

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 303**

51 Int. Cl.:
G06F 3/048 (2006.01)
H05B 33/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08763076 .0**
96 Fecha de presentación: **09.05.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2156279**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.02.2010**

54 Título: **Método y dispositivo de navegación de color basada en botones en un sistema de iluminación o visualización.**

30 Prioridad:
16.05.2007 EP 07108344

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.04.2012

73 Titular/es:
**KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
GROENEWOUDSEWEG 1
5621 BA EINDHOVEN, NL**

72 Inventor/es:
VINKENVLEUGEL, Lucius Theodorus

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 379 303 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 y dispositivo de navegación de color basada en botones en un sistema de iluminación o visualización

5 La invención se refiere a la navegación de color basada en botones en un sistema de iluminación o visualización, particularmente para permitir navegación rápida y lenta a través de los colores en sistemas de iluminación o visualización sólo mediante la utilización de botones.

10 Para permitir a usuarios crear su atmósfera de iluminación preferida o los colores del sistema de visualización, muchos sistemas de iluminación o visualización modernos permiten ajustar no sólo la intensidad, sino también el color. Para introducir una selección de color en tales sistemas pueden usarse ruedas o mandos de color. Se conoce también introducir datos de ajuste de color por medio de una tecla táctil. La tecla táctil permite a un usuario seleccionar el tono y saturación preferidos mediante un único toque. Sin embargo, una navegación de color basada en pantalla táctil o, incluso de visualización, es costosa. El documento WO 03/015067 A1 da a conocer un aparato de luz LED con color e intensidad ajustable instantáneamente. Un panel de control del aparato incluye botones preestablecidos correspondientes cada uno a un color preestablecido. Los botones preestablecidos pueden implementarse por ejemplo mediante un interruptor de membrana. Esto permite seleccionar rápidamente un color determinado pulsando un único botón.

20 El documento US-A-4 914 624 da a conocer un aparato y métodos para crear un botón pulsador virtual, que comprende un dispositivo de entrada de campo de datos ortogonal sensible al tacto conectado de manera útil dentro de un sistema informático en el que una acción táctil en el dispositivo genera un flujo de datos referido a la ubicación dentro del campo de la acción táctil.

25 El documento EP 1 528 785 A1 da a conocer un método y un dispositivo para controlar el color de una fuente de iluminación que consiste en una pluralidad de fuentes luminosas de colores diferentes entre sí con un único botón.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un método y dispositivo mejorados de navegación de color en un sistema de iluminación o visualización.

30 El objeto se consigue mediante la(s) reivindicación(es) independiente(s). Se muestran realizaciones adicionales mediante la(s) reivindicación(es) dependiente(s).

35 Una idea básica de la invención es combinar una rápida navegación de color con un número limitado de botones con posibilidades de ajuste preciso. Según la invención, las posibilidades de ajuste preciso pueden implementarse detectando pulsaciones de uno o más botones y evaluando parámetros de las pulsaciones detectadas con un algoritmo específico para cambiar un color en un sistema de iluminación o visualización dependiendo de la evaluación de los parámetros. La evaluación algorítmica de parámetros de las pulsaciones detectadas de botón la rueda o mando táctil. La navegación de color de la invención puede implementarse a costes y gastos técnicos más bajos que la navegación de color basada en pantalla táctil o de visualización, debido a que no se requiere ningún mando táctil o rueda de color caro para la navegación. Realizaciones de la invención también permiten una navegación rápida y lenta, ofreciendo la navegación lenta la posibilidad de ajuste preciso de colores tal como se describirá posteriormente. La invención puede aplicarse a un sistema de iluminación o visualización. Un sistema de iluminación es por ejemplo un sistema de iluminación de ambiente. Un sistema de visualización es por ejemplo una pantalla de visualización tal como un equipo de TV a color, una pantalla de ordenador, un marco de foto digital para visualizar imágenes o una impresora a color o fotocopiadora o impresora de fotos para imprimir imágenes a color o fotos a color. En principio, la invención puede aplicarse a cualquier sistema que genere colores de algún modo.

50 Según una realización de la invención, se proporciona un método de navegación de color basada en botones en un sistema de iluminación o visualización con un dispositivo que comprende varios botones dispuestos en orden predeterminado, en el que cada uno de los botones se proporciona para seleccionar un color determinado del sistema, en el que el método comprende

- 55 - detectar pulsaciones de uno o más botones,
- evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas y
- cambiar un color en el sistema dependiendo de la evaluación de los parámetros.

60 El método puede implementarse como algoritmo realizado en software o hardware. Por ejemplo el método puede almacenarse como programa informático en la memoria de un microcontrolador que se implementa en un dispositivo de navegación de color con botones tal como un control remoto para un sistema de iluminación o pantalla de visualización como sistema de visualización.

65 Según una realización adicional de la invención, la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende

- evaluar la adyacencia de dos botones pulsados consecutivamente y
- cambiar el color dependiendo de la adyacencia evaluada.

5 La etapa de cambiar el color dependiendo de la adyacencia evaluada puede comprender según una realización de la invención

- cambiar el color rápidamente si la adyacencia evaluada es mayor que una adyacencia predeterminada, o

10 - cambiar el color lentamente si la adyacencia evaluada es menor que o igual a la adyacencia predeterminada.

Adyacencia particularmente significa la distancia de la posición de dos botones en un panel con los botones o en un control remoto. Por ejemplo, si todos los botones están dispuestos en una especie de círculo de navegación de color, la adyacencia puede significar la distancia circular o ángulo entre dos botones pulsados consecutivamente. El principio de la adyacencia predeterminada se explica mediante un sencillo ejemplo a continuación: la adyacencia predeterminada puede fijarse a un botón. Por tanto, si se pulsa un primer botón y el botón pulsado en segundo lugar se sitúa inmediatamente al lado del primer botón pulsado, la adyacencia evaluada es un botón y, por tanto, no es mayor que la adyacencia predeterminada. Por tanto, se cambia lentamente el color seleccionado, lo que permite ajustar con precisión el color seleccionado. Sin embargo, si uno o más botones se encuentran entre el segundo botón y el primer botón pulsado, la adyacencia evaluada es de más de un botón y mayor que la adyacencia predeterminada de un botón. En este caso, el método inicia un cambio de color rápido. Esto permite implementar una posibilidad de ajuste preciso de color a costes relativamente bajos comparados con soluciones técnicamente más costosas que emplean ruedas o mandos táctiles de color.

25 Según una realización adicional de la invención, la etapa de cambiar el color lentamente puede comprender

- cambiar lentamente el color mientras se pulsa un botón y
- dejar de cambiar lentamente el color con la liberación de un botón.

30 Esto significa que el modo de cambio de color lento se realiza mediante el método mientras se pulsa el botón y se detiene al liberar el botón pulsado. Esto permite a un usuario ajustar cómodamente de manera precisa un cambio de color.

35 Según una realización adicional de la invención, la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas puede comprender

- evaluar el número de pulsaciones de un único botón y

40 - cambiar el color dependiendo del número evaluado de pulsaciones.

La etapa de cambiar el color dependiendo del número evaluado de pulsaciones puede comprender según una realización de la invención

45 - cambiar el color rápidamente si el único botón se pulsó repetidamente dentro de un intervalo de tiempo predeterminado o

- cambiar el color lentamente si el único botón se pulsó una vez dentro del intervalo de tiempo predeterminado.

50 El intervalo de tiempo predeterminado puede ser por ejemplo unos pocos segundos, tal como 1 ó 2 segundos. La etapa de evaluación puede evaluar entonces si se pulsa el único botón dos o tres o más veces durante este intervalo de tiempo, o si el único botón se pulsó sólo una vez durante este intervalo de tiempo. Esta realización del método puede implementarse a costes relativamente bajos y con gastos técnicos moderados.

55 Según una realización adicional de la invención, la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas puede comprender también

- evaluar la duración del tiempo de pulsación de un único botón y

60 - cambiar el color dependiendo de la duración de tiempo evaluada.

Con esta realización, el cambio de color en el sistema puede controlarse dependiendo de cuánto tiempo se pulsa un botón por un usuario. En otras palabras, un usuario puede determinar el cambio de color pulsando un botón prolongadamente o sólo brevemente. Por ejemplo, si un usuario pulsa un botón de color rojo muy brevemente, el sistema puede cambiar rápidamente al color rojo. Sin embargo, si el usuario pulsa el botón rojo durante más de un segundo, el sistema puede cambiar lentamente del color presente al color rojo.

65

La etapa de cambiar el color dependiendo de la duración de tiempo evaluada puede comprender según una realización de la invención

5 - cambiar el color rápidamente si la duración de tiempo evaluada es menor que una duración de tiempo predeterminada o

- cambiar el color lentamente si la duración de tiempo evaluada es mayor que o igual a la duración de tiempo predeterminada.

10 Dicho de manera simple, pulsar un botón brevemente implica un cambio de color rápido y pulsar un botón prolongadamente implica un cambio de color lento. Debe observarse que el método podría implementarse también al revés, es decir pulsar un botón brevemente implica un cambio de color lento y pulsar el botón prolongadamente implica un cambio de color rápido.

15 Según una realización adicional de la invención, la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas puede comprender

- evaluar la pulsación simultánea de varios botones y

20 - cambiar el color dependiendo de la pulsación simultánea evaluada.

Según esta realización, el "modo" de cambio de color puede controlarse pulsando varios botones simultáneamente. Por ejemplo, el método podría implementarse de modo que, cuando un usuario pulsa un botón amarillo y rojo al mismo tiempo, el sistema puede ajustar lentamente el color presente al color rojo. Y cuando un usuario pulsa sólo el botón rojo, el sistema podría ajustar rápidamente el color presente al color rojo.

25 La etapa de cambiar el color dependiendo de la pulsación simultánea evaluada puede comprender según una realización de la invención

30 - cambiar el color lentamente si dos o más botones se pulsaron al mismo tiempo o

- cambiar el color rápidamente si sólo se pulsó un botón.

35 Según una realización de la invención, la etapa de detectar las pulsaciones puede comprender

- almacenar una identificación de un botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva del botón dentro de un intervalo de tiempo predeterminado en una memoria.

40 Según aún una realización adicional, la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas puede comprender

- leer las identificaciones almacenadas de un botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva desde la memoria,

45 - procesar las identificaciones leídas del botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva, y

- cambiar el color según el resultado de procesamiento.

50 Como se ha mencionado anteriormente, un microcontrolador o procesador puede aplicarse para implementar las realizaciones del método de la invención y configurarse para realizar la evaluación. Por ejemplo, los botones pueden conectarse eléctricamente a las entradas de teclado de un microcontrolador y un programa almacenado en una ROM (memoria de sólo lectura) interna del microcontrolador puede configurarse para detectar las entradas de teclado para pulsaciones de los botones conectados y para procesar las pulsaciones detectadas según las anteriores etapas de método.

55 Según una realización adicional de la invención, se proporciona un programa informático, en el que el programa informático puede estar habilitado para llevar a cabo el método según la invención cuando se ejecuta mediante un ordenador. El programa informático permite implementar la invención por ejemplo en un ordenador personal (PC) que puede usarse para controlar un sistema de iluminación complejo.

60 Según una realización de la invención, un soporte de grabación tal como un CD-ROM, DVD, tarjeta de memoria, disquete o medio de almacenamiento similar puede proporcionarse para almacenar un programa informático según la invención.

65 Según una realización adicional de la invención, se proporciona un dispositivo de navegación de color basada en botones para un sistema de iluminación o visualización que comprende varios botones dispuestos en orden predeterminado, en el que cada uno de los botones se proporciona para seleccionar un color determinado del

sistema, en el que el dispositivo comprende

- medios de detección para detectar las pulsaciones de uno o más botones,

5 - medios de evaluación para evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas y

- medios de cambio de color para iniciar un cambio de un color en el sistema de iluminación dependiendo de la evaluación de los parámetros.

10 Particularmente, según una realización de la invención, el dispositivo puede estar adaptado para realizar un método según la invención. El dispositivo puede comprender por ejemplo un microcontrolador con una memoria, en la que se almacena un programa que implementa el método según la invención. El microcontrolador puede comprender una interfaz de teclado para detectar las pulsaciones de botones del teclado. Las pulsaciones detectadas del botón pueden entonces evaluarse mediante el programa almacenado en la memoria y ejecutarse mediante el procesador
15 del microcontrolador. Un microcontrolador de este tipo puede ser adecuado para implementarse en dispositivo electrónico para controlar por ejemplo sistemas de iluminación complejos de equipos de TV.

Según una realización de la invención, el dispositivo puede ser un control remoto para el sistema de iluminación o visualización y puede comprender medios de transmisión para transmitir una señal de cambio de color a un receptor
20 del sistema, en el que la señal de cambio de color está adaptada para iniciar un cambio de color en el sistema.

Estos y otros aspectos de la invención resultarán evidentes a partir de y se aclararán con referencia a la(s) realización(es) descrita(s) a continuación en el presente documento.

25 La invención se describirá con más detalle a continuación en el presente documento con referencia a realizaciones a modo de ejemplo. Sin embargo, la invención no se limita a estas realizaciones a modo de ejemplo.

La figura 1 muestra una disposición de seis botones de una primera realización de un dispositivo de navegación de color basada en botones para un sistema de iluminación según la invención;

30 la figura 2 muestra el principio de selección de color rápida con el dispositivo de la figura 1;

la figura 3 muestra el principio de ajustar con precisión una selección de color (o selección de color lenta) con el dispositivo de la figura 1;

35 las figuras 4 y 5 muestran el principio de selección de color rápida y lenta con una segunda realización de un dispositivo de navegación de color basada en botones para un sistema de iluminación según la invención, que comprende una disposición de sólo dos botones;

40 la figura 6 muestra un diagrama de flujo de una primera realización de un método para navegación de color basada en botones con un dispositivo con cuatro o más botones según la invención; y

la figura 7 muestra un diagrama de flujo de una segunda realización de un método para navegación de color basada en botones con un dispositivo con dos botones según la invención.

45 En la siguiente descripción, la invención se describe con respecto al control de color de un sistema de iluminación complejo con varias unidades de iluminación. Además, elementos (funcionales) similares o idénticos en los dibujos pueden indicarse con los mismos números de referencia en la siguiente descripción.

50 Los sistemas de iluminación modernos permiten no sólo controlar la intensidad de iluminación, sino también el color de iluminación para crear una atmósfera agradable. Para navegar y establecer colores de una fuente de luz, puede usarse un denominado dispositivo 10 de navegación de color con varios botones dispuestos en orden predeterminado. Los botones pueden colocarse en una especie de círculo 12 de navegación de color que define el orden predeterminado, tal como se muestra en la figura 1. Cada uno de los seis botones se proporciona para
55 seleccionar un color determinado del sistema. El botón 14 situado a las 12 en punto está preestablecido con el color amarillo, el botón 16 situado a las 2 en punto está preestablecido con el color rojo, el botón 18 situado a las 4 en punto está preestablecido con el color magenta, el botón 20 situado a las 6 en punto está preestablecido con el color azul, el botón 22 situado a las 8 en punto está preestablecido con el color cian, y el botón 24 situado a las 10 en punto está preestablecido con el color verde. Por tanto, cada uno de los botones 14, 16, 18, 20, 22, 24 permite
60 seleccionar rápidamente el respectivo color preestablecido. Se proporcionan medios 26 de detección para detectar las pulsaciones de uno o más de los botones. Los medios 26 de detección pueden implementarse en un circuito integrado para detectar las pulsaciones en los botones y almacenar las pulsaciones detectadas con una identificación de los respectivos botones y una especie de marca de fecha y hora de una pulsación en una memoria tal como una memoria intermedia. Los medios 28 de evaluación reciben el contenido de la memoria, es decir las
65 pulsaciones de botones almacenadas en la memoria intermedia desde los medios 26 de detección y evalúan parámetros de las pulsaciones detectadas, tales como el intervalo de tiempo entre dos pulsaciones consecutivas y la

adyacencia de dos botones pulsados consecutivos con respecto al orden predeterminado de los botones. Los medios 30 de cambio de color reciben el resultado de la evaluación desde los medios 28 de evaluación e inician un cambio de un color en el sistema dependiendo de la evaluación de los parámetros. Los medios 26, 28 y 30 pueden implementarse por ejemplo como módulos de un microcontrolador para un control remoto, o pueden implementarse en software y por ejemplo almacenarse en una memoria de un microcontrolador y ejecutarse mediante el procesador del controlador. La parte izquierda de la figura 1 muestra un dispositivo de navegación de sólo seis botones y la parte derecha de la figura 1 una realización con gráficos que soportan la función de rueda de color.

Antes de explicar la navegación por colores, el significado de adyacencia en el contexto de la presente invención se explica a continuación. Adyacencia y no adyacencia significa la distancia de dos botones pulsados consecutivamente en el orden de los botones. La consideración sobre la adyacencia depende de una adyacencia predeterminada del orden de los botones. Por ejemplo, la adyacencia predeterminada puede fijarse a un botón. Esto significa que se considera que dos botones pulsados consecutivamente son adyacentes si la distancia de estos botones es un botón. Sin embargo si la distancia es mayor que un botón, se considera que los dos botones son no adyacentes. Por ejemplo, cuando se pulsa el botón 14 amarillo en primer lugar y el botón 18 magenta en segundo lugar, la distancia de los botones 14 y 18 pulsados consecutivamente es de dos botones y mayor que la adyacencia predeterminada de un botón. Sin embargo, cuando el botón pulsado en segundo lugar es el botón 24 verde, la distancia de los botones 14 y 24 pulsados consecutivamente es un botón y es igual la adyacencia predeterminada. Dependiendo de la consideración sobre adyacencia, puede iniciarse un modo de cambio de color determinado, cambio rápido o lento del color, tal como se explicará a continuación.

La selección de color rápida se explica con respecto a la figura 2: pulsar un botón no adyacente inicia la selección de color rápida. Por ejemplo, cuando se pulsa el botón 14 amarillo primero, se establece un color amarillo para una lámpara del sistema de iluminación. En segundo lugar, cuando se pulsa el botón 20 azul que se sitúa no adyacente al botón 14 amarillo, la lámpara salta inmediatamente al color azul.

Puede iniciarse un modo de cambio de color lento para ajustar con precisión un color seleccionado pulsando un botón adyacente, como se explicará ahora con respecto a la figura 3. Por ejemplo cuando se pulsa el botón 14 amarillo primero, se establece un color amarillo para la lámpara. En segundo lugar, cuando se pulsa el botón 16 rojo, la lámpara cambia lentamente el color de iluminación de color amarillo a rojo. Cuando se libera el botón 14 rojo, se detiene el cambio de color. De esta forma puede ajustarse por ejemplo un color naranja. A continuación, el color puede hacerse más naranja amarillento pulsando el botón 14 (adyacente al botón 16 rojo) amarillo. O el usuario puede hacer el color más naranja rojizo pulsando el (mismo) botón 16 rojo otra vez. El cambio de color se detiene automáticamente cuando se alcanza el color rojo.

Debe observarse que esta realización puede aplicarse a cuatro o más botones. Porque para tres o menos botones cada botón es adyacente (la adyacencia predeterminada mínima es un botón) y la selección de color rápida deberá resolverse de un modo diferente, como se explicará ahora con respecto a la figura 4 y 5. Para tres o menos botones, la iniciación del modo de cambio de color rápido o lento puede implementarse mediante pulsaciones múltiples del mismo botón. Por ejemplo para dos botones, cuando se pulsa el segundo botón dos veces (rápido una vez después de otra) puede iniciarse un cambio de color rápido, véase la figura 4. La figura 4 muestra un dispositivo 50 de navegación de color con dos botones 52 y 54 colocados a las 12 en punto y las 6 en punto, respectivamente, de un círculo 56 de color. El botón 52 está preestablecido al color amarillo, el botón 54 al color azul. El dispositivo 50 se configura para un modo de cambio de color rápido y lento, que se inician tal como se describirá a continuación:

Para un cambio de color rápido por ejemplo de amarillo a azul, el segundo botón 54 se pulsa dos veces (rápido una vez después de otra; mostrado mediante la flecha casi recta corta). Las pulsaciones del segundo botón 54 de detectan y se evalúa la duración de tiempo entre las pulsaciones como el parámetro para considerar si debe iniciarse un cambio de color rápido. Si se evalúa que las dos pulsaciones se han producido dentro de un intervalo de tiempo predeterminado, puede iniciarse el modo de cambio de color rápido (véase la figura 4: la flecha casi recta desde el botón 52 hasta el botón 54 muestra un cambio de color rápido tal como un paso de color amarillo a color azul); de lo contrario el color cambia lentamente pasando por todos los colores intermedios del círculo o rueda 56 (véase la figura 5: la flecha circular desde el botón 52 hasta el botón 54 muestra un cambio de color lento con un cambio suave y constante de color amarillo a color azul). Este principio de navegación de color puede usarse también con más de dos botones, por ejemplo con el dispositivo mostrado en la figura 1 alternativamente o además de la primera realización según se describió anteriormente en conexión con las figuras 1 a 3.

La figura 6 muestra un diagrama de flujo de un método para el método de navegación de color basada en botones con un dispositivo que comprende cuatro o más botones. En una primera etapa S10, se detectan las pulsaciones de uno o más botones del dispositivo. En la siguiente etapa S12, se evalúan las pulsaciones detectadas de modo que se evalúa la adyacencia de dos botones pulsados de manera consecutiva. En una etapa S14, se comprueba si la adyacencia evaluada es mayor que una adyacencia predeterminada, o no. Si la adyacencia evaluada es mayor, el color en el sistema se cambia rápidamente en la etapa S16. Si la adyacencia evaluada no es mayor, el método pasa al modo de cambio de color lento y continúa con la etapa S18, en la que empieza un proceso de cambio lento del color. En una etapa S20, se comprueba continuamente si el último botón pulsado está todavía pulsado. Si el botón está todavía pulsado, continúa el cambio de color lento. De lo contrario, es decir si el botón se libera, se detiene el

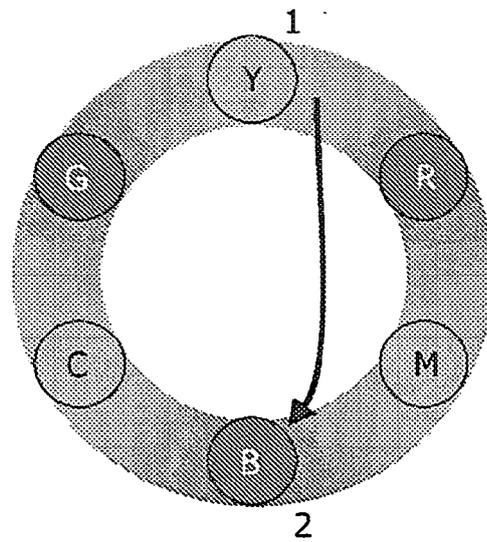
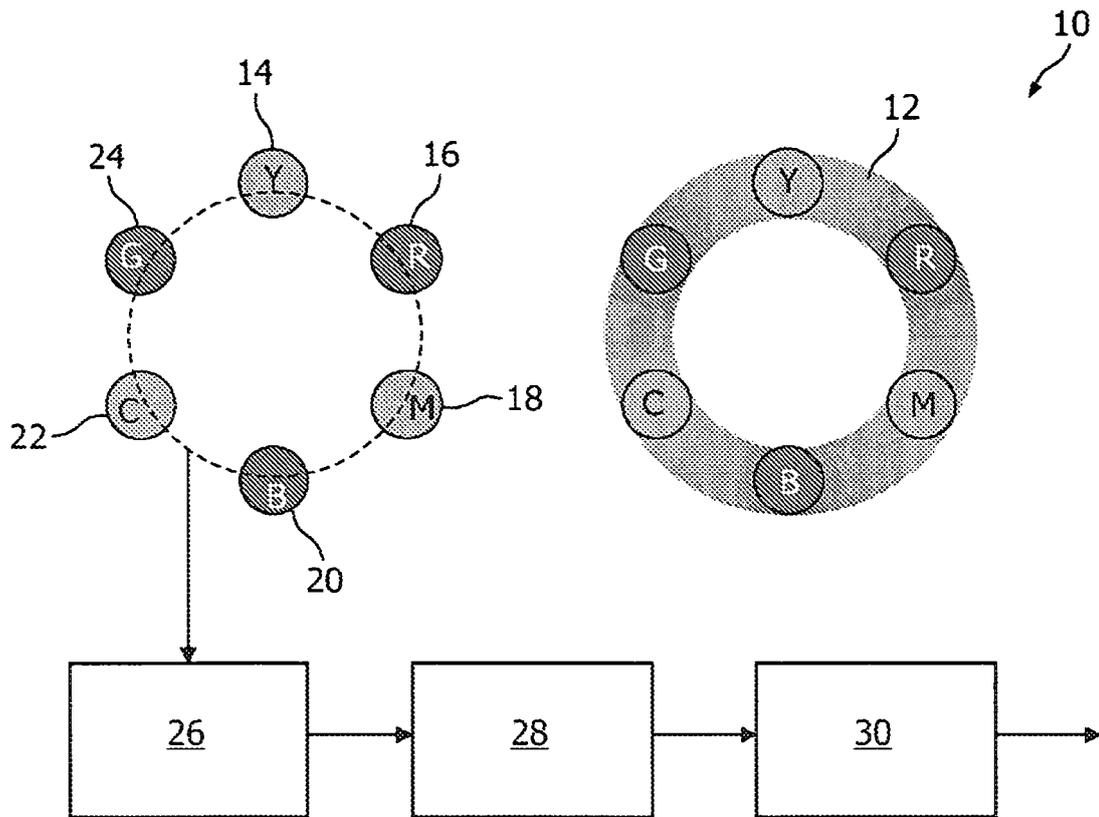
cambio de color lento y el color se establece en el sistema en el momento de liberar el botón.

- 5 La figura 7 muestra un diagrama de flujo de un método para el método de navegación de color basada en botones con un dispositivo que comprende sólo dos botones, como se muestra por ejemplo en la figura 4 y 5. En una primera etapa S11, se detectan las pulsaciones de un único botón de los dos botones del dispositivo. En la siguiente etapa S13, se evalúan las pulsaciones detectadas de modo que se evalúa el intervalo de tiempo entre dos pulsaciones de manera consecutiva del único botón. En una etapa S15, se comprueba si el intervalo de tiempo evaluado es mayor que un intervalo de tiempo predeterminado, o no. Si el intervalo de tiempo evaluado es mayor, el color en el sistema se cambia rápidamente en la etapa S16. Si el intervalo de tiempo evaluado no es mayor, el método pasa al modo de cambio de color lento y continúa con la etapa S18, en la que empieza un proceso de cambio lento del color. En la etapa S20, se comprueba continuamente si el único botón está todavía pulsado. Si el botón está todavía pulsado, continúa el cambio de color lento. De lo contrario, es decir si el botón se libera, se detiene el cambio de color lento y el color se establece en el sistema en el momento de liberar el botón.
- 10
- 15 Al menos parte de la funcionalidad de la invención puede realizarse mediante hardware o software, como por ejemplo las realizaciones anteriormente descritas de los métodos tal como se muestran en la figura 6 y 7. En el caso de una implementación en software, puede usarse un único o múltiples microprocesadores o microcontroladores convencionales para procesar un único o múltiples algoritmos que implementen la invención.
- 20 Debe observarse que la palabra “comprende” no excluye otros elementos o etapas, y que la palabra “un” o “una” no excluye una pluralidad. Además, cualquier símbolo de referencia en las reivindicaciones no debe interpretarse como limitativo del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Método de navegación de color basada en botones en un sistema de iluminación o visualización con un dispositivo (10; 50) que comprende varios botones (14, 16, 18, 20, 22, 24; 52, 54) dispuestos en orden (12; 56) predeterminado en un panel, en el que cada uno de los botones se proporciona para seleccionar un color determinado del sistema, que comprende
- detectar pulsaciones de uno o más botones (S10),
 - 10 - evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas (S12) y
 - cambiar un color en el sistema dependiendo de la evaluación de los parámetros (S14, S16, S18, S20), en el que la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende
 - 15 - evaluar la adyacencia de dos botones pulsados consecutivamente (S14) y
 - cambiar el color dependiendo de la adyacencia evaluada, en el que adyacencia significa la distancia de la posición de dos botones.
- 20 2. Método según la reivindicación 1, en el que la etapa de cambiar el color dependiendo de la adyacencia evaluada, comprende
- cambiar el color rápidamente si la adyacencia evaluada es mayor que una adyacencia predeterminada (S16), o
 - 25 - cambiar el color lentamente si la adyacencia evaluada es menor que o igual a la adyacencia predeterminada (S18).
- 30 3. Método según la reivindicación 2, en el que la etapa de cambiar el color lentamente comprende
- cambiar lentamente el color mientras se pulsa un botón (S18, S20) y
 - dejar de cambiar lentamente el color con la liberación de un botón.
- 35 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende
- evaluar el número de pulsaciones de un único botón (S13) y
 - 40 - cambiar el color dependiendo del número evaluado de pulsaciones.
5. Método según la reivindicación 4, en el que la etapa de cambiar el color dependiendo del número evaluado de pulsaciones comprende
- 45 - cambiar el color rápidamente si el único botón se pulsó repetidamente dentro de un intervalo de tiempo predeterminado (S15, S16) o
 - cambiar el color lentamente si el único botón se pulsó una vez dentro del intervalo de tiempo predeterminado (S15, S18, S20).
- 50 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende
- evaluar la duración del tiempo de pulsación de un único botón y
 - 55 - cambiar el color dependiendo de la duración de tiempo evaluada, en el que la etapa de cambiar el color dependiendo de la duración de tiempo evaluada comprende
 - cambiar el color rápidamente si la duración de tiempo evaluada es menor que una duración de tiempo predeterminada o
 - 60 - cambiar el color lentamente si la duración de tiempo evaluada es mayor que o igual a la duración de tiempo predeterminada.
- 65 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende

- evaluar la pulsación simultánea de varios botones y
 - cambiar el color dependiendo de la pulsación simultánea evaluada.
- 5 8. Método según la reivindicación 7, en el que la etapa de cambiar el color dependiendo de la pulsación simultánea evaluada comprende
- cambiar el color lentamente si dos o más botones se pulsaron al mismo tiempo o
- 10 - cambiar el color rápidamente si sólo se pulsó un botón.
9. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de detectar pulsaciones comprende
- 15 - almacenar una identificación de un botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva del botón dentro de un intervalo de tiempo predeterminado en una memoria, y en el que la etapa de evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas comprende
- 20 - leer las identificaciones almacenadas de un botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva desde la memoria,
- procesar las identificaciones leídas del botón pulsado y el número de pulsaciones de manera consecutiva, y
 - cambiar el color según el resultado de procesamiento.
- 25 10. Programa informático habilitado para llevar a cabo el método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores cuando se ejecuta mediante un ordenador.
- 30 11. Soporte de grabación que almacena un programa informático según la reivindicación 10.
12. Dispositivo (10; 50) de navegación de color basada en botones para un sistema de iluminación o visualización que comprende varios botones (14, 16, 18, 20, 22, 24; 52, 54) dispuestos en orden (12; 56) predeterminado en un panel, en el que cada uno de los botones se proporciona para seleccionar un color determinado del sistema, que comprende
- 35 - medios (26) de detección para detectar pulsaciones de uno o más botones,
- medios (28) de evaluación para evaluar parámetros de las pulsaciones detectadas y
- 40 - medios (30) de cambio de color para iniciar un cambio de un color en el sistema dependiendo de la evaluación de los parámetros, en el que la evaluación de parámetros de las pulsaciones detectadas comprende
- evaluar la adyacencia de dos botones pulsados consecutivamente (S14) y
- 45 - cambiar el color dependiendo de la adyacencia evaluada, en el que adyacencia significa la distancia de la posición de dos botones.
13. Dispositivo según la reivindicación 12, que está adaptado para realizar un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.
- 50 14. Dispositivo según la reivindicación 12 ó 13, que es un control remoto para el sistema de iluminación o visualización y comprende medios de transmisión para transmitir una señal de cambio de color a un receptor del sistema, en el que la señal de cambio de color está adaptada para iniciar un cambio de color en el sistema.



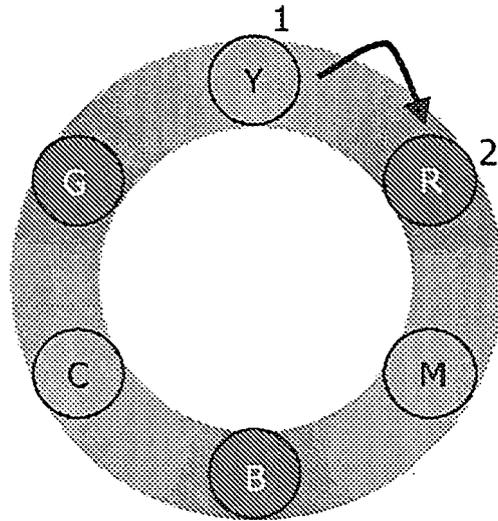


FIG. 3

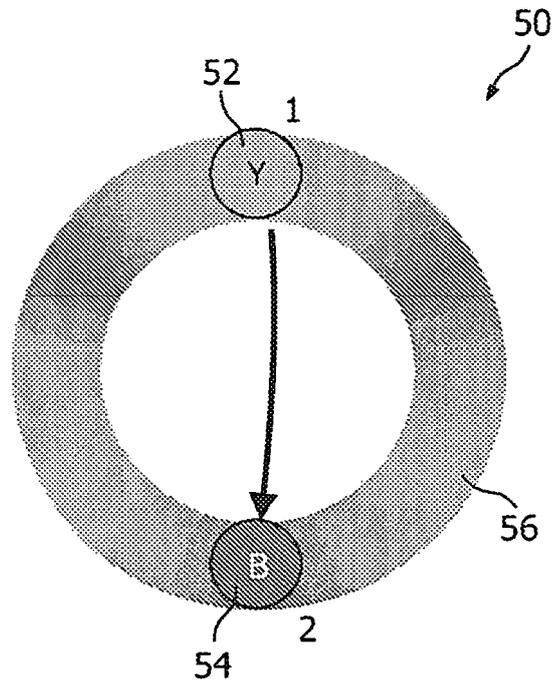


FIG. 4

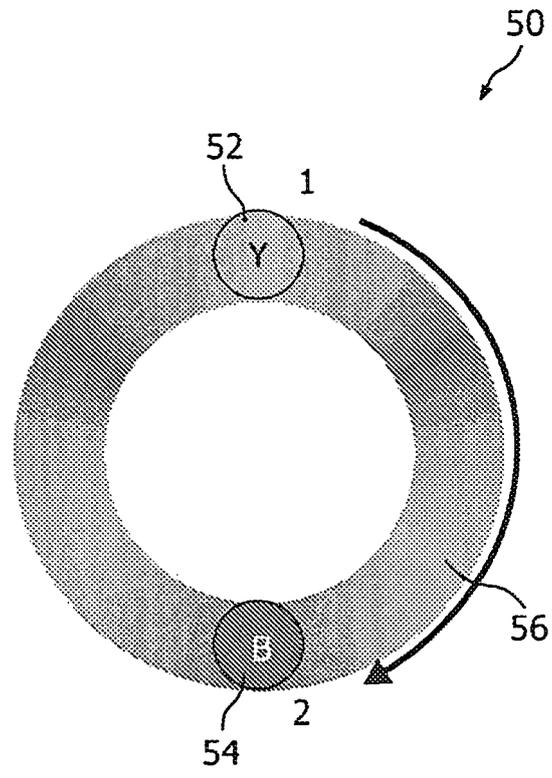


FIG. 5

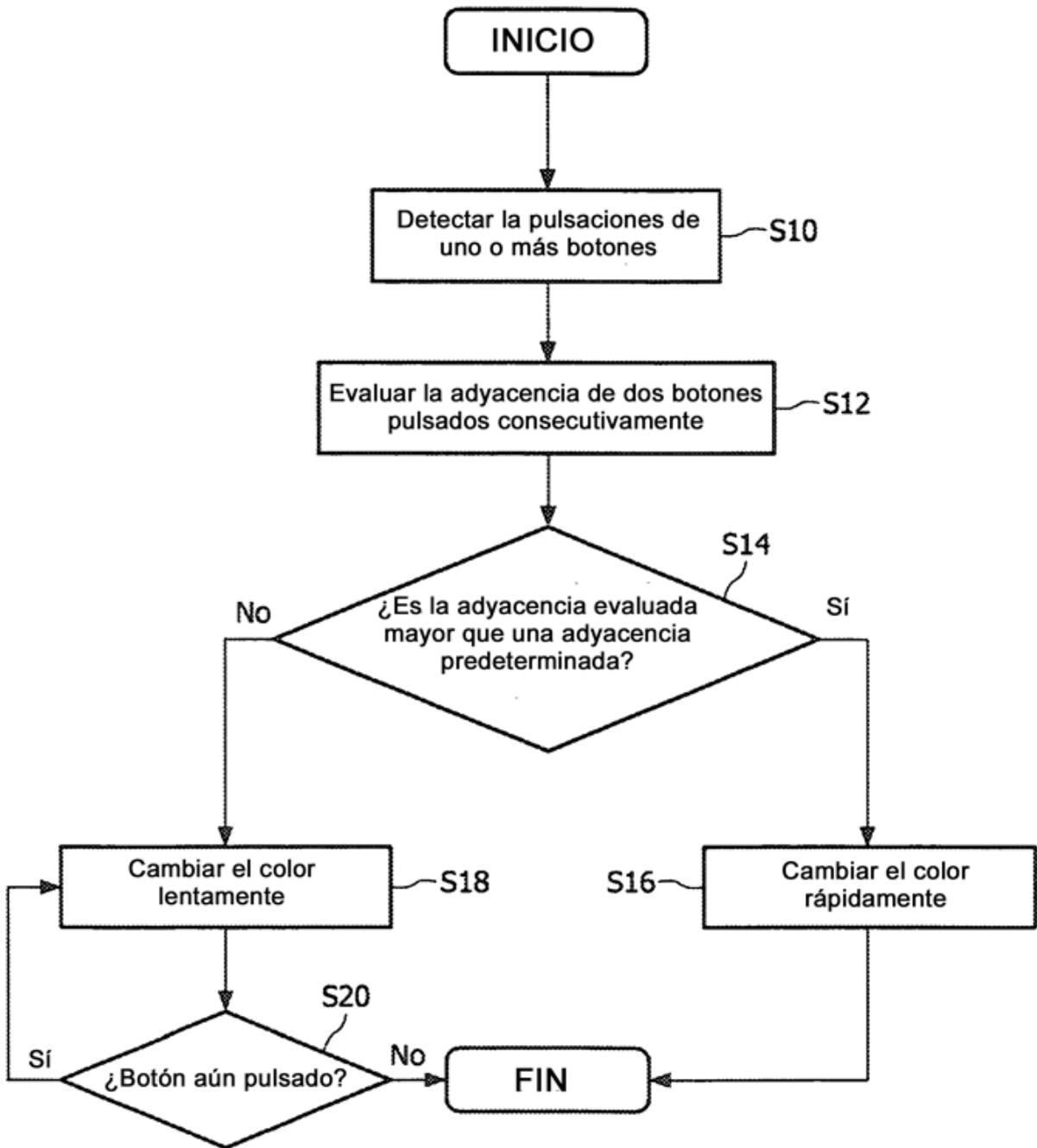


FIG. 6

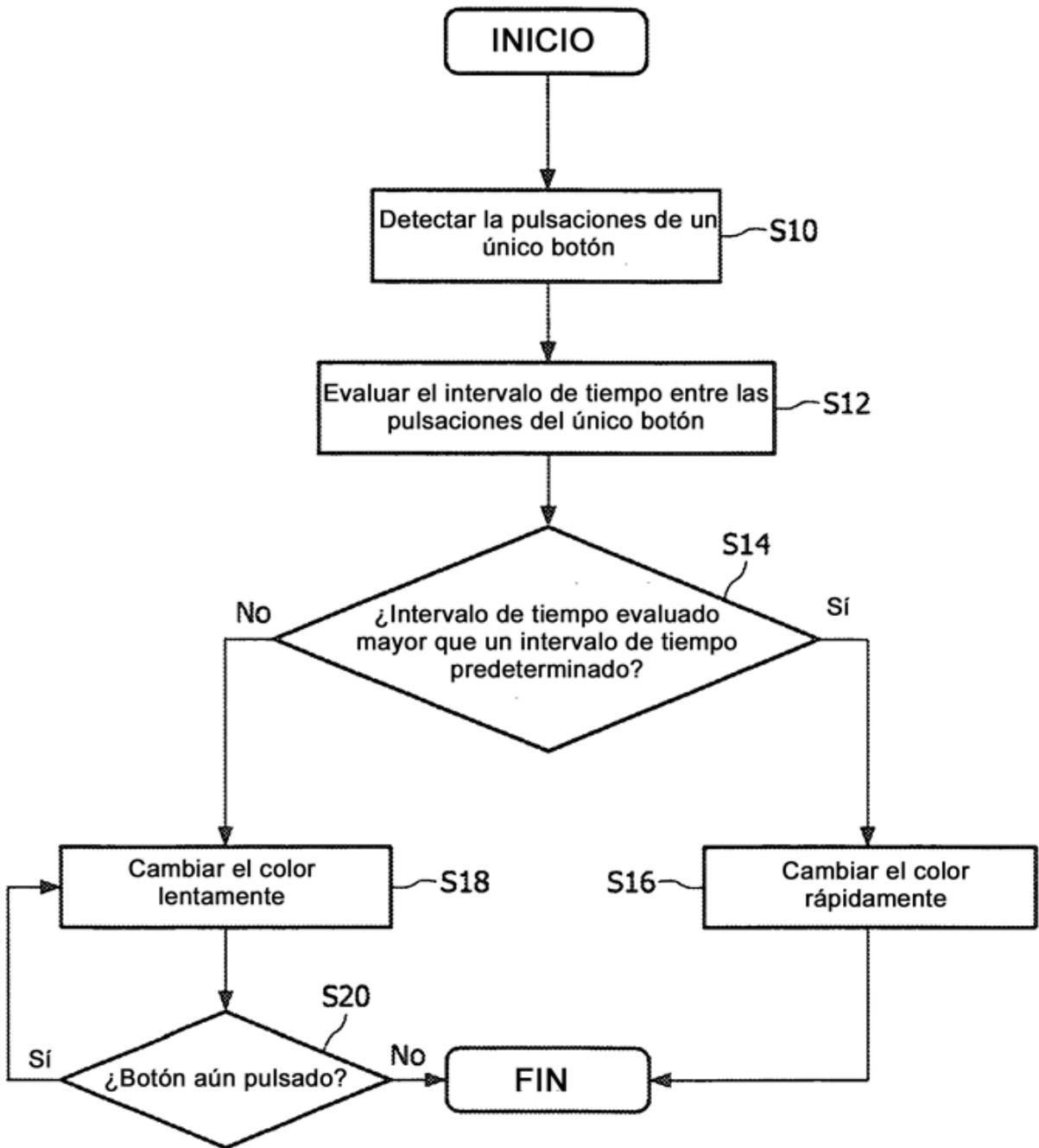


FIG. 7