

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 566**

51 Int. Cl.:

**H04N 21/266** (2011.01)

**H04N 21/4623** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2009** **E 09766296 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2012** **EP 2304942**

54 Título: **Método para controlar el uso de un contenido de acceso condicional y unidad multimedia para implementar dicho método**

30 Prioridad:

**20.06.2008 US 129351 P**

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

**02.04.2013**

73 Titular/es:

**NAGRAVISION S.A. (100.0%)  
Route de Genève 22-24  
1033 Cheseaux-sur-Lausanne, CH**

72 Inventor/es:

**DAGAEFF, THIERRY y  
DESARZENS, PHILIPPE**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 399 566 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 controlar el uso de un contenido de acceso condicional y unidad multimedia para implementar dicho método

5

Campo técnico

[0001] La presente invención generalmente está relacionada con el campo de la tecnología de protección de contenido y más específicamente propone un método para el control del uso de contenido de acceso condicional, dicho contenido siendo enviado a una pluralidad de unidades multimedia conectadas a un centro de gestión. También está relacionada con una unidad multimedia para la implementación de dicho método.

10

[0002] El método y la unidad multimedia se pueden usar en particular en el campo de la TV de pago donde el acceso al contenido se controla mediante condiciones de acceso y donde el uso general del contenido se controla mediante reglas de uso.

15

[0003] La invención es de interés particular cuando se usa con la regla del Digital Video Broadcast (DVB) llamada Content Protection and Copy Management ((CPCM) Protección de Contenido y Gestión de Copia). No obstante, se debe entender que la invención no se limita a DVB o CPCM. En primer lugar, CPCM se aplica para la gestión de contenido en un dominio autorizado (una extensión de la red interna, incluidos dispositivos remotos y móviles). CPCM se puede utilizar como una plataforma de interoperabilidad de DRM, asegurando que los dispositivos compatibles con CPCM puedan transferir eventos entre ellos y desde/hacia dispositivos que implementan un DRM de terceros de confianza.

20

Estado de la técnica

25

[0004] La tecnología de protección de contenido es sobre encriptación de reglas de contenido y de uso, reglas de uso vinculadas al contenido y aplicación de reglas de uso. Las reglas de uso gestionan los permisos y las restricciones que se aplican a los eventos o a la manipulación del contenido, tal como consumo, copia y movimiento.

30

[0005] Por "contenido", se hace referencia de aquí en adelante a cualquier artículo de medio digital sujeto a las reglas de uso y que tiene un valor comercial.

[0006] La tecnología de protección de contenido (CPT) se aplica a la gestión de contenido en un dominio autorizado (una extensión de la red interna incluyendo los dispositivos remotos y móviles). El contenido se encripta y criptográficamente se vincula a una licencia de contenido (CL) con reglas de uso integradas.

35

[0007] Características tales como períodos de alquiler, control de visualización simultánea y permiso de acceso remoto posibilitan modelos de negocio avanzados al igual que manipulación flexible del contenido por los usuarios.

40

[0008] Se puede usar CPT para consolidar el modelo de negocio CAS existente. Se proporciona un ejemplo típico por la difusión de una película con alto valor comercial. El CAS tiene un medio para vender un producto dando acceso al contenido correspondiente en una base por evento, llamada pago por visión (PPV) o video a demanda (VOD). Sabiendo que este evento será adquirido como contenido por tecnología de protección de contenido en el dominio del usuario, usaremos la regla de uso para prohibir la copia de la película, pero concederemos acceso remoto (así el usuario puede solicitar el evento con antelación y consumirlo en cualquier parte cuando se difunda). Este es un refuerzo natural del concepto inicial de PPV o VOD para el dominio de usuario.

45

[0009] Se proporciona un ejemplo complementario por la difusión del canal de eventos deportivos. El CAS tiene una manera de vender un producto que da acceso al canal, llamada suscripción. Un refuerzo natural del concepto inicial es prohibir el acceso remoto durante la difusión, pero permitir la copia (dado que el valor del evento deportivo reside en el hecho de que es un evento en directo), y permitir remotamente el acceso al registro una vez que el evento ha pasado.

50

[0010] Los medios técnicos para propagar estos conceptos extendidos de PPV, VOD o eventos de suscripción en el dominio del usuario son para indicar de forma segura el uso de las reglas con los Mensajes de Control de Derechos (ECM) de CAS, e implementando ECM para la traducción de la licencia de contenido.

55

[0011] Esta solución tiene diferentes inconvenientes. Uno de éstos viene del hecho de que las reglas de uso puede ser bastante grandes. Así, la introducción de una regla de uso en un ECM requiere cambiar el tamaño del ECM. Esto implica que los receptores deben estar actualizados para poder procesar estos ECMs. Esto también implica que el ancho de banda se utiliza para enviar ECM en lugar de contenido valioso. Todas estas características implican que no se pueden usar reglas complejas en tal sistema.

60

[0012] Otro inconveniente de esta solución es que se tienen que señalar diferentes reglas de uso si diferentes tecnologías de protección de contenido deben dirigirse a la red interna. Esto también limita la complejidad de las reglas y el número de reglas de uso que se pueden implementar.

65

5 [0013] La especificación de la tecnología de protección de contenido dirigida puede incluir. En el caso de que se use una tecnología de terceros (p. ej. tecnología estándar), esta evolución no está controlada por el centro de gestión. La evolución puede implicar modificaciones en el formato del mensaje de control de derechos. Las modificaciones deberían hacerse independientemente desde el centro de gestión.

10 [0014] El documento "Digital video Broadcasting : IP Datacast over DVB-H: Service Purchase and Protection (SPP) XP002406708" (D1) describe un conjunto de especificaciones aplicables a la Protección y Compra de Servicio para servicios de IP Datacast sobre DVB-H. En esta especificación, un nuevo formato de mensajes es definido, dicho formato se llama Broadcast Rights Object (Objeto de Derechos de Difusión (BCRO)). Este documento además describe un método para entregar de forma segura BCROs a grupos de unidades de usuario que usan un único mensaje de difusión.

15 [0015] Aunque los BCRO (objetos de derechos de difusión) usados en D1 podrían asimilarse a mensajes de EMM, los datos de perfil (derechos) contenidos en los BCRO no se asocian a datos en mensajes ECM. En la presente invención, un identificador de perfil de contenido CP\_ID de un perfil de contenido CP se vincula al contenido de acceso condicional C0.

20 [0016] Los BCRO se envían en forma de tabla conteniendo campos que definen un contenido comprado y sus condiciones de uso. Ninguna relación directa entre la tabla de BCRO y los mensajes ECM se sugiere en D1. Al contrario, en la presente invención, se requieren ECM para recuperar de la memoria de la unidad multimedia el perfil de contenido apropiado CP y las reglas de uso UR que están vinculadas al contenido de acceso condicional C0.

25 Descripción de la invención

[0017] Para superar estos inconvenientes, la presente invención propone un método como el que se describe en la reivindicación 1.

30 [0018] El objeto de la invención también es una unidad multimedia que comprende medios para la implementación del método de esta invención.

35 [0019] Para ahorrar ancho de banda de ECM, el CAS puede usar Reglas de Uso (UR) predefinidas, es decir estados específicos de tipos de uso, obtenidos por definición de los valores posibles del conjunto de parámetros que especifica el tipo de uso controlado, por ejemplo, tres reglas que definen períodos de alquiler de 1 día, 3 días y 1 semana respectivamente, reglas que fijan la cuenta de visión simultánea a algunos valores, o una regla que define la fecha después de la cual se permite el acceso remoto. En la cuenta de visión simultánea, el usuario está habilitado para ver el contenido simultáneamente en un número predefinido de pantallas dentro de su dominio de usuario.

40 [0020] El concepto se puede extender al caso en el que se venden diferentes formas de consumir el contenido con precios diferentes para usuarios diferentes. Aquí, el CAS puede definir Perfiles de Usuario (UP) que pueden comprar los usuarios. Luego señala con el evento los pares de aplicación {UR identifier, UP\_IDentifier}. El receptor aplica las reglas de uso del par donde el identificador de perfil de usuario encuentra su propio perfil de usuario. El uso del perfil de usuario permite aumentar la rentabilidad vendiendo las reglas de uso más cómodas/no-limitativas.

45 Breve descripción de los dibujos

[0021] La presente invención y sus ventajas serán mejor entendidas haciendo referencia a los dibujos incluidos y a una descripción detallada de las diferentes formas de realización, donde:

- 50 - Fig. 1 muestra un ejemplo de reglas de uso como se usan en el método de la presente invención;  
- Fig. 2 representa perfiles de contenido como se usan en la presente invención;  
55 - Fig. 3 muestra una primera forma de realización del método de la invención;  
- Fig. 4 representa una segunda forma de realización del método de la invención; y  
- Fig. 5 ilustra una tercera forma de realización de la invención.

60 Modos de llevar a cabo la invención

65 [0022] Según la invención, se proporciona un método para controlar el uso de un contenido o evento digital. De aquí en adelante, un evento se refiere a un conjunto de datos digitales que forman una película, un evento deportivo o una pieza de música, por ejemplo. Los eventos son enviados por un proveedor asociado a un centro de gestión CG. Estos eventos se difunden a una pluralidad de unidades multimedia STB. Antes de difundirse, un evento se divide en bloques que se encriptan mediante una llave llamada palabra de control. Tal palabra de control normalmente se usa para descryptar el

contenido correspondiente a 2 - 10 segundos del evento en claro. Por supuesto, también son posibles otros valores, por ejemplo una palabra de control para el evento entero. La parte de un bloque correspondiente a un evento se llamará contenido de aquí en adelante.

5 [0023] Una vez que se recibe un evento en una unidad multimedia, una tecnología de protección de contenido se encarga de gestionar el contenido y en particular controlar el uso del contenido que se le permite al usuario. El centro de gestión sintoniza este uso de contenido controlado con el evento a través de varios parámetros. Estos parámetros se pueden interpretar según la tecnología de protección de contenido relacionada implementada por la unidad multimedia. Estos parámetros se pueden reagrupar en los tipos de uso controlados, cada tipo refiriéndose a un aspecto específico de gestión de contenido. Ejemplos de tipos de uso son, "periodo de alquiler (RP)" "copia (CY)", "fecha de acceso remoto (RAD)" "control de salida (OC)",...

15 [0024] Según el método de la invención, una o más reglas de uso son definidas. Una regla de uso es una instanciación de un tipo de uso controlado dado, es decir un ajuste de los valores de parámetros que especifica qué se puede hacer con un evento o contenido cuando se recibe o almacena en una unidad multimedia con respecto a este tipo de uso controlado particular. Como ejemplo, una regla de uso puede definir que la copia del evento esté prohibida. Otra regla de uso puede definir que el acceso remoto al evento esté autorizado.

20 [0025] La fig. 1 muestra ejemplos de reglas de uso posibles. La primera regla de uso UR<sub>11</sub> especifica un valor de condición para un periodo de alquiler. Aquí, el periodo de alquiler es un día. El periodo de alquiler es 3 días para la regla de uso UR<sub>12</sub> y 7 días para la regla de uso UR<sub>13</sub>. Las reglas de uso UR<sub>21</sub>, UR<sub>22</sub> y UR<sub>23</sub> se refieren al número de copias autorizadas. Los valores condicionales para UR<sub>21</sub> corresponden a "copia prohibida", a "una copia permitida" para UR<sub>22</sub> y a "número ilimitado de copias" para UR<sub>23</sub>.

25 [0026] Una regla de uso necesita la especificación del formato de parámetros que controlan el tipo de uso. Por ejemplo, una regla de uso puede expresar el hecho de que el acceso remoto esté autorizado después de una fecha específica; en este caso, el parámetro sería una fecha. La categoría "copia" podría estar basada en valores de 2 bits con el significado "autorizado una vez", "autorización ilimitada" o "prohibido". El tipo de uso de periodo de alquiler se puede parametrizar usando dos fechas (el inicio y el final de una ventana de alquiler) o usando un valor que representa la duración del periodo de alquiler.

[0027] La tabla por debajo muestra un ejemplo de doce reglas de uso posibles para los cuatro tipos de uso controlados mencionados arriba.

35	RP <sub>1</sub> = 1 día	RP <sub>2</sub> = 3 días	RP <sub>3</sub> = 1 semana
	CY <sub>1</sub> = 0	CY <sub>2</sub> = 1	CY <sub>3</sub> = ilimitado
	RAD <sub>1</sub> = nunca	RAD <sub>2</sub> = en 1 día	RAD <sub>3</sub> = inmediatamente
	OC <sub>1</sub> = fuerte	OC <sub>2</sub> = medio	OC <sub>3</sub> = ninguno

40 [0028] Se debe señalar que un evento está formado por diferentes bloques de contenido. Una regla de uso según la invención se aplica a un contenido específico. No obstante, normalmente las reglas de uso para cada contenido de un evento específico son las mismas, de modo que éste corresponde a la regla de uso del evento. Es posible aplicar una regla de uso diferente para una parte del evento, por ejemplo una regla menos restrictiva para los primeros minutos del evento.

45 [0029] Dado que las numerosas unidades multimedia dirigidas por un proveedor de servicio pueden implementar diferentes tecnologías de protección de contenido, el conjunto de tipos de uso controlado que abarca todas las tecnologías de protección de contenido necesita ser más amplio que el conjunto necesario para una tecnología sólo, ya que las tecnologías pueden tener capacidades y granularidad de control diferentes. Por otro lado, un tipo de uso dado, la mayor parte del tiempo, se referirá a diferentes tecnologías. Por ejemplo, es muy posible que una tecnología de protección de contenido sea capaz de controlar el número de copias que puede hacerse de un contenido. En este caso, las reglas de uso señaladas por el centro de gestión para controlar la copia de contenido podrían ser en realidad interpretadas por todas las tecnologías de protección de contenido que administran la copia de contenido. La implementación interna de la unidad multimedia se encarga de elaborar las reglas de uso señaladas para parámetros y formatos que cumplen con la tecnología de protección de contenido dirigido. Hay dos aplicaciones de sistema posibles aquí. El centro de gestión puede sólo señalar una regla de uso, en un formato, para un tipo de uso; esto se puede hacer si cada unidad multimedia es capaz de elaborar este único formato para el formato particular requerido por la tecnología de protección de contenido implementada. En un segundo caso, el centro de gestión puede tener que señalar diferentes reglas de uso para el mismo tipo de uso con un formato adaptado a las varias tecnologías de protección de contenido, de modo que las unidades multimedia sean capaces de interpretarlas. Por ejemplo, podría haber dos reglas de uso señaladas con un mismo evento para controlar la copia de contenido: una regla podría usar 2 bits con el valor 01 para decir que el contenido se puede copiar una vez, mientras que la otra regla podría usar un bit para el mismo fin.

60 [0030] Un perfil de contenido CP como se usa en el método de la invención es un conjunto de reglas de uso UR para los diferentes tipos de uso existentes. Es un "conjunto completo" de reglas de uso, es decir, un conjunto de reglas de uso que cubre cada tipo definido para todas las tecnologías de protección de contenido que deben ser dirigidas por el centro

de gestión, es decir para todas las tecnologías implementadas por el conjunto entero de unidades multimedia que reciben eventos desde el centro de gestión. Los ejemplos que están más abajo muestran posibles perfiles de contenido basándose en las reglas de uso y tipos de uso anteriormente mencionados.

5 [0031] Puede haber dos perfiles de contenido para "contenido premium", cuyo consumo debe estar seriamente limitado:

**CP<sub>prem1</sub>: RP = NA, CY = 0, RAD = nunca, OC = fuerte, ID = 11**  
**CP<sub>prem2</sub>: RP = 1 día, CY = 1, RAD = nunca, OC = fuerte, ID = 12**

10 [0032] Puede haber tres perfiles de contenido para "contenido de alquiler" genérico:

**CP<sub>rent1</sub>: RP = 1 día, CY = 1, RAD = nunca, OC = medio, ID = 21**  
**CP<sub>rent2</sub>: RP = 1 día, CY = 1, RAD = inmediato, OC = medio, ID = 22**  
**CP<sub>rent3</sub>: RP = 1 semana, CY = 1, RAD = inmediato, OC = medio, ID = 23**

15 [0033] Puede haber tres perfiles de contenido para eventos en directo que permitan la distinción entre eventos que tienen un valor superior cuando son en directo:

20 **CP<sub>live1</sub>: RP = ilimit., CY = 1, RAD = nunca, OC = No, ID = 31**  
**CP<sub>live2</sub>: RP = ilimit., CY = 1, RAD = 1 día después, OC = No, ID = 32**  
**CP<sub>live3</sub>: RP = ilimit., CY = ilimit., RAD = "al final", OC = No, ID = 33**

[0034] Téngase en cuenta que si tecnologías de protección de contenido diferentes requieren reglas de uso diferentes, un perfil de contenido podría ser de la siguiente forma:

25 **CP<sub>live3</sub>: RP = ilimit., CY<sub>tecno1</sub> = 1, CY<sub>tecno2</sub> = 01, ...**

30 [0035] Cada perfil de contenido también contiene una única identidad de identificador cuya función se explica más abajo. Los perfiles de contenido también están representados en la fig. 2. Un perfil de contenido también podría contener menos valores que el número de tipos de uso controlado. Esto significa que al menos un tipo no se define en el perfil de usuario. La forma de abordar este tipo de perfil de contenido "parcial" también se explica más abajo.

Primera forma de realización

35 [0036] Según una primera forma de realización de la invención, como se muestra en la fig. 3, al menos dos perfiles de contenido diferentes (CP<sub>1</sub>, CP<sub>2</sub>,..., CP<sub>i</sub>), son definidos, conteniendo reglas de uso UR diferentes para los diferentes tipos de uso (p. ej. con cuatro tipos de uso: (CP<sub>1</sub> = {RP<sub>1</sub>, CY<sub>1</sub>, RAD<sub>1</sub>; OC<sub>1</sub> }, CP<sub>2</sub> = {RP<sub>2</sub>, CY<sub>2</sub>, RAD<sub>2</sub>; OC<sub>2</sub> })).

40 [0037] Estos perfiles de contenido se envían a la unidad multimedia STB para uso posterior, como se explica más abajo. Para enviar los perfiles de contenido (CP<sub>1</sub>, CP<sub>2</sub>,..., CP<sub>i</sub>) desde el centro de gestión (CG) a las unidades multimedia (STB<sub>1</sub>, STB<sub>2</sub>), cada perfil de contenido se introduce en uno o más mensajes de gestión. Estos mensajes pueden ser mensajes de derechos convencionales EMM o pueden tener un formato específico. Debe señalarse que generalmente se envían diferentes perfiles de contenido en un mismo mensaje.

45 [0038] Aun así, si el tamaño de un perfil de contenido es demasiado grande para ser enviado en un mensaje de gestión, se puede enviar en diferentes mensajes encadenados. En particular, el sistema puede utilizar el corte en diferentes tipos de uso. Para enviar perfiles de contenido grandes, el sistema puede enviar separadamente las reglas de uso (UR<sub>11</sub>, UR<sub>12</sub>, UR<sub>13</sub>, UR<sub>21</sub>, UR<sub>22</sub>, UR<sub>23</sub>,...) que componen los perfiles de contenido. En este caso, las reglas de uso se pueden asociar a identificadores de perfil de contenido y el receptor puede usar el identificador de perfil de contenido para reunir todas las reglas de uso que participan en un perfil de contenido dado y reconstruir el perfil de contenido entero. Esta composición del perfil de contenido se puede realizar cuando se reciben las reglas de uso separadas. En una variante de la invención, la composición se puede realizar más tarde, cuando se señala el identificador del perfil de contenido aplicable a un evento específico.

50 [0039] Estos mensajes de gestión normalmente se encriptan para evitar que un usuario fraudulento altere una regla de uso.

55 [0040] Una vez que una unidad multimedia STB recibe un perfil de contenido CP o reglas de uso UR separadas, éstos se almacenan en una memoria de esta unidad. En esta primera forma de realización, los mensajes de gestión son globales, de modo que todos los perfiles de contenido se envían a todas las unidades multimedia conectadas o administradas por el centro de gestión. Esto significa que todas las unidades multimedia reciben y memorizan los mismos perfiles de contenido o reglas de uso.

60 [0041] Como se puede entender, el envío de perfiles de contenido o reglas de uso separadas en los mensajes de gestión se puede realizar fuera de banda, es decir esto no usa el ancho de banda que debería estar disponible para enviar eventos de audio/video a los usuarios, por ejemplo.

[0042] Como bien se sabe, la palabra de control para un contenido se envía en un mensaje de control de derechos ECM, junto con las condiciones de acceso que definen las condiciones que se deben cumplir para permitir el acceso al contenido.

5

[0043] Según el método de la invención, se envía un mensaje de control a las unidades multimedia STB, dicho mensaje de control ECM contiene al menos una palabra de control y un identificador de perfil de contenido (CP\_ID<sub>1</sub>). Este identificador puede ser un valor corto, por ejemplo un byte de longitud, de modo que se pueda introducir en un mensaje de control sin necesidad de cambiar el formato. Este identificador de perfil de contenido habilita la recuperación de un perfil de contenido entre todos los perfiles de contenido almacenados en una memoria de la unidad multimedia. Este perfil de contenido es CP<sub>1</sub> en el ejemplo de la fig. 3.

10

[0044] En una variante de la invención, la construcción del perfil de contenido se puede realizar justo en el momento de la recepción del identificador de perfil de contenido, aunando las reglas de uso almacenadas separadamente que están asociadas a dicho identificador de perfil de contenido.

15

[0045] En otra variante de la invención, el mensaje de control puede llevar una lista de identificadores de regla de uso (UR ID<sub>11</sub>, UR ID<sub>21</sub>, UR ID<sub>32</sub>), uno para cada tipo de uso. En este caso, el tamaño del mensaje de control es más grande, pero la flexibilidad en la diferenciación del perfil de contenido es mejor, dado que el centro de gestión no necesita predefinir la combinación particular de las reglas de uso que hacen los perfiles de contenido.

20

[0046] Una vez que se identifica el perfil de contenido CP correcto, el contenido se asocia a éste. Esto significa que cuando la unidad multimedia usa el contenido, este uso se controla de manera que corresponda a todas las reglas de uso asociadas al identificador de perfil de contenido ligado a este contenido. El uso de un contenido abarca aquí, pero sin limitarse a ello, el acceso para ver el contenido, el almacenamiento en una memoria, el acceso remoto al contenido o el envío del contenido a otro dispositivo.

25

[0047] Se debe destacar que este método de control no reemplaza las verificaciones convencionales de condiciones de acceso y derechos de acceso que normalmente se usan con datos de acceso condicionales. Este método más bien controla cómo se puede usar el contenido.

30

[0048] Como se puede entender de lo anterior, las ventajas de esta primera forma de realización del método de la invención son las siguientes:

35

a) Normalmente, los mensajes de control ECM tienen un formato interno de propietario. Este formato permite generalmente añadir algunos bytes. El método de la presente invención es completamente compatible con los formatos de mensaje de control usuales y, así, se puede usar con unidades multimedia convencionales sin modificaciones sustanciales;

40

b) El tamaño de un mensaje de control no tiene mucha repercusión, lo que significa que la emisión de perfiles de contenido o reglas de uso separadas no usa un ancho de banda importante;

45

c) El tamaño de la parte del mensaje de control que lleva los identificadores de perfiles de contenido o identificadores de reglas de uso separadas está fijado. Así, no hay necesidad de introducir la longitud del mensaje para la señalización de identificadores de perfiles de contenido o identificadores de reglas de uso separadas. En particular, el tamaño del mensaje de control no depende de la complejidad de la regla de uso o del número de tecnologías de protección de contenido enviadas por el sistema. Por lo tanto, se pueden usar reglas muy complejas sin utilizar mucho ancho de banda.

50

[0049] En resumen, todos los perfiles de contenido o reglas de uso separadas se envían a cada unidad multimedia mientras que sólo el identificador de perfil de contenido o los identificadores de regla de uso de una variante se envían dentro del mensaje de control de derechos con el contenido al que la regla de uso se aplica. La descarga de reglas de uso en la unidad multimedia del usuario no sólo permite ahorrar ancho de banda en el mensaje de control, sino también fijar el formato del mensaje de control independientemente de las reglas de uso que se señalen. Por lo tanto, la semántica y los campos de la regla de uso puede cambiar de un momento a otro sin repercutir en la difusión.

55

[0050] Como se puede ver en la fig. 3, cada unidad multimedia STB<sub>1</sub>, STB<sub>2</sub> recibe el mismo contenido y los mismos perfiles de contenido o reglas de uso. Así, en cada unidad multimedia, el contenido se asociará al mismo perfil de contenido.

60

Segunda forma de realización

[0051] Según una segunda forma de realización del método de la invención, explicado en detalle con referencia a la fig. 4, los perfiles de contenido (CP<sub>1</sub>, CP<sub>2</sub>,..., CP<sub>i</sub>) se definen como previamente y se envían a todas las unidades multimedia STB conectadas al centro de gestión. Estos mensajes se puede enviar en mensajes de gestión de derechos de acceso

65

globales EMM-G. En esta fase, todas las unidades multimedia tienen los mismos perfiles de contenido almacenados en su memoria, como en la primera forma de realización.

5 [0052] En el centro de gestión CG, se definen diferentes perfiles de usuario (UP<sub>1</sub>, UP<sub>2</sub>,...). Según esta segunda forma de realización, cada unidad multimedia se asocia con un perfil de usuario (UP<sub>1</sub>, UP<sub>2</sub>) en el centro de gestión. Tal perfiles de usuario pueden, por ejemplo, comprarse por un usuario.

10 [0053] El perfil de usuario correcto se envía individualmente a cada unidad multimedia objetivo correspondiente. Un perfil de usuario se puede enviar en un mensaje de gestión de derechos de acceso convencional EMM o en un tipo equivalente de mensaje que se dirige únicamente a la unidad multimedia en cuestión. También es posible enviar perfiles de usuario por grupos de unidades multimedia con el mismo perfil de usuario.

15 [0054] Una vez que la unidad multimedia recibe el perfil de usuario (UP<sub>1</sub>, UP<sub>2</sub>) éste se almacena en esta unidad. Los perfiles de contenido, al igual que los perfiles de usuario, se envían fuera de banda, es decir independientemente del contenido.

20 [0055] Según esta segunda forma de realización, cuando un contenido C0 se difunde, se envía junto con un mensaje de control ECM. Como previamente, este mensaje de control puede contener una palabra de control y condiciones de acceso. Además, contiene uno o más identificadores de perfil de contenido CP\_ID, cada uno de éstos está vinculado a un identificador de perfil de usuario UP\_ID, que también se envía en el mismo mensaje de control. Esto significa que los identificadores de perfil de contenido y los identificadores de perfil de usuario se reagrupan por pares.

25 [0056] Cuando una unidad multimedia recibe un contenido C0 con el mensaje de control correspondiente, el perfil de usuario para esta unidad multimedia particular se recupera de la memoria. El mensaje de control luego se procesa para extraer el par (identificador de perfil de usuario, identificador de perfil de contenido) donde el identificador de perfil de usuario corresponde al perfil de usuario almacenado en la memoria de la unidad multimedia. Esto habilita la obtención de un perfil de contenido específico para el contenido específico y la unidad multimedia específica STB.

30 [0057] Como en la forma de realización precedente, el perfil de contenido para este contenido específico se puede encontrar gracias al identificador de perfil de contenido extraído y el contenido se almacena con este perfil de contenido.

[0058] Se da un ejemplo en la fig. 4. En este ejemplo, la unidad multimedia STB<sub>1</sub> y STB<sub>3</sub> tiene el perfil de usuario UP<sub>1</sub>, mientras que STB<sub>2</sub> y STB<sub>4</sub> tienen el perfil de usuario UP<sub>2</sub>.

35 [0059] El centro de gestión puede señalar con el evento de difusión los siguientes pares ({UP\_ID<sub>1</sub> - CP\_ID<sub>1</sub> }, {UP\_ID<sub>2</sub> - CP\_ID<sub>1</sub> }, {UP\_ID<sub>3</sub> - CP\_ID<sub>2</sub> }, {UP\_ID<sub>4</sub> - CP\_ID<sub>2</sub> }).

40 [0060] Cuando una unidad multimedia recibe un mensaje de control, extrae el par UP\_ID - CP\_ID. Luego determina qué perfil de usuario se memoriza en su memoria. Para la unidad multimedia STB<sub>1</sub>, este perfil de usuario es UP<sub>1</sub>. Para STB<sub>4</sub>, este perfil de usuario es UP<sub>2</sub>. El identificador de perfil de contenido correspondiente del mensaje de control. UP\_ID<sub>1</sub> corresponde a CP\_ID<sub>1</sub> y UP\_ID<sub>4</sub> corresponde a CP\_ID<sub>2</sub> en el ejemplo.

45 [0061] Así, en la unidad multimedia STB<sub>1</sub>, el contenido C0 se almacena con el perfil de contenido CP<sub>1</sub>, mientras que en STB<sub>4</sub>, el mismo contenido se almacena con el perfil de contenido CP<sub>2</sub>.

50 [0062] En este caso, los usuarios con el primer y segundo perfil de usuario UP<sub>1</sub>, UP<sub>2</sub> tendrán el contenido controlado por las reglas de uso del primer perfil de contenido CP<sub>1</sub>, y los usuarios con el tercer y cuarto perfil de usuario UP<sub>3</sub>, UP<sub>4</sub> tendrán el contenido controlado por las reglas de uso del segundo perfil de contenido CP<sub>2</sub>. Así, como se puede entender del ejemplo anterior, el mismo mensaje de control tiene un efecto diferente en unidades multimedia diferentes.

[0063] Esta forma de realización es especialmente útil cuando los perfiles de contenido asociados a diferentes perfiles de usuario se relacionan con una familia. Por ejemplo, supongamos que los perfiles de contenido incluyen dos perfiles de contenido para la familia "contenido premium":

55 **CP<sub>prem1</sub>: RP = 1 día, CP = 1, RAD = nunca, OC = fuerte, ID = 11**  
**CP<sub>prem2</sub>: RP = NA, CP = 0, RAD = nunca, OC = fuerte, ID = 12**

y dos perfiles de contenido para la familia "eventos en directo":

60 **CP<sub>live1</sub>: RP = ilimit., CP = ilimit., RAD = "fin del evento", OC = No, ID = 21**  
**CP<sub>live2</sub>: RP = ilimit., CP = 1, RAD = nunca, OC = No, ID = 22**

65 [0064] Las dos familias "contenido premium" y "eventos en directo" son característica del tipo de contenido o eventos. Hay eventos que típicamente son en directo, como partidos de fútbol, de los cuales la fecha de acceso remoto debe ser controlada, y eventos que son premium, como una película reciente con alto valor de la cual se deben controlar las

copias. Entonces, un evento se emitirá con un perfil de contenido en la familia "contenido premium" o con un perfil de contenido en la familia "evento en directo".

[0065] Ahora, algunos usuarios con identificador de perfil de usuario UP\_ID<sub>1</sub> pueden haber pagado el derecho para alquilar contenido premium y para visualizar eventos en directo remotamente lo antes posible. Entonces, cuando un evento premium se emite, el centro de gestión enviará mensajes de control de derechos de acceso ECM en los que el identificador de perfil de usuario UP\_ID<sub>1</sub> de los usuarios que pagaron por él se asocie con el perfil de contenido CP<sub>prem1</sub> más flexible, y los identificadores de perfil de usuario de otros usuarios se asocien con el perfil de contenido CP<sub>prem2</sub> menos flexible, es decir ({UP\_ID<sub>1</sub> -CP<sub>prem1</sub>\_ID}, {UP\_ID<sub>2</sub> -CP<sub>prem2</sub>\_ID}, {UP\_ID<sub>3</sub> -CP<sub>prem2</sub>\_ID}). De forma similar, los eventos en directo se pueden enviar con la siguiente señalización: ({UP\_ID<sub>1</sub> -CP<sub>live1</sub>\_ID}, {UP\_ID<sub>2</sub> -CP<sub>live2</sub>\_ID}, {UP\_ID<sub>3</sub> -CP<sub>live2</sub>\_ID}). Como se puede observar aquí, el mismo contenido no está asociado al mismo contenido de perfil en todas las unidades multimedia.

[0066] Obsérvese que como la forma de realización precedente, esta forma de realización puede tener dos variantes. Una en la que las reglas de uso se señalan separadamente con un identificador de perfil de contenido y los perfiles de contenido se recomponen más tarde cuando el mensaje controlado se recibe con el identificador de perfil de contenido, y una donde las reglas de uso se señalan separadamente con un identificador de regla de uso. En el último caso, los mensajes controlados deben incluir la asociación de los identificadores de perfil de usuario con conjuntos de identificadores de regla de uso en lugar del identificador de perfil de contenido.

Tercer ejemplo

[0067] Según un tercer ejemplo, el concepto de familia se hace explícito y la relación entre perfiles de usuario y familias se administra en su totalidad en el centro de gestión en vez de en las unidades multimedia.

[0068] Todos los perfiles de contenido no se envían a todas las unidades multimedia, a diferencia de la primera y segunda forma de realización. Los perfiles de contenido CP se reagrupan explícitamente en familias, de manera que una familia contiene los diferentes perfiles de contenido posibles para un tipo evento.

[0069] Como en la segunda forma de realización, cada unidad multimedia se asocia a un perfil de usuario UP<sub>1</sub>, UP<sub>2</sub>, UP<sub>3</sub>, UP<sub>4</sub>... en el centro de gestión. Cada perfil de usuario se asocia a un perfil de contenido de cada familia. Como ejemplo, el perfil de usuario UP<sub>1</sub> se asocia al perfil de contenido CP<sub>prem1</sub> en la familia "evento premium" F<sub>prem</sub> y a CP<sub>live1</sub> en la familia "evento en directo" F<sub>live</sub>; el perfil de usuario UP<sub>2</sub> se asocia al perfil de contenido CP<sub>prem2</sub> en la familia "evento premium" y a CP<sub>live2</sub> en la familia "evento en directo".

[0070] Los perfiles de contenido se envían a la unidad multimedia correspondiente en mensajes de gestión de derechos de acceso individuales EMM-U, de modo que las unidades multimedia STB<sub>1</sub> de los usuarios con perfil UP<sub>1</sub> reciban sólo CP<sub>prem1</sub> y CP<sub>live1</sub> mientras que las unidades multimedia STB<sub>2</sub> de los usuarios con perfil UP<sub>2</sub> reciban sólo CP<sub>prem2</sub> y CP<sub>live2</sub>.

[0071] Cuando un contenido C0 se difunde con el mensaje de control correspondiente, el mensaje de control contiene un identificador de familia de perfil de contenido CPF\_ID. Este identificador de familia se recupera de este mensaje en la unidad multimedia. Entonces se usa para determinar, para una unidad multimedia dada, qué perfil de contenido se aplica. En el ejemplo precedente, si el identificador de familia de perfil de contenido CPF\_ID corresponde a la familia "evento premium", en la unidad de multimedia STB<sub>1</sub> del usuario con perfil UP<sub>1</sub>, este identificador de familia produce una asociación del contenido C0 con el perfil de contenido en la unidad para esta familia, a saber CP<sub>prem1</sub>. En la unidad multimedia STB<sub>2</sub>, el mismo identificador de familia producirá una asociación del contenido con CP<sub>prem2</sub>.

[0072] Así, como se puede observar, el mismo mensaje de control no proporcionará el mismo resultado en ambas unidades multimedia.

[0073] Obsérvese que, como las dos formas de realización precedentes, esta forma de realización puede tener dos variantes con respecto a la señalización separada de reglas de uso.

[0074] Esta tercera forma de realización tiene la ventaja de que el tamaño del mensaje de control permanece fijo y pequeño como en la primera forma de realización, mientras que este beneficio estaba ausente de la segunda forma de realización, donde se señalaron diferentes pares para el mismo contenido. Por otra parte, este tamaño no depende de la complejidad de la regla. Así, incluso las reglas complejas se pueden implementar en esta forma de realización sin alterar el formato de los mensajes de control y sin desperdiciar ancho de banda.

[0075] El método de la invención se describe aquí con cuatro tipos de uso. Debe quedar claro que el número de tipos podría cambiarse, ya sea para tener más o menos tipos.

[0076] En los ejemplos usados en las diferentes formas de realización, un perfil de contenido CP contiene un valor para cada uno de los tipos. Según una variante de la invención, es posible suprimir los valores condicionales para uno o más tipos en el perfil de contenido. Tal perfil de contenido parcial podría contener valores condicionales para "periodo de alquiler", "fecha de acceso remoto" y "copia", sin tener un valor para el tipo "control de salida". En este caso, el mensaje

de control ECM que se envía con un contenido específico podría contener el valor condicional del tipo faltante. Según una variante, también es posible usar un conjunto por defecto de valores en caso de que un perfil de contenido no contenga un valor para cada tipo de uso. Este conjunto de valor por defecto se puede enviar a todas las unidades multimedia conectadas al centro de gestión en mensajes de gestión de derecho de acceso globales.

5

[0077] Según una forma de realización particular, las reglas de uso que componen un perfil de contenido se pueden enviar separadamente con el identificador de perfil de contenido en mensajes de gestión de derecho de acceso globales. Estas reglas de uso se pueden almacenar después en la unidad multimedia. La unidad multimedia puede recomponer el perfil de contenido agrupando las reglas de uso que tienen el mismo identificador de perfil de contenido. Este reagrupamiento se puede realizar bien cuando todas reglas de uso se reciben desde la unidad multimedia, bien cuando ésta recibe el identificador de perfil de contenido en el mensaje de control.

10

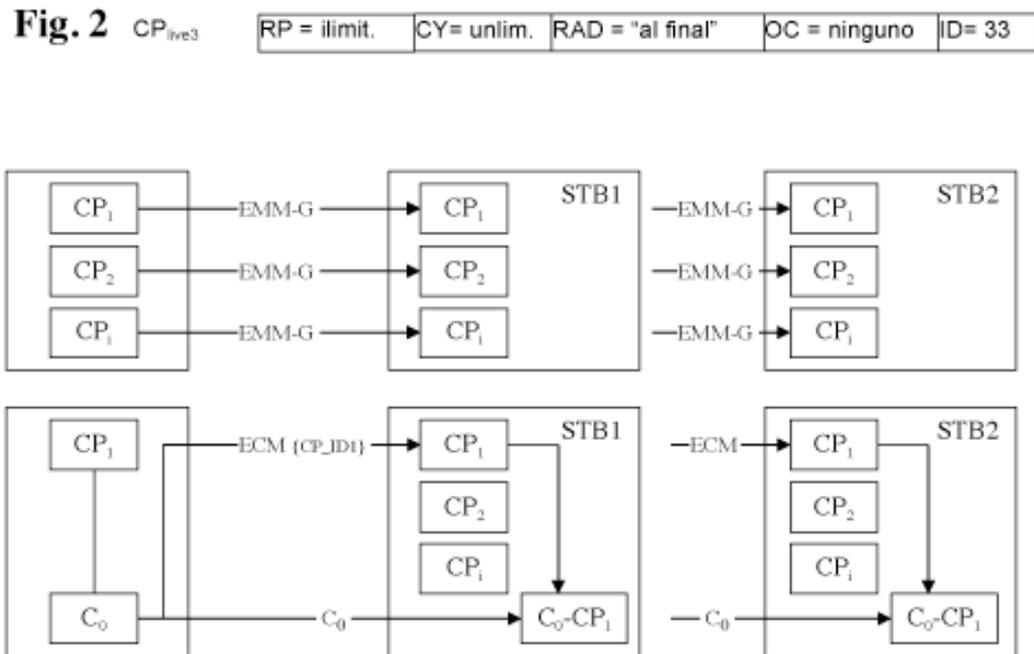
## REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para controlar el uso de un contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>), dicho contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) se envía a una pluralidad de unidades multimedia (STB) conectadas al centro de gestión (CG), dicho método comprende los siguientes pasos:
- selección de los tipos de uso de contenido controlado, cada tipo corresponde a un aspecto específico de gestión de contenido;
  - 10 - establecimiento de un conjunto de reglas de uso (UR) para al menos dos tipos de uso de contenido controlado que establecen valores condicionales para estos tipos de uso de contenido controlado, una regla de uso es una instanciación de un tipo de uso de contenido controlado dado;
  - construcción de al menos dos perfiles de contenido (CP) que asocian una regla de uso con cada tipo de uso de contenido controlado de al menos dos tipos de uso de contenido controlado; el método se caracteriza por el hecho de que incluye los pasos de:
  - 15 - envío de mensajes de gestión de derecho de acceso (EMM) que contienen los perfiles de contenido (CP) a al menos un conjunto de unidades multimedia (STB) conectadas a dicho centro de gestión (CG);
  - almacenamiento de perfiles de contenido (CP) en una memoria de las unidades multimedia correspondientes;
  - envío del contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) y envío conjunto de un mensaje de control de derecho de acceso (ECM) que contiene como mínimo unos medios para determinar el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>), dichos medios para determinar el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) contienen al menos un identificador de perfil de contenido (CP\_ID);
  - 20 - después de que la unidad multimedia haya recibido el contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) y el mensaje de control de derecho de acceso (ECM) correspondiente, extracción de los medios para determinar el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>);
  - búsqueda en la memoria de la unidad multimedia (STB) del perfil de contenido (CP) correspondiente a los medios para determinar el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>);
  - 25 - uso del contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) por la unidad multimedia según las reglas de uso (UR) contenidas en el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>).
- 30
- 35 2. Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios para determinar el perfil de contenido (CP) que se debe asociar al contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) comprenden un conjunto de al menos dos pares de identificadores de perfil de contenido (CP\_ID) / identificadores de perfil de usuario (UP\_ID) y de que dicho método comprende además los pasos de:
- asociación en el centro de gestión (CG) de cada unidad multimedia (STB) a un perfil de usuario (UP);
  - envío a cada unidad multimedia (STB) del perfil de usuario correspondiente (UP);
- 40 dicho método estando además caracterizado por el hecho de que el paso de extracción de los medios para determinar el perfil de contenido (CP) comprende un paso de determinación del par de identificador de perfil de contenido (CP\_ID) / identificador de perfil de usuario (UP\_ID), de manera que el identificador de perfil de usuario (UP\_ID) corresponde al perfil de usuario (UP) de la unidad multimedia (STB);
- 45 y de que el paso de búsqueda en la memoria de la unidad multimedia (STB) del perfil de contenido (CP) correspondiente a los medios para determinar el perfil de contenido (CP) usa el identificador de perfil de contenido (CP\_ID) de dicho par de identificador de perfil de contenido (CP\_ID) / identificador de perfil de usuario (UP\_ID).
- 50 3. Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el uso del contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) vinculado al perfil de contenido (CP) consiste en la memorización del contenido de acceso condicional (C<sub>0</sub>) asociado al perfil de contenido (CP) en una memoria de la unidad multimedia (STB).
- 55 4. Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las reglas de uso (UR) que componen un perfil de contenido (CP) se envían separadamente con el identificador de perfil de contenido (CP\_ID) en mensajes de gestión de derecho de acceso globales (EMM-G).
- 60 5. Método según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la unidad multimedia (STB) recompone el perfil de contenido (CP) por agrupamiento de las reglas de uso (UR) con el mismo identificador de perfil de contenido (CP\_ID).
- 65 6. Método según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que la unidad multimedia (STB) almacena el perfil de contenido (CP) recompuesto.
7. Método según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la unidad multimedia (STB) almacena las reglas de uso (UR) enviadas en dichos mensajes de gestión de derecho de acceso globales (EMM-G).

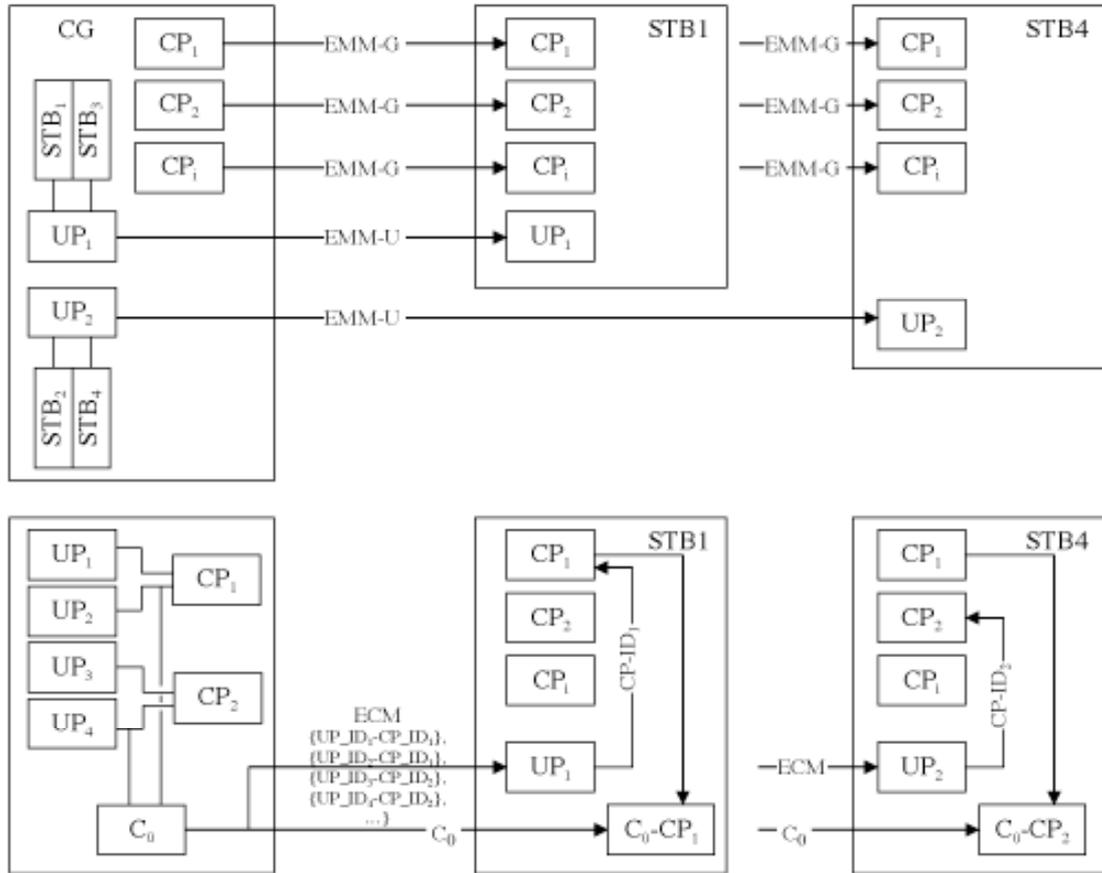
8. Método según la reivindicación 7 caracterizado por el hecho de que la unidad multimedia (STB) recompone el perfil de contenido (CP) cuando recibe el identificador de perfil de contenido (CP\_ID) en el mensaje de control de derecho de acceso (ECM).
- 5 9. Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que al menos un valor condicional para al menos un tipo de uso de contenido controlado está ausente en las reglas de uso (UR) y de que el valor condicional que falta para al menos un tipo de uso de contenido controlado se transmite en el mensaje de control de derecho de acceso (ECM).
- 10 10. Método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que al menos un valor condicional para al menos un tipo de uso de contenido controlado está ausente en las reglas de uso (UR) y de que las unidades multimedia (STB) ajustan los valores condicionales que faltan para al menos un tipo de uso de contenido controlado usando un conjunto predeterminado de valores.
- 15 11. Método según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que dicho conjunto predeterminado de valores se envía a todas las unidades multimedia (STB) conectadas al centro de gestión (CG) en mensajes de gestión de derecho de acceso globales (EMM-G).
- 20 12. Unidad multimedia caracterizada por el hecho de que comprende medios para implementar el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11.



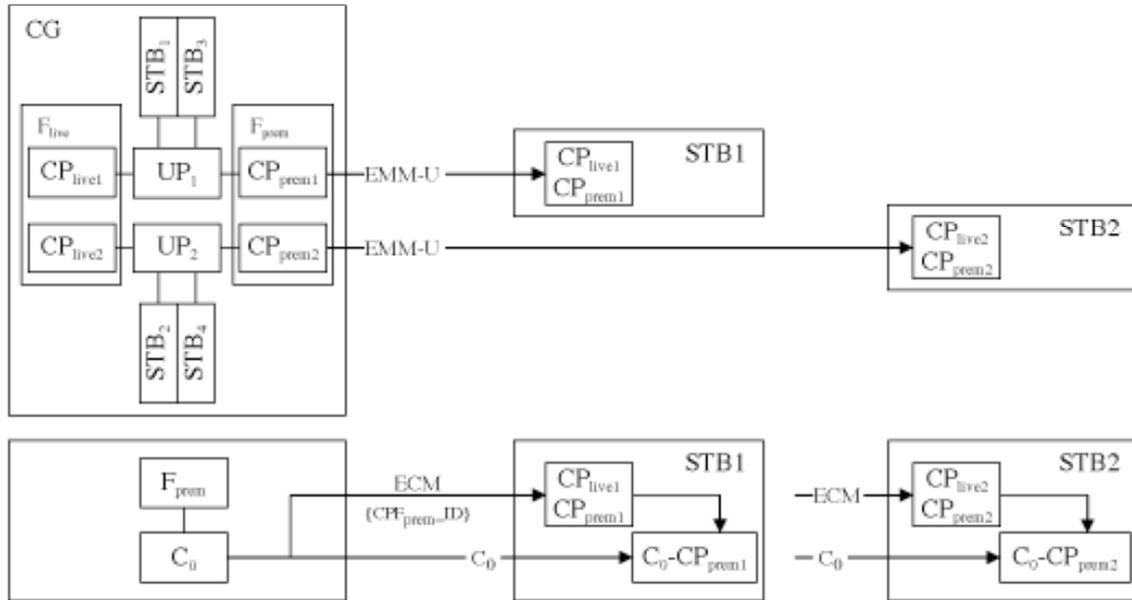
CP <sub>prem1</sub>	RP = NA	CY = 0	RAD = nunca	OC = fuerte	ID = 11
CP <sub>prem2</sub>	RP = 1 día	CY = 1	RAD = nunca	OC = fuerte	ID = 12
CP <sub>rent1</sub>	RP = 1 día	CY = 1	RAD = nunca	OC = medio	ID = 21
CP <sub>rent2</sub>	RP = 1 día	CY = 1	RAD = inmediato	OC = medio	ID = 22
CP <sub>rent3</sub>	RP = 1 semana	CY = 1	RAD = inmediato	OC = medio	ID = 23
CP <sub>ive1</sub>	RP = ilimit.	CY = 1	RAD = nunca	OC = ninguno	ID = 31
CP <sub>ive2</sub>	RP = ilimit.	CY = 1	RAD = 1 día después	OC = ninguno	ID = 32
CP <sub>ive3</sub>	RP = ilimit.	CY = unlim.	RAD = "al final"	OC = ninguno	ID = 33



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**