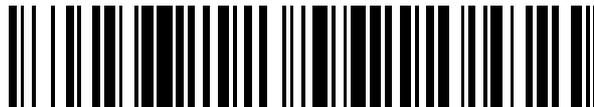


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 846**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2009 E 09825736 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2357761**

54 Título: **Método con proxy de flujo multimedia, intercambiador vocal y sistema de comunicación**

30 Prioridad:

11.11.2008 CN 200810172733

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

23.07.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

YANG, HENGZONG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 478 846 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 con proxy de flujo multimedia, intercambiador vocal y sistema de comunicación

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de comunicaciones y más en particular, a un método de utilización de proxy de un flujo multimedia, un intercambiador de voz y un sistema de comunicación.

10 Antecedentes de la invención

Con la escasez creciente de direcciones del Protocolo de Internet (IP) de redes públicas, cada vez se utilizan más direcciones de redes privadas para la multiplexación efectiva de segmentos de direcciones IP. Las direcciones IP en protocolos de señalización son privadas y las direcciones IP privadas no pueden enrutarse en una red pública, lo que da lugar a que exista un aislamiento de Traducción de Dirección Neta (NAT) en comunicación entre una dirección de red privada de empresa y la red pública, de modo que una red privada no puede comunicarse con la red pública. El denominado NAT transversal es un método para resolver dicho aislamiento, es decir, un Control de Acceso al Medio (MAC), una dirección IP y un puerto de una cabecera de paquete IP se sustituyen entre sí entre la red pública y la red privada. Sin embargo, la dirección de información de datos no se sustituye en la NAT transversal, por lo que cuando dos terminales están en convergencia mediante flujos multimedia, un terminal no puede visitar a otro terminal dentro de la red privada por intermedio de una dirección IP de red privada y el NAT transversal todavía establece un caso en el que no se puede realizar una comunicación normal en un entorno de Voz sobre IP (VOIP).

Una diversidad de métodos se pueden proporcionar para resolver el problema de NAT transversal en conversación. Debido a que no influye sobre la intercomunicación original y a que soporta características tales como NAT de multinivel, la tecnología de PROXY tiene algunas ventajas. La tecnología PROXY incluye principalmente una proxy de flujo de señal y una proxy de flujo multimedia. En general, el problema de NAT transversal en el entorno de VOIP sólo puede resolverse combinando el proxy de flujo de señales y el proxy de flujo multimedia.

En la técnica anterior, un dispositivo de Controlador de Borde de Sesión (SBC) se utiliza para realizar una tecnología PROXY universal. Después de la activación, un dispositivo de usuario A y un dispositivo de usuario B se registran con un intercambiador vocal mediante una proxy de señal de SBC. Cuando el usuario A inicia una conversación con el usuario B, se intercambia señalización a través de la proxy de señalización de SBC y el intercambiador vocal realiza el establecimiento de una señalización de comunicación. Durante una llamada, después de recibir un mensaje de flujo multimedia del usuario A, un SBC A establece una nueva relación de mapeado de puesta en correspondencia para una dirección y puerto del usuario A, que ha pasado a través de un dispositivo NAT y una dirección y puerto de SBC A de la proxy de flujo multimedia. El SBC A envía el mensaje de flujo multimedia a un SBC B y análogamente, el SBC B envía un mensaje de flujo multimedia al SBC A. El SBC A reenvía el mensaje de flujo multimedia recibido al usuario A en la red privada y análogamente, el SBC C reenvía el mensaje de flujo multimedia recibido al usuario B en la red privada.

La técnica anterior tiene al menos los inconvenientes siguientes:

En la técnica anterior, cuando se utiliza la tecnología de PROXY para resolver el problema del NAT transversal en el entorno de VOIP, se necesita un dispositivo de proxy específico, tal como SBC, que da lugar a un método de utilización de proxy complejo y alto coste.

El documento ROSENBERG CISCO R MAHY PLANTRONICS P MATTHEWS (UNAFFILIATED) J: "Traversal Using Relays around NAT (TURN): Relay Extensions to Session Traversal Utilities for NAT (STUN); draft-ietf-behave-turn-11", define un protocolo, denominado TURN (Traversal utilizando relés alrededor de NAT), que permite a un concentrador host (esto es, cliente TURN en la Figura 1) controlar la operación de un relé (esto es, el servidor TURN en la Figura 1) e intercambiar paquetes con sus homólogos utilizando el relé.

El documento ROSENBERG CISCO J: "Establecimiento de conectividad interactiva (ICE): Un protocolo para Traductor de Dirección de Red (NAT) Traversal para protocolos de oferta/respuesta draft-ietf-mmusic-ice-19" describe un protocolo para el traversal de Traductor de Dirección de Red (NAT) para sesiones multimedia basadas en UDP establecidas con el modelo de oferta/respuesta.

60 Sumario de la invención

Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método de utilización de proxy de un flujo multimedia, un intercambiador vocal y un sistema de comunicación y la solución técnica según formas de realización de la presente invención habilita al intercambiador vocal para realizar una función de proxy de flujo multimedia.

65 La finalidad de las formas de realización de la presente invención se realiza mediante la solución técnica siguiente.

Se da a conocer un método de utilización de proxy para un flujo multimedia, que incluye las etapas siguientes:

5 un intercambiador vocal genera una dirección ficticia y puerto de un abonado llamado, después de recibir una señalización traducida y enviada por un dispositivo NAT cuando un abonado llamante inicia una conversación con el abonado llamado;

10 el intercambiador vocal envía la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante registrado, de modo que el abonado llamante envíe un mensaje de flujo multimedia que incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado para dicho abonado llamado;

15 el intercambiador vocal adquiere la dirección NAT y puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y que ha pasado a través de un dispositivo NAT.

El intercambiador vocal sustituye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

20 El intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

Se proporciona un intercambiador vocal, que incluye una unidad de construcción, una unidad de envío, una unidad de adquisición, una unidad de sustitución y una unidad de reenvío.

25 La unidad de construcción está configurada para generar una dirección ficticia y puerto de un abonado llamado, después de que recibir una señalización traducida y enviada por un dispositivo NAT cuando un abonado llamante inicia una conversación con el abonado llamado;

La unidad de envío está configurada para enviar la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante registrado;

30 La unidad de adquisición está configurada para adquirir la dirección NAT y puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y ha pasado a través de un dispositivo NAT.

35 La unidad de sustitución está configurada para sustituir la dirección ficticia y puerto del abonado llamado en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado que se adquieren por la unidad de adquisición.

40 La unidad de reenvío está configurada para enviar el mensaje de flujo multimedia sustituido por la unidad de sustitución para el abonado llamado, en donde el mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

45 Puede deducirse de la solución técnica según las formas de realización de la presente invención que, el intercambiador vocal sustituye una dirección ficticia y puerto del abonado llamado que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por un abonado llamante, con la dirección NAT y puerto del abonado llamado y envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado, de modo que se pueda resolver el problema de aislamiento de la conversación solamente utilizando un proxy de flujo multimedia, con lo que se simplifica el método de utilización de proxy. En consecuencia, el proxy de flujo multimedia puede realizarse sin la necesidad de utilizar un dispositivo de proxy dedicado, con el fin de resolver el problema de aislamiento de la conversación y reducir el coste.

50 Breve descripción de los dibujos

55 Para hacer más evidente la solución técnica bajo la presente invención, se describen a continuación los dibujos adjuntos para ilustrar las formas de realización de la presente invención o de la técnica anterior. Evidentemente, los dibujos adjuntos son para fines de ejemplo solamente y los expertos ordinarios en esta técnica pueden derivar otros dibujos a partir de dichos adjuntos sin necesidad de ningún esfuerzo creativo.

La Figura 1 es un diagrama de flujo de un método de utilización de proxy de un flujo multimedia según una forma de realización de la presente invención;

60 La Figura 2 es un diagrama de flujo de un método de utilización de proxy de un flujo de multimedia según una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 es una vista esquemática de intercomunicación en donde un usuario se registra con un intercambiador vocal según una forma de realización de la presente invención;

65 La Figura 4 es una vista esquemática de intercomunicación en donde un intercambiador vocal realiza un proxy de flujo multimedia según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de flujo de un método de utilización de proxy de un flujo multimedia según una cuarta forma de realización de la presente invención;

5 La Figura 6 es una vista estructural esquemática de un intercambiador vocal según una forma de realización de la presente invención y

La Figura 7 es una vista en bloques estructurales de un sistema de comunicación según una forma de realización de la presente invención.

10 Descripción detallada de las formas de realización

La siguiente descripción detallada está dirigida a la solución técnica de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, las formas de realización a describirse son solamente una parte, y no la totalidad de, las formas de realización de la presente invención. Los expertos ordinarios en esta técnica pueden derivar otras formas de realización distintas de las formas de realización aquí dadas sin necesidad de realizar ningún esfuerzo creativo y todas dichas formas de realización están cubiertas en el alcance de protección de la presente invención.

20 En las formas de realización, la presente invención da a conocer un método de utilización de proxy de un flujo multimedia, un intercambiador vocal y un sistema de comunicación y la utilización de la solución técnica según las formas de realización de la presente invención habilita al intercambiador vocal para realizar una función de proxy de flujo multimedia.

25 En las formas de realización de la presente invención, se utiliza una tecnología de PROXY en el intercambiador vocal, una tecnología PROXY de flujo multimedia se utiliza para construir una tabla de mapeado de puesta en correspondencia simple, y el flujo multimedia se reenvía rápidamente, con el fin de resolver el problema de NAT traversal en una conversión de VOIP. Además, puesto que no se utiliza ningún dispositivo de proxy dedicado, se reduce el coste de la intercomunicación.

30 Un abonado llamado mencionado en las formas de realización de la presente invención puede ser un usuario único o usuarios múltiples. En las formas de realización de la presente invención, el abonado llamado que es un usuario único se establece solamente a modo de ejemplo pero la presente invención no está limitada a que el abonado llamado sea el usuario único. Cuando el abonado llamado es de usuarios múltiples, su idea es similar a la mencionada en las formas de realización de la presente invención y ya no se repite más en las formas de realización de la presente invención.

35 Haciendo referencia a la Figura 1, un método de utilización de proxy de un flujo multimedia según una forma de realización de la presente invención, puede incluir las etapas siguientes. En la etapa 11, un intercambiador vocal adquiere la dirección NAT y el puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y que ha pasado a través de un dispositivo NAT. En la etapa 12, el intercambiador vocal sustituye una dirección ficticia y puerto del abonado llamado que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por un abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado. En la etapa 13, el intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección NAT y el puerto del abonado llamado.

45 En la solución, debido a que el intercambiador vocal sustituye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado, en el mensaje de flujo multimedia recibido, enviado por un abonado llamante, con la dirección NAT y puerto del abonado llamado y envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado, se resuelve el problema de aislamiento de la conversación utilizando solamente un proxy de flujo multimedia, con lo que se simplifica el método de utilización de proxy. En consecuencia, el proxy de flujo multimedia puede realizarse sin necesidad de utilizar un dispositivo proxy específico, con el fin de resolver el problema de aislamiento de la conversación y reducir el coste.

Forma de realización 1

55 Esta forma de realización describe un método de utilización de proxy de un flujo multimedia. Haciendo referencia a la Figura 2, el método puede incluir las etapas siguientes.

60 En la etapa 101, cuando un abonado llamante inicia una conversación con un abonado llamado, la señalización se traduce por un dispositivo NAT y luego, se envía a un intercambiador vocal y el intercambiador vocal genera una dirección ficticia y puerto del abonado llamado.

La dirección ficticia y puerto del abonado llamado están en correspondencia con la dirección NAT y puerto del abonado llamado. El abonado llamado se había registrado.

65 Antes de la etapa 101, el intercambiador vocal adquiere la dirección NAT y puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado registrado y que ha pasado a través de un dispositivo de NAT.

En la etapa 102, el intercambiador vocal envía la dirección ficticia y el puerto del abonado llamado al abonado llamante registrado.

5 El intercambiador vocal genera una dirección ficticia y puerto del abonado llamante y envía la dirección ficticia y puerto del abonado llamante al abonado llamado. De este modo, el abonado llamante y el abonado llamado pueden conseguir información de la dirección de un extremo opuesto de conversación, es decir, la dirección del extremo opuesto de conversación en el intercambiador vocal. A modo de ejemplo, una dirección y puerto de un abonado llamado en el intercambiador vocal obtenido por el abonado llamante son (10.0.0.40:7000) y una dirección y puerto del abonado llamante, en el intercambiador vocal obtenido por el abonado llamado, son (10.0.0.40:7002). Por
10 supuesto, estas direcciones y puertos se generan por el intercambiador vocal. Cuando se envía un mensaje de flujo multimedia entre el abonado llamante y el abonado llamado posteriormente, el mensaje de flujo multimedia puede enviarse a la dirección ficticia y puerto del extremo opuesto que se genera por el intercambiador vocal.

15 En la etapa 103, el intercambiador vocal adquiere una dirección NAT y puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y que ha pasado a través de un dispositivo NAT.

20 Después de determinar que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado es un servicio de proxy de flujo multimedia, el intercambiador vocal adquiere la dirección NAT y puerto del abonado llamado y memoriza la información en una tabla de mapeado de puesta en correspondencia.

En la etapa 104, el intercambiador vocal sustituye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado que se incluyen en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

25 Antes de la etapa 104, el intercambiador vocal recibe el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante. El mensaje de flujo multimedia incluye la dirección ficticia y el puerto del abonado llamado. La dirección ficticia y el puerto del abonado llamado se generan por el intercambiador vocal en la etapa 101.

30 Puesto que los flujos multimedia intercambiados por el intercambiador vocal incluyen, además, una conversación entre una banda estrecha y una banda ancha además de una proxy de flujo multimedia, el servicio de proxy de flujo multimedia está aislado del intervalo de puerto de servicio de conversación de banda estrecha/banda ancha. De este modo, después de recibir el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, el intercambiador vocal necesita, además, determinar si el mensaje de flujo multimedia es el servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto del abonado llamado incluido en el mensaje. Se puede determinar en virtud del puerto de destino del
35 mensaje recibido y en este caso, se determina en conformidad con el puerto del abonado llamado. Si el mensaje de flujo multimedia es el servicio de proxy de flujo multimedia, la dirección NAT y el puerto del abonado llamante en el mensaje que ha pasado a través de un dispositivo NAT se memorizan en la tabla de mapeado de puesta en correspondencia, la dirección NAT y el puerto del abonado llamado, en la tabla de mapeado, se obtiene en función de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado actuando como un índice y la dirección ficticia y puerto del
40 abonado llamado, en el mensaje de flujo multimedia, se sustituyen con la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

45 La dirección NAT y puerto del abonado llamado pueden obtenerse a partir de la tabla de mapeado en función de una relación de vínculo de puerto preestablecida. La relación de vínculo de puerto, es decir, los puertos vinculados de la conversación, tales como 7000 y 7002, establece una tabla de mapeado indexada en función del puerto.

50 Antes de la sustitución, el intercambiador vocal necesita, además, determinar si la dirección NAT y el puerto del abonado llamado se ha obtenido. Si la respuesta es afirmativa, se ejecuta la etapa 104; de no ser así, se rechaza el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante.

En la etapa 105, el intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado.

55 El intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido enviado por el abonado llamante al abonado llamado. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección NAT y el puerto del abonado llamado.

60 El intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al dispositivo NAT correspondiente al abonado llamado. El mensaje de flujo multimedia incluye la dirección NAT y el puerto del abonado llamado. El dispositivo NAT correspondiente al abonado llamado reenvía, entonces, el mensaje de flujo multimedia al abonado llamado. De este modo, el abonado llamado puede recibir el flujo multimedia enviado por el abonado llamante.

65 El intercambiador vocal genera la dirección ficticia y puerto del abonado llamante y los envía al abonado llamado registrado. La dirección ficticia y el puerto del abonado llamante, incluidos en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado se sustituyen con la dirección NAT y puerto del abonado llamante. El intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido, enviado por el abonado llamado al abonado llamante. El dispositivo de NAT correspondiente al abonado llamante reenvía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamante. De este modo, se realiza el intercambio de flujo multimedia entre el abonado llamante y el abonado llamado.

Según esta forma de realización, el problema de aislamiento de la conversación se resuelve solamente utilizando una proxy de flujo multimedia, con lo que se simplifica el método de utilización de proxy. En consecuencia, solamente se utiliza el intercambiador vocal y el proxy de flujo multimedia puede realizarse sin la necesidad de utilizar un dispositivo de proxy dedicado, con el fin de resolver el problema de aislamiento de la comunicación y de reducir el coste.

Además, la dirección NAT y el puerto del abonado llamado se adquieren en función de un índice de puerto y se pueden adquirir directamente sin la necesidad de búsqueda en la tabla en función de una relación de mapeado simple, que es conveniente para el mantenimiento, aumenta la velocidad de traducción y reduce el retardo.

La forma de realización 1 describe un método de utilización de proxy de un flujo multimedia y la siguiente forma de realización 2 describe un método en el que un abonado llamante y un abonado llamado se registran con un intercambiador vocal mediante un proxy de flujo de señal.

Forma de realización 2

El abonado llamante y el abonado llamado son usuarios situados en una red privada, mientras que el intercambiador vocal se localiza en una red de VOIP. El abonado llamante y el abonado llamado pueden realizar una conversación a través del intercambiador vocal y un dispositivo de NAT está situado entre la red privada y la red VOIP, que puede ser dispositivo tal como una protección denominada 'cortafuegos'.

Haciendo referencia a la Figura 3, se ilustra un dibujo de intercomunicación en el que el abonado llamante y el abonado llamado se registran con el intercambiador vocal a través del dispositivo de NAT. Después de la activación, el abonado llamante y el abonado llamado se registran con el intercambiador vocal. Después de recibir una dirección que ha sido traducida por el dispositivo NAT, el intercambiador vocal intercambia una señalización de registro con la dirección NAT del abonado llamante y la dirección NAT del abonado llamado y envía las direcciones de registro al abonado llamante y al abonado llamado por intermedio del dispositivo NAT. Se realiza el registro. La señalización de registro recibida por el intercambiador vocal procede del dispositivo NAT, es decir, la dirección del abonado llamante y la dirección del abonado llamado, que se traducen, se consideran como direcciones del abonado llamante y del abonado llamado, mientras que la dirección de registro se considera como la dirección del intercambiador vocal.

A modo de ejemplo, una dirección y puerto del abonado llamante en la red privada es (192. 168. 0. 40: 4000) y una dirección NAT y puerto del abonado llamante, esto es, una dirección y puerto del abonado llamante traducidos por el dispositivo NAT, es (10. 0.0. 30: 3000). Una dirección y puerto del abonado llamado en la red privada es (192.168.0.50:5000) y una dirección NAT y puerto del abonado llamado es (10.0.0.60:6000). Después de que el abonado llamante y el abonado llamado se registren en el intercambiador vocal, el abonado llamante y el abonado llamado conocen que una dirección del intercambiador vocal registrado es (10.0.0.40:5060).

La segunda forma de realización describe un método de registro de un abonado llamante y de un abonado llamado y una tercera forma de realización describe un método para enviar un mensaje de flujo multimedia entre un abonado llamante y un abonado llamado adoptando un proxy de flujo multimedia.

Forma de realización 3

Haciendo referencia a la Figura 4, un dibujo de intercomunicación en el que un intercambiador vocal realiza un proxy de flujo multimedia es objeto de ilustración. El intercambiador vocal se considera, por sí mismo, como el abonado llamante para generar una dirección ficticia y puerto del abonado llamado tal como (10.0.0.40:7000) y envía la señalización de una conversación establecida con el abonado llamante a un dispositivo NAT correspondiente al abonado llamado y luego, el dispositivo NAT reenvía la señalización al abonado llamado. El abonado llamado necesita también enviar la señalización al intercambiador vocal a través del dispositivo NAT. El intercambiador vocal se considera también, por sí mismo, como el abonado llamado para generar una dirección ficticia y puerto del abonado llamante tal como (10.0.0.40:7002) y envía la señalización de una conversación al dispositivo NAT correspondiente al abonado llamante que reenvía la información al abonado llamante. De esta forma de realización, el abonado llamante y el abonado llamado obtienen, respectivamente, la dirección y puerto de un extremo opuesto de conversación en el intercambiador vocal. A modo de ejemplo, la dirección y puerto del abonado llamado en el intercambiador vocal que se obtiene por el abonado llamante son (10.0.0.40:7000) y la dirección y el puerto del abonado llamante en el intercambiador vocal obtenido por el abonado llamado son (10.0.0.40:7002). Sin embargo, en este momento, el intercambiador vocal no conoce que una dirección de flujo multimedia de un usuario después de traducirse por el NAT es la que necesita obtenerse cuando el proxy de flujo multimedia recibe un flujo multimedia enviado a un extremo opuesto.

La forma en que un mensaje de flujo multimedia se envía entre el abonado llamante y el abonado llamado se establece más adelante en combinación con la Figura 3. Tomando la Figura 4 a modo de ejemplo, una dirección y puerto del abonado llamante, en una red privada, es (192.168.0.40:6000) y la dirección NAT y puerto de un abonado llamante que han sido traducidos por el dispositivo NAT, es (10.0.0.29:6500). Una dirección y puerto del abonado llamado en la red privada es (192.168.0.50:8000) y una dirección NAT y puerto del abonado llamado, que se ha

traducido por el dispositivo NAT, es (10.0.0.59:8500). Cuando el abonado llamante inicia una conversación con el abonado llamado, el intercambiador vocal genera direcciones ficticias y puerto de un abonado llamante y las direcciones ficticias y puertos del abonado llamado, respectivamente. A modo de ejemplo, la dirección ficticia y puerto del abonado llamado es (10.0.0.40:7000) y la dirección ficticia y puerto del abonado llamante es (10.0.0.40:7002). Después de generar las direcciones y el puerto, el intercambiador vocal envía la dirección ficticia y el puerto del abonado llamante al abonado llamado y envía la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante, de modo que el abonado llamante y el abonado llamado conozcan las direcciones cuando el mensaje de flujo multimedia necesite enviarse entre los dos abonados. Cuando se genera la dirección ficticia y el puerto del abonado llamante y del abonado llamado, el intercambiador vocal vincula los puertos ficticios del abonado llamante y del abonado llamado, tales como 7000 y 7002, y establece una tabla de mapeado de correspondencia. La tabla de mapeado puede indexarse en función de un puerto, de modo que, posteriormente, sea capaz de determinar si un mensaje es el mensaje de flujo multimedia en función del puerto. Cuando el abonado llamante envía el mensaje de flujo multimedia al abonado llamado, el mensaje de flujo multimedia incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado tal como (10.0.0.40:7000). Después de recibir el mensaje de flujo multimedia, el intercambiador vocal puede conocer que el mensaje es un mensaje de proxy de flujo multimedia en función del puerto ficticio como un índice. En este momento, el intercambiador vocal obtiene la dirección NAT y puerto del abonado llamante (10.0.0.29:6500) en función del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante y memoriza la dirección NAT y puerto del abonado llamante en la tabla de mapeado de correspondencia. De forma análoga, cuando el abonado llamado envía el mensaje de flujo multimedia al abonado llamante, si se determina que el mensaje es el mensaje de proxy de flujo multimedia, el intercambiador vocal obtiene la dirección NAT y el puerto del abonado llamado (10.0.0.59:8500) en función del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado y memoriza la dirección NAT y puerto de abonado llamado en la tabla de mapeado. Si el intercambiador vocal no obtiene la dirección NAT y el puerto del abonado llamado cuando el abonado llamante envía el mensaje de flujo multimedia al abonado llamado, el intercambiador vocal rechaza el mensaje. Si la dirección NAT y puerto del abonado llamado (10.0.0.59:8500) se ha obtenido, el intercambiador vocal lee la dirección NAT y puerto del abonado llamado (10.0.0.59:8500) en la tabla de mapeado de correspondencia en función del puerto ficticio del abonado llamado, en el mensaje de flujo multimedia, enviado por el abonado llamante como el índice, sustituye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado (10.0.0.40:7000) que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado (10.0.0.59:8500) y envía el mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado a través del dispositivo NAT correspondiente al abonado llamado. Las operaciones del intercambiador vocal para enviar el mensaje de flujo multimedia, enviado desde el abonado llamado al abonado llamante, son similares a los de la etapa anterior y ya no se repiten en esta descripción.

35 Forma de realización 4

Esta forma de realización describe un método de utilización de proxy de un flujo multimedia. Mediante este método, una conversación normal y una transmisión de datos normal pueden realizarse entre un abonado llamante y un abonado llamado.

40 El método se ilustra en detalle, a continuación, en combinación con un dibujo adjunto. Haciendo referencia a la Figura 5, el método puede incluir las etapas siguientes.

45 En la etapa 401, un intercambiador vocal recibe direcciones NAT y puerto del abonado llamante registrado que se han traducido por un dispositivo NAT cuando el abonado llamante registrado establece una conversación con un abonado llamado registrado.

Una realización específica para el registro es la misma que la proporcionada en la forma de realización 1 y ya no se repite en esta descripción.

50 En la etapa 402, el intercambiador vocal genera direcciones ficticias y puerto de un abonado llamante y direcciones ficticias y puerto de un abonado llamado, respectivamente.

A modo de ejemplo, haciendo referencia a la Figura 4, un dibujo de la intercomunicación en la que un proxy de flujo multimedia se adopta para realizar una conversación y se ilustra el intercambio de un mensaje de flujo multimedia entre el abonado llamante y el abonado llamado. Cuando el abonado llamante inicia la conversación con el abonado llamado, una dirección del abonado llamante en una red privada es (192.168.0.40:6000) y las direcciones NAT y puerto de un abonado llamante que se ha traducido por el dispositivo NAT es (10.0.0.29:6500). Una dirección del abonado llamado en la red privada es (192.168.0.50:8000) y una dirección NAT y puerto del abonado llamado que ha sido traducida por el dispositivo NAT es (10.0.0.59:8500). Cuando se recibe una demanda de conversación iniciada para el abonado llamado por el abonado llamante, el intercambiador vocal genera direcciones ficticias y puerto de un abonado llamante y direcciones ficticias y puerto de un abonado llamado, respectivamente. A modo de ejemplo, las direcciones ficticias y puerto del abonado llamado son (10.0.0.40:7000) y las direcciones ficticias y puerto del abonado llamante son (10.0.0.40:7002).

65 Cuando se genera la dirección ficticia y puerto del abonado llamante y del abonado llamado, el intercambiador vocal vincula los puertos ficticios del abonado llamante y del abonado llamado, tales como 7000 y 7002 y establece una

tabla de mapeado de correspondencia.

En la etapa 403, el intercambiador vocal envía la dirección ficticia y el puerto al abonado llamante y al abonado llamado, respectivamente.

5 El intercambiador vocal envía la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante y envía la dirección ficticia y puerto del abonado llamante al abonado llamado. De este modo, posteriormente, el abonado llamante y el abonado llamado pueden enviar el mensaje de flujo multimedia a una contrapartida en función de las direcciones ficticias y del puerto.

10 Las direcciones ficticias enviadas por el intercambiador vocal al abonado llamante y al abonado llamado pueden reenviarse por el dispositivo NAT.

15 En la etapa 404, el intercambiador vocal recibe mensajes de flujo multimedia enviados por el abonado llamante y mensajes de flujo multimedia enviados por el abonado llamado.

20 Las contraseñas de mensajes incluidas en los mensajes de flujo multimedia enviados por el abonado llamante o el abonado llamado incluyen una dirección IP y puerto de destino, una dirección MAC origen, una dirección IP origen y su puerto. A modo de ejemplo, contraseñas del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante son como se ilustra en la tabla siguiente.

MAC de destino	Dirección IP destino	Puerto de destino	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto origen
Intercambiador vocal	10.0.0.40	7000	NAT A	10.0.0.29	6500

25 A modo de ejemplo, las contraseñas del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado son como se indica en la tabla siguiente:

MAC de destino	Dirección IP destino	Puerto de destino	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto origen
Intercambiador vocal	10.0.0.40	7002	NAT B	10.0.0.59	8500

En la etapa 405, intercambiador vocal determina si el mensaje recibido es un servicio de proxy de flujo multimedia.

30 Puesto que los flujos multimedia intercambiados por el intercambiador vocal incluyen, además, una conversación entre una banda estrecha y una banda ancha además de un proxy de flujo multimedia, el servicio de proxy de flujo multimedia está aislado de un intervalo de puertos de servicio de conversación de banda estrecha/banda estrecha. De este modo, después de recibir el mensaje de flujo multimedia, el intercambiador vocal puede determinar si el mensaje recibido es el servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto de destino del mensaje recibido.

35 En la etapa 406, el intercambiador vocal obtiene la dirección NAT y puerto del abonado llamado o la dirección NAT y puerto del abonado llamante en función del puerto de destino como un índice.

40 A modo de ejemplo, después de obtener la dirección NAT y puerto del abonado llamante, al servidor memoriza la dirección y puerto en la tabla de mapeado de correspondencia. En este momento, los contenidos en la tabla de mapeado son según se indica en la tabla siguiente.

Dirección	Datos		
	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto de origen
7000	NAT A	10.0.0.29	6500
7002	0	0	0

45 Después de obtener la dirección NAT y puerto del abonado llamado, el intercambiador vocal memoriza la dirección y puerto en la tabla de mapeado. En este momento, los contenidos en la tabla de mapeado son según se ilustra en la tabla siguiente.

Dirección	Datos		
	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto de origen
7000	NAT A	10.0.0.29	6500

7002	NAT B	10.0.0.59	8500
------	-------	-----------	------

En la etapa 407, el intercambiador vocal envía los mensajes de flujo multimedia sustituidos al abonado llamante o al abonado llamado.

5 El intercambiador vocal sustituye la dirección de destino y puerto en el mensaje de flujo multimedia y reenvía el mensaje sustituido al dispositivo NAT y el dispositivo NAT envía los mensajes al abonado llamante o al abonado llamado.

10 Según una relación de vinculación de puertos, el intercambiador vocal puede adquirir una dirección NAT y puerto del usuario de destino para sustituir la dirección y puerto de destino en el mensaje de flujo multimedia. Antes de la sustitución, el intercambiador vocal determina si la dirección NAT se obtiene. Si no se obtiene la dirección NAT, el mensaje se rechaza. Si se obtiene la dirección, la dirección ficticia y puerto del usuario de destino, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia, se sustituye con la dirección NAT y puerto del usuario de destino.

15 A modo de ejemplo, las contraseñas de mensajes enviadas al abonado llamante por el intercambiador vocal se ilustran en la tabla siguiente.

MAC de destino	Dirección IP destino	Puerto de destino	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto origen
NAT A	10.0.0.29	6500	Intercambiador vocal	10.0.0.40	7000

20 Las contraseñas de mensajes enviadas al abonado llamado por el intercambiador vocal se ilustran en la tabla siguiente:

MAC de destino	Dirección IP destino	Puerto de destino	MAC origen	Dirección IP origen	Puerto origen
NAT B	10.0.0.59	8500	Intercambiador vocal	10.0.0.40	7002

25 De este modo, una tecnología de proxy de flujo multimedia simple, integrada en un intercambiador vocal, resuelve el problema de NAT traversal de una conversación de VOIP y proporciona un método de utilización de proxy de alta eficiencia en la realización del reenvío.

30 Según la forma de realización, puesto que el intercambiador vocal sustituye la dirección y el puerto en el mensaje de flujo multimedia, dos usuarios situados en redes privadas están habilitados para realizar una conversación y transmisión de flujo multimedia. Además, un dispositivo de proxy dedicado no necesita utilizarse, por lo que se reduce el coste y el método de utilización de proxy se hace también más sencillo y más cómodo.

35 Además, se establece una tabla de relación de mapeado simple, que es conveniente para el mantenimiento y de este modo, operaciones tales como la determinación de si el mensaje de flujo multimedia es un servicio de proxy de flujo multimedia, el establecimiento de una relación de mapeado y la adquisición de información de usuario reenviada se realizan todas ellas a través de un puerto abierto al usuario por el intercambiador vocal y el puerto se sirve como un índice, que puede leerse directamente sin la necesidad de búsqueda en la tabla. Por lo tanto, la velocidad de traducción se aumenta y se reduce el retardo de la traducción.

40 Además, problemas tales como un escenario de aislamiento de conversación (tal como dos sub-redes privadas virtuales pueden visitar, a la vez, un área de red privada virtual, pero no pueden visitarse entre sí) lo que ocurre debido a otros motivos que pueden resolverse también mediante el método de utilización proxy de flujo multimedia.

45 Conviene señalar que, para facilidad de descripción, las formas de realización del método están todas ellas expresadas, hasta esta descripción, como una combinación de una serie de acciones, pero los expertos en esta técnica deben conocer que, según la presente invención, se pueden realizar algunas etapas en otras secuencias o simultáneamente y la presente invención no está limitada a las secuencias de acciones descritas. A continuación, los expertos en esta técnica deben conocer también que las formas de realización descritas en la especificación caen todas ellas dentro de las formas de realización preferidas y las acciones y módulos relacionados no son necesariamente requeridos por la presente invención.

50 En las formas de realización, la descripción para las formas de realización tiene su propio énfasis y una parte sin describirse en detalle en una determinada forma de realización puede obtenerse con referencia a la descripción pertinente en otras formas de realización.

55 Un método de utilización de proxy de un flujo multimedia se proporcionó con anterioridad y en formas de realización,

la presente invención da a conocer, además, un intercambiador vocal y un sistema de comunicación.

Haciendo referencia a la Figura 6, un intercambiador vocal incluye una unidad de adquisición 501, una unidad de sustitución 502 y una unidad de reenvío 503.

5 La unidad de adquisición 501 está configurada para adquirir la dirección de un abonado llamado que ha pasado a través de NAT a partir de un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado.

10 La unidad de sustitución 502 está configurada para sustituir una dirección construida y un puerto construido del abonado llamado que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por un abonado llamante con la dirección del abonado llamado que ha pasado a través del NAT y se adquiere por la unidad de adquisición 501.

15 La unidad de reenvío 503 está configurada para enviar el mensaje de flujo multimedia enviado por la parte llamante a la parte llamada después de sustituir la unidad de sustitución 502. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección del abonado llamado que ha pasado a través del NAT.

El intercambiador vocal incluye, además, una unidad de construcción y una unidad de envío.

20 La unidad de construcción está configurada para construir la dirección y el puerto del abonado llamado.

La dirección y el puerto del abonado llamado están en correspondencia con la dirección recibida del abonado llamado que ha pasado a través del NAT.

25 La unidad de envío está configurada para enviar la dirección y el puerto del abonado llamado construidas por la unidad de construcción 501 al abonado llamante registrado.

30 En la unidad de sustitución 502, la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado, incluidos en el mensaje de flujo multimedia, enviado por el abonado llamante, se envían al abonado llamante por el intercambiador vocal a través de la unidad de envío.

El intercambiador vocal incluye, además, una unidad de recepción de flujo multimedia.

35 La unidad de recepción de flujo multimedia está configurada para recibir el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante. El mensaje de flujo multimedia incluye la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado.

40 En este momento, la unidad de sustitución 502 está configurada para sustituir la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante recibido por la unidad de recepción de flujo multimedia con la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT.

El intercambiador vocal incluye, además, una unidad de determinación.

45 La unidad de determinación está configurada para determinar si el mensaje de flujo multimedia es un servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto construido del abonado llamado que se recibe por la unidad de recepción de flujo multimedia.

50 La unidad de sustitución 502 está configurada para sustituir la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por la parte llamante con la dirección de la parte llamada que ha pasado a través de NAT y se adquiere por la unidad de adquisición, cuando la unidad de determinación determina que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, es el servicio de proxy de flujo multimedia.

El intercambiador vocal incluye, además, una unidad de memorización.

55 La unidad de memorización está configurada para memorizar una dirección y puerto del abonado llamante que ha pasado a través de NAT en una tabla de mapeado, cuando la unidad de determinación determina que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es el servicio de proxy de flujo multimedia.

60 El intercambiador vocal incluye, además, una unidad de recepción.

La unidad de recepción está configurada para recibir la dirección del abonado llamado registrado que ha pasado a través de NAT.

65 En este momento, la unidad de construcción está configurada para construir la dirección y el puerto del abonado llamado. La dirección y el puerto del abonado llamado están en correspondencia con la dirección del abonado

llamado que ha pasado a través del NAT según se recibe por la unidad de recepción.

El intercambiador vocal puede utilizarse para realizar el método de utilización de proxy del flujo multimedia según la forma de realización de la presente invención, pero no está limitado a realizar dicho método.

5 Un intercambiador vocal se describe en adelante y un sistema de comunicación se describe a continuación.

Haciendo referencia a la Figura 7, un sistema de comunicación incluye un intercambiador vocal 601 y un dispositivo NAT 602.

10 El intercambiador vocal 601 está configurado para adquirir la dirección de un abonado llamado que ha pasado a través de NAT desde un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado, para sustituir una dirección construida y un puerto construido del abonado llamado que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por un abonado llamante con la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT y para enviar el mensaje de flujo multimedia sustituido enviado por el abonado llamante al abonado llamado. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT.

15 El dispositivo de NAT 602 está configurado para realizar el NAT, enviar la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT al intercambiador vocal 601 y para enviar el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante después de la sustitución del intercambiador vocal al abonado llamado.

El intercambiador vocal 601 está configurado, además, para construir la dirección y el puerto del abonado llamado y para enviar la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado al abonado llamante registrado.

25 El intercambiador vocal 601 está configurado, además, para construir una dirección y puerto del abonado llamante, para enviar la dirección construida y el puerto construido del abonado llamante al abonado llamado, para adquirir la dirección del abonado llamante que ha pasado a través de NAT a partir del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, para sustituir la dirección construida y el puerto construido del abonado llamante que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado con la dirección del abonado llamante que ha pasado a través de NAT y para enviar el mensaje de flujo multimedia sustituido enviado por el abonado llamado al abonado llamante. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección del abonado llamante que ha pasado a través de NAT.

30 El dispositivo de NAT 602 está configurado, además, para enviar la dirección del abonado llamante que ha pasado a través de NAT al intercambiador vocal y para enviar el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado después de la sustitución del intercambiador vocal al abonado llamante.

35 Según las formas de realización de la presente invención, el intercambiador vocal sustituye la dirección construida y el puerto construido del abonado llamado, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia recibido, enviado por un abonado llamante con la dirección que ha pasado a través de NAT y envía el mensaje de flujo multimedia sustituido enviado por el abonado llamante al abonado llamado, de modo que se resuelve el problema de aislamiento de la conversación mediante solamente el uso de un proxy de flujo multimedia, con lo que se simplifica el método de utilización de proxy. En consecuencia, solamente se utiliza el intercambiador vocal y el proxy de flujo multimedia puede realizarse sin la necesidad de utilizar un dispositivo de proxy específico, con el fin de resolver el problema de aislamiento de conversación y reducir el coste.

40 Además, la dirección del abonado llamado, que ha pasado a través de NAT, se adquiere en función de un índice de puerto y puede adquirirse directamente sin la necesidad de búsqueda en la tabla en conformidad con una relación de mapeado simple, lo que es conveniente para el mantenimiento, aumenta la velocidad de traducción y reduce el retardo.

45 Los expertos ordinarios en esta técnica pueden entender que la totalidad o parte de las etapas del método, según las formas de realización de la presente invención, pueden ponerse en práctica por un programa que proporcione instrucciones a hardware pertinente. El programa informático puede memorizarse en un soporte de almacenamiento legible por ordenador. Cuando se ejecuta el procedimiento, se incluyen las etapas siguientes.

El intercambiador vocal adquiere la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT a partir del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado.

60 El intercambiador vocal sustituye una dirección construida y un puerto construido del abonado llamado, que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT.

65 El intercambiador vocal envía el mensaje de flujo multimedia sustituido, enviado por la parte llamante a la parte llamada. El mensaje de flujo multimedia sustituido incluye la dirección del abonado llamado que ha pasado a través de NAT.

El medio de soporte de almacenamiento puede ser una memoria de solamente lectura (ROM), un disco magnético o un disco óptico.

5 Un método de utilización de proxy para un flujo multimedia, un intercambiador vocal y un sistema de comunicación en función de las formas de realización de la presente invención se introducen en detalle en esta descripción y la ilustración de las formas de realización anteriores solamente se utiliza para ayudar a entender el método y la idea de la presente invención. En consecuencia, los expertos ordinarios en esta técnica pueden realizar variaciones y modificaciones a la presente invención en términos de las realizaciones específicas y de los alcances de aplicación en virtud de las reivindicaciones de la presente invención. Por lo tanto, la especificación no deberá interpretarse como limitaciones de la presente invención.

10

REIVINDICACIONES

1. Un método de utilización de proxy de un flujo multimedia, que comprende:
- 5 la generación (101), por un intercambiador vocal, de una dirección ficticia y puerto de un abonado llamado, después de recibir una señalización traducida y enviada por un dispositivo NAT cuando un abonado llamante inicia una conversación con el abonado llamado;
- 10 el envío (102), por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante registrado, de modo que el abonado llamante envía un mensaje de flujo multimedia que incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamado
- que se caracteriza por cuanto que:
- 15 la adquisición (103), por el intercambiador vocal, de la dirección NAT y el puerto de abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y que ha pasado a través de un dispositivo NAT;
- la sustitución (104), por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado, que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado y
- 20 el envío (105), por el intercambiador vocal, del mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamado, en donde el mensaje de flujo multimedia sustituido comprende la dirección NAT y el puerto del abonado llamado.
- 25 2. El método de utilización de proxy según la reivindicación 1, en donde antes de sustituir la dirección ficticia y puerto del abonado llamado, el método de utilización de proxy comprende, además:
- la recepción, por el intercambiador vocal, del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, en donde el mensaje de flujo multimedia incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado.
- 30 3. El método de utilización de proxy según la reivindicación 1, en donde antes de la generación de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado, el método de utilización de proxy comprende, además:
- la recepción, por el intercambiador vocal, de la dirección y puerto de un abonado llamado registrado que se ha traducido por el dispositivo NAT cuando se establece una conversación y
- 35 la generación de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado comprende:
- la generación, por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado correspondiente a la dirección y puerto del abonado llamado registrado que se ha traducido por el dispositivo NAT.
- 40 4. El método de utilización de proxy según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde después de la adquisición de la dirección NAT y puerto del abonado llamado, el método de utilización de proxy comprende, además:
- 45 la memorización de la dirección NAT y puerto del abonado llamado en una tabla de mapeado de correspondencia y
- la sustitución de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado comprende:
- la adquisición, por el intercambiador vocal, de la dirección NAT y puerto del abonado llamado desde la tabla de mapeado en función del puerto ficticio del abonado llamado, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia recibido, y la sustitución de la dirección ficticia y puerto del abonado llamado con la dirección NAT y puerto del abonado llamado.
- 50 5. El método de utilización de proxy según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde después de la recepción del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, el método de utilización de proxy comprende, además:
- la determinación de si el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es un servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto ficticio del abonado llamado y
- 60 después de determinar que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es el servicio de proxy de flujo multimedia, la memorización de una dirección NAT y puerto del abonado llamante, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante y que pasa a través del dispositivo NAT, en una tabla de mapeado.
- 65 6. El método de utilización de proxy según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende, además:

la generación, por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante y

5 el envío, por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante al abonado llamado, de modo que el abonado llamado envíe el mensaje de flujo multimedia al abonado llamante en función de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante.

7. El método de utilización de proxy según la reivindicación 6, en donde después del envío de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante al abonado llamado, el método de utilización de proxy comprende, además:

10 la sustitución, por el intercambiador vocal, de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado con la dirección NAT y puerto del abonado llamante y

15 el envío del mensaje de flujo multimedia sustituido al abonado llamante, en donde el mensaje de flujo multimedia sustituido comprende la dirección NAT y puerto del abonado llamante.

8. El método de utilización de proxy según la reivindicación 7, en donde antes de la sustitución de la dirección ficticia y puerto del abonado llamante, el método de utilización de proxy comprende, además:

20 la recepción, por el intercambiador vocal, del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado, en donde el mensaje de flujo multimedia incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamante.

9. El método de utilización de proxy según la reivindicación 8, en donde después de la recepción del mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado, el método de utilización de proxy, comprende, además:

25 la determinación de si el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamado es el servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto ficticio del abonado llamante y

30 la memorización de la dirección NAT y del puerto del abonado llamado en la tabla de mapeado.

10. Un intercambiador vocal, que comprende:

35 una unidad de construcción, configurada para generar una dirección ficticia y puerto de un abonado llamado, después de recibir una señalización traducida y enviada por un dispositivo NAT cuando un abonado llamante inicia una conversación con el abonado llamado;

una unidad de envío, configurada para enviar la dirección ficticia y puerto del abonado llamado al abonado llamante registrado;

40 que se caracteriza por cuanto que:

una unidad de adquisición (501), configurada para adquirir la dirección NAT y puerto del abonado llamado a partir de un mensaje de flujo multimedia que se envía por el abonado llamado y que ha pasado a través de un dispositivo NAT;

45 una unidad de sustitución (502), configurada para sustituir la dirección ficticia y puerto del abonado llamado que se incluye en un mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado que se adquiere por la unidad de adquisición (501) y

50 una unidad de reenvío (503), configurada para enviar el mensaje de flujo multimedia sustituido por la unidad de sustitución (502) al abonado llamado, en donde el mensaje de flujo multimedia sustituido comprende la dirección NAT y puerto del abonado llamado.

11. El intercambiador vocal según la reivindicación 10 que comprende, además:

55 una unidad de recepción de flujo multimedia, configurada para recibir el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante, en donde el mensaje de flujo multimedia incluye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado.

12. El intercambiador vocal según la reivindicación 10 u 11 que comprende, además:

60 una unidad de determinación, configurada para determinar si el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es un servicio de proxy de flujo multimedia en función del puerto ficticio del abonado llamado recibido por la unidad de recepción de flujo multimedia, en donde

65 la unidad de sustitución (502) sustituye la dirección ficticia y puerto del abonado llamado que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante con la dirección NAT y puerto del abonado llamado,

cuando la unidad de determinación determina que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es el servicio de proxy de flujo multimedia.

- 5
13. El intercambiador vocal según la reivindicación 12 que comprende, además:
- una unidad de memorización, configurada para memorizar una dirección NAT y puerto de un abonado llamante, que se incluye en el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante y que pasa a través de un dispositivo NAT, en una tabla de mapeado de correspondencia cuando la unidad de determinación determina que el mensaje de flujo multimedia enviado por el abonado llamante es el servicio de proxy de flujo multimedia.

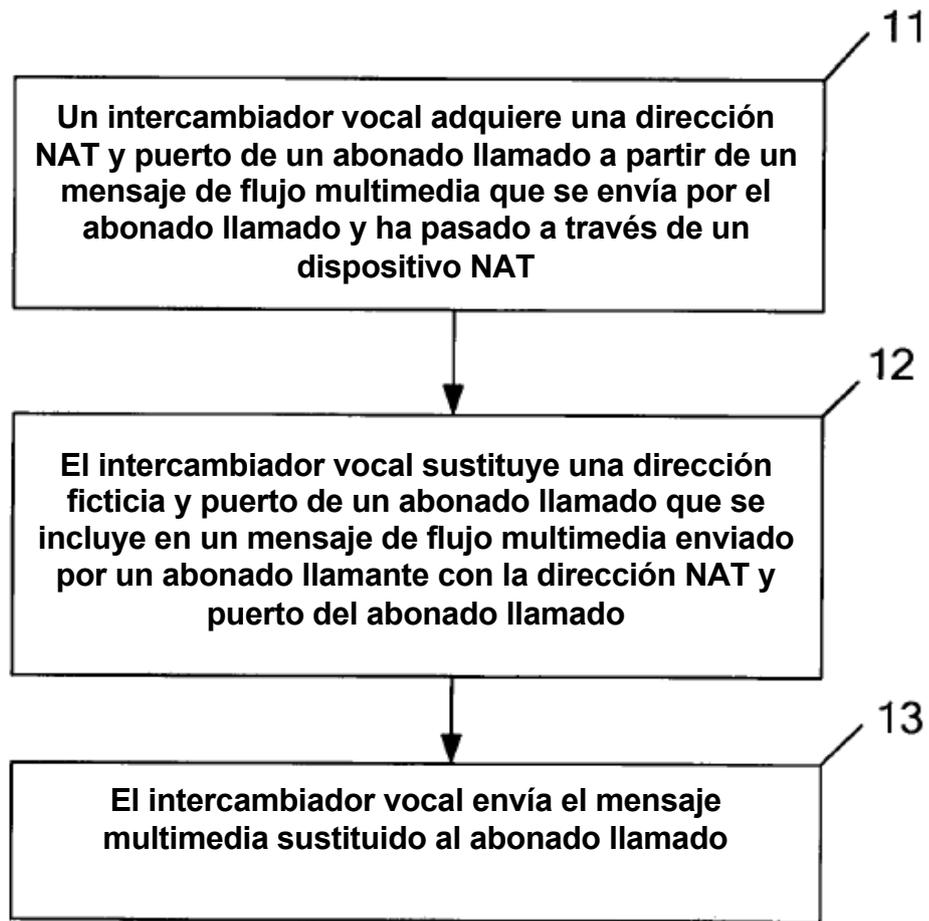


FIG. 1

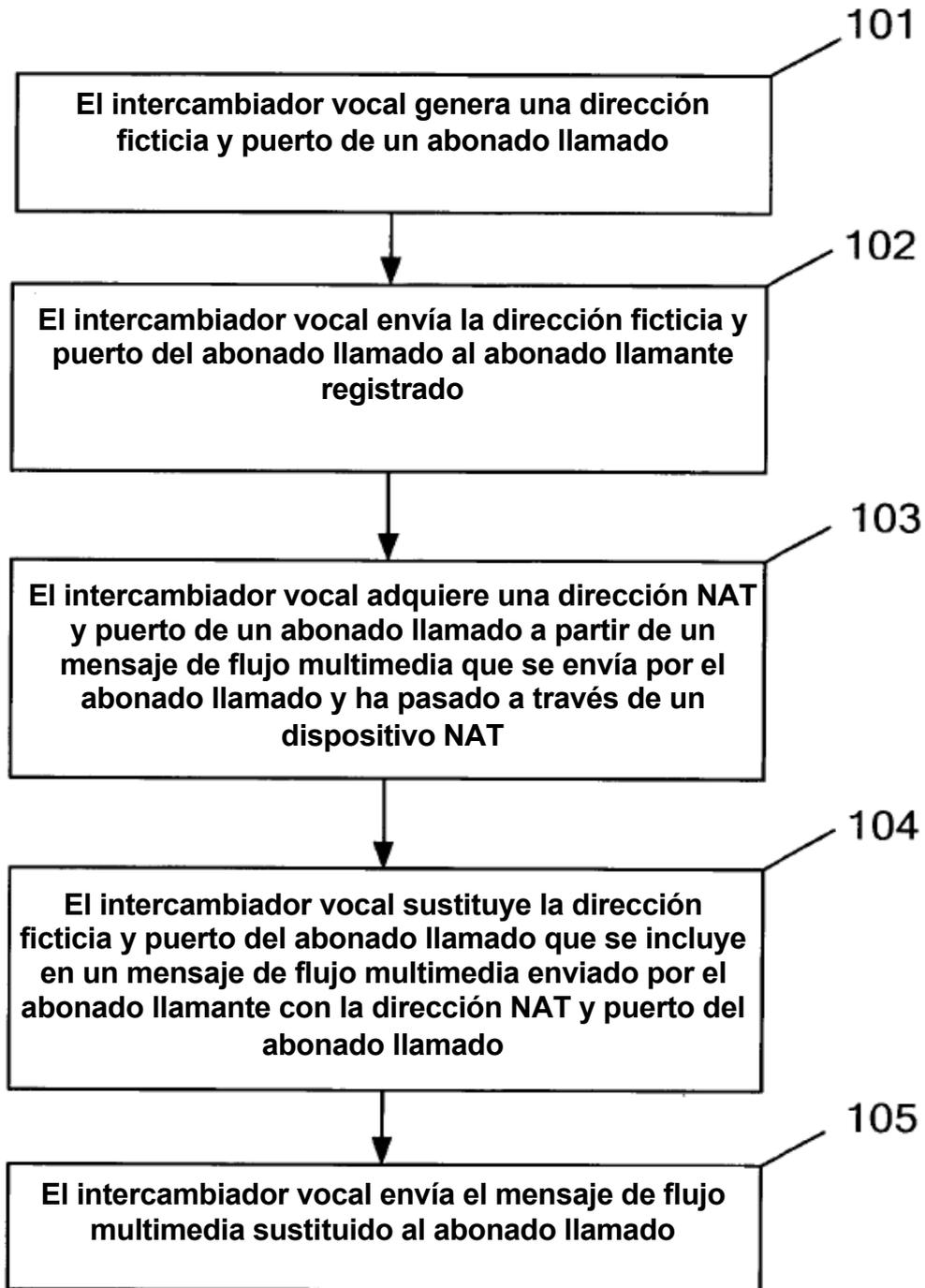


FIG. 2

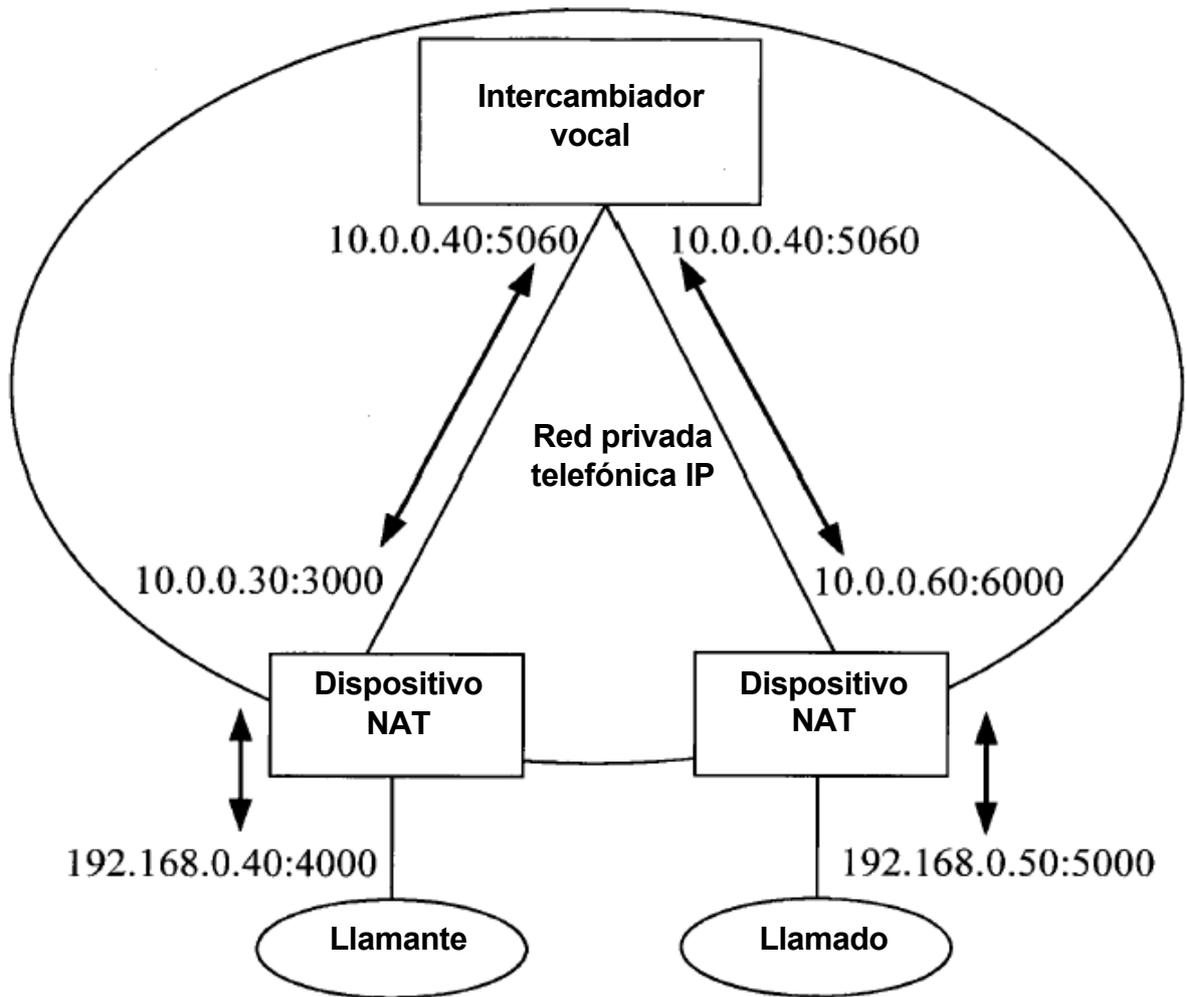


FIG. 3

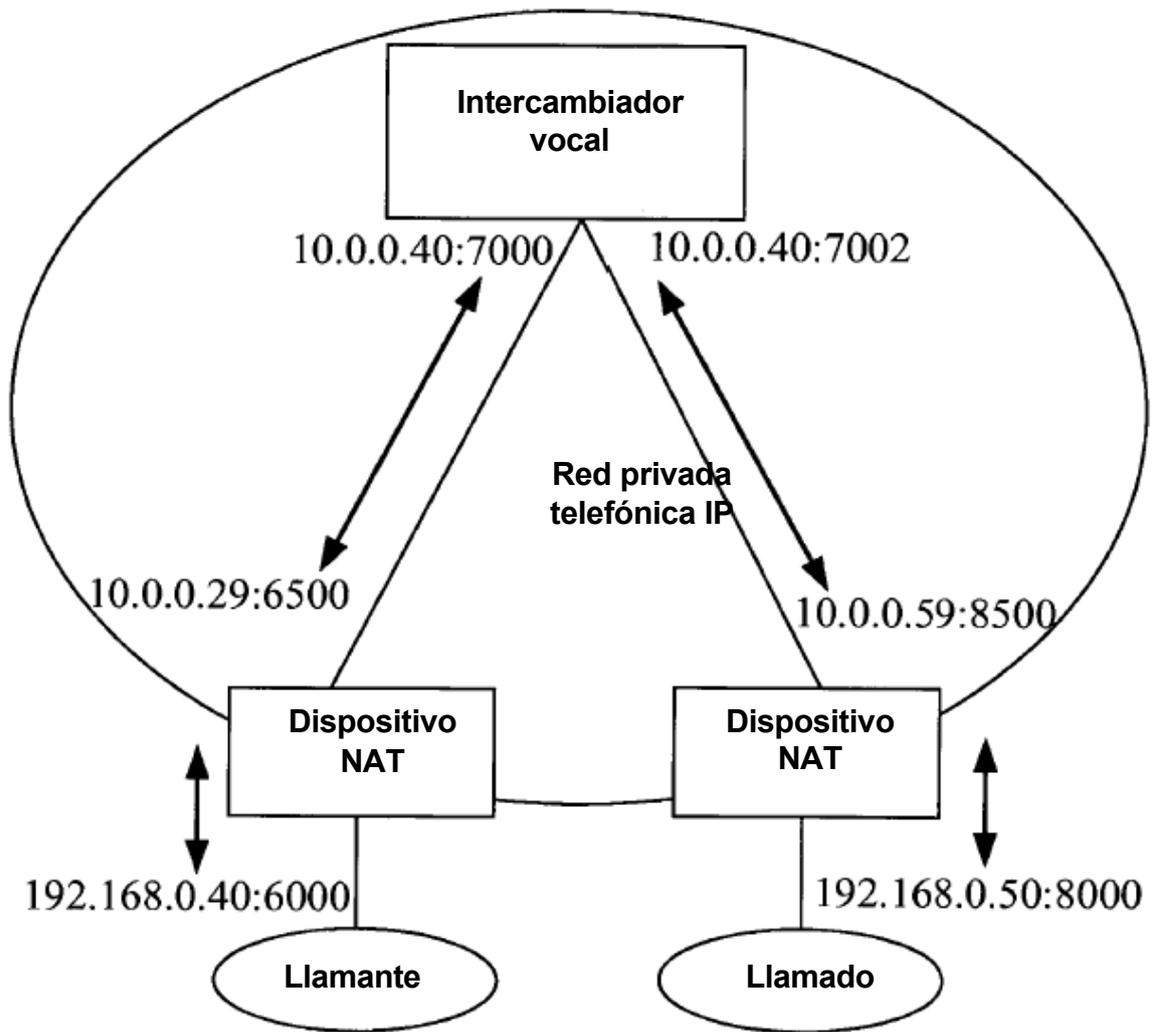


FIG. 4

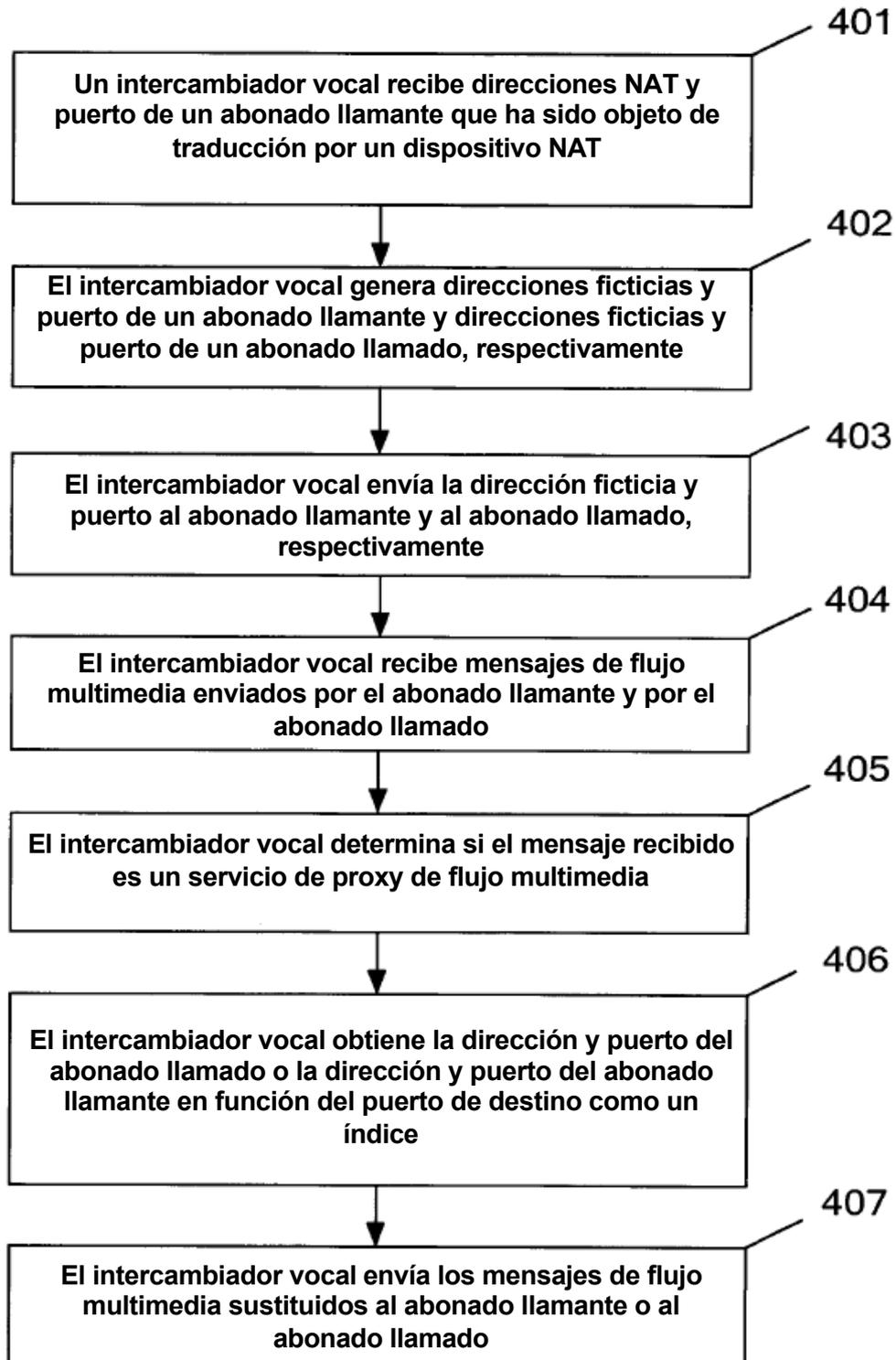


FIG. 5

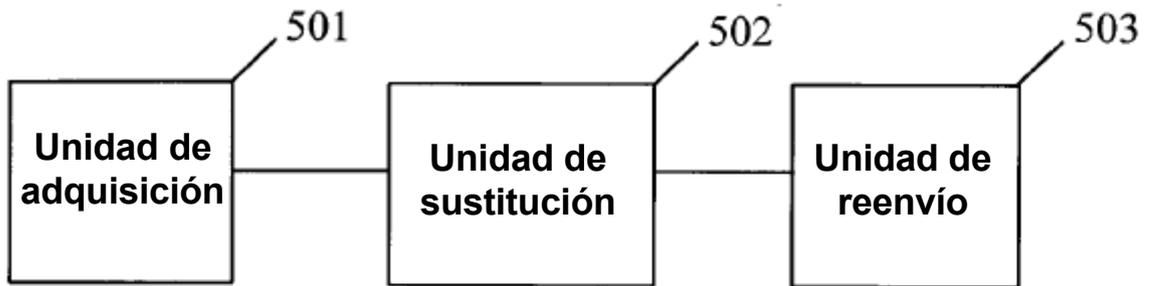


FIG. 6

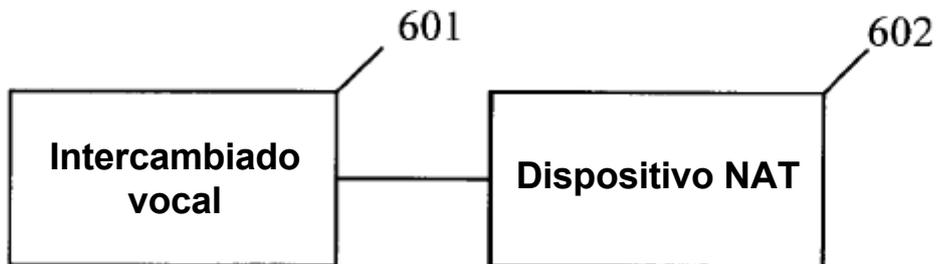


FIG. 7