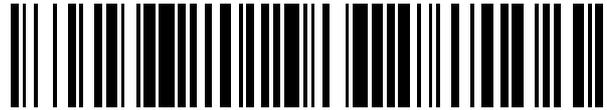


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 635**

21 Número de solicitud: 201500371

51 Int. Cl.:

**H04N 7/10**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**12.05.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**15.11.2016**

71 Solicitantes:

**TELEVES, S.A. (100.0%)**

**Rua B. Conxo 17**

**15706 Santiago de Compostela (A Coruña) ES**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ CARNERO, José Luis y**

**BLANCO QUEIRO, Elisardo**

54 Título: **Dispositivo de distribución de señales de telecomunicación**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a un dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión digital terrestre con al menos una entrada de señales de telecomunicación y al menos una salida de señales de televisión digital terrestre, donde al menos una de las entradas de señales es una entrada de referencia, que comprende un circuito de preamplificación y prefiltrado, un circuito de control, un circuito de asignación de frecuencias, un circuito de amplificación y un interfaz de usuario que dispone de un circuito analizador de espectro que identifica y clasifica en válidas o interferentes todas las señales de telecomunicación presentes en la entrada de referencia.

ES 2 589 635 A1

## DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE DISTRIBUCION DE SEÑALES DE TELECOMUNICACIÓN

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión según la reivindicación número 1. Las demandas de espectro radioeléctrico son cada vez más intensas por parte de todos los actores que aspiran a desplegar servicios de telecomunicación ( voz, datos, , video...) por lo que se hace necesario usar este recurso tan eficiente y productivamente como sea posible.
- 10 Por ello, más que asignar el espectro de forma estática (como se viene haciendo desde hace muchos años), se tiende hoy en día a utilizar técnicas como espectro compartido “share spectrum access”, en las que dos o más aplicaciones inalámbricas están autorizadas a utilizar las mismas frecuencias de forma no exclusiva.
- 15 Así funcionan, por ejemplo, los dispositivos “White Spaces” (comúnmente referidos por las siglas WSD), donde mediante el acceso a una base de datos, los dispositivos provistos de geolocalización pueden determinar qué bandas y qué potencias pueden utilizar y durante qué intervalos de tiempo.
- Desde los primeros instantes en la utilización del espectro radioeléctrico, la prevención de interferencias constituye, y sigue constituyendo hoy en día, la prioridad absoluta, guiando
- 20 todas las recomendaciones y asignaciones de espectro que se hacen a día de hoy. No obstante, el coste de oportunidad de esta política ha sido una infrutilización del espectro para poder proporcionar canales libres de interferencia. Por ello, las recomendaciones hoy se mueven hacia autorizaciones generales, a través de concesiones y designaciones de espectro ágiles. En otras palabras, hay una oportunidad para desarrollar técnicas de Acceso compartido autorizado (ASA) y Acceso compartido con licencia (LSA) combinadas con
- 25 elementos tradicionales de asignación de frecuencias y técnicas de radio cognitiva. La utilización de estas técnicas obliga a una mejor protección de los servicios denominados incumbentes. En el caso que se relata en la presente patente, el servicio incumbente es la televisión digital terrestre (TDT).
- 30 La TDT ha ocupado tradicionalmente las bandas de frecuencias de VHF y UHF. No obstante, tras los acuerdos derivados del WRC07 (World Radio Communications 2007), se ha asignado los canales 61-69 de la banda de UHF para servicios de telefonía móvil de 4ª generación. Por otra parte, en la WRC15 se discutirá si también las frecuencias entre 694 y 790 MHz serán asignadas de modo coprimario a la telefonía móvil y a la TDT. Al mismo
- 35 tiempo, varios países están dando pasos para evitar la infrutilización del espectro, particularmente de aquellos canales que, por planificación de frecuencias, no pueden ponerse en uso a nivel nacional o regional, pero que podrían ponerse en uso para aplicaciones a nivel local.
- Por otra parte son conocidas las técnicas de distribución de señales de televisión en redes
- 40 de distribución individual o colectiva (redes de MATV/SMATV) constituidas por elementos de captación (antenas), elementos de procesado y amplificación (cabecera) y elementos de reparto ( red de distribución) . Como también es conocido, los elementos de amplificación de cabecera responde básicamente a tres tipos de amplificación , Amplificación Banda Ancha, Amplificación Monocanal y Amplificación Programable.
- 45 A partir de la asignación en modo coprimario de la banda de frecuencias de UHF a la telefonía móvil de 4ª generación, a los elementos anteriores se han sumado los elementos para eliminación de interferencias que incluyen, aunque no de forma limitativa, elementos de filtrado, procesado u otras técnicas como transmodulación o cambio de tecnología de distribución (TDT vía satélite).
- 50 No obstante, algunas de estas técnicas o elementos de eliminación de interferencias se utilizan en muchos casos de modo preventivo y podría ocurrir que resultasen insuficientes tras el posterior despliegue de servicios de datos, que, como se ha comentado anteriormente, podría producirse mediante asignaciones de espectro estáticas o dinámicas.

Por ello, es necesario adoptar técnicas más eficientes en la prevención y eliminación de interferencias en las señales de televisión en los elementos de la cabecera de distribución en las redes de MAT/SMATV. Estas técnicas no pueden ser, como sucede en el estado de la técnica, estáticas (basadas en la mayoría de casos en la ubicación de un filtro paso bajo o un filtro elimina banda) sino adaptativas, en función de las interferencias que se puedan producir en un escenario futuro de acceso compartido.

Para ello, es necesario dotar a los elementos de la cabecera de distribución de las redes de MATV/SMATV de los bloques necesarios que permitan de forma proactiva conocer las posibles fuentes de interferencia y operar en consecuencia para su completa eliminación o, si esta no fuera posible, la parcial mitigación de la interferencia para que las señales incumbentes puedan ser recibidas con un mínimo de calidad.

El objeto de la presente invención es la realización de un dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión digital terrestre que identifique todas las señales de telecomunicación de entrada presentes en la zona de ubicación del dispositivo y seleccione entre todas, aquellas que desea presentar a su salida eliminando a su entrada las señales interferentes no deseadas.

Este objetivo se consigue con un dispositivo como el descrito en las reivindicaciones.

El dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión digital terrestre tiene una pluralidad de ventajas.

En un ejemplo según la invención el dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión digital terrestre con al menos una entrada de señales de telecomunicación y al menos una salida de señales de televisión digital terrestre donde al menos una de las entradas de señales es una entrada de referencia, comprende un circuito de preamplificación y prefiltrado, un circuito de control, un circuito de asignación de frecuencias, un circuito de amplificación y un circuito de interfaz de usuario, dispone de un circuito analizador de espectro que identifica y clasifica en válidas o interferentes todas las señales de telecomunicación presentes en la entrada de referencia.

En otro ejemplo de dispositivo de distribución de señales de telecomunicación según la invención el circuito de control esta configurado de manera que actúa sobre el circuito de filtrado y preamplificación para seleccionar que señales de telecomunicación presentes en la entrada están presentes en la salida .

En otro ejemplo según la invención el dispositivo de distribución de señales de telecomunicación dispone de una base de datos que suministra al circuito de control información para seleccionar que señales de telecomunicación presentes en la entrada están presentes en la salida .

En otro ejemplo de dispositivo de distribución según la invención el circuito de interfaz de usuario esta constituido de manera que suministra al circuito de control información para seleccionar que señales de telecomunicación presentes en la entrada están presentes en la salida.

En otro ejemplo según la invención el dispositivo de distribución dispone de un circuito de medidas de calidad de señal de entrada que informa al circuito de control sobre la calidad de las señales de telecomunicación a la entrada que están presentes a la salida .

En otro ejemplo según la invención el dispositivo de distribución dispone de un circuito de medidas de calidad de señal de salida que informa al circuito de control sobre la calidad de las señales de telecomunicación que están presentes a la salida.

En otro ejemplo según la invención el dispositivo de distribución dispone de un bloque de procesado que actúa sobre la calidad de las señales de telecomunicación a la entrada que están presentes a la salida y sobre la calidad de las señales de telecomunicación que están presentes a la salida .

En otro ejemplo según la invención el dispositivo de distribución dispone de un circuito de geolocalización que suministra al circuito de control la posición geográfica del dispositivo.

En un ejemplo de dispositivo de distribución de señales de telecomunicación las señales de telecomunicación presentes en la salida son señales de Televisión Digital Terrestre.

En base a las figuras adjuntas, se describe a continuación a modo de ejemplo no limitativo, una posible realización de un dispositivo de de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión según la invención.

La figura 1. muestra un diagrama de bloques del dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión según la invención.

Como bien muestra la figura 1 el dispositivo según la invención esta constituido, al menos, por un circuito analizador de espectro 1, un circuito de geolocalización 2, una base de datos 3 constituida por una base de datos de instalaciones 31 y una base de de servicios radioeléctricos (interna o externa) 32, un circuito de preamplificación y prefiltrado 4 , un circuito de medida de calidad de señales de entrada 5, un circuito de control. 6, un circuito de procesado 7, un circuito de asignación de frecuencias 8, un circuito de amplificación 9, un interfaz de usuario 10 y un circuito de medida de calidad de señales de salida 11.

El dispositivo dispone de una pluralidad de entradas de señal de telecomunicación IN y al menos una señal de entrada de señales de telecomunicación REF. Dicha entrada de señales de telecomunicación REF puede ser por ejemplo una entrada de señales de telecomunicación IN. Las señales de telecomunicación presentes en la entrada REF están constituidas por todas las señales de telecomunicación presentes en la zona de ubicación del dispositivo tanto las señales deseadas como las interferentes y son recibidas generalmente por una antena preferentemente omnidireccional AOM conectada a la entrada REF. Las señales de telecomunicación presentes en las entradas IN están constituidas también por aquellas señales deseadas e interferentes presentes en la zona recibidas por una antena preferentemente directiva ADIR orientada hacia el origen de las señales deseadas. En el ejemplo según la invención las señales deseadas serian las señales de Televisión Digital Terrestre presentes en la zona y seleccionadas por el dispositivo.

Asimismo el dispositivo dispone de una salida de señales de telecomunicación OUT que corresponderá con las señales de telecomunicación deseadas una vez tratadas por el dispositivo según la invención . En el caso del ejemplo no limitativo según la invención corresponderán a las señales de Televisión Digital Terrestre.

En la entrada REF del dispositivo según la invención se ubica el circuito analizador de espectro 1, que utilizando técnicas de digitalización del espectro radioeléctrico, realiza un mapa de las señales existentes en el área donde se va a ubicar el dispositivo de distribución de señales de TDT. De esta forma, se detectar los servicios de televisión y también otros servicios (normalmente de datos) que operan en la misma banda que las señales de televisión o en bandas adyacentes, y que podrían constituir potenciales interferencias.

Como bien se observa en la figura 1 el dispositivo según la invención dispone en la entrada de referencia REF de un circuito analizador de espectro 1 que genera un mapa del espectro radioeléctrico o mapa de señales existentes en la zona de ubicación del dispositivo.

Asimismo dispone un circuito de geolocalización 2 que determina las coordenadas geográficas de posición de dicho dispositivo. La combinación del mapa del espectro radioeléctrico realizado por el circuito analizador de espectro 1 junto con la geolocalización del dispositivo realizada por circuito de geolocalización 2 y el acceso a una base de datos 3 permite discriminar al circuito de control 6 entre las señales deseadas TDT y la señales interferentes. Esta discriminación será la base para posteriormente controlar el resto de circuitos que integran el dispositivo

En caso de estar conectado el dispositivo a una base de datos de servicios radioeléctricos 32 podría contribuir a elaborar un mapa radioeléctrico que pudiese ayudar en la asignación dinámica de espectro a nivel regional o local.

Si el dispositivo no tuviese conexión a una base de datos de servicios radioeléctricos 32, se utilizaría como elemento de distribución de filtrado/mitigación de interferencias con ayuda de su algoritmia.

Como se observa en la figura 1 en cada entrada In del dispositivo se ubica un circuito de prefiltrado y preamplificación 4 en el que se aplica un filtrado previo (prefiltrado) y una conformación del nivel de entrada de las señales. Esta conformación permite adecuar el nivel de las señales en función de la ubicación del dispositivo respecto a los transmisores de TDT. Esta adecuación puede implicar bien atenuación selectiva o amplificación selectiva.

Este circuito de prefiltrado y preamplificación 4 incorpora los elementos necesarios para eliminar las interferencias en los canales que se deseen distribuir.

El prefiltrado se lleva a cabo, mediante la algoritmia necesaria gobernada desde el circuito de control 6, un filtrado dinámico, en el que se controla el nivel de calidad de las señales filtradas en función de la profundidad del filtrado realizado. El circuito de control 6 recibe la medida de calidad de las señales de entrada IN de la salida del circuito de medida de calidad de señales de entrada 5 para poder realizar las acciones oportunas en función de la interferencia detectada, como por ejemplo, aunque no limitado, un filtrado más selectivo, incorporación de etapas adicionales de filtrado o etapas de filtrado dinámico.

Así, en una realización particular, para el caso de interferencia de canal adyacente, se podrían incorporar elementos adicionales de filtrado para las zonas de espectro colindantes con las posibles fuentes de interferencia (por ejemplo, canales ubicados colindantes a las frecuencias del primer dividendo digital o del segundo dividendo digital). También se podrían incorporar elementos elimina-banda dinámicos que también podrían utilizarse en caso de interferencia entre canales deseados, como puede ser el caso de asignaciones dinámicas de frecuencias para WSD u otras similares.

A la salida del circuito preamplificación y prefiltrado 4 se ubica el circuito de medida de calidad de señales de entrada 5, que permiten al circuito de control (6) determinar el margen de mejora que dispone así como poder informar al usuario de posibles actuaciones (por ejemplo, reubicación de antenas receptoras) para optimizar en la medida de lo posible la calidad de las señales de entrada.

El circuito de medida de calidad de señales de entrada 5 también permite al circuito de control 6 tomar decisiones sobre los bloques posteriores, por ejemplo decidir si en un canal o canales se debe realizar un procesado (con demodulación y modulación o solo con transposición de frecuencias).

El circuito de control 6 constituye el “cerebro” del dispositivo según la invención ya que recibe las informaciones procedentes del circuito analizador de espectro 1, del circuito de geolocalización 2, del circuito de medida de calidad de señales de entrada 5, del circuito de medida de calidad de señales de salida 11, de la bases de datos 3 y del circuito de interfaz de usuario 10 y, mediante la algoritmia necesaria, toma decisiones que permiten la configuración de los circuitos de preamplificación y prefiltrado 4, de procesado 7, de asignación de frecuencias 8 y de amplificación 9 del dispositivo.

El circuito de control 6 discrimina entre señales deseadas y no deseadas (potencialmente interferentes). Ello se realiza mediante la información procedente del circuito analizador de espectro 1, el circuito de geolocalización 2 y la información procedente de la base de datos 3, constituida por la base de datos de servicios radioeléctricos 32 y/o la base de datos de instalaciones 31. En caso de que el dispositivo no se disponga de conexión a Internet o no disponga en su caso de la información en base de datos de instalación 31, el circuito interfaz de usuario 10 determinará las señales deseadas permitiendo al circuito de control 6 y permite al bloque de control la toma de decisiones de configuración.

El circuito de control 6 recibe la información sobre la calidad de las señales de entrada IN del circuito de medida de calidad de señales de entrada 5 para poder llevar a cabo las acciones oportunas en función de la interferencia detectada. Ejemplos no limitativos de estas acciones serían, un filtrado más selectivo, incorporación de etapas adicionales de filtrado o etapas de filtrado dinámico. En otro ejemplo no limitativo, se pueden incorporar filtros elimina-banda dinámicos, que también podrían utilizarse en caso de interferencias

entre canales deseados, como puede ser el caso de asignaciones dinámicas de frecuencias de WSD o similares.

5 El circuito de control 6 recibe información del circuito de medida de calidad de señales de entrada 5, que a su vez puede informar al usuario sobre posibles actuaciones sobre las antenas de recepción o la realización de procesado de señal.

10 El circuito de procesado 7 permite llevar a cabo, en caso necesario cambios de frecuencia en caso de que un determinado canal o canales se vean muy afectados por interferencias (cocanal o canal adyacente), que el circuito de preamplificación y prefiltrado 4 por sí solo no pueda solucionar. Este procesado puede ser realizado sin cambiar el canal de salida (en cuyo caso no haría falta resintonizar los televisor o los dispositivos receptores conectados a la red de distribución ) o cambiando el canal de salida a una zona del espectro con menos interferencias. El procesado puede también implicar demodulación y modulación (transmodulación) o solamente cambio de frecuencia (transposición). En este último caso, o si la transmodulación implicase cambio de canal, sería necesario comunicar el cambio de servicios a los usuarios mediante la señalización correspondiente que podría realizarse por ejemplo mediante técnicas de “barker channel”, avisos en otros canales, conexión a Internet en caso de Smart TVs, etc.

20 El circuito de control 6 actúa sobre el circuito de asignación de frecuencias 8 que puede realizarse de varias formas, entre las que se encuentran: mediante la información que es introducida en el interfaz de usuario 10, de forma automática a través de la información que se obtiene de la base de datos de instalaciones 31, del análisis del espectro radioeléctrico, bloque de geolocalización e información de base de datos de servicios radioeléctricos 32.

25 El circuito de asignación de frecuencias 8 (N bloques de filtrado) permite seleccionar, en función de las señales existentes en la zona, las diferentes zonas del espectro sobre las que posteriormente se aplicará un filtrado selectivo, ecualización y amplificación y, si se estima necesario, una etapa de preénfasis. Estos elementos de filtrado pueden ser asignados por el usuario o bien asignados de forma automática por parte del circuito de control 6.

30 El bloque de asignación de frecuencias 8 permite realizar una ecualización para equilibrar los niveles de señales de entrada y además puede introducir un preénfasis en los mismos para compensar las pérdidas del cable coaxial con la frecuencia.

Finalmente, el circuito de amplificación 9 eleva el nivel de señal a los valores que el usuario programe con la ayuda de los medios adecuados, tanto en modo local (circuito interfaz de usuario, 10 como en modo remoto.

35 El dispositivo dispone de un circuito de interfaz de usuario 10 que permite obtener información referente al dispositivo y a la programación de los parámetros de funcionamiento necesarios. Estos datos pueden, entre otros a modo de ejemplo no limitativo: Canales deseados, nivel de señales requeridos y nivel de calidad de las señales.

40 El dispositivo no obstante puede operar de forma automática con los datos procedentes de los circuitos de entrada de información: Circuito analizador de espectro 1, circuito de geolocalización (2) , circuito de medida de calidad de señales de entrada 5 , circuito de medida de calidad de señales de 11.

45 En una realización preferente, el dispositivo operaría con unos parámetros de nivel y calidad de señal correspondientes a la normativa de distribución que corresponda (ICT en el caso de España, por ejemplo) y aceptaría la información de canales deseados en el interfaz de usuario 10 por parte del instalador de telecomunicaciones. Posteriormente, el dispositivo operaría de forma dinámica, ajustando los parámetros de procesado / filtrado a las condiciones cambiantes del espectro en la zona de funcionamiento según la información procedente del circuito analizador de espectro 1.

50 En otra realización de la invención, el dispositivo operaría de forma automática recabando información de los canales deseados mediante la conexión a una base de datos de instalaciones 31, tomando como entrada los datos de geolocalización del dispositivo. A partir de esta información, el dispositivo ajustaría los parámetros de procesado / filtrado a

las condiciones cambiantes del espectro en la zona de funcionamiento según la información procedente del del circuito analizador de espectro 1..

5 En otra realización de la invención, el dispositivo se conectaría a una web de descarga de SW en la que, mediante la gestión de los permisos adecuados, podría obtener actualizaciones de SW que mejoren la algoritmia empleada en el procesado/ filtrado / distribución de canales de TDT.

10

LISTA DE REFERENCIAS

	AOM	Antena Omnidireccional.
	ADIR	Antena Directiva.
5	IN	Entrada de Señales de Telecomunicación.
	OUT	Salida de Señales de Telecomunicación (Señales de Televisión Digital Terrestre).
	REF	Entrada de Referencia
	1	Circuito Analizador de Espectro.
	2	Circuito de Geolocalización.
10	3	Base de Datos.
	31	Base de Datos de Instalaciones.
	32	Base de Datos de Servicios Radioeléctricos ( Interna o Externa).
	4	Circuito de Preamplificación y Prefiltrado.
	5	Circuito de Medida de Calidad de Señales de Entrada.
15	6	Circuito de Control.
	7	Circuito de Procesado
	8	Circuito de Asignación de Frecuencias
	9	Circuito de Amplificación
	10	Interfaz de Usuario
20	11	Circuito de Medida de Calidad de Señales de Salida

Reivindicaciones.

- 5 1. Dispositivo de distribución de señales de telecomunicación, en particular de señales de televisión digital terrestre con al menos una entrada de señales de telecomunicación (IN) y al menos una salida de señales de telecomunicación (OUT) donde al menos una de las entradas de señales ( IN ) es una entrada de referencia (REF), que comprende un circuito de preamplificación y prefiltrado (4) , un circuito de control (6), un circuito de asignación de frecuencias (8) , un circuito de amplificación (9) y un circuito de interfaz de usuario (10)
- 10 caracterizado por que dispone de un circuito analizador de espectro (1) que identifica y clasifica en válidas o interferentes todas las señales de telecomunicación presentes en la entrada de referencia (REF).
- 15
2. Dispositivo de distribución según reivindicación número 1 caracterizado por que el circuito de control (6) está configurado de manera que actúa sobre el circuito de preamplificación y prefiltrado (4) para seleccionar que señales de telecomunicación presentes en la entrada (IN) están presentes en la salida (OUT).
- 20
3. Dispositivo de distribución según reivindicación número 2 caracterizado por que dispone de una base de datos (3) que suministra al circuito de control (6) información para seleccionar que señales de telecomunicación presentes en la entrada (IN) están presentes en la salida (OUT).
- 25
4. Dispositivo de distribución según reivindicación número 2 caracterizado por que el circuito de interfaz de usuario (10) esta configurado de manera que suministra al circuito de control (6) información para seleccionar qué señales de telecomunicación presentes en la entrada (IN) están presentes en la salida (OUT).
- 30
5. Dispositivo de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dispone de un circuito de medidas de calidad de señal de entrada (5) que informa al circuito de control (6) sobre la calidad de las señales de telecomunicación a la entrada (IN) que están presentes a la salida (OUT).
- 35
6. Dispositivo de distribución según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dispone de un circuito de medidas de calidad de señal de salida (11) que informa al circuito de control (6) sobre la calidad de las señales de telecomunicación que están presentes a la salida (OUT).
- 40
7. Dispositivo de distribución según reivindicaciones números 5 y 6 caracterizado por que dispone de un circuito de procesado (7) que actúa sobre las señales de telecomunicación seleccionadas a la entrada (IN) para aumentar su calidad a la salida (OUT).
- 45
8. Dispositivo de distribución según reivindicación anteriores caracterizado por que dispone un circuito de geolocalización (2) que suministra al circuito de control (6) la posición geográfica del dispositivo.
- 50

9. Dispositivo de distribución según reivindicaciones anteriores caracterizado por que las señales de telecomunicación presentes en la salida (OUT) son señales de Televisión Digital Terrestre

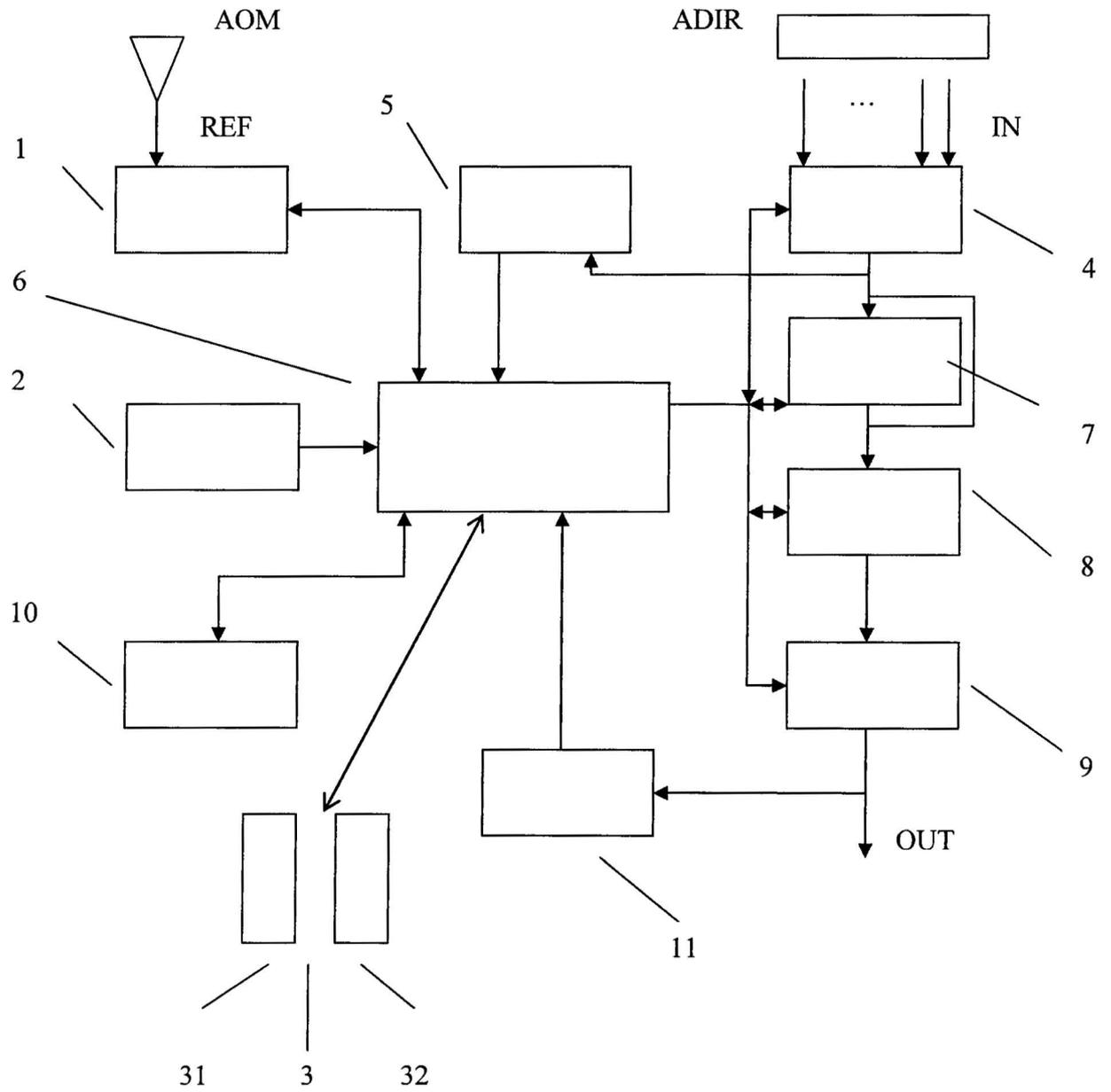


FIGURA 1



②<sup>1</sup> N.º solicitud: 201500371

②<sup>2</sup> Fecha de presentación de la solicitud: 12.05.2015

③<sup>2</sup> Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤<sup>1</sup> Int. Cl.: **H04N7/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ <sup>1</sup> Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2011161582 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.) 29.12.2011, páginas 1-19; figuras 1-5.	1-9
Y	WO 9208990 A1 (GLOBAL COMMUNICATIONS INC) 29.05.1992, páginas 1-41; figuras 1-9.	1-9
Y	US 5073930 A (GREEN JAMES et al.) 17.12.1991, columna 6, línea 28 – columna 24, línea 15; figuras 1A-10A.	1-9

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 n.º:

Fecha de realización del informe  
22.01.2016

Examinador  
J. Botella Maldonado

Página  
1/4

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

H04N

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

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, XPESP, XPAIP, XPI3E, INSPEC.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.01.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-9	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-9	<b>NO</b>

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 2011161582 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV et al.)	29.12.2011
D02	WO 9208990 A1 (GLOBAL COMMUNICATIONS INC)	29.05.1992
D03	US 5073930 A (GREEN JAMES et al.)	17.12.1991

**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 presenta un método para la instalación automática de los canales en un receptor de televisión. El método comprende la determinación de la localización geográfica del receptor y la determinación de si al menos uno de los estándares de transmisión DVB-C, DVB-T o DVB-S se hallan presentes en la actual localización, elegir uno de ellos y obtener los parámetros de instalación de canales asociados utilizando las tablas DVB que comprenden las tablas SDT y NIT. El método no se limita a estándares DVB, es aplicable a cualquier estándar de transmisión de señal de televisión digital. En el caso de no hallarse presentes ninguno de los medios de transmisión DVB-C, DVB-T o DVB-S, los parámetros de instalación de canales se obtienen de las tablas PAT y PMT de MPEG.

No es necesario hardware adicional (GPS) en el caso de estar el receptor de televisión conectado a internet en caso contrario el hardware adicional para la determinación de la localización geográfica puede integrarse dentro del receptor.

El documento D02 presenta un analizador de espectro que puede usarse en receptores de televisión para sintonizar los anchos de banda de señales por satélite. Véase principalmente las páginas 4 y 5.

El documento D03 presenta un sistema de distribución de televisión que incluye un transpondedor conversor descendente de frecuencias satélite operando en el rango de frecuencias de conversión típico 950-1450 MHz, junto con la etapa de IF que incorpora filtrado paso banda y la etapa elevadora de frecuencias.

El diseño permite una configuración de cabecera con una selección óptima de transpondedores de uno o más satélites con polarizaciones horizontal o vertical cuyas salidas se asignan mediante mapeado a los anchos de banda de frecuencias deseadas y el bloque es distribuido a los diferentes abonados. Presenta un ejemplo de 12 transpondedores cuya salida se distribuye a través de un solo cable a los abonados de manera selectiva. Véase especialmente la columna 10 desde la línea 20 a la 43 junto con la figura 1A.

Consideramos que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01 con las del documento D02 y D03 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones de la 1ª a la 9ª y tener una expectativa razonable de éxito.

Por lo tanto, el objeto recogido en la reivindicaciones de la 1ª a 9ª no implica actividad inventiva (Artículo 8.1 LP).