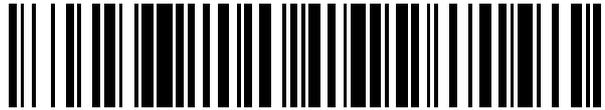


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 150**

21 Número de solicitud: 201400559

51 Int. Cl.:

H04H 20/63 (2008.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.01.2016

71 Solicitantes:

TELEVES, S.A. (100.0%)

Rua B. Conxo s/n

15706 Santiago de Compostela (A Coruña) ES

72 Inventor/es:

FERNÁNDEZ CARNERO, José Luis ;

RODAL PEREZ, Justo y

RAMOS GARCÍA, Manuel

54 Título: **Dispositivo para transmitir señales de telecomunicación**

57 Resumen:

La invención se refiere a un dispositivo para transmitir señales de telecomunicación al menos a un primer terminal de telecomunicación de usuario, que comprende un circuito con una pluralidad de entradas para proporcionar primeras señales de telecomunicación al dispositivo, una pluralidad de salidas, un procesador relacionado con las entradas, una unidad de transmisión relacionado con el procesador, donde la unidad de transmisión está configurada para transmitir de forma inalámbrica las primeras señales de telecomunicación a al menos el primer terminal de telecomunicación de usuario y donde al menos una de las entradas está conectada a una red de telecomunicación.

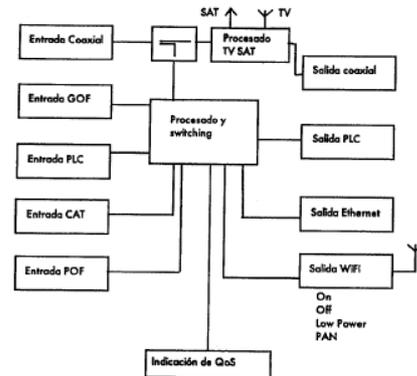


Figura 2.b

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR SEÑALES DE TELECOMUNICACIÓN.

5 La presente invención se refiere a dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según preámbulo de la reivindicación número uno.

Ya son conocidos sistemas de MATV/SMATV, que son sistemas comunitarios de recepción y distribución de señales de televisión terrenal y satélite que mediante un equipamiento común permiten la recepción de televisión a los distintos componentes de una comunidad de

10 vecinos. Dichos sistemas están compuestos básicamente de un equipo captador de señales encargado de recibir los distintos canales de Televisión terrenal y/o satélite, una unidad de tratamiento de señal encargado de adaptar y amplificar los canales recibidos y una red de distribución encargada de transportar las señales hasta el usuario.

Estos sistemas de SMATV /MATV están compuestos de forma mayoritaria por elementos

15 de procesamiento de señales, elementos de distribución y elementos de conexión.

El punto de conexión a usuario de estas redes de MATV / SMATV está constituido por un dispositivo de conexión llamado toma de usuario (o BAT, Base de Acceso Terminal) al cual se conecta de forma galvánica al terminal de usuario (Televisor, Video, Decodificador...).

Son también conocidos los sistemas de distribución inalámbrica desde un punto central

20 utilizando generalmente un router o un modem router con diversas tecnologías de acceso. Estos sistemas utilizan normalmente, además de conectorización RJ45, de sistemas de difusión inalámbrica mediante WIFI en frecuencias de la banda ISM para alcanzar la cobertura necesaria alrededor del espacio físico en el que son instalados. Estos sistemas, dependiendo del espacio físico en el que son instalados y de la profusión de sistemas

25 inalámbricos similares en las inmediaciones, pueden presentar problemas de conexión, calidad de servicio o de seguridad, al no ser capaces de circunscribir la capacidad de conectividad a un área determinada.

Dependiendo de las estancias que se deseen cubrir, las paredes ejercen sobre la señal inalámbrica (operando en frecuencias de 2.4 GHz o 5 GHz) una atenuación que en muchos

30 casos se traduce en una pérdida casi total de calidad de señal al ser la potencia de la señal deseada menor que la potencia de otras señales existentes en la estancia que se desea cubrir, procedentes de otros usuarios. Estas señales externas actúan por consiguiente como señales interferentes, con la subsiguiente pérdida de calidad de servicio y calidad de experiencia.

Además, puede producirse el efecto contrario, y es que la excesiva potencia que se emite en

35 alguna estancia hace que la señal deseada sea vulnerable al poder ser captada por otros dispositivos además de los deseados.

La presente invención se refiere a un dispositivo que interconecta las diversas redes físicas (MATV, SMATV, PLC, Ethernet ,Fibra Optica.....) e inalámbricas (Wifi, UMTS, 4G,...).existentes en un entorno, generalmente un edificio o una vivienda de un edificio y
5 transmite las señales de telecomunicaciones seleccionadas de dichas redes al menos a un terminal de usuario de forma inalámbrica.

Este objetivo se consigue con un dispositivo como el descrito en las reivindicaciones. Dicho dispositivo tiene una pluralidad de ventajas

El dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención permite la
10 realización de sistema de distribución, capilaridad y difusión inalámbrica de señales de telecomunicación en particular de televisión y/o datos que, utilizando infraestructuras existentes en la vivienda/edificio/condominio o desplegando nuevas infraestructuras, obtenga una mayor calidad de servicio, una mayor capilaridad de las señales de telecomunicación por ejemplo de las de televisión y/o datos y permite conformar redes
15 inalámbricas de ámbito personal (PAN), seguras y no intrusivas.

El dispositivo según la invención permite su conexión galvanica o inalámbrica a otros dispositivos según la invención, configurando redes físicas o inalámbricas.

En un ejemplo según la invención el dispositivo para transmitir señales de telecomunicación al menos a un primer terminal de telecomunicación de usuario
20 comprende un circuito con una pluralidad de entradas para proporcionar primeras señales de telecomunicación al dispositivo, una pluralidad de salidas, un procesador relacionado con las entradas una unidad de transmisión relacionado con el procesador ,donde la unidad de transmisión esta configurada para transmitir de forma inalámbrica las primeras señales de telecomunicación a al menos el primer terminal de telecomunicación
25 de usuario.

Esto presenta la ventaja de permitir la conexión inalámbrica de los usuarios de una red de telecomunicación a dicha red.

En otro ejemplo de dispositivo según la invención al menos una de las entradas esta conectada a una red de telecomunicación.

30 Esto presenta la ventaja de permitir la conexión inalámbrica de los usuarios a diversas redes de telecomunicación.

En otro ejemplo de dispositivo según la invención la red de telecomunicación a la que esta conectada una de las entradas es una red de SMATV.

35 Esto presenta la ventaja de permitir la conexión inalámbrica de los usuarios de una red de SMATV a dicha red.

En otro ejemplo de dispositivo según la invención las primeras señales de telecomunicación son señales de televisión y/o señales de datos.

Esto presenta la ventaja de permitir la recepción inalámbrica de los usuarios de las distintas redes de telecomunicación de las señales de televisión y de datos

5 En otro ejemplo de dispositivo según la invención el primer terminal de telecomunicación de usuario esta configurado de tal manera que transmite segundas señales de telecomunicación a una unidad receptora ubicada en el dispositivo.

Esto presenta la ventaja de poder seleccionar por parte del usuario de forma inalámbrica el tipo, las características y la red de procedencia de las señales de telecomunicación.

10 En otro ejemplo de dispositivo según la invención las segundas señales de telecomunicación están constituidas por señales de control y actúan sobre el procesador.

Esto presenta la ventaja de permitir al usuario elegir la señal a recibir y sus características

En otro ejemplo según la invención el dispositivo esta configurado de tal manera que transmite de forma inalámbrica primeras señal de telecomunicación a una pluralidad de

15 primeros terminales de telecomunicación de usuario.

Esto presenta la ventaja de permitir la conexión simultanea de múltiplex usuarios de forma inalámbrica a una red de telecomunicación.

En otro ejemplo según la invención el dispositivo esta configurado de tal manera que transmite de forma inalámbrica primeras señal de telecomunicación a segundos

20 terminales de telecomunicación de usuario, estando los segundos terminales de telecomunicación de usuario configurados de manera que retransmiten de forma inalámbrica primeras señal de telecomunicación a una pluralidad de primeros terminales de telecomunicación de usuarios.

Esto presenta la ventaja de permitir una mayor cobertura y en consecuencia un mayor

25 alcance de conexión del dispositivo según la invención con los primeros terminales de usuario, al tiempo que permite la multiplicación de estos.

En otro ejemplo de dispositivo según la invención al menos una de las entradas proporcionar primeras señales de telecomunicación a al menos una de las salidas.

Esto presenta la ventaja de permitir la conexión de redes de telecomunicación a otras redes

30 de telecomunicación a través del dispositivo de la invención.
En otro ejemplo de según la invención el dispositivo esta integrado en una toma de usuario.

Esto presenta la ventaja de permitir la conexión física directa de los usuarios a las redes de telecomunicación existentes a la entrada del dispositivo según la invención.

En otro ejemplo de dispositivo según la invención la unidad transmisora contiene una antena transmisora y la unidad receptora contiene una antena receptora

En otro ejemplo de dispositivo según la invención la antena transmisora y la antena receptora son la misma.

- 5 En otro ejemplo de dispositivo según la invención la antena transmisora y/o la antena receptora están embebidas en un elemento embellecedor del dispositivo.

En un ejemplo de aplicación en una red, el dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención recibe las señales de telecomunicación, en particular de televisión y/o datos procedentes de una cabecera de distribución y, mediante el procesamiento adecuado, envía las señales de datos al sistema de distribución de datos. El dispositivo discrimina las señales que se pueden transmitir de forma inalámbrica, en cumplimiento de la regulación del uso de bandas por parte del Cuadro Nacional de Asignación de Frecuencias (CNAF). Esta regulación limita las frecuencias y las potencias máximas de emisión para de esta forma buscar un equilibrio entre la cobertura de los puntos de acceso y las posibles interferencias entre emisores. La regulación CNAF limita la Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE) a un valor de 1mW (0 dBm) en la banda de frecuencias de UHF (470-790 MHz).

En un ejemplo de realización del dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención, la transmisión inalámbrica se realiza mediante un amplificador sintonizado provisto de control automático de ganancia (con diversas posibilidades de alimentación) y un elemento radiante antena que se integra en el circuito o se integra en el elemento embellecedor del dispositivo.

El dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención también puede operar como un dispositivo "base de acceso terminal", en el caso que no se aplique ninguna tensión de alimentación al mismo.

En una realización preferente del dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención la antena transmisora está en el embellecedor del dispositivo.

Un dispositivo para transmitir señales de telecomunicación como el propuesto en la invención tiene múltiples ventajas, entre las que se pueden destacar:

- 30 -.Mayor simplificación en las topologías de distribución en vivienda, edificio, condominio, etc, al aunar en un solo dispositivo la distribución de distintas señales de telecomunicación por ejemplo señales de televisión y/o datos,
-.Independencia de la tecnología de acceso de datos.
-.Mantenimiento de la calidad de servicio en todos los puntos en los que se precise llevar a cabo cobertura inalámbrica

.-Capilaridad total, sin puntos muertos, del área o zona de cobertura que se precise, mediante la utilización de una multiplicidad de dispositivos.

.-Retrocompatibilidad con otros dispositivos del estado del arte de distribución de señales de televisión y datos.

5 .-Posibilidad de restringir la potencia de actuación a una red de área personal (PAN). aumento de la seguridad en las comunicaciones al restringir las mismas al área personal

.-Disminución de la probabilidad de interferencia con otras redes inalámbricas en proximidad.

10 .-Cumplimiento de las recomendaciones de la OMS sobre tecnologías inalámbricas, en términos de reducción de exposición a campos electromagnéticos a niveles tan bajos como sea posible, en aplicación del principio de precaución.

A continuación se describe a modo de ejemplo no limitativo y en base a las figuras adjuntas un dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención.

15 La figura 1 es un ejemplo de esquema de un dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención:

La figura 1.a es un esquema eléctrico del dispositivo

Las figura 1.b muestra el elemento embellecedor del dispositivo

La figura 2. Es un ejemplo de un diagrama de bloque funcional de un dispositivo para transmitir señales de telecomunicación según la invención:

20 La figura 2.a Es un ejemplo de un diagrama general

La figura 2.b Es un ejemplo particularizado según las redes conectadas.

La figura 3 es un ejemplo de esquema de implementación de un sistema de distribución en base al dispositivo 1 de la invención.

25 La figura 1 muestra un dispositivo 1 para transmitir señales de telecomunicación según la invención. Como bien puede observarse en la figura 1.a el dispositivo está constituido por un circuito 2 con entradas INP1, INP2..... INPn a las que se conectan galvánicamente mediante conectores CIN1, CIN2 ...CINn diversas redes físicas de telecomunicación (MATV, SMATV, PLC, Ethernet, Fibra Óptica) o, a través de unidades receptoras RC, redes inalámbricas de telecomunicación (Wifi, UMTS, 4G,...). Así mismo el dispositivo 1

30 dispone de salidas OUT 1, OUT2.....OUTn a las que se conectan galvánicamente mediante conectores COUT1, COUT2 ...COUTn diversas redes físicas de telecomunicación (MATV, SMATV, PLC, Ethernet, Fibra Óptica) o, a través de unidades transmisoras TR, redes inalámbricas de telecomunicación (Wifi, UMTS, 4G,...) Los primeros terminales de telecomunicación UTT1 y segundos terminales de telecomunicación UTT2 se conectan entre sí mediante conexión inalámbrica y con los dispositivos 1 inalámbricamente y/o físicamente mediante conectores COUT1, COUT2... COUTn.

El dispositivo 1 dispone así mismo de un procesador PR que procesa las primeras señales de telecomunicación TSP1 ,TSP2...TSPn y las segundas señales de telecomunicación TSS .

El dispositivo 1 esta embebido en un elemento embellecedor 3 figura 1.b.

- 5 La figura 2 muestra diagramas de bloques funcionales del dispositivo 1 para transmitir señales de telecomunicación según la invención. Figura 2.a, muestra un diagrama general y la figura 2.b un ejemplo particularizado según las redes conectadas al dispositivo 1 .

Como bien puede observarse en la figura 2.a el dispositivo 1 esta constituido por una multiplicidad de entradas INP1, INP2....INPn, por la que se introducen al dispositivo1
10 primeras señales de telecomunicación TSP1, TSP2,...TSPn, una multiplicidad de salidas OUT1, OUT2....OUTn y un bloque de procesado y switchig constituido por un procesador PR.

Las primeras señales de telecomunicación TSP1, TSP2,...TSPn procedentes de las entradas INP1, INP2,INPn son introducidas en el procesador PR mediante adaptadores de
15 acceso al medio de entrada AAMIN1, AAMIN2,...AAMINn. El dispositivo 1 dispondrá de tantos adaptadores de acceso al medio de entrada AAMIN 1, AAMIN2,...AAMINn como entradas INP1,INP2,...INPn . As mismo a la salida el procesador PR se conectaran tantos adaptadores de acceso al medio de salida AAMS1, AAMS2...AAMSn como salidas OUT1, OUT2,...OUTn disponga el dispositivo 1. Los adaptadores de acceso al medio
20 tanto de entrada como de salida correspondiente a señales / redes inalámbricas incluirán la unidad de transmisión RT o la unidad de recepción RC correspondiente.

La multiplicidad de entradas INP1, INP2....INPn habilitan al dispositivo para operar en cualquier ubicación, con diferentes tipos de redes de distribución y con diferentes tipos de señales de entrada y salida.

- 25 Así por ejemplo, Figura 2.2., en el caso de una distribución una coaxial de SMATV , las primeras señales de telecomunicación TSP1, TSP2,...TSPn introducidas en el dispositivo 1 son señales de televisión y/o datos. En este caso un elemento derivador DR ubicado en la entrada correspondiente permite discriminar las señales de datos de las señales de televisión, realiza el procesado y la distribución inalámbrica de las mismas y habilita finalmente el
30 paso de estas señales a otros dispositivos1.

En el bloque de procesado y switching, (procesador PR) , Figura 2.2. se lleva a cabo la funcionalidad de switch multisalida hacia las diferentes salidas OUT1,OUT2,...OUTn del dispositivo 1. Estas salidas OUT1, OUT2,...OUTn pueden configurarse según distintas posibilidades, como puede ser, a modo de ejemplo no limitativo, varias salidas Ethernet,
35 combinaciones de Ethernet y coaxial, o combinaciones Ethernet, coaxial, Wifi y PLC.

En el caso de una entrada con una primera señales de telecomunicación TSP1, TSP2,...TSPn del tipo PLC, el dispositivo 1 operara de forma similar. A la entrada PLC se discriminarían las señales de datos que se distribuyen sobre la red eléctrica, para ser introducidas en el bloque de “procesado y switching” , procesador PR, hacia los diferentes salidas OUT1,OUT2,...OUTn del dispositivo 1 que pueden configurarse según las posibilidades anteriormente citadas.

Otras formas de primeras señales de telecomunicación TSP1, TSP2,...TSPn a la entrada, como GOF o POF también podrían ser utilizadas mediante el uso de los interfaces adecuados a las entradas, tales como dispositivos tipo SFP (Small Form Pluggable) o similares, de forma que las señales de datos puedan ser introducidas en el bloque de procesado y switching PR, hacia las diferentes salidas OUT1,OUT2,...OUTn del dispositivo1. En la realización preferente de la invención, se posibilita mediante el switch hasta cuatro salidas Gigabit Ethernet, que podrían implementar hasta 4 salidas sobre un único perfil del dispositivo 1 de televisión y datos.

La figura 3 muestra en esquema la implementación de un sistema de distribución de señales de telecomunicación en base al dispositivo 1 de la invención. A modo de ejemplo se muestra el dispositivo 1 integrado en una red de SMATV (señales de televisión y/o datos) pero podría estarlo en cualquier otro tipo de red física(MATV, SMATV, PLC, Ethernet, Fbra Optica.....) o red inalámbrica (GSM, WIFI, 4G....).

Como puede apreciarse en dicha figura, las señales de televisión son captadas por los elementos captadores (antenas) e introducidas en la red de distribución mediante el bloque de adaptación de señales de televisión. Las funciones de este bloque pueden ser, aunque no están limitadas a, transmodulación, amplificación, conversión de frecuencia, filtrado, adaptación, conversión electro-óptica, conversión IP, etc.

Por su parte, las señales de datos pueden proceder por ejemplo, de módems ADSL, módems de satélite, módems de cable, ONUs (Optical Network Unit), ONTs (Optical Network Termination), cabeceras de redes PON (Passive Optical Network), etc. Estas señales de datos se inyectan en la red de distribución utilizando una pluralidad de tecnologías, que dependen, entre otros motivos, de la red de distribución que se vaya a utilizar. Estas tecnologías podrían ser, a modo de ejemplo, HomePlugAV, MOCA (Multimedia over Coaxial) u otras. A modo de realización particular, y en el caso de una red coaxial utilizando tecnologías HomePlugAV, estas señales de datos son introducidas en la red de distribución en frecuencias que no son interferentes con la señales de televisión de la distribución.

La distribución de señales de televisión y datos puede llevarse a cabo mediante una multiplicidad de medios físicos, que comprenden, además de red de distribución coaxial,

redes de fibra óptica (GOF, Glass Optical Fiber y POF, Polymer Optical Fiber), redes PLC (Power Line Communications) o redes de cableado estructurado.

En los puntos finales de la distribución se ubican los dispositivos 1 según la invención.

Como bien puede verse en la figura 3 los dispositivos 1 constituyen una red inalámbrica (

5 Red de Capilarización) que interconecta dichos dispositivos 1 con los primeros terminales de telecomunicación UTT1 y con los segundos terminales de telecomunicación UTT2. Esto permite transmitir de forma inalámbrica las primeras señales de telecomunicación TSP1, TSP2 ... TSPn procedentes de las redes de telecomunicación a los primeros terminales de telecomunicación UTT1 y a los segundos terminales de telecomunicación UTT2. Para el

10 caso de conexión a una red de SMATV las primeras señales de telecomunicación serán señales de televisión y/o datos. Los dispositivos 1 se pueden conectar entre sí a través de sus entradas CIN1, CIN2, ..CINn y sus salidas COUT1, COUT2...COUTn. Así mismo se pueden conectar mediante sus entradas CIN1, CIN2 ...CINn a otras redes de telecomunicación físicas o inalámbricas.

15

LISTA DE REFERENCIAS :

5	1	Dispositivo según la invención
	UTT1	Primeros Terminales de telecomunicación
	2	Circuito
	INP1,INP2....INPn	Entradas.
	TSP1,TSP2...TSPn	Primeras señales de Telecomunicación
10	OUT1,OUT2...OUTn	Salidas
	CIN1, CIN2 ...CINn	Conectores de entrada
	COUT1,COUT2,...COUTn	Conectores de salida
	PR	Procesador, Bloque de procesado y switching
	TR	Unidad de Transmisión
15	TSS	Segundas señales de Telecomunicación
	RC	Unidad de Recepción
	UTT2	Segundos terminales de telecomunicación
	AT	Antena transmisora
	AR	Antena receptora
20	AAM1, AAM2,...AAMn	Adaptadores de acceso al medio de entrada
	AAMS1, AAMS2...AAMSn	Adaptadores de acceso al medio de salida
	3	Elemento embellecedor

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para transmitir señales de telecomunicación al menos a un primer terminal de telecomunicación de usuario (UTT1), que comprende un circuito (2) con
- 5 - una pluralidad de entradas (INP1, INP2, INP3.....INPn) para proporcionar primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3.....TSPn) al dispositivo (1),
- una pluralidad de salidas (OUT1, OUT2, OUT3.....OUTn)
- un procesador (PR) relacionado con las entradas (INP1, INP2, INP3,INPn),
- 10 - una unidad de transmisión (TR) relacionada con el procesador (PR);
- caracterizado porque,
- la unidad de transmisión (TR) esta configurada para transmitir de forma inalámbrica las primeras señales de telecomunicación (TSP1) y/o (TSP2) y/o (TSP3) y/o (TSPn) a al menos el primer terminal de telecomunicación de usuario (UTT1).
- 15
2. Dispositivo (1) según reivindicación numero 1 caracterizado porque al menos una de las entradas (INP1, INP2, INP3,..INPn) esta conectada a una red de telecomunicación.
3. Dispositivo (1) según reivindicación numero 2 caracterizado porque la red de telecomunicación a la que esta conectada una de las entradas (INP1, INP2, INP3,..INPn) es una red de SMATV.
- 20
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque las primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3,....TSPn) son señales de televisión y/o señales de datos.
- 25
5. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el primer terminal de telecomunicación de usuario (UTT1) esta configurado de tal manera que transmite segundas señales de telecomunicación (TSS) a una unidad receptora (RC) ubicada en el dispositivo (1).
- 30
6. Dispositivo (1) según reivindicación numero 5 caracterizado porque las segundas señales de telecomunicación (TSS) están constituidas por señales de control.
7. Dispositivo (1) según reivindicación numero 5 y/o 6 caracterizado porque las segundas señales de telecomunicación (TSS) actúan sobre el procesador (PR).
- 35

8. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque esta configurado de tal manera que transmite de forma inalámbrica primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3,...TSPn) a una pluralidad de primeros terminales de telecomunicación de usuario (UTT1).

9. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizados porque esta configurado de tal manera que transmite de forma inalámbrica primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3,...TSPn) a segundos terminales de telecomunicación de usuario (UTT2).

10. Dispositivo (1) según reivindicaciones numero 9 caracterizados porque los segundos terminales de telecomunicación de usuario (UTT2) están configurados de manera que retransmiten de forma inalámbrica primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3...TSPn) a una pluralidad de primeros terminales de telecomunicación de usuarios (UTT1).

11. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque al menos una de las entradas (INP1, INP2, INP3.....INPn) proporciona primeras señales de telecomunicación (TSP1, TSP2, TSP3.....TSPn) al menos a una de las salidas (OUT1, OUT2, OUT3.....OUTn).

12. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque esta integrado en una toma de usuario.

13. Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque la unidad transmisora (TR) contiene una antena transmisora (AT) y la unidad receptora (RC) contiene una antena receptora (AR).

14. Dispositivo (1) según reivindicación numero 13 caracterizada porque la antena trasmisora (AT) y la antena receptora (AR) son la misma.

15. Dispositivo (1) según cualquiera reivindicaciones 13 y 14 caracterizada porque la antena transmisora (AT) y/o la antena receptora (AR) están embebidas en un elemento embellecedor (3) del dispositivo (1).

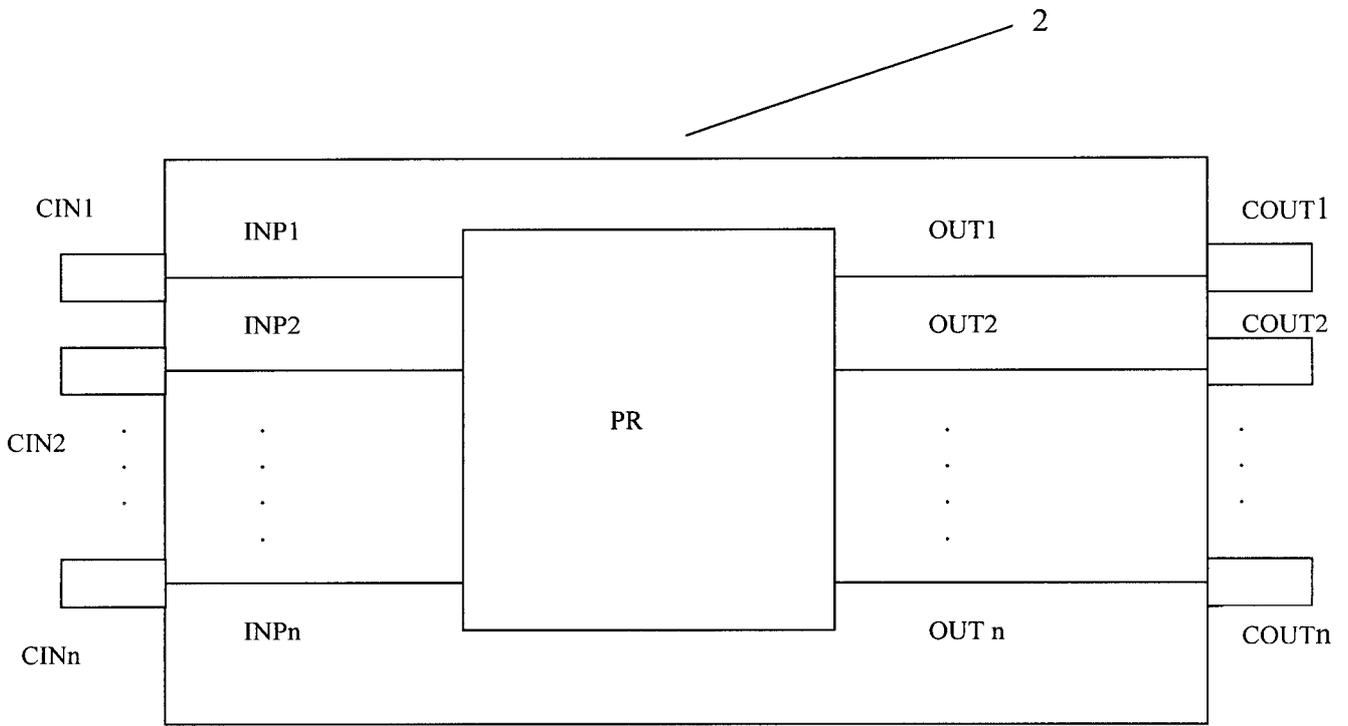


Figura 1.a

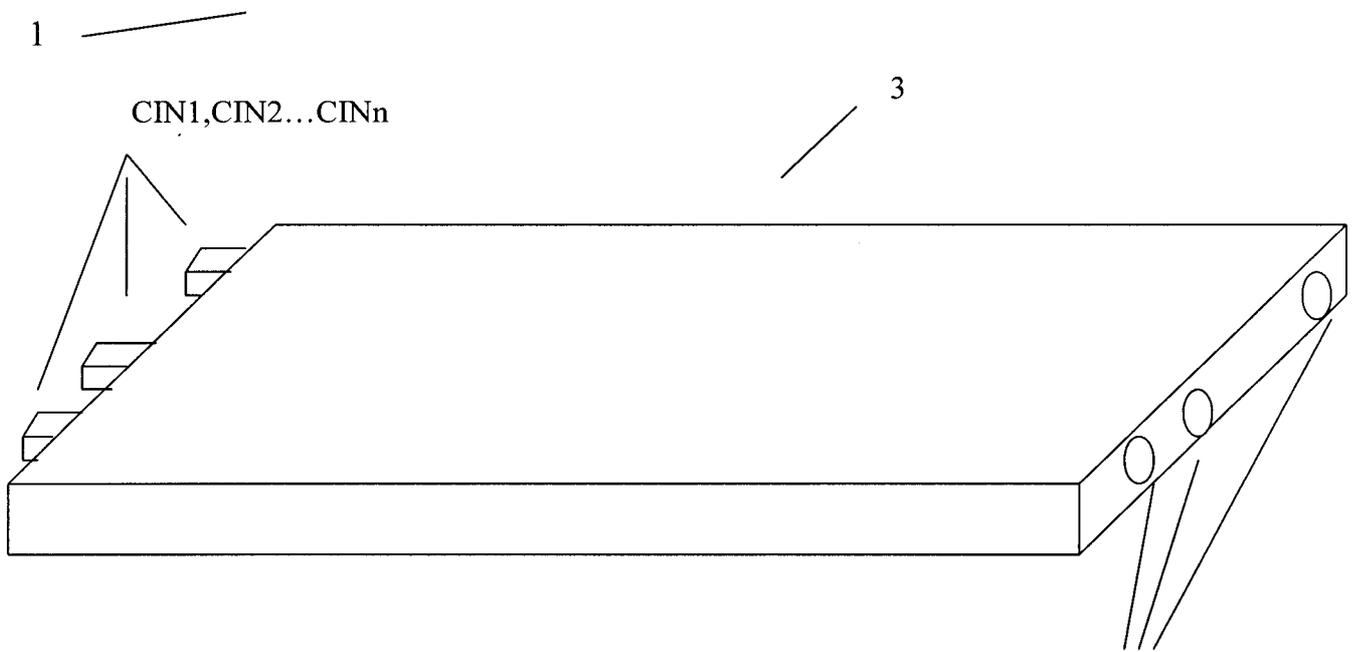


Figura 1.b

COUT1,COUT2,...COUTn

FIGURA 1

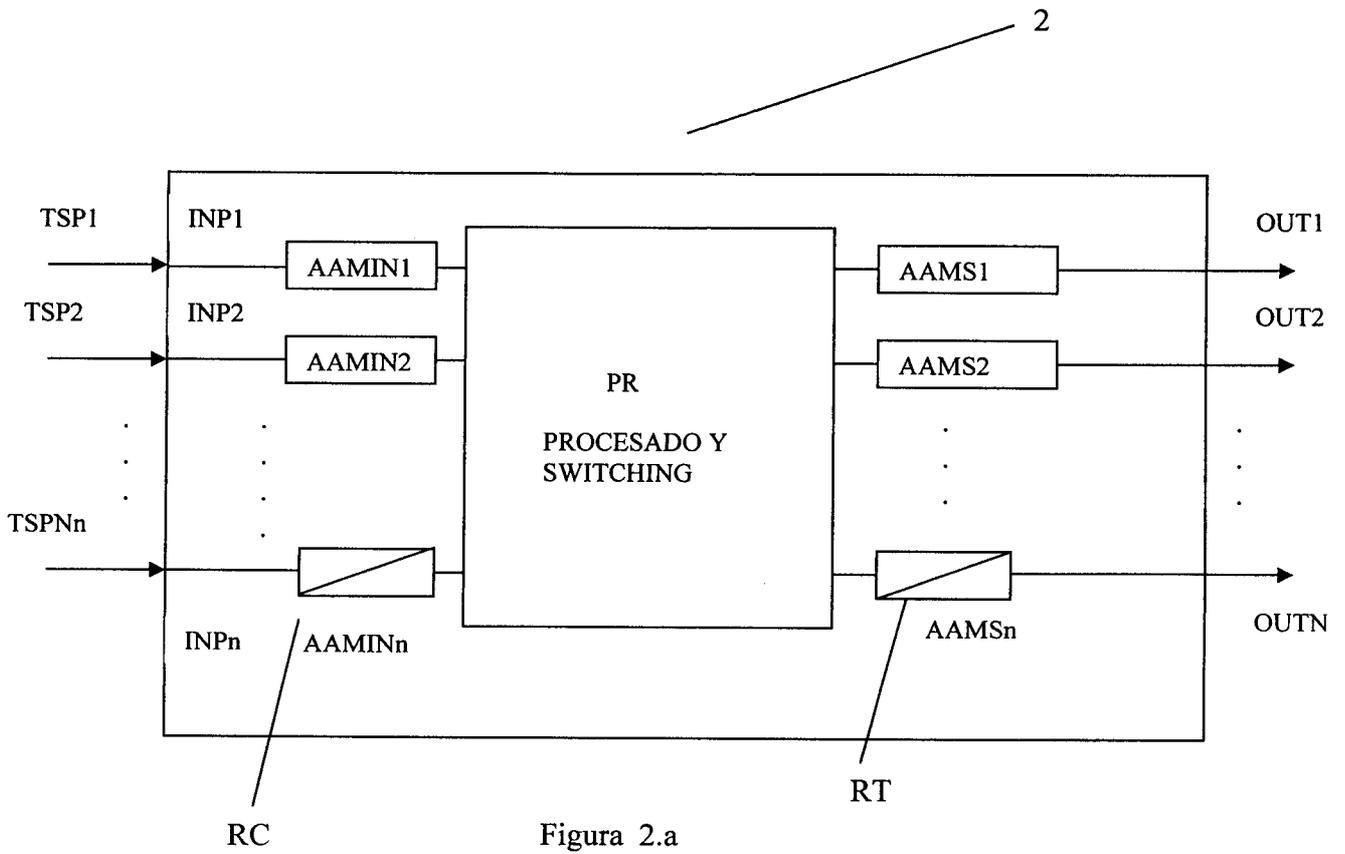


Figura 2.a

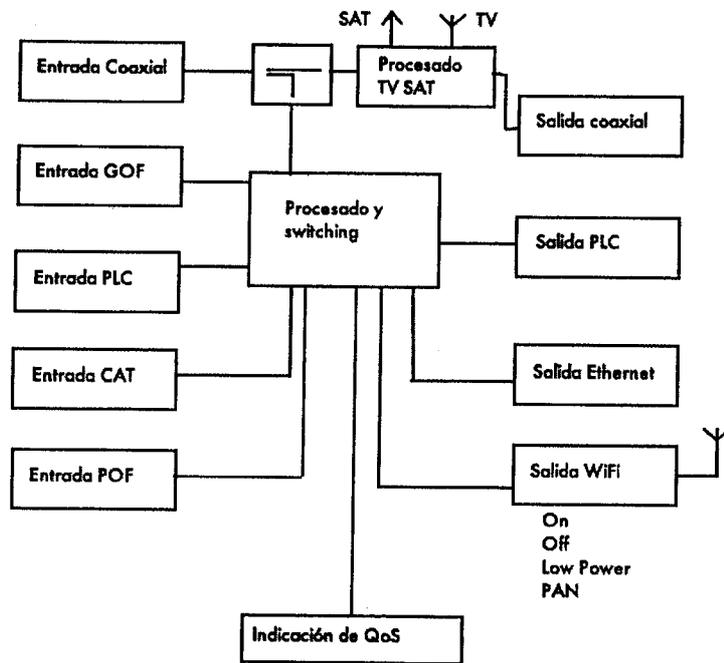


Figura 2.b

FIGURA 2

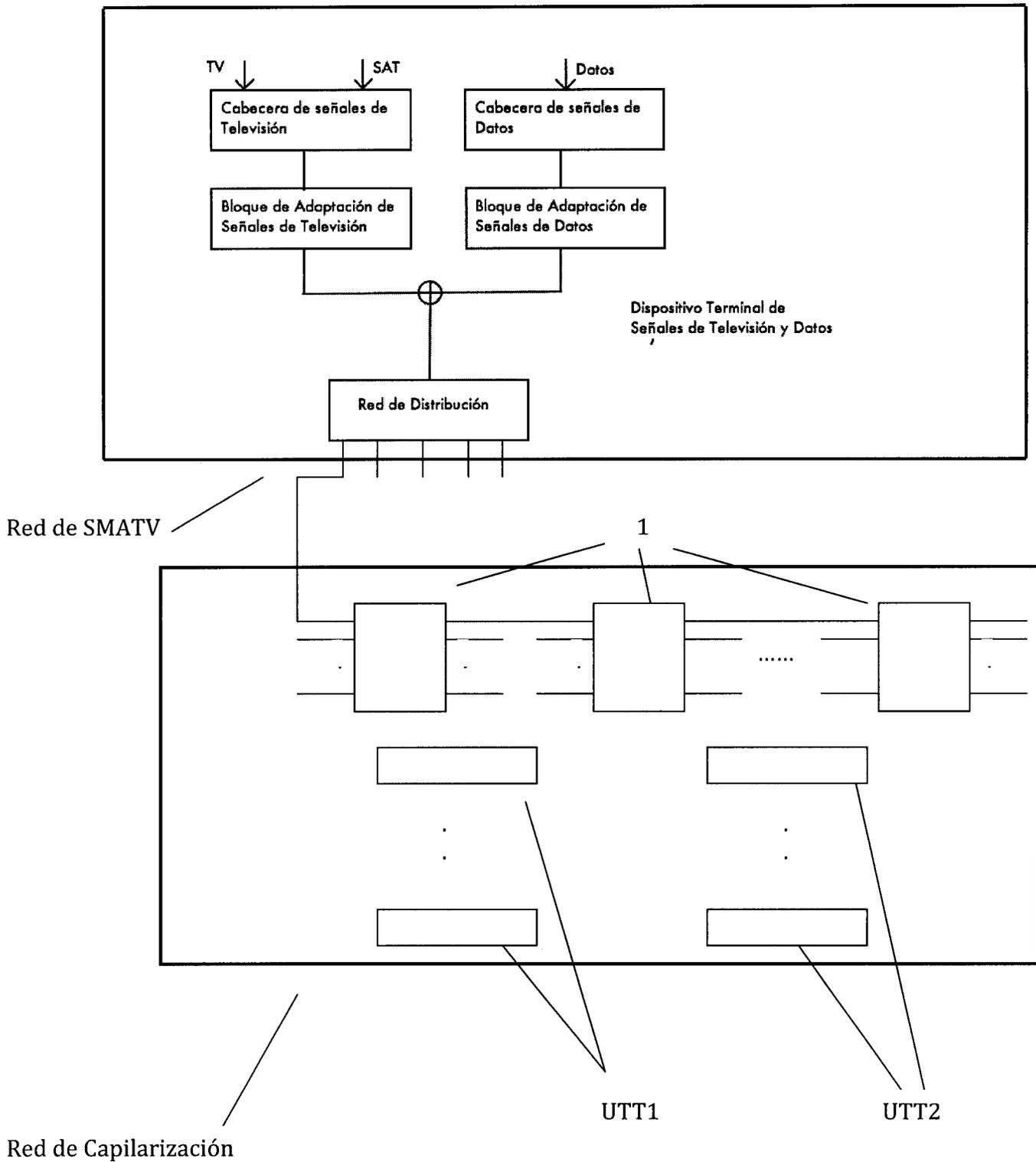


FIGURA 3



- ②¹ N.º solicitud: 201400559
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 07.07.2014
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **H04H20/63** (2008.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 2256962 A1 (TELEVES SA) 01.12.2010, página 2, línea 5 – página 4, línea 33, figuras 1-3.	1-15
Y	WO 2004054312 A2 (R F MAGIC INC) 24.06.2004, párrafos [0005]-[0115]; figuras 1-6.	1-15
Y	WO 2014027232 A1 (RENEAS MOBILE CORP) 20.02.2014, página 4, línea 29 – página 29, línea 5; figuras 1-17.	1-15

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:

<p>Fecha de realización del informe 28.05.2015</p>	<p>Examinador J. Botella Maldonado</p>	<p>Página 1/4</p>
---	---	------------------------------

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

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.05.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-15	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	EP 2256962 A1 (TELEVES SA)	01.12.2010
D02	WO 2004054312 A2 (R F MAGIC INC)	24.06.2004
D03	WO 2014027232 A1 (RENASAS MOBILE CORP)	20.02.2014

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 sistema para distribuir señales de telecomunicación, en particular señales de televisión, y/o señales de radio, y/o señales de datos, constituido por un circuito que comprende "n" entradas conectadas a través de elementos de conexión con redes de telecomunicación, y/o antenas, y/o cables... etc, y "m" salidas para conectar el circuito con receptores de señal, en particular receptores de televisión y/o receptores de radio, y/o receptores de datos; donde a cada salida está asociado un conjunto de elementos. Se caracteriza porque los elementos seleccionan y mezclan la señal de una o más de una entrada para cada una de las salidas.

El documento D02 describe un dispositivo conmutador capaz de conectar varias de las N entradas, previamente mezcladas, a una de las M salidas y una entrada a varias salidas. El dispositivo se puede configurar para efectuar una traslación en frecuencia de las señales de entrada (párrafo 109). Los mezcladores y los interruptores pueden compartir el mismo alojamiento o bien los primeros hallarse situados alejados de los segundos (párrafos 36 y 37) y además los interruptores se pueden operar de manera remota (párrafo 41). El dispositivo puede ser utilizado en sistemas de comunicación en los que haya que distribuir a uno o varios receptores múltiples señales en distintas bandas de frecuencia.

El documento D03 presenta un circuito de recepción para portadoras múltiples para recibir señales multiportadoras en un escenario multibanda multiportadora con tecnología DCR. Es aplicable en sistemas de telefonía móvil 3GPP en configuración banda dual HSDPA o LTE CA, en sistemas de posicionamiento (GPS, GLONASS, Galileo, etc.), o sistemas de radio conectividad tales como WLAN y/o Bluetooth. Sistemas inter-RAT como el LTE y sistemas de conectividad radio como WLAN pueden tratarse simultáneamente en el dispositivo receptor.

Consideramos que un experto en la materia intentaría combinar las partes principales del documento D01 o D02 con las del documento D03 del estado de la técnica más próximo para obtener las características de las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª y tener una expectativa razonable de éxito.

Por lo tanto a la vista de los documentos citados el objeto recogido en las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª carece de actividad inventiva.