

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 990**

51 Int. Cl.:

H04L 12/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2008 E 08715386 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2012 EP 2117177**

54 Título: **Método para el control de llamada, adaptador de dominio de conmutación por circuitos y dispositivo terminal**

30 Prioridad:

06.04.2007 CN 200710090412

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

18.02.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

LONG, SHUIPING

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 395 990 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 para el control de llamada, adaptador de dominio de conmutación por circuitos y dispositivo terminal

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la técnica de comunicaciones y en particular, a un método de control de llamada, un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y un dispositivo terminal.

10 Antecedentes de la invención

15 Actualmente, las redes de comunicación móvil son principalmente redes de conmutación por circuitos (CS), que incluyen un Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), Acceso Múltiple por División en Códigos (CDMA), etc. Los operadores han establecido plataformas de servicios con abundantes características operativas y relativamente completas basadas en las redes de CS en donde el Centro de Conmutación Móvil (MSC) es responsable del encaminamiento de las llamadas y de la ejecución de la lógica de servicios, tal como el servicio de reenvío de llamadas, el servicio de recepción de llamadas y servicios similares.

20 La prestación de servicios en una red de CS necesita soportarse por un MSC en una zona de itinerancia, lo que es inconveniente para la introducción de nuevos servicios. El Subsistema Multimedia de IP (IMS) es una red de servicios de conmutación por paquetes (PS) en donde la provisión del servicio es independiente de una zona de itinerancia, lo que facilita la introducción de nuevos servicios multimedia. El subsistema IMS soporta un Usuario Final (UE) para obtener servicios multimedia de PS IMS a través de varias redes de acceso de PS.

25 La red PS IMS es una tendencia para el desarrollo de futuras redes de comunicaciones. Sin embargo, la red IMS es también una red relativamente compleja. Puede estar previsto que el despliegue completo de la red PS IMS no se completará en un corto periodo de tiempo y mientras tanto, no todos los usuarios de la red de CS podrían utilizar nuevos terminales de IMS a corto plazo. Por lo tanto, las redes de CS coexistirán con las redes de IMS en un largo periodo de tiempo y por ello, se necesita hacer funcionar simultáneamente las redes de CS y las redes de IMS.

30 Una técnica existente para poner en práctica la coexistencia de redes realiza el interfuncionamiento entre las redes de CS y las redes de IMS a través de interfaces de redes específicas. Por ejemplo, el controlador de pasarela multimedia (MGC) se introduce para convertir diferentes protocolos de llamadas de dos redes. El controlador MGC es una entidad funcional lógica para realizar la Función de Control de Pasarela Multimedia (MGCF).

35 El documento US 2004/190498 A1 da a conocer un método para habilitar el interfuncionamiento entre una red basada en IP y una red de conmutación por circuitos que se proporciona. El método incluye las etapas de: el reenvío de una primera información de dirección de un primer extremo de conexión situado en la red de conmutación por circuitos en un mensaje de iniciación operativa encaminado desde la red basada en IP a una función de control de pasarelas; el establecimiento de un primer tramo de llamada hacia el primer extremo de conexión en función de la primera información de dirección; el establecimiento de un segundo tramo de llamada hacia un segundo extremo de conexión situado en la red basada en IP establecida en función de una segunda información de dirección obtenida a partir del mensaje de iniciación operativa y la conexión de los primero y segundo tramos de llamada para constituir una conexión única.

45 Un documento de ETSI TS123 279 V7.6.0 (2007-3) da a conocer detalles de arquitectura para combinar servicios de CS y servicios de IMS para utilizarlos en paralelo entre los dos mismos usuarios en un contexto del mismo nivel operativo. El documento proporciona una descripción detallada de cómo se intercambian las capacidades e identidades para permitir la combinación de servicios de CS y de IMS entre los dos mismos equipos de usuario UEs. El documento incluye las siguientes capacidades que permiten la combinación de servicios de CS y de IMS: el intercambio de capacidades de radio, el intercambio de capacidades de terminal de UE basado en SIP, intercambio de números de MSISDN en SIP, el establecimiento de una sesión de IMS en paralelo con una llamada de CS en curso entre los dos mismos equipos de usuario UEs, el establecimiento de una llamada de CS en paralelo con una sesión de IMS en curso entre los dos mismos usuarios UEs y el soporte de red para establecer sesiones multimedia entre un equipo de usuario UE que utiliza el origen de IMS y un equipo de usuario UE que utiliza la terminación de CSI.

55 Otro documento de 3GPP TR 23.806 V70.0. (2005-12) se refiere a la continuidad de llamada de voz, VCC. El proceso anterior se pone en práctica cuando un equipo de usuario UE efectúa la transferencia desde el dominio de IMS al dominio de CS, asegurando la llamada existente en donde el equipo de usuario UE está comprometido a continuar sin interrupción. Además, el documento D3 da a conocer un método para añadir un tercer equipo UE después de que el UE complete el proceso de VCC en donde el equipo UE inicia otra llamada de CS e invita al tercer equipo UE a intervenir en una llamada con el UE.

60 La técnica relacionada podría poner en práctica la comunicación entre las redes de CS y las redes de IMS que, sin embargo, encuentra los problemas siguientes.

65

5 En las redes de CS, una plataforma de control de servicio de CS proporciona servicios para los usuarios de CS, mientras que en las redes de PS, una plataforma de control de servicio de IMS proporciona servicios para los usuarios de IMS. La operación simultánea de las plataformas de control de servicios de las dos redes aumentan, en gran medida, los costes de la utilización. Además, cuando se introducen nuevos servicios, es necesario realizar configuraciones y actualizaciones en la plataforma de control de servicios de CS y en la plataforma de control de servicios de IMS al mismo tiempo, lo que representa dificultades para la introducción de los nuevos servicios.

Sumario de la invención

10 Varias formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de control de llamada, un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y un dispositivo terminal para realizar un control de llamada para el dispositivo terminal de conmutación por circuitos mediante una plataforma de control de conmutación por paquetes.

15 En consecuencia, una forma de realización de la presente invención da a conocer un método de control de llamada que comprende: el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un dispositivo terminal; el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por paquetes con una segunda parte; el establecimiento de una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte a través del enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte; la recepción de una demanda de llamada transmitida por una tercera parte para el dispositivo terminal a través de un servidor de dominio de conmutación por paquetes; la entrega de la demanda de llamada de la tercera parte al dispositivo terminal; la retención del tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte después de recibir una respuesta transmitida por el dispositivo terminal; el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes y el establecimiento de una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la tercera parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte. El tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte se establece entre un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la segunda parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.

20 Puede deducirse de las soluciones técnicas anteriores que las formas de realización de la presente invención realizan un control de llamada para un dispositivo terminal de conmutación por circuitos mediante una plataforma de control de conmutación por paquetes mediante el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un dispositivo terminal y el establecimiento de una conexión de llamada de conmutación por paquetes entre el dispositivo terminal y una segunda parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes. Las funciones de control de llamada de una red de conmutación por circuitos son abandonadas y se establece un servicio de control de llamada para el dispositivo terminal de dominio de conmutación por circuitos mediante el servidor de dominio de conmutación por paquetes, con lo que se centralizan las funciones de control de la red completa, reduciendo los costes de utilización de la red y facilitando la introducción de nuevos servicios.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una primera forma de realización de la presente invención;

45 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una segunda forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una tercera forma de realización de la presente invención;

50 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una cuarta forma de realización de la presente invención,

55 La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una quinta forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una sexta forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 7 es un diagrama de flujo de un método de control de llamada según una séptima forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama esquemático de la estructura lógica de un adaptador de dominio de conmutación por circuitos según una octava forma de realización de la presente invención,

65 La Figura 9 es un diagrama esquemático de la estructura lógica de un adaptador de dominio de conmutación por circuitos según una novena forma de realización de la presente invención y

La Figura 10 es un diagrama esquemático de la estructura lógica de un dispositivo terminal según una décima forma de realización de la presente invención.

5 Descripción detallada de la invención

Un método de control de llamada, un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y un dispositivo terminal propuestos en las formas de realización de la presente invención se describirán, en detalle, a continuación.

10 **Primera forma de realización**

Un diagrama de flujo de un método de control de llamada, según se ilustra en la Figura 1, que incluye las etapas siguientes.

15 En la etapa 101, se establece un tramo de llamada de conmutación por circuitos (CS Call Leg) entre un dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos (CSA).

20 Conviene señalar que el dispositivo terminal puede ser un dispositivo de red para poner en práctica la comunicación de conmutación por circuitos, tales como teléfono móvil, teléfono de línea fija, un ordenador de red, un servidor y dispositivos similares.

En la etapa 102, se establece un tramo de llamada de conmutación por paquetes entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y una segunda parte.

25 En la etapa 103, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes.

30 Las etapas 102 y 103 pueden entenderse como que se establece una conexión de llamada conmutada por paquetes entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, como un proxy mandatario para el dispositivo terminal y la segunda parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

35 Asimismo, conviene señalar que el servidor de dominio de conmutación por paquetes es una entidad funcional para poner en práctica el control de llamada en una red de conmutación por paquetes, que puede ser un Servidor de Aplicación de Teléfonos (TAS), una Función de Control de Servidores de Llamadas (CSCF) y dispositivos similares.

Conviene señalar también que el servidor de dominio de conmutación por paquetes puede ser una entidad funcional para poner en práctica el control de llamada en una red de IMS.

40 En la presente forma de realización, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.

45 Conviene señalar que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, como el proxy mandatario en la red de PS para el dispositivo terminal, establece una llamada con la segunda parte y el servidor de dominio de conmutación por paquetes proporciona un servicio de control de llamada para un usuario por intermedio del proxy del adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

50 La primera forma de realización de la presente invención realiza un control de llamada para el dispositivo terminal conmutado por circuitos mediante una plataforma de control de conmutación por paquetes mediante el establecimiento del tramo de llamada de conmutación por circuitos entre el dispositivo terminal y el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y el establecimiento de la conexión de llamada de conmutación por paquetes entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, que funciona como el proxy del dispositivo terminal y la segunda parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes. Las funciones de control de llamada de una red de conmutación por circuitos se abandonan y el servicio de control de llamadas se proporciona para el dispositivo terminal del dominio de conmutación por circuitos mediante el servidor de dominio de conmutación por paquetes, con lo que se centralizan las funciones de control de la red completa, reduciendo los costes de utilización de la red y facilitando la introducción de nuevos servicios.

60 **Segunda forma de realización**

Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la Figura 2, que incluye las etapas siguientes.

65 En la etapa 201, un tramo de llamada de conmutación por circuitos se establece entre un dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

En la etapa 202, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y una segunda parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

5 Conviene señalar que la red de paquetes, implicada en las formas de realización de la presente invención, puede ser una red IMS en donde la llamada conmutada por paquetes emplea el Protocolo Inicial de Sesión (SIP) y el tramo de llamada de conmutación por paquetes es un tramo de llamada SIP.

10 En la etapa 203, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes.

15 En la etapa 204, el dispositivo terminal transmite una demanda de retención de llamada, que contiene una identificación de una tercera parte, al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de conmutación por circuitos.

20 La identificación de la tercera parte puede ser el Identificador de Recursos Uniformes (URI) de SIP de la tercera parte, el Identificador URI de Teléfono (Tel URI), dirección de Protocolo de Internet (IP), número de teléfono u otra información de identificación que pueda identificar un usuario. La presente invención no está limitada por la información de identificación específica.

25 En la presente forma de realización, la demanda de retención de llamada se puede transmitir en un mensaje de Demanda de Datos de Servicios Suplementarios no Estructurados (Demanda USSD) transmitido al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de la red de conmutación por circuitos.

30 Conviene señalar que el dispositivo terminal puede tener también capacidad de acceso a PS y la demanda de retención de llamada puede transmitirse también al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de acceso de conmutación por paquetes. Por ejemplo, el dispositivo terminal puede transmitir la demanda de retención de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de la red de Servicio General de Paquetes vía Radio (GPRS) y la demanda retención de llamada se puede transmitir a través de un mensaje Invite o Update (Actualización).

35 En la etapa 205, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite la demanda de retención de llamada a la segunda parte a través del servidor de dominio de conmutación por paquetes con el fin de retener el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

40 Asimismo, conviene señalar que las dos partes en la comunicación pueden transmitir una demanda de retención de llamada entre sí y retendrían la llamada actual después de que una u otra parte convenga en la retención.

45 Conviene indicar que la demanda de retención de llamada, transmitida por el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, a la segunda parte puede realizarse en el mensaje Invite o en el mensaje Update. El mensaje Invite o el mensaje Update contiene una identificación que da instrucciones a la segunda parte para retener el tramo de llamada establecido con el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y mientras tanto, el servidor de dominio de conmutación por paquetes puede reproducir un tono de retención de llamada para la segunda parte con el fin de notificar al usuario de la segunda parte que la llamada está retenida. La operación de retención significa que la parte que acepta la retención realiza la retención de un estado operativo de llamada con una parte transmisora de una demanda de retención, pero interrumpe la transmisión de datos. En la presente forma de realización, la parte aceptadora de la retención es el terminal de usuario de la segunda parte y la parte transmisora de la demanda de retención es el adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

50 En la etapa 206, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la tercera parte, bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.

55 En la etapa 207, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la tercera parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada con la tercera parte.

Conviene señalar que las siguientes etapas pueden incluirse, además, por el método después de la etapa 207.

60 En la etapa 208, el dispositivo terminal puede demandar también una reanudación de llamada con la segunda parte desde el adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

65 El dispositivo terminal transmite una demanda de reanudación de llamada con la segunda parte al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de acceso de conmutación por paquetes o una red de conmutación por circuitos.

En la etapa 209, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos demanda a la tercera parte la retención del tramo de llamada establecido por la tercera parte.

5 El modo de retención del tramo de llamada establecido por la tercera parte es idéntico con el modo de retención del tramo de llamada establecido con la segunda parte en la etapa 205.

En la etapa 210, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos reanuda la conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

10 Conviene señalar que, en la presente forma de realización, el dispositivo terminal puede continuar solicitando una reanudación de llamada desde el adaptador de dominio de conmutación por circuitos con el fin de realizar la conmutación de comunicación del dispositivo terminal entre la segunda parte y la tercera parte.

15 Sobre la base de la primera forma de realización, la segunda forma de realización de la presente invención constata que una plataforma de servicios de red de conmutación por paquetes proporciona un servicio de retención de llamada para el dispositivo terminal de red de conmutación por circuitos. Mediante la reutilización del tramo de llamada de conmutación por circuitos entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y el dispositivo terminal, la puesta en práctica del procedimiento del servicio de retención de llamada se hace más fácil, con lo que se ahorran recursos de red de CS y disminuye el tiempo de establecimiento de una conexión de llamada.

Tercera forma de realización

25 Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la Figura 3, que incluye las etapas siguientes.

En la etapa 301, un tramo de llamada de conmutación por circuitos se establece entre un dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

30 En la etapa 302, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y una segunda parte, bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

35 En la etapa 303, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

En la etapa 304, una tercera parte transmite una demanda de llamada destinada para el dispositivo terminal al servidor de dominio de conmutación por paquetes.

40 En la presente forma de realización, la demanda de llamada es un mensaje Invite que contiene una identificación del dispositivo terminal.

En la etapa 305, el servidor de dominio de conmutación por paquetes transmite la demanda de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

45 Conviene señalar que el servidor de dominio de conmutación por paquetes recibe la demanda de llamada y realiza una comprobación del Criterio de Filtro Inicial (iFC). Si se comprueba que la demanda de llamada está destinada para el dispositivo terminal del dominio de conmutación por circuitos, es decir, la llamada ha de establecerse a través de una red de conmutación por circuitos, el servidor de dominio de conmutación por paquetes encamina la demanda de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

50 El criterio de iFC es una parte de la información de suscripción del usuario, que es la información de iniciación operativa del servicio. El iFC se utiliza para describir bajo qué condiciones un mensaje de SIP entrante se encamina, además, a un servidor de aplicación específico. En condiciones normales, el mensaje de SIP puede ser un mensaje Invite que demanda establecer una llamada o un mensaje Register para el registro de IMS.

En la etapa 306, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos entrega la demanda de llamada de la tercera parte al dispositivo terminal.

60 En la presente forma de realización, la demanda de llamada entregada se puede proporcionar al dispositivo terminal a través de un mensaje de Demanda USSD de red de conmutación por circuitos y puede entregarse también al dispositivo terminal a través de una red de acceso de conmutación por paquetes.

65 En la etapa 307, el dispositivo terminal transmite una respuesta para aceptar la llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

En la presente forma de realización, la respuesta puede transmitirse al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de un mensaje de demanda de USSD de red de conmutación por circuitos y puede transmitirse también al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de la red de acceso de conmutación por paquetes.

5 En la etapa 308, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos recibe la respuesta y transmite una demanda de retención de llamada a la segunda parte para retener el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

El modo de retención del tramo de llamada establecido con la segunda parte puede referirse a la etapa 205 en la segunda forma de realización.

10 En la etapa 309, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la tercera parte, bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.

15 En la etapa 310, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la tercera parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la tercera parte.

20 Conviene señalar que, después de la etapa 310, el dispositivo terminal puede demandar una reanudación de llamada desde el adaptador de dominio de conmutación por circuitos con el fin de realizar la conmutación de comunicación del dispositivo terminal entre la segunda parte y la tercera parte. El modo de conmutación específico puede referirse a las etapas 208 a 210 en la segunda forma de realización.

25 Conviene señalar que el orden entre la etapa 309 y las etapas 305 a 308 no está limitado. También es posible que después de la etapa 304, en la que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos recibe la demanda de llamada de la tercera parte, se realiza la etapa 309, en donde el tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la tercera parte, bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes. Si el dispositivo terminal reenvía la respuesta para aceptar la llamada de la tercera parte en la etapa 307, el proceso prosigue con la etapa 308. Si el dispositivo terminal rechaza su comunicación con la tercera parte, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos puede eliminar el tramo de llamada establecido con la tercera parte en etapas sucesivas.

35 La tercera forma de realización de la presente invención difiere de la segunda forma de realización en que el dispositivo terminal recibe la demanda de llamada de la tercera parte durante la comunicación con la segunda parte y si el dispositivo terminal acepta la demanda de llamada, retiene la conexión de llamada con la segunda parte y establece la conexión de llamada con la tercera parte. Mediante la reutilización del tramo de llamada de conmutación por circuitos, se constata que una plataforma de conmutación por paquetes proporciona un servicio de espera de llamada para el dispositivo terminal de conmutación por circuitos.

40 **Cuarta forma de realización**

Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la Figura 4, que comprende las etapas siguientes.

45 Las etapas 401 a 407 en la presente forma de realización son idénticas a las etapas 201 a 207 en la segunda forma de realización anteriormente descrita y por ello no describirán aquí con más detalle.

En la etapa 408, el dispositivo terminal transmite una demanda de transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

50 El dispositivo terminal puede transmitir la demanda de transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de acceso de conmutación por paquetes o una red de conmutación por circuitos.

En la etapa 409, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite una demanda de retención de llamada a la tercera parte para la retención del tramo de llamada establecido con la tercera parte.

55 En la etapa 410, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite la demanda de transferencia de llamada a la segunda parte, en donde la demanda de transferencia de llamada contiene una identificación de la tercera parte.

La demanda de transferencia de llamada puede transmitirse a través de un mensaje Invite.

60 En la etapa 411, la segunda parte acepta la demanda de transferencia de llamada y reenvía un mensaje de confirmación al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

El mensaje de confirmación puede reenviarse a través de un mensaje 200 OK.

65 En la etapa 412, la segunda parte y la tercera parte establecen una conexión de llamada.

Más concretamente, la segunda parte y la tercera parte pueden utilizar modos existentes convencionales para establecer la conexión de llamada, por lo que no se describen con detalle a continuación en la presente forma de realización.

5 Las etapas 410 a 412 son una puesta en práctica específica para el adaptador de dominio de conmutación por circuitos para controlar la segunda parte y la tercera parte con el fin de establecer la conexión de llamada. Conviene señalar que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos puede realizar también el establecimiento de la conexión de llamada entre la segunda parte y la tercera parte a través del enlace de los tramos de llamada establecidos entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la segunda o tercera parte. La presente invención no está limitada por modos específicos de establecer la conexión de llamada entre la segunda parte y la tercera parte.

10 Después de la etapa 411, los tramos de llamada conmutados por paquetes establecidos entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la segunda o tercera parte, respectivamente, son liberados en la etapa 413.

15 En la etapa 414, después de que se establezca satisfactoriamente la conexión de llamada entre la segunda parte y la tercera parte, la segunda parte reenvía un mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

20 En la etapa 415, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite un mensaje de demanda de USSD al dispositivo terminal a través de una red de conmutación por circuitos, en donde el mensaje de demanda de USSD contiene una identificación que indica que la transferencia de llamada se realiza satisfactoriamente.

Conviene señalar que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos puede notificar también al dispositivo terminal el mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada a través de una red de conmutación por paquetes.

25 En la etapa 416, el dispositivo terminal libera el tramo de llamada establecido con el adaptador de dominio de conmutación por circuitos después de recibir el mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada.

30 Conviene señalar, asimismo, que las etapas 401 a 407, en la presente forma de realización, pueden sustituirse con las etapas 301 a 310 en la tercera forma de realización.

Sobre la base del método de la segunda o tercera forma de realización, la cuarta forma de realización de la presente invención realiza un método para una plataforma de control de conmutación por paquetes para proporcionar un servicio de transferencia de llamada para el dispositivo terminal de conmutación por circuitos.

35 **Quinta forma de realización**

Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la Figura 5, que incluye las etapas siguientes.

40 En la etapa 501, un tramo de llamada de conmutación por circuitos se establece entre un dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

45 En la etapa 502, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la segunda parte, bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

En la etapa 503, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

50 En la etapa 504, el dispositivo terminal transmite una demanda de transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos, en donde la demanda de transferencia de llamada incluye una identificación de una tercera parte.

55 El dispositivo terminal puede transmitir la demanda de transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de acceso de conmutación por paquetes o una red de conmutación por circuitos.

En la etapa 505, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite una demanda de retención de la llamada a la segunda parte para la retención del transformación diferencial establecido con la segunda parte.

60 Las etapas 506 a 508 son etapas en las que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos controla la segunda parte y la tercera parte para establecer una conexión de llamada, que son idénticas a las etapas 410 a 412 en la cuarta forma de realización y por ello, no se describirán aquí con más detalle.

65 En la etapa 509, después de que la segunda parte reenvíe un mensaje de confirmación para aceptar la transferencia de llamada, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos libera el tramo de llamada de conmutación por paquetes establecido con la segunda parte.

En la etapa 510, después de que se establezca satisfactoriamente la conexión de llamada entre la segunda parte y la tercera parte, la segunda parte reenvía un mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

5 En la etapa 511, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos transmite el mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada al dispositivo terminal a través de la red de conmutación por circuitos. El mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada puede transmitirse a través de un mensaje de demanda de USSD, que contiene una identificación que indica que la transferencia de llamada es operativamente satisfactoria.

10 Conviene señalar que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos puede notificar también al dispositivo terminal el mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada a través de la red de conmutación por paquetes.

En la etapa 512, el dispositivo terminal libera el tramo de llamada de conmutación por circuitos establecido con el adaptador de dominio de conmutación por circuitos después de la recepción del mensaje de éxito operativo de la transferencia de llamada.

15 La quinta forma de realización de la presente invención difiere de la cuarta forma de realización en que: el adaptador de dominio de conmutación por circuitos no establece un tramo de llamada con la tercera parte; el dispositivo terminal transmite directamente la demanda de transferencia de llamada y notifica al adaptador de dominio de conmutación por circuitos, la identificación de la tercera parte a transferirse y la segunda parte establece la conexión de llamada con la tercera parte con el fin de realizar la transferencia de llamada.

Sexta forma de realización

25 Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la figura 6, que incluye las etapas siguientes.

En la etapa 601, un tramo de llamada de conmutación por circuitos se establece entre un dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

30 En la etapa 602, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y una segunda parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

35 En la etapa 603, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

40 En la etapa 604, la segunda parte transmite una demanda de recepción de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos para la retención del tramo de llamada establecido con el adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

45 En la etapa 605, la segunda parte transmite una demanda de transferencia de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos, en donde la demanda de transferencia de llamada contiene una identificación de una tercera parte.

En la etapa 606, un tramo de llamada de conmutación por paquetes se establece entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la tercera parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

50 En la etapa 607, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos establece una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la tercera parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con la tercera parte.

55 En la etapa 608, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos interacciona con la segunda parte para liberar el tramo de llamada establecido con la segunda parte.

60 En la sexta forma de realización de la presente invención, la demanda de transferencia de llamada se inicia por la segunda parte, el dispositivo terminal establece la conexión de llamada con la tercera parte y la segunda parte sale de la llamada. Se constata que una plataforma de conmutación por paquetes proporciona un servicio de transferencia de llamada pasivo para el dispositivo terminal de red de conmutación por circuitos.

Séptima forma de realización

65 Un diagrama de flujo de señalización de un método de control de llamada se ilustra en la Figura 7, que incluye las etapas siguientes.

En la etapa 701, un servidor de dominio de conmutación por paquetes recibe una demanda de llamada destinada a un dispositivo terminal llamado en un dominio de conmutación por circuitos.

5 Conviene señalar que el servidor de dominio de conmutación por paquetes realiza una comprobación del criterio iFC después de recibir la demanda de llamada. Si se comprueba que la demanda de llamada está destinada al dispositivo terminal del dominio de conmutación por circuitos, el servidor de dominio de conmutación por paquetes encamina la demanda de llamada a un estado de dominio de conmutación por circuitos.

10 En la etapa 702, el servidor de dominio de conmutación por paquetes encamina la demanda de llamada al adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

En la etapa 703, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos demanda al dispositivo terminal llamado el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por circuitos.

15 Más concretamente, la demanda de establecimiento del tramo de llamada de conmutación por circuitos puede incluir: la transmisión, por el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, de un mensaje Invite a un controlador de pasarela multimedia, la transmisión, por el controlador de pasarela multimedia, de un mensaje de dirección inicial (IAM) a un Centro de Conmutación Móvil (MSC) que proporciona servicios para el dispositivo terminal llamado y la transmisión, por el centro MSC, de un mensaje de establecimiento de llamada al dispositivo terminal llamado.

20 Conviene señalar que el adaptador de dominio de conmutación por circuitos puede transmitir la demanda de llamada la parte llamante al dispositivo terminal llamado a través de una red de conmutación por circuitos, durante el cual varias formas de puesta en práctica son posibles para mensajes transmitidos específicos y la ruta de transmisión de mensajes. La presente invención no está limitada por los mensajes transmitidos específicos y por las rutas de transmisión de mensajes.

25 En la etapa 704, si se satisfacen las condiciones de iniciación operativa preestablecidas, el servidor de dominio de conmutación por paquetes establece una llamada entre un iniciador de la demanda de llamada y un objetivo de reenvío del dispositivo terminal llamado.

30 En la forma de realización de la presente invención, las condiciones de iniciación operativa preestablecidas pueden incluir cualquiera de las cuatro condiciones siguientes o cualquiera de sus combinaciones.

35 I. El servidor de dominio de conmutación por paquetes recibe un mensaje, que indica que el dispositivo terminal llamado está ocupado, reenviado por el dispositivo terminal llamado a través del adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

40 Conviene señalar que el hecho de que el dispositivo terminal de usuario llamado esté ocupado puede significar que: después de que el dispositivo terminal llamado reciba la demanda de establecimiento de llamada, el usuario rechaza la comunicación a través de algunas operaciones y reenvía el mensaje que indica que el dispositivo terminal llamado está ocupado o después de que el MSC reciba la demanda de llamada, el MSC detecta que el dispositivo terminal llamado está en comunicación y luego, reenvía directamente el mensaje indicando que el dispositivo terminal llamado está ocupado.

45 II. El servidor de dominio de conmutación por paquetes recibe un mensaje de demanda de reenvío transmitido por el dispositivo terminal llamado a través del adaptador de dominio de conmutación por circuitos, en donde el mensaje de demanda de reenvío contiene una identificación del objetivo de reenvío.

50 El usuario puede transmitir la demanda de reenvío de la llamada actual al servidor de dominio de conmutación por paquetes a través del terminal llamado y el servidor de dominio de conmutación por paquetes puede realizar la operación de reenvío en función del objetivo de reenvío especificado por el dispositivo terminal llamado.

55 III. El servidor de conmutación por circuitos deja de recibir un mensaje de respuesta temporal, para la demanda de llamada, reenviada por el dispositivo terminal llamado a través del adaptador de dominio de conmutación por circuitos en un periodo preestablecido, es decir, el servidor de conmutación por circuitos no puede entrar en comunicación con el dispositivo terminal llamado.

60 IV. El servidor de conmutación por circuitos deja de recibir un mensaje de respuesta, para aceptar la llamada, reenviado por el dispositivo terminal llamado a través del adaptador de dominio de conmutación por circuitos en un periodo preestablecido.

65 Cuatro condiciones de iniciación operativa para el reenvío de llamadas se proporcionaron con anterioridad. Conviene señalar que las condiciones de iniciación operativa para el reenvío de llamadas pueden establecerse adecuadamente según circunstancias específicas y puestas en práctica del servicio y la presente invención no está limitada por condiciones de iniciación operativa específicas.

La séptima forma de realización de la presente invención constata que una plataforma de red conmutada por paquetes proporciona un servicio de reenvío para el dispositivo terminal llamado de la red de conmutación por circuitos. Durante el proceso de evolución desde la red de conmutación por circuitos a la red de conmutación por paquetes, los costes de construcción de la red se reducen y al mismo tiempo, se ahorran recursos de la red mediante un control centralizado del servicio de reenvío por la red de conmutación por paquetes.

Octava forma de realización

Un adaptador de dominio de conmutación por circuitos 800 incluye una unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 810 y una unidad proxy de llamada 820.

La unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuito 810 está configurada para establecer un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un dispositivo terminal.

La unidad proxy de llamada 820 está configurada para establecer una conexión de llamada conmutada por paquetes con el extremo opuesto del dispositivo terminal bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes.

El extremo opuesto puede ser la segunda parte o la tercera parte descritas en la primera a séptima formas de realización, pudiendo ser concretamente un dispositivo de comunicación que comunica con el dispositivo terminal, tal como un teléfono móvil, un ordenador, un servidor, etc.

Novena forma de realización

Un adaptador de dominio de conmutación por circuitos 900 incluye una unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 910 y una unidad proxy mandataria de llamada 920. En una forma de realización preferida, el adaptador de dominio de conmutación por circuitos 900 puede incluir también una unidad de reenvío de información de control 930. La unidad proxy de llamada 920 incluye una unidad de establecimiento de tramos de llamada por paquetes 921 y una unidad de enlace de tramos de llamada 922.

La unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 910 está configurada para establecer un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un dispositivo terminal. La unidad proxy de llamada 920 está configurada, como una mandataria, proxy, del dispositivo terminal, para establecer una conexión de llamada de conmutación por paquetes con una segunda parte en un dominio de conmutación por paquetes.

La unidad de establecimiento de tramos de llamada por paquetes 921 está configurada para establecer un tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.

La unidad de enlace de tramos de llamada 922 está configurada para establecer una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada establecido con el dispositivo terminal y el tramo de llamada establecido con el extremo opuesto.

La unidad de reenvío de información de control 930 está configurada para recibir información de control del dispositivo terminal y para reenviar la información de control del dispositivo terminal a la segunda parte a través del tramo de llamada de conmutación por paquetes establecido por la unidad de establecimiento de tramos de llamada por paquetes 921.

Formas de realización específicas de las funciones de las unidades, en el adaptador de dominio de conmutación por circuitos 900 pueden referirse al proceso de puesta en práctica de las correspondientes etapas en los métodos antes citados y por ello, no se describirá aquí de nuevo con detalle.

Décima forma de realización

Un dispositivo terminal 1000 incluye una unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 1010, una unidad generadora de información de control 1020, una unidad transmisora de información de control 1030 y una unidad de eliminación de llamada 1040.

La unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 1010 está configurada para establecer un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un adaptador de dominio de conmutación por circuitos.

La generadora de información de control 1020 está configurada para generar información de control de llamada destinada para el adaptador de dominio de conmutación por circuitos después de que se establezca el tramo de llamada de conmutación por circuitos.

La unidad transmisora de información de control 1030 está configurada para transmitir la información de control de llamada generada por la unidad generadora de información de control 1020 al adaptador de dominio de conmutación por circuitos a través de una red de acceso conmutada por paquetes o una red de conmutación por circuitos.

5 La unidad de eliminación de llamada 1040 está configurada para recibir una demanda de eliminación de llamada del adaptador de dominio de conmutación por circuitos y para eliminar el tramo de llamada de conmutación por circuitos establecido por la unidad de establecimiento de tramos de llamada de circuitos 1010.

10 Puestas en práctica específicas de las funciones de las unidades en el dispositivo anteriormente citado pueden referirse al proceso de puesta en práctica de las correspondientes etapas en los métodos anteriormente mencionados y por ello, no se describirán aquí con mayor detalle.

15 La descripción de detalles se proporcionó anteriormente con respecto al método de control de llamada, al adaptador de dominio de conmutación por circuitos y dispositivo terminal propuestos por las formas de realización de la presente invención.

20 Las formas de realización de la presente invención realizan un control de llamada para un dispositivo terminal de conmutación por circuitos mediante una plataforma de control controlada por paquetes mediante el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por circuitos entre el dispositivo terminal y un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y el establecimiento de una conexión de llamada de conmutación por paquetes entre el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, que funciona como un proxy del dispositivo terminal y una segunda parte bajo el control de un servidor de dominio de conmutación por paquetes. Las funciones de control de llamada de una red de conmutación por circuitos se abandonan y un servicio de control de llamada se proporciona para el dispositivo terminal de dominio de conmutación por circuitos por el servidor de dominio de conmutación por paquetes, con lo que se centralizan las funciones de control de la red completa, reduciendo los costes de utilización de la red y facilitando la introducción de nuevos servicios.

30 Además, la presente invención da a conocer que una plataforma de servicios de red de conmutación por paquetes proporcionar servicios suplementarios, tales como retención de llamada, espera de llamada y transferencia de llamada, para un dispositivo terminal de red de conmutación por circuitos. Mediante la reutilización de un tramo de llamada de conmutación por circuitos entre un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y el dispositivo terminal, facilitándose así la realización de una segunda conexión de llamada, con el consiguiente ahorro de recursos de red de CS y la disminución del tiempo de establecimiento de una conexión de llamada.

35 Asimismo, las formas de realización de la presente invención dan a conocer que una plataforma de red conmutada por paquetes proporciona un servicio de reenvío para un dispositivo terminal llamado de red de conmutación por circuitos. Durante el proceso de evolución desde una red de conmutación por circuitos a una red de conmutación por paquetes, los costes de construcción de la red y los recursos de la red se ahorran mediante un control centralizado del servicio de reenvío por la red de conmutación por paquetes.

40 El principio y las formas de realización de la idea inventiva se establecen con referencia a ejemplos específicos. La descripción de las formas de realización anteriores es solamente para facilitar el entendimiento de los métodos y puestas en práctica de la presente invención. Asimismo, para los expertos en esta técnica será posible efectuar modificaciones en formas de realización específicas y alcances de aplicación teniendo en cuenta el principio de la presente invención. en resumen, la descripción no debe interpretarse como limitadora de la presente invención.

45

REIVINDICACIONES

1. Un método de control de llamada, que comprende:
- 5 el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por circuitos con un dispositivo terminal;
- el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por paquetes con una segunda parte;
- 10 el establecimiento de una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte;
- la recepción de una demanda de llamada transmitida por una tercera parte al dispositivo terminal a través de un servidor de dominio de conmutación por paquetes;
- 15 la entrega de la demanda de llamada de la tercera parte al dispositivo terminal;
- la retención del tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte después de recibir una respuesta transmitida por el dispositivo terminal;
- 20 el establecimiento de un tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes y
- el establecimiento de una conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la tercera parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte;
- 25 en donde el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte se establece entre un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la segunda parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.
- 30 **2.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte se establece entre un adaptador de dominio de conmutación por circuitos y la tercera parte bajo el control del servidor de dominio de conmutación por paquetes.
- 3.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde la recepción de una demanda de llamada transmitida por la tercera parte al dispositivo terminal por intermedio de un servidor de dominio de conmutación por paquetes comprende:
- 35 la recepción, por un servidor de dominio de conmutación por paquetes, de una demanda de llamada transmitida por una tercera parte;
- 40 la recepción, por un adaptador de dominio de conmutación por circuitos, de la demanda de llamada transmitida por el servidor de dominio de conmutación por paquetes.
- 4.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde la entrega de la demanda de llamada al dispositivo terminal comprende:
- 45 la demanda de llamada se entrega por un adaptador de dominio de conmutación por circuitos al dispositivo terminal por intermedio de un mensaje de Demanda USSD de red de conmutación por circuitos o
- 50 la entrega de la demanda de llamada por el adaptador de dominio de conmutación por circuitos al dispositivo terminal a través de una red de acceso de conmutación por paquetes.
- 5.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde después de entregar la demanda de llamada al dispositivo terminal, el método comprende, además:
- 55 la recepción, por el adaptador de dominio de conmutación por circuitos, de una respuesta para aceptar la llamada transmitida por el dispositivo terminal.
- 6.** El método de control de llamada según la reivindicación 5, en donde:
- 60 la respuesta se transmite al adaptador de dominio de conmutación por circuitos por intermedio de un mensaje de Demanda USSD de red de conmutación por circuitos o una red de acceso de conmutación por paquetes.
- 7.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde la retención del tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte comprende:
- 65

la transmisión, por un adaptador de dominio de conmutación por circuitos, de una demanda de retención de llamada a la segunda parte para retener el tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte.

5 **8.** El método de control de llamada según la reivindicación 1, en donde la demanda de llamada está destinada para el dispositivo terminal.

9. El método de control de llamada según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende, además:

10 la recepción de una demanda de recuperación de llamada transmitida por el dispositivo terminal;

la retención del tramo de llamada de conmutación por paquetes con la tercera parte y

15 la reanudación de la conexión de llamada entre el dispositivo terminal y la segunda parte mediante el enlace del tramo de llamada de conmutación por circuitos y del tramo de llamada de conmutación por paquetes con la segunda parte.

10. El método de control de llamada según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el método comprende, además:

20 la recepción de una demanda de transferencia de llamada que contiene una identificación de la tercera parte transmitida por el dispositivo terminal;

la transmisión de la demanda de transferencia de llamada a la segunda parte;

25 el control de la segunda parte y de la tercera parte, con el fin de establecer una conexión de llamada y

la liberación del tramo de llamada de conmutación por paquetes y el tramo de llamada de conmutación por circuitos.

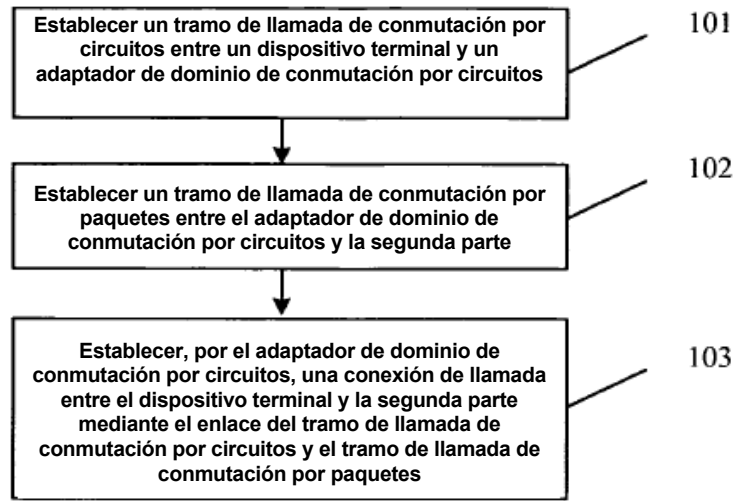


FIG.1

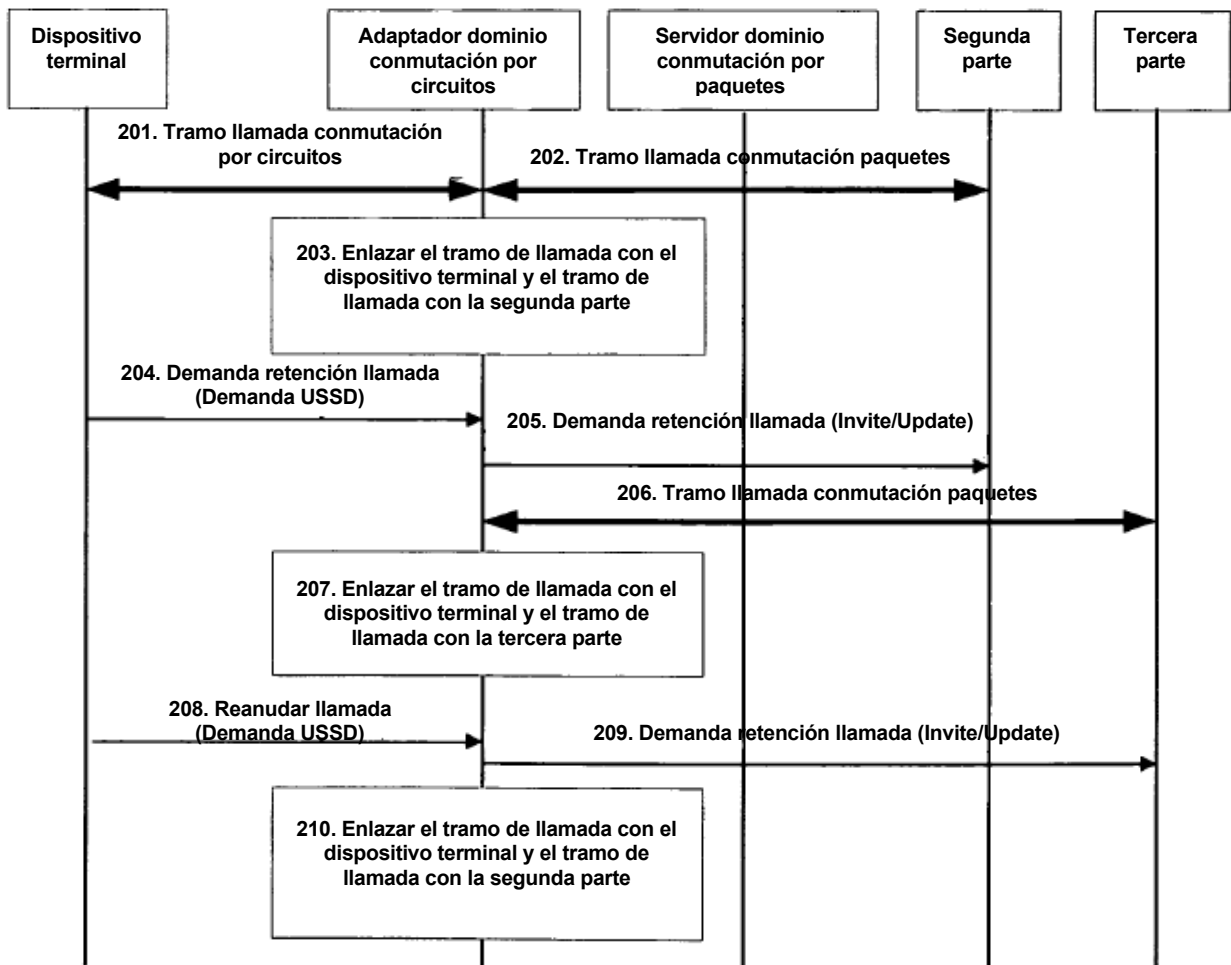


FIG.2

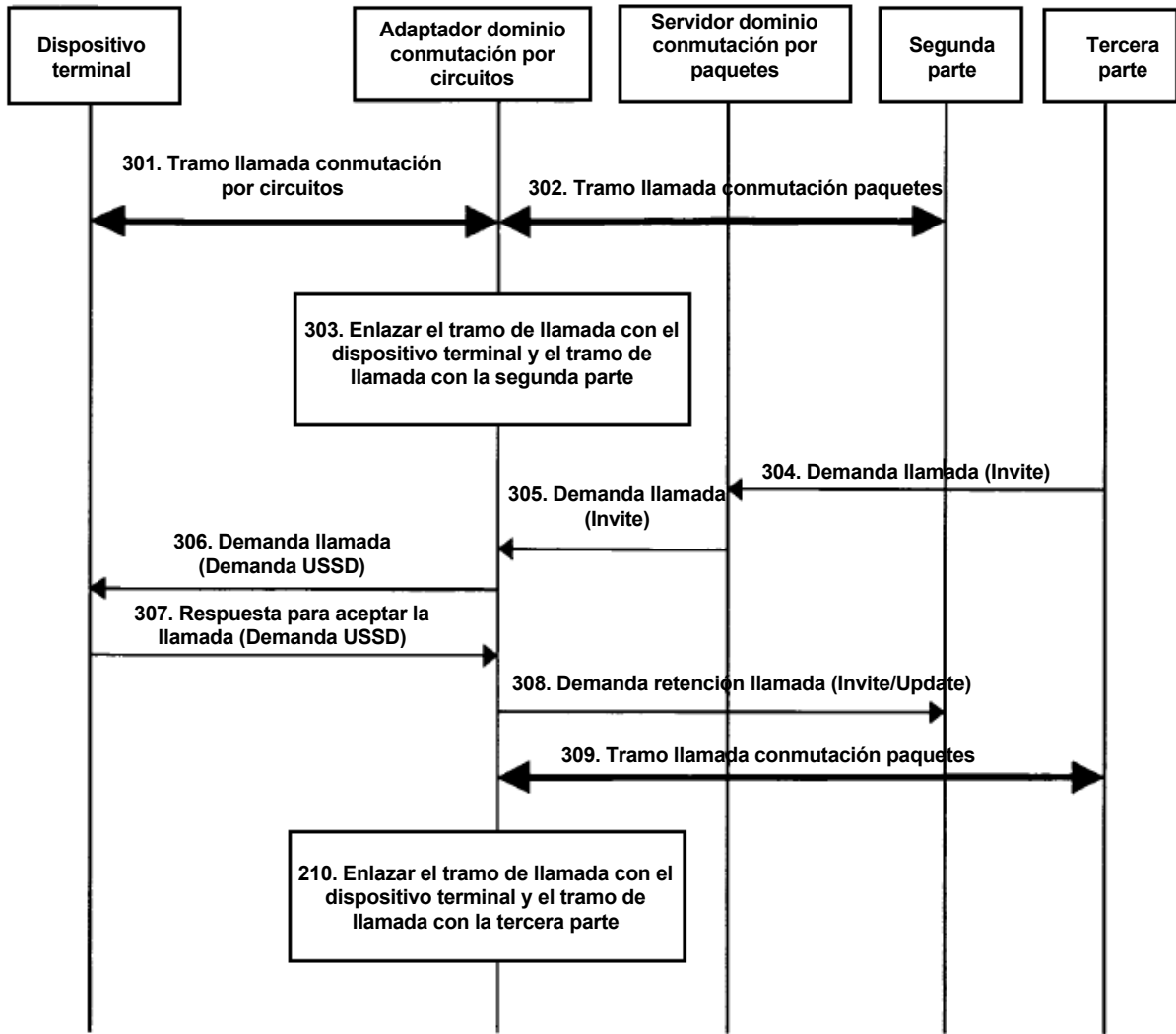


FIG.3

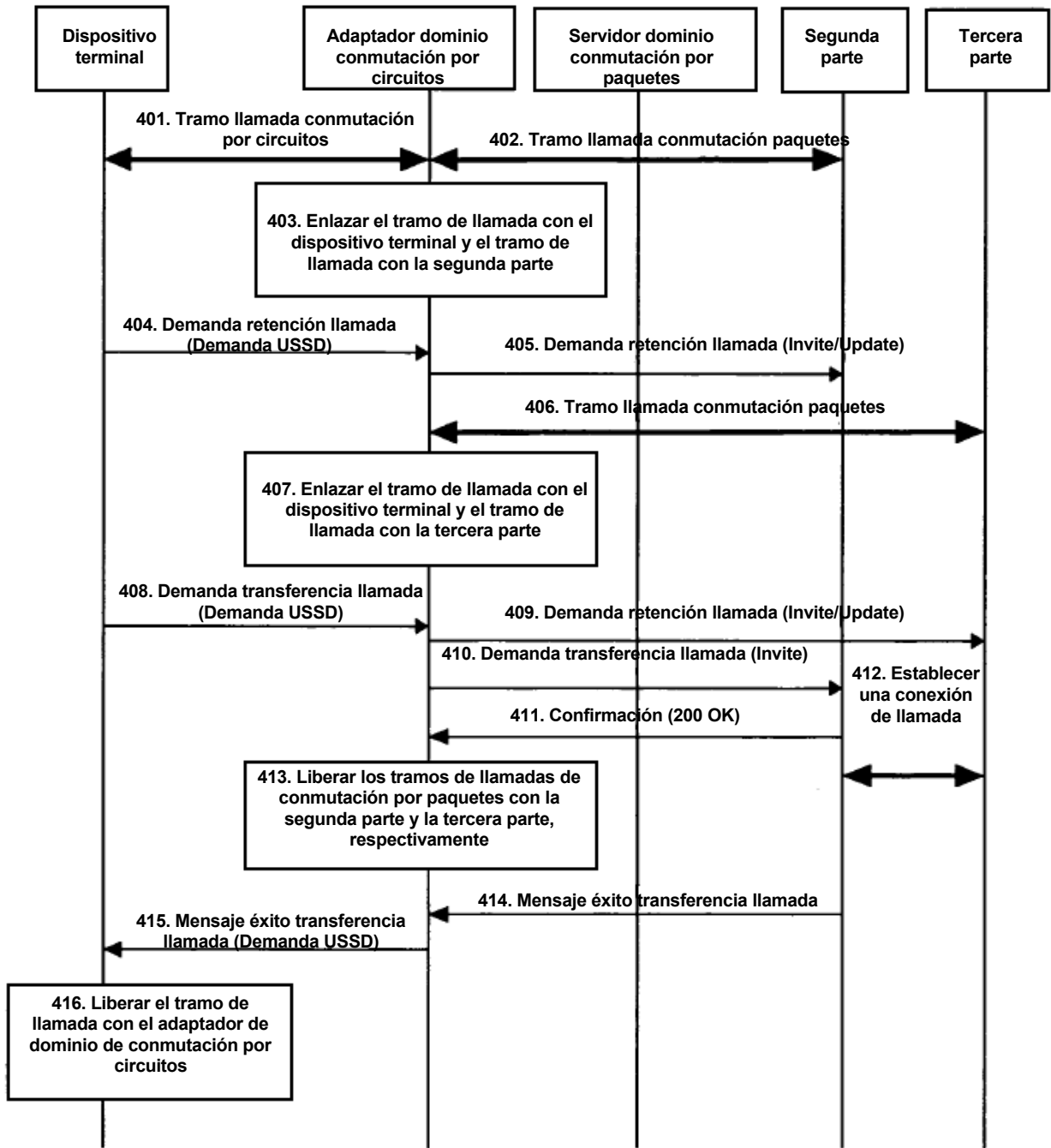


FIG.4

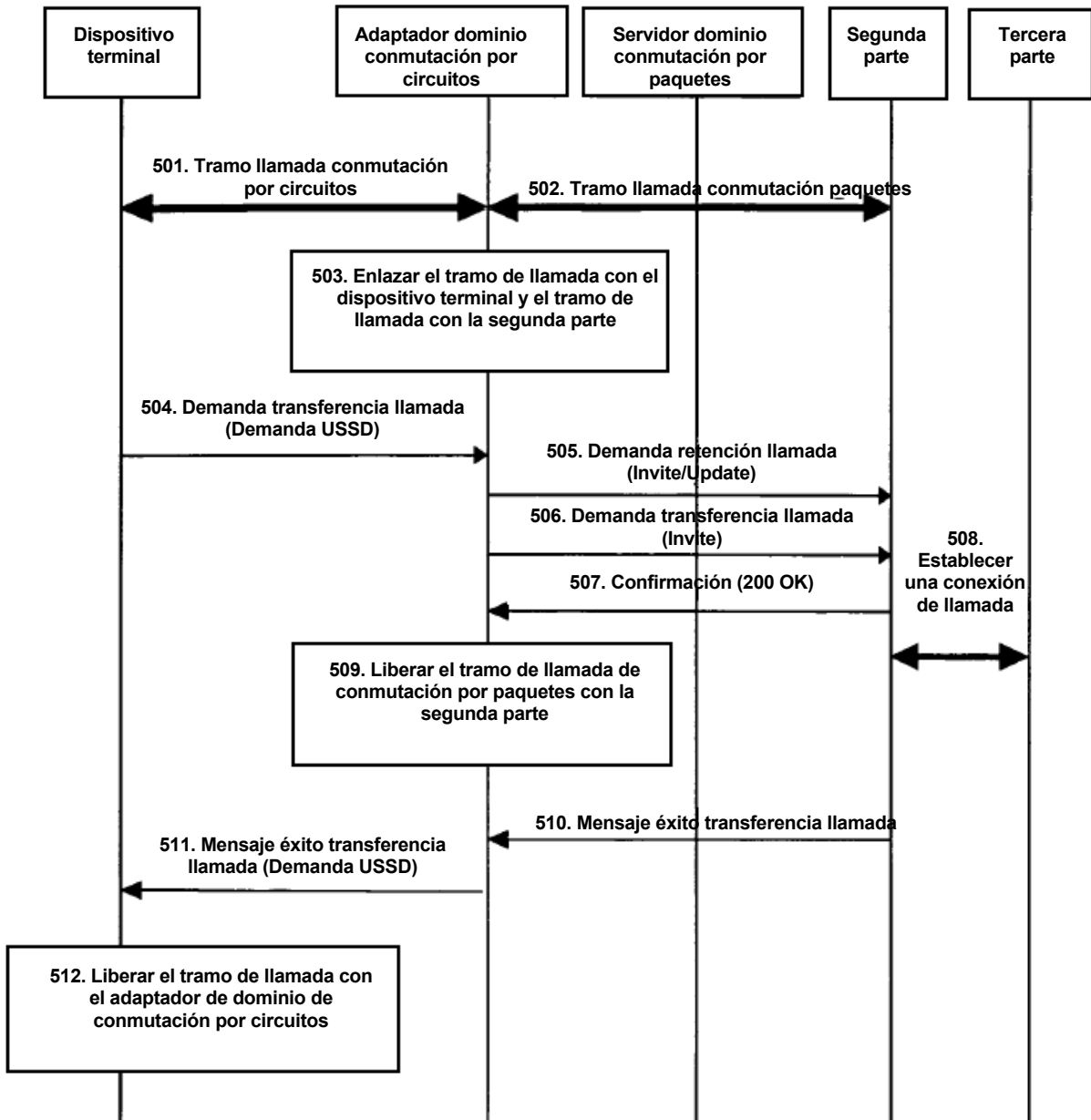


FIG.5

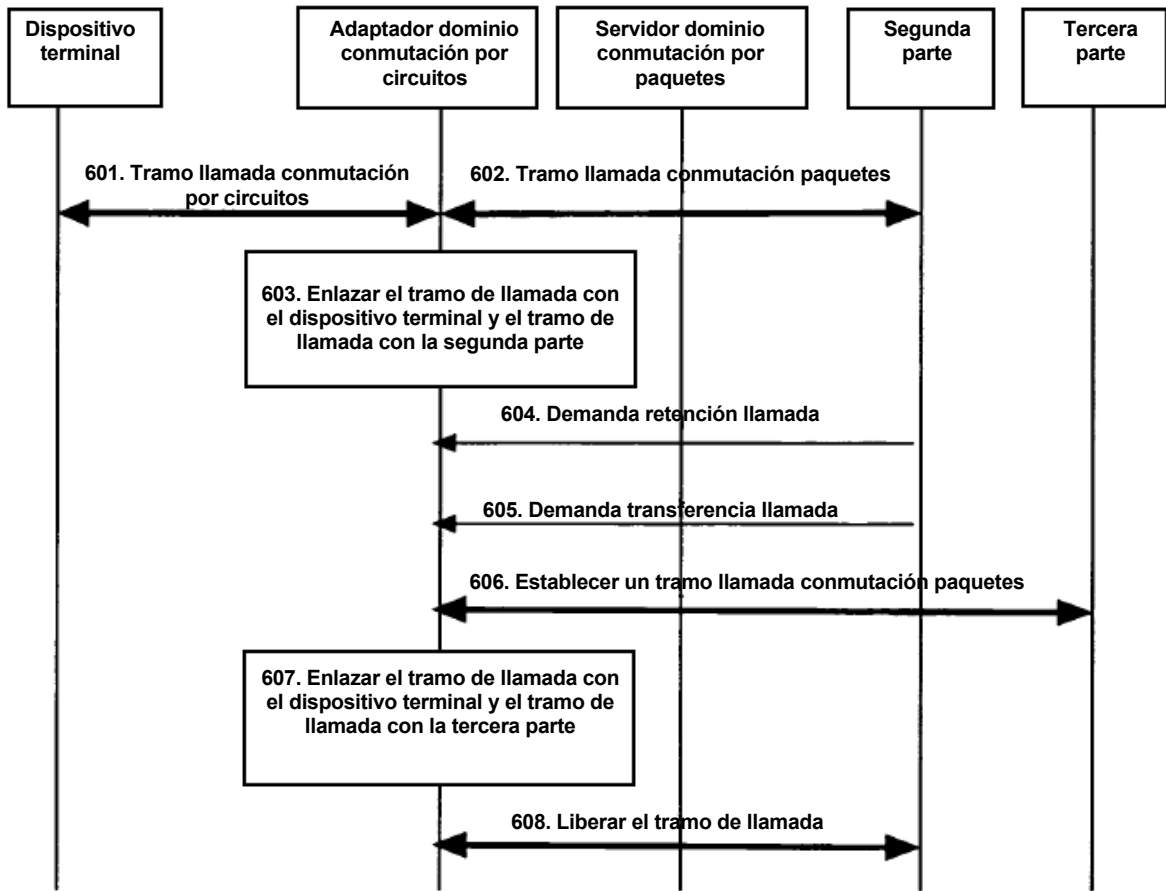


FIG.6

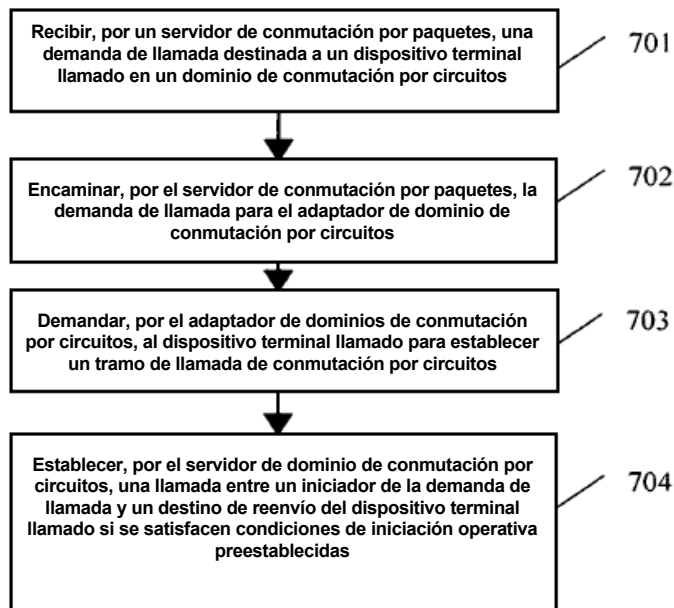


FIG.7

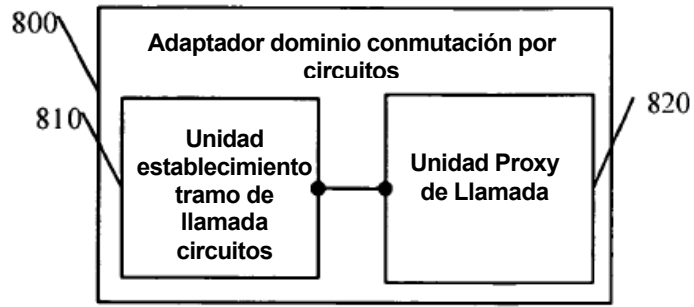


FIG.8

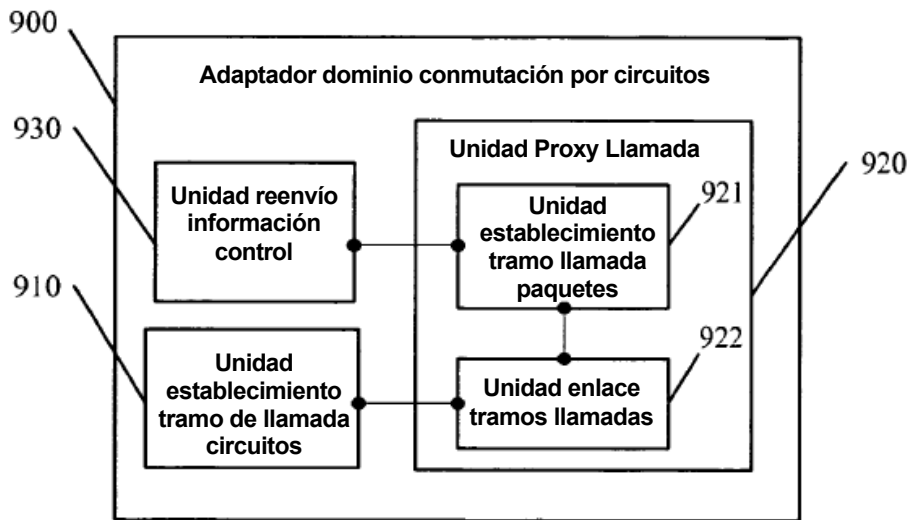


FIG.9

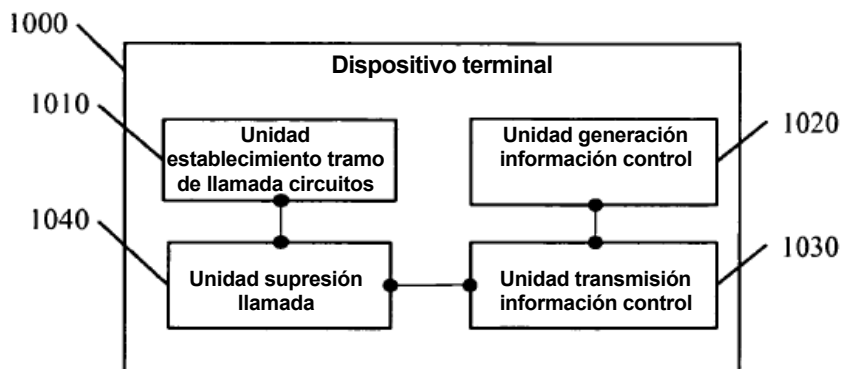


FIG.10