

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 289**

51 Int. Cl.:

**H04B 1/18**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2009** **E 09012121 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018** **EP 2166673**

54 Título: **Dispositivo con circuito para el tratamiento de señales de telecomunicación**

30 Prioridad:

**23.09.2008 ES 200802750**

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

**15.03.2019**

73 Titular/es:

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

**Rua Benefica de Conxo No. 17**

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

72 Inventor/es:

**BESCANSO DE LA GANDARA, RAMÓN;  
BLANCO QUEIRO, MANUEL ELISARDO y  
FERNANDEZ CARNERO, JOSÉ LUIS**

74 Agente/Representante:

**LORENZO SOUTO, Jorge**

**ES 2 704 289 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCION**

**Dispositivo con circuito para el tratamiento de señales de telecomunicación**

5 La presente invención se refiere a un dispositivo con circuito para el tratamiento de señales de telecomunicación para al menos una antena receptora instalada en el exterior de un edificio, en un mástil de antena libre o en el interior de un edificio, según la reivindicación número 1.

10 Las antenas de los sistemas receptores de señales normalmente cuentan con dispositivos que están conectados a las salidas de las antenas y que amplifican las señales recibidas mejorando su calidad, de modo que las señales captadas se conducen hacia una o varias unidades receptoras con una mejor calidad. Ya se conocen diferentes tipos de dispositivos que se instalan en las cercanías de las antenas y que sirven para amplificar el nivel de la señal recibida y compensar las pérdidas que se producen a través del cable de conexión. Estos dispositivos se instalan en el exterior de los edificios, lo que dificulta el acceso, por ejemplo, cuando es necesario repararlos o sustituirlos. Además, cuentan con componentes circuitales con parámetros fijos, no pudiendo por tanto modificarse (ganancia, ancho de banda, nivel de salida).

20 A partir de EP 1 653 609 A1 se conoce una cabecera receptora de televisión con un circuito para la regulación automática del nivel de salida. A partir de WO 99/62258 A1 se conoce un sistema de distribución de la señal de banda ancha para edificios.

25 A partir de JP 2008 099128 A se conoce un "Power source separated Booster". Una unidad de control remoto se conecta mediante cable a un conector de la antena (figura 4); la unidad de control remoto superpone una señal de alta frecuencia a una señal de control y transmite la nueva señal a través de un transmisor y por cable a un amplificador instalado en las cercanías de la antena.

30 A partir de JP 2002 057948 A se conoce un receptor para la recepción de señales de radiodifusión que se captan fuera de un edificio y que se asignan a varios canales. El receptor cuenta, entre otros, con un dispositivo para la extracción de las señales de radiodifusión, un dispositivo para la conversión de las señales extraídas en señales en un canal diferente de los canales que puede captar el receptor. Una unidad de control remoto permite al usuario realizar operaciones circuitales para configurar los aparatos de televisión y radio en un edificio.

35 La invención tiene como objetivo crear un dispositivo con las características indicadas al inicio que permita modificar de forma sencilla determinados parámetros de las señales incluso cuando resulte relativamente difícil acceder a la antena correspondiente.

40 Este objetivo se consigue con el dispositivo descrito en las reivindicaciones. El dispositivo según la invención se compone de una carcasa con un circuito en su interior. Este circuito cuenta con componentes circuitales con los que se modifican los parámetros de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir. Al circuito está conectada, o se puede conectar, una unidad de control remoto por medio de cable o, alternativamente, de forma inalámbrica. De este modo se pueden configurar de forma sencilla diferentes modos de funcionamiento de la antena correspondiente con independencia por un lado de la distancia entre la antena y el dispositivo y por otro del lugar en el que se encuentra el usuario.

45 El circuito cuenta al menos con un filtro ajustable y/o al menos con un amplificador regulable. El filtro se puede regular en función de la frecuencia de resonancia, del factor de calidad y/o de la amplificación de la frecuencia de resonancia. En el dispositivo según la invención uno o varios componentes de sintonización variables pueden servir para rechazar canales/bandas tanto en función de la frecuencia como del ancho de banda.

50 En el dispositivo según la invención, el usuario o el instalador pueden configurar a través de una unidad de control remoto los componentes circuitales que sirven para modificar los parámetros de la señal.

55 En el dispositivo según la invención, durante la instalación propiamente dicha se pueden configurar todos los parámetros como, por **ejemplo**, parámetros de sintonización, de adaptación del nivel o de frecuencia. Las señales que cumplen estos parámetros se pueden conducir al dispositivo empleando para ello la unidad de control remoto, a través de cable o de forma inalámbrica.

60 Otro **ejemplo** de realización del dispositivo según la invención se caracteriza por la conexión en serie en el circuito de al menos un filtro ajustable y/o al menos un amplificador regulable. El circuito puede contar con varias configuraciones conectadas en paralelo compuestas por un filtro y un amplificador conectado en serie. En esta forma de realización, un conmutador regulable selecciona una de las configuraciones conectadas en paralelo.

65

La invención se describe sobre la base de los ejemplos de realización que se muestran en las figuras:

- 5 Las figuras 1a y 1b muestran una antena terrestre instalada en el exterior de un edificio con un dispositivo según la invención D colocado en diferentes posiciones respecto de la antena.
- Las figuras 2a y 2b muestran una antena terrestre en un mástil de antena con un dispositivo según la invención D colocado en diferentes posiciones respecto de la antena.
- 10 La figura 3 muestra una forma de realización de un circuito para un dispositivo según la invención D.  
y la figura 4 muestra una antena de interior con un dispositivo según la invención D.

15 Las figuras 1, 2 y 4 muestran ejemplos de antenas receptoras en cuyas cercanías se ha instalado un dispositivo según la invención D. Este alberga en el interior de una carcasa un circuito que se describe en la figura 3. Las figuras 1 y 2 muestran antenas terrestres en el exterior; sin embargo, la invención no se limita a este uso. De este modo, el dispositivo según la invención se puede utilizar tanto con antenas parabólicas como con antenas de interior (figura 4).

20 El circuito que se representa en la figura 3 como un diagrama de bloques cuenta con los componentes circuitales (1), (2) y (3), con los que se pueden modificar los parámetros de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir. El circuito está conectado a una unidad de control remoto (8) con la que se pueden establecer (configurar) o modificar los parámetros arriba indicados en el momento de la puesta en marcha. El instalador o el usuario de un equipo (por ejemplo, un aparato de televisión o un aparato de radio) maneja la unidad de control remoto. La unidad de control remoto (8) puede consistir en una PDA, un PC, etc. La unidad de control remoto (8) transmite señales de control con las que se pueden configurar y/o modificar los parámetros del dispositivo, de forma inalámbrica o bien a través de un cable de conexión que no se muestra en la figura 3 y que conecta el componente circuitales con la unidad de control remoto (8). El cable de conexión se representa en las figuras 1a, 1b, 2a, 2b y 4.

30 Los parámetros de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir que se pueden modificar son, por **ejemplo**, el ancho de banda, rangos de frecuencia, canales y factor de calidad.

35 La existencia al menos de un filtro ajustable (1) y/o al menos un amplificador regulable (2) se describe por ejemplo en "Halbleiter-Schaltungstechnik", Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Berlín, 2002 (ISBN 3-540-42849-6), 12ª edición, páginas 861 - 866; 1295 - 1299.

40 En el circuito descrito en la figura 3 aparecen, por ejemplo, componentes circuitales conectados en paralelo (1) para la sintonización variable. También se pueden conectar en paralelo, por **ejemplo**, componentes circuitales para rechazar canales/bandas y componentes para el paso de canales/bandas. Estos componentes de ganancia variable determinan la frecuencia y el ancho de banda de las señales de telecomunicación en la entrada del dispositivo. Los componentes circuitales (2) de ganancia variable (amplificador regulable) adaptan el nivel de las señales en la salida del dispositivo a un valor o valores que se pueden determinar previamente.

45 En concreto, el filtro (1) y el amplificador (2) están conectados en serie. El circuito puede tener varias configuraciones conectadas en paralelo compuestas por un filtro y un amplificador conectados en serie. En esta forma de realización un conmutador regulable (3) selecciona una de las configuraciones conectadas en paralelo. El conmutador (3) se puede controlar a través de la unidad de control remoto (8).

50 El circuito cuenta, además, con una memoria (4), un microprocesador (5) y al menos un convertor digital/analógico (6). Al microprocesador (5) se asocia un programa de control que define los procesos de funcionamiento del dispositivo. En la memoria (4) se registran, por ejemplo, datos relativos a los parámetros anteriormente indicados, los procesos y modos de funcionamiento. Una unidad circuital (7) establece la conexión o la comunicación entre el dispositivo y la unidad de control remoto (8).

55 Como se muestra a modo de ejemplo en la figura 4, la invención se refiere también a un dispositivo D con un circuito para el tratamiento de señales de telecomunicación para al menos una antena receptora en el interior de un edificio, encontrándose en este caso el dispositivo en las cercanías de dicha antena. El circuito mencionado se corresponde con el circuito descrito anteriormente. El dispositivo D, tal y como se muestra en la figura 4, se puede configurar como una pieza separada; de forma alternativa, el dispositivo también se puede integrar en la propia antena de interior o, por ejemplo, en el pie de la antena.

60

Lista de numeración de referencia

5	1	Componente circuital para sintonización variable (componente para el rechazo de canales/bandas, componente para el paso de canales/bandas)
	2	Componente circuital para ganancia variable (amplificador, componente circuital para el control de la ganancia)
	3	Componente circuital para el cambio/selección de canales/bandas
	4	Memoria
10	5	Microprocesador
	6	Conversor D/A (digital/analógico)
	7	Unidad circuital
	8	Unidad de control remoto (para la configuración y ajuste del dispositivo)
15	D	Dispositivo
20		
25		
30		
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (D) con un circuito para el tratamiento de señales de telecomunicación para al menos una antena receptora instalada en el exterior de un edificio, en un mástil de antena libre o en el interior de un edificio,

- 10 - donde el dispositivo se encuentra instalado en las cercanías de la antena receptora,  
- donde el circuito cuenta con componentes circuitales (1, 2, 3) con los que se pueden modificar los parámetros de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir,  
- donde el circuito está conectado a una unidad de control remoto (8),  
- donde el circuito cuenta al menos con un filtro ajustable (1) y/o al menos un amplificador regulable (2),

**caracterizado por**

- 15 - que cuando cuenta con el filtro (1), este se puede regular en función de la frecuencia de resonancia y/o factor de calidad,  
- que en caso de contar con un amplificador regulable (2), se puede regular la amplificación de la frecuencia de resonancia y  
20 - que el circuito cuenta con un componente circuital (comunicación) (7) que va conectado a un microprocesador (5) y que está configurado como unidad receptora para la recepción de señales de la unidad de control remoto (8), o que está conectado mediante un cable que conecta el componente circuital (7) con la unidad de control remoto (8) que está configurada de tal modo que genera señales de control con las que se configuran o modifican en el dispositivo los parámetros de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir.

- 25 2. Dispositivo según la reivindicación número 1 **caracterizado por**  
- que el circuito cuenta con una memoria (4) y un conversor digital/analógico (6) y  
- que el microprocesador (5) se puede conectar a la unidad de control remoto (8).

- 30 3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por**  
- que con los componentes circuitales se puede modificar el rango de frecuencia y/o el ancho de banda de las señales de telecomunicación recibidas o por recibir.

- 35 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado por**  
- que el circuito cuenta al menos con una configuración constituida por un filtro (1) y un amplificador conectado en serie (2),y  
- que el circuito, cuando tiene al menos dos configuraciones conectadas en paralelo compuestas por un filtro (1) y un amplificador (2) conectados en serie, tiene un conmutador regulable (3) con el que se puede seleccionar una de las configuraciones conectadas en paralelo.

40

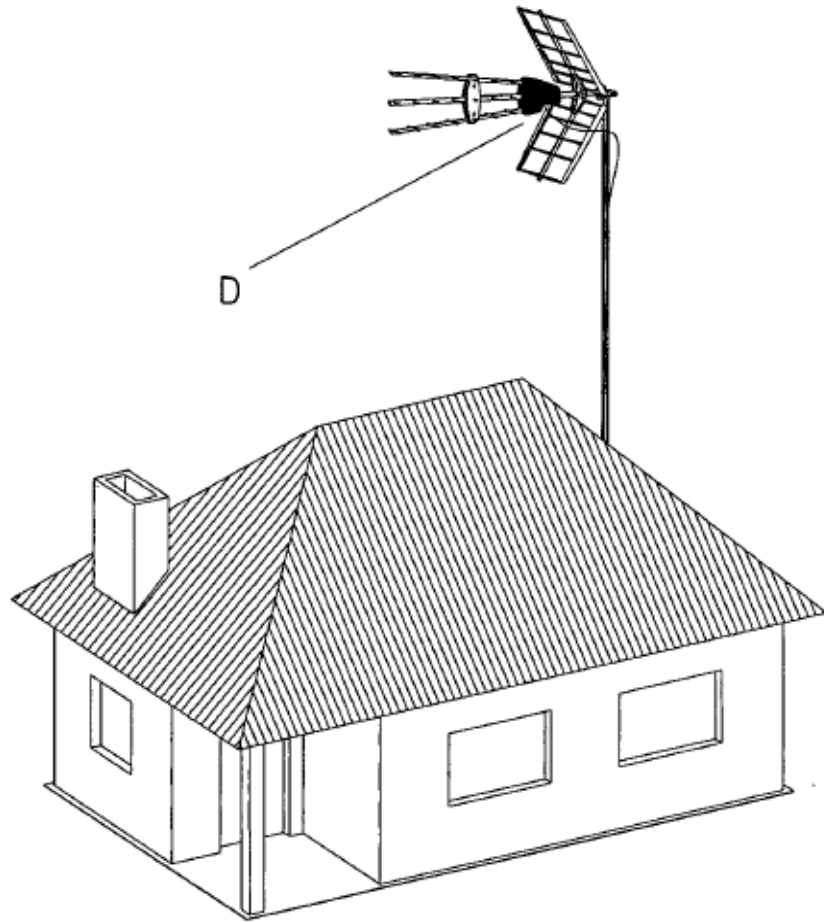


Fig. 1a

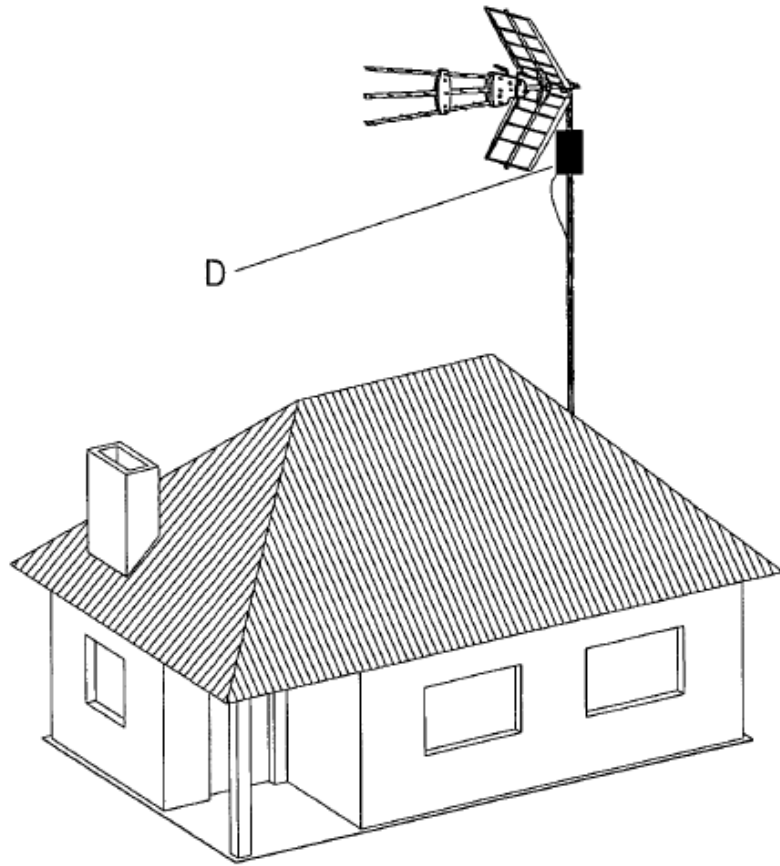


Fig. 1b:

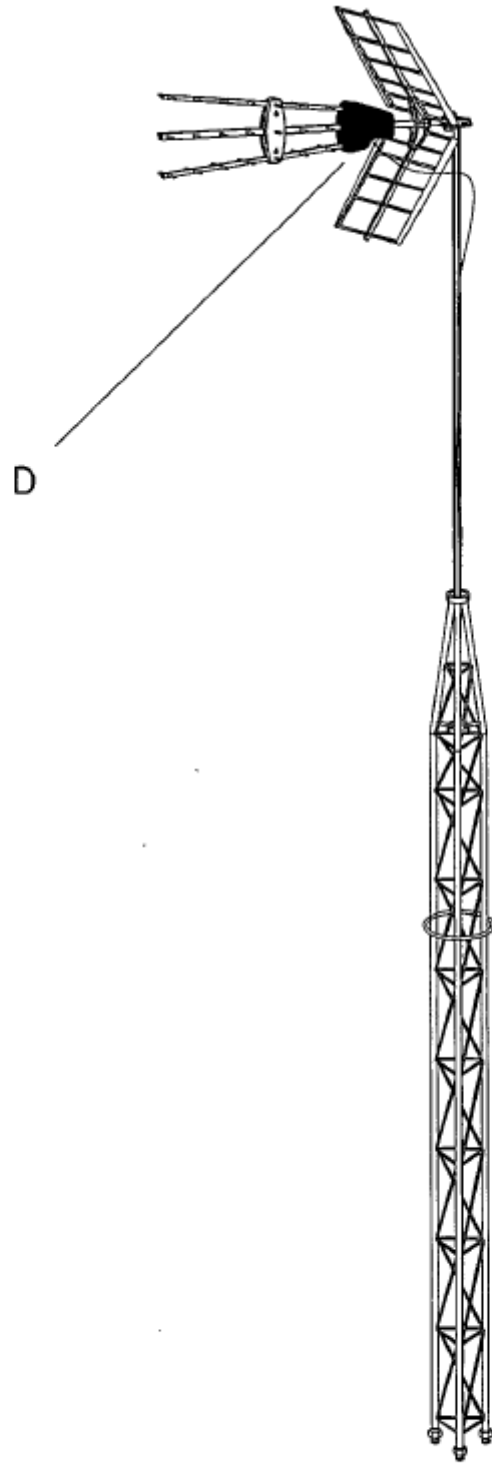


Fig. 2a



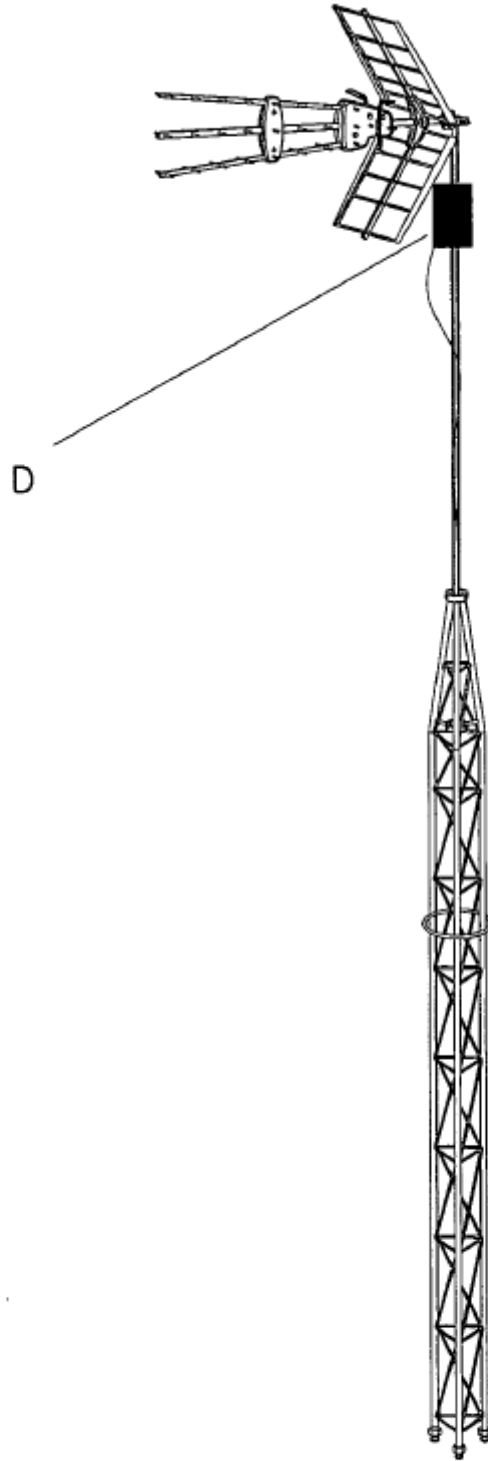


Fig. 2b

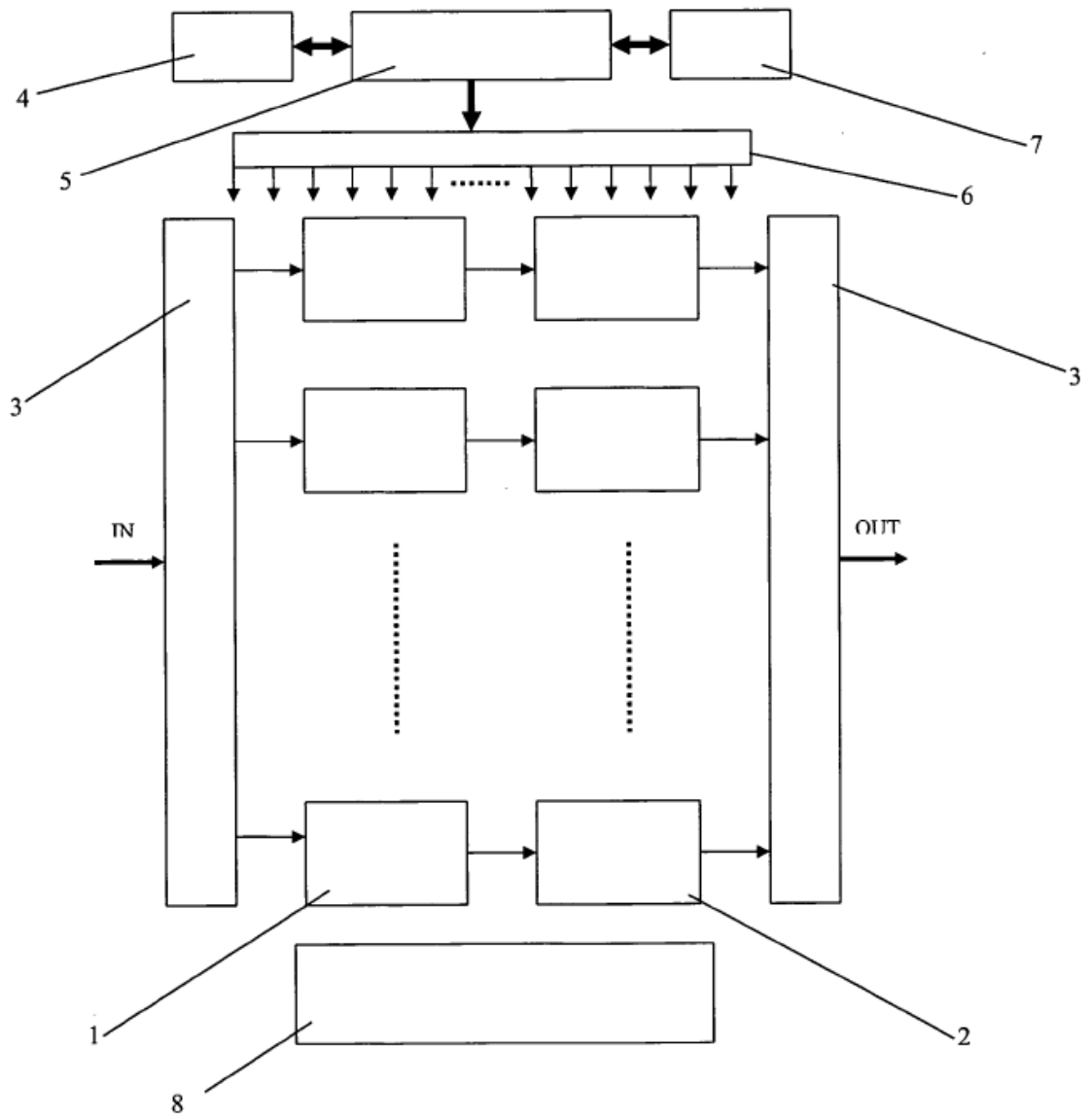


Fig. 3

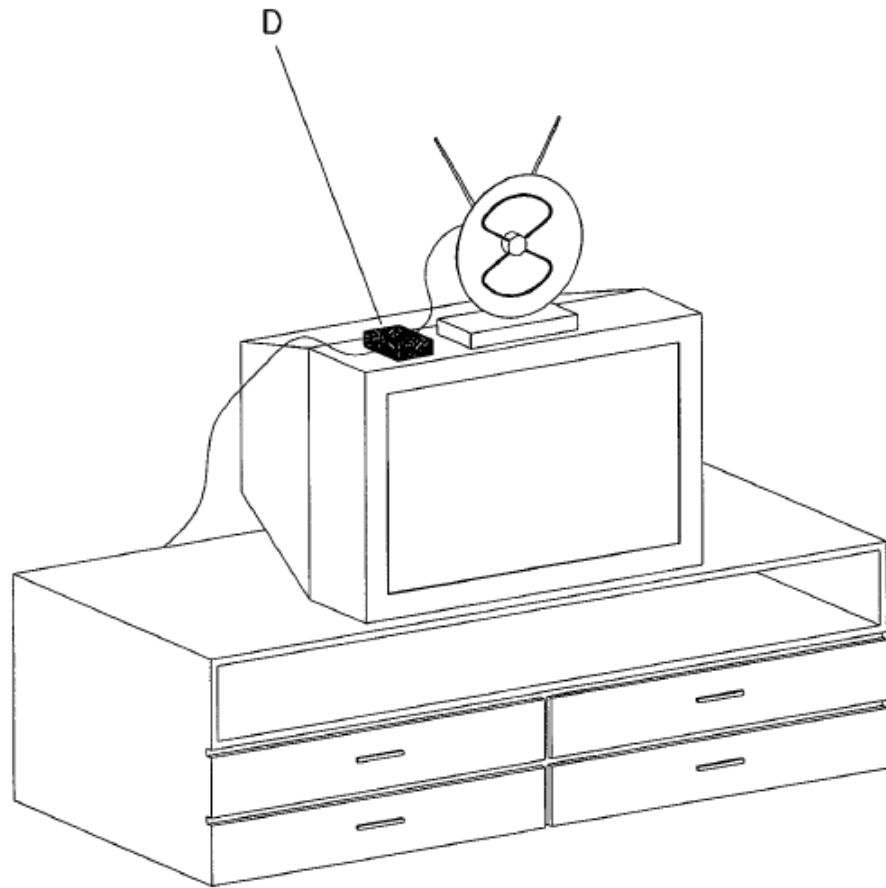


Fig. 4