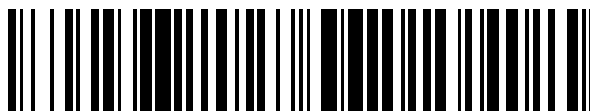


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 939**

51 Int. Cl.:

**H04B 1/16** (2006.01)

**H01H 19/02** (2006.01)

**H04B 1/08** (2006.01)

**G06F 3/0484** (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2010 E 10014045 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.08.2017 EP 2328057**

54 Título: **Dispositivo de comunicación para la comunicación inalámbrica y procedimiento para ajustar sus parámetros**

30 Prioridad:

**26.11.2009 DE 102009055892**

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

**14.11.2017**

73 Titular/es:

**ROHDE & SCHWARZ GMBH & CO. KG (100.0%)  
Mühldorfstrasse 15  
81671 München, DE**

72 Inventor/es:

**STORN, RAINER y  
KELES, MUSTAFA**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 641 939 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

Dispositivo de comunicación para la comunicación inalámbrica y procedimiento para ajustar sus parámetros

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de comunicación para la comunicación inalámbrica con un dispositivo de mando de fácil producción y fácilmente operable, así como a procedimientos para el ajuste de valores de por lo menos dos parámetros del dispositivo de comunicación.

10 Los aparatos de radio deben ser regulables de manera finamente escalonada sobre todo en dos magnitudes. La intensidad de sonido de la salida de audio del aparato de radio normalmente se ajusta por medio de un primer botón giratorio de acuerdo con las preferencias individuales del usuario. La claridad de los elementos de visualización del aparato de radio se ajusta por medio de un segundo botón giratorio de manera correspondiente a la claridad ambiental o de acuerdo con los requerimientos actuales. Por ejemplo, en algunos campos de aplicación es importante que durante la noche la claridad de los elementos de visualización del aparato de radio se atenúe o se desconecte de tal manera que otras personas no puedan ver el aparato de radio durante la noche. Una desventaja en el estado de la técnica es que tanto para la intensidad del sonido como también para la claridad de la visualización se emplea respectivamente un botón giratorio separado. Mientras más botones de mando se usen en un aparato de radio, tanto más confusa se volverá la operabilidad del aparato de radio, más complejo y consumidor de tiempo será el montaje del dispositivo de mando, más material tendrá que emplearse y más costosa se tornará la producción del aparato de radio.

25 En el ámbito de los receptores de radio de pequeño formato, por ejemplo, en automóviles, se conoce la ocupación de un mismo interruptor giratorio con dos funciones. Así, por ejemplo, el documento EP 0 796 766 A2 desvela un dispositivo de mando multifuncional para un vehículo. A este respecto, el regulador de intensidad de volumen de la radio del automóvil se usa al mismo tiempo como dispositivo de selección para la navegación por el menú. La intensidad de sonido ajustada o el menú ajustado se muestran en un display. Sin embargo, una solución de este tipo no es apropiada para todos los aparatos de radio, debido a que los aparatos de radio de diseño simple no presentan ningún display. No obstante, la captación visual de la claridad ajustada y de la intensidad de sonido ajustada en el aparato de radio por parte de un usuario es importante para el manejo intuitivo de un aparato de radio.

30 El documento US 4.706.294 describe un dispositivo para ajustar los parámetros de un amplificador de audio. Mediante un dispositivo de mando, en este caso un interruptor giratorio, después de seleccionar uno entre varios parámetros ajustables, se puede ajustar el respectivo parámetro. Al mismo tiempo, los valores de los demás parámetros permanecen constantes. Después de ajustar un primer parámetro, de la misma manera se pueden ajustar cualesquiera otros parámetros adicionales que se deseen. A este respecto, cada giro del interruptor giratorio causa una modificación del parámetro que se acaba de seleccionar de manera proporcional al giro que se acaba de efectuar.

40 Adicionalmente, el documento EP 1 619 706 describe un dispositivo de mando para un aparato de multimedia de automóvil. A este respecto, un interruptor giratorio y de presión se encuentra dispuesto de manera desplazable sobre una superficie. Mediante el desplazamiento del interruptor giratorio y de presión sobre la superficie se pueden seleccionar diferentes parámetros ajustables sobre una interfaz de usuario. Una vez que se haya seleccionado el parámetro que se quiere ajustar, se efectúa el ajuste del mismo haciendo girar y presionando el interruptor giratorio y de presión. A este respecto, el cambio es proporcional a la modificación del valor del respectivo parámetro que se quiere ajustar.

50 Finalmente, el documento WO 03/080384 describe una unidad de mando para un sistema de asistencia al conductor. A través de varios interruptores se pueden seleccionar diferentes parámetros ajustables. Mediante un interruptor giratorio se puede ajustar el valor de un parámetro actualmente seleccionado. Tan pronto como se accione nuevamente el interruptor, se podrá ajustar otro valor por medio del interruptor giratorio. El objetivo de la presente invención consiste en resolver los problemas del estado de la técnica y crear un dispositivo de mando particularmente simple, que puede ser fabricado de manera fácil y rápida, que puede manejarse fácilmente y que no sea confuso para el usuario.

55 Este objetivo se alcanza por medio del dispositivo de comunicación de acuerdo con la presente invención para la comunicación inalámbrica conforme a la reivindicación 1.

60 Adicionalmente, dicho objetivo se logra a través del procedimiento de acuerdo con la presente invención para el manejo de un dispositivo de comunicación apropiado para la comunicación inalámbrica conforme a la reivindicación 9.

65 Mediante la asignación fija de la posición del elemento de mando a respectivamente un valor exacto del primer parámetro en el primer modo, se logra que el usuario, a pesar del manejo de dos parámetros por medio de un mismo elemento de mando, simultáneamente pueda asignar visualmente el valor actualmente ajustado del primer parámetro basándose en la posición asignada a ese valor. Una asignación fija de este tipo, tal como se suele usar en elementos de mando para una sola función, resulta particularmente intuitiva para el usuario, ya que de un solo

vistazo puede conocer el valor de ajuste actual del primer parámetro en el primer modo. Aun así, el usuario tiene la posibilidad de variar un segundo parámetro en un segundo modo. Un dispositivo de comunicación de este tipo no requiere más que un solo elemento de mando para controlar dos parámetros. De esta manera, se realiza un dispositivo de mando particularmente fácil de construir y, aun así, intuitivo para un dispositivo de comunicación.

5 Las reivindicaciones subordinadas se refieren a desarrollos ventajosos de la invención.

Es particularmente ventajoso que en el segundo modo un cambio de posición del elemento de mando cause una modificación del valor del segundo parámetro. La modificación del valor del segundo parámetro se termina mediante un cambio de posición fijo en cuanto a su magnitud en la dirección contraria del elemento de mando. A este respecto, un cambio en la dirección contraria es un cambio de la posición del elemento de mando en una dirección contraria con respecto al cambio de posición previo que causó el cambio del valor del segundo parámetro. Alternativamente, la modificación del valor del segundo parámetro se termina por medio de un cambio al primer modo. Una operación de este tipo hace que se produzca una modificación del valor del segundo parámetro a través de un cambio de posición del elemento de mando en una primera dirección y que en el caso normal se termina mediante un cambio de la posición del elemento de mando en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. Después de la modificación del valor del segundo parámetro, la posición del elemento de mando nuevamente se encuentra en su posición original. Por lo tanto, es posible modificar el valor del segundo parámetro, sin que con el cambio de regreso del segundo al primer modo se produzca una modificación de la intensidad de volumen. En el caso de que durante la modificación del valor del segundo parámetro se efectúe un cambio al primer modo, se determina igualmente la modificación del valor del segundo parámetro, en caso de que el valor del segundo parámetro se modifique durante la conmutación al primer modo, y el valor del primer parámetro se adapta a la nueva posición del elemento de mando. De esta manera se continúa asegurando que la posición del elemento de mando en el primer modo coincida con el valor ajustado del primer parámetro.

Adicionalmente, es ventajoso que en el segundo modo el cambio de posición del elemento de mando en una dirección, que en el primer modo aumenta el valor del primer parámetro, también produzca un aumento del valor del segundo parámetro. De manera correspondiente, es particularmente ventajoso que en el segundo modo el cambio de posición del elemento de mando en una dirección, que en el primer modo disminuye el valor del primer parámetro, produzca una reducción del valor del segundo parámetro. Un manejo de este tipo resulta particularmente intuitivo.

Adicionalmente, es particularmente ventajoso que en el segundo modo el valor después de la modificación de la posición se incremente de manera estrictamente monótona a lo sumo hasta un valor máximo, o bien que se disminuya de manera estrictamente monótona a lo sumo hasta un valor mínimo, hasta que se termine la modificación del segundo parámetro. Por este cambio estrictamente monótono del valor del segundo parámetro, después del cambio de la posición del elemento de mando el usuario podrá esperar hasta que se haya alcanzado el valor deseado del segundo parámetro y terminar el cambio del segundo parámetro invirtiendo el movimiento del elemento de mando en una dirección contraria. De esta manera es posible modificar el valor del segundo parámetro, sin que con un cambio al primer modo se haya modificado la posición del elemento de mando. A este respecto, es particularmente ventajoso modificar el valor del segundo parámetro de manera lineal con el tiempo. Si el valor del segundo parámetro alcanza un máximo o un mínimo ajustable, se termina el cambio del segundo parámetro, incluso sin cambio de posición.

Adicionalmente, también es particularmente ventajoso si el elemento de mando presenta una pluralidad de posiciones de engrane y cada posición de engrane está asignada exactamente a una de las posiciones ajustables. Un elemento de mando de este tipo con valores de ajuste discretos es particularmente ventajoso en combinación con la presente invención. Mediante el movimiento del elemento de mando hasta la próxima posición de engrane más alta o más baja, en el segundo modo se puede aumentar o reducir el valor del segundo parámetro. Invirtiendo el movimiento del elemento de mando por una posición de engrane, se puede terminar este cambio. Debido a esto, el elemento de mando después de la modificación del valor del segundo parámetro nuevamente se encuentran la posición original y con el cambio del segundo al primer modo permanece inalterado el valor del primer parámetro.

Adicionalmente, es ventajoso que el elemento de mando presente dos posiciones finales, desde las que el elemento de mando solo puede moverse respectivamente en una dirección. El valor mínimo ajustable del primer parámetro corresponde a la primera posición final. El valor máximo ajustable del primer parámetro corresponde a la segunda posición final. Si en un cambio del primer modo al segundo modo el elemento de mando se encontrara en una posición final, entonces es particularmente ventajoso que la modificación de la posición del elemento de mando con respecto a la posición de engrane inmediatamente adyacente no produzca ninguna modificación del valor del segundo parámetro y que solo con un cambio posterior de la posición del elemento de mando por una posición de engrane adicional se produzca una modificación del valor del segundo parámetro. Esto permite que el usuario, incluso partiendo de una posición final, puede variar el valor del segundo parámetro en ambas direcciones.

Un desarrollo adicional ventajoso de la presente invención consiste también en que el elemento de mando y el dispositivo de mando se diseñan de tal manera que cada posición ajustable del elemento de mando sea visualmente distinguible para el usuario con respecto a las demás posiciones ajustables. Esto significa para el usuario que con

una simple mirada sobre el elemento de mando pueda ver la posición actualmente ajustada del elemento de mando, y reconocer bien sea basándose en valores experimentales, o basándose en una marcación correspondiente del valor asignado para el primer parámetro, el valor del primer parámetro. Con un interruptor desplazable, la respectiva posición podría reconocerse de manera implícita, y en el caso de un interruptor giratorio las posiciones podrían distinguirse por una marcación en el interruptor giratorio o por una forma del interruptor giratorio que no sea rotacionalmente simétrica. Mediante una marcación del valor del primer parámetro en la posición del elemento de mando asignada a ese valor, la identificación del valor ajustado del primer parámetro en el primer modo puede simplificarse adicionalmente para el usuario.

Es particularmente ventajoso, si el segundo parámetro se refiere la claridad de la indicación luminosa del dispositivo de comunicación. En ese caso, los dos ajustes de parámetro podrán ser reconocidos visualmente por el usuario en todo momento y el uso de un display para visualizar los parámetros actualmente ajustados se vuelve superfluo, o bien, un display se puede emplear para otras funciones adicionales. El usuario puede ver el ajuste de la intensidad de sonido visualmente a través de la posición del elemento de mando y reconoce directamente la claridad de un aviso luminoso.

A continuación se describe un ejemplo de realización basándose en los dibujos. En los dibujos:

La Fig. 1 muestra un esquema modular de un ejemplo de realización del dispositivo de comunicación de acuerdo con la presente invención.

Las Figs. 2A, B, C, D muestran un primer diagrama de las posiciones del primer interruptor giratorio a lo largo del tiempo, de las posiciones del segundo interruptor giratorio, del valor de claridad de una indicación luminosa y del valor de la intensidad de sonido del aparato de radio a lo largo del tiempo.

Las Figs. 3A, B, C, D muestran un segundo diagrama de desarrollo de los estados del primer interruptor giratorio a lo largo del tiempo, de las posiciones del segundo interruptor giratorio, del valor de claridad de la indicación luminosa y del valor de la intensidad de sonido del aparato de radio a lo largo del tiempo.

Las Figs. 4A, B, C, D muestran un tercer diagrama de desarrollo de los estados del primer interruptor giratorio a lo largo del tiempo, de las posiciones del segundo interruptor giratorio, del valor de claridad de la indicación luminosa y del valor de la intensidad de sonido del aparato de radio a lo largo del tiempo.

Las Figs. 5A, B, C, D muestran un cuarto diagrama de desarrollo de los estados del primer interruptor giratorio a lo largo del tiempo, de las posiciones del segundo interruptor giratorio, del valor de claridad de la indicación luminosa y del valor de la intensidad de sonido del aparato de radio a lo largo del tiempo.

La Fig. 6 muestra un diagrama de procedimiento para describir el desarrollo del procedimiento de acuerdo con la presente invención para el manejo de un dispositivo de comunicación.

La Fig. 7 muestra un diagrama de procedimiento para describir la terminación del cambio de claridad de la indicación luminosa.

La Fig. 8 muestra un diagrama de procedimiento para describir el manejo del dispositivo de comunicación en el primer modo.

La Fig. 1 muestra un aparato de radio 11 de acuerdo con la presente invención como dispositivo de comunicación. El aparato de radio 11 presenta una antena 12 que está conectada con un dispositivo de transmisión y de recepción 13. En un modo de transmisión, el dispositivo de transmisión y recepción 13 lee la información de voz a través de un micrófono conectado a una conexión de micrófono 14 y envía la información de voz procesada como señal de transmisión a través de la antena 12 a otros aparatos de radio. Para activar el modo de transmisión, se acciona un correspondiente botón de habla. Si el botón de habla no se ha accionado, el dispositivo de transmisión y recepción 13 se encuentra en un estado de recepción. En el estado recepción, el dispositivo de transmisión y recepción 13 recibe las señales recibidas a través de la antena 12 y las transfiere transformadas en una señal de audio a un dispositivo amplificador de audio 15. El dispositivo amplificador de audio 15 está conectado con una conexión de auriculares 16. El dispositivo amplificador de audio 15 amplifica la señal de audio recibida y transformada y transfiere la señal de audio amplificada a un auricular conectado a una conexión de auriculares 16. El dispositivo amplificador de audio 15 y la conexión de auriculares 16 forman conjuntamente un dispositivo de salida de audio 22. De manera alternativa, obviamente también se pueden disponer un micrófono y/o un altavoz en lugar de las conexiones 14 y 16 directamente en el aparato de radio 11. El dispositivo de salida de audio 22 alternativamente también puede realizarse sin dispositivo amplificador de audio 15 y la intensidad de sonido de la señal de voz emitida puede ajustarse por otros métodos, tales como diferentes atenuadores y/o altavoces activos.

El aparato de radio 11 presenta adicionalmente un dispositivo de mundo 17 que está conectado tanto con el dispositivo amplificador de audio 15 del dispositivo de salida de audio 22 como también con el dispositivo de transmisión y recepción 13. El dispositivo de mando 17 es apropiado para amplificar el dispositivo amplificador de audio 15, es decir, la intensidad del sonido de la señal de audio emitida por el dispositivo de salida de audio 22. El dispositivo de mando 17 reconoce además determinados estados del aparato de radio 11. Así, por ejemplo, el dispositivo de mando 17 detecta si el dispositivo de transmisión y de recepción 13 se encuentra en un modo de transmisión, o en ese momento se está recibiendo una señal a través de la antena 12 en el dispositivo de transmisión y recepción 13.

El aparato de radio presenta adicionalmente dispositivo de manejo 18, que en general es apropiado para la entrada y salida de valores de ajuste para los parámetros del aparato de radio. El dispositivo de manejo 18 está conectado con el dispositivo de mando 17, de tal manera que el dispositivo de mando 17 puede controlar el aparato de radio 11 basándose en los valores de los parámetros del aparato de radio introducidos a través del dispositivo de manejo 18. Por otra parte, el dispositivo de mando 17 indica los valores actualmente ajustados de los parámetros del aparato de radio en el dispositivo de manejo 18 y los presenta al usuario. El dispositivo de manejo 18 en el presente ejemplo de realización presenta como un elemento de manejo un primer botón giratorio 19, un segundo botón giratorio 20 como elemento de manejo adicional, así como una indicación luminosa 21. La presente invención no se limita a los botones giratorios 19 y 20, sino que también puede realizarse por medio de interruptores o reguladores de desplazamiento, o cualesquiera otros elementos de manejo con múltiples posiciones ajustables. El elemento de manejo para esto debe poder moverse en una dimensión en dos direcciones opuestas. Esto puede ser una rotación o una traslación, o una mezcla de ambas cosas.

El primer botón giratorio 19 presenta diez posiciones de engrane, en las que puede engranar el botón giratorio 19. Mediante el giro del botón giratorio, la posición del botón giratorio 19 puede cambiarse a una de las diez posiciones de engrane. Las diez posiciones de engrane están numeradas en el sentido horario con marcas de posición relativas del 1 al 10. Estas marcas de posición se proyectan linealmente a 10 factores de amplificación entre una amplificación mínima y máxima ajustable. Si en el contexto de la presente invención se describe de forma abreviada que la intensidad de sonido se ajusta en 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 como 10, ello significa que de hecho el dispositivo amplificador de audio 15 del dispositivo de salida de audio 22 se ajusta en un valor de amplificación asignado respectivamente una de las posiciones del 1 al 10. La posición del botón giratorio 19 se puede determinar mediante una raya radialmente orientada y no dispuesta de manera centrada de la posición de engrane numerada. El dispositivo de mando 17 reconoce la posición de giro del botón giratorio 19 mediante la lectura de una señal correspondiente y basándose en la posición del botón giratorio 19 controlar la intensidad del sonido del dispositivo de salida de audio 22 como primer parámetro en un primer modo. Para esto, el dispositivo de mando 17 está conectado con el dispositivo amplificador de audio 15. El primer botón giratorio 19 presenta una posición final inferior 1, que está asignada a una intensidad de sonido mínima, y una posición final superior 10, que está asignada a una intensidad de sonido máxima. En la posición final inferior 1 solo es posible una dirección de giro en el sentido horario hacia un nivel de intensidad de sonido superior, mientras que en la posición final superior 10 solo es posible una dirección de giro en el sentido antihorario hacia un nivel de intensidad de sonido más bajo.

El segundo botón de giro 20 tiene una construcción idéntica a la del primer botón giratorio 19 y también está conectado con el dispositivo de mando 17. El segundo botón giratorio 20 es un así llamado interruptor de modo, que conmuta entre diferentes ajustes y funciones del aparato de radio. El segundo botón giratorio 20 muestra en las 10 posiciones de engrane las marcaciones "OFF", "REM/STBY", "P1", "P2", "P3", "P4", "P5", "P6", "DIM" y "ZERO". Si el segundo botón giratorio 20 se gira a la posición de engrane que está marcada con "OFF", entonces se apaga el aparato de radio 11. Si el segundo botón giratorio 20 se sigue girando en el sentido horario por una posición de engrane adicional, de tal manera que la raya de marcación indicar la posición "REM/STBY", entonces el aparato de radio 11 se encuentran un modo de espera "Stand-by". Las abreviaturas "P1"-"P6" se refieren a los así llamados "Pre-sets", es decir, preajustes del aparato de radio 11. Estos preajustes pueden ser ajustes relacionados con el canal de transmisión, la frecuencia, la modulación, la encriptación y otros parámetros de transmisión para aparatos de radio. Si el segundo botón giratorio 20 está ajustado en la posición marcada con "ZERO", entonces se pueden borrar las claves del aparato de radio 11. Si el segundo botón giratorio 20 se encuentra en la posición de engrane marcada con "DIM", entonces el dispositivo de manejo se cambia a un segundo modo. El dispositivo de mando 17 ahora ya no usa los cambios de la posición de giro del primer botón giratorio 19 para cambiar la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22, sino para cambiar la claridad de la indicación luminosa 21. Para esto, el dispositivo de mando 17 también está conectado con la indicación luminosa 21 del dispositivo de manejo 18 para controlar la misma. En el ejemplo de realización representado, la indicación luminosa presenta cuatro LED 23 a 26, que están denominadas con los cuatro estados del aparato de radio "LOCALES", "RX/TX", "FAULT", "PT/CT". Cada indicación luminosa 21 le transmite al usuario una información binaria "Sí", "No". Así, por ejemplo, el segundo LED 24, contado desde arriba, en estado iluminado le transmite al usuario la información de que el dispositivo de transmisión y recepción 13 se encuentra bien sea en un modo de transmisión (TX) o que el dispositivo de transmisión y recepción 13 está recibiendo un mensaje (RX) a través de la antena 12. La presente invención no se limita a un número determinado de LED 23 a 26 con rotulaciones asignadas, sino que también puede presentar salidas funcionales del aparato de radio más complejas, tales como pantallas de visualización. De manera alternativa, también se puede ajustar adicionalmente o exclusivamente la claridad de una iluminación para el manejo del aparato de radio 11. Debido a que el aparato de radio 11 de acuerdo con la presente invención debe ser

apropiado en particular para el uso móvil, es deseable un aparato de radio 11 particularmente robusto y de diseño simple, y una indicación luminosa con una pluralidad de LED 23 a 26 para la indicación binaria de encendido-apagado es particularmente ventajosa.

5 Las Figs. 2A, 3A, 4A y 5A muestran respectivamente la posición de giro de un segundo interruptor giratorio en función del tiempo. Las Figs. 2B, 3B, 4B y 5B muestran respectivamente la posición de giro del primer botón giratorio 19 en función del tiempo. Las Figs. 2C, 3C, 4C y 5C muestran respectivamente la claridad de la indicación luminosa 21 en función del tiempo. Las Figs. 2D, 3D, 4D y 5D muestran respectivamente la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 del aparato de radio 11 como valores de nivel asignados a los valores de intensidad de sonido en función del tiempo.

15 Las Figs. 2A a 2D muestran un primer desarrollo en el tiempo de la posición de giro de los dos botones giratorios 19 y 20, de la claridad de la indicación luminosa 21 y de la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22. Al comienzo del primer desarrollo de tiempo, el aparato de radio 11 se encuentra en la posición de preajuste "P5". En el momento t1, el segundo botón giratorio 20 se cambia a la posición "DIM". A este respecto, el dispositivo de mando 17 está configurado de tal manera que el aparato de radio 11 a pesar de la superposición del preajuste "P6" permanece en el preajuste "P5". Esto se puede realizar, por ejemplo, por medio de un tiempo mínimo, en el que debe permanecer ajustada una posición de giro. Solo después de sobrepasarse el tiempo mínimo en una posición de engrane del segundo botón giratorio 20, el dispositivo de mando 17 efectúa el ajuste correspondiente. El dispositivo de mando 17 registra la nueva posición de giro "DIM" del segundo botón giratorio 20 y cambia un segundo modo para el ajuste de la claridad de la indicación luminosa 21.

25 En el segundo modo para el ajuste de la claridad, la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 permanece inalterada incluso después de cambiarse la posición de giro del primer botón giratorio 19 en el nivel de intensidad de sonido previamente ajustado 7. En un momento posterior t2, el primer botón giratorio 19 se gira desde la posición 7 como posición inicial a la nueva posición 8. Según se puede ver en la Fig. 2B, esto no causa una modificación de la intensidad de sonido, pero, como se puede ver en la Fig. 2C, es el comienzo de un aumento lineal de la claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21. La presente invención no se limita a un aumento lineal, sino que preferentemente el aumento debería ser estrictamente monótono o efectuarse de manera regularmente escalonada hacia arriba. También sería posible, por ejemplo, comenzar primero con un aumento lento y hacer que el aumento nuevo sea cada vez más rápido. De esta manera se podría alcanzar rápidamente un ajuste aproximado de la claridad y después de una breve parada de la modificación se podría efectuar el ajuste fino de la claridad.

35 El usuario ahora podrá esperar hasta que la creciente claridad corresponda a la luz ambiental o a otros requisitos actuales. En un momento t3 se termina el aumento de la claridad mediante la reposición del botón de giro 19 a la posición inicial, es decir, mediante un cambio de posición en dirección contraria y la claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa queda ajustada en el nuevo nivel de claridad aumentado. Si el primer botón de giro 19 en un momento posterior t4 se gira desde su posición inicial por un nivel de engrane a la nueva posición 6, la claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 nuevamente disminuye de manera lineal.

45 El coeficiente de linealidad se selecciona, por ejemplo, de tal manera que la claridad de la indicación luminosa 21 se puede modificar hasta una claridad máxima. La claridad se reduce con un coeficiente de linealidad que corresponde al coeficiente de linealidad negativo con un aumento de la claridad. Alternativamente, la claridad se puede reducir más rápidamente de lo que se aumenta. Esto permite en situaciones críticas, sobre todo de noche, un apagado rápido de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 adicionalmente, de esta manera se puede realizar un rápido ajuste de la claridad en una primera dirección y un ajuste fino y lento en una segunda dirección.

50 En un momento posterior t5, la posición del botón giratorio 19 nuevamente se vuelve a cambiar a la posición 7 mediante un cambio de la posición en dirección contraria con respecto al cambio de posición previo, y de esta manera se terminó el cambio de la claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21. Si el usuario está satisfecho con el nuevo nivel de claridad ajustado de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21, en un momento t6 restablece la posición de giro del segundo botón giratorio 20 al preajuste "P5" utilizado y deseado. De esta manera, el dispositivo de mando 17 se vuelve a configurar de tal forma que un cambio de la posición de giro del botón giratorio 19 produce un cambio de la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 y la claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 permanece inalterada en el nuevo nivel de claridad ajustado. El estado del dispositivo de mando 17, en el que por medio del botón giratorio 19 se modifica la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22, se designa como primer modo.

60 Durante todo el tiempo, en el que el segundo botón giratorio 20 está fijado en la posición "DIM", se encienden todos los LED 23 al 26 de la indicación luminosa 21, para que el usuario tenga una clara percepción del cambio de claridad. Esto es importante sobre todo con relación a diferentes fuentes luminosas, por ejemplo, LED 23 a 26 de diferentes colores o niveles de luminosidad. Alternativamente, también se puede encender solo uno de los cuatro LED 23 a 26, lo que sobre todo es ventajoso cuando todos los cuatro LED 23 a 26 son de construcción idéntica y se iluminan con el mismo color y la misma claridad. Aquí se puede comprobar, por ejemplo, si uno o varios de los cuatro LED 23 a 26 ya se encuentran encendidos en un cambio de la posición de giro del segundo botón giratorio 20

a la posición "DIM". Esto tendría la ventaja de que también en el modo para el ajuste de la claridad se podría presentar la información sobre la función y los estados del aparato de radio 11 a través de la indicación luminosa 21. Si no se encuentra encendido ninguno de los cuatro LED 23 a 26, entonces un LED seleccionado entre los LED 23 a 26 puede encenderse para ajustar la claridad. Para el reconocimiento visual de que el aparato de radio 11 se encuentra el segundo modo, los LED 23 a 26 podrían funcionar en una conexión de intervalos, de manera similar a una lámpara intermitente.

La Fig. 2 describe el caso en el que el botón giratorio 19 puede ser cambiado en ambas direcciones a partir de su posición inicial.

Las Figs. 3A a 3D muestran un segundo desarrollo de la posición de giro del segundo botón giratorio 20, la posición de giro del primer botón giratorio 19, la claridad ajustada de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 y de la intensidad de sonido ajustada del dispositivo de salida 22 del aparato de radio 11. Hasta un momento  $t_7$ , la posición de giro del segundo botón giratorio 20 siguen la posición de preajuste "P5". En el momento  $t_7$ , el segundo botón de giro 20 se fija en la posición "DIM" y el dispositivo de mando 17 cambia al segundo modo para ajustar la claridad de la indicación luminosa 21. En un momento  $t_8$  se aumenta entonces la posición de giro del primer botón giratorio 19 de 7 a 9 por dos posiciones de engrane. El aumento de la posición de engrane por una posición de 7 a 8 causa el inicio del incremento lineal de la claridad de la indicación luminosa 21. Un cambio adicional de la posición de giro del botón giratorio 19 de 8 a 9, ya no tienen ninguna influencia adicional sobre la tasa de cambio de la claridad de la indicación luminosa 21. En un momento  $t_9$ , el primer botón giratorio 19 vuelve a reponerse en la posición de giro 8 como cambio en la dirección contraria por una posición. Por el cambio en la dirección contraria por tan solo una posición de engrane se termina el aumento lineal de la claridad y los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 permanecen en el nuevo nivel de claridad aumentado que se ha ajustado. En general, un cambio de la claridad es causado por la modificación de la posición de giro del primer botón giratorio 19 por una posición de engrane y se termina por un cambio en la dirección de giro contraria de la posición de giro del primer botón giratorio 19 por una posición de engrane. Otros cambios adicionales en la dirección de la modificación de la posición de giro del primer botón giratorio 19 que causa el cambio de la claridad, ya no tienen ningún efecto adicional. En un momento  $t_{10}$ , en el que el segundo botón giratorio 20 se cambia de la posición "DIM" a la posición "P6", el nivel de sonido del dispositivo de salida 22 del aparato de radio 11 se ajusta de manera correspondiente a la nueva posición asumida por el primer botón giratorio 19. Esto sirve para una asignación inequívoca de las posiciones de engrane para el ajuste del nivel de sonido en el primer modo. Como se puede ver en la Fig. 3D, el cambio del primer botón giratorio 19 por dos posiciones de engrane en el momento  $t_8$  produce un cambio del nivel de intensidad de sonido en el momento  $t_{10}$ , cuando nuevamente se cambia al primer modo. La nueva intensidad de sonido se aumenta desde la intensidad de sonido correspondiente a la posición de giro 7 a la intensidad de sonido correspondiente a la posición de giro 8. De esta manera, en el segundo modo al mismo tiempo se puede disminuir o aumentar la claridad de la indicación luminosa 21 y la intensidad de sonido del dispositivo de salida 22 del aparato de radio 11 mediante el giro del primer botón giratorio 19 por lo menos por dos posiciones de giro, siempre y cuando la posición inicial lo permita. En algunas situaciones, por ejemplo, es muy ventajoso si al mismo tiempo se reduce fuertemente la claridad y la intensidad de sonido del aparato de radio 11, con el fin de que los sentidos del usuario se puedan concentrar en el entorno.

Mediante la reposición del segundo botón de giro 20 de "DIM" a "P6" en el momento  $t_{10}$ , no solamente se adapta la intensidad de sonido a la nueva posición de giro del primer botón giratorio 19, sino que el aparato de radio 11 también se ajusta en la posición de preajuste "P6", que fue ajustada en el momento  $t_{10}$  a través del segundo botón giratorio 20 en el aparato de radio 11.

La presente invención no se limita al ejemplo de realización descrito. Más bien, en un ejemplo de realización alternativo, el cambio de la claridad después de una modificación de la posición por dos posiciones de engrane también podría terminarse solo después de volver a girar el primer botón de giro 19 a la posición inicial. A este respecto, la posición inicial es aquella posición en la que se encuentra el primer botón giratorio 19, cuando se cambia al segundo modo. De esta manera, el usuario puede verse obligado a volver a la posición inicial del primer botón giratorio 19. Adicionalmente, el aumento o el descenso de la claridad de la indicación luminosa 21 puede incrementarse cambiando la posición de giro del primer botón giratorio 19 por más de una posición de engrane. El número de posiciones de engrane barridas en una dirección puede definir el incremento en el aumento de la claridad.

Según se puede ver en la Fig. 3B, en el momento  $t_{11}$ , cuando el dispositivo de mando 17 se encuentra en el primer modo, el primer botón giratorio 19 se gira de la posición 8 a la posición 10. Como se puede ver en la Fig. 3D, esto causa un aumento de la intensidad de sonido de 8 a 10. El primer botón giratorio 19 se encuentra ahora en la posición final 10, y en las Figs. 4A a 4D se describe basándose en un tercer desarrollo de tiempo el procedimiento para el cambio de la claridad de la indicación luminosa 21, cuando el primer botón giratorio 19 se encuentra la posición final 10.

En el momento  $t_{12}$ , el segundo botón giratorio 20 se gira desde la posición "P6" a la posición "DIM". Debido a que el primer botón giratorio 19 en ese momento solo puede ser girado desde la posición final 10 en sentido antihorario de regreso a la posición 9, en el momento  $t_{13}$  se efectúa un cambio de la posición de giro del primer botón giratorio 19

a la posición de engrane 9 adyacente a la posición final 10, lo que no afecta el cambio de la claridad de la indicación luminosa 21. Con esto, el usuario tiene la posibilidad de aumentar la claridad de la indicación luminosa 21 incluso en la posición final 10, si hace girar el primer botón giratorio 19 después del momento t13 de regreso a la posición de giro 10. En un momento t14 la posición de giro del primer botón giratorio 19 nuevamente se cambia de la posición de engrane 9 a la posición de engrane 10 y se inicia un aumento de la claridad de la indicación luminosa 21. La claridad de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21 se incrementa de manera lineal hasta el momento t15, hasta que el primer botón giratorio 19 se hace girar de regreso desde la posición de giro 10 a la posición de giro 9. En un momento t15, el primer botón giratorio 19 se hace girar de regreso desde la posición final 10 directamente a la posición de engrane 8. De esta manera se termina simultáneamente el aumento de la claridad de la indicación luminosa 21 y en ese mismo momento se inicia una reducción de la claridad de la indicación luminosa 21. Mediante un cambio en la dirección contraria en el momento t16 por una posición de engrane con respecto a la nueva modificación, que produce una disminución de la claridad de la indicación luminosa 21, se termina la reducción de la claridad de la indicación luminosa 21. Ahora el primer botón giratorio 19 se encuentra nuevamente en la posición de giro 9, adyacente a la posición final 10 y que había estado ajustada antes de efectuarse el cambio de la claridad de la indicación luminosa 21. En un momento t17, el segundo botón giratorio 20 se restablece desde la posición "DIM" a la posición "P6". El aparato de radio 11 con esto queda fijado en el preajuste "P6" y la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 del aparato de radio 11 se ajusta a la posición de giro 9 del primer botón giratorio 19 cambiada con respecto a la posición inicial.

Las Figs. 5A a 5D muestran un cuarto diagrama de desarrollo, en el que se alcanza un nivel de claridad mínimo ajustable de la indicación luminosa 21, y se describe la terminación de un cambio de claridad de la indicación luminosa 21 mediante el cambio de la posición de giro del segundo botón giratorio 20. En un momento t18, el segundo botón giratorio 20 se cambia de la posición "P6" a la posición "DIM". Mediante el giro del primer botón giratorio 19 desde la posición 9 (posición inicial) a la posición 8, en el momento t19 se causa una reducción de la claridad de la indicación luminosa 21. En un momento t20, la claridad de la indicación luminosa 21 alcanza un nivel mínimo de la claridad ajustable. Cuando se alcanza el nivel mínimo de claridad, la modificación de la claridad de la indicación luminosa 21 también se termina si el botón giratorio 19 permanece en su nueva posición 8 y la indicación luminosa 21 estará iluminada de manera constante con el nivel de claridad mínimo ajustable. En un momento t21, el primer botón giratorio 19 se vuelve a girar a su posición original 9. Incluso si la modificación de la claridad de la indicación luminosa 21 ya se ha terminado, este cambio contrario no produce ningún nuevo aumento de la claridad de la indicación luminosa 21. De esta manera se logra con una correcta reposición del botón giratorio 19 a la posición original se produce una claridad fijamente ajustada y, por lo tanto, un cambio al primer modo no produce ningún cambio en la intensidad de sonido que pudiera ser causado por la modificación de la claridad en el segundo modo.

La presente invención no está limitada por el ejemplo de realización arriba descrito. Más bien, al alcanzarse un nivel mínimo, un nuevo cambio de la posición de giro del primer botón giratorio 19 puede causar un cambio de la claridad en la dirección contraria. También es posible que al alcanzarse un nivel mínimo o un nivel máximo la claridad se pueda volver a aumentar o disminuir, respectivamente, sin que se termine la modificación de la claridad. De esta manera se puede lograr una claridad oscilante, como es normal en los dispositivos reductores de luz.

En un momento t22, el primer botón giratorio 19 se cambia de la posición inicial 9 a la posición de engrane 10. Debido a esto se vuelve a incrementar la claridad de la indicación luminosa 21 partiendo del nivel mínimo. En un momento t23, el segundo botón giratorio 20 se cambia de la posición "DIM" a la posición "P6". Debido a esto, durante una modificación de la claridad de la indicación luminosa 21 se cambia del segundo modo para el ajuste de la claridad de la indicación luminosa 21 al modo para el ajuste de la intensidad de sonido. Esto se requiere, por ejemplo, en caso de una repentina necesidad de cambio del canal o de un preajuste del aparato de radio 11. Debido a esto se interrumpe la modificación de la claridad de la indicación luminosa 21, se mantiene la claridad ajustada en el momento t23 del cambio de modo y la intensidad de sonido del dispositivo de salida 22 del aparato de radio 11 se ajusta de manera correspondiente a la posición de giro 10, que se encuentra ajustada de manera actual durante el cambio de modo, en el dispositivo de salida de audio 22. De esta manera se asegura adicionalmente que el usuario en todo momento pueda leer la intensidad de sonido ajustada del dispositivo de salida de audio 22 basándose en la posición de giro ajustada en el primer botón giratorio 19. En el primer modo, el usuario puede ver el nivel de intensidad de sonido que se encuentra ajustado en el dispositivo de salida de audio 22 del aparato de radio 11, así como el nivel de claridad ajustado en la indicación luminosa 21. De manera correspondiente, el aparato de radio 11 puede manejar dos parámetros con el mismo botón 19 y mostrar los dos parámetros ajustados al usuario, sin tener que presentar un display susceptible a fallos o roturas. La claridad de la indicación luminosa 21 se le comunica al usuario de manera implícita mediante la iluminación de los LED 23 a 26 de la indicación luminosa 21. Solo durante el cambio de la claridad en el segundo modo, la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 no necesariamente se podrá leer basándose en la posición de giro del primer botón giratorio 19.

Las Fig. 6 a 8 muestran las diferentes etapas de procedimiento para el manejo del aparato de radio 11. La Fig. 6 muestra el bucle de control en el segundo modo. En una primera etapa S1, se comprueba si el segundo botón giratorio 20 se encuentra en la posición "DIM" del segundo modo. Si el botón giratorio 20 se encuentra en la posición "DIM", es decir, si el aparato de radio 11 o el dispositivo de mando 17 se encuentran en el segundo modo, entonces se pasará a una segunda etapa S2. En la segunda etapa S2 se comprueba si la claridad de la indicación luminosa



21 se está modificando en ese momento. Si la claridad nos está modificando en ese momento, entonces se pasa a la tercera etapa S3. En la tercera etapa S3 se comprueba si desde la última comprobación de la posición del primer botón de giro 19 se ha ajustado una nueva posición de giro del primer botón giratorio 19. Si la posición de giro del primer botón giratorio 19 no se ha cambiado, entonces se vuelve a la etapa S1. En cambio, si se ha producido un cambio de la posición de giro del primer botón giratorio 19, entonces se pasa a la etapa S4. En la cuarta etapa S4 se comprueba si el primer botón giratorio 19 se encontraba en una posición final antes del cambio. Si el primer botón giratorio 19 se encontraba en una posición final, entonces se comprueba en la quinta etapa S5 si el primer botón giratorio 19 solo fue cambiado por una posición. Debido a que el primer botón de giro 19 se encontraba en una posición final, solo era posible un cambio a la posición de giro adyacente a la posición final. Si en la quinta etapa S5 se determina un cambio por tan solo una posición de giro, entonces se regresa a la etapa S1. Si el primer botón giratorio 19 fue cambiado en una dirección por varias posiciones de giro partiendo de la posición final, es decir, dos o más posiciones de giro, entonces se pasa a la etapa S6. A este respecto cabe mencionar que un cambio de la posición de giro del primer botón de giro 19 en dos direcciones diferentes siempre se considera como dos cambios diferentes.

15 Sin embargo, si en la etapa S4 se determina que el primer botón giratorio 19 no se encontraba en una posición final, se pasa directamente a la etapa S6. En la etapa S6 se comprueba, en qué dirección fue girado el primer botón giratorio 19. Si el primer botón giratorio 19 fue girado desde su posición inicial en una dirección positiva, es decir, en el sentido horario, o en dirección hacia valores mayores de la intensidad de sonido, entonces se pasa a la etapa S7. En la etapa S7 se comprueba si el valor de claridad de la indicación luminosa 21 ya corresponde a una claridad máxima ajustable de la indicación luminosa 21. Si el valor de claridad de la indicación luminosa 21 corresponde a un valor máximo, entonces se pasa a la etapa S11, descrita más abajo, o alternativamente a la etapa S12. Si se encuentra ajustada una claridad menor que la claridad máxima ajustable en la indicación luminosa 21, entonces en la etapa S8 se efectúa un aumento de la claridad. Después se repite el bucle de control para el manejo del aparato de radio 11, comenzando con la etapa S1.

20 De manera correspondiente, en la etapa S6, si se determina una dirección de giro negativa del primer botón de giro 19, en la etapa S9 se comprueba si se encuentra ajustado un valor de claridad mínimo ajustable en la indicación luminosa 21. Si se determina un valor de claridad mínimo, también se pasa a la etapa S11 o a la etapa S12, o de lo contrario se efectúa en la etapa S10 una reducción de la claridad. Después se regresa igualmente a la etapa S1.

25 Si en la etapa S2 se determina que la claridad actualmente se está cambiando, entonces se pasa a la etapa S11 representada en la Fig. 7. En la etapa S11 se comprueba si el valor de claridad de la indicación luminosa 21 corresponde a un nivel de claridad máximo o mínimo ajustable de la indicación luminosa 21. Si la claridad de la indicación luminosa 21 es mínima o máxima, entonces se pasa a la etapa S12 y se terminan las modificaciones de claridad. Posteriormente se comprueba en la etapa S13 si el segundo botón giratorio 20 sigue estando ajustado en la posición "DIM". Si en la etapa S14 se determina que el segundo botón giratorio 20 ya no se encuentra en la posición "DIM", entonces se retorna a la etapa 1. De lo contrario se comprueba en la etapa S14 si el primer botón de giro 19 se gira en una dirección contraria con respecto al cambio precedente. Si en la etapa S14 no se determinan ningún cambio en dirección contraria, entonces se regresa a la etapa S13. De lo contrario se comprueba en la etapa S15 si el cambio en la dirección contraria abarcó más de una posición de engrane. Si el primer botón de giro 19 solo fue girado de regreso por una sola posición de engrane, entonces se retorna a la etapa S1. De lo contrario se pasa a la etapa S6.

30 Si en la etapa S11 no se determina ningún valor de claridad mínimo o máximo ajustable de la indicación luminosa 21, entonces se comprueba en la etapa S10 si el primer botón giratorio 19 fue girado en una dirección contraria desde el último cambio de la posición de giro, es decir, desde el comienzo de la modificación de la claridad. Si esto no fuese el caso, entonces se regresa a la etapa S1. De lo contrario, en la etapa S17 se termina la modificación de la claridad de la indicación luminosa 21. Después, en la etapa S18 se comprueba si el cambio en la dirección contraria abarcó más de una posición de giro. Si esto no fuese el caso, entonces se retorna a la etapa S1. De lo contrario, en la etapa S6 se vuelve a comprobar la dirección del cambio.

35 Si en la etapa S1 se determina que el segundo botón giratorio 20 no se encuentra en la posición "DIM", entonces se pasa a la etapa S19 representado en la Fig. 8. En la etapa S19 se comprueba si se está modificando la claridad. Si esto es el caso, entonces en la etapa S20 se cambia la modificación de la claridad de la indicación luminosa 21 y se pasa a la etapa S21. Si en la etapa S19 se determina que la claridad no se está modificando, entonces en la etapa S21 se ajusta la intensidad de sonido del dispositivo de salida de audio 22 del aparato de radio 11 de manera correspondiente a la posición del primer botón de giro 19. Después se retorna a la etapa S1.

40 La presente invención no se limita al ejemplo de realización descrito. Más bien, son posibles todas las formas de realización descritas aquí, o la combinación de aspectos individuales de la presente invención entre sí.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de comunicación para la comunicación inalámbrica, que presenta un dispositivo de manejo (18) con por lo menos un elemento de manejo (19) y un dispositivo de mando (17) para controlar el dispositivo de comunicación basándose en una introducción efectuada a través del dispositivo de manejo (18), en donde el elemento de manejo (19) es apropiado en un primer modo para la introducción de una primera magnitud para ajustar un primer parámetro del dispositivo de comunicación y en un segundo modo para la introducción de una segunda magnitud para ajustar un segundo parámetro del dispositivo de comunicación, en donde el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el primer modo a cada posición de las múltiples posiciones ajustables del elemento de manejo se encuentra asignado exactamente un valor fijo del primer parámetro, y en donde el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el segundo modo un cambio de la posición del elemento de manejo (19) produce un cambio del valor del segundo parámetro y se termina el cambio del valor del segundo parámetro mediante un cambio fijo en su magnitud de la posición del elemento de manejo (19) en una dirección contraria con respecto al cambio de posición precedente o mediante un cambio en el primer modo,
- 15 **caracterizado por que**  
el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el segundo modo el valor después del cambio de la posición del elemento de manejo (19) puede ser aumentado de manera estrictamente monótona como máximo hasta un valor máximo, o reducido de manera estrictamente monótona como máximo hasta un valor mínimo, hasta que se termina la modificación del valor del segundo parámetro.
- 20 2. Dispositivo de comunicación de acuerdo con la reivindicación 1,  
**caracterizado por que**  
el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el segundo modo el cambio de posición del elemento de manejo (19) en una dirección, que en el primer modo aumenta el valor del primer parámetro, produce un aumento del valor del segundo parámetro y/o que en el segundo modo, el cambio de posición del elemento de manejo (19) en una dirección, que en el primer modo reduce el valor del primer parámetro introducido, produce una reducción del valor del segundo parámetro.
- 25 3. Dispositivo de comunicación de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2,  
**caracterizado por que**  
el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el segundo modo el cambio del valor del segundo parámetro se comporta de manera lineal con el tiempo.
- 30 4. Dispositivo de comunicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3,  
**caracterizado por que**  
el elemento de manejo (19) presenta una pluralidad de posiciones de engrane y cada posición de engrane corresponde exactamente a una de las posiciones ajustables.
- 35 5. Dispositivo de comunicación de acuerdo con la reivindicación 4,  
**caracterizado por que**  
el elemento de manejo (19) presenta por lo menos una posición final y el dispositivo de mando (17) está configurado de tal manera que en el segundo modo, y cuando el elemento de manejo (19) se encuentra en la por lo menos una posición final, un cambio de la posición del elemento de manejo (19) a la posición de engrane adyacente a la posición final no produce ningún cambio del valor del segundo parámetro y solo un posterior cambio adicional de la posición del elemento de manejo (19) produce un cambio del valor del segundo parámetro.
- 40 6. Dispositivo de comunicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5,  
**caracterizado por que**  
cada posición ajustable del elemento de manejo (19) se puede distinguir visualmente de las demás posiciones ajustables.
- 45 7. Dispositivo de comunicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6,  
**caracterizado por que**  
el dispositivo de comunicación (11) presenta un dispositivo de salida de audio (22) conectado al dispositivo de mando (17) y el primer parámetro está previsto para ajustar la intensidad de sonido de la salida acústica del dispositivo de salida de audio (22) y/o por que el dispositivo de manejo (18) presenta una indicación luminosa (21) y el segundo parámetro corresponde al ajuste de la claridad de la indicación luminosa (21).
- 50 8. Dispositivo de comunicación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7,  
**caracterizado por que**  
el dispositivo de manejo (18) presenta un elemento de manejo adicional (20), que en una posición específica cambia el dispositivo de manejo (18) al segundo modo.
- 55 9. Procedimiento para el manejo de un dispositivo de comunicación apropiado para la comunicación inalámbrica con un dispositivo de manejo (18) que presenta por lo menos un elemento de manejo (19), en donde el procedimiento comprende las siguientes etapas:
- 60 65

- leer una posición del elemento de manejo (19);
- ajustar un valor de un primer parámetro del dispositivo de comunicación basándose en la posición leída en un primer modo y ajustar un valor de un segundo parámetro del dispositivo de comunicación basándose en la posición leída en un segundo modo; en donde en el primer modo a cada posición entre múltiples posiciones ajustables del elemento de manejo (19) se asigna exactamente un valor fijo del primer parámetro (S21),

5

**caracterizado por que**

el valor del segundo parámetro después del cambio de la posición hasta el final del cambio del valor del segundo parámetro se aumenta de manera estrictamente monótona como máximo hasta un valor máximo o se reduce como máximo hasta un valor mínimo (S11, S12).

10

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9,

**caracterizado por que**

en el segundo modo, un cambio de la posición del elemento de manejo (19) (S3) produce un cambio del valor del segundo parámetro (S8, S10) y el cambio se termina mediante un cambio de magnitud específico de la posición del elemento de manejo (19) en una dirección contraria con respecto al cambio de posición anterior (S16) o mediante un cambio al primer modo.

15

11. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10,

**caracterizado por que**

el elemento de manejo (19) para cada posición ajustable presenta exactamente una posición de engrane y presenta por lo menos una posición final y, en el segundo modo (S1) y cuando el elemento de manejo (19) se encuentra en su posición final (S4), un cambio de la posición del elemento de manejo (19) a la posición de engrane adyacente a la posición final (S5) no produce ningún cambio del valor del segundo parámetro y un cambio posterior de la posición del elemento de manejo (19) (S3) produce un cambio del valor del segundo parámetro.

20

25

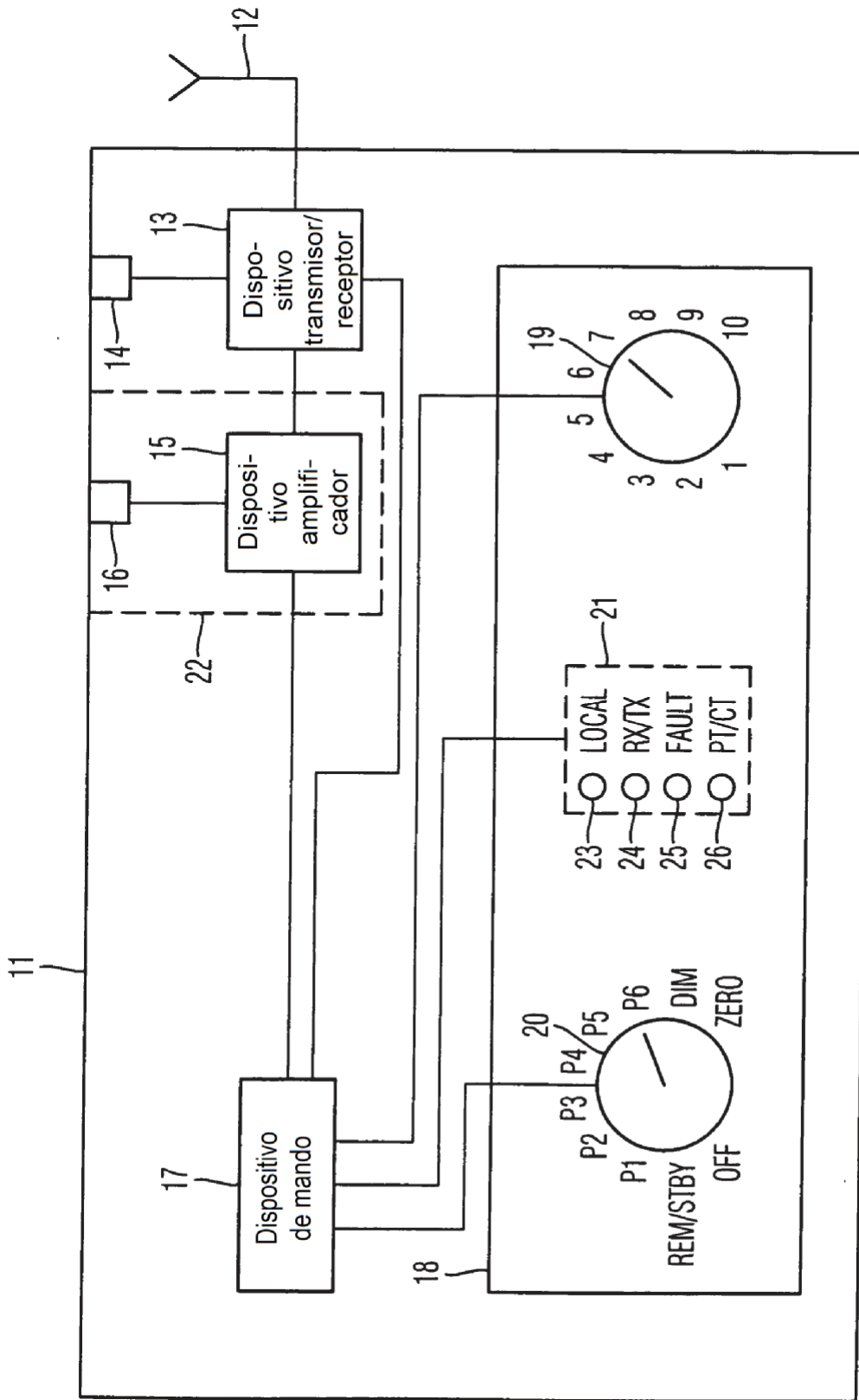


Fig. 1

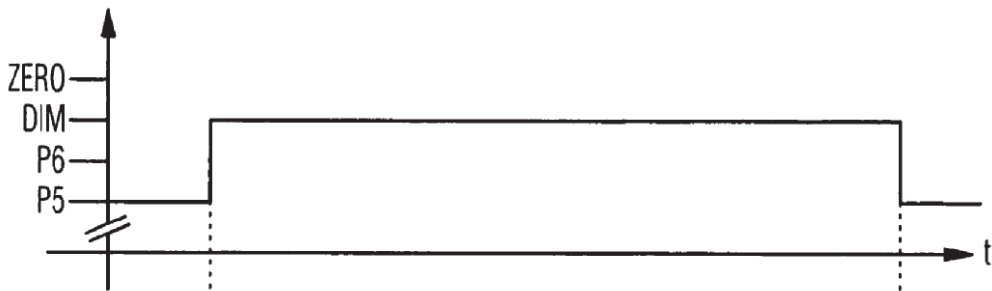


Fig. 2A

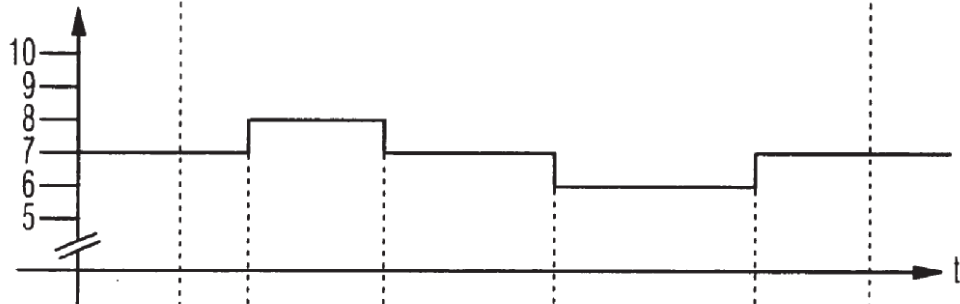


Fig. 2B

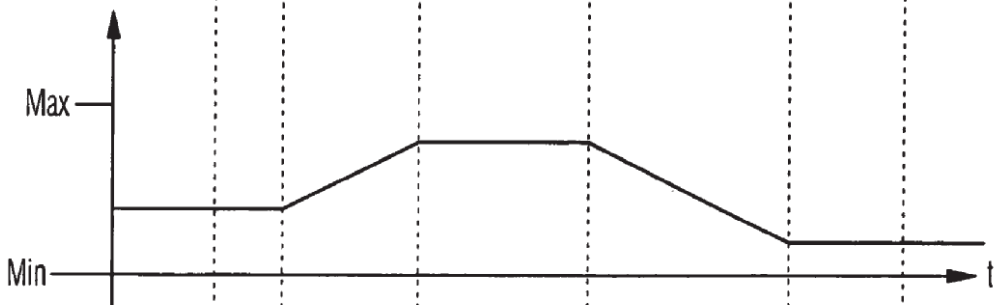


Fig. 2C

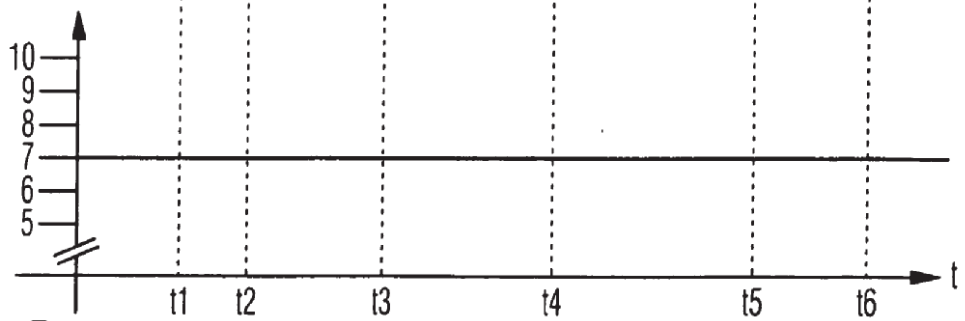


Fig. 2D

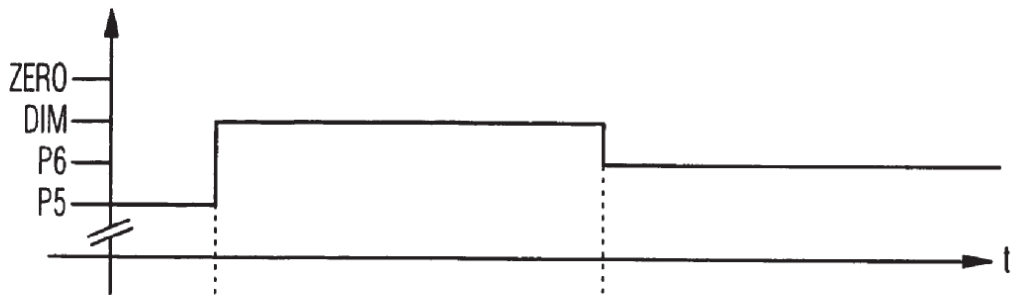


Fig. 3A

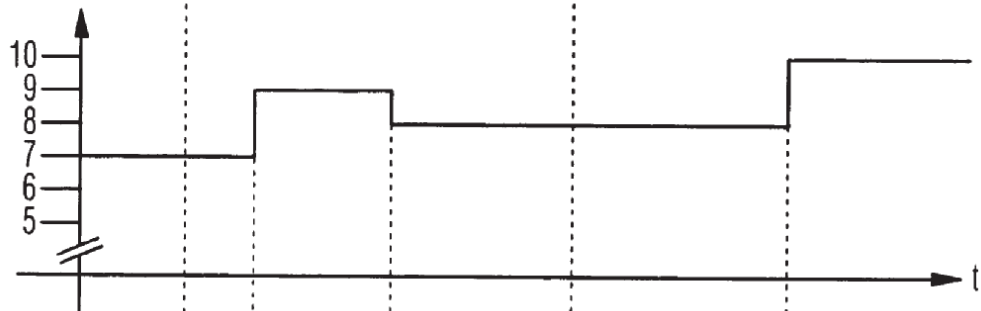


Fig. 3B

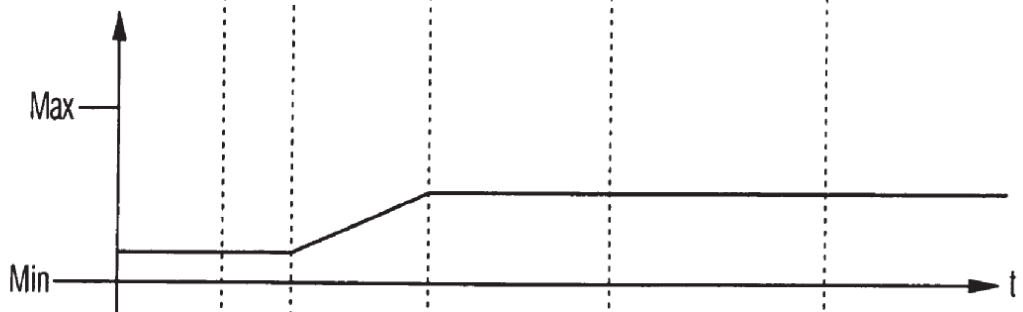


Fig. 3C

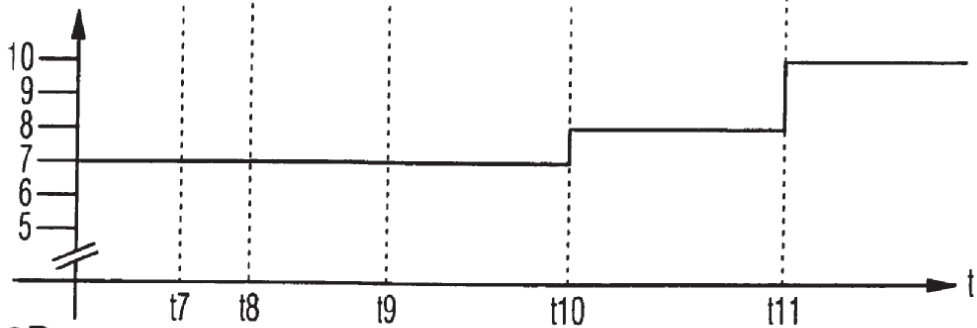


Fig. 3D

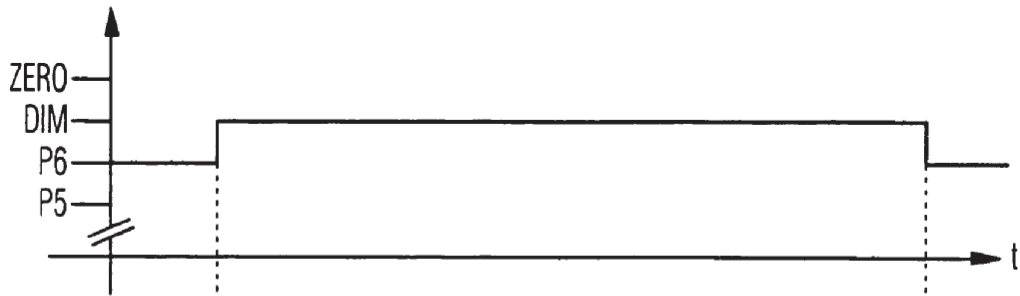


Fig. 4A

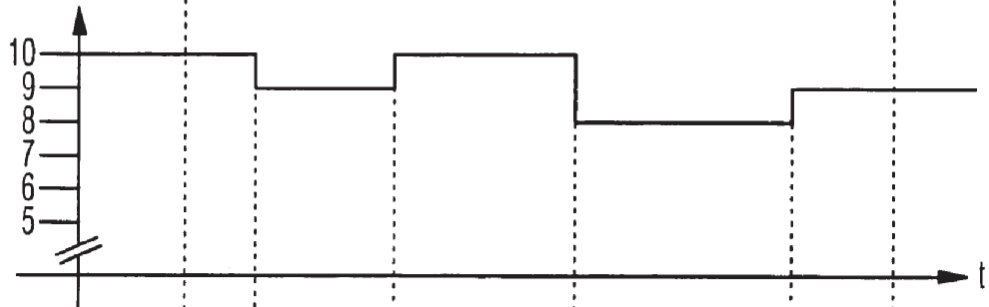


Fig. 4B

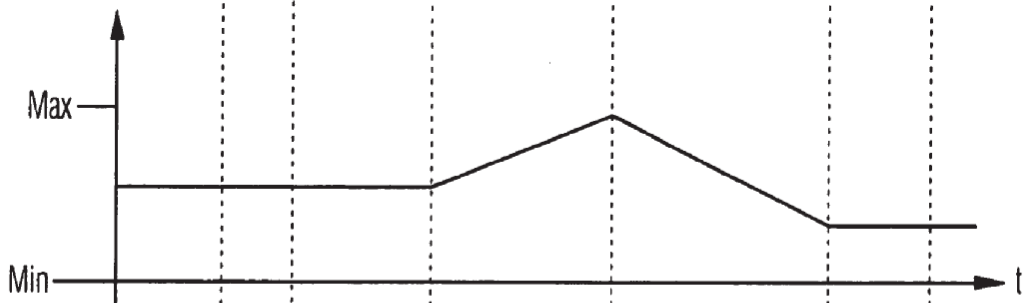


Fig. 4C

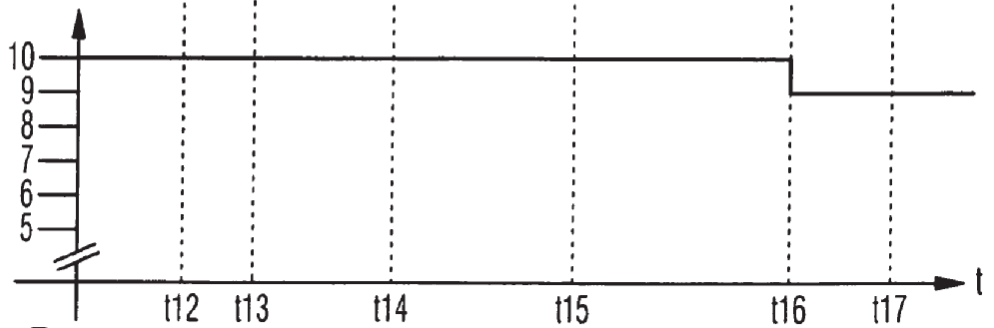


Fig. 4D

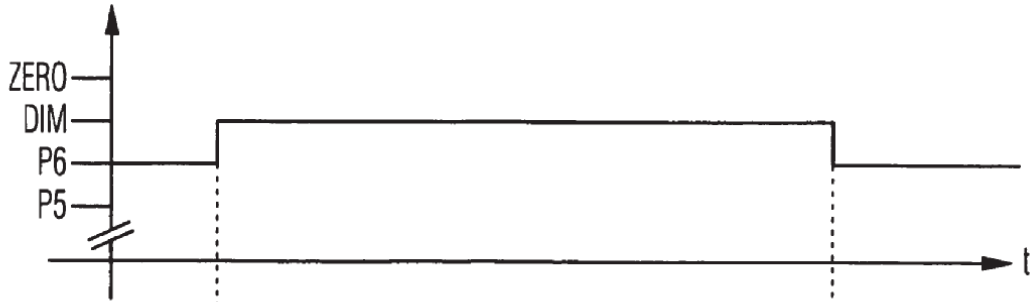


Fig. 5A

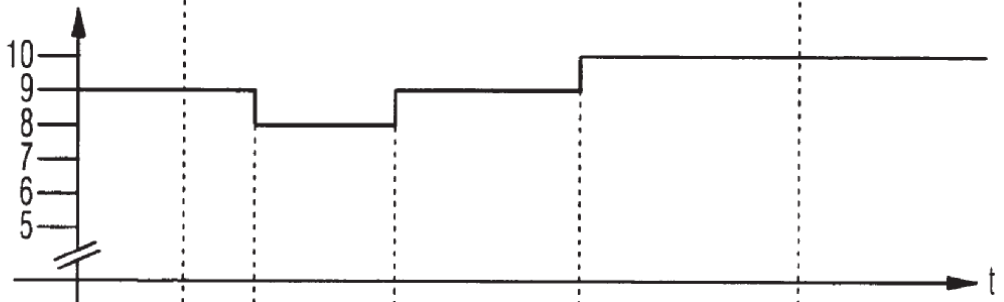


Fig. 5B

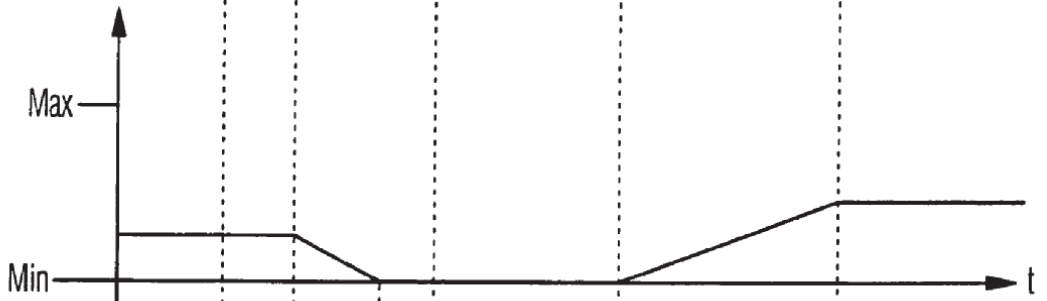


Fig. 5C

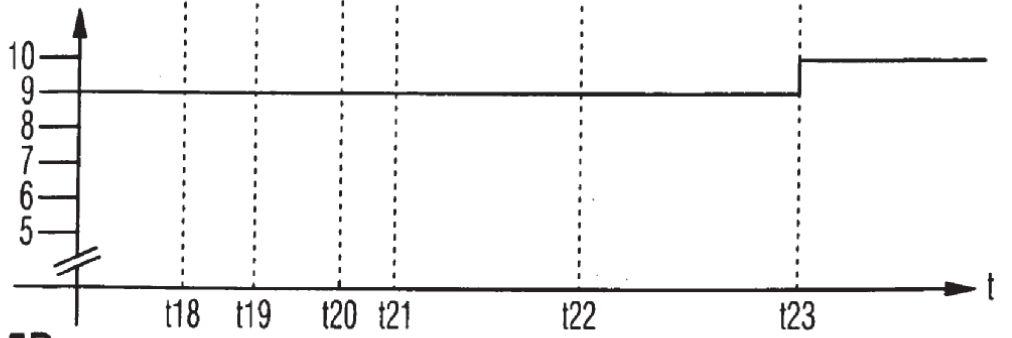


Fig. 5D



Fig. 6:

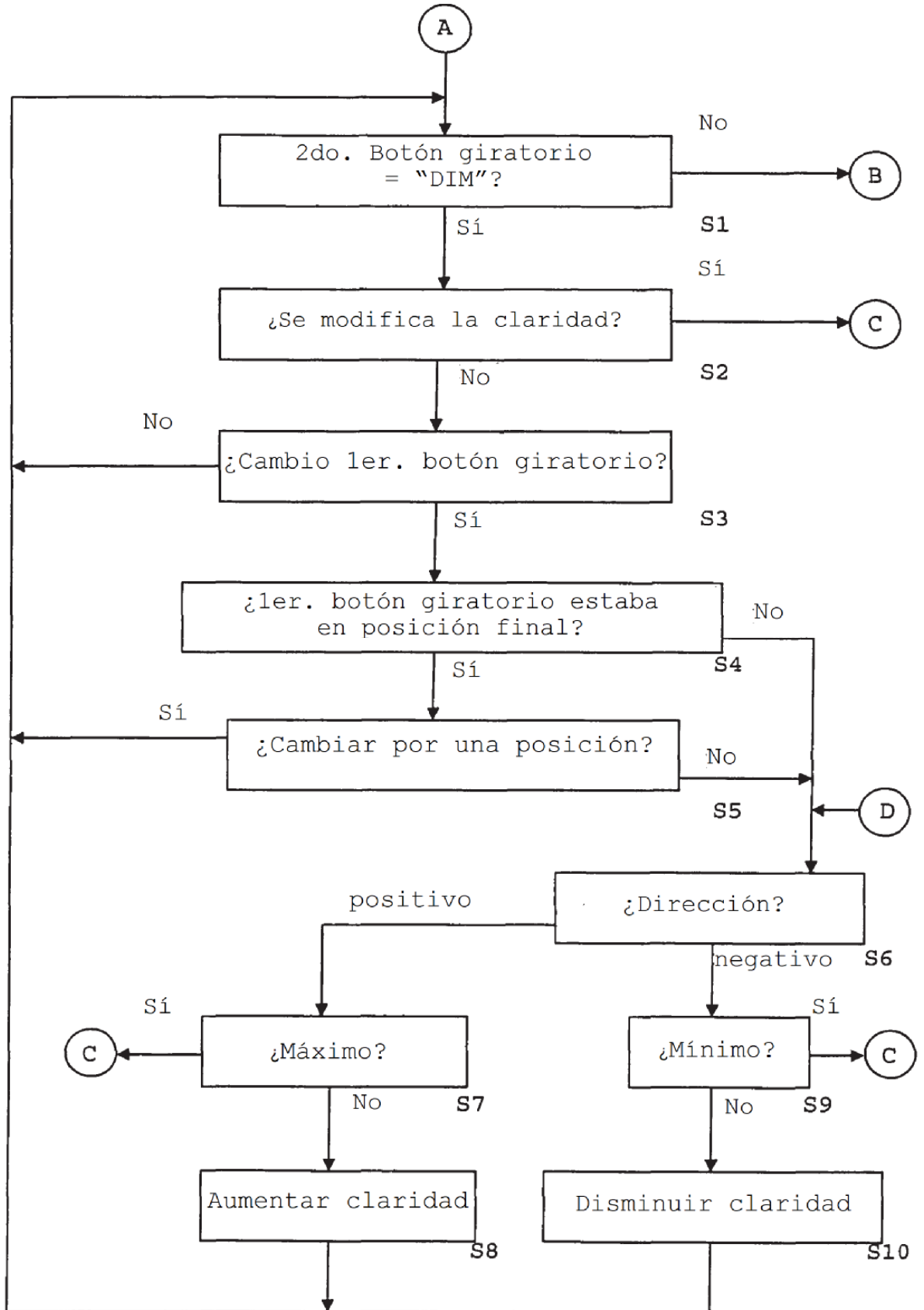


Fig. 7:

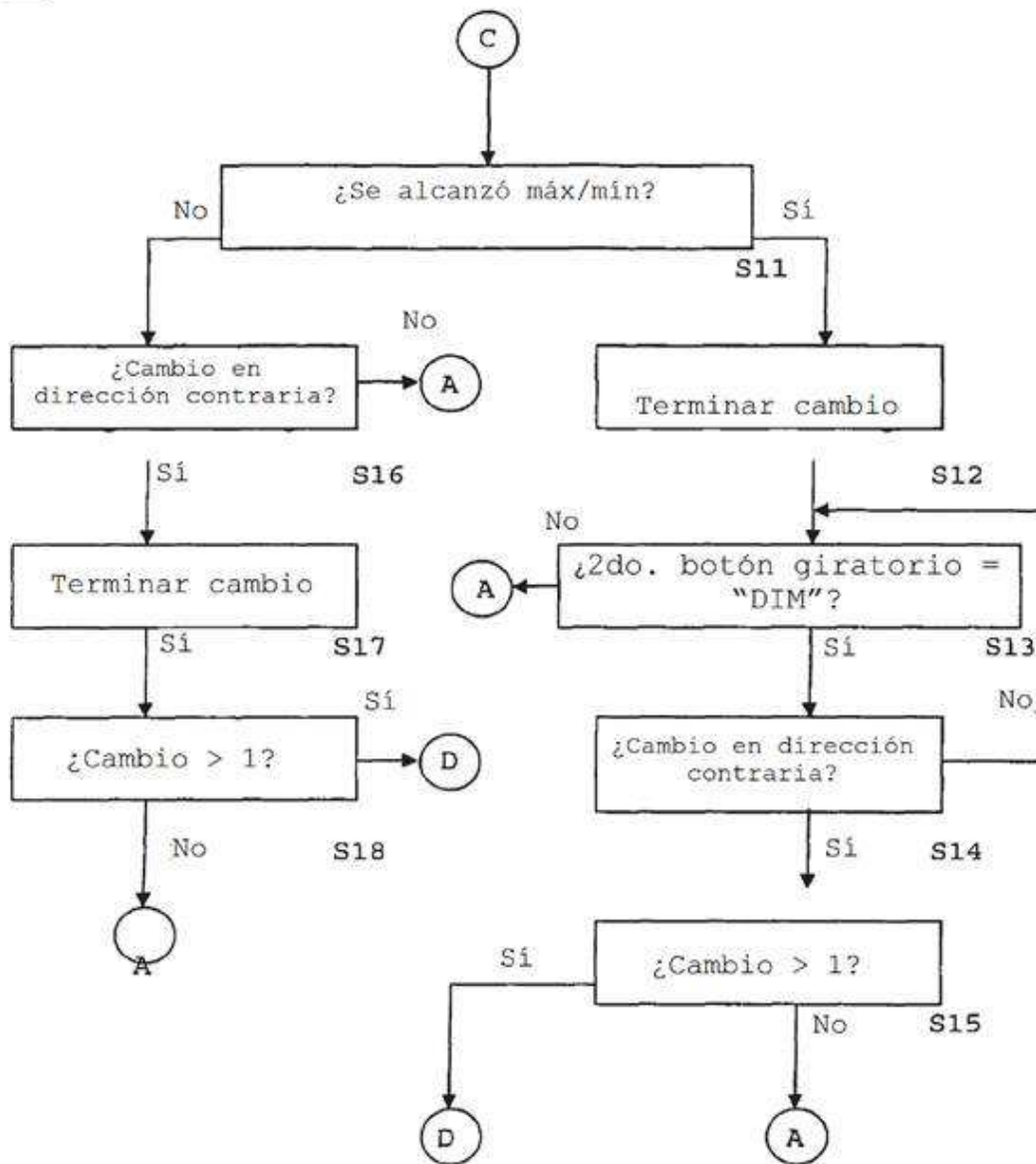


Fig. 8:

