

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 818 092**

51 Int. Cl.:

G08C 17/02 (2006.01)

G08C 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2015 E 15179054 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020 EP 3101637**

54 Título: **Método para acoplar un mando a distancia y un dispositivo electrónico**

30 Prioridad:

02.06.2015 DE 102015108746

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

09.04.2021

73 Titular/es:

**FM MARKETING GMBH (100.0%)
Schalkham 77
5202 Neumarkt am Wallersee, AT**

72 Inventor/es:

**MAIER, FERDINAND y
MIRLACHER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 818 092 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

Método para acoplar un mando a distancia y un dispositivo electrónico

5 La presente invención se refiere a un método para acoplar un control remoto con un dispositivo electrónico, un aparato de control para operar el método, un control remoto con el aparato de control y un producto de programa informático.

10 De los documentos EP 1 981 012 A1 y EP 2 597 865 A1 se conocen mandos a distancia con un emisor de infrarrojos y un transceptor de radio para controlar un dispositivo electrónico mediante instrucciones de control. Sin embargo, antes de enviar instrucciones de control por radio al dispositivo electrónico, el control remoto se acoplará al dispositivo electrónico que también se conoce con el término emparejamiento. Esto representa una conexión única entre dos participantes de radio, con la que el control remoto se suscribirá al dispositivo de control electrónico. El dispositivo electrónico registra el mando a distancia y permite la recepción de instrucciones de control a través del canal de radio desde el mando a distancia. Por tanto, el acoplamiento se iniciará con una instrucción de control definida que, por ejemplo, se activará mediante un determinado botón o combinación de botones en el mando a distancia

15 De los documentos EP 2 262 227 A1 y US 2003/139177 A1 se conoce un método de acuerdo con la parte de preámbulo de la reivindicación 1.

20 El documento US 2014/0267934 A1 describe un método para solicitar el acoplamiento de un dispositivo electrónico y un control remoto con una interfaz de entrada para ingresar un comando de control para controlar el dispositivo electrónico en un canal de radio, en el que el control remoto está adaptado para controlar el dispositivo electrónico a través del canal de radio o un canal de infrarrojos, que comprende los pasos de recibir el canal de control junto con la solicitud de acoplamiento desde la interfaz de entrada y transmitir el comando de control junto con la solicitud de acoplamiento a través de la interfaz de infrarrojos.

25 La publicación WO 2012/07 00 36 A1 describe un dispositivo para ejecutar un proceso de acoplamiento que comprende una unidad central con una primera interfaz de conexión de corto alcance que está adaptada para recibir en un modo de recepción de clave una clave única para el acoplamiento y al menos una unidad periférica con una segunda unidad de conexión de corto alcance que está adaptada para transmitir una clave única para el acoplamiento a la unidad central. El documento US 2005/0088275 A1 describe un método para acoplar un objeto bidireccional que actúa como receptor de órdenes con un objeto bidireccional que actúa como transmisor de órdenes, que comprende los pasos (a) asignar temporalmente al menos un objeto que actúa como receptor de órdenes a un objeto que actúa como transmisor de comandos; (b) elegir un objeto bidireccional como receptor de comandos de los objetos asignados temporalmente y (c) acoplar los objetos elegidos.

30 El objeto a resolver con la invención puede verse en que se deberá prever un método de acoplamiento que se ejecute en segundo plano durante el uso habitual del mando a distancia, sin necesidad del usuario, cuya tecla debe ser pulsada.

35 El objeto se resuelve mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas están sujetas a las reivindicaciones dependientes. Según un aspecto de la invención, un método para transmitir o enviar una solicitud para acoplar un dispositivo electrónico y un control remoto con una interfaz de entrada para ingresar una instrucción de control para controlar el dispositivo electrónico en un canal de radio, donde el control remoto está adaptado para controlar el dispositivo electrónico a través del canal de radio o un canal de infrarrojos, comprende los pasos de recibir o transmitir la instrucción de control desde la interfaz de entrada y transmitiendo la instrucción de control junto con la solicitud de acoplamiento a través del canal de infrarrojos.

40 El método proporcionado se basa en la idea de que el usuario debe aprender básicamente el paso de acoplamiento al principio. Es decir, antes de usar el dispositivo, el usuario debe buscar las instrucciones necesarias para insertarse en el manual y buscarlo luego en el control remoto. Dependiendo del alcance de la operación y el volumen del manual del control remoto, esto puede llevar mucho tiempo.

45 El método proporcionado se basa en esta propuesta al manejar la solicitud de acoplamiento no como instrucción, sino para enviarla junto con otra instrucción de control arbitraria para controlar el dispositivo electrónico a través del canal de infrarrojos. El método proporcionado tiene la ventaja de que si el usuario controla el dispositivo electrónico a través del canal de infrarrojos, el control remoto, con las instrucciones de control para el usuario, transmite de manera invisible una solicitud de acoplamiento al dispositivo electrónico que se va a controlar. Con ello, el acoplamiento se puede ocultar para el usuario.

50 En un desarrollo del método proporcionado, la instrucción de control se enviará junto con la solicitud de acoplamiento a través del canal de infrarrojos, si el control remoto no está conectado con el dispositivo electrónico a través del canal de radio, de lo contrario, la instrucción de control se enviará sola a través del canal de radio. Es decir, una vez finalizado el acoplamiento, la transmisión de la instrucción de control se enviará exclusivamente por el canal de radio. El usuario no reconoce el proceso completo de acoplamiento, el acoplamiento es transparente para él. Por

lo tanto, bajo el término transparente debe entenderse en lo sucesivo, que el proceso de acoplamiento se activará y ejecutará en el fondo desde el punto de vista del usuario, de manera que no reconozca el proceso de acoplamiento de ninguna manera. De esta manera, se puede combinar las ventajas de una transmisión por infrarrojos de instrucciones de control con respecto a un uso simple del dispositivo a controlar y las ventajas del despacho de radio con respecto al bajo consumo de energía y la posibilidad de controlar un dispositivo incluso si el dispositivo controlarse está fuera del rango óptico.

No obstante, para proporcionar al usuario una información sobre el estado de acoplamiento, por ejemplo para fines de mantenimiento, se puede emitir una información en el control remoto dependiendo de si la instrucción de control se transmitirá a través del canal de infrarrojos o del canal de radio. De esta manera es directamente visible para el usuario, ya sea que el control remoto esté acoplado en el canal de radio con el dispositivo electrónico o no, porque en un estado no acoplado, el control remoto transmitirá las instrucciones de control, por ejemplo, al presionar un botón en la interfaz de entrada a través de infrarrojos y en el estado acoplado a través del canal de radio.

En otro desarrollo del método proporcionado, la solicitud de acoplamiento puede depender de la instrucción de control. De esta manera, el acoplamiento se puede ejecutar dependiendo de diferentes escenarios.

A este respecto, la solicitud de acoplamiento que depende de la instrucción de control puede ser una instrucción de activación para el dispositivo electrónico, si la instrucción de control es una instrucción de encendido para el dispositivo electrónico. Es decir, si el dispositivo electrónico que se va a controlar está en un estado de reposo y se activará con una instrucción de encendido, la solicitud de acoplamiento se realizará de forma diferente al caso en el que el dispositivo electrónico que se va a controlar se acople con el control por mando a distancia completamente nuevo. También, esta cuestión técnica se mantiene oculta al usuario de hecho, porque él controla el dispositivo electrónico a ser controlado simplemente por infrarrojos mientras no se establezca ningún canal de radio.

En todos los casos, la solicitud de acoplamiento que es independiente de la instrucción de control puede incluir una información de identificación, que caracteriza el control remoto en el canal de radio de forma única. Con esta información de identificación, el mando a distancia se caracteriza en el canal de radio de forma unívoca, de modo que después de la transmisión de la información de identificación, no hay más contacto infrarrojo entre ambos interlocutores necesarios para finalizar el acoplamiento.

Por tanto, la información de identificación puede ser una información arbitraria que identifica el control remoto de la forma más única posible. Por lo tanto, una posibilidad sería incorporarla como información de tiempo, que indica cuándo el dispositivo electrónico debe encender su transceptor de radio, para recibir desde el control remoto en este canal de radio más información para finalizar el acoplamiento. Alternativa o adicionalmente, la información de identificación también puede ser una información lógica, con la que el mando a distancia se identifica de forma única en el canal de radio.

Según otro aspecto de la invención, un aparato de control está adaptado para operar o ejecutar uno de los métodos proporcionados.

En un desarrollo del aparato de control proporcionado, el aparato de control proporcionado incluye una memoria y un procesador. Allí, el método proporcionado se almacena en la memoria como un programa informático y el procesador se proporciona para operar o ejecutar el método, cuando el programa informático se carga desde la memoria en el procesador.

Según otro aspecto de la invención, un programa informático comprende medios de código de programa para realizar todos los pasos del método proporcionado, cuando el programa informático será operado o ejecutado en un aparato electrónico o uno de los dispositivos proporcionados.

Según otro aspecto de la invención, un producto de programa informático incluye un código de programa, que se almacena en un soporte de datos legible por ordenador y que opera o ejecuta el método proporcionado, cuándo se opera o ejecuta en un equipo de procesamiento de datos.

Según otro aspecto de la invención, el mando a distancia comprende una interfaz de entrada para introducir instrucciones de control, un transceptor de radio a través del cual la instrucción de control de entrada se puede transmitir a un dispositivo electrónico a través de un canal de radio, un transmisor de infrarrojos a través del cual la instrucción de control de entrada se puede transmitir al dispositivo electrónico a través de un canal de infrarrojos, y uno de los aparatos de control provistos para transmitir una solicitud para acoplar el dispositivo electrónico y el mando a distancia, en el canal de infrarrojos.

Las características, rasgos y ventajas de esta invención descritas anteriormente, así como la forma en que se alcanzarán, se describirán de una manera más comprensible junto con la siguiente descripción de las realizaciones que se detallarán junto con los dibujos. Muestra:

Fig. 1 un diagrama esquemático de un sistema que incluye dos dispositivos electrónicos y un control remoto,

Fig. 2 un diagrama de flujo de un método que se puede ejecutar en un control remoto según la fig. 1,

Fig. 3 un diagrama de flujo del método de la fig. 2 en un primer escenario,

Fig. 4 un diagrama de flujo del método de la fig. 2 en un segundo escenario,

Fig. 5 un diagrama de flujo del método de la fig. 2 en un tercer escenario y

Fig. 6 un diagrama de flujo del método de la fig. 2 en un cuarto escenario.

En las figuras, los elementos técnicos iguales se referenciarán con signos de referencia iguales y se describirán solo una vez. Las figuras son meramente esquemáticas y especialmente no muestran la situación geométrica real.

Se hace referencia a la fig. 1, que muestra un control remoto 2 para controlar un primer dispositivo electrónico 4 o un segundo dispositivo electrónico 6.

El mando a distancia 2 comprende una interfaz de entrada 8 que está configurada como teclado con varias teclas 10, 12 a través de las cuales deben activarse diferentes funciones en los dispositivos electrónicos 4, 6 a controlar. Una de estas teclas 10,12 es una tecla de espera 10. Su función a ser activada debe transferir el dispositivo electrónico 4, 6 a ser controlado a modo de reposo y/o debe activar el dispositivo electrónico 4, 6 a ser controlado desde el modo de reposo. A través de las otras teclas 12, se pueden activar otras funciones en los dispositivos electrónicos 4, 6, cuya comprensión no es necesaria para la presente realización.

Cada función que se va a activar se proporcionará como una instrucción de control 14 a un aparato de control 16, también denominado unidad de procesamiento de señales. El aparato de control 16 comprende una memoria 18, en la que se almacenan uno o más programas de ordenador, así como uno o más procesadores de comunicación 20 que recuperan el uno o más programas de ordenador de la memoria 18 y los operan o ejecutan. El aparato de control 16 puede tener además una interfaz de comunicación 22, para actualizar y/o instalar los programas informáticos en la memoria 18. Finalmente, el aparato de control comprende al menos un circuito de modulación 24, para modular los datos que corresponden a la instrucción de control 14 a una señal portadora adecuada 26, 28 y despacharla o transmitirla al dispositivo 4, 6 a controlar. La construcción de tales circuitos de modulación 24 es bien conocida y no debería explicarse con más detalle a continuación.

En la presente realización, una señal infrarroja, llamada señal IR 26 de aquí en adelante, y una señal de radio 28 se proporcionan como señales portadoras 26, 28. En ella, una llamada señal de diente azul de baja energía se puede usar específicamente como señal de radio, que se puede transmitir, en comparación con la señal IR 26, con un consumo de energía significativamente menor y que se puede enviar y transmitir al dispositivo 4, 6 para ser controlado también en caso de que haya objetos entre el dispositivo 4, 6 a ser controlado y el mando a distancia 2, como los muebles. Sin embargo, también se puede utilizar cualquier otro tipo de señal de radio 28. Además, la señal IR 26 y la señal de radio 28 no necesitan generarse en un circuito de modulación común 24. Para cada forma de señal, se puede proporcionar un circuito de modulación propio.

La señal IR 26 será enviada por un emisor IR 30 que se llama emisor infrarrojo y que es impulsado por el circuito de modulación 24. Para realizar la presente realización, al contrario de lo que sucede en las publicaciones EP 1 981 012 A2 y EP 2 597 865 A1, no es necesario que el emisor de infrarrojos 30 también pueda recibir las señales de infrarrojos 26. No obstante, también es posible realizar la conexión de infrarrojos de forma análoga a las publicaciones mencionadas anteriormente de forma bidireccional.

La señal de radio 28 será transmitida por un transceptor de radio 32 que también es accionado por el circuito de modulación 24. El transceptor de radio 32 debe realizarse de forma bidireccional. Sin embargo, si es posible una comunicación bidireccional a través de la señal IR 26, la invención se puede realizar básicamente con una conexión de radio unidireccional.

Además, el control remoto 2 puede incluir un iluminante de infrarrojos 34 y un iluminante de señal de radio 36 para indicar, respectivamente, si la instrucción de control 14 se transmitirá modulada en la señal de infrarrojos 26 y/o se enviará modulada en la señal de radio 28.

Los dos dispositivos electrónicos 4, 6 que se van a controlar se pueden realizar respectivamente como los denominados decodificadores que están conectados respectivamente a una pantalla 38. Un decodificador es un dispositivo electrónico en los campos de la electrónica de consumo, que proporciona contenidos multimedia a la pantalla 38 respectiva. En este caso, la tarea del control remoto 2 puede ser la de controlar la reproducción del dispositivo electrónico 4, 6 con la instrucción de control 14 para un cambio ejemplar entre programas de TV.

5 Para este propósito, los respectivos dispositivos electrónicos 4, 6 deberían poder recibir la señal IR 26 y la señal de radio 28. Para este propósito, cada dispositivo electrónico 4, 6 tiene respectivamente un receptor infrarrojo, llamado receptor IR 42 en adelante y un transceptor de radio 40. Si se recibe una instrucción de control 14 en la señal IR 26 o la señal de radio 28, la instrucción de control puede filtrarse de la señal portadora 26, 28 de una manera conocida y procesarse, lo que no debe explicarse más en aras de la brevedad.

10 Sin embargo, antes de que la instrucción de control 14 en la señal de radio 28 pueda transmitirse directamente a los dispositivos electrónicos 4 o 6, el control remoto 2 debe estar acoplado con el respectivo dispositivo electrónico 4 o 6. En un estado en el que uno de los dispositivos electrónicos dispositivos 4, 6 está acoplado, el control remoto 2 tiene toda la información necesaria para generar una señal de radio 28 y transmitir en ella datos como la instrucción de control 14 al respectivo dispositivo electrónico 4 o 6 de una manera dedicada.

15 A continuación se describirá completamente un método para el acoplamiento en base a la fig. 2, antes de explicarse diferentes escenarios para el flujo del método con base en la fig. 3 a 6. En la presente realización, este método será ejecutado por el procesador 20 del aparato de control 16.

20 Después del inicio en el paso 44, el procesador 20 recibe en un paso de recepción 46 una instrucción de control 14 a través de una de las teclas 10, 12. Posteriormente, el procesador 20 decide si la instrucción de control 14 debe transmitirse a través de una señal IR 26 o una señal de radio 28 a uno de los dispositivos electrónicos 4, 6. Para ello, el procesador 20 decide primero en un paso de decisión 48, si el control remoto 2 ya está acoplado con uno de los dispositivos electrónicos 4, 6. El paso de decisión acoplado 48 puede terminarse con una decisión de sí 50 o con una decisión de no 52 por parte del procesador 20.

25 En caso de una decisión de no 52, es decir, el control remoto 2 no está acoplado con uno de los dispositivos electrónicos 4, 6, el procesador 20 ejecuta el método de acuerdo con un flujo acoplado 54 que se muestra en la fig. 2. El flujo acoplado 54 comprende un paso de transmisión de infrarrojos 56, en el que el procesador 20 acciona el circuito de modulación 24, para modular la instrucción de control 14 en la señal IR 26 y transmitirla a uno de los dispositivos electrónicos 4, 6. De manera conocida, el dispositivo electrónico 4, 6, sobre el que se dirige el mando a distancia 2, recibe la señal IR 26 y luego pueden procesar la instrucción de control 14 respectivamente.

30 Posteriormente, el procesador 20 puede activar opcionalmente el iluminante de infrarrojos 34 en un paso de visualización de infrarrojos 58 para indicar al usuario que para transmitir la instrucción de control 14, se ha utilizado la señal de infrarrojos 26 y que el usuario debe dirigir el control remoto 2 en el respectivo otro dispositivo electrónico, si corresponde.

35 Finalmente, el procesador 20 genera en un paso de solicitud de IR 60 una solicitud de acoplamiento 62 y acciona el circuito de modulación 24 en el que la solicitud de acoplamiento 62 en la señal IR 26 se transmitirá junto con la instrucción de control 4 al dispositivo electrónico respectivo 4, 6. De esta forma se activará el acoplamiento del mando a distancia 2 con el dispositivo electrónico 4, 6, sobre el que el usuario ha dirigido el mando a distancia 2. Para activar la etapa de acoplamiento, el procesador 20 no requiere del usuario entradas específicas. Es suficiente presionar una tecla arbitraria 10, 12 durante el uso habitual del dispositivo electrónico 4, 6. El acoplamiento entre el mando a distancia 2 y el dispositivo electrónico 4, 6 es transparente para el usuario.

40 El procesador puede generar la solicitud de acoplamiento 62 con un código de acoplamiento y/o una información de identificación de la interfaz de comunicación 22 del control remoto 2. Alternativa o adicionalmente, el procesador 20 puede generar la solicitud de acoplamiento 62 con una instrucción al dispositivo electrónico respectivo. 4, 6, para esperar una señal de radio 28 dentro del siguiente período de tiempo.

45 Además, una transmisión común que incluye información de acoplamiento de la instrucción de control 14 y la solicitud de acoplamiento 62 debe entenderse porque la instrucción de control 14 y la solicitud de acoplamiento 62 se transmiten posteriormente una tras otra. No es forzosamente necesario que la instrucción de control 14 y la solicitud de acoplamiento 62 se transmitan en una señal IR común 26.

50 Después de la transmisión de la solicitud de acoplamiento 62, el procesador 20 genera a continuación una solicitud de conexión de radio 66 en un paso de solicitud de señal de radio 64 y controla el circuito de modulación 24 de tal modo que la solicitud de conexión de radio 66 se transmitirá a través del canal de radio 28. Ahora, cada dispositivo electrónico 4, 6 en las proximidades puede recibir la solicitud de conexión de radio 66. Sin embargo, solo el dispositivo electrónico 4, 6 que ha recibido la solicitud de acoplamiento 62 con el código de acoplamiento y la instrucción para encender el transceptor de radio 40 puede interpretar de antemano la solicitud de conexión de radio 66 y con ello reaccionar a la misma. Debido a que el usuario había dirigido el control remoto 2 a un dispositivo electrónico designado 4, 6 al transmitir la solicitud de acoplamiento 62 con las señales IR 26, se asegura automáticamente que la solicitud de acoplamiento 62 llega al dispositivo electrónico 4, 6 para ser acoplado sin necesidad de que el usuario intervenga en el proceso de acoplamiento con las medidas de programación, que pueden requerir conocimientos previos.

65

Después de la solicitud de conexión de radio 66, el procesador 20 espera en un paso de decisión de espera 68 una reacción del dispositivo electrónico 4, 6 al que se dirigió la solicitud de conexión de radio 66. Después del paso de decisión de espera 68, el procesador 20 puede volver al paso de solicitud de señal de radio 64 después de un cierto lapso de tiempo 70, o saltar al final del programa 74 después de una cantidad predeterminada 72 de intentos fallidos o almacenar en un paso de finalización de acoplamiento 78 toda la información necesaria que permita comunicarse con el dispositivo electrónico 4, 6 ahora acoplado a través del canal de radio 28, si se ha recibido una respuesta de radio 76 desde el dispositivo electrónico respectivo 4, 6, y luego también saltar al final del programa 74.

Con ello, ha terminado el flujo de acoplamiento 54.

Alternativamente a la entrada en el flujo de acoplamiento 54, el procesador 20 puede decidir en el paso de decisión acoplado 48 con una decisión de sí 50 que el control remoto 2 ya está acoplado con uno de los dispositivos electrónicos 4, 6. En este caso, el procesador 20 verifica en un paso de decisión conectado 80 si el control remoto 2 también está conectado con el dispositivo electrónico 4, 6 con el que se acopla.

Si este no es el caso, es decir, el procesador 20 abandona el paso de decisión conectado 80 con una decisión de no 52, el procesador 20 ejecutará un flujo de establecimiento de conexión 82. En ese caso, el procesador 20 verifica primero en un paso de verificación de espera 84, si la instrucción de control 14 del paso de recepción 46 se ha introducido mediante la tecla de espera 10 o cualquier otra tecla 12. Si el usuario presiona cualquier otra tecla 12 y no la tecla de espera 10, el procesador 20 ejecutará el flujo de acoplamiento 54.

De lo contrario, si el usuario presiona la tecla de espera 10, el procesador 20 ejecutará inicialmente un paso de transmisión de infrarrojos 56 y el paso de visualización de infrarrojos 58 que es el mismo que en el flujo de acoplamiento 54. A continuación, el procesador 20 genera en un paso de activación 86 una instrucción de activación basada en la cual el dispositivo electrónico 4, 6 al que está acoplado el control remoto 2, activará su transceptor de radio 40. A continuación, el procesador 20 controla el circuito de modulación 24 en que la instrucción de despertar se transmitirá al dispositivo electrónico acoplado 4, 6.

Con la transmisión de la instrucción de activación, finaliza el flujo de establecimiento de conexión 82.

Alternativamente a la entrada en el flujo de establecimiento de conexión 82, el procesador 20 puede decidir en el paso de decisión conectado 80 con una decisión de sí 50 a una conexión de radio ya existente con el dispositivo electrónico acoplado 4, 6. En este caso, el procesador ejecutará un flujo de transmisión de radio 88.

En el flujo de transmisión de radio 88, el procesador 20 acciona el circuito de modulación 24 y transmite la instrucción de control 14 con una señal de radio 28 al dispositivo electrónico 6 que está acoplado y conectado con el control remoto 2. En un paso de pantalla de radio 92, el procesador 20 muestra al usuario la transmisión de la instrucción de control 14 en la señal de radio 28 por el iluminante de señal de radio 36. Con ello, se termina la conexión que establece el flujo 82.

En lo sucesivo, el escenario práctico 5 para el método de la fig. 2 que es ejecutado por el procesador 20 se explicará basándose en la fig. 3 a 6 con más detalle. En él, todos los pasos del método de la fig. 2 que no se ejecutan en un escenario determinado, se muestran de forma discontinua en la fig. 3 a 6.

Básicamente para el escenario mostrado en la fig. 3 se supondrá que el mando a distancia 2 no está acoplado con ninguno de los dispositivos electrónicos 4, 6 y debería estar acoplado con el primer dispositivo electrónico 4 al que se dirige el mando a distancia 2.

Después de que el usuario haya introducido una instrucción de control 14 con una de las teclas 10,12, la instrucción de control 14 se transmitirá en la señal IR 26 al primer dispositivo electrónico 4. Junto con la instrucción de control 14 se transmitirá la solicitud de acoplamiento 62 en la señal IR 26 y el control remoto 2 se acoplará con el primer dispositivo electrónico 4.

Con ello, el usuario ha encendido el primer dispositivo electrónico 4 en el que el acoplamiento se ejecuta en segundo plano. Si fuera imposible el acoplamiento inmediatamente después de encender el primer dispositivo electrónico 4, entonces el acoplamiento se realizará cuando se envíe una de las siguientes instrucciones de control 14, por ejemplo, cuando se cambie un programa.

En el escenario de la fig. 4 se debe suponer que el control remoto 2 está acoplado y conectado con el primer dispositivo electrónico 4.

Después de que el usuario haya ingresado la instrucción de control 14, el procesador 20 del control remoto 2 decide en los pasos de decisión 48, 80 que el control remoto 2 está acoplado y conectado con el primer dispositivo electrónico 4. Entonces la instrucción de control 14 será transmitida en el flujo de transmisión de radio 88 con la señal de radio 28 al primer dispositivo electrónico 4.

La selección de la señal de radio 28 para transmitir la instrucción de control 14 será realizada automáticamente por el procesador 20 sin ninguna entrada que deba ser realizada por el usuario.

5 En el escenario de la fig. 5, se debe suponer que el control remoto 2 está acoplado con el primer dispositivo electrónico 4, pero sin embargo no está conectado con él.

10 Tal caso puede suceder cuando el primer dispositivo electrónico 4 está en modo de reposo. Este pensamiento se utilizará en el paso de verificación en espera 84 para diferenciar entre una instrucción de activación para el primer dispositivo electrónico 4 del usuario y un nuevo acoplamiento con el primer dispositivo electrónico 4 previsto por el usuario, cuando, por ejemplo, el control remoto 2 ya está conectado con el segundo dispositivo electrónico 6. Este escenario alternativo se describirá más adelante en base a la fig. 6.

15 Si el primer dispositivo electrónico 4 está en modo de espera y debe ser despertado, entonces el usuario presiona la tecla de espera 10. El procesador 20 detecta la tecla de espera presionada 10 en el paso de verificación de espera 84 y despierta el primer dispositivo electrónico 4 a través de la señal IR 26 y su transceptor de radio 40 a través de las instrucciones de activación.

20 También en este escenario, el usuario controla simplemente la función del primer dispositivo electrónico 4. Para despertar el transceptor de radio 40, el usuario no necesita intervenir activamente.

25 Finalmente, la alternativa antes mencionada debe describirse basándose en una vista combinada de la fig. 5 y 6. Para este propósito, se debe suponer que el control remoto 2 está acoplado y conectado con el segundo dispositivo electrónico 6, sin embargo, el usuario tiene la intención de acoplar el primer dispositivo electrónico 4 con el control remoto 2. En este punto, el único requisito que debe imponerse al usuario para volver a acoplarse desde el segundo dispositivo electrónico 6 al primer dispositivo electrónico 4 es que el segundo dispositivo electrónico 6 esté en modo de espera de modo que el paso de decisión conectado 80 dé como resultado una decisión 52 que conduce a la etapa de decisión en espera 84.

30 Si el usuario dirige el control remoto 2 que está acoplado con el segundo dispositivo electrónico 6 al primer dispositivo electrónico 4 (el cual, por ejemplo, podría estar ubicado en otra habitación) y lo enciende presionando la tecla de espera 10, entonces el procesador 20 ejecuta primero el flujo de método mostrado en la fig. 5. En este caso, la transmisión de la instrucción de control de espera 14 en el paso de transmisión de infrarrojos 56 activará el primer dispositivo electrónico 4. Sin embargo, la instrucción de activación en el paso de activación 86 seguirá siendo ineficaz, porque el primer dispositivo electrónico 4 no está acoplado con el control remoto 2 en este escenario y, por lo tanto, no puede recibir ninguna señal de radio 28 del control remoto 2.

35 Sin embargo, tan pronto como el usuario presiona otra tecla 12 que la tecla de espera 10, el procesador 20 regresa en este escenario de nuevo al paso 84 de decisión en espera. En este caso, el procesador 20 continuará el método con el flujo de acoplamiento 54 y acoplará el primer dispositivo electrónico 4 con el control remoto 2.

40 Es decir, hay solo un requisito para que el usuario utilice el acoplamiento transparente. Tiene que transferir el dispositivo electrónico 6 ya acoplado a un modo de reposo al desacoplar el dispositivo electrónico 6 ya acoplado del control remoto 2 y volver a acoplarlo a otro dispositivo electrónico 4. No se requieren más entradas interactivas por parte del usuario. También en el cuarto escenario según la fig. 6 en combinación con la fig. 5, el acoplamiento se ejecuta de forma transparente para el usuario en segundo plano.

45 Para permitir al usuario ver si tiene que dirigir el mando a distancia 2 al dispositivo electrónico 4 a ser acoplado o no, se proporcionan el iluminante de infrarrojos 34 y el iluminante de radio 36. Siempre que el iluminante de infrarrojos 34 se ilumine durante la pulsación de una de las teclas 10, 12, el usuario debe dirigir el mando a distancia 2 al dispositivo electrónico 4, 6 durante el funcionamiento del respectivo dispositivo electrónico 4, 6.

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Método para enviar una solicitud (62, 66) para acoplar un dispositivo electrónico (4, 6) y un control remoto (2) con una interfaz de entrada (10, 12) para ingresar un comando de control (14) para controlar el dispositivo electrónico (4, 6) en un canal de radio (28), en donde el control remoto (2) está dispuesto para controlar el dispositivo electrónico (4, 6) a través del canal de radio (28) o un canal de infrarrojos (26), que comprende:
- 10 - recibir el comando de control (14) desde la interfaz de entrada (10, 12),
 - generar la solicitud (62, 66) para el acoplamiento, y
 - transmisión del comando de control recibido (14) junto con la solicitud generada (62, 66) para el acoplamiento a través del canal de infrarrojos (26), en donde
- 15 - el comando de control (14) se transmite junto con la solicitud (62, 66) de acoplamiento a través del canal de infrarrojos (26) si el control remoto (2) no está conectado al dispositivo electrónico (4, 6) a través del canal de radio (28) y en el que la orden de control (14) se transmite por lo demás únicamente a través del canal de radio (28).
- 15 **2.** Método según la reivindicación 1, que comprende emitir información (34, 36) en el mando a distancia (2) dependiendo de si la orden de control (14) se envía a través del canal de infrarrojos (26) o del canal de radio (28).
- 3.** Método según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la solicitud (62, 66) de acoplamiento depende (84) del comando de control (14).
- 20 **4.** Método según la reivindicación 3, en el que la solicitud (62, 66) de acoplamiento dependiente (84) de la orden de control (14) es una orden de activación del dispositivo electrónico (4, 6) cuando la orden de control (14) es un comando de encendido para el dispositivo electrónico (4, 6).
- 5.** Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque la solicitud (62, 66) de acoplamiento dependiente (84) del comando de control (14) contiene información de identificación que identifica el control remoto (2) en el canal de radio (28) en todos los demás casos.
- 25 **6.** Método según la reivindicación 5, caracterizado porque la información de identificación comprende una información de tiempo cuando el mando a distancia (2) transmite por el canal de radio (28) y/o una información lógica con la que el mando a distancia (2) se identifica en el canal de radio (28).
- 30 **7.** Dispositivo de control (20) adaptado para realizar un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 8.** Dispositivo de control remoto (2) que comprende:
- 35 - una interfaz de entrada (10, 12) para ingresar un comando de control (14),
 - un transceptor de radio (32) a través del cual el comando de control (14) ingresado se puede enviar a un dispositivo (4, 6) en un canal de radio (28),
 - un transmisor de infrarrojos (30) a través del cual el comando de control (14) ingresado se puede enviar al dispositivo electrónico (4, 6) en un canal de infrarrojos (26), y
 - un dispositivo de control (20) según la reivindicación 7 para enviar una solicitud (62, 66) para acoplar el dispositivo electrónico (4, 6) y el control remoto (2) en el canal de infrarrojos (26).
- 40 **9.** Programa informático que comprende medios de código de programa para realizar todos los pasos de un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 cuando el programa informático se ejecuta en el dispositivo de control (20) según la reivindicación 7.

45

50

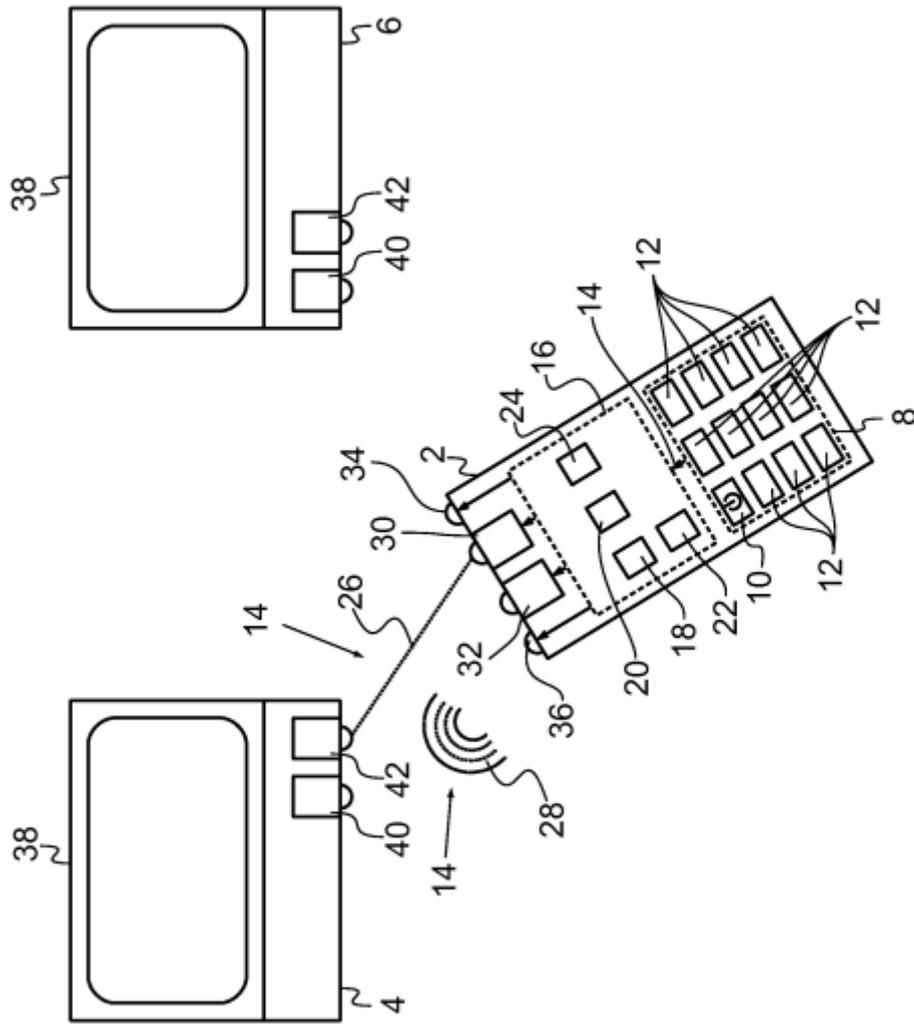


Fig. 1

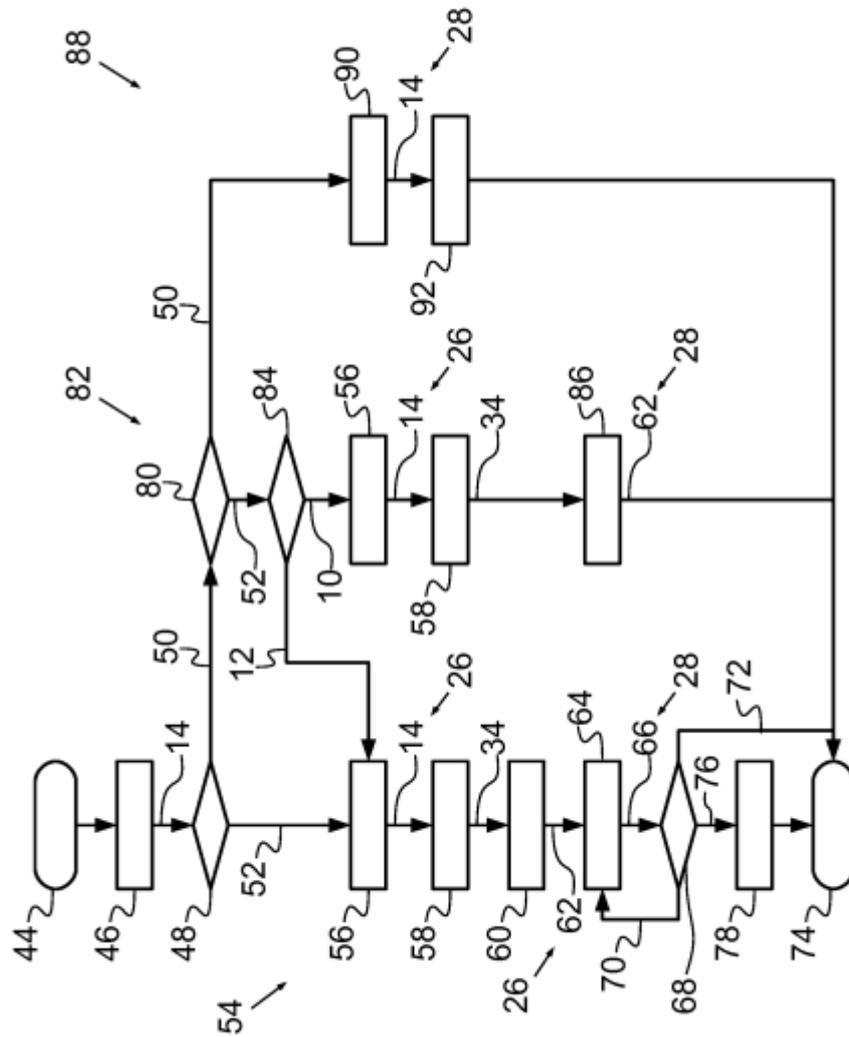


Fig. 2

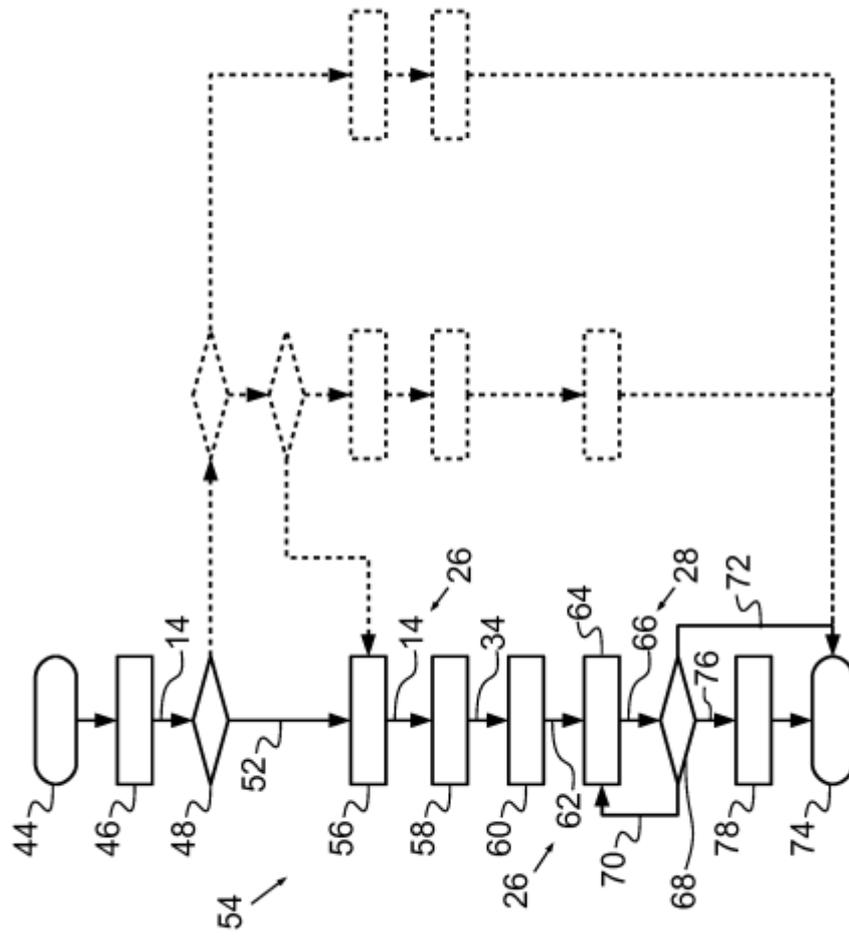


Fig. 3

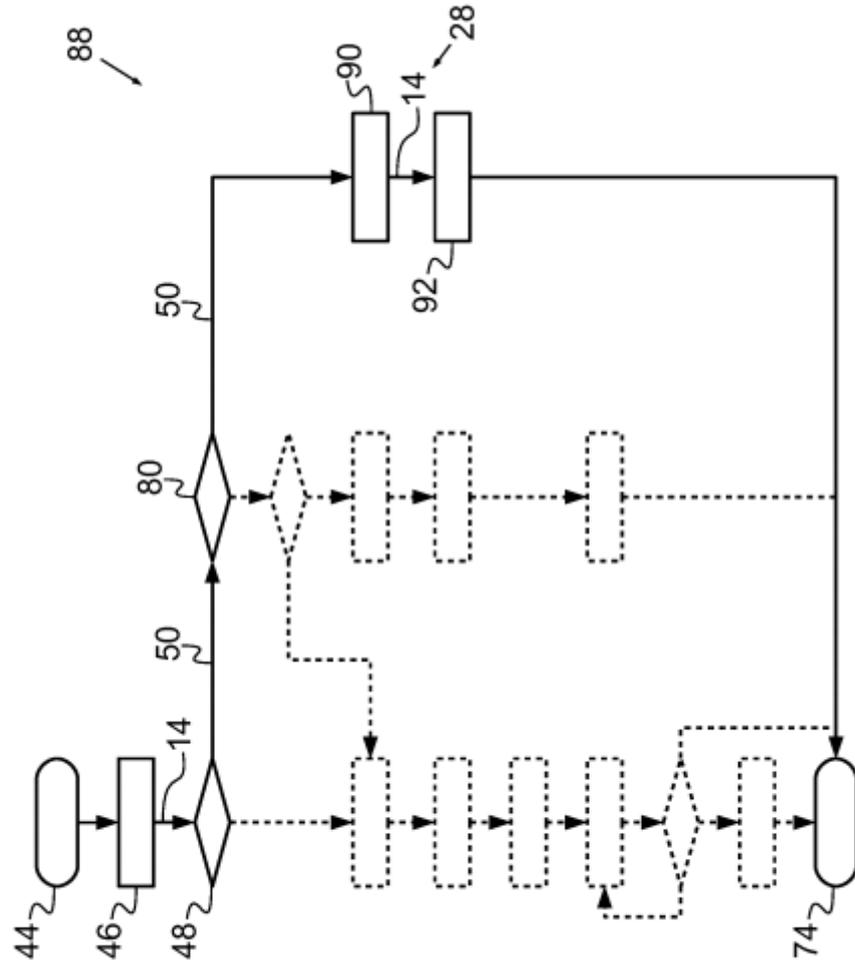


Fig. 4

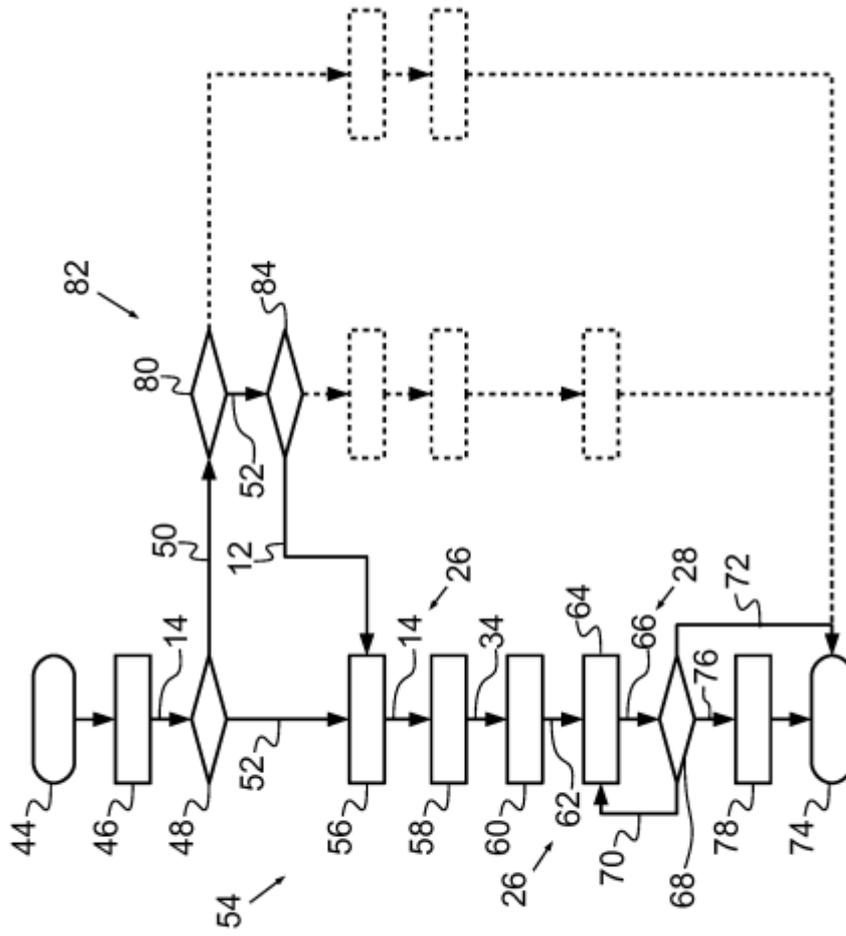


Fig. 6