

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 211**

21 Número de solicitud: 201131860

51 Int. Cl.:

H04N 21/435 (2011.01)

H04H 20/16 (2008.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

18.11.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2013

Fecha de la concesión:

16.04.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

25.04.2014

73 Titular/es:

**MOTIVE TELEVISION, S.L. (100.0%)
AVENIDA DIAGONAL 177, 1º
08018 BARCELONA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**AGUILAR FARGAS , Joan;
TEJA , Puneet Kamal Singh y
COMBE, Anthony**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES.**

57 Resumen:

Procedimiento de transmisión y recepción de contenidos audiovisuales.

Procedimiento de emisión y recepción de contenidos audiovisuales en entornos "push" sin canal de retorno en el que un emisor, compuesto por al menos un transpondedor, emite hacia un conjunto de receptores, compuesto cada uno por una pluralidad de sintonizadores, una señal de transporte que comprende al menos un canal de contenidos audiovisuales adaptado para su recepción y reproducción directa en cada receptor mediante la sintonización del transpondedor que emite dicho canal de contenidos audiovisuales por parte de cada receptor, y un canal de datos, asociado a cada canal de contenidos audiovisuales, que comprende al menos un contenido audiovisual, para su posterior grabación en un dispositivo de almacenamiento de cada receptor.

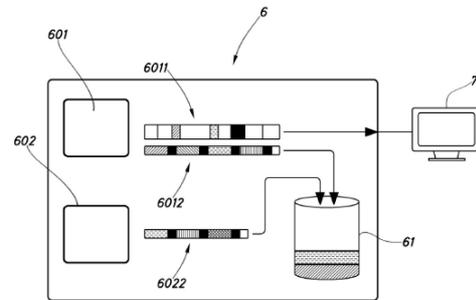


Fig. 2

ES 2 408 211 B1

PROCEDIMIENTO DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN
DE CONTENIDOS AUDIOVISUALES

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención hace referencia a un procedimiento de transmisión y recepción de contenidos audiovisuales en emisiones de tipo "push", es decir, sin canal de retorno.

 En particular, la presente invención hace
10 referencia a un procedimiento de transmisión y recepción de contenidos audiovisuales mediante canales no lineales, es decir mediante la emisión asíncrona de contenidos audiovisuales por el canal de datos asociado a cada canal de emisión síncrona de contenidos
15 audiovisuales o canal audiovisual síncrono. Cada contenido audiovisual emitido de manera asíncrona por un canal de datos, es recibido y almacenado en un dispositivo de almacenamiento comprendido dentro de un receptor de contenidos audiovisuales, como por ejemplo
20 un receptor descodificador de televisión, para una posterior reproducción por una pantalla de televisión.

 Dicho procedimiento de transmisión y recepción es aplicable a entornos "broadcast" y, en particular, a todos los estándares de difusión de televisión digital
25 conocidos, tales como el estándar europeo "Digital Video Broadcasting (DVB)" para televisión por vía terrestre (DVB-Terrestrial o DVB-T), para televisión por satélite (DVB-Satellite o DVB-S) o para televisión por cable (DVB-Cable o DVB-C), así como el estándar norteamericano
30 "Advanced Television System Committee" (ATSC) en otros.

 La difusión de programas de televisión digital ya sea por vía terrestre, por vía satélite o por cable está basada en el estándar de codificación y compresión

de audio/video MPEG-2 y MPEG-4 (éste último para canales de alta definición). Previamente a su emisión, cada contenido audiovisual es codificado, comprimido y encapsulado en paquetes de tamaño fijo mediante uno de dichos estándares. Posteriormente, cada paquete perteneciente a un contenido audiovisual particular es identificado mediante un identificador de paquete (PID - "Packet ID"), de esta manera, cada identificador de paquete (PID) puede identificar el tipo de contenido audiovisual que comprende cada paquete y así lograr diferenciar la información entre programas audiovisuales distintos. Adicionalmente, cada identificador de paquete (PID) puede configurarse de manera que únicamente una serie de receptores dados de alta de un servicio o de una plataforma sean capaces de descodificar los paquetes de información que comprendan dichos identificadores de paquete (PID).

Sin embargo, en plataformas de difusión asíncrona de contenidos audiovisuales por el canal de datos, cada contenido audiovisual es emitido una única vez a través de dicho canal de datos. Éste utiliza una parte pequeña y residual del ancho de banda utilizado por el canal audiovisual al que está asociado, que está pensada para la emisión de datos relacionados a la programación (los llamados "meta-datos"), para aplicaciones de televisión interactiva y para el envío de otros tipos de datos. Al utilizar dicho canal de datos una frecuencia marginal de dicho ancho de banda para la emisión de al menos un contenido audiovisual, cada uno de dichos contenidos audiovisuales emitidos por el canal de datos está sujeto a interferencias y a posibles errores de transmisión y de recepción debido a pérdidas significativas de la señal en la frecuencia

marginal de transporte de dichos contenidos audiovisuales, impidiendo posteriormente su recepción y grabación adecuadas en el dispositivo de almacenamiento del receptor.

5 Es pues un objetivo de la presente invención dar a conocer un procedimiento de transmisión de contenidos audiovisuales en emisiones asíncronas de tipo "push" por el canal de datos que permite asegurar una recepción fiable y segura de dichos contenidos
10 audiovisuales emitidos a través del canal de datos asociado a un canal audiovisual en un receptor de contenidos audiovisuales y que, además, soluciona los problemas anteriormente descritos.

 Según la presente invención, esto se consigue
15 mediante un procedimiento de emisión y recepción de contenidos audiovisuales en entornos "push" sin canal de retorno en el que un emisor, compuesto por al menos un transpondedor, emite hacia un conjunto de receptores, compuesto cada uno por una pluralidad de sintonizadores,
20 una señal de transporte que comprende:

- al menos un canal audiovisual con contenidos audiovisuales para la recepción y reproducción directa de dichos contenidos audiovisuales en cada receptor mediante la sintonización de dicho canal
25 audiovisual asociado al transpondedor que emite dicho canal audiovisual por parte de cada receptor; y
- una pluralidad de canales de datos, estando cada canal de datos asociado a un canal audiovisual, cada canal de datos emitiendo al menos un contenido
30 audiovisual, para su posterior grabación en un dispositivo de almacenamiento de cada receptor, en el que:

- durante la transmisión, cada contenido audiovisual emitido por un canal de datos es asimismo emitido en instantes de tiempo distintos a través de cada uno de los canales de datos restantes de la citada pluralidad de canales de datos asociados a sus correspondientes transpondedores;
- durante la recepción, cada sintonizador de cada receptor sintoniza un canal de datos asociado a un transpondedor distinto para la recepción de contenidos audiovisuales y una posterior grabación de cada contenido audiovisual en dicho dispositivo de almacenamiento de cada receptor. Al emitir un contenido audiovisual particular varias veces por distintos canales de datos asíncronos, el receptor mediante la conmutación de sus sintonizadores es capaz de recibir y almacenar aquel contenido audiovisual que no haya podido recibir debido a algún error de transmisión.

Preferentemente, el receptor previamente a cada proceso de grabación de cada contenido audiovisual recibido por al menos un canal de datos comprueba si dicho contenido audiovisual está almacenado o está siendo almacenado. De este modo se puede prevenir tener almacenado varias veces el mismo contenido.

Preferentemente, el emisor emite de manera periódica por los canales de datos hacia el conjunto de receptores información sobre la programación de los contenidos audiovisuales a emitir por cada canal de datos asociado a su correspondiente transpondedor. De esta manera, cada sintonizador de cada receptor conmuta entre el conjunto de transpondedores disponibles en base a la información de programación de contenidos audiovisuales emitidos por cada transpondedor. De este

modo, cada receptor es capaz de almacenar de manera segura y fiable los contenidos audiovisuales que son de real interés para cada usuario.

Preferentemente, cada sintonizador de cada receptor conmuta entre el conjunto de transpondedores disponibles en base a la distancia de cada uno de ellos con respecto del receptor. De este modo, se asegura una fiabilidad mayor a la hora de transmitir y recibir los contenidos audiovisuales, disminuyendo la probabilidad de error de transmisión de dichos contenidos audiovisuales a través de los canales de datos.

Preferentemente, todos los contenidos audiovisuales adaptados para ser emitidos a través de al menos un canal de datos son cifrados previamente a su emisión en al menos un servidor de contenidos audiovisuales del emisor.

Preferentemente, los contenidos audiovisuales adaptados para ser emitidos a través de al menos un canal de datos son cifrados durante su emisión mediante una clave de cifrado.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, varias figuras que describen las distintas partes de una realización preferente de la presente invención.

La figura 1 muestra una realización de un procedimiento de transmisión de contenidos audiovisuales según la presente invención.

La figura 2 muestra una primera realización de un procedimiento de recepción de contenidos audiovisuales por parte de un receptor según la presente invención.

La figura 3 muestra una segunda realización de un procedimiento de recepción de contenidos

audiovisuales por parte de un receptor según la presente invención.

La figura 4 muestra una tercera realización de un procedimiento de recepción de contenidos audiovisuales por parte de un receptor según la presente invención.

La figura 5 muestra una cuarta realización de un procedimiento de recepción de contenidos audiovisuales por parte de un receptor según la presente invención.

La figura 1 muestra una realización preferente de una plataforma -1- de transmisión de tipo "push", es decir, sin canal de retorno, para la difusión de contenidos audiovisuales tanto a través de al menos un canal síncrono como a través de un canal -3- de datos asíncrono asociado a cada uno de los canales síncronos de contenidos audiovisuales. Dicha plataforma -1- de transmisión es aplicable a todos los estándares de difusión de televisión digital conocidos, tales como el estándar europeo "Digital Video Broadcasting (DVB)" para televisión por vía terrestre -41- (DVB-Terrestrial o DVB-T), para televisión por satélite -42- (DVB-Satellite o DVB-S) o para televisión por cable -43- (DVB-Cable o DVB-C), así como el estándar norteamericano "Advanced Television System Committee" (ATSC) en otros.

Cada canal -3- de datos asíncrono utiliza un ancho de banda del canal síncrono de contenidos audiovisuales al que está asociado. Así por ejemplo, en la Televisión Digital Terrestre (TDT) en España, cada canal de datos puede utilizar cómo máximo el 20% del ancho de banda del canal de contenidos audiovisuales. Normalmente, cada canal -3- de datos asíncrono es utilizado para el envío de datos relacionados a la

programación (los llamados "metadatos"), así como datos relacionados con aplicaciones de televisión interactiva, de señalización y de sincronización para la transmisión. Sin embargo, existe la posibilidad de enviar contenidos audiovisuales junto con órdenes de grabación dentro del flujo de datos de dichos canales -3- de datos asíncronos. Por simplicidad, se ha obviado ilustrar los canales síncronos de contenidos audiovisuales y únicamente se ha ilustrado los canales -3- de datos asíncronos asociados respectivamente a cada uno de dichos canales síncronos de contenidos audiovisuales.

Dicha plataforma -1- comprende al menos un transpondedor -201-, también conocido como transpondedor múltiplex o "muxponder", capaz de agregar distintos canales -3- de datos con flujos de contenidos audiovisuales y de datos distintos (-21-, -22-, -23-, -24-) en un único flujo -51- de contenidos audiovisuales y de otros datos. A título de ejemplo en la figura 1, se ha ilustrado 3 transpondedores -201-, -202- y -203-, no quedando limitado el número de transpondedores necesariamente a 3. Asimismo, cada uno de los transpondedores múltiplex -201-, -202- y -203- permite pasar de una tasa de velocidad de bits inferior (frecuencia inferior), por cada uno de los canales -3- agregados, a una tasa de velocidad de bits superior (frecuencia superior) en un único flujo -51-, -52- y -53- de contenidos audiovisuales agregados respectivamente para cada transpondedor múltiplex -201-, -202- y -203-.

Una vez los contenidos audiovisuales de cada canal -3- de datos son agregados por cada transpondedor múltiplex -201-, -202-, -203- en sus respectivos flujos -51-, -52-, -53- de contenidos audiovisuales, éstos

-51-, -52-, -53- son agregados por un transpondedor múltiplex -4- en único flujo de transporte de contenidos audiovisuales o "Transport Stream" (TS). Dicho flujo TS es posteriormente emitido por vía terrestre -41-, por
5 satélite -42- o por cable -43-.

Los contenidos audiovisuales adaptados para ser enviados por al menos un canal -3- de datos asíncrono son almacenados previamente a su transmisión en unos servidores de la cabecera de transmisión (no
10 ilustrado).

Durante la transmisión, cada transpondedor -201-, -202- y -203- emite una secuencia de contenidos audiovisuales diferente por su respectivo flujo -51-, -52- y -53- de contenidos audiovisuales agregados. Así
15 pues y a título de ejemplo, un primer transpondedor -201- agrega los contenidos audiovisuales en el orden secuencial siguiente (-21-, -22-, -23-, -24-), de manera que el primer y último contenido audiovisual emitido son respectivamente los contenidos audiovisuales -21- y
20 -24-. Al mismo tiempo, un segundo transpondedor -202- agrega los contenidos audiovisuales (-22-, -23-, -24-, -21-), de manera que el primer y último contenido audiovisual son respectivamente los contenidos audiovisuales -22- y -21-. También al mismo tiempo y a
25 título de ejemplo, un tercer transpondedor -203- agrega los contenidos audiovisuales (-24-, -21-, -22-, -23-), de manera que el primer y último contenido audiovisual emitido son respectivamente los contenidos audiovisuales -24- y -23-. Así pues, cada transpondedor -201-, -202- y
30 -203- emite un mismo contenido -21-, -22-, -23- o -24- en instantes de tiempo diferentes siguiendo cada uno de los transpondedores -201-, -202- y -203- una secuencia de emisión de dichos contenidos audiovisuales distinta.

De manera periódica, cada transpondedor múltiplex -201-, -202- y -203- emite hacia el conjunto de receptores -6- información -25- sobre la secuencia de contenidos audiovisuales que emitir. Dicha información

5 -25- es emitida también a través de los canales de datos -3- asociados a los canales síncronos de contenidos audiovisuales. De esta manera, cada receptor -6- conoce qué contenidos audiovisuales se emiten de manera asíncrona por los diferentes canales de datos asociados

10 a diferentes transpondedores múltiplex.

Debe hacerse notar que todos los contenidos audiovisuales que se emiten a través de dicha plataforma -1-, ya sea por vía terrestre -41-, por vía satélite -42- o por cable -43- son enviados conforme al estándar

15 de codificación y compresión de audio/video MPEG-2 y MPEG-4 (éste último para canales de alta definición). Previamente a su emisión, cada contenido audiovisual es codificado, comprimido y encapsulado en paquetes de tamaño fijo mediante uno de dichos estándares.

20 Posteriormente, cada paquete perteneciente a un contenido audiovisual particular es identificado mediante un identificador de paquete (PID), de esta manera, cada identificador de paquete (PID) puede identificar el tipo de contenido audiovisual que

25 comprende cada paquete y así lograr diferenciar la información entre programas audiovisuales distintos. Adicionalmente, cada identificador de paquete (PID) puede configurarse de manera que únicamente una serie de receptores dados de alta de un servicio o de una

30 plataforma sean capaces de descodificar los paquetes de información que comprendan dichos identificadores de paquete (PID). En este caso en particular, los contenidos audiovisuales -21-, -22-, -23-, -24- y -25-

son emitidos en un PID oculto o "hidden PID", de manera que únicamente los receptores -6- dados de alta del servicio de dicha plataforma -1- pueden recibir los contenidos audiovisuales emitidos con dicho PID oculto.

5 La figura 2 muestra una primera realización de un procedimiento de recepción de contenidos audiovisuales por parte de un receptor -6- según la presente invención. A título de ejemplo, dicho receptor -6- comprende al menos dos primeras etapas -601-, -602-
10 de recepción o "front-end", pudiendo comprender más de dos, responsables cada una de sintonizar, recibir y demodular un canal de contenidos audiovisuales distinto. Normalmente, cada primera etapa -601-, -602- de recepción de contenidos audiovisuales comprende un
15 módulo de sintonización (no ilustrado) capaz de seleccionar la frecuencia particular de un canal síncrono de contenidos audiovisuales dentro del flujo de transporte (TS) de contenidos audiovisuales.

De una pluralidad de primeras etapas de
20 recepción posibles dentro de un mismo receptor -6-, una primera etapa de recepción está dedicada a la sintonización de un canal síncrono de contenidos audiovisuales para su reproducción directa por una pantalla -7- de visualización de contenidos
25 audiovisuales tal como una pantalla de televisión, un monitor de PC o similar. El resto de primeras etapas de recepción permiten también la sintonización de otros canales síncronos de contenidos audiovisuales. Sin embargo, los contenidos audiovisuales recibidos por
30 dicho canales síncronos pueden ser, o bien almacenados en un dispositivo de memoria -61- tal como un disco duro, una memoria de tipo flash o similar, para su posterior reproducción en un instante de tiempo deseado

por el usuario, o bien descartados, en función de un registro de perfil de usuario donde quedan definidos los tipos de contenidos audiovisuales que son de interés para el usuario.

5 Durante la recepción de contenidos audiovisuales por los distintos canales asíncronos de datos que son emitidos conforme al procedimiento según la presente invención, cada primera etapa de recepción de dicha pluralidad de primeras etapas existentes en el
10 receptor -6-, sintoniza un canal de datos diferente en función de la información -25- sobre la secuencia de contenidos audiovisuales a emitir por cada transpondedor. Dicha información -25- de secuencia de cada transpondedor es enviada y almacenada en cada
15 receptor del sistema.

Tal y como se ha observado anteriormente en la figura 1, de manera periódica, cada transpondedor múltiplex -201-, -202- y -203- emite hacia el conjunto de receptores -6- información -25- sobre la secuencia de
20 contenidos audiovisuales a emitir. Dicha información -25- es emitida periódicamente a través de los canales de datos -3- asociados a los canales síncronos de contenidos audiovisuales. De esta manera, cada receptor -6- conoce qué contenidos audiovisuales se emiten de
25 manera asíncrona por los diferentes canales de datos asociados a diferentes transpondedores múltiplex. Así pues, cada receptor -6- es capaz de saber qué contenidos audiovisuales son transmitidos por cada transpondedor múltiplex, es decir, por cada canal de datos asíncrono.
30 Por lo tanto, cada primera etapa de recepción de cada receptor conmuta entre el conjunto de transpondedores múltiplex -201-, -202- y -203- disponibles en base a la

información de programación de contenidos audiovisuales de cada transpondedor.

Así pues, por ejemplo en el caso de la figura 2, la primera etapa de recepción -601- del receptor -6-
5 sintoniza un canal -6011- síncrono de contenidos audiovisuales asociado a un transpondedor particular, según la elección del usuario, para su reproducción directa por la pantalla de televisión -7-.
Adicionalmente, el canal -6012- de datos asociado a
10 dicho canal -6011- de contenidos audiovisuales y que ocupa parte del ancho de banda asignado a dicho canal -6011- síncrono de contenidos audiovisuales también es sintonizado por dicha primera etapa de recepción -601-. Sin embargo, dicho canal -6012- de datos no está
15 adaptado para ser reproducido directamente por la pantalla de televisión -7-. Los contenidos audiovisuales recibidos a través de dicho canal -6012- de datos serán grabados y almacenados en el dispositivo de memoria -61- para una posterior reproducción.

20 En paralelo, otra primera etapa de recepción -602- sintoniza otro canal síncrono asociado a un transpondedor distinto que el transpondedor sintonizado por la primera etapa de recepción -601- (no ilustrado). Sin embargo dicha primera etapa de recepción -602-
25 únicamente procesa la parte del ancho de banda asignado al canal -6022- asíncrono de datos a través del cual son recibidos y almacenados en dicho dispositivo de memoria -61- al menos un contenido audiovisual de interés para el usuario. Dicha primera etapa de recepción -602- es
30 libre de sintonizar cualquier canal asíncrono de datos asociado a distintos transpondedores a diferencia de la primera etapa de recepción -601- cuya sintonización es fijada por el usuario. Por lo tanto, dicha primera etapa

de recepción -602- es capaz de conmutar entre distintos transpondedores en función de la información -25- sobre la secuencia de contenidos audiovisuales a emitir por cada transpondedor que es recibida periódicamente por cada receptor -6-.

Por ejemplo, dicha primera etapa de recepción -602- es capaz de sintonizar el transpondedor -201- para la recepción del contenido audiovisual -22- durante el instante de tiempo en el cual dicho contenido audiovisual -22- está siendo emitido por dicho transpondedor -201- y posteriormente a la recepción y grabación de dicho contenido audiovisual -22-, dicha primera etapa de recepción -602- es capaz de sintonizar el transpondedor -203- para la recepción del contenido audiovisual -23- emitido en un instante de tiempo posterior a la emisión de dicho contenido audiovisual -22- por el transpondedor -201-.

Nótese que, durante dicho procedimiento de recepción de contenidos audiovisuales por parte de dicha primera etapa de recepción -602-, en el caso de que al menos un contenido audiovisual de interés para el usuario no pudiese ser recibido debido a interferencias y a posibles errores de transmisión, dicha primera etapa de recepción -602- es capaz de recibir dicho contenido audiovisual mediante la conmutación de la sintonización a otro transpondedor que tenga programado emitir dicho contenido audiovisual. Así pues y siguiendo con el ejemplo anterior, en el caso de que dicha primera etapa de recepción -602- no hubiese podido recibir y almacenar el contenido audiovisual -22- emitido por el transpondedor -201-, dicha primera etapa de recepción -602- es capaz de sintonizar el transpondedor -203- para la recepción y grabación de dicho contenido audiovisual

-22- emitido en un instante de tiempo posterior, tal y como se puede apreciar en la figura 1.

Nótese también que, en el caso de que un contenido audiovisual particular ya estuviese almacenado en el dispositivo de memoria -61-, el mismo contenido audiovisual no sería grabado de nuevo. Para ello se lleva a cabo un proceso de detección de los contenidos audiovisuales grabados en el dispositivo de memoria -61-. Cada contenido audiovisual se identifica por un número asignado por el emisor de contenidos y que es único. Dicho identificador está incluido en la información -25- de la secuencia de contenidos emitidos y se almacena en el dispositivo de memoria -61- del receptor junto con el contenido audiovisual. De esta forma, la detección de contenidos ya almacenados consiste en la comparación de dichos identificadores.

En el caso de la figura 3, el usuario pretende visualizar un canal síncrono -6011- específico y adicionalmente grabar al menos un contenido audiovisual emitido por el canal síncrono -6021- en el instante de tiempo en el que se emita dicho contenido audiovisual específico. Para ello, la primera etapa de recepción -601- del receptor -6- sintoniza dicho canal -6011- síncrono de contenidos audiovisuales asociado al transpondedor correspondiente para su reproducción directa por la pantalla de televisión -7-. Adicionalmente, el canal -6012- de datos asociado a dicho canal -6011- de contenidos audiovisuales y que ocupa parte del ancho de banda asignado a dicho canal -6011- síncrono de contenidos audiovisuales también es sintonizado por dicha primera etapa de recepción -601-. Sin embargo, dicho canal -6012- de datos no está

adaptado para ser reproducido directamente por la pantalla de televisión -7-.

En paralelo, otra primera etapa de recepción -602- está adaptada para la sintonización de otro canal síncrono asociado a un transpondedor distinto que el transpondedor sintonizado por la primera etapa de recepción -601-. En el instante de tiempo en que el contenido audiovisual de interés para el usuario es emitido por el canal síncrono -6021- de contenidos audiovisuales asociado al transpondedor adecuado, entonces dicha primera etapa de recepción -602- sintoniza dicho canal síncrono -6021- para la recepción y grabación de dicho contenido audiovisual de interés para el usuario, según la orden de grabación del usuario. Adicionalmente, el canal -6022- de datos asociado a dicho canal -6021- síncrono de contenidos audiovisuales y que ocupa parte del ancho de banda asignado a dicho canal -6021- síncrono de contenidos audiovisuales también es sintonizado por dicha primera etapa de recepción -602-. Sin embargo, dicho canal -6022- de datos no está adaptado para ser reproducido directamente por la pantalla de televisión -7-.

En el caso de la figura 4, el usuario no visualiza ningún canal síncrono específico, sin embargo desea grabar un contenido audiovisual específico emitido por el canal síncrono -6011- de contenidos audiovisuales en el instante de tiempo en el que se emita dicho contenido audiovisual específico por el transpondedor adecuado. Así pues, en el instante de tiempo en que el contenido audiovisual de interés para el usuario es emitido por el canal síncrono -6011- de contenidos audiovisuales asociado al transpondedor adecuado, dicha primera etapa de recepción -601- sintoniza dicho canal

síncrono -6011- para la recepción y grabación de dicho contenido audiovisual de interés para el usuario, según la orden de grabación del usuario. Adicionalmente, el canal -6012- de datos asociado a dicho canal -6011-
5 síncrono de contenidos audiovisuales y que ocupa parte del ancho de banda asignado a dicho canal -6011- síncrono también es sintonizado por dicha primera etapa de recepción -601-. Sin embargo, dicho canal -6012- de datos no está adaptado para ser reproducido directamente
10 por la pantalla de televisión -7-.

En paralelo, otra primera etapa de recepción -602- sintoniza otro canal síncrono asociado a un transpondedor distinto que el transpondedor sintonizado por la primera etapa de recepción -601- (no ilustrado).
15 Sin embargo dicha primera etapa de recepción -602- únicamente procesa la parte del ancho de banda asignado al canal -6022- asíncrono de datos a través del cual son recibidos y almacenados en dicho dispositivo de memoria -61- al menos un contenido audiovisual de interés para
20 el usuario. Dicha primera etapa de recepción -602- es libre de sintonizar cualquier canal asíncrono de datos asociado a distintos transpondedores a diferencia de la primera etapa de recepción -601- cuya sintonización es fijada por el usuario tanto para la reproducción directa
25 de un canal síncrono particular como para la grabación programada de contenidos audiovisuales. Por lo tanto, dicha primera etapa de recepción -602- es capaz de conmutar entre distintos transpondedores en función de la información -25- sobre la secuencia de contenidos
30 audiovisuales a emitir por cada transpondedor que es recibida periódicamente por cada receptor -6-.

Finalmente, en el caso de la figura 5, el usuario no visualiza ningún canal síncrono específico y

tampoco desea grabar ningún contenido audiovisual específico. En ese caso, las primeras etapas de recepción -601- y -602- quedan libres para sintonizar cualquier transpondedor en función de los contenidos audiovisuales que tengan previsto emitir cada uno de los transpondedores disponibles. Así pues, el canal -6012- de datos asociado a dicho canal -6011- síncrono (no ilustrado) de contenidos audiovisuales es sintonizado por dicha primera etapa de recepción -601- para la recepción y grabación de al menos un contenido audiovisual de interés para el usuario.

En paralelo, otra primera etapa de recepción -602- sintoniza otro canal de datos -6022- asociado al canal -6021- síncrono de contenidos audiovisuales asociado a su vez a un transpondedor distinto que el transpondedor sintonizado por la primera etapa de recepción -601- (no ilustrado), para la recepción y grabación de al menos un contenido audiovisual de interés para el usuario.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a un ejemplo de realización preferente, ello no se debe considerar limitativo de la invención, cuyo alcance queda definido por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de emisión y recepción de contenidos audiovisuales en entornos "push" sin canal de retorno en el que un emisor, compuesto por al menos un transpondedor, emite hacia un conjunto de receptores, compuesto cada uno por una pluralidad de sintonizadores, una señal de transporte que comprende:

- 5 - al menos un canal audiovisual con contenidos audiovisuales para la recepción y reproducción directa de dichos contenidos audiovisuales en cada receptor mediante la sintonización de dicho canal audiovisual asociado al transpondedor que emite dicho canal audiovisual por parte de cada receptor; y
- 10 - una pluralidad de canales de datos, estando cada canal de datos asociado a un canal audiovisual, cada canal de datos emitiendo al menos un contenido audiovisual, para su posterior grabación en un dispositivo de almacenamiento de cada receptor, caracterizado porque:
- 15 - durante la transmisión, cada contenido audiovisual emitido por un canal de datos es asimismo emitido en instantes de tiempo distintos a través de cada uno de los canales de datos restantes de la citada pluralidad de canales de datos asociados a sus transpondedores correspondientes;
- 20 - durante la recepción, cada sintonizador de cada receptor sintoniza un canal de datos asociado a un transpondedor distinto para la recepción de contenidos audiovisuales y una posterior grabación de cada contenido audiovisual en dicho dispositivo de almacenamiento de cada receptor.
- 25
- 30

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el emisor emite de manera periódica

por los canales de datos hacia el conjunto de receptores información sobre la programación de los contenidos audiovisuales a emitir por cada canal de datos asociado a su correspondiente transpondedor.

5 3. Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque cada sintonizador de cada receptor conmuta entre el conjunto de transpondedores disponibles en base a la información de programación de contenidos audiovisuales a emitir por cada transpondedor.

10 4. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque el receptor previamente a cada proceso de grabación de cada contenido audiovisual recibido por al menos un canal de datos comprueba si dicho contenido audiovisual está almacenado o está
15 siendo almacenado.

 5. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque todos los contenidos audiovisuales adaptados para ser emitidos a través de al menos un canal de datos son cifrados previamente a su emisión en
20 al menos un servidor de contenidos audiovisuales del emisor.

 6. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque los contenidos audiovisuales adaptados para ser emitidos a través de al menos un
25 canal de datos son cifrados durante su emisión mediante una clave de cifrado.

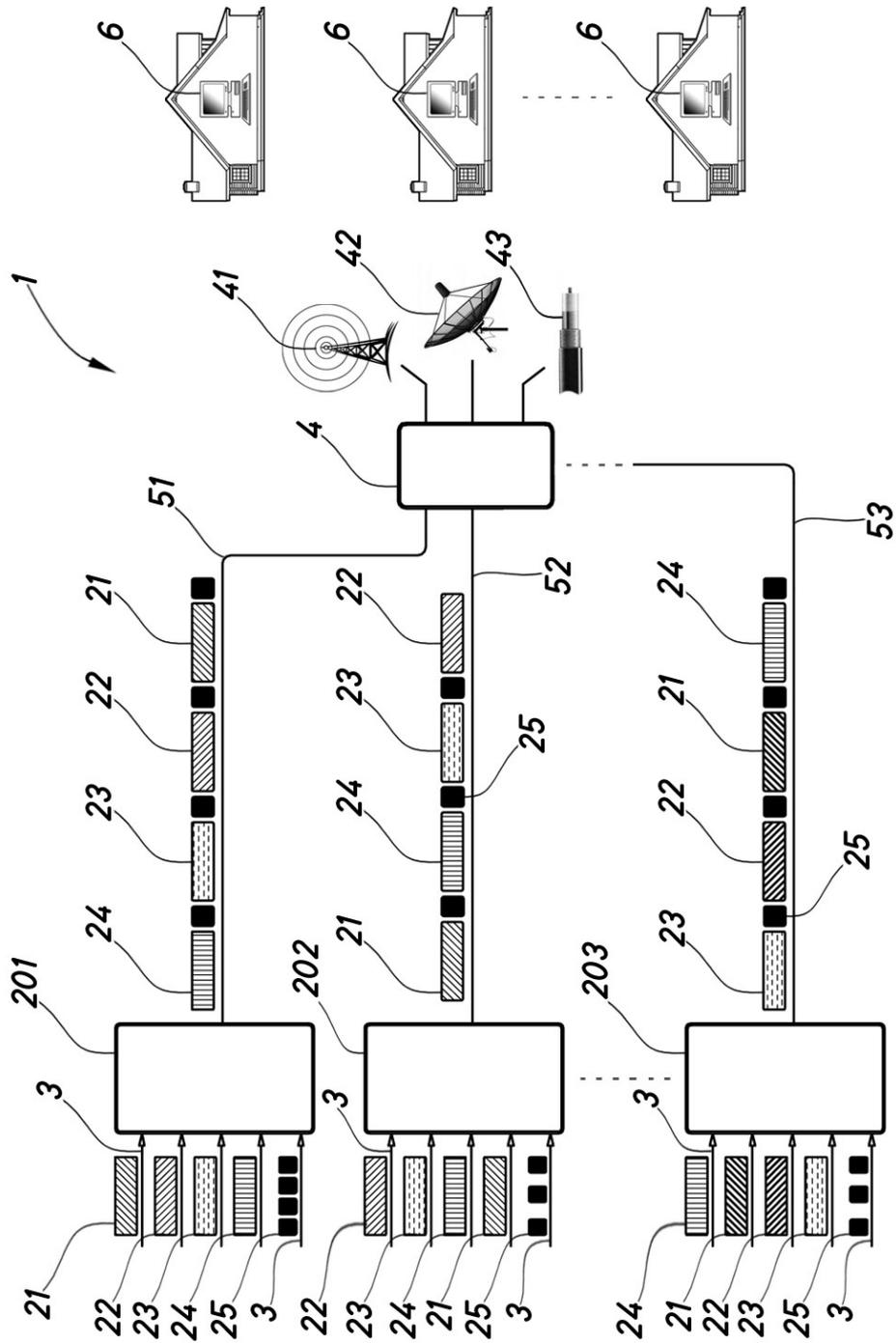


Fig.1

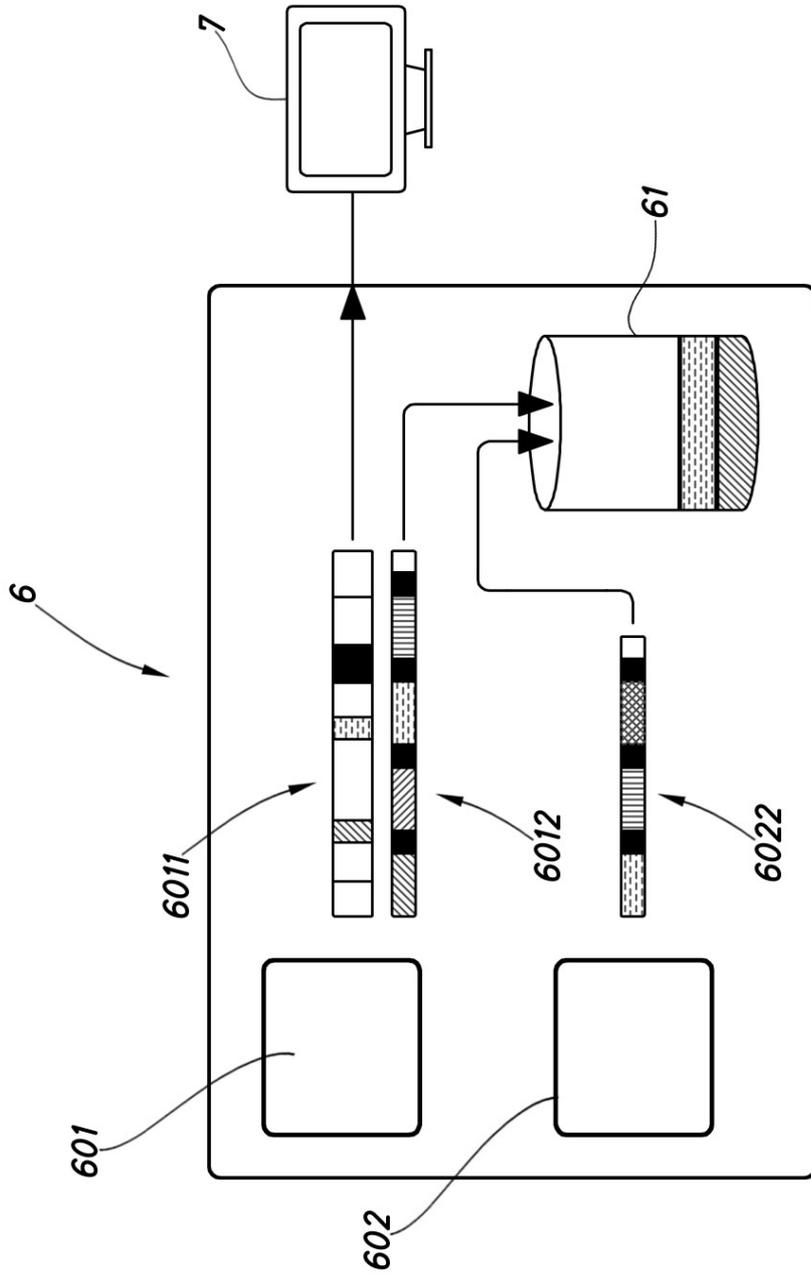


Fig.2

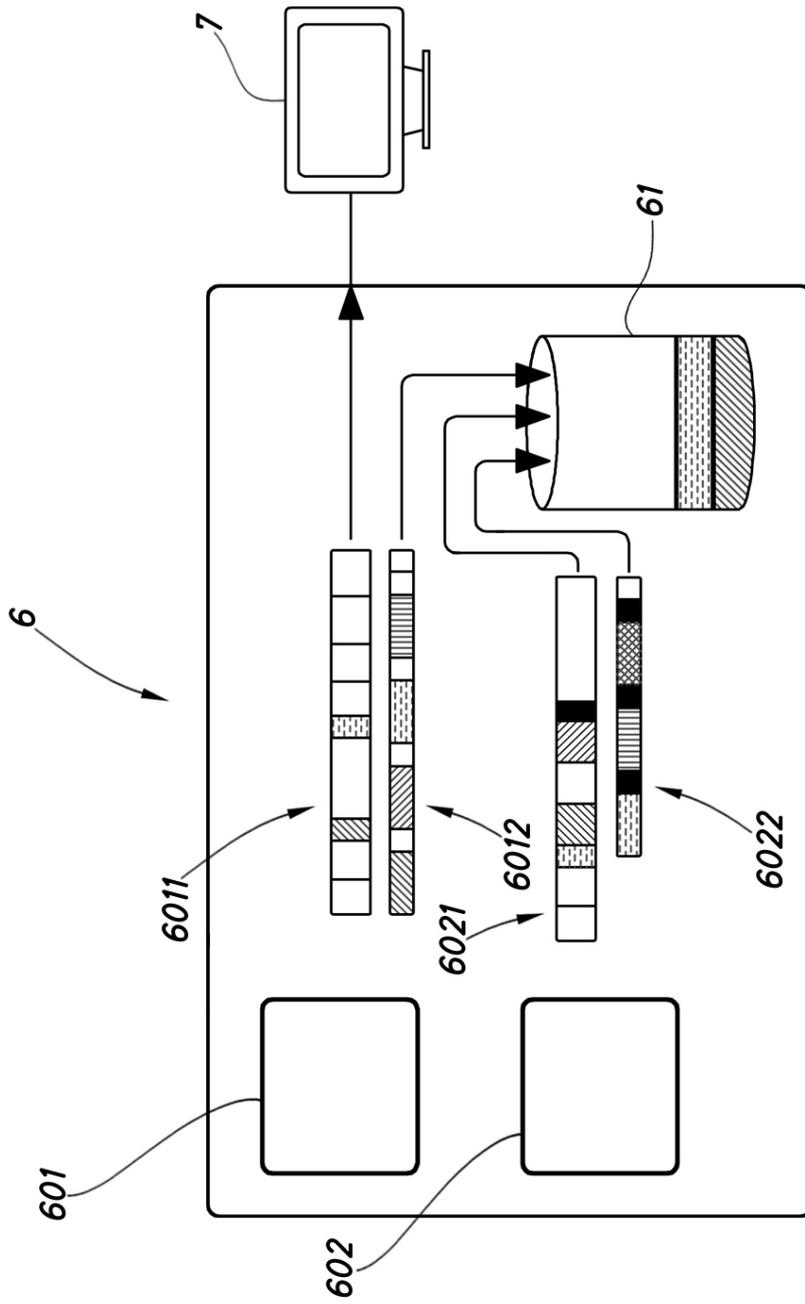


Fig.3

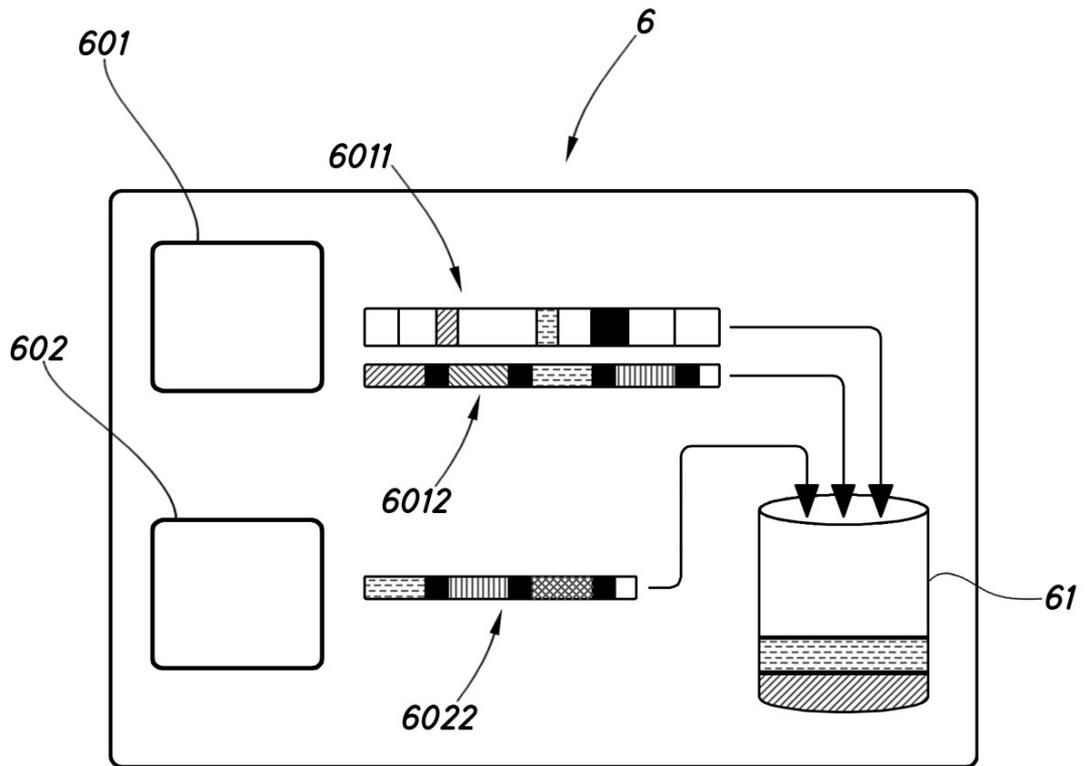


Fig.4

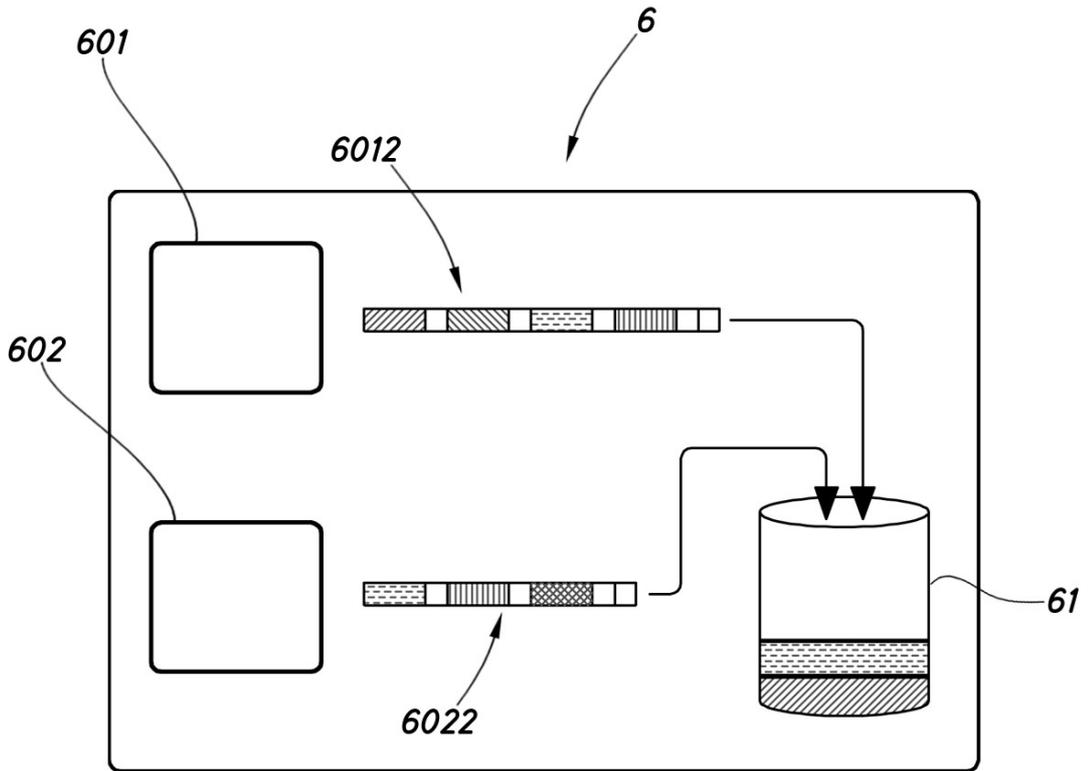


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201131860
②② Fecha de presentación de la solicitud: 18.11.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H04N21/435** (2011.01)
H04H20/16 (2008.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2005104556 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 03.11.2005, todo el documento.	1-6
A	ES 2306620 A1 (ADECQ DIGITAL S L) 01.11.2008, página 3, líneas 5-50; figuras 1-5.	1-6
A	US 2008162406 A1 (ST JOHN-LARKIN DAVID CHRISTOPH) 03.07.2008, párrafos [0012-0023].	1-6

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.02.2013

Examinador
M. Rivas Sáiz

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04N, H04H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.02.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-6	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2005104556 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.)	03.11.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se considera el más próximo del estado de la técnica a la invención solicitada.

Con relación a la reivindicación 1, D01 describe un procedimiento de emisión y recepción de contenidos audiovisuales en entornos "push" sin canal de retorno en el que un emisor, compuesto por al menos un transpondedor, emite hacia un conjunto de receptores, compuesto cada uno por una pluralidad de sintonizadores (figura 1), una señal de transporte que comprende:

- al menos un canal audiovisual con contenidos audiovisuales para la recepción y reproducción directa de dichos contenidos audiovisuales en cada receptor mediante la sintonización de dicho canal audiovisual asociado al transpondedor que emite dicho canal audiovisual por parte de cada receptor (figura 2 y página 6 líneas 9 a 19); y

- una pluralidad de canales de datos (DSM-CC referencia 64A y 64B de la figura 2), estando cada canal de datos asociado a un canal audiovisual, para su posterior grabación en un dispositivo de almacenamiento de cada receptor (ver figura 2).

Durante la transmisión, los ficheros emitidos por un canal de datos son así mismo emitidos en instantes de tiempo distintos a través de cada uno de los canales de datos restantes de la citada pluralidad de canales de datos asociados a sus transpondedores correspondientes (página 3 líneas 1 a 9);

Durante la recepción, cada sintonizador de cada receptor sintoniza un canal de datos asociado a un transpondedor distinto para la recepción de ficheros de datos y una posterior grabación de cada fichero de datos en dicho dispositivo de almacenamiento de cada receptor (página 4 líneas 1 a 11).

La diferencia entre D01 y la reivindicación 1 es que en la reivindicación 1 se indica que los canales de datos emiten un contenido audiovisual. En D01 se indica estos datos son fichero de aplicaciones. No se aprecia el efecto técnico derivado de sustituir los ficheros de aplicaciones por contenido audiovisual ya que en ambos casos los requisitos necesarios para la transmisión son los mismos.

Por tanto a la vista de lo expuesto anteriormente se concluye que la reivindicación 1 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

Las reivindicaciones 2 y 3 están descritas en D01, se emite información para que los sintonizadores puedan encontrar en otro flujo de transporte los datos transmitidos (página 9 líneas 18 a 22 y página 11 líneas 25 a 30). Por consiguiente las reivindicaciones 2 y 3 no cumplen el requisito de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

Con relación a la reivindicación 4, D01 describe, en la página 12 líneas 9 a 12, que únicamente se guardan los ficheros idénticos una vez. Por tanto está implícito que se comprueba si dichos ficheros idénticos están ya grabados. En consecuencia se concluye que la reivindicación 4 no implica actividad inventiva (Artículo 8 LP.).

Las reivindicaciones 5 y 6 indican que los contenidos audiovisuales son emitidos de manera cifrada. Esta técnica no está indicada en D01 sin embargo es una técnica ampliamente conocida y utilizada en sistema de difusión y aplicarla a la invención es obvio para el experto en la materia. Por tanto, las reivindicaciones 5 y 6 carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP.).