

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 368**

51 Int. Cl.:

**H04N 5/00**

(2011.01)

**H04N 5/44**

(2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08015136 .8**

96 Fecha de presentación: **27.08.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2160013**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **Estación de acoplamiento**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.07.2012**

73 Titular/es:  
**NOVABASE DIGITAL TV TECHNOLOGIES GMBH  
TERMINAL STRASSE MITTE 18  
85356 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Franke, Volker;  
Pauli, Michael;  
Richardt, Guido y  
Schick, Daniel**

74 Agente/Representante:  
**Mir Plaja, Mireia**

ES 2 385 368 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Estación de acoplamiento

5 **Campos de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a una estación de acoplamiento, y en particular a una estación de acoplamiento para un dispositivo modular para la recepción de multimedios digitales, y en particular para la recepción de televisión digital.

10

**Antecedentes de la invención**

[0002] Los aparatos receptores digitales de televisión (DFEG) o receptores multimedia digitales están en su mayor parte realizados en forma de las llamadas "set-top-boxes" (STB), que pueden colocarse como aparatos independientes agregados en las inmediaciones de un aparato reproductor, como por ejemplo un televisor. En estas "set-top-boxes" (STB) están por regla general implementadas las de una pluralidad de unidades funcionales. Entre las mismas se distinguen en esencia un módulo de extremo delantero y un módulo de extremo trasero. En el módulo de extremo delantero están por ejemplo implementados un sintonizador y un demodulador. En un módulo de extremo trasero están por ejemplo implementados un demultiplexor, un desembrollador, un decodificador de audio/vídeo programable, una memoria volátil de trabajo (RAM) y una memoria no volátil de programas y datos (NVRAM). Además están por regla general previstos un bloque de alimentación, elementos indicadores y de mando y diversas conexiones. Los elementos indicadores pueden ser por ejemplo LEDs, receptores de control remoto por infrarrojos, lectores de tarjetas, teclas e indicadores numéricos o alfanuméricos. Las conexiones que se prevén pueden ser por ejemplo una conexión de alimentación con corriente, una entrada de alta frecuencia (HF) y dado el caso una salida de paso de HF, así como salidas de vídeo y de audio analógicas y/o digitales.

15

20

25

30

35

[0003] Algunas de las funcionalidades instaladas en las "set-top-boxes" son obligatoriamente necesarias para la recepción de señales digitales multimedia o señales de televisión, mientras que a su vez otras funcionalidades y otros componentes no son obligatoriamente necesarios para la recepción de señales, sino que por ejemplo representan funcionalidades adicionales que incrementan el confort de manejo o extienden la funcionalidad de la "set-top-box" hasta más allá de lo necesario. Además hay en las "set-top-boxes" componentes que experimentan un marcado perfeccionamiento continuo, con lo cual algunos componentes son frecuentemente superados por los avances técnicos, mientras que otros componentes están a lo largo de prolongados espacios de tiempo a la altura de la funcionalidad prevista para los mismos.

40

[0004] Además, en el caso de algunos componentes de una "set-top-box" existe la necesidad de llevar a cabo una cierta adaptación a las circunstancias locales o regionales.

[0005] Las "set-top-boxes" actuales se ofrecen por regla general en forma de unidades íntegras que no facilitan tipo alguno de ampliación ni tipo alguno de modularidad que estuviesen a la altura de las exigencias mencionadas.

45

[0006] En la US 2007/028260 A1 se describe un dispositivo para el procesamiento de señales digitales multimedia que puede montarse fijo por ejemplo en un televisor y puede ampliarse en su alcance funcional mediante tarjetas enchufables. La WO 03/107537 A describe una "set-top-box" ampliable. Ésta puede ser ampliada en su alcance funcional asimismo mediante tarjetas enchufables.

50

[0007] La EP 1 631 072 A presenta una tarjeta enchufable que puede ser agregada a un aparato central digital para ampliar el alcance funcional. La tarjeta enchufable dispone de componentes para el procesamiento de señales digitales multimedia.

**Breve exposición de la invención**

55

[0008] Ante el trasfondo de los problemas en el estado de la técnica puede considerarse como una finalidad de la presente invención la de aportar una configuración para un

[0009] dispositivo para la decodificación y recepción de señales digitales multimedia o señales digitales de televisión que supere los problemas del estado de la técnica.

60

[0010] La finalidad de la presente invención es alcanzada mediante el objeto de las reivindicaciones independientes, mientras que otras formas de realización quedan materializadas por las reivindicaciones dependientes.

[0011] Según la invención se aporta una estación de acoplamiento para un acoplamiento desacoplable de un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, presentando la estación de acoplamiento: una interfaz de entrada de señales para señales digitales multimedia, un primer grupo constructivo de extremo delantero que está diseñado

5 para la recepción de señales digitales multimedia, una interfaz de extremo trasero con una primera área de acoplamiento, que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un grupo constructivo externo de extremo trasero, una interfaz HDMI (HDMI = interfaz multimedia de alta definición) de entrada que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de una interfaz HDMI de salida de un dispositivo externo para la decodificación de señales digitales multimedia, y una interfaz HDMI de salida que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un aparato multimedia externo.

10 **[0012]** Con una estación de acoplamiento de este tipo puede por ejemplo acoplarse de manera desacoplable a una estación de acoplamiento un dispositivo externo para la decodificación de señales digitales multimedia, realizado por ejemplo en forma de un lápiz HD (lápiz HD = lápiz de alta definición). La estación de acoplamiento puede servir de una especie de estación base en la que están previstos componentes de extremo delantero que por medio de un CI (CI = circuito integrado) sintonizador acondicionan y por medio de un CI demodulador demodulan una señal de HF externa, para poner en disponibilidad señales para un grupo constructivo de extremo trasero previsto en una ubicación externa. Los grupos constructivos externos de extremo trasero pueden ser acoplados a la estación de acoplamiento por medio de la interfaz de extremo trasero. Por medio de la interfaz multimedia de alta definición (HDMI) de entrada, la señal digital multimedia decodificada por medio del grupo constructivo de extremo trasero puede ser devuelta a la estación de acoplamiento, para darla entonces de salida a través de una interfaz HDMI de salida para así aportarla a un aparato multimedia externo, como por ejemplo un televisor. La estación de acoplamiento puede servir de módulo central para un dispositivo para la recepción y decodificación de señales multimedia o señales de televisión, ofreciendo esta unidad modular central la posibilidad de admitir o acoplar adicionales componentes, para así por ejemplo seguir un perfeccionamiento técnico o efectuar una adaptación a mercados locales o regionales. Análogamente a lo que sucede en el caso de una estación de acoplamiento para un ordenador, con ello pueden conservarse los cableados y las conexiones a los distintos componentes, mientras que por ejemplo puede desacoplarse de la estación de acoplamiento el módulo externo de extremo trasero, para por ejemplo cambiarlo o para por ejemplo utilizarlo directamente en o junto a otro aparato multimedia.

30 **[0013]** Según la invención se aporta una estación de acoplamiento con una interfaz de extremo delantero con un área acoplable que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un segundo grupo constructivo externo de extremo delantero, presentando la interfaz de extremo trasero una segunda área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de paso de la interfaz de extremo delantero a un grupo constructivo externo de extremo trasero.

35 **[0014]** De esta manera es posible, además de un grupo constructivo de extremo delantero ya existente en la estación de acoplamiento, acoplar otro grupo constructivo externo de extremo delantero que por ejemplo permite estar diseñado para señales de recepción de otro estándar, con lo cual la estación de acoplamiento que se propone permite mediante el acoplamiento de otro grupo constructivo externo de extremo delantero poner en disponibilidad datos de señales de distintas procedencias y de distintos estándares. Por ejemplo se permite prever dentro de la estación de acoplamiento un grupo constructivo de extremo delantero para una recepción de satélite, mientras que por medio de un grupo constructivo externo de extremo delantero pueden ponerse en disponibilidad datos a través de una recepción por cable o de una recepción por antena. Además es posible, únicamente cambiando un grupo constructivo externo de extremo delantero, usar la estación de acoplamiento existente también en regiones o países en los que el estándar predominante no sea compatible con el grupo constructivo de extremo delantero ya existente en la estación de acoplamiento.

45 **[0015]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento con un dispositivo de alimentación eléctrica para la estación de acoplamiento, en donde la interfaz de extremo trasero presenta un área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable del dispositivo de alimentación eléctrica a un grupo constructivo externo de extremo trasero acoplable.

50 **[0016]** De esta manera la estación de acoplamiento puede estar diseñada no tan sólo para el propio suministro de energía, sino también para el suministro de energía a módulos externos acoplables, como por ejemplo un aparato acoplable para un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, tal como un grupo constructivo de extremo trasero que puede p. ej. estar previsto en un lápiz HD. La estación de acoplamiento puede estar con respecto al dispositivo de alimentación eléctrica también diseñada de forma tal que puedan ser alimentados con tensión o energía otros componentes externos acoplables. Además el dispositivo de alimentación eléctrica de la estación de acoplamiento puede también estar acoplado a un bus de alimentación eléctrica de forma tal que este dispositivo esté en correspondencia con otros dispositivos de alimentación eléctrica de componentes a acoplar, por ejemplo, y que con ello pueda establecerse una redundancia de la alimentación eléctrica.

60 **[0017]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento que presenta una interfaz de extremo delantero con un área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de una alimentación eléctrica externa a la estación de acoplamiento, presentando la interfaz de extremo trasero un área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de paso del dispositivo externo de alimentación eléctrica a un grupo constructivo externo de extremo trasero acoplable.

- 5 **[0018]** De esta manera la alimentación eléctrica para un grupo constructivo externo de extremo trasero puede ser proporcionada no tan sólo por medio de la estación de acoplamiento, sino también por medio de un componente externo acoplable que presente por su parte un dispositivo de alimentación eléctrica. Mediante un sistema de bus de este tipo previsto en la estación de acoplamiento puede con ello efectuarse por medio de la estación de acoplamiento una repartición de la alimentación eléctrica, incluso cuando la propia alimentación eléctrica en la estación de acoplamiento no esté disponible para ello o bien eventualmente no presente capacidades suficientes.
- 10 **[0019]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento con un dispositivo de mando, en donde la interfaz de extremo trasero presenta un área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable del dispositivo de mando a un dispositivo externo acoplable para la decodificación de señales digitales multimedia.
- 15 **[0020]** De esta manera puede estar previsto en la estación de acoplamiento un elemento de mando según cómo de mayor tamaño, tal como por ejemplo un teclado o algo similar, mediante el cual pueden gobernarse no tan sólo los componentes de la estación de acoplamiento, sino también los componentes de un componente acoplado, como por ejemplo un módulo de extremo trasero.
- 20 **[0021]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento con una interfaz de mando que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un dispositivo de mando externo a la estación de acoplamiento, en donde la interfaz de extremo trasero presenta un área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de paso de un dispositivo de mando externo a un dispositivo acoplable externo para la decodificación de señales digitales multimedia.
- 25 **[0022]** De esta manera puede no tan sólo estar previsto un dispositivo de mando perteneciente a la estación de acoplamiento, sino que también puede acoplarse a la estación de acoplamiento otro dispositivo de mando externo que puede a su vez servir de dispositivo de mando no tan sólo para la estación de acoplamiento, sino también para otros componentes acoplados. Este dispositivo externo de mando puede presentar funciones de mando iguales o similares a las del dispositivo de mando que ya está previsto internamente en la estación de acoplamiento, pero también puede presentar adicionales funciones complementarias. Un dispositivo de mando de este tipo puede ser por ejemplo un mando a distancia inalámbrico por radio o algo similar.
- 30 **[0023]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento en la que la interfaz de mando es una interfaz de infrarrojos.
- 35 **[0024]** De esta manera pueden acoplarse inalámbricamente otros elementos de mando que por ejemplo puedan comunicarse con la estación de acoplamiento por medio de determinados protocolos de transmisión y que sobre la base de determinados estándares pueden también constar de mandos a distancia multifuncionales que están a la venta en el mercado en numerosas variantes.
- 40 **[0025]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento en la que el grupo constructivo de extremo delantero presenta un dispositivo de recepción para la recepción de señales digitales multimedia y un dispositivo de demodulación para la demodulación de señales digitales multimedia.
- 45 **[0026]** De esta manera pueden estar previstos dentro de la estación de acoplamiento un dispositivo sintonizador o de recepción, así como un dispositivo de demodulación, que pueden hacer que sea prescindible un adicional acoplamiento externo de un grupo constructivo externo de extremo delantero.
- 50 **[0027]** Según una forma de realización de la invención se aporta una estación de acoplamiento en la que las señales digitales multimedia son señales digitales de televisión.
- [0028]** De esta manera la estación de acoplamiento puede estar diseñada para una recepción de televisión de alta definición (HD).
- 55 **[0029]** Según una forma de realización de la invención se aporta un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia con un grupo constructivo de extremo trasero que está diseñado para el procesamiento de datos de señales digitales multimedia, una interfaz de extremo delantero con una primera área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un primer grupo constructivo externo de extremo delantero, y una interfaz HDMI de salida que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un aparato multimedia.
- 60 **[0030]** De esta manera puede contarse con un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia que debido a su acoplabilidad a un grupo constructivo externo de extremo delantero puede hacerse con una forma compacta, pudiendo el grupo constructivo de extremo delantero a su vez presentar una unidad de alimentación eléctrica o una unidad sintonizadora y de demodulación ajustada a las exigencias regionales o del mercado. El propio dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia puede ser a su vez acoplado a un aparato multimedia, como por

ejemplo un televisor con tubo de imagen apto para una HDMI o bien una pantalla LCD o una pantalla de plasma apta para una HDMI. Sin embargo, el acoplamiento de un aparato multimedia puede hacerse asimismo por medio por ejemplo una estación de acoplamiento a la que a su vez el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia queda acoplado por medio de una interfaz HDMI de salida. En otras palabras, el acoplamiento de un aparato multimedia externo puede hacerse ya sea directamente al dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, o bien también por medio de la estación de acoplamiento, haciéndose entonces la transmisión de señales por medio de la estación de acoplamiento. Por medio de una primera área de acoplamiento de una interfaz de extremo delantero puede acoplarse una primera unidad de extremo delantero al grupo constructivo de extremo trasero.

**[0031]** Según la forma de realización de la invención, el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia presenta en la interfaz de extremo delantero una segunda área de acoplamiento que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un segundo grupo constructivo externo de extremo delantero.

**[0032]** De esta manera pueden acoplarse al grupo constructivo de extremo trasero no tan sólo un grupo constructivo delantero, sino también dos o más grupos constructivos de extremo delantero, de los cuales por ejemplo un grupo constructivo de extremo delantero está previsto en una estación de acoplamiento a la que se acopla el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia. Puede acoplarse a la estación de acoplamiento un segundo grupo constructivo externo de extremo delantero, mientras que la estación de acoplamiento presenta correspondientes líneas de paso para por medio de la correspondiente segunda área de acoplamiento de la interfaz de extremo delantero del grupo constructivo de extremo trasero poner también en disponibilidad las señales del segundo grupo constructivo externo de extremo delantero. En otras palabras, el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia está diseñado para la conexión de varios grupos constructivos de extremo delantero, estando según una forma de realización las distintas áreas de acoplamiento previstas en una interfaz de extremo delantero que permite un sencillo acoplamiento y desacoplamiento a y de una estación de acoplamiento, sin tener que renunciar a la comodidad de varios grupos constructivos de extremo delantero.

**[0033]** Según una forma de realización de la invención se aporta un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia en el que la interfaz de extremo delantero presenta un área de acoplamiento para el acoplamiento de una alimentación eléctrica externa al dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia.

**[0034]** De esta manera puede preverse en el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia una entrada para una alimentación eléctrica, para alimentar al dispositivo desde el exterior con la necesaria energía, sin que tenga que estar previsto en el propio dispositivo un dispositivo de alimentación eléctrica tal como por ejemplo una fuente de alimentación.

**[0035]** Según una forma de realización de la invención se aporta un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia con una interfaz de mando que está diseñada para permitir un intercambio de datos entre un dispositivo externo de mando y el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia.

**[0036]** De esta manera puede prescindirse de un dispositivo de mando explícito en el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, sin embargo tener que renunciar a la manejabilidad del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, puesto que el manejo puede hacerse por medio de una correspondiente interfaz y están previstos por ejemplo en una estación de acoplamiento a acoplar correspondientes elementos de mando.

**[0037]** Según una forma de realización de la invención se aporta una combinación del dispositivo según la invención para la decodificación de señales digitales multimedia de la estación de acoplamiento según la invención, en donde el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia y la estación de acoplamiento presentan conexiones por enchufe que están respectivamente adaptadas entre sí y directamente acopladas entre sí, estando la combinación realizada como "set-top-box".

**[0038]** De esta manera, mediante la combinación de los grupos constructivos modulares, y concretamente del grupo constructivo del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia y del grupo constructiva de una estación de acoplamiento, puede contarse con toda la funcionalidad de una "set-top-box" sin embargo tener que renunciar a las posibilidades de ampliación o de adición de adicionales funciones. Gracias a las conexiones por enchufe adaptadas entre sí puede garantizarse un acoplamiento directo del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia y de la estación de acoplamiento, con lo cual la unidad integral está a disposición del usuario, sin presentar incómodas adicionales conexiones por cable. Las conexiones por enchufe de una interfaz de extremo trasero previstas en una estación de acoplamiento pueden estar mutuamente en correspondencia con las conexiones por enchufe de una interfaz de extremo delantero para el acoplamiento de un grupo constructivo externo de extremo delantero previstas en la estación de acoplamiento de forma tal que la estación de acoplamiento puede usarse cuasi como unidad de acoplamiento intermedio entre un grupo constructivo externo de extremo delantero y un grupo constructivo externo de extremo trasero acoplable. Esto permite a la inversa que al quitarse la estación de acoplamiento el grupo constructivo externo de extremo delantero pueda ser acoplado directamente al grupo constructivo externo de

extremo trasero, para con ello poder contar con un dispositivo modular compacto para la recepción y decodificación de señales multimedia que puede estar limitado a funciones rudimentarias, sin integrar asimismo las funcionalidades adicionales de la estación de acoplamiento. De esta manera puede contarse con un dispositivo relativamente compacto, en particular para los casos en los que son prescindibles adicionales funcionalidades, tal como por ejemplo cuando se  
5 lleve el dispositivo de viaje.

[0039] Según una forma de realización de la invención se aporta un dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia con una interfaz de entrada de señales para señales digitales multimedia, un grupo constructivo de extremo delantero que está diseñado para la recepción de señales digitales multimedia y una interfaz de extremo trasero que  
10 está diseñada para el acoplamiento a una estación de acoplamiento externa. De esta manera puede contarse con un grupo constructivo externo de extremo delantero o componente externo de extremo delantero independiente. La interfaz de extremo trasero del dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia puede estar diseñada de forma tal que corresponda a la interfaz de extremo delantero del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia de forma tal que sea prescindible una estación de acoplamiento en este sitio, sin perder las funciones rudimentarias o  
15 esenciales de un dispositivo para la recepción y decodificación de señales multimedia.

[0040] Según una forma de realización de la invención se aporta una combinación de un dispositivo según la invención para la recepción de señales digitales multimedia y un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, en donde el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia y el dispositivo para la recepción de  
20 señales digitales multimedia presentan conexiones por enchufe respectivamente adaptadas entre sí y están directamente acoplados entre sí.

[0041] Obsérvese que las distintas características individuales anteriormente descritas pueden naturalmente ser también combinadas entre sí, con lo cual pueden darse en parte también efectos ventajosos que vayan más allá de la suma de los efectos individuales. Estos y otros aspectos de la presente invención se ejemplifican y aclaran haciendo referencia a los ejemplos de formas de realización que se describen a continuación.  
25

#### Breve descripción de los dibujos

[0042] Se describen a continuación ejemplos de formas de realización haciendo referencia a los dibujos siguientes:  
30 La Figura 1 muestra una estructura modular y una cooperación de una estación de acoplamiento según la invención, así como de un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia y de un dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia según ejemplos de formas de realización de la invención.  
La Figura 2 muestra una vista esquemática de una cooperación de distintos componentes con respecto a la estación de  
35 acoplamiento y al dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia según un ejemplo de forma de realización de la invención.  
La Figura 3 muestra un ejemplo de estructura de un dispositivo de extremo trasero o de un proceso de extremo trasero para el CI según un ejemplo de forma de realización de la invención.

#### 40 Descripción detallada de ejemplos de formas de realización

[0043] La Figura 1 muestra una estructura modular de una estación de acoplamiento 6, una unidad de extremo delantero 7 y una unidad de extremo trasero 8. A pesar de que los componentes que aquí se muestran están representados en una conexión funcional de unos con otros y entre sí, la presente invención también se refiere a los  
45 distintos componentes individuales de una estación de acoplamiento 6, una unidad de extremo delantero 7 y una unidad de extremo trasero 8 por separado.

[0044] La estación de acoplamiento 6 presenta una interfaz de extremo trasero 480 que en la forma de realización que aquí se muestra presenta un área de conexión 481a para el acoplamiento de un primer grupo constructivo interno de  
50 extremo delantero 170a de la estación de acoplamiento a una unidad externa de extremo trasero 8. Además está prevista una segunda área de conexión 481b por medio de la cual y a través de una línea conectada o de líneas conectadas una segunda unidad externa de extremo delantero acoplable 7 de un grupo constructivo de extremo delantero 170b contenido puede ser acoplada como segundo grupo constructivo de extremo delantero al grupo constructivo externo de extremo trasero. Se entiende por "línea" también una pluralidad de conductores de línea o de  
55 elementos de línea, con lo cual puede hacerse tanto una transmisión unidireccional como una transmisión bidireccional de señales. Como es natural, puede también hacerse una amplificación de las señales, para mantener la calidad de las señales. De esta manera pueden preverse en la interfaz de extremo trasero 480 un área de acoplamiento 481a para un grupo constructivo interno de extremo delantero en la estación de acoplamiento y una segunda área de acoplamiento 481b para un segundo grupo constructivo externo de extremo delantero acoplable 170b. La forma de realización que se muestra en la Figura 1 presenta además con respecto al grupo constructivo de extremo trasero un área de acoplamiento  
60 482 que sirve para prever en la estación de acoplamiento una alimentación eléctrica interna 130a de la unidad de extremo trasero 8. Por medio de un sistema de bus de suministro de tensión o energía, también adicionales dispositivos externos de alimentación eléctrica 130b, por ejemplo en una unidad de extremo delantero 7, pueden ser acoplados al sistema de bus de suministro de energía, por ejemplo a través de un área de acoplamiento 472 de una interfaz de

extremo delantero 470 de la estación de acoplamiento 6. Por medio de este sistema de bus la alimentación eléctrica interna 130a en la estación de acoplamiento puede ser acoplada a una red de suministro de energía a través de una conexión de alimentación con corriente 140a. La interfaz de extremo trasero 480 puede estar además provista de un área de acoplamiento 483 para el acoplamiento de un dispositivo interno de mando 9a en la estación de acoplamiento o de un dispositivo externo de mando 9b acoplable a la estación de acoplamiento, pudiendo dicho dispositivo externo de mando ser acoplado a la estación de acoplamiento por medio de una interfaz 490. La interfaz de extremo trasero en la forma de realización que se muestra en la Figura 1 presenta además un área de acoplamiento para una interfaz HDMI mediante la cual puede ser recibida una señal HDMI emitida por la unidad de extremo trasero 8, para a través de una interfaz HDMI interna de salida 120 que está en la estación de acoplamiento conducir esta señal HDMI a un aparato multimedia externo 2. De esta manera, mediante una interfaz de extremo trasero sencilla o compuesta 480 la estación de acoplamiento puede proporcionar un total acoplamiento en condiciones de alimentación de una unidad de extremo trasero, sin que tengan que establecerse adicionales líneas o conexiones con la unidad de extremo trasero 8. La unidad de extremo trasero 8 puede ser por ejemplo un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia.

**[0045]** Si bien los distintos dispositivos que consisten en la estación de acoplamiento 7, el dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia 7 y el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 están representados en la Figura 1 de forma tal que se encuentran unidos, el objeto de la solicitud está también dirigido a cada uno de estos dispositivos por separado, con lo cual se cuenta con una modularidad de un sistema para la recepción y decodificación de señales digitales multimedia. El dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 presenta un grupo constructivo de extremo trasero 180 que en el dispositivo que se muestra en la Figura 1 está en conexión con las distintas áreas de acoplamiento de una interfaz de extremo delantero 380. La interfaz de extremo delantero 380 presenta además un área de acoplamiento 381a que se corresponde con la correspondiente área de acoplamiento 481a de la interfaz de extremo trasero 480, para por medio de esta combinación de interfaces dirigir señales de un grupo constructivo interno de extremo delantero 170a de una estación de acoplamiento al grupo constructivo de extremo trasero 180 del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, o sea a la unidad de extremo trasero. Análogamente, la interfaz de extremo delantero 380 del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 presenta una segunda área de acoplamiento 381b para el acoplamiento de un grupo constructivo externo de extremo delantero 170b. Por medio de una correspondiente área de acoplamiento 371 de una interfaz de extremo trasero de un dispositivo de recepción externo 7, de un área de acoplamiento 471 de la interfaz de extremo delantero 470 de la estación de acoplamiento 6 y de una correspondiente área de acoplamiento 481b de la interfaz de extremo trasero 480 de la estación de acoplamiento 6, puede acoplarse el grupo constructivo externo de extremo delantero 170b al grupo constructivo de extremo trasero 180. De esta manera pueden serle aportadas al grupo constructivo de extremo trasero 180 señales de distintos grupos constructivos de extremo delantero 170a, 170b por medio de correspondientes áreas de acoplamiento 381a y 381b. La interfaz de extremo delantero 380 presenta además un área de acoplamiento 382 para el acoplamiento de un bloque de alimentación externo al grupo constructivo de extremo trasero 180. El bloque de alimentación externo puede estar dispuesto en una estación de acoplamiento 6 en forma de alimentación eléctrica 130a, pero puede estar asimismo dispuesto como unidad de alimentación eléctrica 130b por medio de un bus en otra unidad externa de extremo delantero o en un dispositivo externo para la recepción de señales digitales multimedia 7. En este último caso el acoplamiento se hace por medio de un bus y de correspondientes áreas de acoplamiento 372 de la interfaz de extremo trasero 370, del área 472 de la interfaz de extremo delantero 470 de la estación de acoplamiento 6 y dado el caso de otras conexiones aquí no ilustradas al sistema de bus de alimentación eléctrica.

**[0046]** La forma de realización del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 que se muestra en la Figura 1 presenta además en la interfaz de extremo delantero 380 un área de acoplamiento 383 por medio de la cual pueden acoplarse funcionalidades de mando. Así, por medio de una correspondiente área de acoplamiento 483 de la interfaz de extremo trasero 480 de la estación de acoplamiento 6 pueden acoplarse elementos de mando 9a y 9b al grupo constructivo de extremo trasero 180 del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8, para no tener que prever en el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 elementos de mando aparte. Además, en el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 puede sin embargo también estar prevista una propia interfaz de mando 90 por medio de la cual y por ejemplo a través de una conexión por radio o por infrarrojos puede conectarse un dispositivo externo de mando 9b. La interfaz de extremo delantero 380 del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 o de la unidad constructiva de extremo trasero 8 presenta además un área de acoplamiento 384 a través de la cual pueden pasarse señales HDMI del grupo constructivo de extremo trasero 180 a la estación de acoplamiento 6, para transmitir las luego a través de la estación de acoplamiento 6 a un aparato reproductor multimedia 2. Las áreas de interfaz 381a, 381b, 382, 383 y 384 de la interfaz de extremo delantero 380 pueden estar además configuradas de forma tal que puedan ser acopladas y desacopladas también áreas individuales por separado. Sin embargo también puede estar prevista una única conexión por enchufe para toda la interfaz de extremo delantero 380 de la unidad de extremo trasero 8, para que así mediante una única conexión por enchufe la unidad de extremo trasero 8 o el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 pueda ser acoplada(o) a la estación de acoplamiento 6.

**[0047]** La forma de realización del dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia 7 o de la unidad de extremo delantero 7 que se muestra en la Figura 1 presenta además de la ya descrita interfaz de extremo trasero 370

con un área de acoplamiento 371 para el acoplamiento de un grupo constructivo de extremo delantero 170b a la estación de acoplamiento otra área de acoplamiento 372 con la que puede establecerse una alimentación con corriente de la unidad de extremo delantero a la estación de acoplamiento o a la inversa. La unidad de alimentación eléctrica 130b puede estar a través de un correspondiente punto de conexión 140b en conexión con una alimentación eléctrica externa. Además puede estar previsto un dispositivo de conexión de alta frecuencia (HF) 20b a través del cual el grupo constructivo de extremo delantero 170b puede ser puesto en conexión con una fuente de señales de HF. Una fuente de señales de HF de este tipo puede ser por ejemplo una señal de satélite, una señal de cable o una señal de una antena terrestre, pero no queda limitada a estas fuentes de señales.

**[0048]** Por medio de la interfaz de extremo trasero 370 puede hacerse con las correspondientes áreas de acoplamiento 371, 372 un acoplamiento a la interfaz de extremo delantero 470 de la estación de acoplamiento con las áreas de acoplamiento 471, 472. Sin embargo, la conexión por enchufe de la interfaz de extremo trasero 370 puede estar configurada de forma tal que también esté en correspondencia con las correspondientes áreas de acoplamiento 381a, 382 de la interfaz de extremo delantero 380 de la unidad de extremo trasero 8, para que así la unidad de extremo delantero 7 pueda también ser directamente combinada con la unidad de extremo trasero 8, cuando por ejemplo no se necesiten las funcionalidades de la estación de acoplamiento 6.

**[0049]** La Figura 2 muestra una vista esquemática de las interrelaciones funcionales entre los distintos componentes de la estación de acoplamiento 6 o de un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8, así como con componentes exteriores de los mismos. La línea de trazos y puntos muestra la separación entre la estación de acoplamiento 6 y el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8. La estación de acoplamiento 6 presenta por ejemplo un módulo de extremo delantero 170a con un CI sintonizador 10 y con un CI demodulador 30 que están mutuamente en acoplamiento en el intercambio de datos. En esta forma de realización, a través del CI demodulador 30 se hace por medio de las correspondientes interfaces aquí no más detalladamente identificadas un acoplamiento con el módulo de extremo trasero 180 del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8. La estación de acoplamiento está además en conexión con una interfaz de entrada de señales 20a por medio de la cual pueden transmitirse por ejemplo en forma de señales de HF señales de entrada al módulo de extremo delantero 170a. Además está prevista una unidad de alimentación eléctrica 130a con una conexión de alimentación eléctrica 140a que sirve para la alimentación eléctrica de los componentes de la estación de acoplamiento 6. Los demás enlaces funcionales no están realizados en detalle en la representación esquemática que se muestra en la Figura 2. El dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia 8 presenta además del módulo de extremo trasero 180 por ejemplo una interfaz de mando 90 para elementos indicadores y de mando, así como una conexión para p. ej. una tarjeta inteligente 80 realizada en forma de una ranura para tarjeta inteligente. Además está prevista una salida para la conexión de un aparato multimedia apto para HDMI 120. Además pueden estar previstos por ejemplo un grupo constructivo remodulador 100 así como conexiones de HF para remodulador. El módulo de extremo trasero 180 puede presentar por ejemplo un CI procesador de extremo trasero 40, una memoria RAM 50, una memoria flash 60 y un CI de tarjeta inteligente 70. El CI de tarjeta inteligente puede estar por ejemplo en conexión con la interfaz para la tarjeta inteligente 80.

**[0050]** Con el CI procesador de extremo trasero 40 puede en la forma de realización que aquí se muestra estar por ejemplo en conexión un dispositivo de mando 9a que está implementado en la estación de acoplamiento 6, pero asimismo también una unidad de mando externa 9b que puede estar acoplada por medio de una interfaz de mando 90 que aquí no se muestra. Por medio de una interfaz de mando 490 prevista en la estación de acoplamiento 6 pueden acoplarse adicionales elementos de mando según sea necesario.

**[0051]** La Figura 3 muestra una representación esquemática detallada de un CI procesador de extremo trasero 40 según un ejemplo de forma de realización de la invención. En este IC procesador de extremo trasero puede estar por ejemplo prevista una unidad demultiplexora 41, una unidad desembrolladora 42 o una unidad de descifrado 43, una unidad de decodificación MPEG 44 y opcionalmente una unidad de convertidor digital/analógico 45. La unidad de convertidor digital/analógico 45 está prevista en particular para los casos en los que la señal emitida por la unidad de decodificación MPEG debe ser transmitida a un aparato que es apto para señales analógicas. Sin embargo también puede prescindirse de la unidad de convertidor digital/analógico si el aparato multimedia conectado 2 es apto para señales digitales. Según una forma de realización, por ejemplo la señal aportada a la unidad de procesamiento de datos 40 es acondicionada mediante una unidad demultiplexora 41 y una unidad desembrolladora 42, para aislar una señal para un canal. La señal aislada para un canal puede ser entonces descifrada mediante una unidad de descifrado 43 y puede ser luego decodificada mediante decodificación MPEG, con lo cual se obtiene una señal de televisión representable.

**[0052]** Hay que señalar que la presente invención puede ser aplicada además de para la recepción de señales digitales de televisión asimismo para la recepción de señales digitales de radio de todo tipo, y en particular para toda emisión de señales de vídeo y/o audio.

**[0053]** Obsérvese que de acuerdo con su significado la expresión "que comprende" no excluye a otros elementos y pasos de proceso, y que según su significado los vocablos "un" y "una" incluyen a varios elementos y pasos.



**Lista de signos de referencia**

**[0054]**

5	1	Dispositivo para la recepción de señales digitales de televisión
	2	Aparato multimedia
	6	Estación de acoplamiento
	7	Dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia
	8	Dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia
10	9a, 9b	Dispositivo de mando
	10	CI sintonizador
	20a, 20b	Conexiones de señales de HF
	30	CI demodulador
	40	CI procesador de extremo trasero
15	41	Unidad demultiplexora
	42	Unidad desembrolladora
	43	Unidad de descifrado
	44	Unidad de decodificación MPEG
	45	Unidad de convertidor digital/análogo
20	50	Memoria RAM
	60	Memoria flash
	70	CI de tarjeta inteligente
	80	Ranura para tarjeta inteligente
	90	Interfaz para elementos indicadores y de mando
25	100	Grupo constructivo remodulador
	110	Conexiones de HF de remodulador
	120	Salidas de audio y vídeo RCA/Toslink o interfaz HDMI
	130a, 130b	Circuito de alimentación con corriente
	140a, 140b	Conexión de alimentación con corriente
30	170a, 170b	Módulo o grupo constructivo de extremo delantero
	180	Módulo o grupo constructivo de extremo trasero
	370	Interfaz de extremo trasero dispositivo de recepción externo
	371	Área de acoplamiento interfaz de extremo trasero transmisión de datos
	372	Área de acoplamiento interfaz de extremo trasero alimentación eléctrica
35	380	Interfaz de extremo delantero dispositivo de decodificación externo
	381a, 381b	Área de acoplamiento interfaz de extremo delantero transmisión de datos
	382	Área de acoplamiento interfaz de extremo delantero alimentación eléctrica
	383	Área de acoplamiento interfaz de mando
	384	Área de acoplamiento interfaz HDMI
40	470	Interfaz de extremo delantero estación de acoplamiento
	471	Área de acoplamiento interfaz de extremo delantero transmisión de datos
	472	Área de acoplamiento interfaz de extremo delantero alimentación eléctrica
	480	Interfaz de extremo trasero estación de acoplamiento
	481a, 481b	Área de acoplamiento interfaz de extremo trasero transmisión de datos
45	482	Área de acoplamiento interfaz de extremo trasero alimentación eléctrica
	483	Área de acoplamiento interfaz de mando
	484	Área de acoplamiento interfaz HDMI
	490	Interfaz de mando estación de acoplamiento

## REIVINDICACIONES

1. Estación de acoplamiento para un acoplamiento desacoplable de un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia, en donde la estación de acoplamiento (6) presenta:
  - 5 una interfaz de entrada de señales (20a) para señales digitales multimedia;
  - un primer grupo constructivo de extremo delantero (170a) que está diseñado para la recepción de las señales digitales multimedia;
  - una interfaz de extremo trasero (480) con una primera área de acoplamiento (481a) y una interfaz de entrada HDMI (484),
  - 10 en donde la primera área de acoplamiento (481a) está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un grupo constructivo externo de extremo trasero (180) de un dispositivo externo para la decodificación de señales digitales multimedia (8),
  - en donde la interfaz HDMI de entrada (484) está diseñada para el acoplamiento desacoplable de una interfaz HDMI de salida del dispositivo externo para la decodificación de señales digitales multimedia (8),
  - 15 en donde el primer grupo constructivo de extremo delantero (170a) está en conexión con la primera área de acoplamiento (481a) de la interfaz de extremo trasero (480),
  - caracterizada además por**
  - una interfaz HDMI de salida (120) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un aparato multimedia externo (2) y
  - 20 una interfaz de extremo delantero (470) con un área de acoplamiento (471) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un segundo grupo constructivo externo de extremo delantero (170b),
  - en donde la interfaz de extremo trasero (480) presenta una segunda área de acoplamiento (481b) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de conexión de la interfaz de extremo delantero (470) al grupo constructivo externo de extremo trasero (180),
  - 25 en donde la interfaz HDMI de salida (120) está diseñada para conducir una señal HDMI de la interfaz HDMI de entrada (484) al aparato multimedia externo (2).
2. Estación de acoplamiento según la reivindicación 1, que presenta además un dispositivo de alimentación eléctrica (130a) para la estación de acoplamiento (6); en donde la interfaz de extremo trasero (480) presenta un área de acoplamiento (482) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable del dispositivo de alimentación eléctrica (130a) al grupo constructivo externo de extremo trasero (180) acoplable.
3. Estación de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 y 2, en donde la interfaz de extremo delantero (470) presenta un área de acoplamiento (472) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de una alimentación eléctrica externa (130b) a la estación de acoplamiento (6), en donde la interfaz de extremo trasero (480) presenta un área de acoplamiento (482) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de conexión de un dispositivo externo de alimentación eléctrica (130b) al grupo constructivo externo de extremo trasero (180) acoplable.
4. Estación de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, con además un dispositivo de mando (9a), en donde la interfaz de extremo trasero (480) presenta un área de acoplamiento (483) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable del dispositivo de mando (9a) al dispositivo externo acoplable para la decodificación de señales digitales multimedia (8).
- 45 5. Estación de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, con además una interfaz de mando (490) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un dispositivo externo de mando (9b) a la estación de acoplamiento (6), en donde la interfaz de extremo trasero (480) presenta un área de acoplamiento (483) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de conexión de un dispositivo externo de mando (9b) al dispositivo externo acoplable para la decodificación de señales digitales multimedia (8).
- 50 6. Estación de acoplamiento según la reivindicación 5, en donde la interfaz de mando (490) es una interfaz de infrarrojos.
7. Estación de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el grupo constructivo de extremo delantero (170a) presenta un dispositivo de recepción (10) para la recepción de señales digitales multimedia y un dispositivo de demodulación (30) para la demodulación de señales digitales multimedia.
- 55 8. Estación de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde las señales digitales multimedia son señales digitales de televisión.
- 60 9. Set-top-box para la decodificación de señales digitales multimedia, que presenta:
  - un dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8),
  - una estación de acoplamiento (6) según una de las reivindicaciones 1 a 8,
  - en donde el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia comprende:

- un grupo constructivo de extremo trasero (180) que está diseñado para el procesamiento de datos de señales digitales multimedia,  
 una interfaz de extremo delantero (380) con una interfaz de salida (384) y una primera área de acoplamiento (381a) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable del grupo constructivo de extremo delantero (170a) de la estación de acoplamiento (6),  
 en donde la primera área de acoplamiento de la interfaz de extremo delantero (381a) del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8) es susceptible de ser puesta en acoplamiento con la primera área de acoplamiento de la interfaz de extremo trasero (481a) de la estación de acoplamiento (6),  
 en donde la interfaz HDMI de salida (120) está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un aparato multimedia (2) por medio de la interfaz HDMI de entrada acoplable de manera desacoplable (484) de la estación de acoplamiento y de la interfaz de salida (384) de la interfaz de extremo delantero (380) del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8).
- 5
- 10
10. Set-top-box según la reivindicación 9, en donde la interfaz de extremo delantero (380) presenta un área de acoplamiento (382) para el acoplamiento desacoplable de una alimentación eléctrica externa (130a, 130b) al dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8) por medio de la interfaz de extremo trasero (482) de la estación de acoplamiento.
- 15
11. Set-top-box según una de las reivindicaciones 9 y 10, que presenta además una interfaz de mando (90, 383) que está diseñada para permitir un intercambio de datos entre un dispositivo externo de mando (9a, 9b) y el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8), en donde la interfaz de mando (383) es susceptible de ser puesta en acoplamiento con la interfaz de extremo trasero (483) de la estación de acoplamiento.
- 20
12. Set-top-box según una de las reivindicaciones 9 a 11, en donde el dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8) y la estación de acoplamiento (6) presentan conexiones por enchufe respectivamente adaptadas entre sí y están directamente acoplados entre sí.
- 25
13. Set-top-box según una de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la interfaz de extremo delantero (380) del dispositivo para la decodificación de señales digitales multimedia (8) presenta una segunda área de acoplamiento (381b) que está diseñada para el acoplamiento desacoplable de un grupo constructivo externo de extremo delantero (170b) por medio de la interfaz de extremo trasero acoplable de manera desacoplable (481b) de la estación de acoplamiento.
- 30
14. Set-top-box según la reivindicación 13, con un dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia (7), en donde el dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia (7) presenta:  
 una interfaz de entrada de señales (20b) para señales digitales multimedia;  
 un grupo constructivo de extremo delantero (170b) que está diseñado para la recepción de señales digitales multimedia,  
 una interfaz de extremo trasero (370) que está diseñada para el acoplamiento a la estación de acoplamiento (6);  
 en donde la interfaz de extremo trasero (370) del dispositivo para la recepción de señales digitales multimedia (7) es acoplable de manera desacoplable a la interfaz de extremo delantero (470) de la estación de acoplamiento.
- 35
- 40

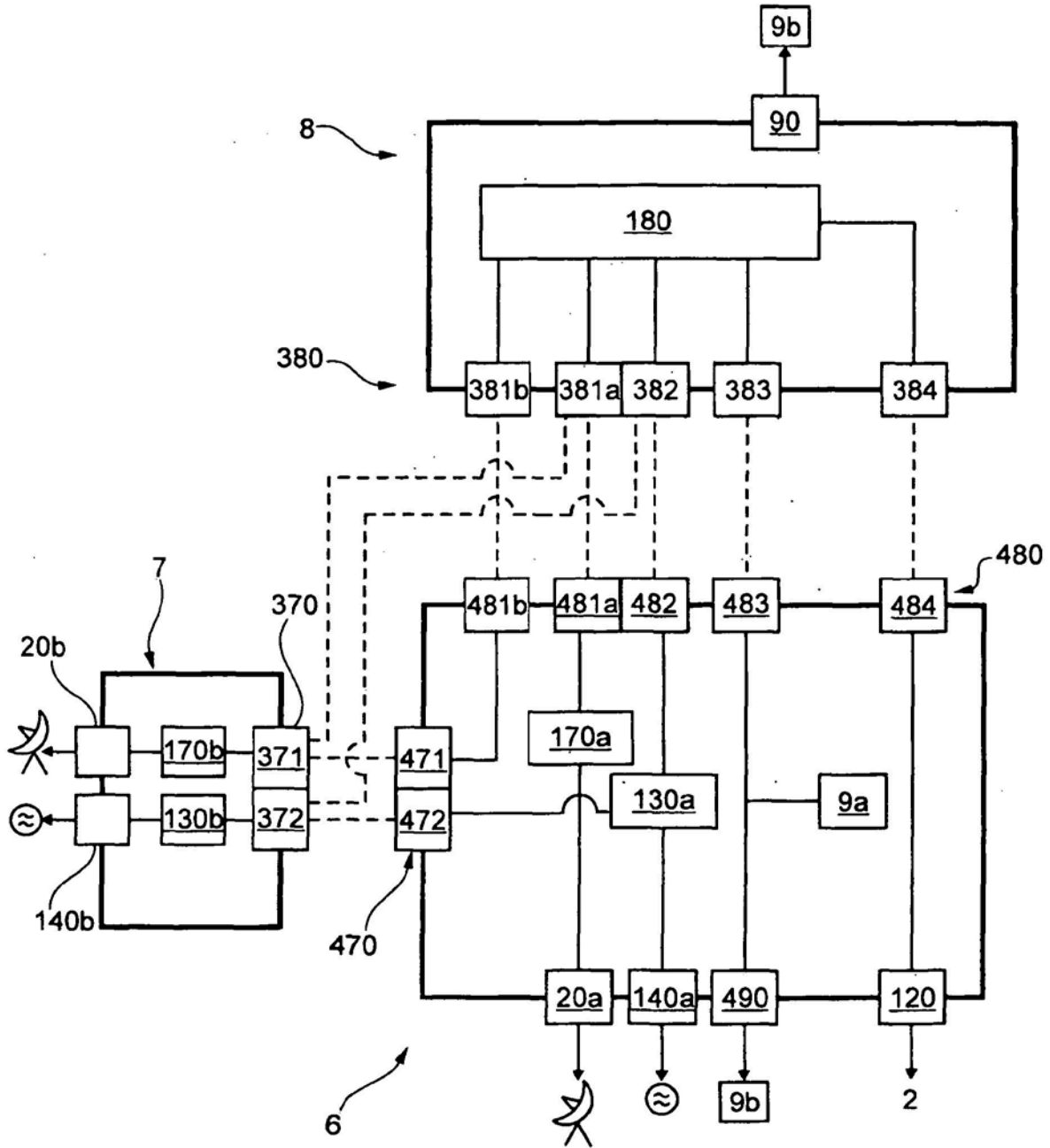


Fig. 1

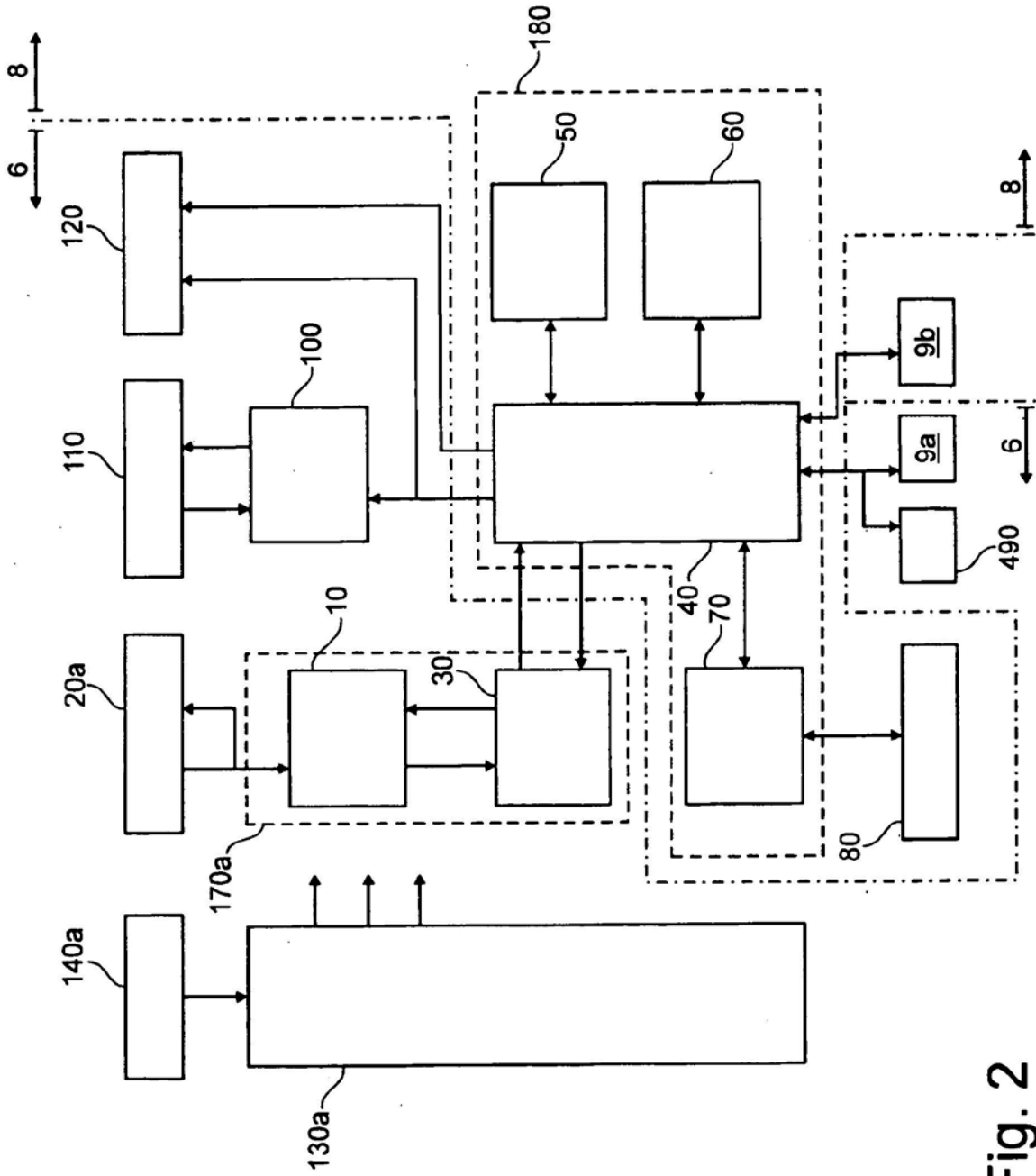


Fig. 2

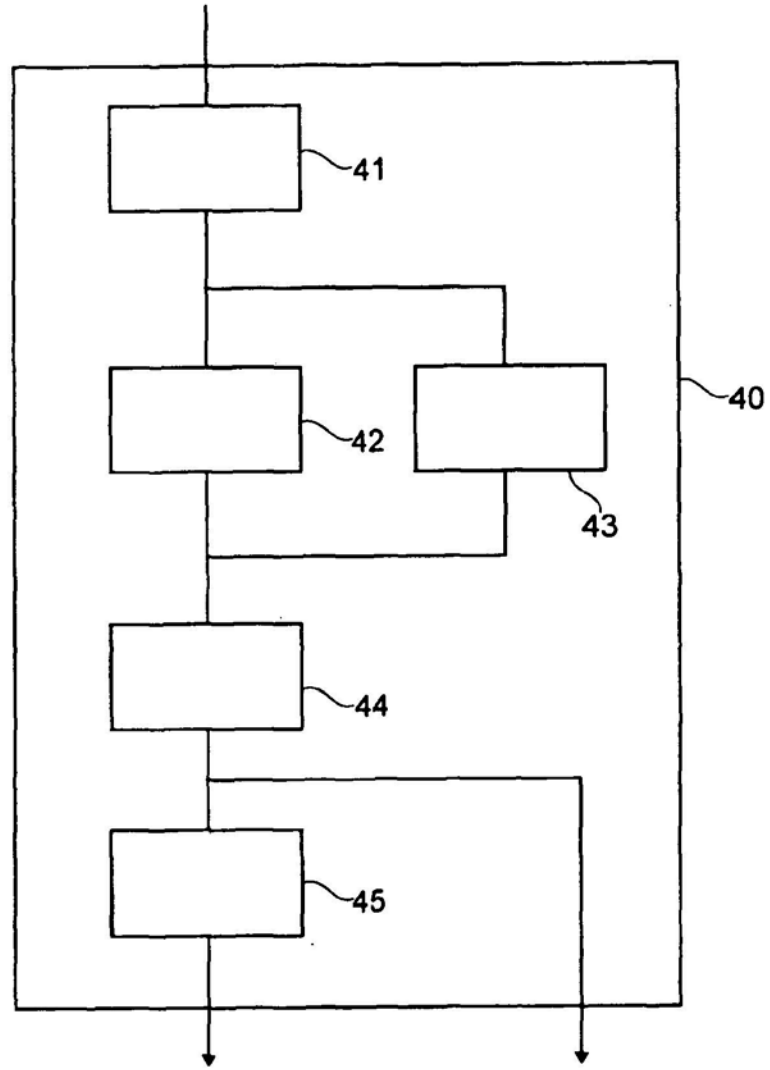


Fig. 3