión, disponible para el MT-B, el MT-B puede buscar información acerca del MR2 y enviarla al MT-A. De nuevo, ambas redes deben comprobar si la información acerca del MR2 es permisible. Si la información acerca del MR2 también es permisible, entonces el MR1 y el MR2 pueden iniciar la comunicación a través de Internet (por ejemplo, utilizando ADSL (línea digital de abonado asimétrica)).

Otro ejemplo de una situación en la que puede utilizarse la presente solución es la cooperación entre un operador de red y un operador de servicios en una situación en la que el operador de red y el operador de servicios tienen un contrato mutuo según el cual el operador de servicios puede utilizar sus servicios en la red fija utilizando al mismo tiempo el IMS del operador de red. Mediante la presente solución, el inicio de la sesión puede dirigirse a la red fija del operador de servicios de una manera segura.

45 Los mensajes de señalización y las etapas mostradas en las figuras 2, 3, 5 y 6 no están en un orden absolutamente cronológico y pueden ejecutarse en un orden diferente al proporcionado. Pueden transmitirse otros mensajes de señalización y/o pueden llevarse a cabo otras funciones entre los mensajes y/o las etapas. Los mensajes de señalización son solo ejemplos y pueden incluir solamente parte de la información mencionada anteriormente. Los mensajes también pueden incluir alguna otra información. Los nombres de los mensajes también pueden ser diferentes de los mencionados anteriormente. No es esencial en qué mensajes de señalización se transmite la información, sino que también es posible utilizar mensajes diferentes a los descritos anteriormente.

Además de los dispositivos de la técnica anterior, el sistema, los nodos de red o los terminales que implementan el funcionamiento según la presente solución comprenden medios para la reserva de recursos multimedia descrita anteriormente. Los terminales y nodos de red actuales comprenden procesadores y memorias que pueden utilizarse en las funciones según la invención. Todos los cambios necesarios para implementar la invención pueden llevarse a cabo mediante rutinas de software que pueden añadirse o actualizarse y/o mediante rutinas contenidas en circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) y/o circuitos programables, tales como un dispositivo lógico eléctricamente programable (EPLD) o una matriz de puertas programables de campo (FPGA).

60 Para un experto en la técnica resultará evidente que, a medida que avance la tecnología, el concepto inventivo puede implementarse de varias maneras. La invención y sus realizaciones no están limitadas a los ejemplos descritos anteriormente sino que pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

65

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la administración de reservas de recursos multimedia locales compartidos para una sesión multimedia en un sistema (S2) de telecomunicaciones que comprende
5 una primera red IP (Internet),
una segunda red IP que comprende un subsistema multimedia IP (IMS), incluyendo el subsistema multimedia IP (IMS) al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control,
10 un primer (MT-A) y un segundo (MT-B) terminal de usuario conectados al subsistema multimedia IP (IMS),
un primer terminal (MR1) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), pudiendo proporcionar el primer terminal (MR1) multimedia al menos un recurso multimedia local al primer terminal (MT-A) de usuario,
15 un segundo terminal (MR2) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), pudiendo proporcionar el segundo terminal (MR2) multimedia al menos un recurso multimedia local al segundo terminal (MT-B) de usuario,
comprendiendo el procedimiento
20 buscar y reservar (5-1, 6-1) el primer terminal (MR1) multimedia para el primer terminal (MT-A) de usuario,
buscar y reservar (5-6, 6-7) el segundo terminal (MR2) multimedia para el segundo terminal (MT-B) de usuario,
25 transmitir (5-4, 5-5, 6-4, 6-5), desde el primer terminal (MT-A) de usuario al segundo terminal (MT-B) de usuario a través del al menos un nodo (CSCF- A, CSCF-B) de control, una solicitud de sesión multimedia y primera información acerca del primer terminal (MR1) multimedia reservado;
30 recibir (6-6) dicha primera información y dicha solicitud de sesión multimedia en el segundo terminal (MT-B) de usuario;
indicar (5-7, 6-8), al usuario del segundo terminal (MT-B) de usuario, la solicitud de sesión multimedia recibida;
en el que, si el usuario acepta dicha solicitud, el procedimiento comprende además
35 transmitir (5-8, 5-9, 6-9, 6-10), desde el segundo terminal (MT-B) de usuario al primer terminal (MT-A) de usuario a través del al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control, segunda información acerca del segundo terminal (MR2) multimedia reservado;
40 transmitir (5-10, 6-11) dicha segunda información desde el primer terminal (MT-A) de usuario al primer terminal (MR1) multimedia; y
en base a dicha primera y segunda información, transmitir, a través de la primera red IP (Internet), tráfico de datos entre el primer terminal (MR1) multimedia y el segundo terminal (MR2) multimedia.
45
2. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque, con relación a la etapa de transmisión de dicha primera información desde el primer terminal (MT-A) de usuario, el procedimiento comprende
50 construir (5-3a), en base a la primera información, un primer protocolo de sesión para el primer terminal (MT-A) de usuario; y
proporcionar (5-4) el primer protocolo de sesión al subsistema multimedia IP (IMS);
55 en el que, cuando el primer protocolo de sesión se recibe en el subsistema multimedia IP (IMS), el procedimiento comprende comprobar (5-4a) la validez del contenido del primer protocolo de sesión.
3. El procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque, con relación a la etapa de transmisión de dicha segunda información desde el segundo terminal (MT-B) de usuario, el procedimiento comprende
60 construir (5-6a), en base a la segunda información, un segundo protocolo de sesión para el segundo terminal (MT-B) de usuario;
65 proporcionar (5-8) el segundo protocolo de sesión al subsistema multimedia IP (IMS);
en el que, cuando el segundo protocolo de sesión se recibe en el subsistema multimedia IP (IMS), el procedimiento comprende comprobar (5-8a) la validez del contenido del segundo protocolo de sesión.

ES 2 334 390 T3

4. El procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque, si el primer y/o el segundo protocolo de sesión no es válido, el subsistema multimedia IP (IMS) cancela la reserva de recursos para la sesión.

5. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 ó 4, **caracterizado** porque, si el primer y/o el segundo protocolo de sesión no es válido, el subsistema multimedia IP (IMS) modifica el protocolo de sesión.

6. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dicha primera información procedente del primer terminal (MT-A) de usuario se proporciona (5-4) al subsistema multimedia IP (IMS) en datos suplementarios de un primer mensaje SIP, en el que, cuando el primer mensaje SIP se recibe en el subsistema multimedia IP (IMS), el procedimiento comprende comprobar (5-4a) la validez de los datos suplementarios del primer mensaje SIP.

7. El procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 6, **caracterizado** porque dicha segunda información procedente del segundo terminal (MT-B) de usuario se proporciona (5-8) al subsistema multimedia IP (IMS) en datos suplementarios de un segundo mensaje SIP, en el que, cuando el segundo mensaje SIP se recibe en el subsistema multimedia IP (IMS), el procedimiento comprende comprobar (5-8a) la validez de los datos suplementarios del segundo mensaje SIP.

8. El procedimiento según las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque, si los datos suplementarios del primer y/o del segundo mensaje SIP no son válidos, el subsistema multimedia IP (IMS) cancela la reserva de recursos para la sesión.

9. El procedimiento según las reivindicaciones 6, 7 u 8, **caracterizado** porque, si los datos suplementarios del primer y/o del segundo mensaje SIP no son válidos, el subsistema multimedia IP (IMS) modifica el mensaje SIP.

10. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, **caracterizado** porque dicha comprobación se lleva a cabo en dicho al menos un nodo de control (CSCF-A, CSCF-B).

11. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, **caracterizado** porque dicha comprobación se lleva a cabo en un primer nodo (AS1) de supervisión ubicado en el subsistema multimedia IP (IMS).

12. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado** porque dicha comprobación se lleva a cabo en un segundo nodo (AS2) de supervisión ubicado en el subsistema multimedia IP (IMS).

13. El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque transmite tráfico de datos en tiempo real.

14. Un sistema (S2) de telecomunicaciones para proporcionar servicios multimedia, que comprende

una primera red IP (Internet),

una segunda red IP que comprende un subsistema multimedia IP (IMS), incluyendo el subsistema multimedia IP (IMS) al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control,

un primer (MT-A) y un segundo (MT-B) terminal de usuario conectados al subsistema multimedia IP (IMS), y

un primer terminal (MR1) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), que puede proporcionar al menos un recurso multimedia local al primer terminal (MT-A) de usuario,

un segundo terminal (MR2) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), que puede proporcionar al menos un recurso multimedia local al segundo terminal (MT-B) de usuario,

donde el sistema (S2) de telecomunicaciones está configurado para,

buscar y reservar el primer terminal (MR1) multimedia para el primer terminal (MT-A) de usuario,

buscar y reservar el segundo terminal (MR2) multimedia para el segundo terminal (MT-B) de usuario,

transmitir, desde el primer terminal (MT-A) de usuario al segundo terminal (MT-B) de usuario a través del al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control, una solicitud de sesión multimedia y primera información acerca del primer terminal (MR1) multimedia reservado;

recibir dicha primera información y dicha solicitud de sesión multimedia en el segundo terminal (MT-B) de usuario;

indicar al usuario del segundo terminal (MT-B) de usuario la solicitud de sesión multimedia recibida;

ES 2 334 390 T3

- en el que, si el usuario acepta dicha solicitud, el sistema (S2) de telecomunicaciones está configurado además para transmitir, desde el segundo terminal (MT-B) de usuario al primer terminal (MT-A) de usuario a través del al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control, segunda información acerca del segundo terminal (MR2) multimedia reservado;
- transmitir dicha segunda información desde el primer terminal (MT-A) de usuario al primer terminal (MR1) multimedia; y
- en base a dicha primera y segunda información, transmitir, a través de la primera red IP (Internet), tráfico de datos entre el primer terminal (MR1) multimedia y el segundo terminal (MR2) multimedia.
15. El sistema según la reivindicación 14, **caracterizado** porque está configurado para
- construir, en base a la primera información, un primer protocolo de sesión para el primer terminal (MT-A) de usuario;
- proporcionar el primer protocolo de sesión al subsistema multimedia IP (IMS); y
- comprobar la validez del contenido del primer protocolo de sesión.
16. El sistema según las reivindicaciones 14 ó 15, **caracterizado** porque está configurado para
- construir, en base a la segunda información, un segundo protocolo de sesión para el segundo terminal (MT-B) de usuario;
- proporcionar el segundo protocolo de sesión al subsistema multimedia IP (IMS); y
- comprobar la validez del contenido del segundo protocolo de sesión.
17. El sistema según las reivindicaciones 14, 15 ó 16, **caracterizado** porque está configurado para, si el primer y/o el segundo protocolo de sesión no es válido, cancelar la reserva de recursos para la sesión.
18. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, **caracterizado** porque está configurado para, si el primer y/o el segundo protocolo de sesión no es válido, modificar el protocolo de sesión.
19. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control comprende una función de control de sesión de llamada CSCF.
20. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control comprende una función de control de sesión de llamada servidora S-CSCF.
21. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control comprende una función de control de sesión de llamada interrogadora I-CSCF.
22. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control comprende una función de control de sesión de llamada proxy P-CSCF.
23. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 22, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-A) de control está ubicado en la red que da servicio al primer terminal (MT-A) de usuario.
24. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 23, **caracterizado** porque dicho nodo (CSCF-B) de control está ubicado en la red que da servicio al segundo terminal (MT-B) de usuario.
25. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 24, **caracterizado** porque dicha primera red IP (Internet) y dicho subsistema multimedia IP (IMS) está ubicado en una red IP diferente.
26. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 24, **caracterizado** porque dicha primera red IP (Internet) y dicho subsistema multimedia IP (IMS) están ubicados en una misma red IP.
27. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 26, **caracterizado** porque dicho primer protocolo de sesión es un protocolo de descripción de sesión SDP.
28. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 27, **caracterizado** porque dicho segundo protocolo de sesión es un protocolo de descripción de sesión SDP.

ES 2 334 390 T3

29. Un primer terminal (MT-A) de usuario para reservar recursos multimedia locales compartidos para una sesión multimedia en un sistema (S2) de telecomunicaciones que comprende

una primera red IP (Internet),

una segunda red IP que comprende un subsistema multimedia IP (IMS), incluyendo el subsistema multimedia IP (IMS) al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control,

un segundo terminal (MT-B) de usuario conectado al subsistema multimedia IP (IMS),

un primer terminal (MR1) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), pudiendo proporcionar el primer terminal (MR1) multimedia al menos un recurso multimedia local al primer terminal (MT-A) de usuario,

un segundo terminal (MR2) multimedia conectado a la primera red IP (Internet), pudiendo proporcionar el segundo terminal (MR2) multimedia al menos un recurso multimedia local al segundo terminal (MT-B) de usuario,

en el que el primer terminal (MT-A) de usuario puede conectarse al subsistema multimedia IP (IMS) y está dispuesto para buscar y reservar el primer terminal (MR1) multimedia,

estando dispuesto el primer terminal (MT-A) de usuario para

transmitir, al segundo terminal (MT-B) de usuario a través del al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control, una solicitud de sesión multimedia y primera información acerca del primer terminal (MR1) multimedia reservado;

recibir, si el segundo terminal (MR2) multimedia está reservado para el segundo terminal (MT-B) de usuario, segunda información acerca del segundo terminal (MR2) multimedia reservado desde el al menos un nodo (CSCF-A, CSCF-B) de control; y

transmitir dicha segunda información al primer terminal (MR1) multimedia.

30. El primer terminal (MT-A) de usuario según la reivindicación 29, **caracterizado** porque es un terminal móvil.

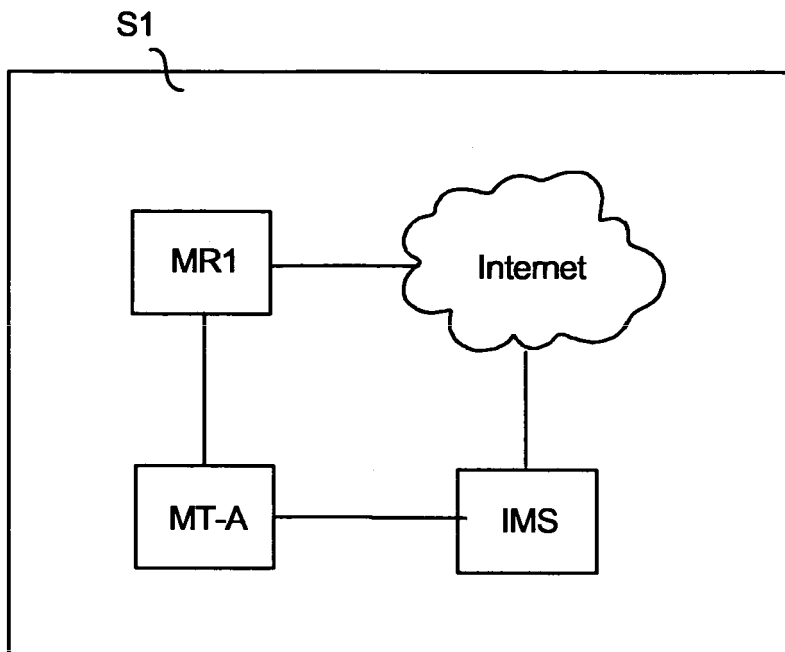


Fig. 1

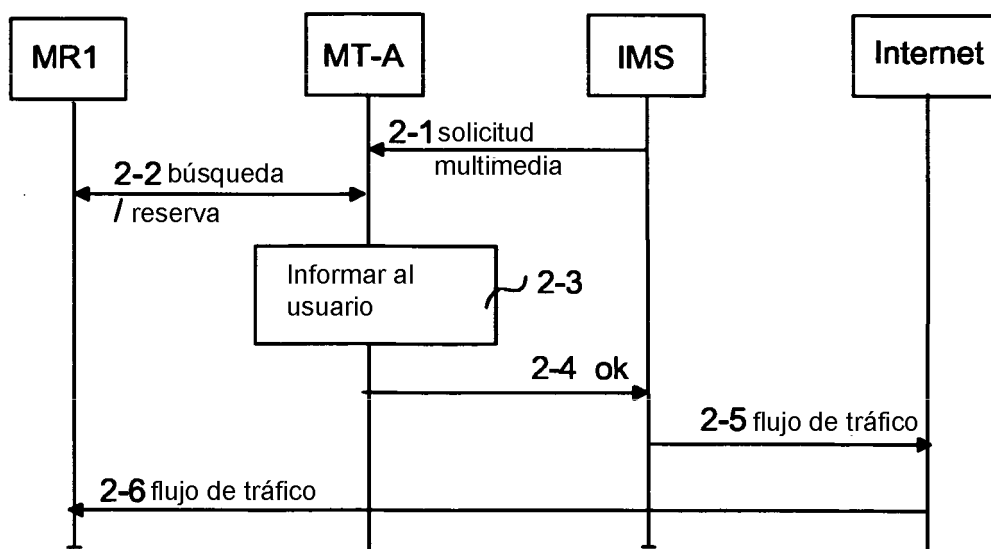


Fig. 2

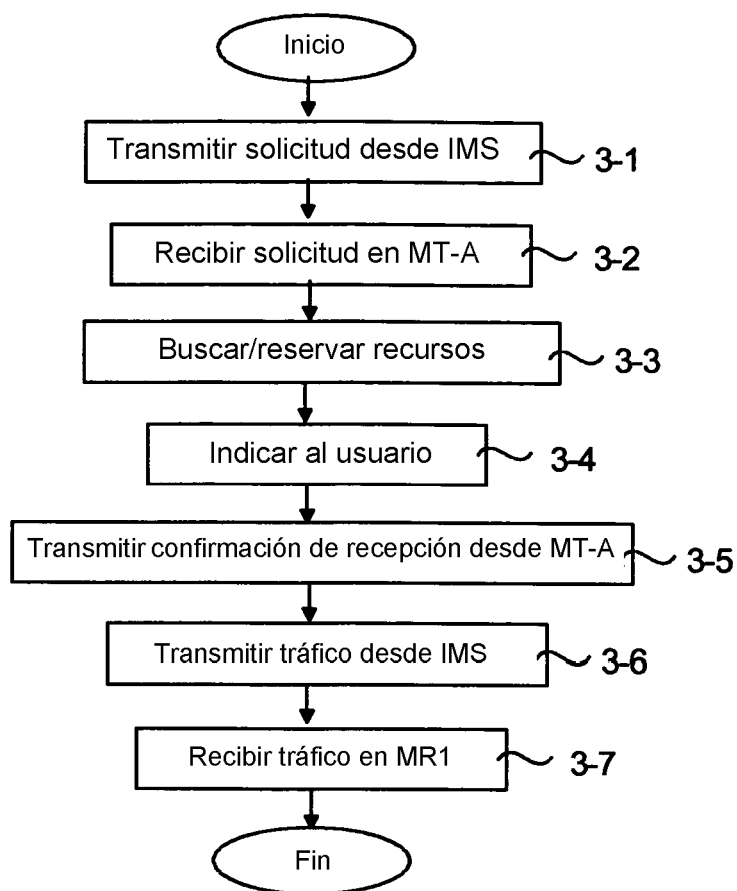


Fig. 3

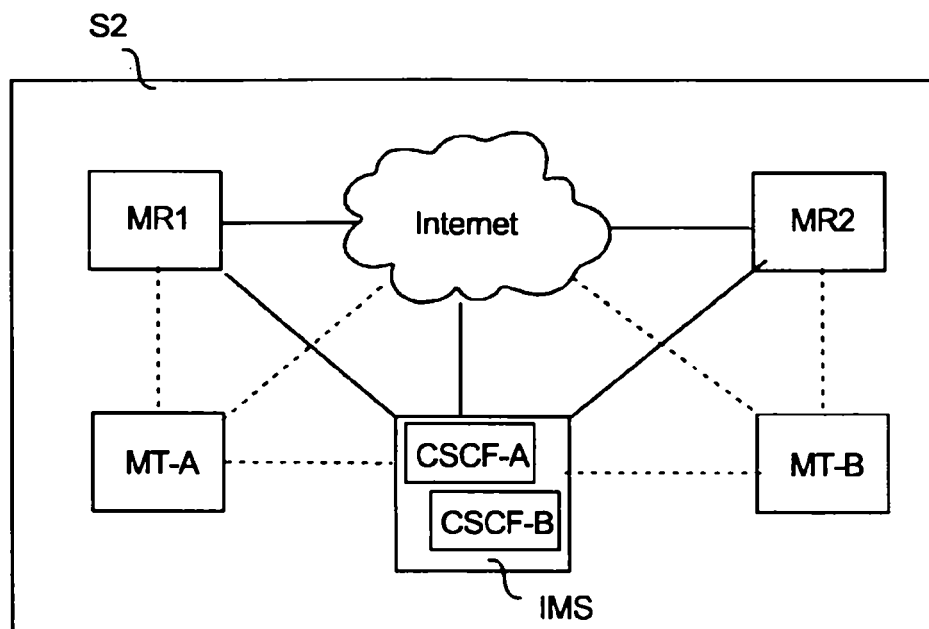


Fig. 4

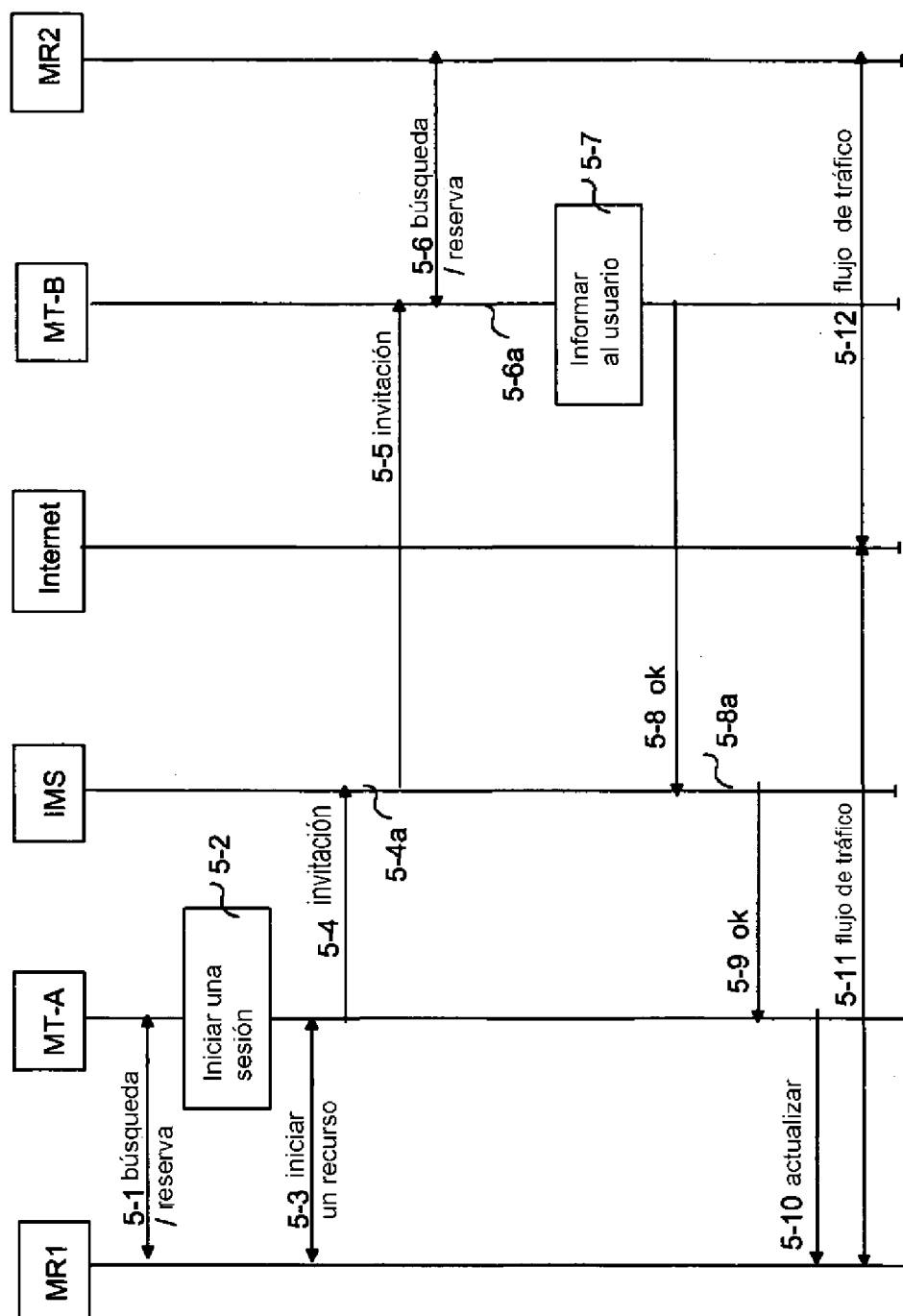


Fig. 5

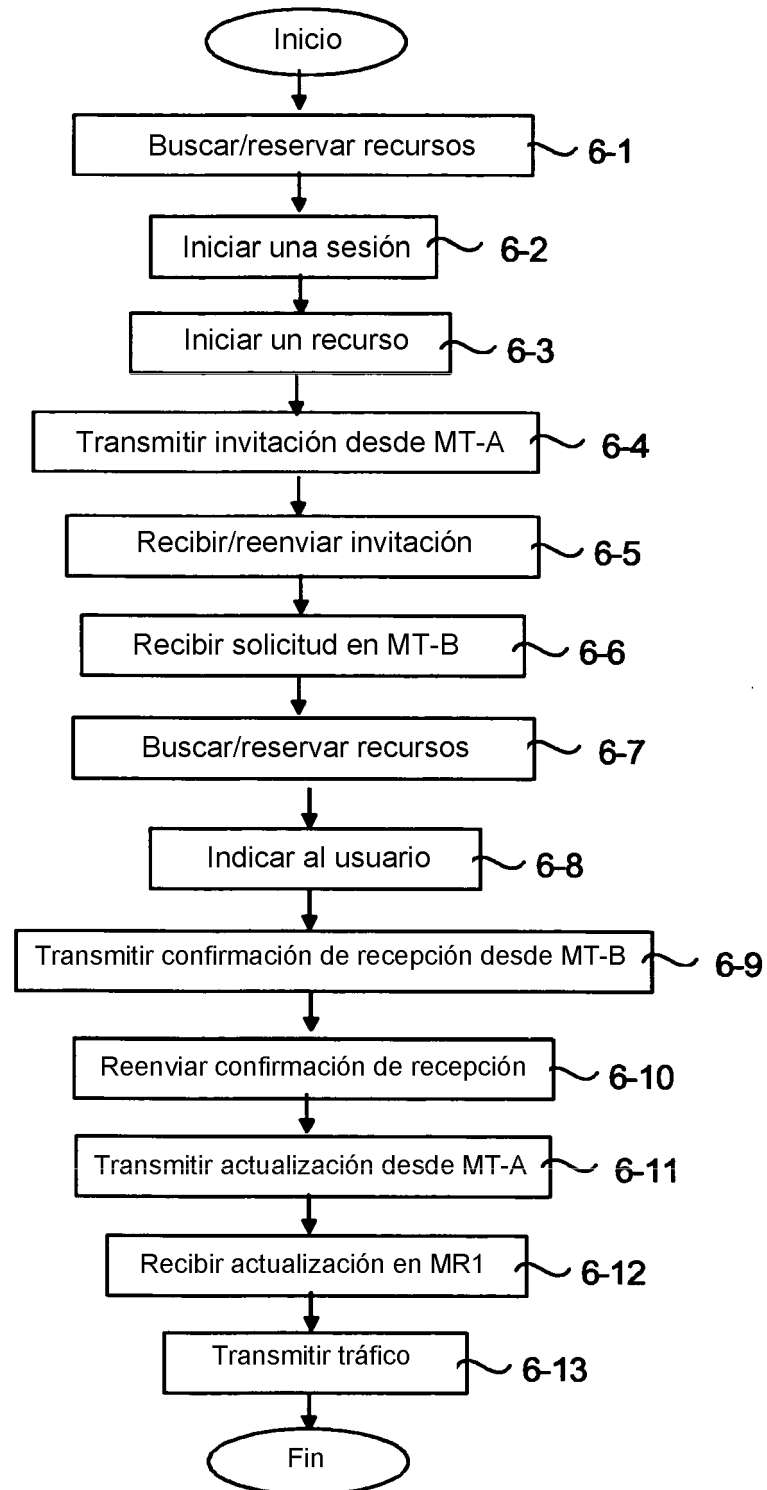


Fig. 6