

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 748**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04M 7/00 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.07.2006 PCT/US2006/028381**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.02.2007 WO07021446**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2006 E 06788119 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 1911229**

54 Título: **Asociación de una llamada de teléfono con un diálogo sobre la base de un protocolo informático tal como SIP**

30 Prioridad:

15.08.2005 US 205762

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

15.01.2018

73 Titular/es:

**MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC
(100.0%)
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052, US**

72 Inventor/es:

**RAGHAV, AMRITANSH;
LEVIN, DANNY y
SAMDADIYA, PARAG**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 649 748 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

Asociación de una llamada de teléfono con un diálogo sobre la base de un protocolo informático tal como SIP

Antecedentes

5 La señalización se puede usar con frecuencia en la red telefónica pública conmutada (PSTN, *public switched telephone network*) para configurar y terminar circuitos, sesiones, y así sucesivamente. Por ejemplo, uno de los protocolos de señalización para la PSTN se denomina Sistema de Señalización de Canal Común 7 (SS7). En la PSTN, los protocolos de señalización existentes pueden proporcionar soporte para la configuración de llamada básica y de desconexión, facturación, servicios de protocolo y de itinerancia, portabilidad de números locales, servicios de llamadas sin coste, ID de autor de la llamada, realización de llamadas a tres bandas, características potenciadas de reenvío de llamadas, etc. No obstante, estos protocolos de señalización existentes proporcionan un soporte limitado. Por ejemplo, con respecto a la ID de autor de la llamada, no hay garantía de que la información de la ID de autor de la llamada pase de extremo a extremo. Otra cuestión es que la ID de autor de la llamada no es única para un usuario si la llamada se origina a partir de una extensión de centralita privada (PBX, *private branch exchange*), o similares. Por ejemplo, cuando un empleado de la Corporación Acme realiza una llamada, esta puede identificar "Acme" en lugar de al empleado.

A diferencia de los protocolos de señalización de PSTN, el protocolo de inicio de sesión (SIP, *session initiation protocol*) no se limita a la comunicación durante las fases de señalización establecidas. El SIP es un protocolo de control de capa de aplicación cuyos sistemas informáticos se pueden usar para descubrirse unos a otros y para establecer, modificar y terminar sesiones multimedia. Por ejemplo, SIP es uno de los protocolos clave que se usan en la puesta en práctica de la tecnología de Voz por IP. La puesta en práctica de la tecnología de Voz por IP involucra, por lo general, convertir una información de voz a forma digital y enviar la misma en unos paquetes separados en lugar de en los protocolos concertados por circuitos tradicionales de la PSTN. El SIP también está asociado con la puesta en práctica de características tales como la mensajería instantánea y otras técnicas de comunicación en "tiempo real". Por ejemplo, un servicio de mensajería instantánea permite que los participantes envíen mensajes y que los mismos sean recibidos en un plazo de un segundo o dos por los otros participantes en la conversación. Entonces, los participantes receptores pueden enviar mensajes a modo de respuesta a los otros participantes de una forma similar.

El SIP es una norma propuesta en Internet. Su especificación, "RFC 3261" se encuentra disponible en <<http://www.ietf.org/rfc/rfc3261.txt>>. Una especificación para extensiones a SIP en relación con notificaciones de evento, "RFC 3265", se encuentra disponible en <<http://www.ietf.org/rfc/rfc3265.txt>>. Una red de SIP comprende unas entidades que pueden participar en un diálogo con un cliente, un servidor, o ambos. El SIP soporta cuatro tipos de entidades: agente de usuario, servidor representante, servidor de redirección y registrador. Los agentes de usuario inician y terminan las sesiones al intercambiar mensajes con otras entidades de SIP. Un agente de usuario puede ser un cliente de agente de usuario ("UAC", *user agent client*), que es un dispositivo que inicia solicitudes de SIP, o un servidor de agente de usuario ("UAS", *user agent server*), que es un dispositivo que recibe solicitudes de SIP y responde a tales solicitudes. Como ejemplos, pueden ser agentes de usuario los "teléfonos de IP", los asistentes digitales personales y cualquier otro tipo de dispositivo informático. Un dispositivo puede ser un UAC en un diálogo y un UAS en otro, o puede cambiar de papel durante el diálogo. Un servidor representante es una entidad que actúa como un servidor para los clientes como un cliente para los servidores. Al obrar de este modo, un servidor representante intercepta, interpreta o dirige mensajes entre los UAC y los UAS. Un servidor de redirección acepta una solicitud de SIP y genera una respuesta que redirige al UAC que envió la solicitud para entrar en contacto con un recurso de red alternativo. Un registrador es un servidor que acepta información de registro que procede de agentes de usuario e informa a un servicio de ubicación de la información de registro recibida.

SIP soporta dos tipos de mensaje: solicitudes, que se envían desde un UAC a un UAS, y respuestas, que se envían de un UAS a un UAC cuando se responde a una solicitud. Un mensaje de SIP se compone de tres partes. La primera parte de un mensaje de SIP es una "línea de solicitud", que incluye campos para indicar un procedimiento de mensaje (por ejemplo, INVITAR) y una URI de Solicitud que identifica al usuario o servicio al cual se dirige la solicitud. La segunda parte de un mensaje de SIP comprende unos encabezamientos cuyos valores se representan como pares de nombre - valor. La tercera parte de un mensaje de SIP es el cuerpo de mensaje, que se usa para describir la sesión que se va a iniciar o para contener datos en relación con la sesión. Los cuerpos de mensaje pueden aparecer en las solicitudes o en las respuestas.

El documento US 2005/0083909 A1 divulga un sistema, aparato y procedimiento para establecer unas comunicaciones conmutadas por circuitos (CS, *circuit switched*) en redes multimedia conmutadas por paquetes (PS, *packet switched*) tales como IMS, y para proporcionar servicios a través de las redes PS a los usuarios del dominio CS. Se establece un diálogo entre los terminales a través de la red multimedia PS. Se proporciona un servicio a al menos uno de los terminales por medio del diálogo. Una información de portadora CS, que incluye una indicación de que se solicita un flujo de comunicación a través de una red CS, se comunica entre los terminales por medio del diálogo. Se efectúa un flujo de comunicación a través de la red CS entre los terminales, según sea indicado por la información de portadora CS. De este modo se puede proporcionar IMS u otros servicios de red multimedia PS a los usuarios que, por lo demás, se comunican a través del dominio CS.

El documento US 2003/0081753 A1 divulga un proceso y sistema de devolución de llamadas, en el que un destinatario de la llamada puede devolver una llamada perdida al número privado de un autor de la llamada. Una llamada reenviada es recibida por un sistema de gestión de llamadas, en el que la llamada reenviada fue dirigida originalmente por un autor de la llamada hacia una primera línea de teléfono que está asociada con un usuario. El sistema de gestión de llamadas recibe una información de señalización de llamadas, que incluye un número de teléfono, asociada con el autor de la llamada. El sistema de gestión de llamadas determina entonces si el número de teléfono es un número de teléfono privado o un número de teléfono público. Si el número de teléfono es privado, el sistema de gestión de llamadas da una notificación al usuario de la llamada y, sin revelar el número de teléfono del autor de la llamada al usuario, habilita que el usuario devuelva la llamada del autor de la llamada.

El objeto de la presente invención es la provisión de un procedimiento mejorado para asociar una llamada de teléfono con la identidad de un autor de la llamada.

El presente objeto se soluciona por medio de la materia objeto de las reivindicaciones independientes.

Algunas formas de realización se definen por medio de las reivindicaciones dependientes.

Sumario

Se proporciona un procedimiento y sistema para asociar una llamada de teléfono con un diálogo informático tal como un protocolo de inicio de sesión (SIP, *session initiation protocol*). El diálogo puede permitir proporcionar información en relación con una llamada de teléfono en un dispositivo informático. La Parte A desea llamar a la Parte B. Tanto la Parte A como la Parte B tienen dispositivos informáticos y teléfonos. Mediante el uso del envío de mensaje entre sus dispositivos informáticos, la Parte A envía una solicitud para comenzar una llamada de teléfono con la Parte B. Debido a que esta solicitud es aceptada por el dispositivo informático de la Parte B, se establece una fase de señalización de un diálogo informático (por ejemplo, un diálogo de transacción para invitar de SIP), si es un intento de iniciar una llamada de teléfono a través de la red telefónica pública conmutada (PSTN, *public switched telephone network*). Cuando se recibe la confirmación de que la llamada de teléfono se ha establecido con éxito, suponiendo una configuración apropiada, el dispositivo informático de la Parte A y el dispositivo informático de la Parte B comienzan un diálogo informático de fase de llamada (por ejemplo, un diálogo de SIP). El diálogo informático (tanto en la fase de señalización como en la fase de llamadas) se puede usar para enviar mensajes acerca de la identidad de la Parte A y la Parte B, el estado de la llamada de teléfono, el estado de los dispositivos asociados con la llamada de teléfono, etc.

Diversos componentes de sistema pueden permitir la configuración del diálogo, estos pueden incluir, o no, aplicaciones de comunicación que se ejecutan en los dispositivos informáticos de la Parte A y la Parte B, un servidor de comunicación en directo que ayuda en el paso de mensajes entre los dispositivos informáticos de la Parte A y de la Parte B, las interfaces entre la red telefónica pública conmutada y los dispositivos informáticos, los componentes de la red telefónica pública conmutada (que pueden incluir PBX), etc.

El presente sumario se proporciona para introducir una selección de conceptos en una forma simplificada que además se describe posteriormente en la Descripción Detallada. El presente sumario no tiene por objeto identificar características clave o características esenciales de la materia objeto que se reivindica, ni se tiene por objeto que se use como un elemento auxiliar en la determinación del alcance de la materia objeto que se reivindica.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra componentes del sistema para asociar una llamada de teléfono con un diálogo de SIP en una forma de realización.

La figura 2 es un diagrama de interconexión de redes que muestra un flujo de comunicación para establecer un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono en una forma de realización.

La figura 3 es un diagrama de interconexión de redes que muestra un flujo de comunicación para establecer un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono en la que existen condiciones de carrera.

La figura 4 muestra los contenidos de un mensaje de INVITAR de SIP que se envía a partir de un cliente de autor de la llamada en una forma de realización.

La figura 5 muestra los contenidos de un mensaje de respuesta de INVITAR de SIP que se envía a partir de un cliente de destinatario de la llamada en una forma de realización.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra una rutina que establece un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono en un dispositivo informático de autor de la llamada en una forma de realización.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra una rutina que establece un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono en un dispositivo informático de destinatario de la llamada en una forma de realización.

Descripción detallada

Se proporciona una instalación (por ejemplo, una instalación de soporte lógico y un sistema relacionado) para asociar una llamada de teléfono con un diálogo de base informática. En algunas formas de realización, se establece un diálogo de SIP de extremo a extremo junto con una llamada de teléfono que se realiza en una "red telefónica simple y antigua" tal como la red telefónica pública conmutada (PSTN, *public switched telephone network*).
 5 Entonces, la instalación sincroniza los estados de llamada de PSTN con los estados de diálogo de SIP. Por ejemplo, el autor de la llamada puede ser identificado al destinatario de la llamada mediante el uso del diálogo de SIP. Esto permite que el destinatario de la llamada identifique al autor de la llamada incluso cuando la llamada no incluye información de ID de autor de la llamada. Además, SIP se extiende mediante el uso de uno o más campos para soportar la sincronización de los estados de PSTN con los estados de SIP. Los ejemplos de tales extensiones
 10 incluyen uno o más campos de información (por ejemplo, enviados a través de INVITAR de SIP), uno o más campos de respuesta de información de llamada (por ejemplo, enviados a través de un ACEPTAR de SIP 200) y uno o más campos de coincidencia de información de llamada (por ejemplo, enviados a través de ACK de SIP).

En algunas formas de realización, cuando un usuario (un autor de la llamada) desea realizar una llamada a alguien (un destinatario de la llamada) que se encuentra en su lista de contactos de ordenador, este selecciona el contacto e indica la realización de una llamada a ese contacto. En ese momento, una aplicación del dispositivo informático del autor de la llamada enviará una solicitud (por ejemplo, INVITAR de SIP) al dispositivo informático del destinatario de la llamada, que inicia un diálogo de fase de señalización. La solicitud puede incluir una indicación de que la información de teléfono es un aspecto del establecimiento de un diálogo con el contacto. El destinatario de la llamada sabe, en ese punto, que ha de esperar una llamada de teléfono del autor de la llamada. Si el dispositivo informático del autor de la llamada contesta con una aceptación e indica que soporta la información de teléfono, entonces el dispositivo informático del autor de la llamada realiza una llamada a través del sistema telefónico, y entonces espera hasta que se le entrega un mensaje que indica que está empezando a sonar en el teléfono del destinatario de la llamada. Una vez que el destinatario de la llamada ha escuchado el timbre del teléfono, el destinatario de la llamada puede anticipar que la llamada será del autor de la llamada, lo que será el caso a menos
 25 que se reciba una llamada de otro autor de la llamada justo antes de que se hubiera recibido la llamada del autor de la llamada que envió el mensaje de SIP. Cuando el dispositivo informático del autor de la llamada recibe una indicación de que se ha respondido a la llamada y de que ha tenido lugar un intercambio informático, entonces el dispositivo informático del autor de la llamada sabe que la llamada de teléfono de PSTN tuvo éxito y envía un mensaje de ordenador que indica éxito. En ese punto, el destinatario de la llamada sabe entonces que la llamada es del autor anticipado de la llamada.
 30

Después de que se haya respondido a la llamada y se haya recibido un acuse de recibo, se establece un diálogo informático de fase de llamada. En consecuencia, se puede enviar información en un sentido y en el contrario entre el dispositivo informático del autor de la llamada y el dispositivo informático del destinatario de la llamada. Esta información puede incluir indicaciones de que la llamada se ha puesto en espera, se ha desviado, se ha transferido, etc.
 35

La figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra componentes de la instalación en la forma de realización. En algunas formas de realización, la instalación incluye un servidor de comunicación en directo 100 que está conectado a uno o más clientes 150 y 175 a través de Internet 135. El servidor de comunicación en directo 100 contiene un servidor de presencia 105, que puede ser un registrador de SIP que mantiene una información de estado sobre cada usuario del servicio de mensajería instantánea. El servidor de presencia 105 puede contener un componente de abono 115 y un almacén de documentos de presencia 120. El componente de abono 115 mantiene, para cada usuario, la lista actual de usuarios que están abonados a esa información de presencia del usuario. La información de estado para cada usuario se puede representar en la forma de un documento, que se denomina documento de presencia. El almacén de documentos de presencia 120 contiene el documento de presencia para cada usuario que indica el estado actual del usuario en el servidor de comunicación en directo 100.
 40
 45

Un servidor de datos de usuario 110 mantiene unos datos persistentes para cada usuario y contiene un almacén de listas de contactos 125. El almacén de listas de contactos 125 contiene una lista de los contactos de cada usuario. En algunas formas de realización, el servidor de comunicación en directo 100 proporciona la lista de contactos de un usuario a los puntos de extremo registrados de ese usuario. Un ejemplo de tales puntos de extremo incluye el cliente A 150 y el cliente B 175, ambos de los cuales pueden estar asociados con usuarios humanos. En algunas formas de realización, los clientes 150 y 175 incluyen una aplicación de comunicación 155. La aplicación de comunicación 155 puede contener un componente de abono 160, un componente de registro 165 y un componente de interfaz de usuario 170. El componente de abono 160 se abona a la información de presencia de los contactos del usuario. El componente de registro 165 registra el punto de extremo del usuario con el servidor de comunicación en directo 100 y publica actualizaciones a la información de presencia de usuario. El componente de interfaz de usuario 170 puede proporcionar ventanas, vistas y otros elementos gráficos que se presentan al usuario al tiempo que se interactúa con la aplicación de comunicación 155.
 50
 55

La instalación puede estar asociada con una red PSTN 130 a través de la cual se pueden comunicar los teléfonos (180 y 190) que están asociados con cada cliente. Cada uno de los teléfonos 180 y 190 también puede estar asociado con una PBX heredada 185 y 195. Según sea necesario, un servidor de control de llamada remota (RCC, *remote call control*) 196 puede proporcionar una interfaz entre la PBX (u otro componente de PSTN) y los dispositivos informáticos de cliente. De esta forma, los dispositivos informáticos de cliente se vuelven conscientes de
 60

las actividades que tienen lugar en la PBX en el que se está realizando una llamada. Por ejemplo, el servidor de control remoto puede servir como una pasarela para convertir el protocolo convencional que es usado por la aplicación de comunicación al protocolo de integración de telefonía informática (CTI, *computer telephony integration*) específico que es soportado por la PBX. A pesar de que no se muestra, uno o más componentes de pasarela pueden facilitar la comunicación a través de la PSTN 130. Por ejemplo, se puede proporcionar una pasarela de SIP - PSTN para facilitar las llamadas entre un dispositivo informático y un teléfono.

Los dispositivos informáticos en los que se pone en práctica la instalación pueden incluir una unidad de procesamiento central, una memoria, dispositivos de entrada (por ejemplo, un teclado y un dispositivo apuntador), dispositivos de salida (por ejemplo, dispositivos de representación) y dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, unidades de disco). La memoria y los dispositivos de almacenamiento son medios legibles por ordenador que pueden contener instrucciones que ponen en práctica el sistema. Además, las estructuras de datos y las estructuras de mensaje se pueden almacenar y transmitir a través de un medio de transmisión de datos, tal como una señal en un enlace de comunicación. Se pueden usar diversos enlaces de comunicación, tales como Internet, una red de área local, una red de área extensa, una conexión de marcación de punto a punto, una red telefónica celular, y así sucesivamente.

Las formas de realización de la instalación se pueden poner en práctica en diversos entornos operativos, incluyendo ordenadores personales, ordenadores de servidor, dispositivos móviles o portátiles, sistemas de multiprocesador, sistemas basados en microprocesadores, electrónica de consumo programable, cámaras digitales, PC de red, miniordenadores, macroordenadores, entornos informáticos distribuidos incluyendo cualquiera de los sistemas o dispositivos anteriores, y así sucesivamente. Los sistemas informáticos pueden ser teléfonos celulares, asistentes digitales personales, teléfonos inteligentes, ordenadores personales, electrónica de consumo programable, cámaras digitales, y así sucesivamente.

El sistema se puede describir en el contexto general de las instrucciones ejecutables por ordenador, tales como módulos de programa, que son ejecutados por uno o más ordenadores u otros dispositivos. En general, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos, y así sucesivamente, que realizan tareas particulares o que ponen en práctica tipos de datos abstractos particulares. Por lo general, la funcionalidad de los módulos de programa se puede combinar o distribuir según se desee en diversas formas de realización.

La figura 2 es un diagrama de red que muestra un flujo de comunicación (por ejemplo, mensajes que contienen procedimientos y respuestas) en el proceso de establecimiento de diálogo de SIP 200 (tal como el cliente A 150 y el cliente B 175 de la figura 1) en el que el cliente A llama al cliente B a través de la PSTN. El flujo de comunicación en la figura 2 tiene lugar sin la presencia de condiciones de carrera (tales como las causadas por una tercera parte que intenta realizar una llamada). En la forma de realización que se ilustra, tiene lugar la señalización de PSTN (que se representa mediante el uso de flechas de trazo discontinuo) a través de una abstracción de llamada de ECMA-269 de CSTA (que es usada por las aplicaciones informáticas para verificar y controlar sistemas de conmutación, tales como PBX). En algunas formas de realización, tal señalización se pone en práctica en unas PBX respectivas y, posiblemente, en asociación con un servidor de control remoto. A pesar de que se ilustran como si viajaran de cliente a cliente, los mensajes de SIP que se ilustran en la figura 2 (es decir, los que se muestran con líneas de trazo continuo) se pueden comunicar a su vez a través de un servidor común, tal como el servidor de comunicación en directo 100 de la figura 1. El tiempo avanza desplazándose hacia abajo por el diagrama de tal modo que los mensajes en la parte superior del diagrama se envían antes en el tiempo que los de la parte inferior.

El procedimiento comienza cuando el cliente A envía un INVITAR de SIP 205 con un encabezamiento de Invitar de SIP convencional y un encabezamiento de información de llamada. Los campos en este mensaje 205 pueden incluir un identificador uniforme de recursos (URI, *uniform resource identifier*) de teléfono de autor de la llamada, un URI de teléfono de destinatario de la llamada, una ID de autor de la llamada opcional (tal como un número corporativo), un tipo de llamada (por ejemplo, ordinaria, de consulta, de conferencia, etc.), y así sucesivamente. Debido a que existe el potencial para la conectividad de SIP entre el cliente A y el cliente B, en respuesta, el cliente B envía una respuesta 210 de SIP 183 (en progreso) que incluye un encabezamiento de "teléfono soportado". Esto representa el inicio de una fase de señalización de un diálogo de SIP. En este punto, el cliente B puede anticipar y recibir una llamada del cliente A. Si no es posible que el cliente A se comunique con el cliente B a través de SIP (por ejemplo, no hay una dirección no disponible, sin federación, etc.) el cliente A, en lugar de recibir una respuesta de SIP 183 (en progreso), recibirá un código de respuesta 4xx (que indica un error).

Las siguientes cinco comunicaciones (215, 220, 225, 230 y 235) indica una señalización que tiene lugar con respecto a la PSTN. Si se usa un servidor de control de llamada remoto, estas comunicaciones se pueden pasar entre el servidor de control de llamada remota y el cliente respectivo. Como alternativa, se pueden pasar directamente entre una PBX y el cliente respectivo. En la forma de realización que se ilustra, la primera de estas comunicaciones es una señal de solicitud de servicio de Realizar Llamada 215. Esta señal se puede asociar con la asignación de una ID de conexión al dispositivo de autor de la llamada. El cliente A recibe entonces una señal de respuesta de Realizar Llamada 220, seguida por una señal de Originada 225. Una señal de Entregada 230 que es recibida por el cliente B (que se recibe desde la PBX o RCC del cliente B) se corresponde con el timbre del teléfono del cliente B. El cliente A también recibe una señal de Entregada 235 que indica el evento de timbre del teléfono.

Después de que tanto el cliente A como el cliente B hayan recibido unas señales de Entrega, el cliente B envía una respuesta 240 de SIP 180 (un timbre). Esta respuesta puede incluir un encabezamiento de teléfono soportado. De forma similar, en algunas formas de realización, antes de que el cliente B haya enviado una respuesta de SIP 180 (un timbre) al cliente A, el cliente A puede enviar una respuesta de SIP 180 (un timbre) al cliente B que contiene una información de identificación para que el cliente B pueda hallar quién está llamando.

Cuando el usuario que está asociado con el cliente B responde en realidad al teléfono que está sonando, el cliente B envía una respuesta 245 de ACEPTAR de SIP 200. Además de un encabezamiento de teléfono soportado, los campos en esta respuesta 245 pueden incluir un identificador uniforme de recursos (URI, *uniform resource identifier*) de teléfono de autor de la llamada, un URI de teléfono de destinatario de la llamada y un campo de estado.

Al responder al teléfono que está sonando, el usuario que está asociado con el cliente B inicia una señalización de PSTN adicional. Por ejemplo, tanto el cliente B como el cliente A pueden recibir una señal de Establecida (250 y 255, de forma respectiva) desde sus PBX / RCC respectivos. Como resultado de esta señalización, el cliente A envía un ACK de SIP 260. El ACK de SIP 260 indica el final de la transacción de INVITAR y el final del diálogo de fase de señalización. Además de la información de encabezamiento, este ACK puede incluir una información en relación con una bandera de coincidencia. Esto permite que el Cliente B asocie la llamada con un URI de SIP y una ventana de conversación, estableciendo de ese modo un diálogo de fase de llamada de SIP.

La figura 3 es un diagrama de red que muestra un flujo de comunicación (por ejemplo, mensajes que contienen procedimientos y respuestas) en el proceso de establecimiento de diálogo de SIP 300 entre los clientes (tal como el cliente A 150 y el cliente B 175 de la figura 1) en el que el cliente A llama al cliente B a través de la PSTN. El flujo de comunicación en la figura 3 tiene lugar en presencia de condiciones de carrera. Más en concreto, un tercer autor de la llamada C intenta realizar una llamada al teléfono que está asociado con el cliente B al mismo tiempo que el cliente A intenta llamar al cliente B. Al igual que con respecto a la figura 2, en la forma de realización que se ilustra en la figura 3, tiene lugar la señalización de PSTN (que se representa mediante el uso de flechas de trazo discontinuo) a través de una abstracción de control de llamada de ECMA-269. En algunas formas de realización, tal señalización se pone en práctica en unas PBX respectivas y, posiblemente, en asociación con un servidor de control de llamada remoto. A pesar de que se ilustran como si viajaran de cliente a cliente, los mensajes de SIP que se ilustran en la figura 3 (es decir, los que se muestran con líneas de trazo continuo) se pueden comunicar a su vez a través de un servidor común, tal como el servidor de comunicación en directo de la figura 1.

El procedimiento comienza cuando el cliente A envía un INVITAR de SIP 305 con un encabezamiento de Invitar de SIP convencional y un encabezamiento de información de llamada, iniciando de ese modo un diálogo de señalización de SIP. En respuesta, B envía una respuesta 310 de SIP 183 (en progreso) que incluye un encabezamiento de "teléfonos soportados". En las siguientes tres comunicaciones (315, 320 y 325), el cliente A lleva a cabo unas comunicaciones de señalización con la PBX / RCC en un intento de establecer una llamada de PSTN. No obstante, antes de que tenga lugar esto, el autor de la llamada C ha llamado al teléfono del cliente B. En consecuencia, mientras que la señal de solicitud de servicio de Realizar Llamada 215, la señal de respuesta de Realizar Llamada 320 y la señal de Originada 325 tendrán lugar normalmente, el cliente A recibe una señal de Fallida 335 justo después de la llamada de C al teléfono del cliente B (la señal 330). En este punto, el cliente B anticipa que la llamada que está sonando es del cliente A. Entonces, el cliente B podría responder a la llamada con un pequeño riesgo de que no sea el cliente A. En respuesta, el cliente A envía un CANCELAR de SIP 340 al cliente B. En este punto, el cliente B sabe que la llamada no es del cliente A. Esto termina el proceso de establecimiento del diálogo de fase de llamada de SIP. Mientras tanto, el usuario que está asociado con el cliente B responde a la llamada de teléfono del autor de la llamada C, y recibe una señal de Establecida 345 a partir de la PBX / RCC con respecto a la llamada de C.

La figura 4 muestra los contenidos de un mensaje de INVITAR 400 que se envían de un primer cliente de SIP (un autor de la llamada) a un segundo cliente de SIP (un destinatario de la llamada) a través del servidor de comunicación en directo en una forma de realización. El mensaje de INVITAR 400 incluye un encabezamiento de IP 405, un encabezamiento de TCP 410 y un mensaje de SIP 412. Los protocolos diferentes a TCP / IP se pueden usar para el transporte subyacente. El mensaje de SIP 412 incluye una línea de solicitud 415 con el procedimiento de ABONAR, un encabezamiento de Desde 420, un encabezamiento de Hacia 425, un encabezamiento de URI de teléfono de autor de la llamada 430, un encabezamiento de URI de teléfono de destinatario de la llamada 435, un encabezamiento de ID de autor de la llamada Complementaria 440, un encabezamiento de Tipo de Llamada 445, un encabezamiento de Soportado 450 y un encabezamiento de Longitud de Contenido 455. El encabezamiento de Desde 420 identifica 420 el dispositivo informático de cliente que realiza el envío (el autor de la llamada). El encabezamiento de Hacia 425 especifica a qué punto de extremo se está abonando el remitente de este paquete (el destinatario de la llamada). El encabezamiento de URI de Teléfono de autor de la llamada 430 especifica el teléfono del autor de la llamada y el encabezamiento de URI de Teléfono de autor de la llamada 435 especifica el teléfono del destinatario de la llamada. El encabezamiento de ID de autor de la llamada Complementaria 440 proporciona una ID de autor de la llamada alternativa (por ejemplo, la ID de la corporación con el que está asociada el autor de la llamada), y es opcional. El encabezamiento de Tipo de Llamada 445 especifica el tipo de la llamada, que puede ser, por ejemplo, una llamada ordinaria, una llamada de conferencia, una llamada de consulta, etc. El encabezamiento de Soportado 450 especifica cualquier comportamiento especial que soporte el remitente. El encabezamiento de Longitud de Contenido 455 tiene un valor de 0, que indica que ningún dato sigue al encabezamiento de mensaje de

SIP. En una puesta en práctica alternativa, no obstante, algunos de los datos contenidos en los encabezamientos (por ejemplo, URI de Teléfono de autor de la llamada, ID de autor de la llamada Complementaria, etc.) se pueden proporcionar, a su vez, en los datos de mensaje.

5 La figura 5 muestra los contenidos de una respuesta de INVITAR 500 que es enviada al cliente de SIP por un destinatario de la llamada (a través del servidor de comunicación en directo) en una forma de realización. El mensaje de INVITAR 500 incluye un encabezamiento de IP 505, un encabezamiento de TCP 510 y un mensaje de SIP 515. Los protocolos diferentes a TCP / IP se pueden usar para el transporte subyacente. El mensaje de SIP 515 incluye un identificador de respuesta de SIP 520, un encabezamiento de Hacia 525, un encabezamiento de Desde 530, un encabezamiento de URI de Teléfono de autor de la llamada 531, un encabezamiento de URI de Teléfono de destinatario de la llamada 532, un encabezamiento de Estado 533, un encabezamiento de CSec 535, un encabezamiento de Soportado 540 y un encabezamiento de Longitud de Contenido 545. El identificador de respuesta de SIP 520 identifica la versión de SIP 2.0 y el estado de la solicitud (por ejemplo, 202 Aceptada) que indica que el abono tuvo éxito. El encabezamiento de Hacia 525 especifica el punto de extremo al que se abonó el remitente original. El encabezamiento de Desde 530 especifica el remitente original de la solicitud. El encabezamiento de URI de Teléfono de autor de la llamada 531 especifica el teléfono del autor de la llamada y el encabezamiento de URI de Teléfono de destinatario de la llamada 532 especifica el teléfono del destinatario de la llamada. El encabezamiento de Estado 533 especifica el estado del sistema de autor de la llamada del destinatario de la llamada. El encabezamiento de CSec 535 esta contenido en cada mensaje, tanto las solicitudes como las respuestas, de servidor de comunicación en directo y se usa como número de secuencia para determinar el orden relativo de mensajes del servidor. Se crea un número de secuencia diferente para cada diálogo de SIP, y el número de secuencia especifica, por lo general, el tipo de solicitud que creó el diálogo. Por ejemplo, el encabezamiento de CSec 535 tiene un INVITAR de valor 1 que indica que es el primer mensaje del servidor en el diálogo creado por una solicitud de INVITAR entre los puntos de extremo especificados por los encabezamientos de Hacia y de Desde. Los mensajes con un número de secuencia inferior se enviaron desde el servidor antes que los mensajes con un número de secuencia superior. El encabezamiento de Soportado 540 especifica cualquier comportamiento especial que soporte el remitente. El encabezamiento de Longitud de Contenido 545 tiene un valor de 0 que indica que 0 bytes de datos siguen al encabezamiento de mensaje de SIP. En una puesta en práctica alternativa, no obstante, algunos de los datos contenidos en los encabezamientos (por ejemplo, URI de teléfono de autor de la llamada, URI de Teléfono de destinatario de la llamada, bandera de coincidencia, etc.) se pueden proporcionar, a su vez, en los datos de mensaje.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra una rutina 600 en el dispositivo informático de cliente del autor de la llamada para establecer un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono. La rutina 600 se invoca cuando un autor de la llamada intenta realizar una llamada de teléfono mediante el uso de una aplicación de comunicación en su dispositivo informático de cliente. En el bloque 605, la rutina 600 crea y envía un mensaje de INVITAR de SIP, que es, por ejemplo, enviado a un servidor de comunicación en directo para establecer una conexión con el dispositivo informático de cliente de un destinatario de la llamada. Este escenario supone que el dispositivo informático de cliente del destinatario de la llamada se configure para comunicaciones de SIP. De no ser así, los aspectos de llamada de teléfono de la llamada aún pueden continuar, pero sin que se establezca el diálogo de SIP.

40 En el bloque 610, se ha establecido un diálogo de fase de señalización de SIP, y la rutina recibe una respuesta de Progreso de Sesión de SIP (183) a partir del servidor. En el bloque 615, el dispositivo informático de cliente del autor de la llamada envía y recibe una o más señales de PSTN, que pueden incluir una señal de Realizar Llamada, una señal de respuesta de Realizar Llamada, una señal de respuesta de Originada, una señal de respuesta de Entrega, etc. Tal como se ha analizado en lo que antecede, estas señales se pueden comunicar entre el cliente y la PBX directamente o a través de una interfaz de control de llamada remota (RCC, *remote call control*). En el bloque de decisión 620, si las señales en el bloque 615 incluyen una señal de respuesta de Fallida, esto indica que ha fallado el procedimiento de llamada de PSTN, y la rutina continúa en el bloque 625 para enviar un mensaje de cancelar de SIP, que terminará todo intento adicional de establecer un diálogo de SIP (o, como alternativa, continuará con el diálogo de SIP de tal modo que se puede registrar, en el dispositivo informático de cliente del destinatario de la llamada, el hecho de que se intentara una llamada).

55 Sí, no obstante, en el bloque de decisión 620 las señales en el bloque 615 no incluyen una señal de respuesta de Fallida, la rutina 600 continúa en el bloque 630, en el que recibe una respuesta de timbre de SIP (180). Después de responder a la llamada por el destinatario de la llamada, en el bloque 635, la rutina 600 recibe una respuesta de ACEPTAR de SIP (200), que indica una transacción con éxito. A pesar de que no se ilustra en concreto, si no hay respuesta alguna por el destinatario de la llamada, con el tiempo puede expirar la espera por parte de la rutina 600 de una respuesta de ACEPTAR (en lugar de preceder al bloque 635), lo que da lugar a que termine la rutina 600.

60 En el bloque 640, la rutina 600 recibe una señal de Establecida de PSTN desde la PBX / RCC. En respuesta, la rutina 600 envía un ACK de SIP (el bloque 645) que indica que se ha establecido un diálogo de SIP. Entonces, el diálogo de SIP puede continuar durante y, posiblemente, después de la llamada. Este se puede usar para enviar mensajes (por ejemplo, mensajes de ID de autor de la llamada, mensajes de desvío de llamada, mensajes de llamada en espera, etc.), sin depender de la señalización de PSTN.

- La figura 7 es un diagrama de flujo que incluye una rutina 700 en el dispositivo informático de cliente del destinatario de la llamada para establecer un diálogo de SIP en asociación con una llamada de teléfono. La rutina 700 se invoca cuando un autor de la llamada intenta efectuar una llamada de teléfono mediante el uso de una aplicación de comunicación en su dispositivo informático de cliente. En el bloque 705, la rutina 700 recibe un mensaje de INVITAR de SIP, que es, por ejemplo, enviado desde un servidor de comunicación en directo después de que el cliente del autor de la llamada intenta establecer una conexión con el dispositivo informático de cliente de un destinatario de la llamada. Este escenario supone que el dispositivo informático de cliente del destinatario de la llamada se configure para comunicaciones de SIP. De no ser así, los aspectos de la llamada de teléfono de la llamada aún pueden continuar, pero sin que se establezca el diálogo de SIP.
- En el bloque 710, la rutina 700 crea y envía una respuesta de Progreso de Sesión de SIP (183) a partir del servidor, que indica el inicio de un diálogo de fase de señalizaciones de SIP. En el bloque 715, la rutina 700 recibe una señal de PSTN, que indica que se hizo una llamada para el destinatario de la llamada en la PSTN. Esta señal se puede comunicar entre la rutina 700 y la PBX directamente o a través de una interfaz de control de llamada remota (RCC, *remote call control*). Si, en el bloque de decisión 720, la rutina recibe un Cancelar de SIP que indica que el cliente de autor de la llamada detectó un fallo con la configuración de llamada de PSTN, y que no tendrá lugar comunicación de SIP alguna (lo que da lugar a que termine la rutina 700). Si, no obstante, en el bloque de decisión 720, no se recibe ningún mensaje de cancelar de SIP, las comunicaciones de SIP continúan en el bloque 725, en el que la rutina 700 crea y envía una respuesta de timbre de SIP (180).
- Después de que el destinatario de la llamada haya respondido a la llamada, en el bloque 730 la rutina 700 genera y envía una respuesta de ACEPTAR de SIP (200), que indica que tuvo lugar una transacción de SIP con éxito. A pesar de que no se ilustra en concreto, si el destinatario de la llamada no responde, con el tiempo puede expirar la espera por parte de la rutina 700 de una respuesta de ACEPTAR (en lugar de proceder al bloque 730), lo que da lugar a que termine la rutina 700.
- En el bloque 735, la rutina 700 recibe una señal de Establecida de PSTN desde la PBX / RCC. Suponiendo que el cliente del autor de la llamada también reciba una señal similar, la rutina 700 recibe un ACK de SIP que indica que se ha establecido el diálogo de fase de llamada de SIP (el bloque 740). Entonces, el diálogo de SIP establecido puede continuar durante y, posiblemente, después de la llamada. Este se puede usar para enviar mensajes (por ejemplo, mensajes de ID de autor de la llamada, mensajes de desvío de llamada, mensajes de llamada en espera, etc.), sin depender de la señalización de PSTN.
- A pesar de que la materia objeto se ha descrito en un lenguaje específico de características estructurales y / o actos metodológicos, se ha de entender que la materia objeto que se define en las reivindicaciones adjuntas no se limita necesariamente a las características o actos específicos que se han descrito en lo que antecede. En su lugar, las características y actos específicos que se han descrito en lo que antecede se describen como formas ilustrativas para poner en práctica las reivindicaciones. En consecuencia, la invención no está limitada excepto según las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento en un dispositivo informático (150) del autor de la llamada para asociar una llamada de teléfono con un autor de la llamada, comprendiendo el procedimiento:

5 recibir una entrada a partir de un autor de la llamada para realizar una llamada de teléfono a un destinatario de la llamada, en el que la llamada de teléfono se va establecer a través de una red telefónica pública (130);
 enviar, a través de un mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública, a un dispositivo informático de un destinatario de la llamada, una indicación de que el autor de la llamada desea iniciar una llamada de teléfono a través de la red telefónica pública con el destinatario de la llamada, de tal modo que el destinatario de la llamada pueda anticipar que una llamada entrante será del autor de la llamada;
 10 iniciar, a través de la red telefónica pública, una llamada de teléfono con el destinatario de la llamada;

caracterizado dicho procedimiento **por**:

15 recibir, a través de la red telefónica pública, una señal que indica que el teléfono (190) del destinatario de la llamada está sonando; y
 después de recibir la señal, enviar, a través del mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública, al dispositivo informático (175) del destinatario de la llamada, una información que identifica al autor de la llamada.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública se basa en el protocolo de inicio de sesión, SIP.

3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que iniciar la llamada de teléfono con el destinatario de la llamada incluye enviar (605) un mensaje de INVITAR (205) de protocolo de inicio de sesión, SIP.

4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que iniciar una llamada de teléfono con el destinatario de la llamada incluye enviar una respuesta (240) de protocolo de inicio de sesión, SIP, 180 que proporciona una información de identificación que está asociada con el destinatario de la llamada.

5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente enviar y recibir unas señales de red telefónica pública (215 a 235) hacia y desde un componente de red telefónica pública, en el que las señales están asociadas con el establecimiento de la llamada de teléfono a través de la red telefónica pública.

6. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente recibir un ACK (260) de protocolo de inicio de sesión, SIP, a partir de un dispositivo informático que está asociado con el destinatario de la llamada, en el que el ACK de protocolo de inicio de sesión, SIP, representa el final de una transacción de INVITAR de protocolo de inicio de sesión, SIP, y el inicio de un diálogo de fase de llamada de SIP entre un dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada y el dispositivo informático que está asociado con el destinatario de la llamada.

7. Un procedimiento en un sistema informático del destinatario de la llamada para proporcionar al menos un diálogo informático en asociación con una llamada de teléfono que se realiza en una red telefónica pública conmutada, comprendiendo el procedimiento:

35 recibir un mensaje de INVITAR (205) de protocolo de inicio de sesión, SIP, en el que el INVITAR de protocolo de inicio de sesión, SIP, está asociado con iniciar una llamada de teléfono a través de una red telefónica pública conmutada (130) desde un autor de la llamada hacia un destinatario de la llamada, en el que el mensaje de INVITAR de protocolo de inicio de sesión, SIP, se envía a partir de un dispositivo informático que está asociado con el autor (150) de la llamada, a través de un mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública conmutada, a un dispositivo informático que está asociado con un destinatario de la llamada; y
 40 comenzar un diálogo de protocolo de inicio de sesión, SIP, entre el dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada y el dispositivo informático que está asociado con el destinatario (175) de la llamada, en el que el diálogo de protocolo de inicio de sesión, SIP, incluye una fase de señalización usada, al menos en parte,
 45 para enviar al dispositivo informático que está asociado con el destinatario de la llamada, a través de un mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública, unos mensajes que están asociados con identificar la identidad en el autor de la llamada y una fase de llamada que se comienza después de que se haya establecido la llamada de teléfono a través de la red telefónica pública conmutada,
 50 en el que los mensajes que están asociados con identificar la identidad del autor de la llamada se envían después de recibir, a través de la red telefónica pública conmutada, una señal que identifica que el teléfono (190) del destinatario de la llamada está sonando.

8. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que establecer la llamada de telefónica a través de la red telefónica pública conmutada incluye:

55 enviar una señal de Realizar Llamada (215) a partir del dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada, en el que la señal de Realizar Llamada tiene por objeto la recepción por parte de un componente de la red telefónica pública conmutada;

- recibir una señal de Realizar Llamada en el dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada, en el que la señal de Realizar Llamada se origina en el componente de la red telefónica pública conmutada; recibir una señal de Originada (235) en el dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada, en el que la señal de Originada se origina en el componente de la red telefónica pública conmutada; y
- 5 recibir una señal de Entregada en el dispositivo informático que está asociado con el autor de la llamada, en el que la señal de Entregada se origina en el componente de la red telefónica pública conmutada e indica que el segundo teléfono está sonando.
9. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que componente de la red telefónica pública conmutada es una centralita privada, PBX.
- 10 10. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que el componente de la red telefónica pública conmutada es una centralita privada, PBX, y en el que la señal de Realizar Llamada, la señal de Originada y la señal de Entregada se reciben a partir de una interfaz de centro de llamada remoto.
11. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el mensaje de INVITAR de protocolo de inicio de sesión, SIP, se recibe en un servidor de comunicación (100), que lo pasa al dispositivo informático que está asociado con el destinatario de la llamada.
- 15 12. El procedimiento de la reivindicación 7, que comprende adicionalmente, si la llamada de teléfono no se establece según es indicado por la recepción de una señal de Fallida que se origina a partir de un componente de la red telefónica pública conmutada, enviar una solicitud de Cancelar que comienza el diálogo de protocolo de inicio de sesión, SIP, en el que la solicitud para Cancelar se envía durante la fase de señalización.
- 20 13. Un medio legible por ordenador que contiene instrucciones para controlar un primer dispositivo informático (150) para realizar un procedimiento que comprende:
- iniciar una llamada de teléfono a través de una red telefónica pública conmutada (130), que incluye comenzar un diálogo de fase de señalización con un segundo dispositivo informático que está conectado a través de una red informática, en el que el diálogo de fase de señalización está asociado con el establecimiento de la llamada de
- 25 teléfono en la red telefónica pública conmutada;
- recibir, a través de la red telefónica pública, una señal que indica que el teléfono (190) de un destinatario de la llamada está sonando;
- después de recibir la señal, enviar, a través del mecanismo de comunicación que está fuera de banda con respecto a la red telefónica pública, al segundo dispositivo informático, una información que identifica al autor de
- 30 la llamada; y
- si se responde a la llamada de teléfono, comenzar un diálogo de fase de llamada con el segundo dispositivo informático, en el que el diálogo de fase de llamada permite que se pasen mensajes entre el primer y el segundo dispositivos informáticos al menos mientras la llamada de teléfono se encuentra en progreso.
14. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que iniciar la llamada de teléfono incluye enviar un mensaje de INVITAR (205) de protocolo de inicio de sesión, SIP.
- 35 15. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que comenzar el diálogo de fase de llamada tiene lugar después de recibir un ACK de protocolo de inicio de sesión, SIP, a partir del segundo dispositivo informático, en el que el ACK de protocolo de inicio de sesión, SIP, representa el final de una transacción de INVITAR de protocolo de inicio de sesión, SIP.
- 40 16. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que el diálogo de fase de señalización se basa en el protocolo de inicio de sesión, SIP, y en el que el procedimiento comprende adicionalmente, durante el diálogo de fase de señalización, recibir un mensaje (240) de protocolo de inicio de sesión, SIP, 180 que indica el timbre en un teléfono que está asociado con el segundo dispositivo informático.
- 45 17. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que el diálogo de fase de señalización se basa en el protocolo de inicio de sesión, SIP, y en el que el procedimiento comprende adicionalmente, durante el diálogo de fase de señalización, recibir un mensaje (245) de protocolo de inicio de sesión, SIP, de ACEPTAR 200 que indica que se ha respondido a un teléfono que está asociado con el segundo dispositivo informático.
- 50 18. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que el diálogo de fase de señalización incluye proporcionar un mensaje que tiene una indicación que permite que un usuario del segundo dispositivo informático determine la identidad de un usuario del primer dispositivo informático.
- 55 19. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que el diálogo de fase de señalización se basa en el protocolo de inicio de sesión, SIP, en el que el procedimiento comprende adicionalmente, durante el diálogo de fase de señalización, recibir un mensaje de protocolo de inicio de sesión, SIP, 183 en respuesta a iniciar la llamada de teléfono, y en el que el mensaje de protocolo de inicio de sesión, SIP, 183 proporciona una indicación de que el segundo teléfono soporta el diálogo de fase de señalización y el diálogo de fase de llamada.

20. El medio legible por ordenador de la reivindicación 13, en el que los mensajes que se van a pasar entre el primer y el segundo dispositivos informáticos durante el diálogo de fase de llamada incluyen una información textual.

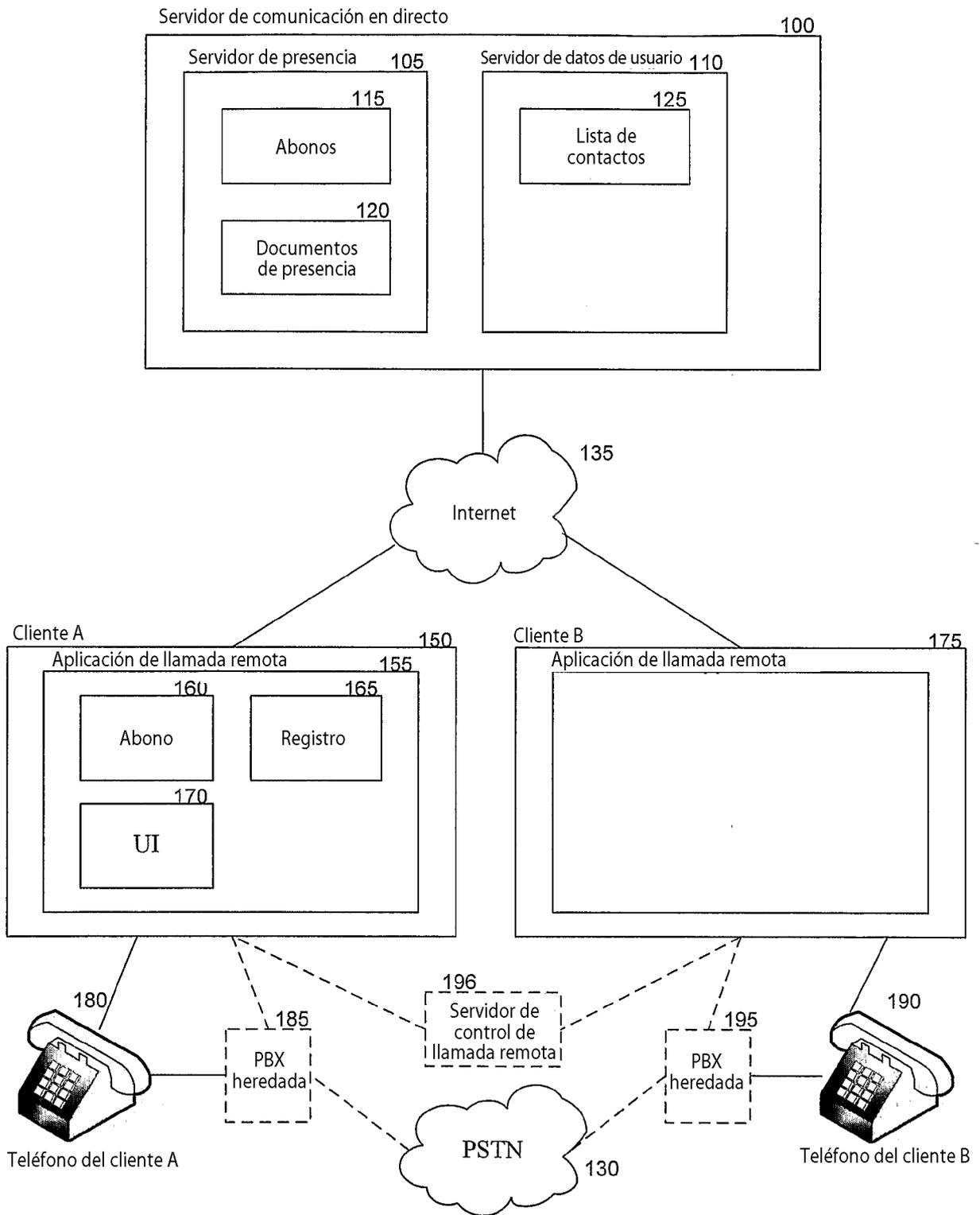


FIG. 1

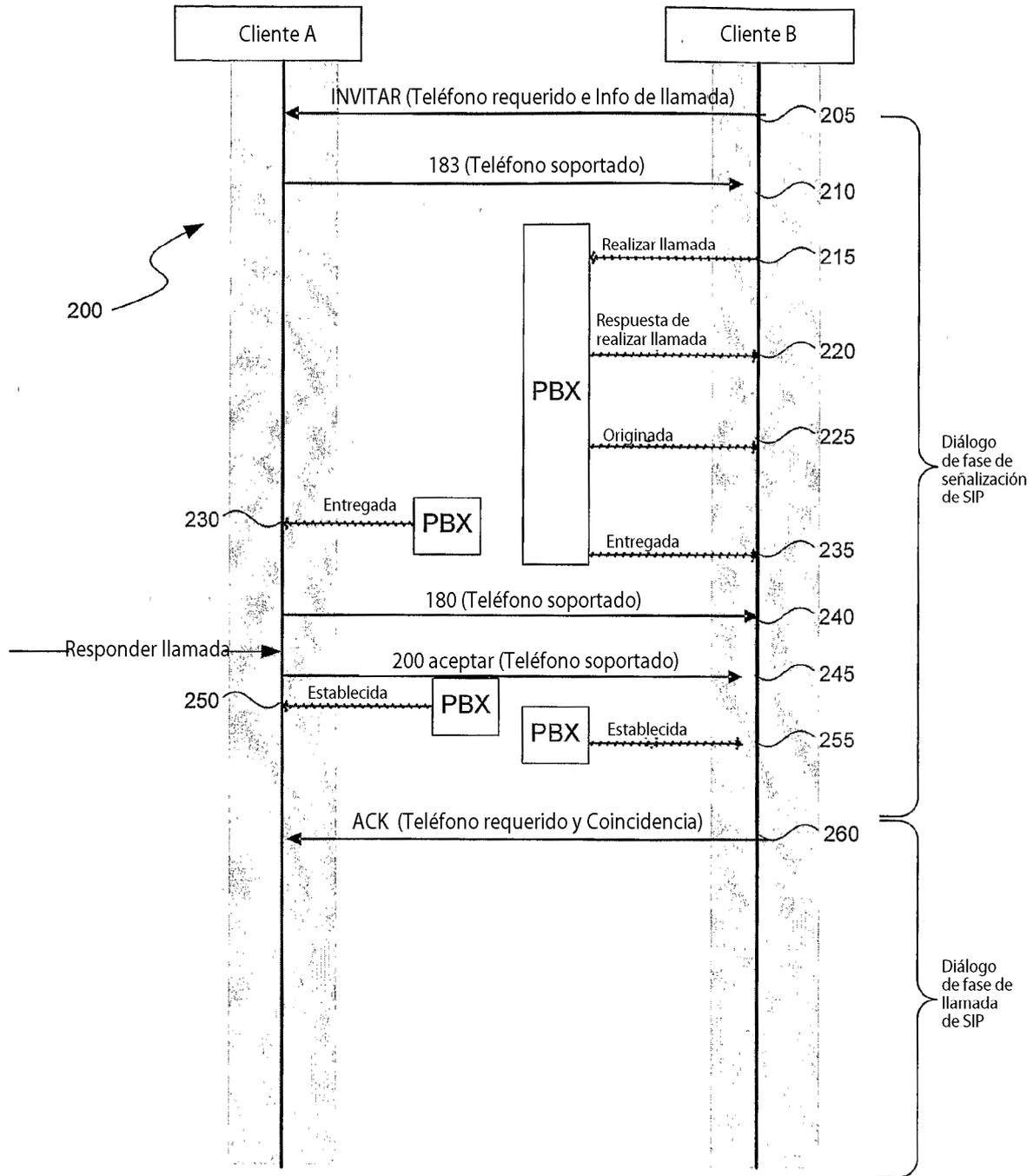
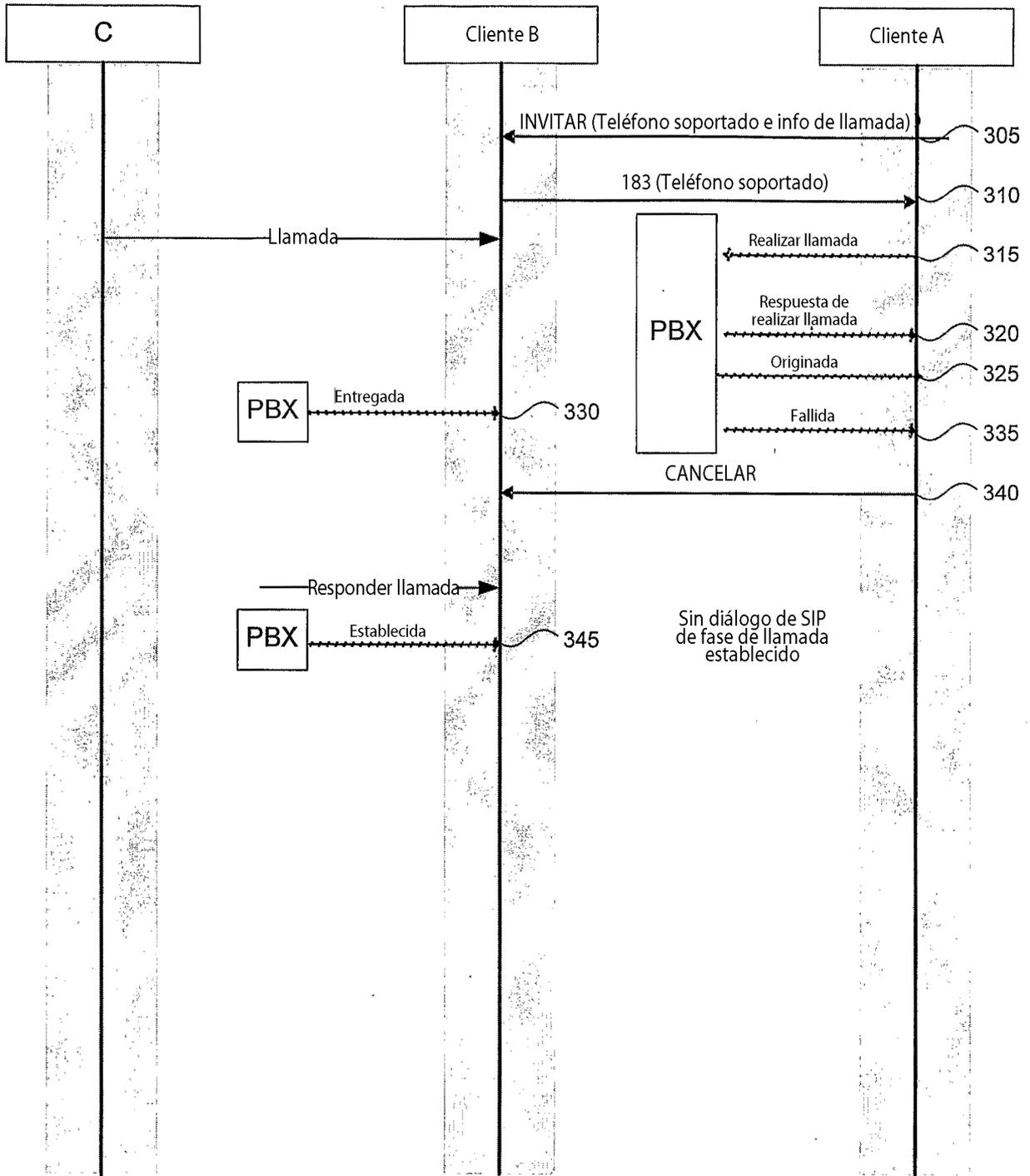


FIG. 2



300

FIG. 3

[Protocolo - Encabezamiento en Abono]

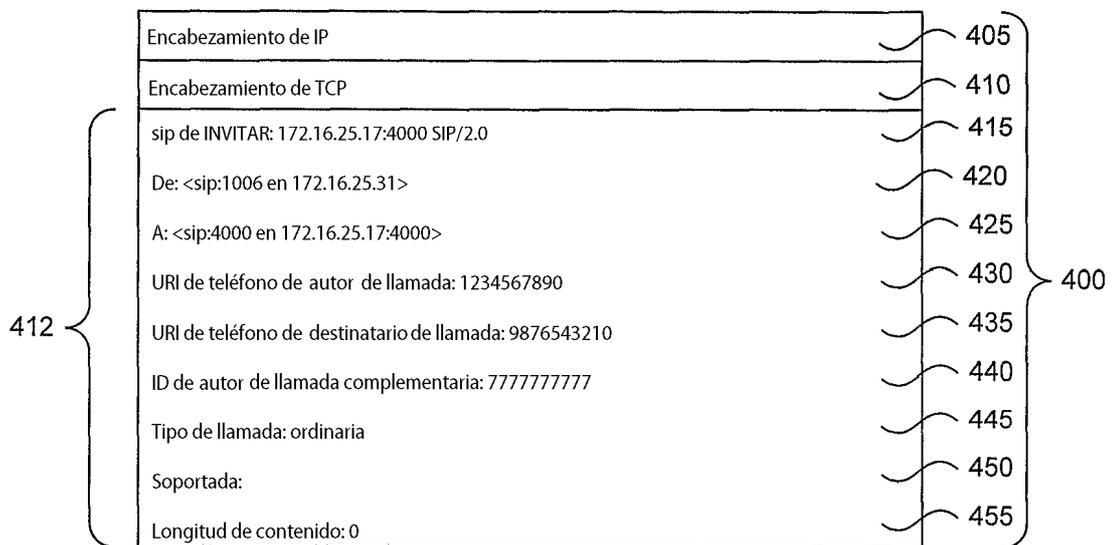


FIG. 4

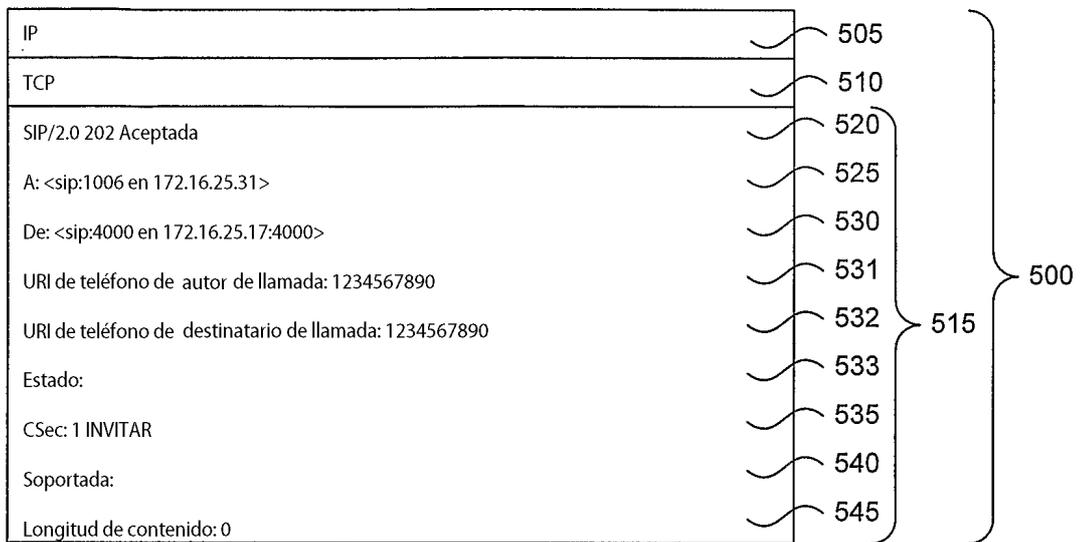


FIG. 5

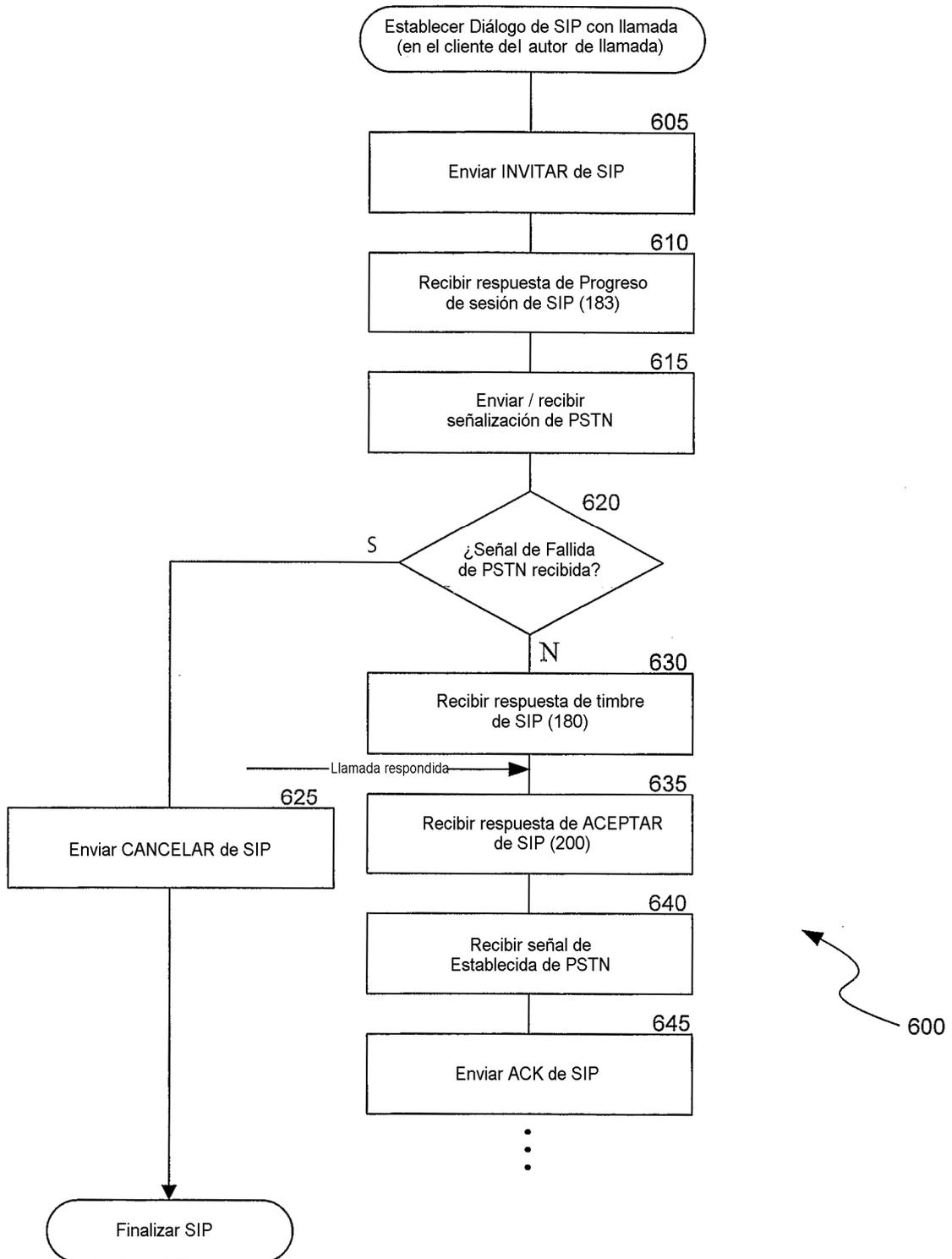


FIG. 6

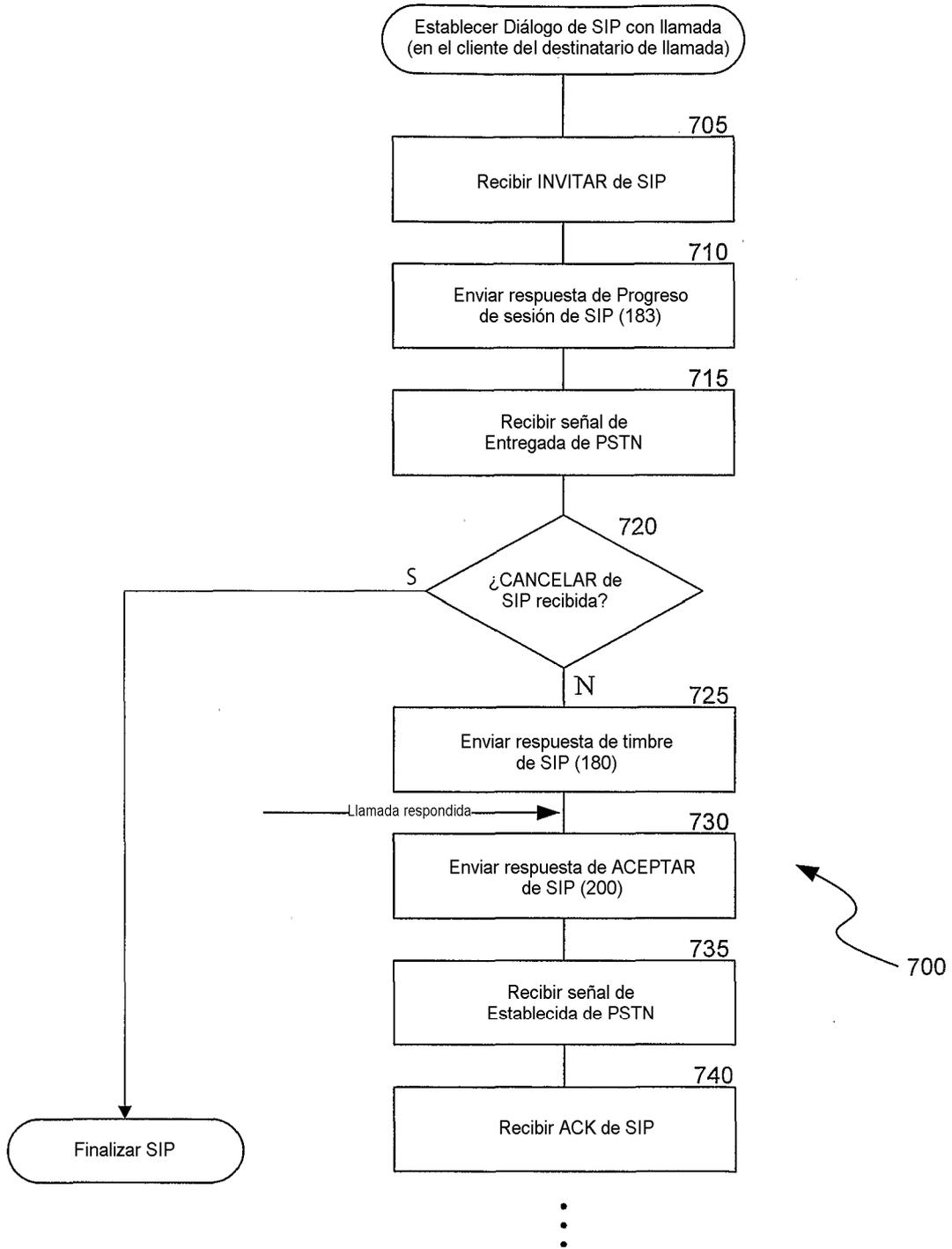


FIG. 7