

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 562**

51 Int. Cl.:

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.02.2008 PCT/CN2008/070375**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2008 WO08110089**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.02.2008 E 08715111 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2107714**

54 Título: **Método y aparato para la puesta en práctica de un servicio de tono de retorno de llamada y de servicio multimedia de identificación del usuario llamante**

30 Prioridad:

13.03.2007 CN 200710005692

14.08.2007 CN 200710140642

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

06.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**KE, SHANYANG y
BAO, YUAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 636 562 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 aparato para la puesta en práctica de un servicio de tono de retorno de llamada y de servicio multimedia de identificación del usuario llamante.

5

CAMPO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención se refieren a tecnologías de comunicaciones, y en particular, a un método y un sistema para poner en práctica el servicio Multimedia de Tono de Retorno de Llamada (MRBT) y el servicio Multimedia de Identificación de usuario llamante (MCID).

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Con el desarrollo de redes de comunicaciones móviles y la popularización del Equipo de Usuario (UE) móvil, los operadores de redes móviles proporcionan más servicios de valor añadido diversificados para el equipo UE a parte del servicio de llamada básico. A modo de ejemplo, el servicio de Tono de Retorno de Llamada de Color (CRBT) y el servicio de Identificación de Llamante de Color (CCID) se proporcionan en las redes de comunicaciones móviles de la 2ª generación (2G). El servicio CRBT significa: cuando el equipo UE llamado (también referido como una estación móvil en una red 2G) realiza una llamada entre homólogos, el equipo UE llamante recibe un denominado clip de audio prestablecido por el equipo UE llamado en lugar de un tono de retorno de llamada tradicional en la red móvil. El servicio CCID significa: cuando el equipo UE llamado realiza una llamada entre homólogos, el tono de llamada del equipo UE llamado no es un clip de audio memorizado a nivel local, sino un clip de audio que se presta por el equipo UE llamado y se envía desde la red de comunicaciones móviles al equipo UE llamado.

15

20

En una red de la 3ª generación (3G), el servicio CRBT y el servicio CCID pueden extenderse al servicio MRBT y al servicio MCID, respectivamente. El servicio MRBT significa: cuando el equipo UE llamado recibe una llamada entre homólogos, el equipo UE llamante recibe un clip de vídeo y/o audio prestablecido por el equipo UE llamado. El servicio MCID significa: cuando el equipo UE llamado suena en una llamada entre homólogos, el tono de llamada del equipo UE llamado no es un clip de audio memorizado a nivel local, sino un clip de audio y/o vídeo que se presta por el equipo UE llamante y se envía desde la red de comunicaciones móviles al equipo UE llamado. Tanto el servicio CRBT como el servicio MRBT se prestablecen por el equipo UE llamado, y se reciben por el equipo UE llamante. A la vez, el servicio CCID y el servicio MCID se prestablecen por el equipo UE llamante y se reciben por el equipo UE llamado.

25

30

En la técnica anterior, los métodos para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID se aplican en un sistema de Circuitos Conmutados (CS) y no son aplicables a un Subsistema Multimedia IP (IMS), lo que restringe la experiencia del usuario.

35

El documento EP 1677485 A1 da a conocer un método y un aparato para proporcionar un contenido multimedia a un dispositivo de parte llamante. El método comprende la recepción de una demanda de establecimiento de conexión procedente de un dispositivo de parte llamante, en donde la demanda de establecimiento de conexión es utilizable para establecer una conexión entre el dispositivo de la parte llamante y un dispositivo de parte llamada, en una red IMS, obtener información de un contenido multimedia que es utilizable para establecer al menos una sesión multimedia con el dispositivo de la parte llamante, y transmitir al menos una parte de la información del contenido multimedia hacia el dispositivo de la parte llamante simultáneamente con el establecimiento de la conexión.

40

45

RFC 3960 describe cómo gestionar un contenido multimedia inicial en un Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) utilizando dos modelos: el modelo de pasarela y el modelo de servidor de aplicaciones. Asimismo, describe las entradas que se necesitan para considerar en la definición de las políticas locales para la generación del tono de llamada.

50

RFC 3262 especifica una extensión para el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) que proporciona mensajes de respuestas provisionales fiables. Esta extensión utiliza la etiqueta de opción 100rel y define el método de Confirmación de Respuesta Provisional (PRACK).

55

RFC 3959 define un nuevo tipo de disposición (sesión inicial) para el campo de cabecera de Contenido-Disposición en el Protocolo de Iniciación de Sesión. El tratamiento de cuerpos de "sesión inicial" es similar al tratamiento de cuerpos de "sesión", esto es, siguen el modelo de oferta/respuesta. Su diferencia radica en que las descripciones de sesiones cuyo tipo de disposición es "sesión inicial" se utilizan para establecer sesiones multimedia iniciales dentro de diálogos iniciales a diferencia de las sesiones ordinarias dentro de diálogos normales.

60

SUMARIO DE LA INVENCION

Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un método y sistema para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID para superar el inconveniente en la técnica anterior, esto es, experiencia del usuario deficiente causada por la indisponibilidad del servicio MRBT y del servicio MCID en un sistema IMS.

65

Un método para poner en práctica el servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención incluye:

5 recibir, mediante una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, una demanda de llamada procedente de un equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamado, y un identificador de capacidad de soporte de sesión inicial (*Early-Session*) y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante; y

10 determinar, por la función CSCF, que el equipo UE llamado es un abonado del servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, y enviar la demanda de llamada a un Servidor de Aplicaciones MRBT, MRBT AS; determinar, por el servidor MRBT AS, que el UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad de sesión inicial *Early-Session*, y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, recibir un mensaje de respuesta reenviado por el equipo UE llamado, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta, enviar el mensaje de respuesta que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo UE llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante, recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MRBT, enviar una señal de notificación a un Servidor de Recursos Multimedia MRBT, MRBT MRS, después de una negociación satisfactoria, y la reproducción, por el servidor MRBT MRS, de un MRBT al equipo UE llamante.

20 Un aparato para poner en práctica el servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención incluye:

25 una unidad de recepción de llamada MRBT, adaptada para recibir una demanda de llamada procedente de un equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamado, y un identificador de capacidad de sesión inicial *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del UE llamante; y

30 una unidad de negociación de MRBT, adaptada para determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del UE llamado, determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT de conformidad con el identificador de capacidad de sesión inicial *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, enviar la demanda de llamada al UE llamado, recibir un mensaje de respuesta reenviado por el UE llamado, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta, enviar el mensaje de respuesta que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante, recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MRBT, y enviar una señal de notificación después de la negociación satisfactoria para notificar a un Servidor de Recursos Multimedia MRBT, MRBT MRS, la reproducción de un MRBT.

Un método para poner en práctica el servicio MCID en una forma de realización de la presente invención incluye:

40 recibir, por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, una demanda de llamada procedente de un equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamante y un identificador del UE llamado; y

45 determinar, por la función CSCF, que el UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del UE llamante, y enviar la demanda de llamada a un Servidor de Aplicaciones MCID, MCID AS; determinar, por el servidor MCID AS, que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado, enviar la demanda de llamada al UE llamado, recibir un mensaje PRACK reenviado por el equipo UE llamante, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MCID en el mensaje PRACK recibido, enviar el mensaje PRACK que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado, negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado de conformidad con las capacidades del equipo UE llamado, y recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MCID, enviar una señal de notificación a un Servidor de Recursos Multimedia MCID, MCID MRS, después de una negociación satisfactoria, y reproducir por el servidor MCID MRS, un MCID para el equipo UE llamado.

55 Un aparato para poner en práctica el servicio MCID en una forma de realización de la presente invención incluye:

una unidad de recepción, adaptada para recibir una demanda de llamada procedente de un equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamante y un identificador del UE llamado; y

60 una primera unidad de negociación, adaptada para: determinar que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del UE llamante, determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, recibir un mensaje PRACK reenviado por el equipo UE llamante, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MCID en el mensaje PRACK recibido, enviar el mensaje PRACK que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado, negociar el contenido multimedia inicial MCID con el UE llamado en conformidad con las capacidades del equipo UE llamado, recibir una respuesta de contenido

multimedia inicial MCID, y reproducir una primera señal de notificación después de la negociación satisfactoria para notificar a un Servidor de Recursos Multimedia MCID, MCID MRS, de la reproducción de un MCID.

5 Utilizando el método y sistema en una forma de realización de la presente invención, un método para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID sobre la base del contenido multimedia inicial se dan a conocer de modo que el usuario pueda aplicar el servicio MRBT y el servicio MCID en el sistema IMS, obtener funciones multimedia potentes en el sistema IMS y tener una mejor experiencia de usuario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 La Figura 1 es un diagrama de flujo de la puesta en práctica del servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención,

15 La Figura 2 ilustra una estructura de un sistema para la puesta en práctica del servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención,

La Figura 3 ilustra una estructura de un aparato para poner en práctica el servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 4 es un diagrama de flujo de la puesta en práctica del servicio MCID en una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 ilustra una estructura de un sistema para poner en práctica el servicio MCID en una forma de realización de la presente invención;

25 La Figura 6 ilustra una estructura de un aparato para poner en práctica el servicio MCID en una forma de realización de la presente invención;

30 La Figura 7 es un diagrama de flujo de la puesta en práctica del servicio MRBT y del servicio MCID en una forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 ilustra una estructura de un sistema para la puesta en práctica del servicio MRBT y del servicio MCID en una forma de realización de la presente invención; y

35 La Figura 9 ilustra una estructura de un aparato para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID en una forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

40 Para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID sobre la base del contenido multimedia inicial, en una forma de realización de la presente invención, si la red determina que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID y determina que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID, la red negocia el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado, y reproduce un MCID para el equipo UE llamado si la negociación es satisfactoria; si la red determina que el UE llamado es un abonado al servicio MRBT y el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT, la red negocia el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante y reproduce un MRBT para el equipo UE llamante si la negociación es satisfactoria.

50 El sistema IMS utiliza el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) como un protocolo de señalización básico, y activa las conexiones entre homólogos entre equipos UEs móviles. En una llamada entre homólogos, el contenido multimedia utilizado antes de la llamada se establece entre el equipo UE llamante y el equipo UE llamado, siendo denominado "multimedia inicial" y el contenido multimedia utilizado durante la llamada entre el equipo UE llamante y el equipo UE llamado se denomina "multimedia normal".

55 La presente invención se describe, a continuación, en detalle, haciendo referencia a las formas de realización y los dibujos adjuntos.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de la puesta en práctica del servicio MRBT en la forma de realización 1 de la presente invención. El método incluye las etapas siguientes:

60 Etapa 101: El equipo UE llamante envía una demanda de llamada al lado de la red, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamado, y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante.

65 En la forma de realización 1 de la presente invención, la red puede incluir: una red central IMS, un Servidor de Aplicaciones MRBT (AS) y un Servidor de Recursos Multimedia MRBT (MRS), en donde la red central de IMS incluye una entidad de Función de Control de Sesión de Llamada (CSCF).

En una forma de realización de la presente invención, la transmisión de señalización entre entidades se pone en práctica mediante el enrutamiento de la entidad CSCF en la red central de IMS. Para facilidad de descripción, el proceso de reenvío por intermedio de la red central de IMS se omite en la descripción siguiente sobre el proceso de transmisión de señalización. En primer lugar, el equipo UE llamante envía una demanda de llamada a la CSCF, en donde la demanda de llamada incluye el identificador del equipo UE llamado. En esta forma de realización, el identificador del UE llamado puede ser un identificador de conexión de UE llamado tal como un número de teléfono. La demanda de llamada puede enviarse a la CSCF por intermedio de un mensaje de solicitud Invite. La demanda de llamada incluye no solamente un identificador del equipo UE llamado, sino también una demanda de contenido multimedia normal (p.ej., *Offer*). Además, el campo de cabecera "Supported" del mensaje incluye un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables (p.ej., 100rel) del equipo UE llamante para indicar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT y el servicio de respuesta fiable. Por el contrario, si el campo de cabecera "Supported" no incluye ninguna *Early-Session* ni 100rel, el equipo UE llamante no soporta el contenido multimedia inicial MRBT o el servicio de respuesta fiable.

Etapa 102: La red determina que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, y determina que el UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante.

Después de recibir la demanda de llamada procedente del equipo UE llamante, la función CSCF determina si el identificador del equipo UE llamado indica su suscripción al servicio MRBT correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de suscripción al servicio MRBT. Si el identificador del equipo UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente, la CSCF determina que equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT.

Si la CSCF determina el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT, la función CSCF envía la demanda de llamada al servidor MRBT AS. Después de recibir la demanda de llamada, el servidor MRBT AS determina que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante incluidos en el campo de cabecera "Supported" en la demanda de llamada, y envía la demanda de llamada al equipo UE llamado correspondiente en conformidad con el identificador del equipo UE llamado. Después de recibir la demanda de llamada, el equipo UE llamado realiza una negociación de contenido multimedia normal de conformidad con la demanda de contenido multimedia normal en la demanda de llamada, y reenvía un mensaje de respuesta al servidor MRBT AS. El mensaje de respuesta puede ser un mensaje de respuesta 183 que incluye un mensaje de respuesta de contenido multimedia normal (p.ej., Answer).

El servidor MRBT AS puede enviar un mensaje de solicitud Invite al servidor MRBT MRS cuando envía la demanda de llamada al equipo UE llamado. Después de que el servidor MRBT AS envíe el mensaje Invite al servidor MRBT MRS, el servidor MRBT MRS reenvía un mensaje de respuesta 200 que incluye una demanda de contenido multimedia inicial MRBT al servidor MRBT AS. Sin embargo, si el equipo UE llamante no soporta el contenido multimedia inicial MRBT o el servicio de respuestas fiables, el servidor MRBT AS considera que el equipo UE llamante no soporta el contenido multimedia inicial MRBT y no envía ningún mensaje Invite al MRBT MRS ni realiza la negociación posterior sobre un contenido multimedia inicial MRBT.

Después de recibir el mensaje de respuesta 183 reenviado por el equipo UE llamado, el servidor MRBT AS inserta la demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta 183 y envía el mensaje de respuesta 183 al equipo UE llamante por intermedio de la función CSCF. En este caso, el mensaje de respuesta 183 incluye no solamente el mensaje de respuesta multimedia normal reenviado por el equipo UE llamado sino también la demanda de contenido multimedia inicial MRBT.

Etapa 103: La red negocia el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante, y reproduce un MRBT para el equipo UE llamante si la negociación es satisfactoria.

Después de recibir la respuesta 183, el equipo UE llamante negocia el contenido multimedia inicial MRBT. El método de negociación puede ser que el equipo UE llamante determina el tipo de codificación incluido en la demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta 183, realiza una puesta en coincidencia de conformidad con sus propias capacidades y reenvía el resultado de la negociación adaptada al servidor MRBT AS.

Cuando se pone en práctica la forma de realización de la presente invención, el equipo UE llamante debe soportar y negociar el contenido multimedia inicial MRBT haciendo caso omiso de si el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MRBT. Después de que el equipo UE llamante reciba la demanda de contenido multimedia inicial MRBT procedente del servidor MRBT AS, el mensaje de respuesta Answer desde el equipo UE llamado y el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamado, el equipo UE llamante determina que el equipo UE llamado ha terminado la negociación del contenido multimedia normal y entonces, determina si el propio equipo UE llamante soporta la demanda de contenido

multimedia inicial MRBT, a modo de ejemplo, determina la coincidencia del formato, el tipo de codificación/decodificación de datos y las capacidades. Si se cumplen los requisitos, esto es, la negociación es satisfactoria, el equipo UE llamante envía una confirmación fiable provisional (p.ej., PRACK) al servidor MRBT AS por intermedio de la función CSCF. El mensaje PRACK incluye la respuesta del contenido multimedia inicial MRBT (p.ej., MRBT Answer). Por el contrario, si el mensaje 183 recibido por el equipo UE llamante no incluye ninguna demanda de contenido multimedia inicial MRBT, la señal de respuesta reenviada no incluye ninguna respuesta MRBT Answer. Si la demanda de llamada no incluye ningún identificador de capacidad *Early-Session* o un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante y el equipo UE llamado debe soportar la reserva de recursos, el equipo UE llamado puede reenviar una respuesta de error del cliente (p.ej., 4XX), y se finaliza la llamada. Además, si el equipo UE llamado es un terminal tradicional tal como un terminal de teléfono fijo en lugar de un terminal de red IMS, se reenvía un mensaje de respuesta 180.

Después de que el servidor MRBT AS negocie el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante de forma satisfactoria, el servidor MRBT AS envía un mensaje PRACK al equipo UE llamado, y envía un mensaje de confirmación al servidor MRBT MRS, en donde el mensaje de confirmación incluye el resultado de la negociación del contenido multimedia inicial MRBT. Después de recibir el mensaje PRACK, el equipo UE llamado reenvía un mensaje de respuesta PRACK al servidor MRBT AS y el servidor MRBT AS envía la respuesta PRACK al equipo UE llamante por intermedio de la función CSCF. Después de que se establezca una conexión entre el equipo UE llamante y el equipo UE llamado, el equipo UE llamado envía una respuesta 180 al servidor MRBT AS de nuevo, indicando la disponibilidad de la llamada. El servidor MRBT AS envía la respuesta 180 al equipo UE llamante. A continuación, el servidor MRBT AS envía una señal de notificación al servidor MRBT MRS y el servidor MRBT MRS inicia la reproducción de un MRBT para el equipo UE llamante. En esta forma de realización, la señal de notificación puede ser una señal informativa Info.

Cuando el equipo UE llamado descuelga el teléfono, el equipo UE llamado envía una respuesta 200 al MRBT AS, notificando el inicio de la conversión y la interrupción de la reproducción del MRBT. El servidor MRBT AS envía la respuesta 200 al equipo UE llamante. El servidor MRBT AS envía un mensaje BYE al servidor MRBT MRS, indicando la interrupción de la reproducción del contenido multimedia inicial MRBT. El servidor MRBT MRS interrumpe la reproducción del MRBT y reenvía un mensaje de respuesta 200 al servidor MRBT AS.

Además, si el equipo UE llamante y el equipo UE llamado requieren una reserva de recursos en el momento de la reproducción del contenido multimedia inicial MRBT, se envía un mensaje de actualización *Update* al MRBT AS por intermedio de la función CSCF antes de que el equipo UE llamado envíe una respuesta 180 para indicar la disponibilidad de la llamada y después de que el equipo UE llamante termine la reserva de recursos. El servidor MRBT AS envía el mensaje *Update* al equipo UE llamado, recibe el mensaje de respuesta *Update* reenviado por equipo UE llamado, y envía el mensaje de respuesta *Update* al equipo UE llamante por intermedio de la función CSCF. Cuando el equipo UE llamado descuelga el teléfono, la respuesta 200 enviada por el equipo UE llamado está también prevista para requerir al sistema la liberación de los recursos multimedia iniciales reservados.

Sobre la base del proceso de puesta en práctica del servicio MRBT en la forma de realización 1 de la presente invención anteriormente descrita, esta forma de realización proporciona, además, un sistema para poner en práctica el servicio MRBT. Según se ilustra en la Figura 2, el sistema incluye un equipo UE llamante y una red. El equipo UE llamante está adaptado para enviar una demanda de llamada a la red, y negociar el contenido multimedia inicial MRBT con la red. La demanda de llamada incluye un identificador de equipo UE llamado, un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad respuestas fiables del equipo UE llamante. La red está adaptada para: determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante y reproducir un MRBT para el equipo UE llamante.

La red está adaptada, además, para: determinar si el identificador del equipo UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador de equipo UE llamado y el estado de suscripción al servicio MRBT, y determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el identificador del UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente.

El sistema incluye, además, un equipo UE llamado, y la demanda de llamada incluye, además, una demanda de contenido multimedia normal. La red está adaptada, además, para: enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, y recibir el mensaje de respuesta procedente del equipo UE llamado, en donde el mensaje de respuesta incluye un mensaje de respuesta multimedia normal. El equipo UE llamado está adaptado para realizar una negociación multimedia normal de conformidad con la demanda multimedia normal y para enviar el mensaje de respuesta a la red.

La red está adaptada para: enviar la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo UE llamante, y recibir la respuesta *MRBT Answer* procedimiento del equipo UE llamante; el equipo UE llamante está adaptado para: negociar el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con sus propias capacidades y enviar una respuesta

MRBT Answer a la red si la negociación es satisfactoria.

5 Sobre la base del método y el sistema para la puesta en práctica del servicio MRBT en una forma de realización de la presente invención descrita con anterioridad, esta forma de realización da a conocer, además, un aparato para poner en práctica el servicio MRBT. Según se ilustra en la Figura 3, el aparato incluye una unidad de recepción de llamada MRBT 11, una unidad de negociación de MRBT 12 y una unidad de reproducción de MRBT 13. La unidad de recepción de llamada MRBT 11 está adaptada para recibir la demanda de llamada procedente del equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamado y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante; la unidad de negociación de MRBT 12 está adaptada para: determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, para determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante y luego, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante; y la unidad de reproducción de MRBT 13 está adaptada para reproducir un MRBT para el equipo UE llamante si la negociación es satisfactoria.

20 La unidad de negociación de MRBT 12 incluye: una unidad de determinación de abonado de MRBT 21, adaptada para determinar si el identificador del equipo UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del equipo UE llamado y el estado de la suscripción al servicio MRBT, y para determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el identificador del equipo UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente; una unidad de determinación de servicio MRBT 22, adaptada para determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT de conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante; una unidad de explotación de MRBT 23, adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante.

30 La unidad de explotación de MRBT 23 incluye: una primera unidad de envío 24, adaptada para enviar la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo UE llamante; y una primera unidad de recepción 25, adaptada para recibir la respuesta MRBT Answer enviada por el equipo UE llamante.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de la puesta en práctica del servicio MCID en la forma de realización 2 de la presente invención. El método incluye las etapas siguientes:

35 Etapa 401: El equipo UE llamante envía una demanda de llamada a la red, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamante y un identificador del equipo UE llamado.

Como en la forma de realización 1, la red en la forma de realización 2 puede incluir: una red central de IMS, un servidor MRBT AS y un servidor MRBT MRS, en donde la red central de IMS incluye una entidad CSCF.

40 Cuando se inicia la llamada, el equipo UE llamante envía la demanda de llamada a la CSCF, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamado y un identificador del equipo UE llamante y puede enviarse por intermedio de un mensaje Invite. La demanda de llamada puede incluir, además, una señal denominada *Offer* y un identificador de capacidad de *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante.

45 Etapa 402: La red determina que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamante, y determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamado.

50 Después de recibir la demanda de llamada, la CSCF determina si el identificador del equipo UE llamante indica una suscripción al servicio MCID correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de suscripción al servicio MCID. Si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente, la CSCF determina que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID.

55 Después de determina que el equipo UE llamante es un abonado MCID, la CSCF envía la demanda de llamada al servidor MCID AS. Después de recibir la demanda de llamada, el servidor MCID AS necesita determinar si el equipo UE llamado soporta un contenido multimedia inicial MCID. El método de determinación puede ser que el servidor MCID AS añade un identificador que requiere el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial (*Early-Session*) en la demanda de llamada y luego, envía la demanda de llamada al equipo UE llamado; después de recibir la demanda de llamada, el equipo UE llamado realiza una negociación multimedia normal de conformidad con la demanda de multimedia normal en la demanda de llamada si se soporta la capacidad de servicio multimedia inicial, y luego, reenvía un mensaje de respuesta al servidor MCID AS, en donde el mensaje de respuesta puede ser un mensaje de respuesta 183 e incluye un mensaje *Answer*. El servidor MCID AS envía el mensaje de respuesta 183 al equipo UE llamante por intermedio de la CSCF. Si la capacidad de servicio multimedia inicial no se soporta, se reenvía un mensaje "*420 Bad Extension*" y el servidor MCID AS considera que el equipo UE llamado como no soportando el servicio MCID, y no realiza la negociación de contenido multimedia inicial MCID subsiguiente. El

identificador *Early-Session* puede añadirse al campo de cabecera "Require".

Etapa 403: La red negocia el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado, y reproduce un MCID al equipo UE llamado.

5 Después de determinar que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID y el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID, el servidor MCID AS envía un mensaje Invite al servidor MCID MRS. El servidor MCID MRS reenvía un mensaje de respuesta 200 que incluye una demanda de contenido multimedia inicial MCID al servidor MCID AS. Después de recibir el mensaje 183, el equipo UE llamante reenvía un mensaje PRACK al servidor MCID AS por intermedio de la CSCF. A continuación, el servidor MCID AS inserta la demanda de contenido multimedia inicial MCID en el mensaje PRACK recibido y envía el mensaje PRACK al equipo UE llamado para negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado. El proceso de negociación puede ser que el servidor MCID AS envíe un mensaje PRACK al equipo UE llamado, en donde el mensaje PRACK incluye una demanda de contenido multimedia inicial MCID y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante enviado por el equipo UE llamante. Si el equipo UE llamante no está implicado en la demanda de llamada, el servidor MCID AS inserta los dos identificadores en el mensaje PRACK. Después de recibir el mensaje PRACK desde el MCID AS, el equipo UE llamado negocia el contenido multimedia inicial MCID en función de sus propias capacidades. Si la negociación es satisfactoria, el equipo UE llamado envía una respuesta PRACK al servidor MCID AS, en donde la respuesta PRACK incluye la respuesta de contenido multimedia inicial MCID (p.ej., *MCID Answer*).

Después de que el servidor MCID AS negocie el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado de forma satisfactoria, el servidor MCID AS envía una respuesta PRACK al equipo UE llamante por intermedio de la CSCF y envía un mensaje de confirmación al servidor MCID MRS, en donde el mensaje de confirmación incluye el resultado de la negociación del contenido multimedia inicial MCID (p.ej., *MCID Answer*). Después de que se establezca una conexión entre el equipo UE llamante y el equipo UE llamado, el equipo UE llamado envía una respuesta 180 al MCID AS, indicando la disponibilidad de la llamada. El servidor MCID AS envía una respuesta 180 al equipo UE llamante por intermedio de la CSCF. Más adelante, el MCID AS envía una señal de notificación al MCID MRS. El servidor MCID MRS inicia la reproducción de un MCID para el equipo UE llamado. En esta forma de realización, la señal de notificación puede ser una señal informativa Info.

Después de que la parte llamada descuelgue el teléfono, el equipo UE llamado reenvía una respuesta 200 como una señal de notificación al servidor MCID AS, y luego, el servidor MCID AS reenvía la respuesta 200 al equipo UE llamante. Además, el MCID AS envía un mensaje BYE al servidor MCID MRS, indicando la interrupción de la reproducción del contenido multimedia inicial MCID. El servidor MCID MRS interrumpe la reproducción del MCID y reenvía un mensaje de respuesta 200 al servidor MCID AS.

Si el equipo UE llamante y el equipo UE llamado requieren reservas de recursos en el momento de la negociación del contenido multimedia inicial MCID, el equipo UE llamante envía un mensaje de actualización *Update* al equipo UE llamado antes de que el equipo UE llamado envíe una respuesta 180 para indicar la disponibilidad de la llamada y después de que el equipo UE llamante acabe la reserva de los recursos. Después de enviar la respuesta *Update* al equipo UE llamante, el equipo UE llamado envía una respuesta 180 para indicar la disponibilidad de la llamada. Cuando el equipo UE llamado descuelga su teléfono, la respuesta 200 enviada por el equipo UE llamado está también prevista para requerir al sistema que libere los recursos multimedia iniciales reservados.

Sobre la método para poner en práctica el servicio MCID en la forma de realización 2 de la presente invención descrito con anterioridad, esta forma de realización da a conocer, además, un sistema para poner en práctica el servicio MCID. Según se ilustra en la Figura 5, el sistema incluye un equipo UE llamante, un equipo UE llamado y una red. El equipo UE llamante está adaptado para enviar una demanda de llamada a la red, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamante y un identificador del equipo UE llamado. La red está adaptada para: determinar que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamante recibido, determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado y reproducir un contenido multimedia para el equipo UE llamado si la negociación es satisfactoria; y el equipo UE llamado está adaptado para negociar el contenido multimedia inicial MCID con la red.

La red está adaptada además para determinar si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción a un servicio de MCID correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio de MCID. Si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente, la red determina que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID. Si la demanda de llamada incluye una demanda multimedia normal, el equipo UE llamado está adaptado, además, para realizar una negociación multimedia normal y envía el mensaje de respuesta a la red en conformidad con la demanda multimedia normal; la red está adaptada para añadir un identificador que requiera el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial para la demanda de llamada que incluye una demanda multimedia normal, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado y recibir el mensaje de respuesta remitido por el equipo UE llamado. Si el mensaje de respuesta es una respuesta provisional normal, se determina que el equipo UE llamado

soporta el contenido multimedia inicial MCID. El identificador de capacidad que requiere el soporte del servicio multimedia inicial puede añadirse al campo de cabecera "Require".

5 La red está adaptada para: enviar la demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado y recibir la respuesta multimedia inicial MCID (p.ej., MCID Answer) procedente del equipo UE llamado; el equipo UE llamado está adaptado para negociar el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con sus propias capacidades, y enviar una respuesta MCID a la red si la negociación es satisfactoria.

10 Sobre la base del método y el sistema para poner en práctica el servicio de MCID en una forma de realización de la presente invención descrita con anterioridad, esta forma de realización da a conocer, además, un aparato para poner en práctica el servicio MCID. Según se ilustra en la Figura 6, el aparato incluye una unidad de recepción 31, una primera unidad de negociación 32 y una primera unidad de reproducción 33. La unidad de recepción 31 está adaptada para recibir la demanda de llamada procedente del equipo UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador de equipo UE llamante y un identificador de equipo UE llamado; la primera unidad de negociación 32 está adaptada para determinar que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamante, determina que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamado y luego, negocia el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado; y la primera unidad de reproducción 33 está adaptada para reproducir un MCID para el equipo UE llamado si la negociación es satisfactoria.

20 La demanda de llamada incluye una demanda multimedia normal. La primera unidad de negociación 32 incluye, además: una primera unidad de determinación de abonado 41, adaptada para determinar si el identificador del equipo UE llamante indica una suscripción al servicio MCID correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio MCID y, si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente, determinar que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID; una primera unidad de determinación de servicio 42, adaptada para añadir un identificador que requiere el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial a la demanda de llamada que incluye una demanda multimedia normal, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, recibir el mensaje de respuesta procedente del equipo UE llamado, y determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID si el equipo UE llamado reenvía una respuesta provisional normal, en donde el identificador de capacidad que requiere soporte del servicio multimedia inicial puede añadirse al campo de cabecera "Require"; y una primera unidad de explotación 43, adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado.

35 La primera unidad de explotación 43 incluye: una segunda unidad de envío 44, adaptada para enviar la demanda multimedia inicial MCID al equipo UE llamado; y una segunda unidad de recepción 45, adaptada para recibir la respuesta MCID enviada por el equipo UE llamado.

40 Sobre la base de la forma de realización 2 descrita con anterioridad, el servicio MRBT puede ponerse en práctica en el momento de la puesta en práctica del servicio MCID. Por lo tanto, la tercera forma de realización da a conocer un método para poner en práctica el servicio MRBT sobre la base de la puesta en práctica del servicio MCID. La Figura 7 es un diagrama de flujo de la tercera forma de realización. El método incluye las etapas siguientes.

45 Etapa 701: El equipo UE llamante envía una demanda de llamada a la red, en donde la demanda de llamada incluye un identificador de equipo UE llamante, un identificador de equipo UE llamado y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante.

50 De forma análoga, esta forma de realización supone que la red incluye una red central de IMS, un servidor MCID AS, un servidor MCID MRS, un MRBT AS y un MRBT MRS y la red central de IMS incluye una entidad CSCF.

55 Al inicio de la llamada, el equipo UE llamante envía una demanda de llamada a la CSCF, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamante, un identificador del equipo UE llamado y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad 100rel del equipo UE llamante. Análogamente la demanda de llamada puede enviarse a través de un mensaje Invite. La demanda de llamada puede incluir una demanda multimedia normal además de la información anterior.

60 Etapa 702: Después de que la red determine que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID de conformidad con el identificador del equipo UE llamante y determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID de conformidad con el identificador del equipo UE llamado, la red negocia el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado, y reproduce un MCID para el equipo UE llamado; después de que la red determine que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado y determine que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, la red negocia el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante, y reproduce el MRBT para el equipo UE llamante.

Después de recibir la demanda de llamada procedente del equipo UE llamante, la CSCF determina si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente de conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio MCID. Si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente, la CSCF determina que el equipo UE llamante es un abonado al servicio MCID.

Después de determinar que el equipo UE llamante es un abonado del servicio MCID, la CSCF envía la demanda de llamada al MCID AS. Después de recibir la demanda de llamada, el MCID AS necesita determinar si el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID. El método de determinación puede ser: añadir un identificador que requiere el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial al campo de cabecera "Require" de la demanda de llamada que incluye una demanda multimedia normal, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, y recibir el mensaje de respuesta procedente del equipo UE llamado y, si el mensaje de respuesta reenviado por el equipo UE llamado es una respuesta provisional normal, determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID y la negociación de contenido multimedia inicial MCID puede realizarse posteriormente.

En el proceso anterior, el MCID AS envía la demanda de llamada al equipo UE llamado por intermedio de la CSCF. Análogamente, cuando la CSCF reenvía la demanda de llamada, la CSCF puede determinar si el identificador del equipo UE llamado indica una suscripción al servicio MRBT correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio MRBT. Si el identificador del equipo UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente, la CSCF determina que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT, y la demanda de llamada se envía por el MCID AS por intermedio del MRBT AS al equipo UE llamado. Más concretamente, después de recibir la demanda de llamada, el MRBT AS determina que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante incluido en el campo de cabecera "Supported" de la demanda de llamada, y envía la demanda de llamada al equipo UE llamado correspondiente en conformidad con el identificador del equipo UE llamado. Después de que el equipo UE llamado reciba la demanda de llamada, si el UE llamado soporta la capacidad de servicio de contenido multimedia inicial, el UE llamado realiza una negociación multimedia normal de conformidad con la demanda multimedia normal en la demanda de llamada, y reenvía un mensaje de respuesta al MRBT AS. El mensaje de respuesta puede ser un mensaje de respuesta 183 que incluye un mensaje de respuesta multimedia normal (p.ej., *Answer*).

En el proceso anterior, la información recibida por el MRBT AS procedente de la CSCF puede incluir, a la vez, la información multimedia MRBT y la información multimedia MCID. El MRBT AS resuelve el servicio multimedia MRBT y el servicio multimedia MCID de conformidad con el mensaje de dirección "address" en la línea "0" del punto de datos de servicio (SDP). Si la dirección es la misma que la dirección en la línea "o" del SDP recibido que se envía mediante un mensaje Invite, la información es multimedia MRBT; de no ser así, la información es multimedia MCID.

En el proceso de negociación del servicio multimedia inicial MRBT y el proceso de negociación del servicio multimedia inicial MCID:

Por una parte, en la forma de realización de la presente invención, el MRBT AS envía un mensaje Invite al MRBT MRS mientras envía la demanda de llamada al equipo UE llamado. Después de que el MRBT AS envíe el mensaje Invite al MRBT MRS, el MRBT MRS reenvía un mensaje de respuesta 200 al MRBT AS, en donde el mensaje de respuesta 200 incluye una demanda de contenido multimedia inicial MRBT. El MRBT AS negocia el servicio multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante. El método de negociación puede ser que el MRBT AS reciba el mensaje 183 reenviado por el equipo UE llamado, inserte la demanda multimedia inicial MRBT en el mensaje 183 y reenvíe el mensaje 183 al equipo UE llamante. El mensaje 183 incluye una demanda multimedia inicial MRBT, un mensaje de respuesta *Answer* reenviado por el equipo UE llamado y un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamado. Después de recibir la demanda multimedia inicial MRBT enviada por el MRBT AS, el mensaje *Answer* reenviado por el equipo UE llamado y el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de respuestas fiables del equipo UE llamado, el equipo UE llamante determina que el equipo UE llamado ha acabado la negociación multimedia normal y soporta el servicio multimedia inicial MRBT. Más adelante, el equipo UE llamante realiza la negociación multimedia inicial MRBT en conformidad con sus propias capacidades y envía un mensaje PRACK a la CSCF, si la negociación es satisfactoria. La CSCF envía el mensaje PRACK al MRBT AS por intermedio del MCID AS. El mensaje PRACK incluye una respuesta *MRBT Answer*. Después de que el MRBT AS negocie el servicio multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante de forma satisfactoria, el MRBT AS envía el mensaje PRACK al equipo UE llamado, y envía un mensaje de confirmación al MRBT MRS, en donde el mensaje de confirmación incluye el resultado de la negociación del servicio multimedia inicial MRBT (p.ej., *MRBT Answer*).

Por otro lado, mientras el equipo UE llamante realiza la negociación multimedia inicial MRBT, el MCID AS envía un mensaje Invite al MCID MRS. El MCID MRS reenvía un mensaje de respuesta 200 que incluye una demanda multimedia inicial MCID al MCID AS. Más adelante, después de recibir el mensaje PRACK enviado por el equipo UE llamante por intermedio de la CSCF, el MCID AS inserta la demanda multimedia inicial MCID en el mensaje PRACK, envía el mensaje PRACK al equipo UE llamado por intermedio del MRBT AS y negocia el servicio multimedia inicial

MCID con el equipo UE llamado. Después de la negociación satisfactoria, el equipo UE llamado reenvía un mensaje de respuesta PRACK al MCID AS. El MCID AS envía una respuesta PRACK al equipo UE llamante y envía un mensaje de confirmación al MCID MRS, en donde el mensaje de confirmación incluye el resultado de la negociación del servicio multimedia inicial MCID (p.ej., *MCID Answer*).

5 Después de que se establezca una conexión entre el equipo UE llamante y el equipo UE llamado, el equipo UE llamado envía una respuesta 180 al MRBT AS. El MRBT AS envía la respuesta 180 al MCID, indicando la disponibilidad de la llamada. El MCID AS envía la respuesta 180 al equipo UE llamante, y envía una señal de notificación al MCID MRS. El MCID MRS inicia la reproducción de un MCID para el equipo UE llamado. En esta
10 forma de realización, la señal de notificación puede ser una señal Info. Después de que la parte llamada descuelgue su teléfono, el equipo UE llamado reenvía una respuesta 200 como una señal de notificación al MCID AS y luego, el MCID AS reenvía la respuesta 200 al equipo UE llamante. Más adelante, el MCID AS envía un mensaje BYE al MCID MRS, indicando la interrupción de la reproducción de contenido multimedia inicial MCID. El MCID MRS interrumpe la reproducción del MCID y reenvía un mensaje de respuesta 200 al MCID AS.

15 Mientras tanto, el MRBT AS envía una señal de notificación al MRBT MRS. El MRBT MRS inicia la reproducción de un MRBT para el equipo UE llamante. En esta forma de realización, la señal de notificación puede ser una señal Info. Cuando el equipo UE llamado descuelga su teléfono, el equipo UE llamado envía una respuesta 200 al MRBT AS, notificando el inicio de la conversación y la interrupción de la reproducción del MRBT. El MRBT AS envía la
20 respuesta 200 al equipo UE llamante. Por lo tanto, el MRBT AS envía un mensaje BYE al MRBT MRS, indicando la interrupción de la reproducción del contenido multimedia inicial MRBT. El MRBT MRS interrumpe la reproducción del MRBT y reenvía un mensaje de respuesta 200 al MRBT AS.

25 Además, si el equipo UE llamante y el equipo UE llamado requieren reservas de recursos en el momento de la negociación del MRBT y del contenido multimedia inicial MCID, el equipo UE llamante envía un mensaje de actualización *Update* al equipo UE llamado antes de que el equipo UE llamado envíe una respuesta 180 para indicar la disponibilidad de la llamada y después de que el equipo UE llamante acabe la reserva de los recursos. Después de enviar una respuesta de actualización *Update* al equipo UE llamante, el equipo UE llamado envía una respuesta
30 200 para indicar la disponibilidad de llamada. Cuando el equipo UE llamado descuelga su teléfono, esto es, cuando se completan los servicios MRBT y el servicio MCID, la CSCF recibe el mensaje de respuesta 200 enviado por el equipo UE llamado al MRBT AS y al MCID AS y por lo tanto, libera los recursos multimedia de MRBT y MCID reservados.

35 La secuencia para poner en práctica las formas de realización anteriores no es única. Cuando se pone en práctica la forma de realización de la presente invención, el equipo UE llamante debe soportar y negociar el contenido multimedia inicial MRBT haciendo caso omiso de si el equipo UE llamado soporta, o no, el contenido multimedia inicial MRBT; el equipo UE llamado debe soportar y negociar el contenido multimedia inicial MCID haciendo caso omiso de si el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MCID. Mientras tanto, si el equipo UE llamante no se ha suscrito al servicio MCID, ni el servicio de llamada normal ni el servicio MRBT resulta afectado; si
40 el equipo UE llamado no se ha suscrito al servicio MRBT, ni el servicio de llamada normal ni el servicio MCID resulta afectado. Además, el método anterior puede considerarse también como la puesta en práctica del servicio MCID sobre la base de la puesta en práctica del servicio MRBT.

45 Sobre la base del método para la puesta en práctica del servicio MRBT y el servicio MCID en la tercera forma de realización de la presente invención anteriormente descrita, esta forma de realización da a conocer, además, un sistema para poner en práctica el servicio MRBT mientras se pone en práctica el servicio MCID. Según se ilustra en la Figura 8, el sistema incluye un equipo UE llamante, un equipo UE llamado y una red. El equipo UE llamante está adaptado para enviar una demanda de llamada a la red, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del equipo UE llamante y un identificador de equipo UE llamado. La red está adaptada para: determinar que el
50 equipo UE llamante es un abonado para el servicio MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamado recibido, determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID de conformidad con el identificador del equipo UE llamado, para negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado y para reproducir un MCID para el equipo UE llamado si la negociación es satisfactoria; y el equipo UE llamado está adaptado para negociar el contenido multimedia inicial MCID con la red.

55 Si la demanda de llamada incluye un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, el equipo UE llamante está adaptado, además, para negociar el contenido multimedia inicial MRBT con la red; la red está adaptada, además, para: determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, determinar que
60 el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante y luego, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante y reproducir un MRBT para el equipo UE llamante si la negociación es satisfactoria.

65 La red está adaptada, además, para determinar si el identificador del UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la

- 5 suscripción al servicio MCID. Si el identificador del equipo UE llamante indica la suscripción al servicio MCID correspondiente, la red determina que el UE llamante es un abonado al servicio MCID. Además, la red está adaptada, además, para: determinar si el UE llamado se ha suscrito al servicio MRBT en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de suscripción al servicio MRBT, y determinar que el UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el equipo UE llamado se ha suscrito al servicio MRBT correspondiente.
- 10 Si la demanda de llamada incluye una demanda multimedia normal, el equipo UE llamado está adaptado, además, para realizar una negociación multimedia normal y enviar el mensaje de respuesta a la red en conformidad con la demanda multimedia normal; la red está adaptada para: añadir un identificador que requiere el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial al campo de cabecera “Require” de la demanda de llamada que incluye una demanda multimedia normal, para enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado y para recibir el mensaje de respuesta enviado por el equipo UE llamado. Si el mensaje de respuesta es una respuesta provisional normal, se determina que el UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID.
- 15 La red está adaptada para: enviar la demanda multimedia inicial MCID al equipo UE llamado, y para recibir la respuesta multimedia inicial MCID (MCID Answer) procedente del UE llamado; el UE llamado está adaptado para: negociar el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con sus propias capacidades y enviar una respuesta *MCID Answer* a la red si la negociación es satisfactoria.
- 20 La red está adaptada para: enviar la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al UE llamante y para recibir la respuesta MRBT Answer procedente del UE llamante; el UE llamante está adaptado para: negociar el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con sus propias capacidades y para enviar una respuesta *MRBT Answer* a la red si la negociación es satisfactoria.
- 25 Sobre la base del método y sistema en la tercera forma de realización anteriormente descrita, esta forma de realización da a conocer, además, un aparato para poner en práctica el servicio MRBT sobre la base de la puesta en práctica del servicio MCID. Según se ilustra en la Figura 9, el aparato puede ponerse en práctica sobre la base de la Figura 6 e incluye una unidad de recepción 51, una primera unidad de negociación 52 y una primera unidad de reproducción 53. La unidad de recepción 51 está adaptada para recibir la demanda de llamada procedente del UE llamante, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamante y un identificador del UE llamado; la primera unidad de negociación 52 está adaptada para determinar que el UE llamante es un abonado al servicio MCID en conformidad con el identificador del UE llamante, para determinar que el UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado, y luego, negociar el contenido multimedia inicial MCID con el UE llamado; y la primera unidad de reproducción 53 está adaptada para reproducir un MCID para el UE llamado si la negociación es satisfactoria.
- 30
- 35 Si la demanda de llamada incluye, además, un identificador de capacidad *Early-Session* y un identificador de capacidad 100rel del UE llamante, el aparato incluye, además: una segunda unidad de negociación 54, adaptada para determinar que el UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del UE llamado, para determinar que el UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del UE llamante, y luego, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante; y una segunda unidad de reproducción 55, adaptada para reproducir un MRBT para el UE llamante si la negociación es satisfactoria.
- 40
- 45 La demanda de llamada incluye una demanda multimedia normal. La primera unidad de negociación 52 incluye: una primera unidad de determinación de abonado 61, adaptada para: determinar si el UE llamante se ha suscrito al servicio MCID en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio MCID y, si el UE llamante se ha suscrito al servicio MCID, determinar que el UE llamante es un abonado al servicio MCID; una primera unidad de determinación de servicio 62, adaptada para añadir un identificador que requiere el soporte de la capacidad de servicio multimedia inicial para el campo de cabecera “Require” de la demanda de llamada que incluye una demanda multimedia normal, para enviar la demanda de llamada al UE llamado, para recibir el mensaje de respuesta desde el UE llamado y para determinar que el UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID si el UE llamado reenvía una respuesta provisional normal; y una primera unidad de explotación 63, adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MCID con el UE llamado.
- 50
- 55 La primera unidad de explotación 63 incluye: una segunda unidad de envío 71, adaptada para enviar la demanda multimedia inicial MCID al UE llamado; y una segunda unidad de recepción 72, adaptada para recibir la respuesta MCID Answer enviada por el UE llamado.
- 60 La segunda unidad de negociación 54 incluye: una segunda unidad de determinación de abonado 64, adaptada para: determinar si el UE llamado se ha suscrito al servicio MRBT en conformidad con la relación memorizada entre el identificador del UE y el estado de la suscripción al servicio MRBT, y para determinar que el UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el UE llamado se ha suscrito al servicio MRBT; una segunda unidad de determinación de servicio 65, adaptada para determinar que el UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del UE llamante; y una segunda unidad de explotación 66, adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MRBT
- 65

con el UE llamante.

5 La segunda unidad de explotación 66 incluye: una tercera unidad de envío 73, adaptada para enviar la demanda multimedia inicial MRBT al UE llamante; y una tercera unidad de recepción 74, adaptada para recibir la respuesta *MRBT Answer* enviada por el UE llamante.

10 Es entendible por los expertos en esta técnica que la totalidad o parte de las etapas en las formas de realización anteriores pueden ponerse en práctica mediante hardware que reciba instrucciones por programas informáticos. Los programas pueden memorizarse en un soporte de memorización (tal como memoria ROM/RAM, disco magnético y disco compacto) legible por ordenador (esto es, ordenador personal, servidor, dispositivo de red, etc.).

15 Mediante las formas de realización de la presente invención, un método para poner en práctica el servicio MRBT y el servicio MCID sobre la base del contenido multimedia inicial se da a conocer, de modo que el usuario pueda aplicar el servicio MRBT y el servicio MCID en el sistema de IMS, obtener funciones multimedia potentes en el sistema de IMS y tener una mejor experiencia.

20 Aunque la invención ha sido descrita mediante algunas formas de realización a modo de ejemplo, la invención no está limitada a dichas formas de realización. Es evidente que los expertos en esta técnica pueden realizar varias modificaciones y variaciones a la presente invención sin desviarse por ello del alcance de la presente invención. La presente invención está prevista para cubrir estas modificaciones y variaciones, a condición de que caigan dentro del alcance de protección definido por las siguientes reivindicaciones o sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método para la puesta en práctica de servicios Multimedia de Tono de Retorno de Llamada, MRBT en un Sistema Multimedia IP, IMS, que comprende:
- 10 recibir (101), por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, una demanda de llamada procedente de un Equipo de Usuario llamante, UE, en donde la demanda de llamada incluye un identificador de UE llamado, y un identificador de capacidad de soporte de sesión inicial y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante;
- 15 determinar (102), por la función CSCF, que un equipo UE llamado es un abonado a un servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, y enviar la demanda de llamada a un Servidor de Aplicaciones de MRBT, MRBT AS;
- 20 determinar, por el servidor MRBT AS, que el equipo UE llamante soporta un contenido multimedia inicial MRBT de conformidad con el identificador de capacidad de Sesión Inicial y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante;
- 25 caracterizado por cuanto que comprende, además:
- 30 enviar, por el servidor MRBT AS, la demanda de llamada al UE llamado, recibir un mensaje de respuesta reenviado por el equipo UE llamado, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta, enviar el mensaje de respuesta que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo UE llamante, negociar (103), el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante, recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MRBT, enviar una señal de notificación a un servidor de Recursos Multimedia MRBT, MRBT MRS, después de una negociación satisfactoria, y
- 35 reproducir, por el servidor MRBT MRS, una MRBT al equipo llamante UE.
- 40 **2.** El método según la reivindicación 1, en donde el proceso de determinar que el equipo UE llamado es un abonado a un servicio MRBT comprende:
- 45 determinar, por la función CSCF, si el identificador de UE llamado indica una suscripción a un servicio MRBT correspondiente en conformidad con la relación de suscripción correspondiente entre el identificador del equipo UE y el servicio MRBT, y determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el identificador del equipo UE llamado indica una suscripción al servicio MRBT correspondiente.
- 50 **3.** El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en donde:
- 55 un servidor de Aplicaciones MRBT, MRBT AS, envía un mensaje de solicitud Invite a un Servidor de Recursos Multimedia, MRBT, MRBT MRS, por intermedio de una red central de Subsistema Multimedia IP, IMS, y el servidor MRBT MRS envía la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al servidor MRBT AS por intermedio de la red central de IMS.
- 60 **4.** Un aparato para la puesta en práctica de servicios multimedia de Tono de Retorno de Llamada, MRBT en un Sistema Multimedia IP, IMS, que comprende:
- 65 una unidad de recepción de llamada MRBT (11), adaptada para recibir una demanda de llamada desde un equipo de usuario llamante, UE, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamado, y un identificador de capacidad de soporte de sesión inicial, *Early-Session* y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante;
- 70 caracterizado por cuanto que comprende, además:
- 75 una unidad de negociación de MRBT (12), adaptada para determinar que un equipo UE llamado es un abonado a un servicio MRBT en conformidad con el identificador del equipo UE llamado, para determinar que el UE llamante soporta un contenido multimedia inicial MRBT de conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, para enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, para recibir un mensaje de respuesta reenviado por el UE llamado, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MRBT en el mensaje de respuesta, enviar el mensaje de respuesta que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MRBT al UE llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante, recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MRBT y enviar una señal de notificación después de la negociación satisfactoria para notificar a un Servidor de Recursos Multimedia, MRBT, MRS, la reproducción de un MRBT.
- 80 **5.** El aparato según la reivindicación 4, en donde la unidad de negociación de MRBT (12) comprende:

- 5 una unidad de determinación de abonado de MRBT (21), adaptada para determinar si el identificador de UE llamado indica una suscripción a un servicio de MRBT correspondiente en conformidad con la relación de suscripción correspondiente entre el identificador del UE y el servicio MRBT, y determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT si el identificador del UE llamado indica la suscripción al servicio MRBT correspondiente;
- 10 una unidad de determinación de servicio MRBT (22), adaptada para determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante; y
- 15 una unidad de explotación de MRBT (23), adaptada para negociar el contenido multimedia inicial de MRBT con el equipo UE llamante.
6. El aparato según la reivindicación 5, en donde la unidad de explotación de MRBT (23) comprende:
- 20 una primera unidad de envío (24), adaptada para enviar una demanda de contenido multimedia inicial de MRBT al equipo UE llamante; y
- una primera unidad de recepción (25), adaptada para recibir una respuesta de contenido multimedia inicial de MRBT (Respuesta MRBT) enviada por el UE llamante.
7. Un método para poner en práctica servicios Multimedia de Identificación del Llamante, MCID, en un Sistema Multimedia IP, IMS, que comprende:
- 25 recibir (401), por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, una demanda de llamada procedente de un Equipo de Usuario llamante, UE, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamante y un identificador del UE llamado;
- 30 determinar (402), por la función CSCF, que el UE llamante es un abonado del servicio MCID de conformidad con el identificador del UE llamante, y enviar la demanda de llamada a un Servidor de Aplicaciones MCID, MCID AS;
- determinar, por el servidor MCID AS, que un equipo UE llamante soporta un contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado,
- 35 caracterizado por cuanto que comprende, además:
- enviar, por el servidor MCID AS, la demanda de llamada al UE llamado, recibir un mensaje PRACK reenviado por el equipo UE llamante, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MCID en un mensaje PRACK recibido,
- 40 enviar el mensaje PRACK que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado, negociar (403), el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado de conformidad con las capacidades del equipo UE llamado, y recibir una respuesta multimedia inicial MCID, enviar una señal de notificación a un Servidor de Recursos Multimedia MCID, MCID MRS, después de la negociación satisfactoria, y
- 45 reproducir, por el servidor MCID MRS, una demanda MCID para el equipo UE llamado.
8. El método según la reivindicación 7, en donde la demanda de llamada incluye una demanda de contenido multimedia normal, y el proceso de determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado, comprende:
- 50 enviar, por el servidor MCID AS, la demanda de llamada al equipo UE llamado, y añadir un identificador que requiere el soporte de capacidad de servicio multimedia inicial de la demanda de llamada;
- por el equipo UE llamado, negociar un contenido multimedia normal en conformidad con la demanda de contenido multimedia normal si el equipo UE llamado soporta la capacidad de servicio multimedia inicial, y reenviar un resultado de la negociación al servidor MCID AS, mediante un mensaje de respuesta provisional normal, y
- 55 determinar, por el servidor MCID AS, que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID después de recibir el mensaje de respuesta provisional normal.
9. El método según la reivindicación 7, en donde antes de que el equipo UE llamado negocie el contenido multimedia inicial MCID, el método comprende:
- 60 enviar, por el Servidor de Aplicaciones MCID, MCID AS, un mensaje de solicitud Invite a un Servidor de Recursos Multimedia MCID, MCID MRS, por intermedio de una red central del Subsistema Multimedia IP, IMS; y
- 65 enviar, por el servidor MCID MRS, la demanda de contenido multimedia inicial MCID al servidor MCID AS por

intermedio de la red central de IMS.

5 **10.** El método según la reivindicación 9, en donde la demanda de llamada comprende, además, un identificador de capacidad de soporte de sesión inicial, *Early-Session*, y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, y el método comprende, además:

10 determinar que el equipo UE llamado es un abonado del servicio MRBT en conformidad con el identificador del UE llamado, determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante, y reproducir un MRBT para el equipo UE llamante después de la negociación satisfactoria.

15 **11.** El método según la reivindicación 10, en donde el proceso de negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante comprende:

enviar una demanda de contenido multimedia inicial MRBT al equipo UE llamante; y

20 por el UE llamante, negociar el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con sus propias capacidades, y reenviar una respuesta de contenido multimedia inicial MRBT, *MRBT Answer*, si la negociación es satisfactoria.

12. Un aparato para poner en práctica servicios Multimedia de Identificación de Llamante, MCID en un Sistema Multimedia IP, IMS, que comprende:

25 una unidad de recepción (31), adaptada para recibir una demanda de llamada procedente de un equipo de usuario llamante, UE, en donde la demanda de llamada incluye un identificador del UE llamante y un identificador del UE llamado;

caracterizado por cuanto que comprende, además:

30 una primera unidad de negociación (32), adaptada para determinar que el UE llamante es un abonado del servicio MCID en conformidad con el identificador del equipo UE llamante, determinar que un equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID en conformidad con el identificador del UE llamado, enviar la demanda de llamada al UE llamado, recibir un mensaje PRACK reenviado por el equipo UE llamante, insertar una demanda de contenido multimedia inicial MCID en el mensaje PRACK recibido, enviar el mensaje PRACK que incluye la demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado, negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado en conformidad con las capacidades del equipo UE llamado, recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MCID, y reproducir una primera señal de notificación después de la negociación satisfactoria para notificar a un Servidor de Recursos Multimedia, MCID, MCID MRS, sobre la reproducción de una MCID.

40 **13.** El aparato según la reivindicación 12 que comprende, además:

45 una segunda unidad de negociación (54), adaptada para determinar que el equipo UE llamado es un abonado al servicio MRBT en conformidad con el identificador del UE llamado, determinar que el equipo UE llamante soporta un contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con un identificador de capacidad de soporte de sesión inicial, *Early-Session*, y un identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo llamante UE, negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el UE llamante y enviar una segunda señal de notificación después de la negociación satisfactoria para notificar la reproducción de un servicio MRBT; y

50 una segunda unidad de reproducción (55), adaptada para recibir la segunda señal de notificación y reproducir el servicio MRBT al UE llamante.

14. El aparato según la reivindicación 12, en donde la primera unidad de negociación (32) comprende:

55 una primera unidad de determinación de abonado (41), adaptada para determinar si el UE llamante se ha suscrito a un servicio MCID de conformidad con la relación de suscripción correspondiente entre el identificador del UE y el servicio de MCID, y si el equipo UE llamante se ha suscrito al servicio MCID, determinar que el UE llamante es un abonado del servicio MCID;

60 una primera unidad de determinación de servicio (42), adaptada para añadir un identificador que requiere el soporte de una capacidad de servicio multimedia inicial para la demanda de llamada que incluye una demanda de contenido multimedia normal, enviar la demanda de llamada al equipo UE llamado, recibir un mensaje de respuesta desde el equipo UE llamado, y determinar que el equipo UE llamado soporta el contenido multimedia inicial MCID si el equipo UE llamado reenvía una respuesta provisional normal; y

65 una primera unidad de explotación (43), adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MCID con el equipo UE llamado.

15. El aparato según la reivindicación 14, en donde la primera unidad de explotación (43) comprende:

5 una segunda unidad de envío (44), adaptada para enviar una demanda de contenido multimedia inicial MCID al equipo UE llamado; y

una segunda unidad de recepción (45), adaptada para recibir una respuesta de contenido multimedia inicial MCID, *MCID Answer*, enviada por el equipo UE llamado.

10 16. El aparato según la reivindicación 13, en donde la segunda unidad de negociación (54) comprende:

una segunda unidad de determinación de abonado (64), adaptada para determinar si el equipo UE llamado se ha suscrito a un servicio de MRBT en conformidad con la relación de suscripción correspondiente entre el identificador del UE y el servicio MRBT y, si el equipo llamado se ha suscrito al servicio de MRBT, determinar que el equipo UE llamado UE es un abonado al servicio MRBT;

15 una segunda unidad de determinación de servicio MRBT (65), adaptada para determinar que el equipo UE llamante soporta el contenido multimedia inicial MRBT en conformidad con el identificador de capacidad *Early-Session* y el identificador de capacidad de respuestas fiables del equipo UE llamante; y

20 una segunda unidad de explotación (66), adaptada para negociar el contenido multimedia inicial MRBT con el equipo UE llamante.

25

30

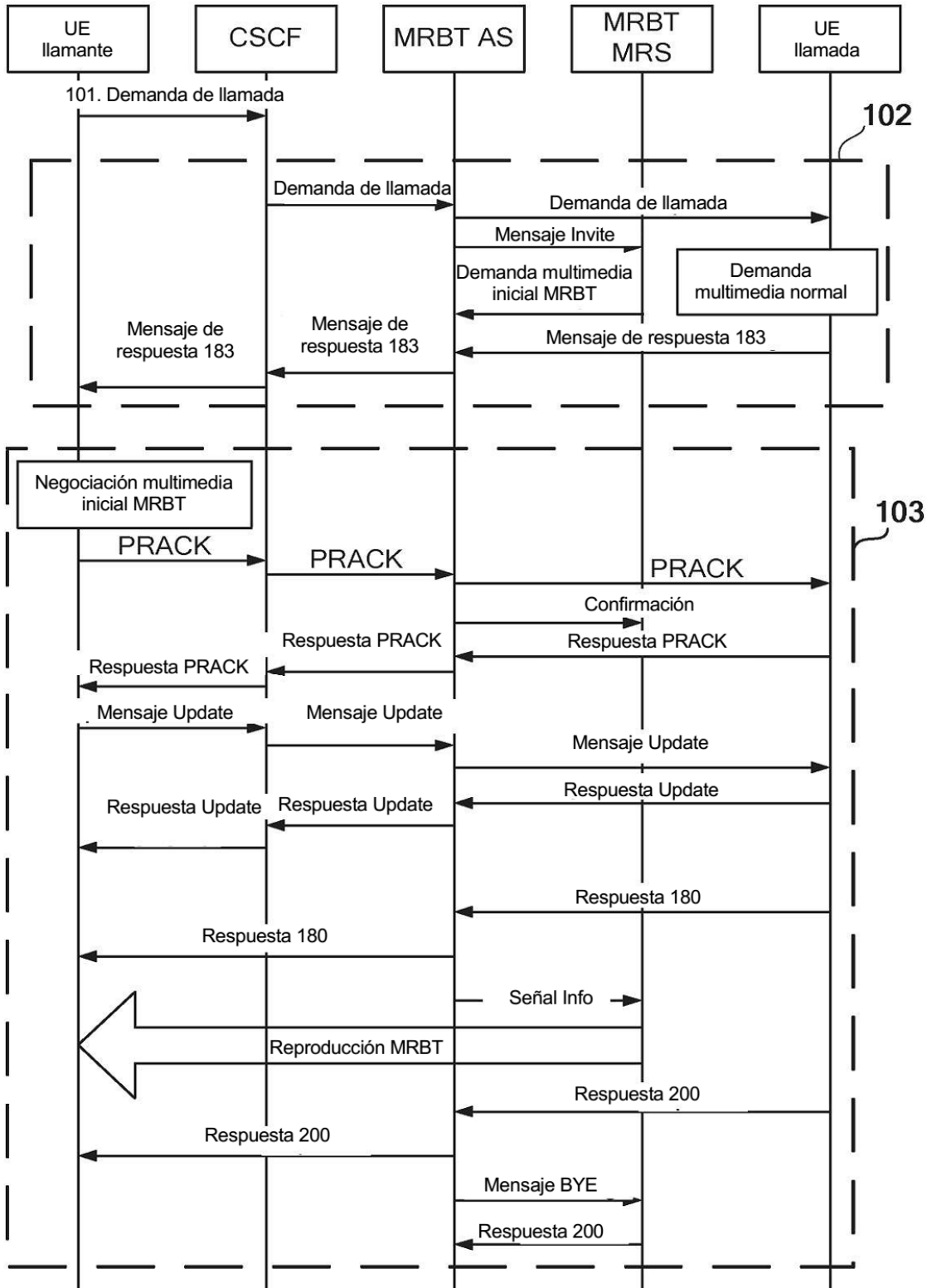


Figura 1



Figura 2

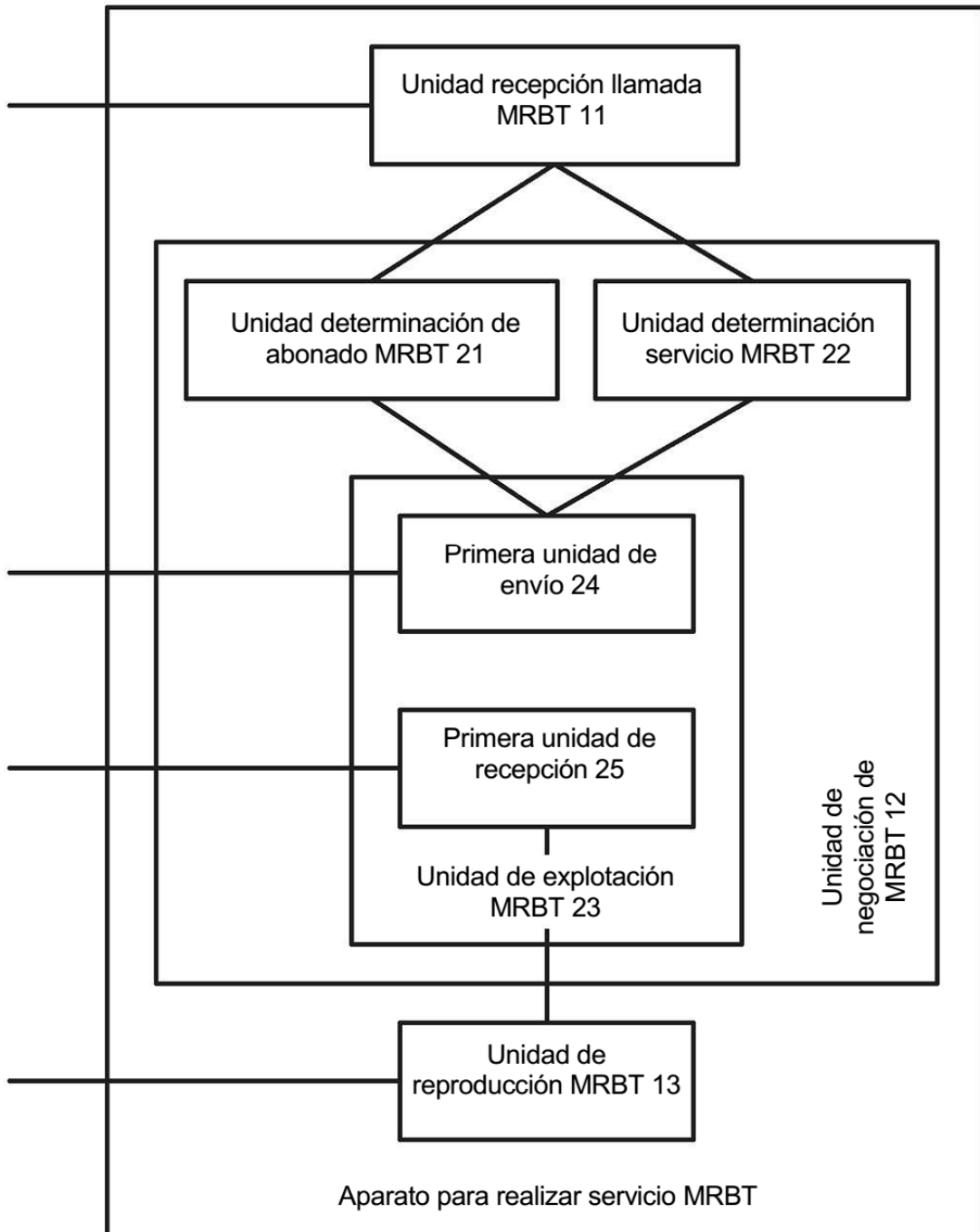


Figura 3

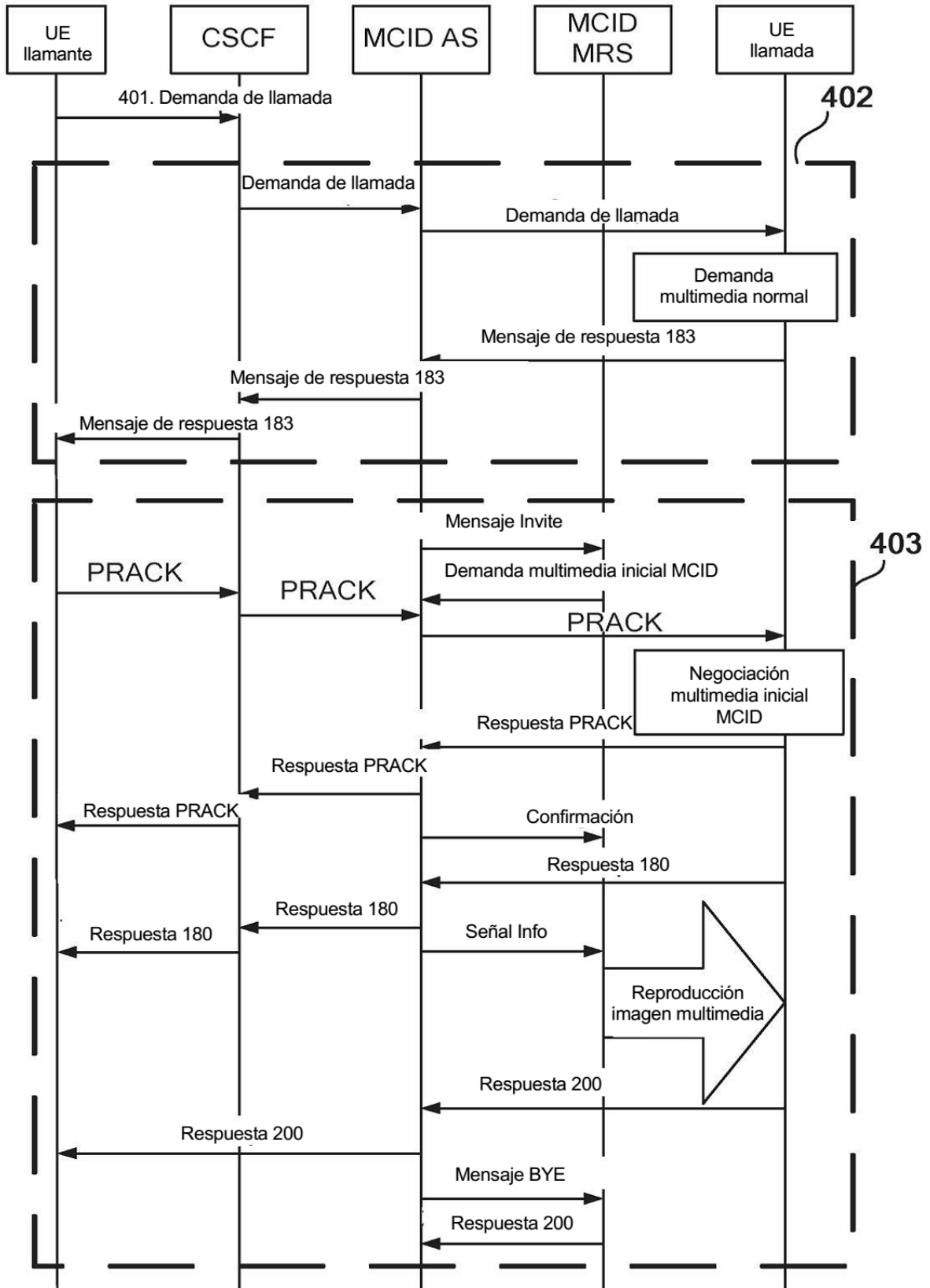


Figura 4



Figura 5

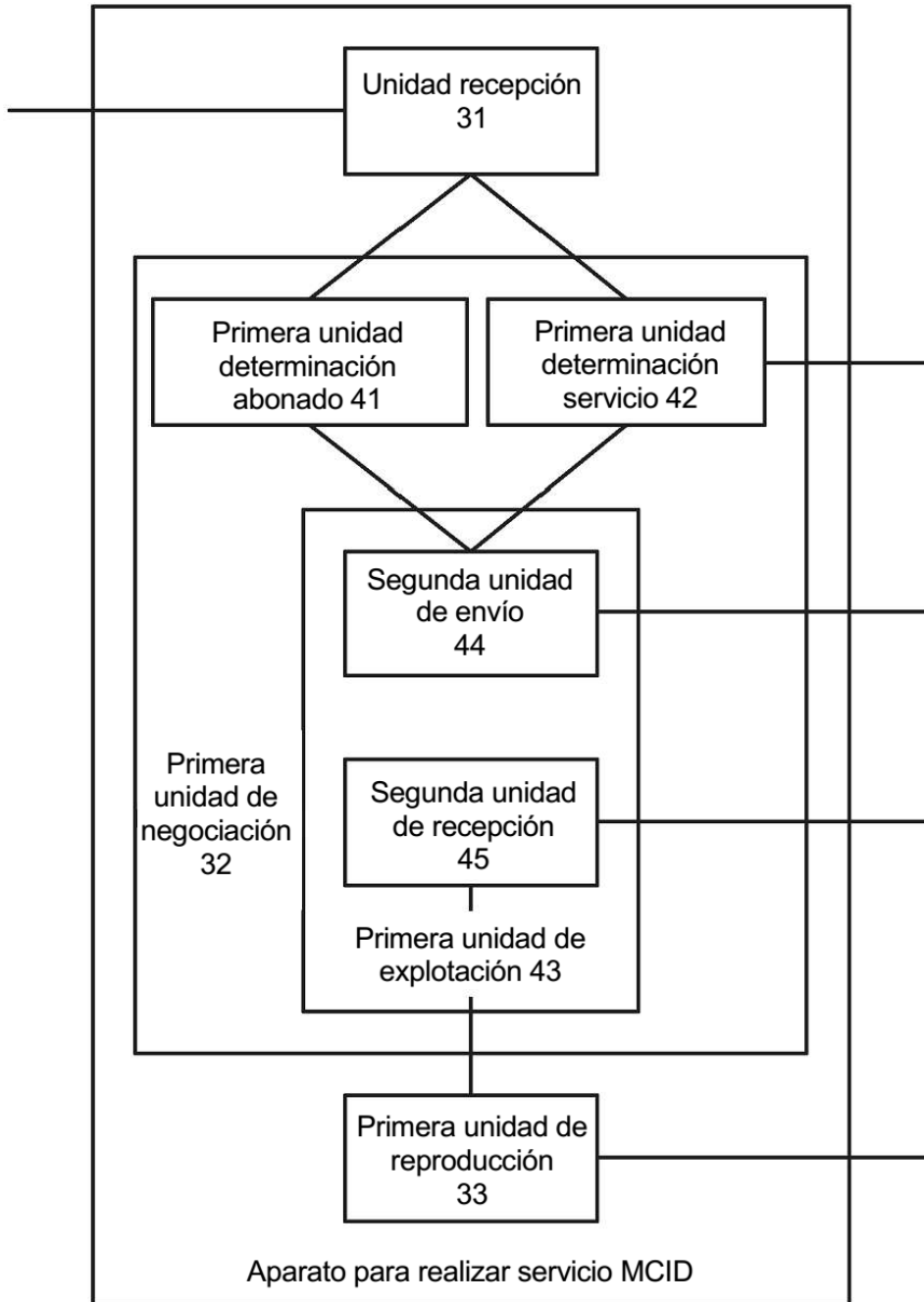


Figura 6

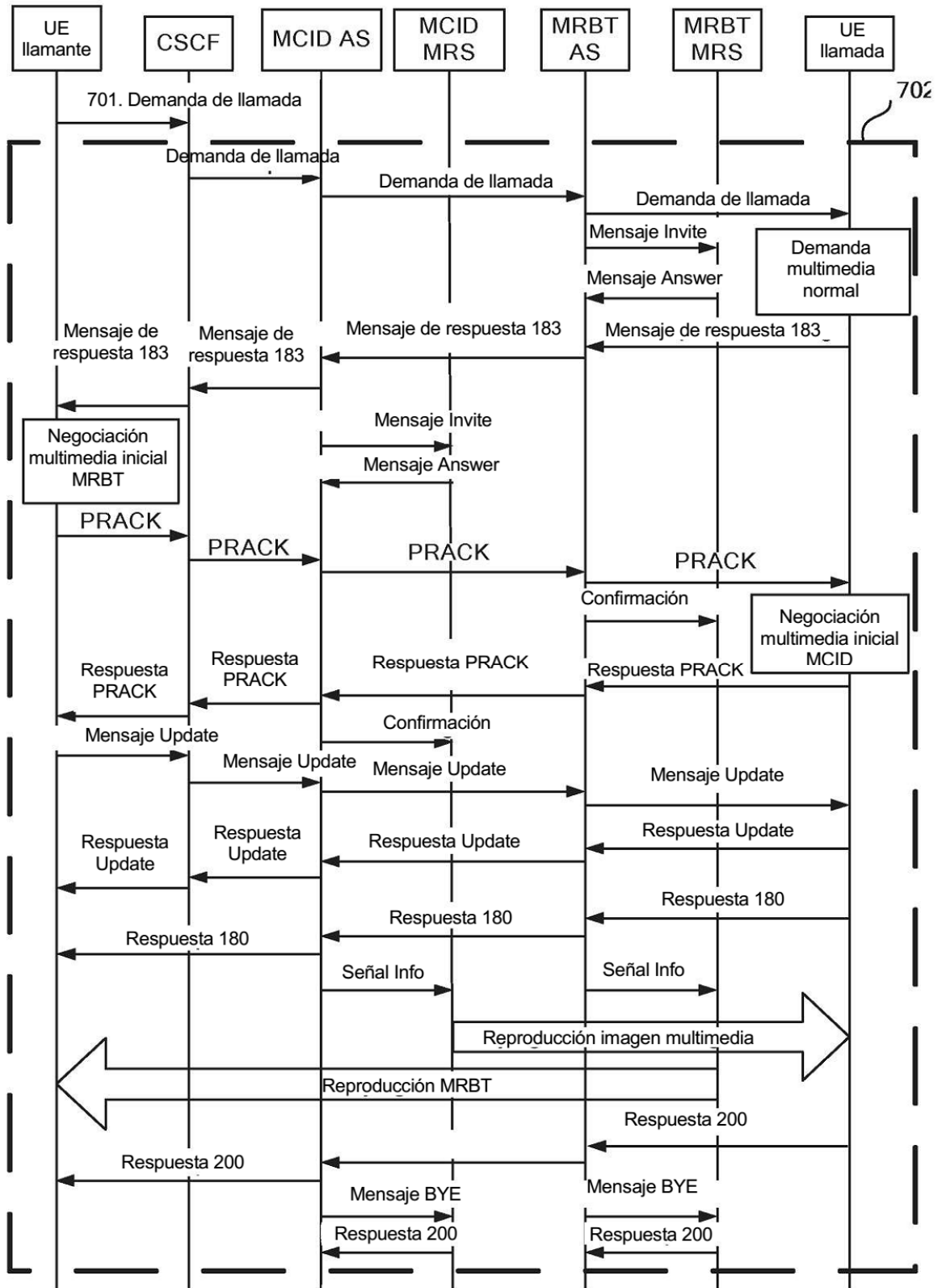


Figura 7



Figura 8

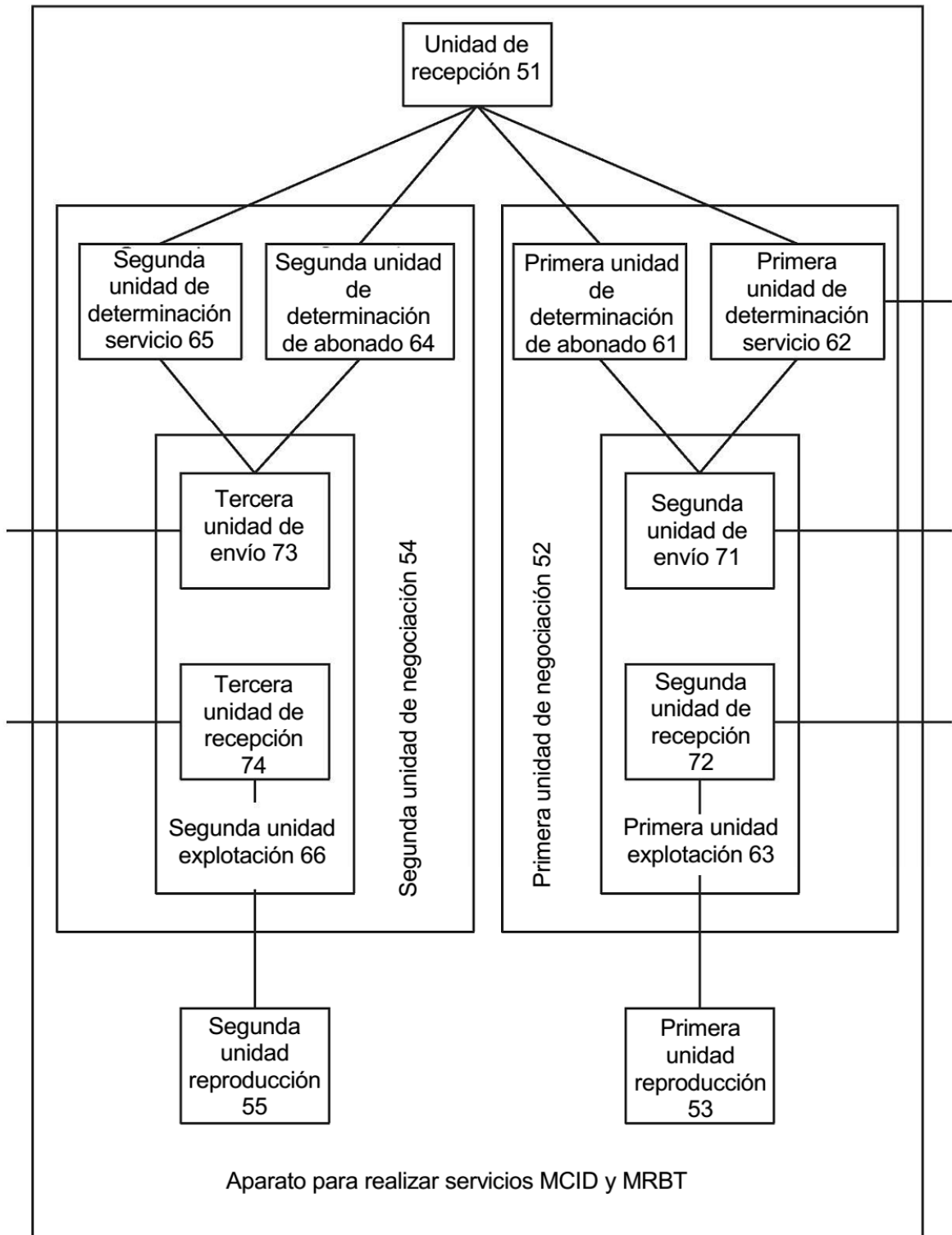


Figura 9