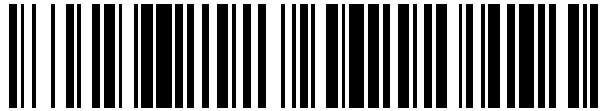


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 496**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2005 E 05736286 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014 EP 1738558**

54 Título: **Procedimientos y aparatos para la creación y transporte de flujos de contenido multimedia**

30 Prioridad:

21.04.2004 US 564467 P

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

10.07.2014

73 Titular/es:

**QUALCOM INCORPORATED (100.0%)
5775 MOREHOUSE DRIVE
SAN DIEGO, CA 92121-1714, US**

72 Inventor/es:

**CHANDHOK, RAVINDER PAUL;
PAREKH, NILESHKUMAR J. y
KRISHNAN, RANGANATHAN**

74 Agente/Representante:

FÀBREGA SABATÉ, Xavier

ES 2 475 496 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

Procedimientos y aparatos para la creación y transporte de flujos de contenido multimedia

5 Reivindicación de Prioridad bajo 35 USC § 119

La presente solicitud de patente reivindica prioridad de la solicitud provisional número 60/564,467 titulada "METHODS AND APPARATUS FOR CREATION AND TRANSPORT OF MULTIMEDIA CONTENT FLOWS" presentada el 21 de abril de 2004 y cedida al cesionario de la misma y por la presente expresamente incorporada por referencia en este documento a todos los efectos.

ANTECEDENTES

Campo

La presente invención se refiere en general al transporte de contenido multimedia en una red de datos y, más particularmente, a un sistema para la creación y transporte de flujos de contenido multimedia a través de redes de datos.

Antecedentes

La publicación US 6.223.210-A1 divulga procedimientos complementarios para el transporte de un flujo de contenido de una red de proveedores de contenido a una red de acceso inalámbrico para su difusión a los dispositivos, en el que se ejecutan los siguientes pasos en la red del proveedor de contenidos:

- * recibir el flujo de contenido tal y como lo proporciona un proveedor de contenidos;
- * transmitir un mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en donde los mensajes de solicitud incluyen un instante de entrega programado;
- * recibir un mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrica;
- * esperar hasta el instante de entrega programado;
- * difundir el instante de entrega programado, el contenido fluya a los dispositivos.

Las redes de datos, tales como redes de comunicación inalámbricas, tienen que llegar a un compromiso entre los servicios personalizados para un solo terminal y los servicios proporcionados a un gran número de terminales. Por ejemplo, la distribución de contenido a un gran número de terminales móviles (abonados) es un problema complicado. Esto es especialmente cierto para los terminales móviles que se comunican mediante enlaces de comunicación aérea de una velocidad relativamente lenta. Por lo tanto, es muy importante para los proveedores de contenido tener una forma que permita a los terminales móviles recibir fácilmente y de manera eficiente el contenido y/u otros servicios de red.

En los sistemas actuales de distribución de contenido/distribución multimedia, un proveedor de contenidos ofrece el contenido en forma de audio, video, multimedia y en tiempo real o el contenido en tiempo no real y otros tipos de contenido a una red de proveedores de contenido que funciona para distribuir el contenido a los usuarios finales. Por ejemplo, el proveedor de contenidos puede proporcionar contenidos de alta calidad, que tiene tasas de datos correspondientemente altas a la red del proveedor de contenidos. En ciertas regiones geográficas, las redes de difusión especializadas se han desarrollado para recibir y distribuir este contenido de alta calidad a los usuarios finales seleccionados mediante la utilización de hardware especial y/o enlaces de comunicación. En algunos casos, la red de difusión especializada puede proporcionar diez o más canales de gran ancho de banda con los que distribuir el contenido.

Por desgracia, estas redes especializadas son generalmente caras y se les proporcionan regiones de funcionamiento limitadas. A lo largo de áreas de funcionamiento amplias, las redes de acceso inalámbrico suelen proporcionar a los usuarios menos ancho de banda a un coste mucho más bajo. Por ejemplo, una red inalámbrica típica puede proporcionar sólo un canal de datos con el que entregar contenido multimedia. Normalmente, este canal de datos proporciona sólo comunicaciones de punto a punto de modo que es caro e ineficiente para entregar el contenido a un gran número de usuarios inalámbricos. Además, el ancho de banda disponible en el canal de datos puede ser mucho menor que el ancho de banda disponible en la red de difusión especializada. Como resultado, no existe actualmente ninguna manera rentable y eficiente de entregar el contenido de alta calidad disponible en una red de distribución de contenido a un gran número de usuarios en una red de acceso inalámbrico.

Por lo tanto, lo que se necesita es un sistema para crear y transportar los flujos de contenido multimedia a través de

redes de datos. Por ejemplo, el sistema debe funcionar para crear y transportar los flujos de contenido multimedia de la red de un proveedor de contenidos a una red de acceso radio. El sistema también debería funcionar para dar cuenta de las diferencias de ancho de banda entre las dos redes.

5 RESUMEN

10 En una o más realizaciones, se proporciona un sistema de transporte que funciona para crear y transportar flujos de contenido multimedia a través de redes de datos. Por ejemplo, en una realización, el sistema de transporte funciona para transportar los flujos de contenido de una red del proveedor de contenidos a una red de acceso inalámbrico. Al permitir que el contenido sea transportado a una red de acceso inalámbrico, el contenido puede ser transmitido a los dispositivos de la red mediante el limitado ancho de banda disponible. Los dispositivos que están autorizados a recibir el contenido pueden almacenar la emisión recibida en una memoria caché para su posterior visualización.

15 En una realización, se proporciona un procedimiento para transportar un flujo de contenido a una red de acceso inalámbrico para su difusión a los dispositivos acoplados a la red de acceso inalámbrico. El procedimiento comprende la transmisión de un mensaje de solicitud de añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en donde el mensaje de solicitud incluye un instante de entrega programado. El procedimiento también comprende recibir un mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrico, esperar hasta el instante de entrega programado y entregar el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrica.

20 En una forma de realización se proporciona un medio legible por ordenador tal como se define en la reivindicación 37.

25 En una forma de realización se proporciona un procedimiento en una red del proveedor de contenidos tal como se define en la reivindicación 1.

En una realización, se proporciona un aparato en una red del proveedor de contenidos tal como se define en la reivindicación 11.

30 En una forma de realización se proporciona un procedimiento en una red de acceso inalámbrica tal como se define en la reivindicación 21.

35 En una realización, se proporciona un aparato en una red de acceso inalámbrica tal como se define en la reivindicación 29.

Otros aspectos, ventajas y características de la presente invención serán evidentes después de una revisión de lo expuesto a continuación en la Breve Descripción de los Dibujos, Descripción Detallada y las Reivindicaciones.

40 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos anteriores y las ventajas concomitantes de las realizaciones descritas en el presente documento se harán más fácilmente evidentes por referencia a la siguiente descripción detallada cuando se toma en conjunción con los dibujos adjuntos en los que:

45 La Figura 1 muestra una realización de una red de comunicación que comprende una realización de un sistema que opera para crear y contenido multimedia flujos de transporte a través de redes de datos;

50 La Figura 2 muestra un diagrama detallado de una realización de un sistema de transporte que opera para crear y transportar flujos de contenido multimedia a través de redes de datos;

La Figura 3 muestra una forma de realización de los mensajes de transporte utilizados en una o más formas de realización de un sistema de transporte;

55 La Figura 4 muestra una realización de un protocolo de mensajería para su uso en uno o más forma de realización de un sistema de transporte;

La Figura 5 muestra una realización de un procedimiento para operar un servidor de contenidos en una forma de realización de un sistema de transporte; y

60 La Figura 6 muestra una realización de un procedimiento para operar una estación base de emisión en una forma de realización de un sistema de transporte.

65 Descripción detallada

En una o más realizaciones, se proporciona un sistema de transporte para la creación y transporte de flujos de

contenido multimedia a través de redes de datos.

La Figura 1 muestra una realización de una red de comunicación 100 que comprende una realización de un sistema de transporte que opera para crear y transportar los flujos de contenido multimedia a través de redes de datos. Por ejemplo, el sistema de transporte es adecuado para su uso en el transporte de clips de contenido de una red del proveedor de contenidos a una red de acceso inalámbrico para la distribución de difusión.

La red 100 comprende un proveedor de contenidos 102, una red de proveedores de contenido 104, una red de difusión optimizada 106 y una red de acceso inalámbrico 108. La red 100 también incluye dispositivos 110 que comprenden un teléfono móvil 112, un asistente personal digital (PDA) 114 y un ordenador portátil 116. Los dispositivos 110 ilustran algunos de los dispositivos que son adecuados para su uso en una o más realizaciones del sistema de transporte. Cabe señalar que aunque se muestran tres dispositivos en la Figura 1, prácticamente cualquier número de dispositivos o tipos de dispositivos son adecuados para su utilización en el sistema de transporte.

El proveedor de contenidos 102 opera para proporcionar contenido para su distribución a los usuarios de la red 100. El contenido incluye video, audio, contenido multimedia, videoclips, contenido en tiempo real y no en tiempo real, scripts, programas, datos o cualquier otro tipo de contenido adecuado. El proveedor de contenidos 102 proporciona el contenido a la red del proveedor de contenidos 104 para su distribución. Por ejemplo, el proveedor de contenidos 102 se comunica con la red del proveedor de contenidos 104 a través del enlace de comunicación 118, que comprende cualquier tipo adecuado de enlace de comunicación por cable y/o inalámbrico.

La red del proveedor de contenidos 104 comprende cualquier combinación de redes alámbricas e inalámbricas que operan para distribuir contenido para su entrega a los usuarios. La red del proveedor de contenidos 104 se comunica con la red de difusión optimizada 106 a través del enlace 120. El enlace 120 comprende cualquier tipo adecuado de enlace de comunicación por cable y/o inalámbrico. La red de difusión optimizada 106 comprende cualquier combinación de redes alámbricas e inalámbricas que están diseñadas para transmitir contenidos de alta calidad. Por ejemplo, la red de difusión optimizada 106 puede ser una red propietaria especializada que se ha optimizado para entregar el contenido de alta calidad a dispositivos seleccionados sobre una pluralidad de canales de comunicación optimizados.

En una o más realizaciones, el sistema de transporte opera para entregar el contenido de la red del proveedor de contenidos 104 para su distribución a través de redes no especializadas, tales como la red de acceso inalámbrico 108. El sistema de transporte comprende un servidor de contenidos (CS) 122 en la red del proveedor de contenidos 104 que opera para comunicarse con una estación base de difusión (BBS) 124 en la red de acceso inalámbrico. El CS 122 y la BBS 124 se comunican usando una o más realizaciones de una interfaz de transporte 126 que permite que la red del proveedor de contenidos 104 entregue el contenido en forma de flujos de contenido a la red de acceso inalámbrico 108 para su difusión/multidifusión a los dispositivos 110. La interfaz de transporte 126 comprende una interfaz de control 128 y un canal portador 130. La interfaz de control 128 opera para permitir que el CS 122 añada, cambie, cancele o modifique los flujos de contenidos que se derivan de la red de proveedores de contenido 104 a la red de acceso inalámbrico 108. El canal portador 130 opera para transportar los flujos de contenido desde la red del proveedor de contenidos 104 a la red de acceso inalámbrico 108.

En una realización, el CS 122 utiliza el interfaz de transporte 126 para programar un flujo de contenido a transmitir a la BBS 124 para su difusión/multidifusión en la red de acceso inalámbrico 108. Por ejemplo, el flujo de contenido puede comprender un clip de contenido no en tiempo real que fue proporcionado por el proveedor de contenidos 102 para su distribución mediante la red de proveedores de contenido 104. En una realización, el CS 122 opera para negociar con la BBS 124 para determinar uno o más parámetros asociados con el clip de contenido. Una vez que la BBS 124 recibe el clip de contenido, difunde/multidifunde el clip de contenido a través de la red de acceso inalámbrico 108 para su recepción por uno o más de los dispositivos 110. Cualquiera de los dispositivos 110 puede estar autorizado a recibir el clip de contenido y almacenarlo temporalmente para su posterior visualización por el usuario del dispositivo.

Por ejemplo, el dispositivo 110 comprende un programa cliente 132 que opera para proporcionar una guía de programación que muestra un listado de contenidos que está programado para su difusión a través de la red de acceso inalámbrico 108. El usuario del dispositivo puede seleccionar entonces recibir cualquier contenido particular para su representación en tiempo real o para almacenarlo en una memoria caché 134 para su posterior visualización. Por ejemplo, el clip de contenido puede ser programado para su emisión durante las horas de la tarde y el dispositivo 112 opera para recibir la emisión y almacenar en caché el clip de contenido en la memoria caché 134 de modo que el usuario del dispositivo puede ver el clip al día siguiente. Típicamente, el contenido se transmite como parte de un servicio de suscripción y el dispositivo de recepción puede tener que proporcionar una clave o autenticarse de otro modo para recibir la difusión.

En una o más realizaciones, el sistema de transporte permite al CS 122 añadir, cambiar, modificar o eliminar los flujos que se proporcionan sobre el canal portador 122 a la BBS 124. En otra forma de realización, el sistema de transporte permite al CS 122 obtener información estadística sobre la distribución de los flujos de contenido que

proporciona la red de acceso inalámbrico 108. Como resultado, el sistema de transporte opera para permitir que los flujos de contenido programado sean transmitidos desde la red de proveedores 104 a la red de acceso inalámbrico 108 para su difusión a los dispositivos 110. El sistema también proporciona una forma para la información estadística con respecto a la difusión de los flujos de contenido a devolver al CS 122.

5 La Figura 2 muestra un diagrama detallado de una realización de un sistema de transporte 200 que opera para crear y transportar flujos de contenido multimedia a través de redes de transporte de datos. Por ejemplo, el sistema 200 se puede utilizar como se describe en el sistema de transporte de la Figura 1.

10 Una forma de realización del sistema de transporte 200 permite una red del proveedor de contenidos 202 para el transporte de flujos de contenido a una red de acceso inalámbrico 204. La red del proveedor de contenidos 202 incluye un CS 206 que comprende lógica de protocolo de control de CS 208 y lógica de canal portador de CS 210. La red de acceso inalámbrico 204 incluye una BBS 212 que comprende la lógica de protocolo de control de BBS 214 y la lógica de canal portador de BBS 216.

15 La lógica de protocolo de control de CS 208 se comunica con la lógica de protocolo de control BBS 214 a través de una interfaz de control que comprende un canal de solicitud 218 y un canal de respuesta 220. El canal de solicitud 218 permite a la lógica de protocolo de control de CS 208 enviar mensajes de solicitud a la lógica de protocolo de control de BBS 214 que solicitan agregar, cambiar o eliminar los flujos de contenido o solicitar información estadística. El canal de respuesta 220 permite a la lógica de protocolo de BBS 214 enviar mensajes de respuesta a la lógica del protocolo de control CS 208 que responden a alguno de los mensajes de solicitud. En una forma de realización, el canal de solicitud 218 y el canal de respuesta 220 se componen de cualquier tipo adecuado de enlaces de comunicación y la lógica de protocolo de control de CS 208 y la lógica de protocolo de control de BBS 214 comprenden cualquier lógica de transmisión y recepción adecuada para permitir el intercambio de mensajes utilizando el canal de solicitud 218 y el canal de respuesta 220.

20 La lógica de canal portador de CS 210 opera para transmitir flujos de contenido desde la red del proveedor de contenidos 202 a la red de acceso inalámbrico 204 bajo el control de la lógica de protocolo de control de CS 208. Por ejemplo, la lógica de canal portador de CS 210 recibe un flujo de contenido 228 en su entrada 224 de la red del proveedor de contenidos 202. Después de la lógica de protocolo de control de CS 208 obtiene la autorización para agregar el flujo de contenido 228 a la red de acceso inalámbrico 204, la lógica de canal portador de CS 210 opera para transmitir el flujo de contenido 228 por el canal portador 222 a la lógica de canal portador de BBS 216, que a su vez transmite el flujo de contenido 228 por su canal de salida 226 a los dispositivos acoplados a la red de acceso inalámbrico 204.

30 En una forma de realización, el canal portador 222 utiliza un protocolo genérico de encapsulado de enrutamiento (GRE) para transmitir los flujos del CS 206 a la BBS 212. Por ejemplo, la lógica de protocolo de portador de CS 210 y la lógica de protocolo de portador de BBS 216 comprenden cualquier lógica adecuada para implementar el canal portador 222 utilizando el protocolo GRE. Sin embargo, en otras formas de realización, el canal portador 222 puede utilizar cualquier protocolo de transmisión adecuado.

35 En una realización, el CS 206 y BBS 212 comprenden una CPU, un procesador, una matriz de puertas, lógica hardware, elementos de memoria, una máquina virtual, software y/o cualquier combinación de hardware y software. Por lo tanto, el CA 206 y la BBS 212 generalmente comprenden la lógica para ejecutar instrucciones legibles por máquina para llevar a cabo las funciones descritas en el presente documento. Cabe señalar que el CS 206 y la BBS 212 se muestran en la Figura 2 para representar sólo una implementación y que son posibles otras implementaciones dentro del alcance de las realizaciones.

40 En una forma de realización, el sistema de transporte comprende instrucciones de programa almacenadas en un medio legible por ordenador, que cuando son ejecutadas por una lógica de procesamiento en un dispositivo, por ejemplo, el CS 206 o la BBS 212, proporcionan las funciones del sistema de transporte descrito en el presente documento. Por ejemplo, las instrucciones se pueden cargar en el CS 206 y/o la BBS 212 desde un medio legible por ordenador, tal como un disquete, CD-ROM, tarjeta de memoria, dispositivo de memoria FLASH, RAM, ROM o cualquier otro tipo de dispositivo de memoria o medios legibles por ordenador. En otra forma de realización, las instrucciones pueden ser descargadas en el CS 206 y/o la BBS 212 desde un dispositivo o recurso de red de externo que se conecta al CS 206 o a la BBS 212. Las instrucciones, cuando se ejecutan por la lógica de procesamiento en el CS 206 o la BBS 212, proporcionan una o más formas de realización de un sistema de transporte como el que se describe en el presente documento.

45 La Figura 3 muestra una forma de realización de los mensajes de transporte 300 utilizados en una o más formas de realización de un sistema de transporte. Por ejemplo, los mensajes de transporte 300 pueden ser utilizados en el sistema de transporte 200 que se muestra en la Figura 2. En una o más realizaciones, los mensajes de transporte 300 se transmiten entre la lógica de protocolo de control de CS 208 y la lógica de protocolo de control de BBS 214 (es decir, a través de los enlaces 218, 220) para permitir que la lógica de protocolo de control de CS 208 agregue, cambie o elimine los flujos de contenido proporcionados a la red de acceso inalámbrico 204. En otra forma de realización, los mensajes de transporte 300 permiten que el CS 206 obtenga información estadística sobre los flujos

en la red de acceso inalámbrico 204.

En una realización, uno o más de los mensajes de transporte 300 comprenden parámetros que están asociados con cualquier mensaje en particular. Por ejemplo, el mensaje de solicitud para añadir flujo 302 comprende uno o más parámetros para indicar un plazo de entrega, tarifa propuesta, QoS, instante de inicio, instante de finalización o cualquier otro parámetro asociado con el flujo de referencia. Cualquiera de los mensajes 300 pueden ser usados para transmitir uno o más parámetros de mensaje para permitir que la información pase entre la lógica de protocolo de control de CS 208 y la lógica de protocolo de control de BBS 214. Debe tenerse en cuenta que los mensajes de transporte 300 ilustran una implementación y que otros mensajes y tipos de mensaje son posibles para su uso dentro del alcance de las realizaciones.

Los mensajes de transporte 300 comprenden mensajes 302 hasta 312 que operan para agregar, modificar y eliminar un flujo de la red de acceso inalámbrico 204. Por ejemplo, el mensaje 302 contiene los parámetros de flujo y opera para solicitar que se agregue un flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico. El mensaje 306 opera para modificar un flujo de contenido particular, que se identifica en el mensaje, por ejemplo, mediante la modificación de su inicio o fin. El mensaje 310 opera para eliminar un flujo particular de contenido identificado en el mensaje, que puede ser tanto un flujo programado para su entrega o un flujo que está siendo entregado actualmente.

Los mensajes 314 hasta 324 operan para obtener información del registro, las estadísticas y latencia de los flujos en la red de acceso inalámbrico 204 que son identificados en el mensaje respectivo. Por ejemplo, el mensaje 314 opera para solicitar una determinación de cuántos dispositivos están registrados para recibir un flujo de contenido particular identificado en el mensaje. El mensaje 316 opera para proporcionar un informe que indica el número de dispositivos registrados. El mensaje 318 opera para solicitar cualquier tipo de estadísticas acerca de un flujo identificado en el mensaje y el mensaje 322 opera para solicitar un tiempo de latencia de un flujo identificado en el mensaje. Por lo tanto, en una o más realizaciones, los mensajes 300 operan para procesar flujos de contenido de transmisión de la red de proveedores de contenidos 202 a la red de acceso inalámbrico 204 y también para permitir que la información de estado sobre los flujos se devuelva desde la red de acceso inalámbrico 204 a la red de proveedor de contenidos 202.

La Figura 4 muestra una realización de un protocolo de mensajería 400 para su uso en uno o más forma de realización de un sistema de transporte. Por ejemplo, el protocolo de mensajería 400 puede ser utilizado para transmitir los mensajes 300 entre un CS 402 y una BBS 404. Se proporciona un indicador de tiempo 406, lo que indica un instante relativo para cada mensaje.

En el instante A, se transmite un mensaje de solicitud para añadir flujo 302, como se muestra en 408, del CS 402 a la BBS 404. El mensaje de solicitud para añadir flujo 302 es una solicitud para añadir un flujo a la red de acceso inalámbrico y la solicitud incluye parámetros de flujo tales como una dirección de flujo (Dirección IP), un puerto de flujo (Puerto), una tasa de flujo (Tasa), un instante de entrega programado (Instante), un nivel de calidad de servicio (QoS) y/o cualquier otro parámetro de flujo adecuado que se pueda usar para describir el flujo que al CS 402 le gustaría añadir a la red de acceso inalámbrico. La calidad de servicio puede incluir información como el ancho de banda, retardo, fluctuación, etc.

En el instante B, que puede ser un tiempo relativamente corto después del instante A, la BBS 404 responde con un mensaje de respuesta de añadir flujo 304, como se muestra en 410, que indica si se puede agregar el flujo o no. Por ejemplo, si la tasa y/o QoS son aceptables para la red de acceso inalámbrico, se aceptará el flujo. De lo contrario, el flujo puede ser rechazado. Se supondrá que el mensaje de respuesta 410 indica que el flujo se puede añadir y proporciona un identificador de flujo (Identificador de Flujo) para identificar el flujo en la red de acceso inalámbrico. El mensaje de respuesta puede incluir información tal como el número, características y otros datos de los dispositivos registrados para recibir el flujo de contenido.

En el instante C, que corresponde al instante (Instante) indicado en el mensaje de solicitud para añadir flujo 302, el flujo de contenido se transmite desde el CS 402 a la BBS 404 a través del canal portador, tal y como se muestra en 412. Por ejemplo, el canal portador puede ser el canal portador 222 que se muestra en la Figura 2. Por lo tanto, en una o más realizaciones, el protocolo de mensajería 400 puede ser utilizado para intercambiar uno o varios de los mensajes de transporte 300 entre el CS 402 y la BBS 404.

La Figura 5 muestra una realización de un procedimiento 500 para el funcionamiento de un CS en una realización de un sistema de transporte. Para mayor claridad, el procedimiento 500 se describirá con referencia al CS 206 se muestra en la Figura 2. En una o más realizaciones, la lógica de protocolo de control de CS 208 ejecuta instrucciones de programa y controla el funcionamiento del servidor CS 206 para desempeñar las funciones que se describen a continuación.

En el bloque 502, una solicitud se transmite que las solicitudes para agregar un flujo de contenido a una red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la solicitud es un mensaje de solicitud para añadir flujo 302 transmitido a una BBS asociada con la red de acceso inalámbrico. La solicitud incluye parámetros de flujo que describen el flujo (es decir, tasa, QoS, etc.) e indicar un instante programado que el flujo es que se añade a la red inalámbrica. Por ejemplo, la

lógica de protocolo de control de CS 208 transmite la solicitud sobre el canal de solicitud 218a la lógica de protocolo de control de BBS 214.

5 En el bloque 504, se recibe una respuesta que indica si se agregará o no el flujo a la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la respuesta es un mensaje de respuesta de añadir flujo 304 recibido por la lógica de protocolo de control de CS 208. En una forma de realización, la red de acceso inalámbrico determina si el flujo puede ser transmitido dados los parámetros de flujo indicados. Por ejemplo, si los parámetros de flujo indican una muy alta velocidad de datos, la red de acceso inalámbrico puede no ser capaz de transmitir el flujo. Del mismo modo, los parámetros de flujo pueden indicar otros criterios que no sean admitidos por la red de acceso inalámbrico, (es decir, el tiempo programado, QoS, etc.). Si se concede la solicitud, el procedimiento continúa en el bloque 508.

15 Si no se concede la solicitud, el mensaje de respuesta también puede proporcionar uno o más de los parámetros aceptables. Por ejemplo, el mensaje de respuesta de añadir flujo 304 indica que el flujo no se añadirá a la red inalámbrica, sin embargo, en una realización, el mensaje de respuesta comprende uno o más parámetros aceptables que pueden ser utilizados para obtener la aceptación de flujo. Por ejemplo, se pueden proporcionar una tasa aceptable o parámetro de QoS en el mensaje de respuesta. El procedimiento avanza hasta el bloque 506.

20 En el bloque 506, el flujo y/o sus parámetros asociados se ajustan de manera que se puede transmitir en la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, el identificador de flujo, calidad de servicio, el instante de transmisión programado o cualquier otro parámetro del flujo puede ajustarse de modo que el flujo pueda ser transmitido por la red inalámbrica. Por ejemplo, la velocidad de datos de flujo se puede ajustar a una velocidad de datos que pueda ser soportada por la red de acceso inalámbrico. En una forma de realización, la lógica de protocolo de control de CS 208 opera para ajustar tasa y/o parámetros de flujo en base a parámetros aceptables proporcionados en el mensaje de respuesta. El procedimiento continúa entonces en el bloque 502, en el que se transmite un nuevo mensaje de solicitud para añadir flujo 302 que incluye los parámetros de flujo nuevos o ajustados.

25 Cabe señalar que el bloque 502, 504 y 506 operan para permitir al CS negociar uno o más parámetros asociados con el flujo. Por ejemplo, si la red inalámbrica se niega a aceptar el flujo a una velocidad dada, el CS puede ajustar la tasa en el bloque 506 en base a parámetros aceptables en el mensaje de respuesta y una nueva solicitud de añadir el flujo con la nueva tasa se transmite en el bloque 502. Por lo tanto, cualquiera de los parámetros asociados con el flujo, tales como el tiempo de transmisión programada, velocidad de datos, parámetros de QoS, instante de inicio o instante de finalización pueden ser negociados hasta que los parámetros se determinan que son aceptables para la red de acceso inalámbrico.

30 En el bloque 508, asumiendo que el mensaje de solicitud para añadir flujo tiene éxito, se realiza una prueba para determinar si es el momento para entregar el flujo de la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de CS 208 opera para determinar si se ha producido el instante programado para la transmisión de flujo. Si se ha producido el instante programado para la transmisión de flujo, el procedimiento procede al bloque 516. Si no se ha producido el instante programado para la transmisión de flujo, el procedimiento continúa en el bloque 510.

35 En el bloque 510, se realiza una prueba para determinar si cualquiera de las funciones de flujo necesita ser realizada. Por ejemplo puede ser necesario ajustar el inicio o el fin del flujo o borrar el flujo. En una forma de realización, la lógica de protocolo de control de CS 208 opera para determinar si necesita ser realizada otra función de flujo. Si no hay ninguna función de flujo que deba llevarse a cabo, a continuación, el procedimiento avanza hasta el bloque 508 para determinar si es el momento de la entrega del flujo. Si una función de flujo necesita ser realizada, entonces el procedimiento procede al bloque 512.

40 En el bloque 512, se transmite un mensaje solicitando llevar a cabo una función de flujo. Por ejemplo, el mensaje puede solicitar que se puede modificar el instante de inicio o de fin del flujo, o que se borre un flujo. Por ejemplo, el mensaje puede ser uno de los mensajes 300 que se muestra en la Figura 3. En una forma de realización, la lógica de protocolo de control de CS 208 opera para transmitir el mensaje a la lógica de protocolo de control de BBS 214 a través del canal de solicitud 218.

45 En el bloque 514, se recibe un mensaje de respuesta que indica si la función está autorizada o no a proporcionar una respuesta a la función. Por ejemplo, el mensaje de respuesta puede indicar que un cambio solicitado en el instante de inicio para el flujo está autorizado. Alternativamente, el mensaje de respuesta puede proporcionar información que ha sido solicitada. Por ejemplo, el mensaje de respuesta puede indicar un valor de registro como el proporcionado por el mensaje Respuesta de Informe de Registro 316. En una realización, el mensaje de respuesta se recibe por la lógica del protocolo de control CS 208 a través del canal de respuesta 220. El procedimiento continúa entonces en el bloque 508 para determinar si es el momento de la entrega del flujo.

50 En el bloque 516, se inicia una transmisión del flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico en el instante programado. Por ejemplo, en una realización, el flujo de contenido se transmite desde la lógica de canal portador de CS 210 por el canal portador 222 a la lógica de canal portador de BBS 216.

5 En el bloque 518, se realiza una prueba para determinar si necesitan realizarse más funciones de flujo. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de CS 208 determina si necesitan realizarse más funciones de flujo. Por ejemplo, las funciones de flujo incluyen el cambio del instante de finalización de flujo, eliminar el flujo u otras funciones, como se describe con referencia a los mensajes 300 y se muestra en la Figura 3. Si no hay más funciones de flujo que se
 5 hayan de realizar, el procedimiento procede al bloque 524. Si necesitan realizarse más funciones de flujo, el procedimiento procede al bloque 520.

10 En el bloque 520, se transmite un mensaje solicitando llevar a cabo una función de flujo. Por ejemplo, el mensaje puede solicitar que se pueda modificar el instante de finalización de flujo o que se borre un flujo. Por ejemplo, el mensaje puede ser uno de los mensajes 300 que se muestra en la figura 3. En una forma de realización, la lógica de protocolo de control de CS 208 opera para transmitir el mensaje a la lógica de protocolo de control de BBS 214 a través del canal de solicitud 218.

15 En el bloque 522, se recibe un mensaje de respuesta que indica si la función está autorizada o no a proporcionar una respuesta a la función. Por ejemplo, el mensaje de respuesta puede indicar que está autorizado un cambio solicitado en el instante de fin para el flujo. Alternativamente, el mensaje de respuesta puede proporcionar información que haya sido solicitada, tal como un valor de registro como tal y como lo proporciona el mensaje 300 de La Figura 3. En una realización, el mensaje de respuesta es recibido por la lógica del protocolo de control CS 208 a través del canal de respuesta 220.

20 En el bloque 524, se realiza una prueba para determinar si se ha completado la transmisión del flujo. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de CS 208 determina si se ha completado la transmisión. Si la transmisión no se ha completado, el procedimiento procede al bloque 518 para determinar si necesitan realizarse más funciones de flujo. Si la transmisión se ha completado, el procedimiento termina en el bloque 526.

25 Cabe señalar que el procedimiento 500 ilustra sólo una aplicación y que los cambios, adiciones, eliminaciones o reorganizaciones de las funciones descritas pueden realizarse sin desviarse del alcance de las realizaciones descritas.

30 La Figura 6 muestra una realización de un procedimiento 600 para el funcionamiento de una BBS en una realización de un sistema de transporte. Para mayor claridad, el procedimiento 600 se describirá con referencia a la BBS 212 que se muestra en la Figura 2. En una o más realizaciones, la lógica de protocolo de control de BBS 214 ejecuta instrucciones de programa y controla el funcionamiento de la BBS 212 para desempeñar las funciones que se describen a continuación.

35 En el bloque 602, se recibe una solicitud para añadir un flujo de contenido para su difusión a través de una red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la solicitud es un mensaje de solicitud para añadir flujo 302 recibido por la lógica de protocolo de control de BBS 214 y la solicitud incluye parámetros de flujo asociados con el flujo que puede incluir una tasa, calidad de servicio, el instante de entrega programado, etc.

40 En el bloque 604, se realiza una determinación de si o no se aceptará el flujo dados los parámetros de flujo indicados. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para determinar si la tasa o el QoS propuestos del flujo son aceptables. Si el flujo propuesto y/o sus parámetros son aceptables, el procedimiento procede al bloque 610. Si el flujo propuesto y/o sus parámetros no son aceptables, el procedimiento procede al
 45 bloque 606.

50 En el bloque 606, se transmite una respuesta negativa en respuesta a la solicitud de flujo de complemento. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para transmitir el mensaje de respuesta negativa a la lógica de protocolo de control de CS 208 a través del canal de respuesta 220. En una realización, el mensaje de respuesta negativa es el mensaje de respuesta de añadir flujo 304 que se muestra en la Figura 3, que está configurada para incluir un parámetro para indicar una respuesta negativa y también puede comprender uno o más parámetros aceptables. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 puede determinar los parámetros aceptables que permitan al flujo ser emitido en la red inalámbrica. Estos parámetros se incluyen en el mensaje de respuesta de modo que un dispositivo solicitante se proporcione con una indicación de que necesitan ser ajustados para permitir que el flujo se añada a la red inalámbrica. El procedimiento finaliza entonces en el bloque 608.

60 En el bloque 610, se transmite una respuesta positiva que autoriza el flujo de contenido que se añade a la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 transmite un mensaje de respuesta positiva que autoriza el flujo de contenido se añada a la red de acceso inalámbrico. En una forma de realización, el mensaje de respuesta es el mensaje de respuesta de añadir flujo 304 que incluye parámetros que indican la respuesta positiva y se transmite a la lógica de protocolo de control de CS 208 utilizando el canal de respuesta 220. El mensaje de respuesta incluye un identificador de flujo que identifica el flujo en la red de acceso inalámbrico.

65 Cabe señalar que los bloques 602, 604, 606 y 610 operan para permitir que los parámetros asociados con el flujo se negocien entre el CS y la BBS. Por ejemplo, si la BBS 212 rechaza un flujo y transmite una respuesta negativa en el bloque 606, el CS 206 puede ajustar los parámetros de flujo y transmitir una nueva solicitud de añadir flujo que se

reciben en el bloque 602. Si los nuevos parámetros de flujo son aceptables, la BBS 212 acepta el flujo y transmite una respuesta positiva en el bloque 610. Por lo tanto, la BBS 212 y el CS 206 pueden operar para negociar cualquier parámetro de flujo asociado con el flujo.

5 En el bloque 612, se realiza una determinación para determinar si es el momento o no de recibir el flujo programado. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 espera al instante de transmisión programado proporcionado en el mensaje de solicitud de añadir flujo recibido en el bloque 602. Si es el momento para recibir el flujo, el procedimiento procede al bloque 620. Si no es el momento de recibir el flujo, el procedimiento procede al bloque 614.

10 En el bloque 614, se realiza una determinación para determinar si se han recibido más solicitudes de flujo. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para recibir todas las solicitudes adicionales de flujo de la lógica de protocolo de control de CS 208, a través del canal de solicitud 218. Las solicitudes de flujo pueden solicitar modificar o borrar un flujo en la red inalámbrica u obtener el estado de un flujo particular. Si no se reciben las solicitudes, el procedimiento continúa en el bloque 612 para determinar si es el momento para recibir el flujo. Si no se reciben solicitudes de flujo adicionales, el procedimiento procede al bloque 616.

15 En el bloque 616, se decodifica la solicitud de flujo recibida y si es necesario, se realizan las funciones señaladas. Por ejemplo, la solicitud se decodifica para determinar qué función de flujo se va a realizar. La función de flujo puede ser una de las funciones descritas con referencia a los mensajes 300 en la Figura 3 o cualquier otra función adecuada. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para decodificar la solicitud de flujo y la función solicitada se proporciona si es necesario. Por ejemplo, la función solicitada puede ser un mensaje de solicitud de estadísticas 318 con respecto a un flujo particular en la red de acceso inalámbrico. La lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para obtener las estadísticas y proporcionar la información estadística para el dispositivo que solicita un mensaje de respuesta (mensaje 320). Por ejemplo, el dispositivo que solicita puede ser la lógica de protocolo de control de CS 208 y la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para llevar a cabo la función solicitada.

20 En el bloque 618, una respuesta se transmite en respuesta a la solicitud de flujo. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para ensamblar un mensaje de respuesta y transmitirlo al dispositivo que solicita a través del canal de respuesta 220. Por ejemplo, la solicitud podrá ser una solicitud para determinar cómo se deben registrar los dispositivos en la red de acceso inalámbrico para recibir el flujo según lo dispuesto por el mensaje 314. La lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para determinar el número de dispositivos registrados y devolver este valor en el mensaje de respuesta 316. El procedimiento continúa entonces en el bloque 612 para determinar si es el momento de recibir el flujo de transmisión.

30 En el bloque 620, la BBS comienza a recibir el flujo en el instante programado. Por ejemplo, el flujo de contenido es recibido por el canal portador 222 por la lógica de canal portador de BBS 216.

35 En el bloque 622, el flujo de contenido se emite a través de la red de acceso inalámbrico. Por ejemplo, la lógica de canal portador de BBS 216 opera para transmitir el flujo de contenido recibido a través de la red de acceso inalámbrico para su recepción por uno o más dispositivos. Los dispositivos pueden almacenar en caché el flujo de contenido para su posterior visualización. En otra realización, el flujo puede ser almacenado temporalmente por la BBS para su posterior difusión a los dispositivos de la red de acceso inalámbrico.

40 En el bloque 624, se realiza una determinación de si el flujo ha sido completamente recibido o no. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para determinar si el flujo ha sido completamente recibido. Si el flujo no se ha recibido completamente, el procedimiento avanza hasta el bloque 626. Si el flujo se ha recibido completamente, el procedimiento termina en el bloque 632.

45 En el bloque 626, se realiza una determinación para determinar si se han recibido más solicitudes de flujo. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para recibir todas las solicitudes adicionales de flujo de la lógica de protocolo de control de CS 208 a través del canal de solicitud 218. Las solicitudes de flujo pueden solicitar modificar o suprimir un flujo en la red inalámbrica u obtener el estado de un flujo particular. Si no se reciben las solicitudes, el procedimiento continúa en el bloque 624 para determinar si el flujo ha sido completamente recibido. Si no se reciben solicitudes de flujo adicionales, el procedimiento procede al bloque 628.

50 En el bloque 628, se decodifica la solicitud flujo recibida y, si es necesario, se realizan las funciones señaladas. Por ejemplo, se decodifica la solicitud para determinar qué función de flujo se va a realizar. La función de flujo puede ser una de las funciones descritas con referencia a los mensajes 300 en la figura 3, o cualquier otra función adecuada. Por ejemplo, la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para decodificar el flujo de solicitud y se proporciona la función solicitada si es necesario. Por ejemplo, la función solicitada puede ser una solicitud de estadísticas con respecto a un flujo particular en la red de acceso inalámbrico. La lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para obtener las estadísticas y proporcionar la información estadística al dispositivo que solicita el mensaje 320. Por ejemplo, el dispositivo que solicita puede ser la lógica de protocolo de control de CS 208 y la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para llevar a cabo la función solicitada.

En el bloque 630, se transmite una respuesta en respuesta a la solicitud de flujo. Por ejemplo la lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para ensamblar un mensaje de respuesta y transmitirlo al dispositivo que solicita a través del canal de respuesta 220. Por ejemplo, la solicitud podrá ser una solicitud para determinar cómo se deben registrar los dispositivos en la red de acceso inalámbrico para recibir el flujo, según lo dispuesto por el mensaje 314. La lógica de protocolo de control de BBS 214 opera para determinar el número de dispositivos registrados y devolver este valor en el mensaje de respuesta 316. El procedimiento continúa entonces en el bloque 624 para determinar si el flujo ha sido recibido completamente.

Cabe señalar que el procedimiento 600 ilustra sólo una aplicación y que los cambios, adiciones, eliminaciones o reorganizaciones de las funciones descritas pueden realizarse sin desviarse del alcance de las realizaciones descritas.

Por consiguiente, mientras que se han ilustrado y descrito en el presente documento una o más formas de realización de un sistema de transporte para la creación y transporte de flujos de contenidos multimedia a través de redes de datos, se apreciará que se pueden realizar varios cambios a las realizaciones sin apartarse de su espíritu o características esencial. Por lo tanto, las divulgaciones y descripciones de la presente memoria están destinadas a ser ilustrativas, pero no limitativas, del alcance de la invención, el cual se expone en las siguientes reivindicaciones.

Las diversas lógicas ilustrativas, bloques lógicos, módulos y circuitos descritos en conexión con las realizaciones dadas a conocer en el presente documento pueden implementarse o realizarse con un procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), una matriz de puertas programables (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, puerta discreta o lógica de transistor, componentes hardware discretos o cualquier combinación de los mismos diseñada para realizar las funciones descritas en el presente documento. Un procesador de propósito general puede ser un microprocesador pero, alternativamente, el procesador puede ser cualquier procesador, controlador, microcontrolador o máquina de estados convencional. Un procesador también puede implementarse como una combinación de dispositivos informáticos, por ejemplo, una combinación de un DSP y un microprocesador, una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores junto con un núcleo DSP o cualquier otra configuración.

Las etapas de un procedimiento o algoritmo descrito en conexión con las realizaciones dadas a conocer en el presente documento pueden realizarse directamente en hardware, en un módulo software ejecutado por un procesador o en una combinación de los dos. Un módulo software puede residir en memoria RAM, memoria flash, memoria ROM, memoria EPROM, memoria EEPROM, registros, un disco duro, un disco extraíble, un CD-ROM o cualquier otra forma de medio de almacenamiento conocida en la técnica. Un medio de almacenamiento de ejemplo se acopla al procesador, de tal manera que el procesador puede leer información de, y escribir información en, el medio de almacenamiento. Alternativamente, el medio de almacenamiento puede estar integrado en el procesador. El procesador y el medio de almacenamiento pueden residir en un ASIC. El ASIC puede residir en un terminal de usuario. Alternativamente, el procesador y el medio de almacenamiento pueden residir como componentes discretos en un terminal de usuario.

La descripción anterior de las realizaciones divulgadas se proporciona para permitir a cualquier persona experta en la técnica hacer o utilizar la presente invención. Diversas modificaciones a estas formas de realización serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica y los principios genéricos aquí definidos pueden aplicarse a otras realizaciones, por ejemplo, en un servicio de mensajería instantánea o cualquier aplicación de comunicación de datos inalámbricos generales, sin apartarse del ámbito de aplicación de la invención. Por lo tanto, la presente invención no se pretende limitarse a las realizaciones mostradas en el presente documento. La palabra "de ejemplo" se utiliza aquí exclusivamente para indicar "que sirve como ejemplo, caso o ilustración". Cualquier realización descrita en el presente documento como "de ejemplo" no es necesariamente deben interpretarse como preferida o ventajosa sobre otras realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento en una red de proveedor de contenidos para el transporte de un flujo de contenido (228) de una red de proveedor de contenidos (104; 202) a una red de acceso inalámbrico (108; 204) para su difusión a dispositivos (110) acoplados a la red de acceso inalámbrico, el procedimiento caracterizado por las etapas de:
 - 5 recibir el flujo de contenido proporcionado desde un proveedor de contenidos (102);
 - 10 transmitir (502) un mensaje de solicitud (302) para agregar el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en donde el mensaje de solicitud incluyen un instante de entrega programado (C), siendo el instante de entrega programado (C) un instante para entregar el flujo de contenido de la red de proveedor de contenidos a la red de acceso inalámbrica;
 - 15 recibir (504) un mensaje de respuesta (304) que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrica;
 - esperar (508) hasta el instante de entrega programado (C); y
 - 20 entregar (516), en el instante de entrega programado (C), el flujo de contenido de la red de proveedores de contenido a la red de acceso inalámbrico para su emisión (622) a los dispositivos.
2. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además:
 - 25 transmitir un segundo mensaje de solicitud para modificar el flujo de contenido; y recibir un segundo mensaje de respuesta que indica que la modificación al flujo de contenido será aceptada.
3. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además:
 - 30 transmitir (512) un segundo mensaje de solicitud para eliminar el flujo de contenido; y recibir (514) un segundo mensaje de respuesta que indica que se eliminará el flujo de contenido.
4. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además:
 - 35 transmitir (512) un segundo mensaje de solicitud para obtener un tiempo de latencia del flujo de contenido; y recibir (514) un segundo mensaje de respuesta que indica el tiempo de latencia del flujo de contenido.
5. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el acto de transmitir comprende transmitir (502) el mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido, en el que el flujo de contenido comprende un clip multimedia no en tiempo real.
6. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que el acto de entregar comprende transmitir el flujo de contenido a través de un canal portador (412) a la red de acceso inalámbrico.
7. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la etapa de recepción comprende:
 - 50 recibir (504) el mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido no está autorizado para ser añadido a la red de acceso inalámbrica;
 - ajustar (506) uno o más parámetros asociados con el flujo de contenido;
 - transmitir (502) un nuevo mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en el que el nuevo mensaje de solicitud incluye los uno o más parámetros ajustados; y
 - 55 recibir (504) un nuevo mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido está autorizado para ser añadido a la red de acceso inalámbrico.
8. El procedimiento según la reivindicación 7, en el que la etapa de ajustar (506) comprende ajustar uno o más parámetros asociados con el flujo de contenido, en el que los uno o más parámetros comprenden al menos uno de un parámetro de tasa y un parámetro de tasa de calidad de servicio.
9. El procedimiento según la reivindicación 1, en el que la respuesta (304) comprende información tal como el número de dispositivos registrados para recibir el flujo de contenido.
10. El procedimiento según la reivindicación 1, que comprende además negociar uno o más parámetros

asociados con el flujo de contenido en base a uno o más parámetros aceptables incluidos en el mensaje de respuesta.

- 5 11. Aparato en una red de proveedor de contenidos para el transporte de un flujo de contenido (228) de una red de proveedor de contenidos (104; 202) a una red de acceso inalámbrico (108; 204) para su difusión a dispositivos (110) acoplados a la red de acceso inalámbrico, el aparato caracterizado por comprender:
- medios (122; 202; 402) para recibir el flujo de contenido como provisto de un proveedor de contenidos (102);
- 10 medios (122; 202; 402) para transmitir un mensaje de solicitud (302) para agregar el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en donde el mensaje de solicitud incluye un instante de entrega programado (C), definiendo el instante de entrega (C) un instante para suministrar el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos a la red de acceso inalámbrica;
- 15 medios (122; 202; 402) para recibir un mensaje de respuesta (304) que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrica;
- medios (122; 202; 402) para esperar al instante de entrega programado (C); y
- 20 medios (122; 202; 402) para entregar, en el instante de entrega programado (C), el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos a la red de acceso inalámbrico para su difusión (622) a los dispositivos.
12. El aparato según la reivindicación 11, que comprende además:
- medios para transmitir un segundo mensaje de solicitud para modificar el flujo de contenido; y
- 25 medios para recibir un segundo mensaje de respuesta que indica que la modificación del flujo de contenido será aceptada.
13. El aparato según la reivindicación 11, que comprende además:
- 30 medios para transmitir un segundo mensaje de solicitud para eliminar el flujo de contenido; y
- medios para recibir un segundo mensaje de respuesta que indica que se eliminará el flujo de contenido.
- 35 14. El aparato según la reivindicación 11, que comprende además:
- medios para transmitir un segundo mensaje de solicitud para obtener un tiempo de latencia del flujo de contenido; y
- 40 medios para recibir un segundo mensaje de respuesta que indica el tiempo de latencia del flujo de contenido.
15. El aparato según la reivindicación 11, en el que los medios para entregar comprenden medios para entregar el mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido, en el que el flujo de contenido comprende un clip multimedia no en tiempo real.
- 45 16. El aparato según la reivindicación 11, en el que los medios para entregar comprenden medios para transmitir el flujo de contenido a través de un canal portador a la red de acceso inalámbrico.
17. El aparato según la reivindicación 11, en el que los medios para recibir comprende:
- 50 medios para recibir el mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido no está autorizado para ser añadido a la red de acceso inalámbrica;
- medios para ajustar uno o más parámetros asociados con el flujo de contenido;
- 55 medios para transmitir un nuevo mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en el que el nuevo mensaje de solicitud incluye los uno o más parámetros ajustados; y
- medios para recibir un nuevo mensaje de respuesta que indica que el flujo de contenido está autorizado para ser añadido a la red de acceso inalámbrico.
- 60 18. El aparato según la reivindicación 17, en el que los medios para ajustar comprenden medios para ajustar los uno o más parámetros asociados con el flujo de contenido, en el que los uno o más parámetros comprenden al menos uno de un parámetro de tasa y un parámetro de calidad de tasa de servicio.
- 65 19. El aparato según la reivindicación 17, en el que la respuesta comprende información tal como el número de

dispositivos registrados para recibir el flujo de contenido.

- 5 20. El aparato según la reivindicación 11, que comprende además medios para negociar uno o más parámetros asociados con el flujo de contenido sobre la base de uno o más parámetros aceptables incluidos en el mensaje de respuesta.
- 10 21. Un procedimiento en una red de acceso inalámbrica (108; 204) para transportar un flujo de contenido (228) desde una red de proveedor de contenidos (104; 202) para su difusión a dispositivos (110) acoplados a la red de acceso inalámbrico, siendo proporcionado el flujo de contenido desde un proveedor de contenidos (102), el procedimiento caracterizado por las etapas de:
- 15 recibir (602) un mensaje de solicitud (302) de la red de proveedor de contenidos para añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en el que el mensaje de solicitud incluye un instante de entrega programado (C), definiendo el instante de entrega programado (C) un instante para entregar el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos a la red de acceso inalámbrica;
- 20 transmitir (610) un mensaje de respuesta (304) a la red de proveedor de contenidos que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrica;
- esperar (508) hasta el instante de entrega programado (C); y
- recibir (620), en el instante de entrega programado (C), el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos para su emisión (622) a los dispositivos.
- 25 22. El procedimiento según la reivindicación 21, que comprende además:
- recibir (614) un segundo mensaje de solicitud para modificar el flujo de contenido; y
- 30 transmitir (618) un segundo mensaje de respuesta que indica que la modificación del flujo de contenido será aceptada.
23. El procedimiento según la reivindicación 21, que comprende además:
- 35 recibir (614) un segundo mensaje de solicitud para eliminar el flujo de contenido; y
- transmitir (618) un segundo mensaje de respuesta que indica que se eliminará el flujo de contenido.
24. El procedimiento según la reivindicación 21, que comprende además:
- 40 recibir (614) un segundo mensaje de solicitud para obtener un tiempo de latencia del flujo de contenido; y
- transmitir (618) un segundo mensaje de respuesta que indica el tiempo de latencia del flujo de contenido.
- 45 25. El procedimiento según la reivindicación 21, en el que el acto de recibir (602) el mensaje de solicitud comprende recibir el mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido, en el que el flujo de contenido comprende un clip multimedia no en tiempo real.
- 50 26. El procedimiento según la reivindicación 21, en el que el acto de recibir el flujo de contenido comprende recibir el flujo de contenido a través de un canal portador (412).
27. El procedimiento según la reivindicación 21, que comprende además difundir el flujo de contenido a través de la red de acceso inalámbrico (108).
- 55 28. El procedimiento según la reivindicación 21, en el que la acción de transmitir (606) comprende transmitir un mensaje de respuesta negativa que indica que el flujo de contenido no se añadirá a la red de acceso inalámbrico, en el que el mensaje de respuesta negativa comprende uno o más parámetros aceptables.
- 60 29. Aparato en una red de acceso inalámbrica (108; 204) para transportar un flujo de contenido (228) de una red de proveedor de contenidos (104; 202) para su difusión a los dispositivos (110) acoplados a la red de acceso inalámbrico, siendo proporcionado el flujo de contenido desde un proveedor de contenidos (102), el aparato caracterizado por comprender:
- 65 medios (124; 204; 404) para recibir un mensaje de solicitud de la red de proveedores de contenidos para añadir el flujo de contenido a la red de acceso inalámbrico, en el que el mensaje de solicitud incluye un instante de entrega programado (C), definiendo el instante de entrega programado (C) un instante para suministrar el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos a la red de acceso inalámbrica;

- medios (124; 204; 404) para transmitir un mensaje de respuesta a la red de proveedor de contenidos que indica que el flujo de contenido se añadirá a la red de acceso inalámbrica;
- 5 medios (124; 204; 404) para esperar (508) hasta el instante de entrega programado (C); y medios (124; 204; 404) para recibir, en el instante de entrega programado (C), el flujo de contenido desde la red de proveedor de contenidos para su emisión (622) a los dispositivos.
- 10 30. El aparato según la reivindicación 29, que comprende además:
- medios para recibir un segundo mensaje de solicitud para modificar el flujo de contenido; y
- medios para transmitir un segundo mensaje de respuesta que indica que la modificación del flujo de contenido será aceptada.
- 15 31. El aparato según la reivindicación 29, que comprende además:
- medios para recibir un segundo mensaje de solicitud para eliminar el flujo de contenido; y
- 20 medios para transmitir un segundo mensaje de respuesta que indica que se eliminará el flujo de contenido.
32. El aparato según la reivindicación 29, que comprende además:
- 25 medios para recibir un segundo mensaje de solicitud para obtener un tiempo de latencia del flujo de contenido; y
- medios para transmitir un segundo mensaje de respuesta que indica el tiempo de latencia del flujo de contenido.
- 30 33. El aparato según la reivindicación 29, en el que los medios para recibir el mensaje de solicitud comprenden medios para recibir el mensaje de solicitud para añadir el flujo de contenido, en donde el flujo de contenido comprende un clip multimedia no en tiempo real.
- 35 34. El aparato según la reivindicación 29, en el que los medios para recibir el flujo de contenido comprenden medios para recibir el flujo de contenido a través de un canal portador.
- 35 35. El aparato según la reivindicación 29, que comprende además medios para difundir el flujo de contenido a través de la red de acceso inalámbrico.
- 40 36. El aparato según la reivindicación 29, en el que los medios para transmitir comprenden transmitir un mensaje de respuesta negativa que indica que el flujo de contenido no se añadirá a la red de acceso inalámbrico, en donde el mensaje de respuesta negativa comprende uno o más parámetros aceptables.
- 45 37. Un medio legible por ordenador que comprende instrucciones que, cuando son ejecutadas por la lógica de procesamiento, operan para llevar a cabo los pasos de procedimiento de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 ó 21 a 28.

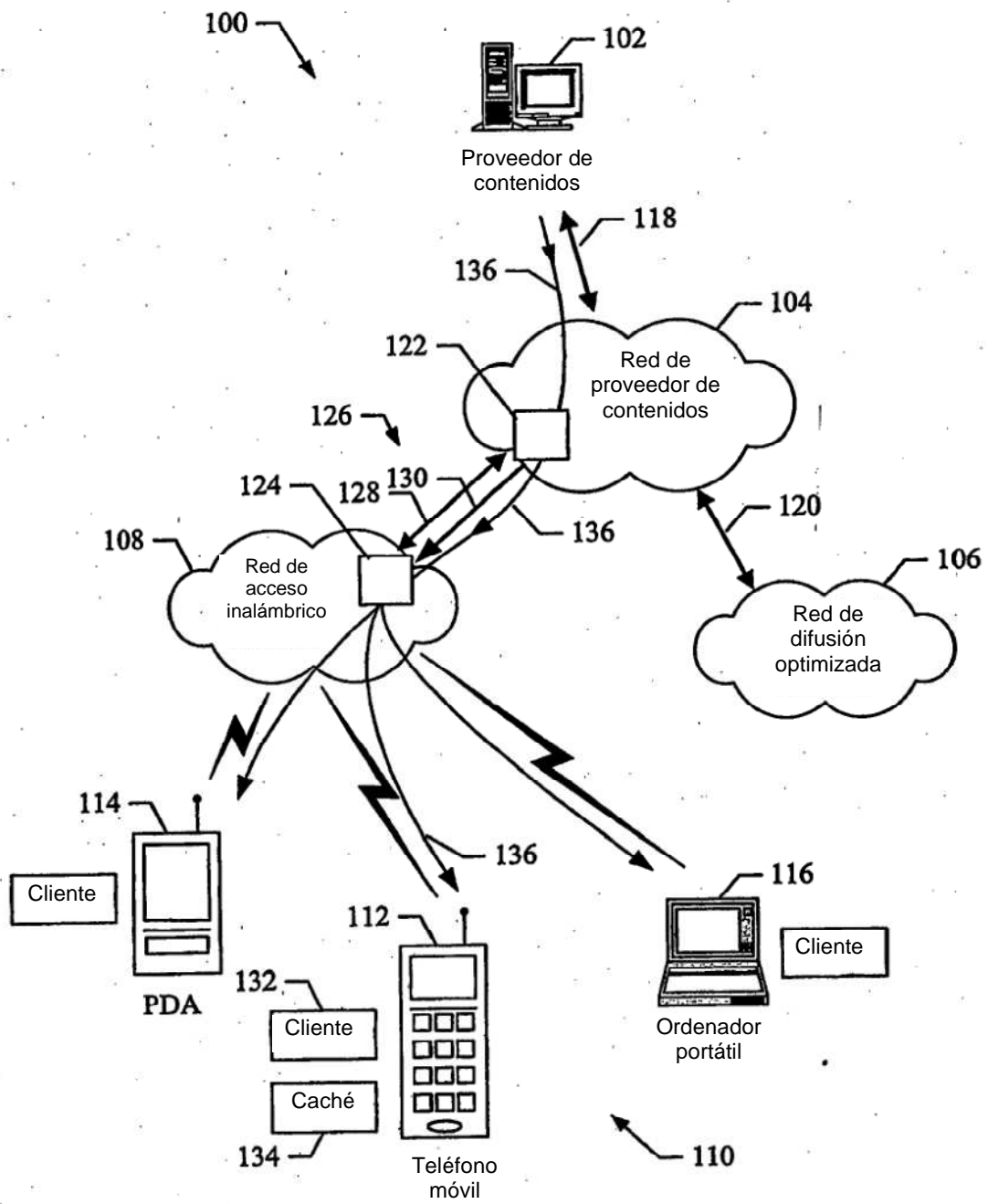


FIG. 1

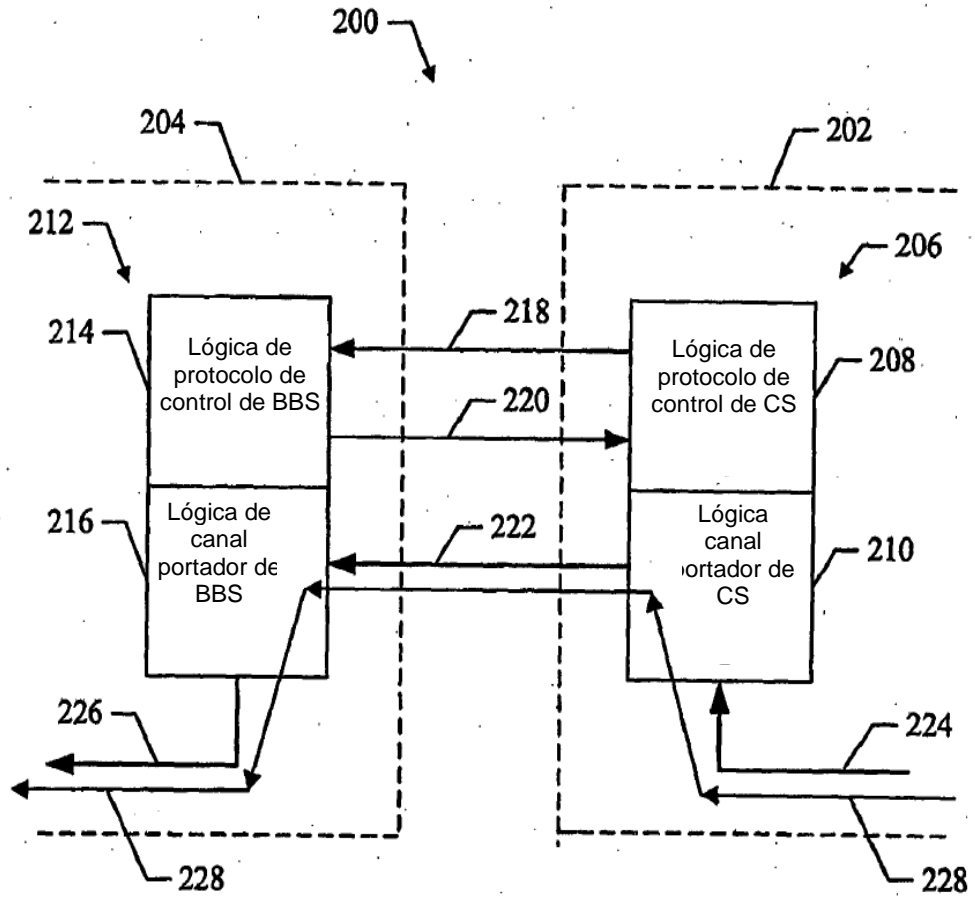


FIG. 2

300 ↘

	<u>Mensaje</u>	<u>Función</u>
302	SolicitudAñadirFlujo()	Enviado por el CS a la BSS para añadir un flujo de contenido
304	RespuestaAñadirFlujo()	Enviado por la BSS al CS como resultado del mensaje RespuestaAñadirFlujo
306	SolicitudModificarFlujo()	Enviado por el CS a la BSS para modificar parámetros de un flujo proporcionado
308	RespuestaModificarFlujo()	Enviado por la BSS al CS como resultado del mensaje SolicitudModificarFlujo
310	SolicitudBorrarFlujo()	Enviado por el CS a la BSS para borrar un flujo de contenido
312	RespuestaBorrarFlujo()	Enviado por la BSS al CS como resultado del mensaje SolicitudBorrarFlujo
314	SolicitudInformeRegistro()	Enviado por el CS a la BSS para solicitar el número de registro
316	RespuestaInformeRegistro()	Enviado por la BSS al CS para informar del número de registros
318	SolicitudComprobaciónEstadísticas()	Enviado por el CS a la BSS para comprobar el estado de un flujo
320	RespuestaComprobaciónEstadísticas()	Enviado por la BSS al CS como resultado del mensaje SolicitudComprobaciónEstadísticas
322	SolicitudComprobaciónLatencia()	Enviado por el CS a la BSS para conseguir una estimación de la latencia para transmitir un flujo
324	RespuestaComprobaciónLatencia()	Enviado por la BSS al CS para informar de la latencia de transmisión

FIG. 3

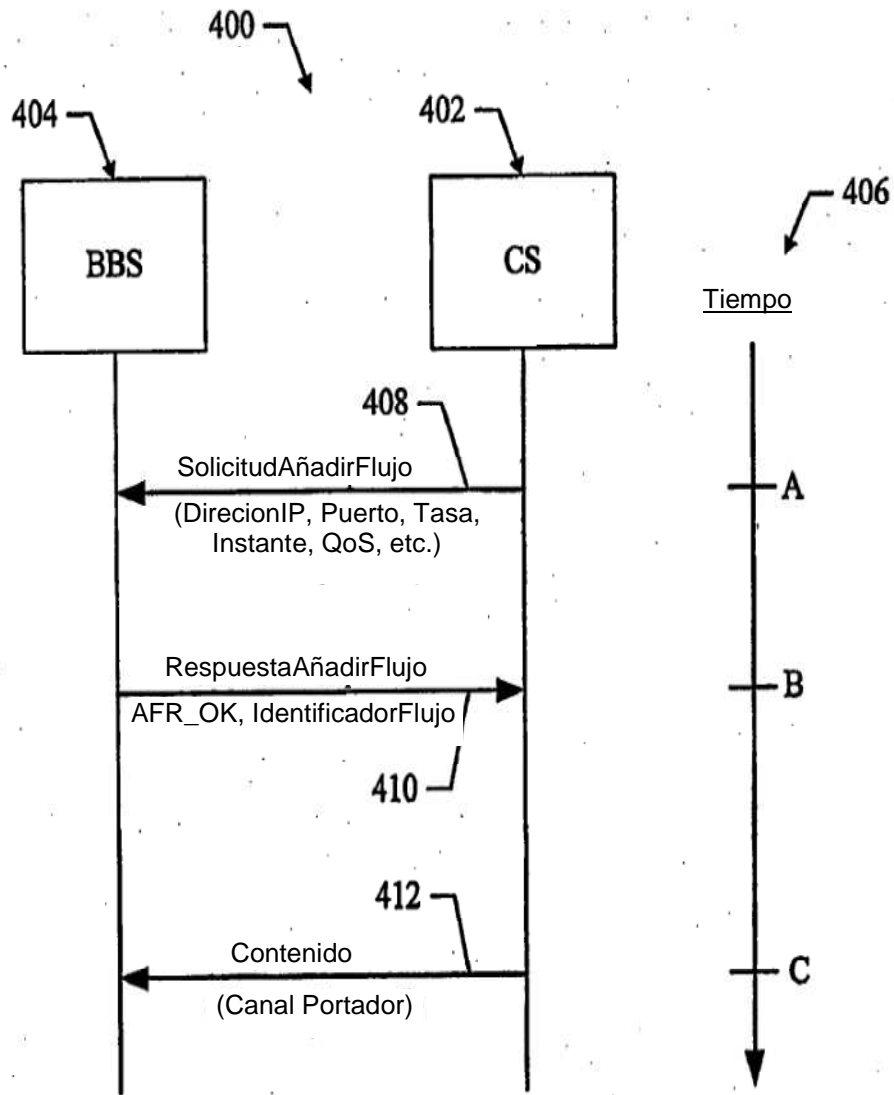


FIG. 4

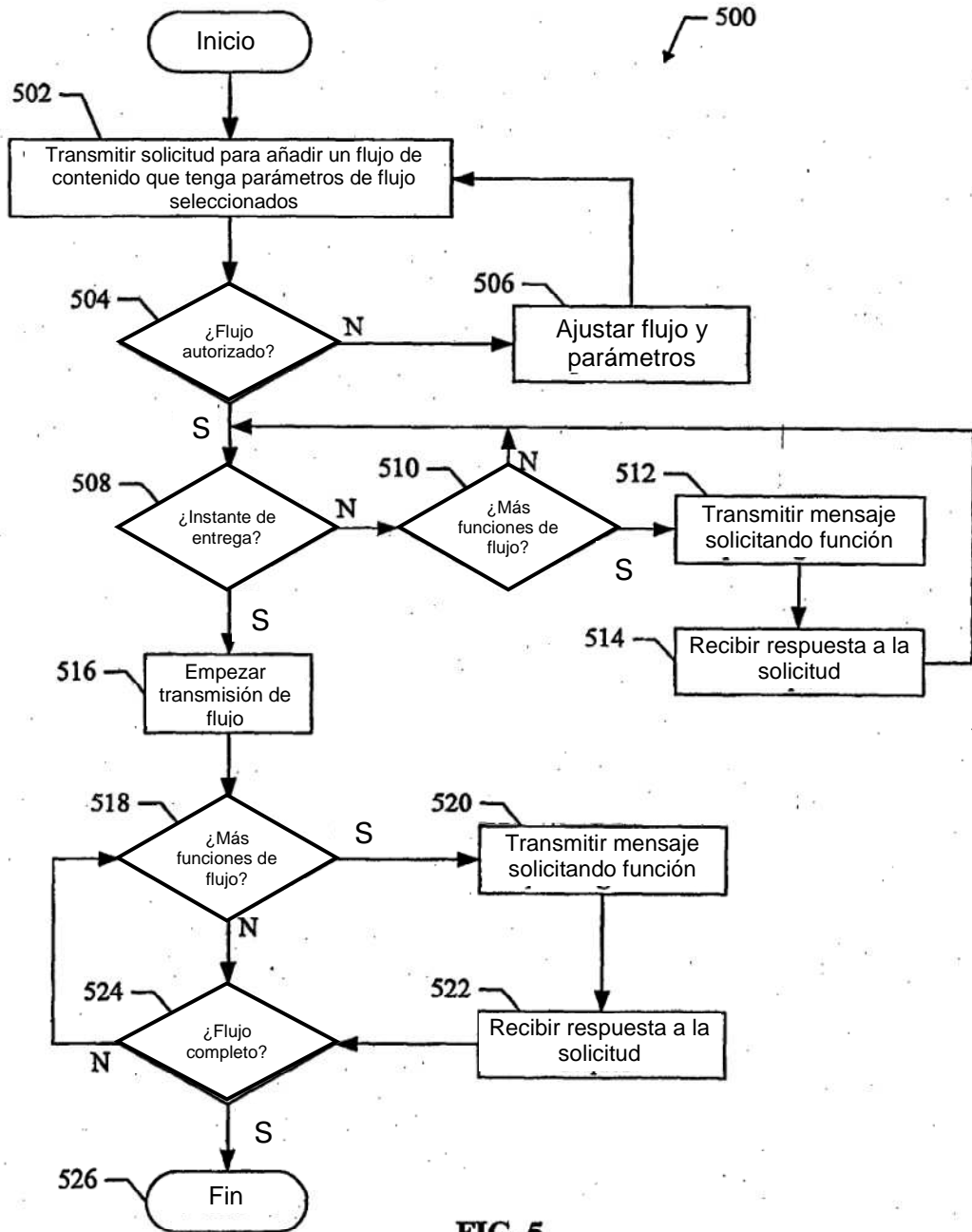


FIG. 5

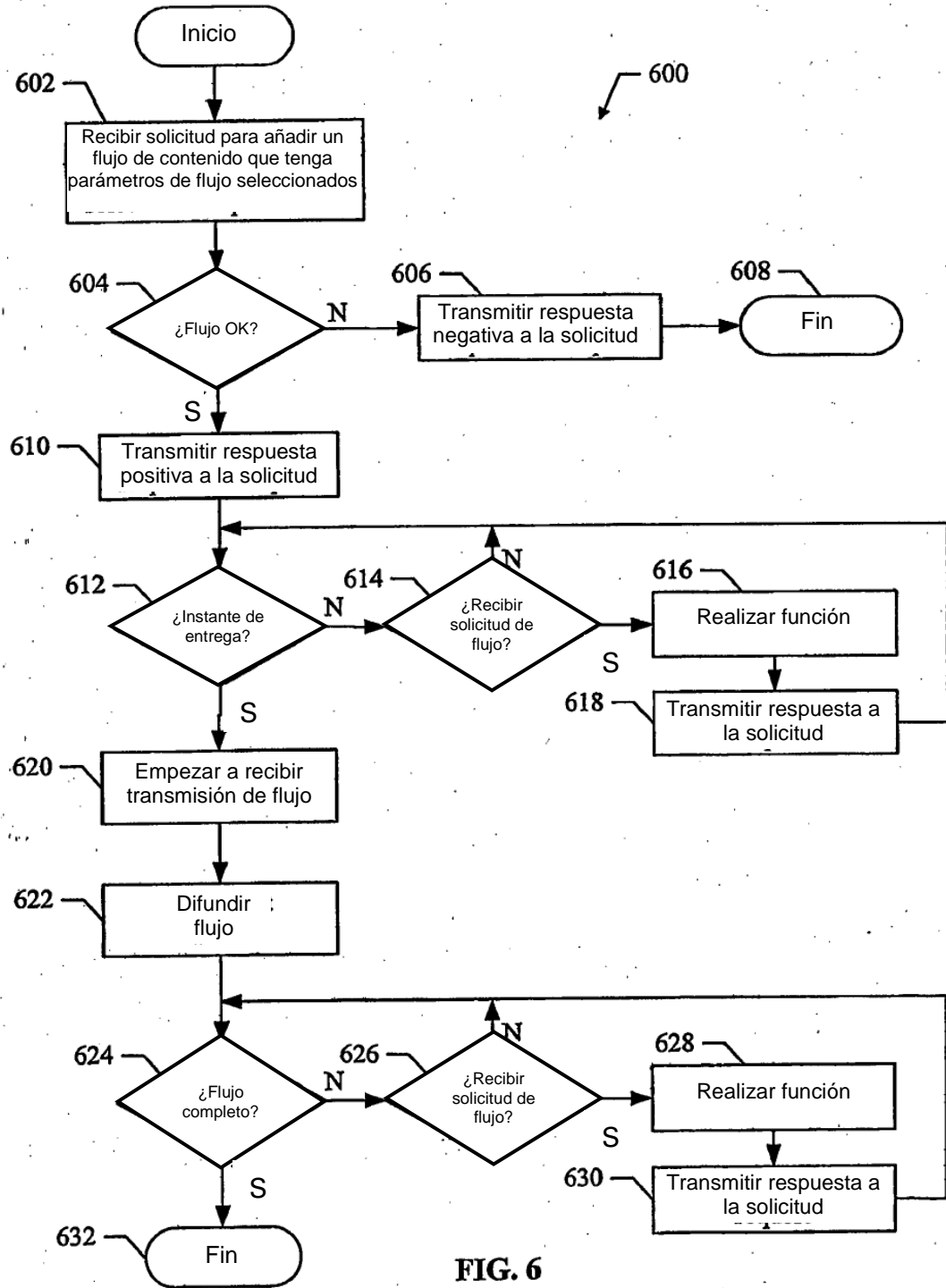


FIG. 6