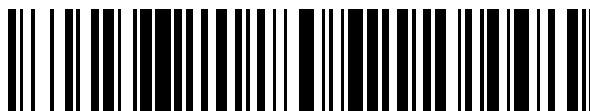


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 876**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2013** **E 13199802 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020** **EP 2890071**

54 Título: **Método para el establecimiento de una conexión de videoconferencia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
08.03.2021

73 Titular/es:

DEUTSCHE TELEKOM AG (100.0%)
Friedrich-Ebert-Allee 140
53113 Bonn, DE

72 Inventor/es:

WILHELM, UWE-GEORG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 809 876 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método para el establecimiento de una conexión de videoconferencia

5 La presente invención se refiere a un método y un sistema de comunicación para el establecimiento de una conexión de videoconferencia.

10 El desarrollo progresivo de sistemas de comunicación modernos también permitió la implementación de sistemas de videoconferencia. En este caso, entre dos o varios ordenadores se transmiten datos de imagen y audio a través de internet aprovechando el protocolo de internet. Para la toma de datos de imagen se puede usar una cámara digital de formación de imágenes, mientras que los datos de audio se pueden tomar por medio de un micrófono. Para la reproducción de los datos de imagen y audio se necesita un terminal de reproducción, por ejemplo, un portátil o una televisión. Para la comunicación a través de internet también se pueden usar básicamente televisiones aptas para internet, que se pueden interpretar como ordenadores aptos para internet.

15 No obstante, para el establecimiento de una conexión de videoconferencia a través de internet con elevada estabilidad y calidad se necesita una conexión de internet estable y de banda ancha bidireccional. Esto se puede asegurar en general solo a través de recursos de comunicación de banda ancha, reservados expresamente para ello, no obstante, lo que para el usuario doméstico es con frecuencia demasiado caro. Por este motivo, los sistemas de videoconferencia bidireccionales, cualitativamente de alto valor a través de internet son muy caros la mayoría de las veces y por ello se pueden encontrar principalmente en el entorno empresarial.

20 El documento "IMS Release 10 Tutorial" se refiere a un tutorial sobre el lanzamiento del sistema multimedia IP. La Figura 2a ilustra el proceso de registro de un teléfono móvil UE en el servidor de registro de su red doméstica y la Figura 2b muestra el establecimiento de conexión entre un primer teléfono móvil "emisor" y un segundo teléfono móvil "receptor" para los dos casos (i) de que el segundo teléfono móvil está registrado en la red doméstica del primer teléfono móvil, y (ii) de que el segundo teléfono móvil está registrado en otra red.

25 El documento CN 201 422 134 Y describe una televisión que conecta la tecnología 3G con tecnología TV. Sin embargo, el documento D7 solo describe en general que la televisión puede estar dotada tanto con tecnología 3G (telefonía móvil) como también con tecnología TV sin describir a este caso de forma concreta como podría parecer el proceso de registro en la red 3G.

30 El objeto de la presente invención es crear otro concepto par el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre dos televisiones.

35 Este objeto se consigue mediante las características de las reivindicaciones independientes. Formas de perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones dependientes.

40 La presente invención se basa en el conocimiento de que el objeto arriba mencionado se puede conseguir mediante una unión de una televisión a una red telefónica móvil o por cable, en particular al sistema de comunicación IMS. La unión de la televisión a la red de telefonía se puede realizar adicionalmente a una conexión a internet ya existente eventualmente para la televisión de internet (IP TV). Para el establecimiento de la conexión de videoconferencia se puede usar en este caso un canal de retorno de la conexión de internet para la IP TV. En particular algunos o todos los mensajes descritos a continuación para el establecimiento de una conexión de videoconferencia se pueden transmitir a través de este canal de retorno.

45 Para la unión de la televisión a la red telefónica se le puede asignar a la televisión un número de teléfono. Esta asignación se puede realizar mediante un operador de telefonía en el caso de un número de teléfono asignado expresamente para la televisión, o mediante un usuario que le asigna a la televisión su número de teléfono, por ejemplo, su número de teléfono de red fija o número de teléfono de telefonía móvil.

Para describir la invención en detalle se usan las siguientes abreviaturas y designaciones:

55	IMS:	IP Multimedia Subsystem (subsistema multimedia IP).
	SIP:	Session Initiation Protocol (protocolo de inicio de sesión).
	P-CSCF:	Proxy-Call Session Control Function (función de control de sesión de llamada proxy).
60	I-CSCF:	Interrogating-Call Session Control Function (función de control de sesión de llamada de interrogación).
65	S-CSCF:	Serving-Call Session Control Function (función de control de sesión de llamada de servicio).

HSS: Home Subscriber Server (servidor de abonado doméstico).

Según un aspecto, la invención se refiere a un método para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión y una segunda televisión según la reivindicación 1.

La ventaja de un método semejante es que solo es necesario todavía un aparato de comunicación en la red doméstica para efectuar todas las tareas de comunicación.

Según una forma de realización, el método comprende además un registro de la segunda televisión en la primera red de comunicación.

Un registro garantiza que la segunda televisión está presente en la primera red de comunicación. Además, un registro permite una nueva baja y nuevo registro en otra red y es apropiado por ello para aparatos móviles.

Según una forma de realización del método, la primera red de comunicación comprende un primer servidor proxy, un primer servidor de conexión, un primer servidor de consulta y un primer servidor de datos de abonado.

La ventaja de un método semejante es que el primer servidor proxy, primer servidor de conexión, primer servidor de consulta y primer servidor de datos de abonado se pueden dividir las tareas. Esto permite redes descentralizadas que son flexibles respecto a ampliaciones y adaptaciones.

Según una forma de realización del método, el registro de la segunda televisión en la primera red de comunicación comprende una entrada del segundo número de teléfono en el primer servidor de datos de abonado, a fin de hacer saber el segundo número de teléfono en la primera red de comunicación.

La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión se puede registrar de forma sencilla en la red de comunicación. Con su registro a través del número de teléfono se conoce su estancia por el sistema de comunicación.

Según una forma de realización del método, el registro presenta las etapas siguientes: envío de un mensaje de registro por la segunda televisión al primer servidor proxy; localización del primer servidor de consulta por el primer servidor proxy en base al mensaje de registro; y consulta del primer servidor de datos de abonado por el primer servidor de consulta, a fin de determinar el primer servidor de conexión que está asociado a la segunda televisión.

La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión se puede determinar de manera flexible.

Según una forma de realización, el método comprende además una detección del primer servidor de conexión por el primer servidor de consulta cuando el primer servidor de conexión está asociado a la segunda televisión en el primer servidor de datos de abonado; y una asociación de un nuevo primer servidor de conexión a la segunda televisión en el primer servidor de datos de abonado cuando el primer servidor de conexión no está asociado a la segunda televisión en el primer servidor de datos de abonado.

La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión puede modificar su lugar en la red en cualquier momento de forma flexible.

Según una forma de realización, la consulta del primer servidor de datos de abonado comprende las siguientes etapas según el primer servidor de conexión: solicitud a la segunda televisión de los datos de autenticación por el segundo servidor de conexión, para obtener los datos de autenticación de la segunda televisión; y comparación de los datos de autenticación obtenidos con los datos de autenticación almacenados en el primer servidor de datos de abonado, donde el registro es exitoso al concordar los datos de autenticación obtenidos con los datos de autenticación almacenados.

La ventaja de un método semejante es que el proceso de registro es seguro.

Según una forma de realización, el método comprende además un registro de la segunda televisión en la segunda red de comunicación.

Un registro garantiza que la segunda televisión está presente en la segunda red de comunicación. Además, un registro permite una nueva baja y nuevo registro en otra red y es apropiado por ello para equipos móviles.

Según una forma de realización, la segunda red de comunicación comprende un segundo servidor proxy, un segundo servidor de conexión, un segundo servidor de consulta y el segundo servidor de datos de abonado.

La ventaja de un método semejante es que el segundo servidor proxy, segundo servidor de conexión, segundo servidor de consulta y segundo servidor de datos se pueden dividir las tareas. Esto permite redes descentralizadas que son flexibles respecto a ampliaciones y adaptaciones.

Según una forma de realización, el registro de la segunda televisión en la segunda red de comunicación comprende una entrada del segundo número de teléfono en el segundo servidor de datos de abonado, a fin de hacer saber el segundo número de teléfono en la segunda red de comunicación.

- 5 La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión se puede registrar de forma sencilla en la red de comunicación. Con su registro a través del número de teléfono se conoce su estancia por el sistema de comunicación.

10 Según una forma de realización, el registro comprende las etapas siguientes: envío de un mensaje de registro por la segunda televisión al segundo servidor proxy; localización del segundo servidor de consulta por el segundo servidor proxy en base al mensaje de registro; y consulta del segundo servidor de datos de abonado por el segundo servidor de consulta, a fin de determinar el segundo servidor de conexión que está asociado a la segunda televisión.

La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión se puede determinar de manera flexible.

- 15 Según una forma de realización, el método comprende además una detección del segundo servidor de conexión por el segundo servidor de consulta cuando el segundo servidor de conexión está asociado a la segunda televisión en el segundo servidor de datos de abonado; y una asociación de un nuevo segundo servidor de conexión a la segunda televisión en el segundo servidor de datos de abonado cuando el segundo servidor de conexión no está asociado a la segunda televisión en el segundo servidor de datos de abonado.

20 La ventaja de un método semejante es que la segunda televisión puede modificar su lugar en cualquier momento de forma flexible.

25 Según una forma de realización, la consulta del segundo servidor de datos de abonado según el segundo servidor de conexión comprende las etapas siguientes: consulta a la segunda televisión de los datos de autenticación por el segundo servidor de conexión, para obtener los datos de autenticación de la segunda televisión, y comparación de los datos de autenticación obtenidos con los datos de autenticación almacenados en el segundo servidor de datos de abonado, donde el registro es satisfactorio al concordar los datos de autenticación con los datos de autenticación almacenados.

30 La ventaja de un método semejante es que trabaja de forma segura.

35 Según una forma de realización, el método comprende un uso del primer servidor proxy para recibir la solicitud de conexión emitida por la primera televisión, y para determinar si la segunda televisión está registrada en la primera red de comunicación; un uso del primer servidor proxy para reenviar la solicitud de conexión en la primera red de comunicación cuando la segunda televisión está registrada en la primera red de comunicación; un uso del primer servidor proxy para localizar un servidor de consulta en la segunda red de comunicación en base a la solicitud de conexión y reenviar la solicitud de conexión al segundo servidor de consulta cuando la segunda televisión no está registrada en la primera red de comunicación; y un uso del primer servidor de conexión para recibir la solicitud de conexión reenviada por el primer servidor proxy y reenviarla a la segunda televisión

La ventaja de un método semejante es que el primer servidor proxy y primer servidor de conexión se pueden usar de forma flexible y variada.

45 Según una forma de realización, el método comprende un uso del segundo servidor de consulta para preguntar los datos de abonado del segundo servidor de datos de abonado en base a la solicitud de conexión y determinar un segundo servidor de conexión, que está asociado a la segunda televisión, en base a los datos de abonado; y un uso del segundo servidor de conexión para recibir la solicitud de conexión del segundo servidor de consulta y reenviarla a la segunda televisión.

50 La ventaja de un método semejante es que, debido a la división de trabajo, el segundo servidor de consulta puede enrutar rápidamente la conexión, mientras que el segundo servidor de abonado puede efectuar una gestión eficiente de una pluralidad de conexiones.

55 Según un aspecto la invención se refiere a un sistema de comunicación para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión y una segunda televisión según la reivindicación 12.

60 La ventaja de un sistema de comunicación semejante es que en la red doméstica solo se necesita todavía un aparato de comunicación, a saber, una televisión con número de teléfono, a fin de satisfacer todas las tareas necesarias. El sistema de comunicación no está limitado al sector de redes domésticas, comprende todas las aplicaciones e infraestructuras móviles.

Según una forma de realización del sistema de comunicación, la solicitud de conexión se basa en un protocolo de inicio de sesión, SIP.

65 La ventaja de un sistema de comunicación semejante es que el SIP es un protocolo estandarizado, que se usa ya de

forma estándar en campo. El sistema de comunicación es por ello compatible con todos los aparatos de comunicación que implementan el SIP.

Según una forma de realización del sistema de comunicación, el servidor proxy está diseñado para establecer una conexión con una conexión de abonado de subsistema multimedia de internet, IMS.

La ventaja de un sistema de comunicación semejante es que es compatible a los sistemas IMS ya existentes y las interfaces de estos sistemas IMS se pueden incluir en el sistema de comunicación.

Otros ejemplos de realización se explican en referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

La Figura 1: una representación esquemática de un registro de una televisión en una red de comunicación según una forma de realización;

la Figura 2: una representación esquemática de un establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión y una segunda televisión cuando ambas televisiones están registradas en la misma red de comunicación según una forma de realización;

la Figura 3: una representación esquemática de un establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión y una segunda televisión cuando ambas televisiones están registradas en diferentes redes de comunicación según una forma de realización;

la Figura 4: una representación esquemática de un servidor de datos de abonado en una primera red de comunicación con un juego de datos de abonado a modo de ejemplo según una forma de realización; y

la Figura 5: una representación esquemática de un método para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión y una segunda televisión según una forma de realización.

La Figura 1 muestra una representación esquemática de un registro 100 de una televisión 110 en una red de comunicación 130 según una forma de realización. A la televisión 110 está asociado un número de teléfono TEL1.

La red de comunicación 130 comprende un servidor proxy 121, que puede estar realizado, por ejemplo, como una P-CSCF de una red IMS y está conectado con la primera televisión 110, donde el término "conectado" o "estar en conexión" en esta solicitud no está limitado al significado de una conexión directa, sino que también puede comprender una conexión usando otras unidades para el establecimiento de la conexión. La red de comunicación 130 comprende además un servidor de consulta 122, que puede estar configurado, por ejemplo, como una I-CSCF de una red IMS, y está en conexión con el servidor proxy 121. La red de comunicación 130 comprende además un servidor de conexión 123, que puede estar configurado, por ejemplo, como una S-CSCF de una red IMS, y está en conexión con el servidor de consulta 122 y con la primera televisión 110. La red de comunicación 130 comprende además un servidor de datos de abonado 124, que puede estar configurado, por ejemplo, como un HSS de una red IMS, y está en conexión con el servidor de solicitud 122 y con el servidor de conexión 123.

Para que se pueda establecer una conexión de videoconferencia entre dos televisiones, ambas televisiones se deberían registrar anteriormente en la red, para que la arquitectura de comunicación, por ejemplo, una red IMS sepa donde ha de conmutar las llamadas. En el IMS se requiere, por ejemplo, que se registre cada aparato en el caso de su activación en la red. Si la televisión, que puede ser también un aparato móvil, modificase luego su lugar, entonces se debería registrar nuevamente en el nuevo lugar, a fin de permitirle a la red que tome la información de lugar cambiada y la mantenga siempre actualizada. El proceso de registro de una televisión 110 en la red 130 está representado más en detalle en la Figura 1. Se describe en general y también es válido de forma análoga para el registro de una segunda televisión en la red 130 o en la segunda red 132, según está representado más exactamente abajo en las Figura 2 a 3.

El proceso de registro comprende los diez mensajes 101 a 109 representados en la figura. Pero también pueden ser en detalle más o menos mensajes. Como primer mensaje 101, la primera televisión 110 envía un mensaje de registro 101 o solicitud de registro al servidor proxy 121 conectado con ella. El mensaje de registro 101 comprende un número de teléfono TEL1, que está asignado a la primera televisión 110 y una información de identidad de la primera televisión 110, por ejemplo, una ID o información de autenticación, como una clave, y puede comprender adicionalmente más información. El mensaje de registro 101 puede ser un mensaje SIP, en particular un mensaje SIP del tipo "SIP REGISTER". El servidor proxy 121 localiza el servidor de consulta 123 para la red doméstica de la primera televisión 110 y reenvía el mensaje de registro 101 recibido de la primera televisión al servidor de consulta determinado 123 (segundo mensaje 102).

El servidor de consulta 123 se informa en respuesta al segundo mensaje 102 en el servidor de datos de abonado 124 de la primera red de comunicación 130 sobre el servidor de conexión 122 responsable para la primera televisión 110 (tercer mensaje 103) y reenvía el mensaje de registro 101 a este servidor de conexión 122 (cuarto mensaje 104). Si ningún servidor de conexión 122 está inscrito en el servidor de datos de abonado 124 para la primera televisión 110, entonces se asocia un nuevo servidor de conexión 122 a la primera televisión 110 (no representado en la Figura 1). El servidor de conexión 122 pregunta en respuesta al mensaje de registro 101 a la televisión 110 sobre los datos de autenticación para la primera televisión 110 (quinto mensaje 105a), por ejemplo, puede ser un mensaje SIP del tipo "401 Unauthorized-challenge". Respecto a esta solicitud 105a, la primera televisión 110 responde con sus datos de

autenticación (sexto mensaje 106), por ejemplo, una clave criptográfica. El servidor de conexión 122 le pregunta igualmente al servidor de datos de abonado 124 sobre la autorización para la primera televisión 110 (séptimo mensaje 105b) y compara la autorización obtenida del servidor de datos de abonado 124, por ejemplo, una clave criptográfica, con los datos de autenticación proporcionados por la primera televisión 110. En el caso de concordancia, el servidor de conexión 122 transfiere su conformidad, por ejemplo, en forma de un mensaje SIP del tipo "200 OK", al servidor de consulta 123 (octavo mensaje 107). En ausencia de concordancia, el servidor de conexión 122 emite una notificación de error al servidor de consulta 123 (no representado en la Figura 1). La conformidad se sigue transfiriendo del servidor de consulta 123 al servidor proxy 121 (noveno mensaje 108) y del servidor proxy 121 a la primera televisión 110 (décimo mensaje 109). Los datos de autenticación pueden depender, por ejemplo, del número de teléfono TEL1 de la primera televisión 110. En el caso de autorización de la primera televisión 110, los datos de autenticación se han inscrito anteriormente en el servidor de datos de abonado 124. Entradas a modo de ejemplo están representados más en detalle en la Figura 4.

La Figura 2 muestra una representación esquemática de un establecimiento 200 de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión 110 y una segunda televisión 120 cuando ambas televisiones 110, 120 están registradas en la misma red de comunicación NET1 130 según una forma de realización; A la primera televisión 110 está asociado un primer número de teléfono TEL1 y a la segunda televisión 120 está asociado un segundo número de teléfono TEL2.

La red de comunicación 130 comprende un servidor proxy 221, que puede estar realizado, por ejemplo, como una P-CSCF de una red IMS y está conectado con la primera televisión 110. La red de comunicación 130 comprende además un primer servidor de conexión 222 y un segundo servidor de conexión 223, que pueden estar configurados, por ejemplo, respectivamente como S-CSCF de una red IMS, y estar en conexión con el servidor proxy 221. El primer servidor de conexión 222 está conectado con la segunda televisión 120.

El establecimiento de conexión comprende los cuatro mensajes 201 a 204 representados en la figura. Pero también pueden ser en detalle más o menos mensajes. Como primer mensaje 201, la primera televisión 110 envía una solicitud de conexión 201 o mensaje de conexión al servidor proxy 221 conectado con ella. La solicitud de conexión 201 comprende el número de teléfono TEL2 de la segunda televisión, con la que la primera televisión querría establecer una videoconferencia y puede comprender adicionalmente más información. La solicitud de conexión 201 puede ser un mensaje SIP, en particular un mensaje SIP del tipo "SIP INVITE". Tras la recepción de la solicitud de conexión 201, el servidor proxy 221 constata si la segunda televisión 120 llamada se sitúa en la misma red de comunicación 130 que la primera televisión 110. Si este es el caso (según está representado en la Figura 2), entonces el servidor proxy 221 reenvía la solicitud de conexión 201 al primer servidor de conexión 222 asociado a la segunda televisión 120 (segundo mensaje 202a). Si este no es el caso (según está representado en la Figura 3), entonces el servidor proxy 221 reenvía la solicitud de conexión 201 al segundo servidor de conexión 223 en contacto con otras redes (tercer mensaje 202b). El primer servidor de conexión 222 reenvía la solicitud de conexión a la segunda televisión (cuarto mensaje 203).

En otro desarrollo, que ya no está representado en la Figura 2, la segunda televisión 120 responde a la solicitud de conexión por la primera televisión 110, por ejemplo, con un mensaje SIP del tipo "200 OK" y la primera televisión 110 contesta la respuesta con un mensaje de contestación, por ejemplo, con un mensaje SIP del tipo "ACK". En este punto la conexión está establecida de forma satisfactoria. Durante estas etapas, las dos televisiones 110, 120 tratan de los recursos. La segunda televisión 120 evalúa el contenido de la solicitud de conexión 201 y examina si es capaz de proporcionar los recursos requeridos, por ejemplo, los tipos de medios con parámetros correspondientes, como p. ej. formato de imágenes, tipo de codec, velocidad de imágenes, etc. Los recursos a solicitar pueden estar codificados, por ejemplo, por medio de un mensaje SDP en la solicitud de conexión. Si ambas televisiones 110, 120 están de acuerdo sobre los recursos, entonces se lleva a efecto la conexión correspondientemente.

Si en el curso de una conexión establecida se deben cambiar los parámetros, entonces también se puede hacer una solicitud de cambio para inferir una nueva negociación de los parámetros, por ejemplo, por medio de un mensaje SIP del tipo "UPDATE" o nuevamente "INVITE". Si se debe finalizar la conexión establecida, entonces un aparato envía un mensaje de finalización, por ejemplo, un mensaje SIP del tipo "BYE" y el segundo aparato responde con un mensaje de confirmación, por ejemplo, un nuevo mensaje SIP del tipo "200 OK".

La Figura 3 muestra una representación esquemática de un establecimiento 300 de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión 110 y una segunda televisión 120 cuando ambas televisiones 110, 120 están registradas en diferentes redes de comunicación según una forma de realización. A la primera televisión 110 está asociado un primer número de teléfono TEL1 y a la segunda televisión 120 está asociado un segundo número de teléfono TEL2.

La primera red de comunicación NET1 130 comprende un servidor proxy 321, que puede estar realizado, por ejemplo, como una P-CSCF de una red IMS y está conectado con la primera televisión 110. La primera red de comunicación 130 comprende además un primer servidor de conexión 322 y un segundo servidor de conexión 323, que pueden estar configurados, por ejemplo, respectivamente como S-CSCF de una red IMS, y estar en conexión con el servidor proxy 321.

La segunda red de comunicación 132 132 comprende un servidor de consulta 324, que puede estar realizado, por ejemplo, como una I-CSCF de una red IMS y está conectado con el primer servidor de conexión 322 de la primera red

de comunicación NET1 130. La segunda red de comunicación 132 comprende además un servidor de conexión 325, que puede estar configurado, por ejemplo, como una S-CSCF de una red IMS, y está en conexión con el servidor de consulta 324. La segunda red de comunicación 132 comprende además un servidor de datos de abonado 326, que puede estar configurado, por ejemplo, como una HSS de una red IMS, y está en conexión con el servidor de consulta 324.

Junto a las conexiones dibujadas en la Figura 3 pueden existir respectivamente todavía otras entre elementos individuales o usando otras unidades que no están dibujadas en la Figura 3. En la Figura 3 solo se hacen reconocibles las unidades esenciales para el establecimiento de la conexión, adicionalmente pueden estar presentes otras unidades.

La primera red de comunicación NET1 130 puede ser un componente de una red de subsistema multimedia IP, asimismo la segunda red de comunicación 132 132. Las interfaces con las dos televisiones 110 y 120 caracterizan el flujo lógico de información. El servidor proxy y el servidor de conexión pueden proporcionar interfaces físicas y lógicas de diferente tipo, por ejemplo, interfaz de aire en conexión móvil o interfaces POTS, ISDN, ADSL, VDSL, Ethernet, ATM en conexión de red fija, para garantizar una comunicación entre ambas televisiones 110, 120.

El establecimiento de conexión comprende los siete mensajes 301 a 307 representados en la figura. Pero también pueden ser en detalle más o menos mensajes. Como primer mensaje 301, la primera televisión 110 envía una solicitud de conexión 301 o mensaje de conexión al servidor proxy 321 conectado con ella. La solicitud de conexión 301 comprende el número de teléfono TEL2 de la segunda televisión, con la que la primera televisión querría establecer una videoconferencia y puede comprender adicionalmente más información. La solicitud de conexión 301 puede ser un mensaje SIP, en particular un mensaje SIP del tipo "SIP INVITE". Tras la recepción de la solicitud de conexión 301, el servidor proxy 321 constata si la segunda televisión 120 llamada se sitúa en la misma red de comunicación 130 que la primera televisión 110. Entonces el servidor proxy 321 reenviaría la solicitud de conexión 301 al segundo servidor de conexión 323 (segundo mensaje 302). Este no es el caso aquí, de modo que el servidor proxy 321 reenvía la solicitud de conexión 301 al primer servidor de conexión 322 en conexión con la segunda red de comunicación 132 (tercer mensaje 303) y localiza el servidor de consulta 324 en la segunda red 132. El primer servidor de conexión 324 reenvía la solicitud de conexión al servidor de consulta 324 en la segunda red 132 (cuarto mensaje 304). El servidor de consulta 324 pregunta en el servidor de datos de abonado 326 en la segunda red 132 sobre el servidor de conexión 325 responsable de la segunda televisión 120. Si la segunda televisión 120 está registrada en la segunda red 132, entonces el servidor de datos de abonado 326 suministra la información deseada, es decir, el servidor de conexión responsable 325 al servidor de consulta 324 (quinto mensaje 305), de modo que el servidor de consulta 324 puede reenviar la solicitud de conexión al servidor de conexión responsable 325 (sexto mensaje 306) y el servidor de conexión 325 puede plantear la solicitud de conexión a la segunda televisión 120 (séptimo mensaje 307). Si la segunda televisión 120 pertenece a la segunda red 132, pero allí todavía no está registrada, entonces el servidor de datos de abonado 326 responde con la nota de ausencia, por ejemplo, un mensaje SIP del tipo "480 Temporary Unavailable". Si la segunda televisión 120 no pertenece a la segunda red 132, entonces el servidor de datos de abonado 326 responde con una notificación de error, por ejemplo, un mensaje SIP del tipo "404 Not Found".

En otro desarrollo y para el caso de que la solicitud de conexión se ha reenviado de forma satisfactoria a la segunda televisión, la segunda televisión 120 responde a la solicitud de conexión por la primera televisión 110, por ejemplo, con un mensaje SIP del tipo "200 OK" y la primera televisión 110 contesta la respuesta con un mensaje de contestación, por ejemplo, con un mensaje SIP del tipo "ACK" (ya no representado en la Figura 3). En este punto la conexión está establecida de forma satisfactoria. Durante estas etapas, las dos televisiones 110, 120 tratan sobre los recursos como ya se ha representado más en detalle arriba respecto a la Figura 2.

La Figura 3 también representa un sistema de comunicación para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión 110 y una segunda televisión 120, que implementa el flujo de mensajes descrito arriba. El sistema de comunicación presenta los elementos de red descritos en la Figura 3. La solicitud de conexión 201, 301 se puede basar en un protocolo de inicio de sesión, SIP.

El servidor proxy 321 puede estar diseñado para establecer una conexión con una conexión de abonado del subsistema multimedia de internet, IMS.

La Figura 4 muestra una representación esquemática de un servidor de datos de abonado 401 en una primera red de comunicación con un juego de datos de abonado 401a a modo de ejemplo según una forma de realización. En el juego de datos de abonado 401a están almacenados los números de teléfono TEL1, TEL2, TEL3, TEL4, TEL5 de los aparatos de conexión, servidor de conexión responsable para los números de teléfono y datos de autenticación de los aparatos de conexión. Por ejemplo, el terminal con el número de teléfono TEL1 está asociado al servidor de conexión S-CSCF1B y tiene la clave "Key1". Por consiguiente, el servidor de datos de abonado 401 puede comparar, en respuesta a las solicitudes de registro según se describen respecto a la Figura 1, la clave proporcionada con la clave almacenada en el servidor 401 y responder de forma positiva o negativa la solicitud de registro. En respuesta a las solicitudes de conexión, según se describen respecto a las Figura 2 y 3, el servidor de datos de abonado 401 puede determinar el servidor de conexión solicitado y responder la solicitud de conexión.

La Figura 5 muestra una representación esquemática de un método 500 para la constitución de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión 110 y una segunda televisión 120 según una forma de realización.

A la primera televisión 110 está asociado un primer número de teléfono TEL1 y a la segunda televisión 120 está asociado un segundo número de teléfono TEL2 y la primera televisión está registrada en una primera red de comunicación 130, por ejemplo, según está representado en las figuras 1 a 3.

El método comprende una emisión 501 de una solicitud de conexión con el segundo número de teléfono TEL2 por la primera televisión 110 para establecer una conexión de comunicación con la segunda televisión 120, por ejemplo, según se describe en las figuras 2 y 3. El método comprende una determinación 502 de si la segunda televisión 120 está registrada en la primera red de comunicación 130. El método comprende un reenvío 503 de la solicitud de conexión a la segunda televisión y una aceptación de la solicitud de conexión por la segunda televisión 120 para la conexión de videoconferencia cuando la segunda televisión 120 está registrada en la primera red de comunicación 130. Para el caso contrario de que la segunda televisión 120 no está registrada en la primera red de comunicación 130, el método comprende una localización 504 de una segunda red de comunicación 132 en base a la solicitud de conexión y reenvío de la solicitud de conexión a la segunda red de comunicación; una pregunta 505 de los datos de abonado de la segunda televisión 120 de un segundo servidor de datos de abonado en la segunda red de comunicación 132 en base a la solicitud de conexión; y un reenvío 506 de la solicitud de conexión a la segunda televisión 120 en base a los datos de abonado de la segunda televisión 120 y aceptación de la solicitud de conexión por la segunda televisión para la conexión de videoconferencia cuando la segunda televisión 120 está registrada en la segunda red de comunicación 130.

En una forma de realización, el método 500 comprende además un registro de la segunda televisión 120 en la primera red de comunicación 130. En una forma de realización, la primera red de comunicación 130 comprende un primer servidor proxy, un primer servidor de conexión, un primer servidor de consulta y un primer servidor de datos de abonado. En la forma de realización, el registro de la segunda televisión 120 en la primera red de comunicación 130 comprende una entrada del segundo número de teléfono TEL2 en el primer servidor de datos de abonado, a fin de hacer saber el segundo número de teléfono TEL2 en la primera red de comunicación 130. En una forma de realización, el registro comprende las etapas siguientes: envío de un mensaje de registro por la segunda televisión al primer servidor proxy; localización del primer servidor de consulta por el primer servidor proxy en base al mensaje de registro; y consulta del primer servidor de datos de abonado por el primer servidor de consulta, a fin de determinar el primer servidor de conexión que está asociado a la segunda televisión. En una forma de realización, el método 500 comprende una detección del primer servidor de conexión por el primer servidor de consulta cuando el primer servidor de conexión está asociado a la segunda televisión en el primer servidor de datos de abonado; y una asociación de un nuevo primer servidor de conexión a la segunda televisión 120 en el primer servidor de datos de abonado cuando el primer servidor de conexión no está asociado a la segunda televisión 120 en el primer servidor de datos de abonado.

En una forma de realización, el método 500 comprende además un registro de la segunda televisión 120 en la segunda red de comunicación 132.

Lista de referencias

- 110: primera televisión, TV1 con primer número de teléfono TEL1
- 120: segunda televisión, TV2 con segundo número de teléfono TEL2
- 130: primera red de comunicación NET1, p. ej. red parcial de una red IMS
- 132: segunda red de comunicación NET2, p. ej. red parcial de una red IMS
- 100: proceso de registro de una televisión, p. ej. TV1 o TV2 en una red de comunicación, p. ej. NET1 o NET2
- 121: servidor proxy, p. ej. una P-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
- 122: servidor de consulta, p. ej. una I-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
- 123: servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
- 124: servidor de datos de abonado, p. ej. un HSS, en una primera red de comunicación NET1
- 101-109: mensajes en el registro de una televisión, p. ej. TV1 o TV2 en una red de comunicación, p. ej. NET1 o NET2
- 200: proceso de establecimiento de una conexión de videoconferencia, en la que ambas televisiones 110, 120 están registradas en la misma red de comunicación
- 221: servidor proxy, p. ej. una P-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
- 222: primer servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una primera red de comunicación NET1

	223:	segundo servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
5	201-203:	mensajes durante el establecimiento de conexión, en el que ambas televisiones 110, 120 están registradas en la misma red de comunicación, p. ej. NET1
	300:	proceso de establecimiento de una conexión de videoconferencia, en la que ambas televisiones 110, 120 están registradas en diferentes redes de comunicación NET1, NET2
10	321:	servidor proxy, p. ej. una P-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
	322:	primer servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
	323:	segundo servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una primera red de comunicación NET1
15	324:	servidor de consulta, p. ej. una I-CSCF, en una segunda red de comunicación NET2
	325:	servidor de conexión, p. ej. una S-CSCF, en una segunda red de comunicación NET2
20	326:	servidor de datos de abonado, p. ej. un HSS, en una segunda red de comunicación NET2
	301-307:	mensajes durante el establecimiento de conexión, en el que ambas televisiones 110, 120 están registradas en distintas redes de comunicación, p. ej. NET1, NET2
	401:	servidor de datos de abonado, p. ej. un HSS, en la primera o segunda red de comunicación NET1, NET2
25	401a:	juego a modo de ejemplo de datos de abonado en un servidor de datos de abonado 401
	500:	método para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre dos televisiones TV1, TV2

REIVINDICACIONES

1. Método (500) para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión (110) y una segunda televisión (120), donde a la primera televisión (110) está asociado un primer número de teléfono (TEL1) y a la segunda televisión (120) está asociado un segundo número de teléfono (TEL2), y donde la primera televisión está registrada en una primera red de comunicación (130), con:

emisión (501) de una solicitud de conexión (201, 301) con el segundo número de teléfono (TEL2) por la primera televisión (110) para establecer una conexión de comunicación con la segunda televisión (120);
determinación (502) de si la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130);
reenvío (503, 202a, 203) de la solicitud de conexión (201) a la segunda televisión (120) y aceptación de la solicitud de conexión (201) por la segunda televisión (120) para la conexión de videoconferencia cuando la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130); en caso contrario:

localización (504) de una segunda red de comunicación (132) en base a la solicitud de conexión (301) y reenvío (304) de la solicitud de conexión (301) a la segunda red de comunicación (132);
pregunta (505) de los datos de abonado de la segunda televisión (120) de un segundo servidor de datos de abonado (326) en la segunda red de comunicación (132) en base a la solicitud de conexión (301);
reenvío (506, 306, 307) de la solicitud de conexión (301) a la segunda televisión (120) en base a los datos de abonado de la segunda televisión (120) y aceptación de la solicitud de conexión (301) por la segunda televisión (120) para la conexión de videoconferencia cuando la segunda televisión (120) está registrada en la segunda red de comunicación (130); y
registro de la segunda televisión (120) en la primera red de comunicación (130);

donde la primera red de comunicación (130) comprende un primer servidor proxy (121), un primer servidor de conexión (122), un primer servidor de consulta (123) y un primer servidor de datos de abonado (124); y
donde el registro de la segunda televisión (120) en la primera red de comunicación (130) comprende una entrada del segundo número de teléfono (TEL2) en el primer servidor de datos de abonado (124), a fin de hacer saber el segundo número de teléfono (TEL2) en la primera red de comunicación (130).

2. Método (500) según la reivindicación 1, donde el registro presenta las etapas siguientes:

envío de un mensaje de registro (101) por la segunda televisión (120) al primer servidor proxy (121);
localización del primer servidor de consulta (123) por el primer servidor proxy (121) en base al mensaje de registro (101); y
consulta del primer servidor de datos de abonado (124) por el primer servidor de consulta (123) a fin de determinar el primer servidor de conexión (122) que está asociado a la segunda televisión (120).

3. Método (500) según la reivindicación 2, con:

detección de un primer servidor de conexión (122) por el primer servidor de consulta (123) cuando el primer servidor de conexión (122) está asociado a la segunda televisión (120) en el primer servidor de datos de abonado (124); y
asociación de un nuevo primer servidor de conexión a la segunda televisión (120) en el primer servidor de datos de abonado (124) cuando el primer servidor de conexión (122) no está asociado a la segunda televisión (120) en el primer servidor de datos de abonado (124).

4. Método (500) según la reivindicación 3, donde la consulta del primer servidor de datos de abonado (124) según el primer servidor de conexión (122) comprende las etapas siguientes:

solicitud (105a) a la segunda televisión (120) de los datos de autenticación por el primer servidor de conexión (122), para obtener los datos de autenticación (106) de la segunda televisión (120); y
comparación de los datos de autenticación obtenidos (106) con los datos de autenticación almacenados en el primer servidor de datos de abonado (124), donde el registro es satisfactorio al concordar los datos de autenticación obtenidos con los datos de autenticación almacenados.

5. Método (500) según la reivindicación 1, con
registro de la segunda televisión (120) en la segunda red de comunicación (132).

6. Método (500) según la reivindicación 5,
donde la segunda red de comunicación (132) comprende un segundo servidor proxy, un segundo servidor de conexión (325), un segundo servidor de consulta (324) y un segundo servidor de datos de abonado (326); y
donde el registro de la segunda televisión (120) en la segunda red de comunicación (132) comprende una entrada del segundo número de teléfono (TEL2) en el segundo servidor de datos de abonado (326), a fin de hacer saber el segundo número de teléfono (TEL2) en la segunda red de comunicación (132).

7. Método (500) según la reivindicación 6, donde el registro presenta las etapas siguientes:

envío de un mensaje de registro (101) por la segunda televisión (120) al segundo servidor proxy;
localización del segundo servidor de consulta (324) por el segundo servidor proxy en base al mensaje de registro (101); y
consulta del segundo servidor de datos de abonado (326) por el segundo servidor de consulta (324), a fin de determinar el segundo servidor de conexión (325) que está asociado a la segunda televisión (120).

8. Método (500) según la reivindicación 7, con:

detección del segundo servidor de conexión (325) por el segundo servidor de consulta (324) cuando el segundo servidor de conexión (325) está asociado a la segunda televisión (120) en el servidor de datos de abonado (326); y
asociación de un nuevo segundo servidor de conexión a la segunda televisión (120) en el segundo servidor de datos de abonado (326) cuando el segundo servidor de conexión (325) no está asociado a la segunda televisión (120) en el segundo servidor de datos de abonado (326).

9. Método (500) según la reivindicación 8,

donde la consulta del segundo servidor de datos de abonado (326) según el segundo servidor de conexión (325) comprende las etapas siguientes:

solicitud (105a) a la segunda televisión (120) de los datos de autenticación por el segundo servidor de conexión (325), para obtener los datos de autenticación (106) de la segunda televisión (120); y
comparación de los datos de autenticación obtenidos (106) con los datos de autenticación almacenados en el segundo servidor de datos de abonado (326), donde el registro es satisfactorio al concordar los datos de autenticación obtenidos con los datos de autenticación almacenados.

10. Método (500) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, con:

uso del primer servidor proxy (321) para recibir la solicitud de conexión (201, 301) emitida por la primera televisión (110) y para determinar si la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130);
uso del primer servidor proxy (321) para reenviar la solicitud de conexión (201) en la primera red de comunicación (130) cuando la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130);
uso del primer servidor proxy (321), a fin de localizar un segundo servidor de consulta (324) en la segunda red de comunicación (132) en base a la solicitud de conexión (301) y para reenviar la solicitud de conexión (301) al segundo servidor de consulta (324) cuando la segunda televisión (120) no está registrada en la primera red de comunicación (130); y
uso del primer servidor de conexión (322) para recibir la solicitud de conexión (301) reenviada por el primer servidor proxy (321) y para reenviarla a la segunda televisión (120).

11. Método (500) según la reivindicación 10, con

uso del segundo servidor de consulta (324), para preguntar los datos de abonado del segundo servidor de datos de abonado (326) en base a la solicitud de conexión (301) y determinar un segundo servidor de conexión (325), que está asociado a la segunda televisión (120), en base a los datos de abonado; y
uso del segundo servidor de conexión (325) para recibir la solicitud de conexión (301) del segundo servidor de consulta (324) y reenviarla a la segunda televisión (120).

12. Sistema de comunicación para el establecimiento de una conexión de videoconferencia entre una primera televisión (110) y una segunda televisión (120), donde a la primera televisión (110) está asociado un primer número de teléfono (TEL1) y a la segunda televisión (120) está asociado un segundo número de teléfono (TEL2), y donde la primera televisión (110) está registrada en una primera red de comunicación (130), con:

un servidor proxy (321), que está diseñado para determinar, en base a una solicitud de conexión (201, 301) emitida por la primera televisión (110) con el segundo número de teléfono (TEL2), si la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130); y reenviar la solicitud de conexión (201) a la segunda televisión (120) cuando la segunda televisión (120) está registrada en la primera red de comunicación (130);
donde el servidor proxy (321) está diseñado además para localizar una segunda red de comunicación (132) en base a la solicitud de conexión (301) y reenviar la solicitud de conexión (301) a la segunda red de comunicación (132) cuando la segunda televisión (120) no está registrada en la primera red de comunicación (130);
un servidor de datos de abonado (326); y
un servidor de consulta (324) que está diseñado para preguntar los datos de abonado de la segunda televisión (120) en base a la solicitud de conexión (301) del servidor de datos de abonado (326); y reenviar la solicitud de conexión (301) a la segunda televisión (120) en base a los datos de abonado de la segunda televisión (120) cuando la segunda televisión (120) está registrada en la segunda red de comunicación (130);

donde el servidor de datos de abonado (326) está diseñado para registrar la segunda televisión (120) en la primera red de comunicación (130) mediante generación de una entrada del segundo número de teléfono (TEL2) en el servidor de datos de abonado (326), a fin de hacer saber el segundo número de teléfono (TEL2) en la primera red de comunicación (130).

- 5
13. Sistema de comunicación según la reivindicación 12,
donde la solicitud de conexión (201, 301) se basa en un protocolo de inicio de sesión, SIP; y
donde el servidor proxy (321) está diseñado para establecer una conexión con una conexión de abonado del subsistema multimedia de internet.

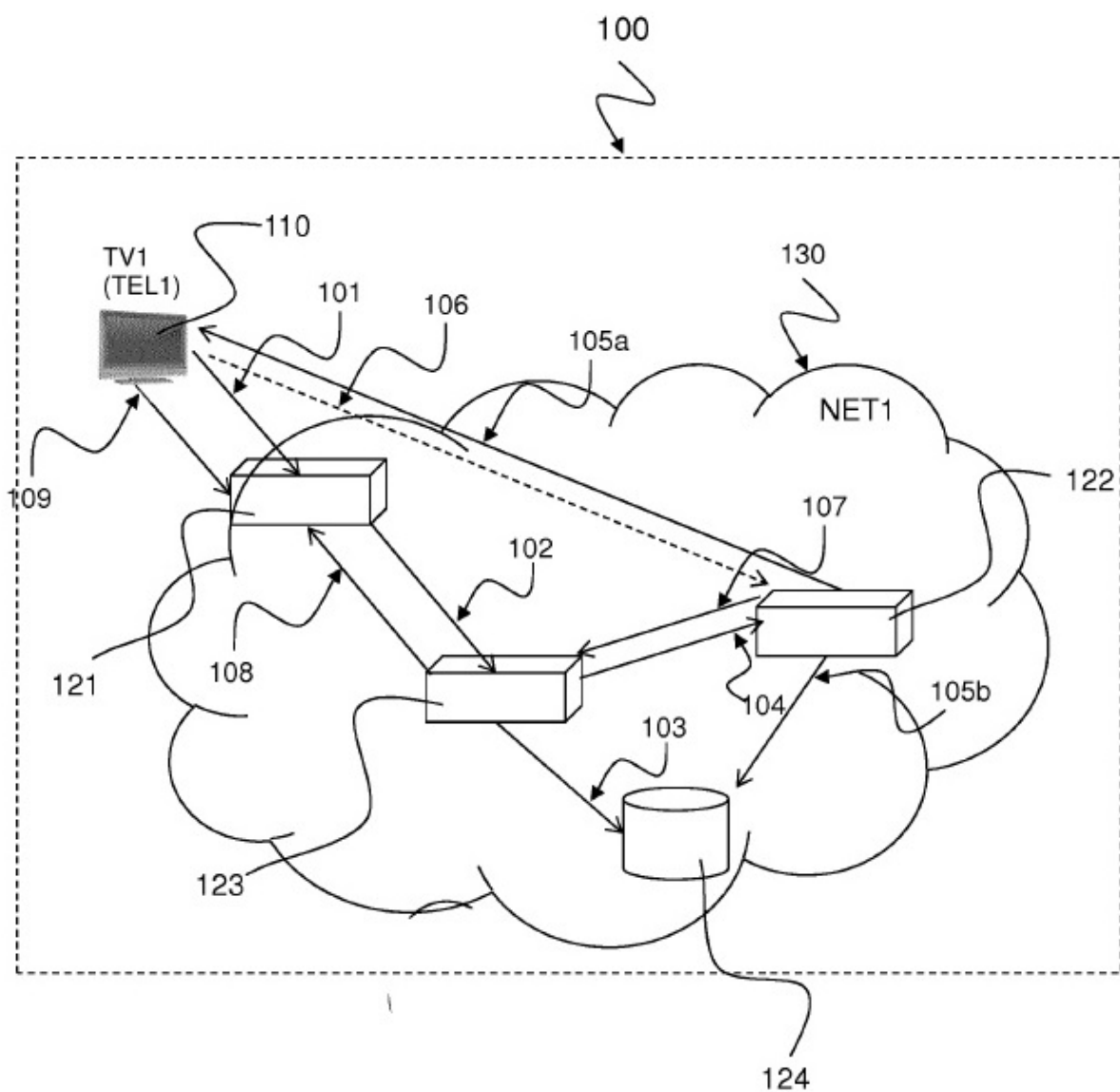


Fig. 1

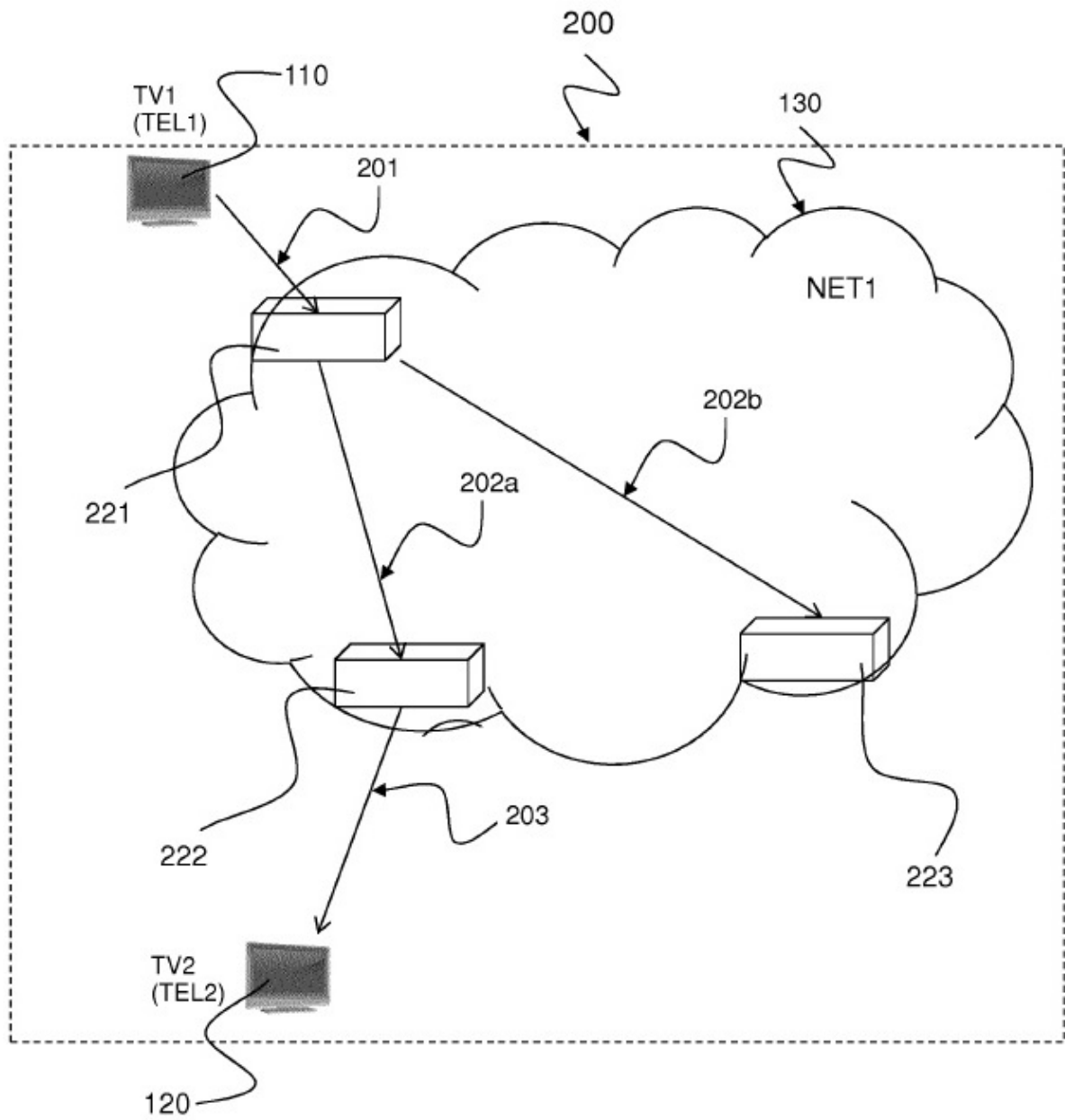


Fig. 2

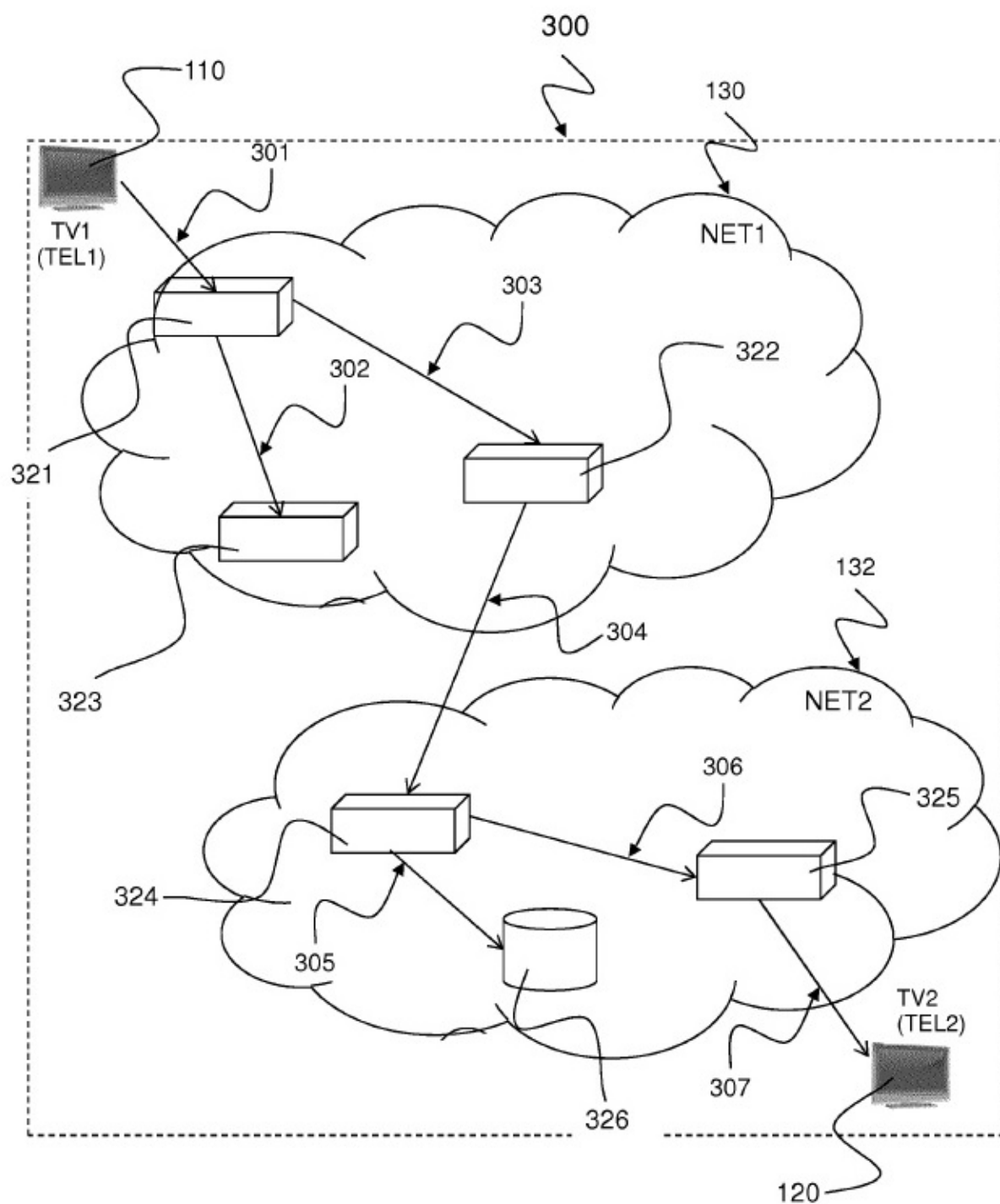


Fig. 3

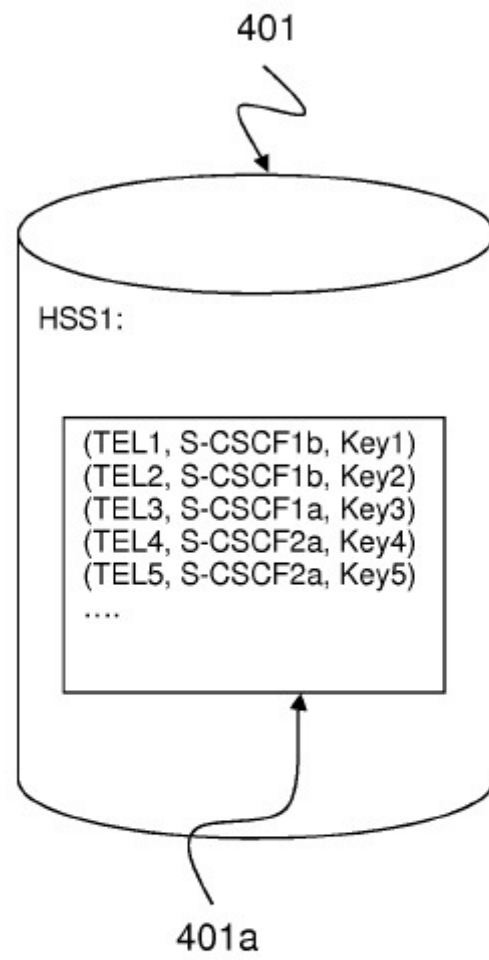


Fig. 4

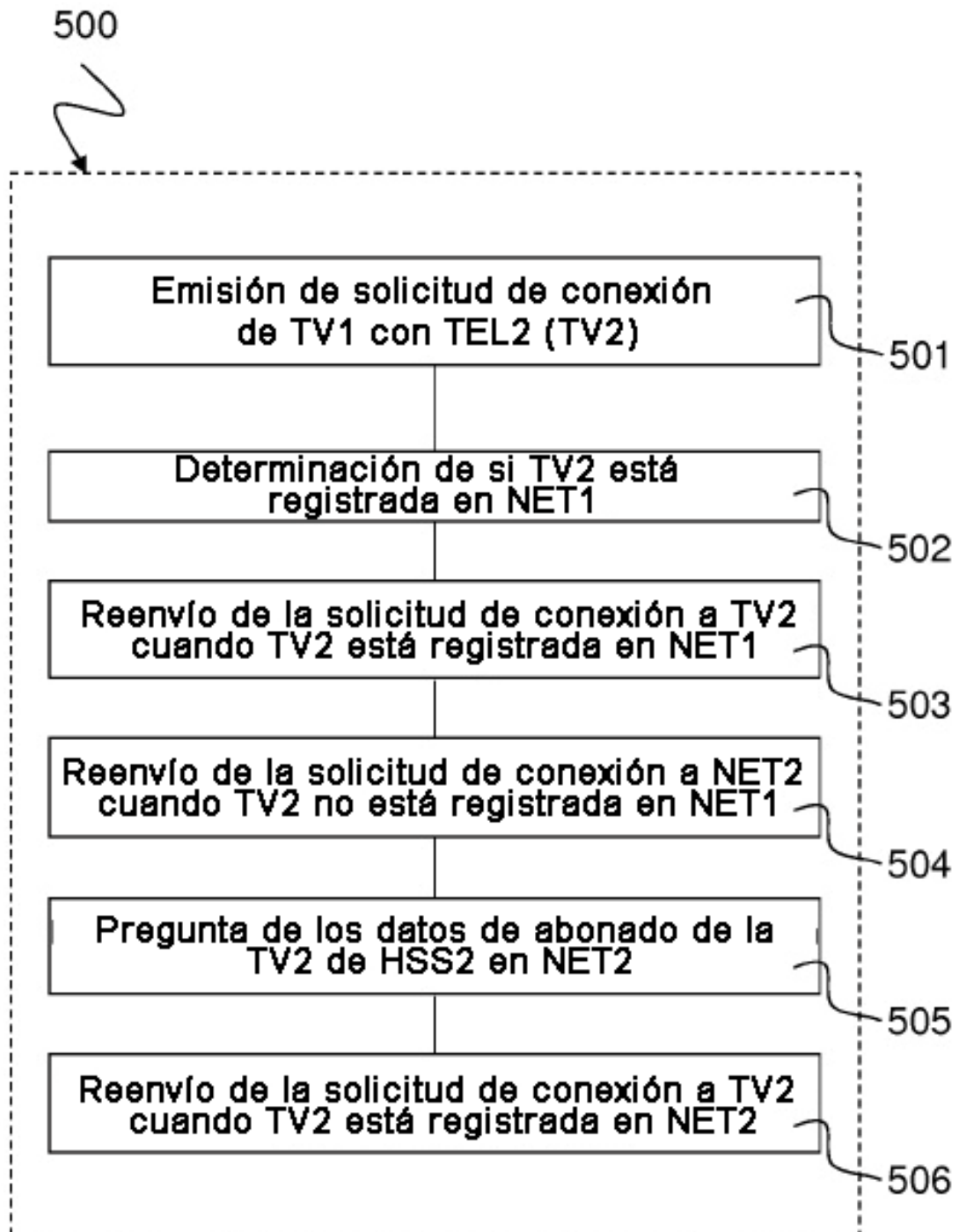


Fig. 5