

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 751**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2006 E 06809728 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 1946618**

54 Título: **Método, sistema y control remoto para controlar los parámetros de cada uno de una multitud de proyectores de luz**

30 Prioridad:

01.11.2005 EP 05110237

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

25.10.2013

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
High Tech Campus 5
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

FONTIJN, WILHELMUS F. J.

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 426 751 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, sistema y control remoto para controlar los parámetros de cada uno de una multitud de proyectores de luz

5 La invención se refiere a un método para controlar los parámetros de cada uno de una multitud de proyectores de luz, tales como intensidad luminosa, color y dirección del haz luminoso, en el que un control remoto se usa para enviar señales de control a un sistema de control que comprende una multitud de unidades de control para cambiar los parámetros de dicha multitud de proyectores de luz a valores deseados, unidades de control que están cada una asociada con uno de dicha multitud de proyectores de luz, y en el que dichas unidades de control pueden cambiar los parámetros de sus proyectores de luz asociados a los valores deseados. El término "proyector de luz" en este sentido debe interpretarse de manera amplia, y también puede incluir luces de soporte atmosféricas, tales como paredes luminiscentes, lámparas de haz ancho, etc.

15 Puesto que las lámparas y los accesorios de lámparas adquieren más opciones como color de la luz y dirección del haz, configurar y controlar estas opciones se vuelve un problema. Por ejemplo, las lámparas pueden estar montadas de tal manera que sea posible cambiar la dirección de la luz. Esto puede realizarse usando accionadores que cambien la dirección del portalámparas si así se les indica, o usando un espejo móvil. Conectar todos los dispositivos de iluminación a un punto central y configurar las opciones desde ahí es una posibilidad, pero no es conveniente ni intuitivo. Se desea el uso de un control remoto, de modo que los parámetros puedan revisarse mientras se trabaja por debajo de los proyectores de luz, usando el control remoto.

25 El documento WO2004/057927 describe un método para asociar un grupo de unidades de iluminación en un sistema de iluminación controlado de manera inalámbrica a respectivos pulsadores u otros elementos de control en un control remoto. Cada una de las unidades de iluminación transmite, a través de la modulación de su propia luz de iluminación, un código de identificación único para la respectiva unidad. El control remoto está situado de manera sucesiva para recibir la luz modulada de cada unidad de iluminación y, en cada posición, el usuario activa un respectivo elemento de control del control remoto para su asociación con la unidad de iluminación. El control remoto transmite entonces a un control maestro para el grupo los códigos únicos y códigos que identifican los respectivos elementos de control con los que se han asociado.

30 Además, el documento US2003/0107888 describe un sistema de iluminación modular de control remoto que utiliza un control remoto inalámbrico direccional para el ajuste selectivo y la programación de módulos de iluminación individuales. Los módulos de iluminación individuales pueden seleccionarse para su ajuste apuntando momentáneamente el control remoto al módulo de iluminación que va a ajustarse.

35 Por tanto, la invención se refiere a un método cómodo y fiable para controlar los parámetros de una multitud de proyectores de luz.

40 Según la invención cada uno de dicha multitud de proyectores de luz irradia una señal luminosa única que está superpuesta en su haz luminoso, comprendiendo el control remoto un sensor para determinar dicha señal luminosa única, enviando el control remoto con dicha señal de control una señal de identificación de proyector de luz asociada con la señal luminosa única determinada tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto, y reaccionando la unidad de control asociada con dicha señal de identificación de proyector de luz a la señal de identificación de proyector de luz y la señal de control combinadas cambiando los parámetros de su proyector de luz asociado a los valores deseados.

50 En este sentido, una unidad de control se define como que comprende cualquier accionador mecánico y componente electrónico (tal como en elemento compensador y/o una unidad de atenuación) que sea específico de un proyector de luz y que sea necesario para cambiar y mantener dichos parámetros de su proyector de luz asociado, así como cualquier componente del conjunto de circuitos y de procesamiento que sea necesario para procesar las señales de control remoto y traducir las mismas en instrucciones para dichos accionadores mecánicos y componentes electrónicos. Sin embargo, los componentes del conjunto de circuitos y de procesamiento de dicha multitud de unidades de control también pueden estar alojados (en parte) en un alojamiento, e incluso pueden implementarse por software en una unidad de procesador. Por tanto, no es necesario que dichas unidades de control sean entidades completamente separadas en un sentido físico. En este sentido, el término sistema de control se define como que comprende todas dichas unidades de control así como cualquier componente del conjunto de circuitos y electrónico adicional que sea necesario para procesar las señales de control remoto y sean comunes para todas las unidades de control y sus proyectores de luz asociados.

60 Aunque puede implementarse como tal, no es necesario que el control remoto envíe en realidad dos señales separadas, siendo una una señal de identificación de proyector de luz y siendo otra una señal de control. La señal de identificación de proyector de luz y la señal de control combinadas que se envían por el control remoto pueden ser una señal de control combinada que es única, y que desencadena una acción específica en sólo una de las unidades de control asociada con uno de los proyectores de luz. La señal de control que se envía en realidad por el control remoto en ese caso depende tanto del pulsador de control que se pulsa como de la señal luminosa única que se determina por el sensor.

En una realización preferida dicho control remoto y/o dicho control determinan el movimiento absoluto o relativo del control remoto y cambian la dirección del haz del proyector de luz asociado de manera que el proyector de luz sigue dicho movimiento. Cuando el control remoto se desliza con el sensor fuera del haz luminoso mientras se pulsa un pulsador "seguir" especial en el control remoto, el proyector de luz seguirá el control remoto e intentará mantener el sensor en el centro del haz. Por tanto, el usuario puede arrastrar eficazmente el haz luminoso a su posición deseada. Esto también puede usarse para centrar la luz en una tarea sobre un escritorio o centrar la luz sobre un libro que está leyéndose. Puede considerarse que esta realización preferida es también una invención separada, que puede aplicarse también en un sistema de un único proyector de luz, invención que también se refiere a un control remoto que comprende medios para determinar el movimiento o posición absolutos o relativos del control remoto.

La invención también se refiere a un sistema para iluminar un objeto, que comprende una multitud de proyectores de luz, un sistema de control que comprende una multitud de unidades de control para cambiar los parámetros tales como intensidad luminosa, color y dirección del haz luminoso de dicha multitud de proyectores de luz a valores deseados, en el que cada una de dichas unidades de control está asociada con uno de dicha multitud de proyectores de luz para cambiar los parámetros de sus proyectores de luz asociados a los valores deseados, y un control remoto para enviar señales de control a dichas unidades de control, estando cada unidad de control dispuesta para dejar que el proyector de luz irradie una señal luminosa única que está superpuesta en su haz luminoso, comprendiendo el control remoto un sensor para determinar dicha señal luminosa única, estando el control remoto dispuesto para enviar con dicha señal de control una señal de identificación de proyector de luz asociada con dicha señal luminosa única tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto, y estando las unidades de control dispuestas para reaccionar a la señal de identificación de proyector de luz asociada con su proyector de luz asociado y la señal de control combinadas cambiando los parámetros de su proyector de luz asociado a los valores que se determinan por la señal de control.

Además la invención se refiere a un control remoto para enviar señales de control a una multitud de unidades de control, comprendiendo el control remoto un sensor para determinar una señal luminosa única, y estando el control remoto dispuesto para enviar con dicha señal de control una señal de identificación asociada con dicha señal luminosa única tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto.

La invención se ilustrará por medio de una realización preferida con referencia a las figuras, en las que:

la figura 1 muestra esquemáticamente un sistema para iluminar un objeto; y

las figuras 2A y 2B muestran esquemáticamente el uso de un control remoto para cambiar la dirección de un haz luminoso.

Según la vista esquemática de la figura 1, un sistema para iluminar un objeto, tal como un salón, escenario de teatro, estudio de cine o escaparate, comprende una multitud de proyectores 1a, 1b, 1c de luz, que están montados normalmente en un techo. Cada uno de dichos proyectores 1a, 1b, 1c de luz emite un haz 2a, 2b, 2c luminoso sobre el objeto. Cada uno de los proyectores 1a, 1b, 1c de luz está conectado a una unidad 3a, 3b, 3c de control, que comprende accionadores y un conjunto de circuitos electrónicos que pueden cambiar la dirección, intensidad (encendido/apagado/atenuado) y color del haz 2a, 2b, 2c luminoso. Las unidades 3a, 3b, 3c de control están conectadas (por cable o de manera inalámbrica) a un panel 4 de control central. Los parámetros de los proyectores 1a, 1b, 1c de luz pueden cambiarse individualmente de una manera conocida por una persona usando el panel 4 de control. Sin embargo, según la invención un control 5 remoto puede usarse tal como sigue.

El control 4 remoto comprende una disposición de píxeles sensibles a la luz, tales como los usados en una cámara de vídeo, en su lado superior. Cada unidad de control envía con el haz 2a, 2b, 2c luminoso una señal luminosa de alta frecuencia superpuesta, que es única para cada proyector 1a, 1b, 1c de luz, y que puede usarse para identificar cada uno de dichos proyectores 1a, 1b, 1c de luz. El control 5 remoto comprende medios para analizar la señal de vídeo de la disposición de píxeles sensibles a la luz cuando se pulsa un pulsador de control y para determinar a partir de dicha señal un código de identificación (del haz luminoso más intenso recibido), asociado con uno de dichos proyectores de luz. En este caso se determinará un código de identificación para el proyector 1b de luz cuando se pulse un pulsador en el control 5 remoto.

La señal de control que el control 5 remoto envía al panel 4 de control depende de la combinación del pulsador en dicho control 5 remoto que pulse una persona y el código de identificación de proyector de luz que se determina por medio de la disposición de píxeles sensibles a la luz, siendo cada señal de control única. En una realización alternativa, el control remoto envía tanto una señal de control que depende sólo del pulsador que se pulsa como una señal de identificación de proyector de luz que depende sólo del código de identificación de proyector de luz que se determina. Además en este caso la combinación de ambas señales puede considerarse que es una señal única. El número de posibles señales de control únicas que el control 5 remoto puede enviar es de ese modo tan grande como el número de pulsadores en el control remoto multiplicado por el número de proyectores de luz en el sistema. Resultará evidente que el panel 4 de control traduce las señales de control recibidas y envía las señales de

- instrucción apropiadas a la unidad de control asociada con la señal de identificación de proyector de luz que se recibió por el control 5 remoto. Por tanto, en la situación de la figura 1, cuando una persona pulsa el pulsador “más brillo” en el control remoto, el sistema determinará que la persona desea que el proyector 1b de luz brille con más intensidad y actúa de acuerdo con esto. Si la persona desea después de esto que el proyector 1c de luz brille con menos intensidad, en primer lugar debe mover el control 5 remoto debajo del haz 2c y luego pulsar el pulsador “más oscuro”. Alternativamente, es posible que un usuario defina en primer lugar un grupo de proyectores de luz basándose en los códigos de identificación recibidos y almacenados en el control remoto, y luego cambie los parámetros de todo el grupo al mismo tiempo.
- 5
- 10 En una realización alternativa, el sistema no comprende un panel 4 de control central, y en dicha realización la señal del control 5 remoto se recibe directamente por las unidades 3a, 3b, 3c de control. Las unidades de control están dispuestas de manera que sólo la unidad de control a la que se dirige la señal de control (es decir la señal de control comprende, o está asociada con, la señal de identificación del proyector de luz que está asociado con dicha unidad de control) reaccionará a dicha señal de control.
- 15
- Las figuras 2A y 2B ilustran esquemáticamente un uso adicional del sistema. Cuando se desliza el control 5 remoto con la disposición de píxeles sensibles a la luz sobre la mesa 6 fuera del haz 2 luminoso (representado en este caso por una línea central) desde una posición predeterminada mientras se pulsa un pulsador “seguir” especial en el control 5 remoto, el control 5 remoto puede determinar a partir de la imagen de píxeles en qué dirección se mueve el control 5 remoto, y puede calcular el cambio en ángulo en relación con el proyector de luz. El proyector 1 de luz seguirá el control 5 remoto e intentará mantener la disposición de píxeles sensibles a la luz en el control 5 remoto en el centro del haz 2. Por tanto, el usuario puede arrastrar eficazmente el haz 2 luminoso a su posición deseada.
- 20
- En otra realización de la invención, el control remoto comprende un acelerómetro y una brújula (electromagnética, digital) con el fin de determinar el movimiento relativo del control remoto. Además, puede usarse un principio de ratón (óptico), bastante conocido para mover un cursor en una pantalla de ordenador, para determinar dicho movimiento relativo. Todavía en otra realización, en la que se determina el movimiento absoluto del control remoto y que permite de ese modo una mayor libertad de movimiento, el sistema de control comprende balizas que están situadas en posiciones fijas y que pueden usarse para determinar la posición absoluta del control remoto. Por ejemplo, puede usarse una formación de imágenes de vídeo o por ultrasonidos para determinar su posición relativa con respecto a dichas balizas en tales realizaciones. Se apreciará que se conocen y están disponibles diversos medios para determinar el movimiento (o la posición) relativo o absoluto del control remoto, y que no se considera apropiado describir todos en el presente documento.
- 25
- 30

REIVINDICACIONES

1. Método para controlar los parámetros de cada uno de una multitud de proyectores (1a, 1b, 1c) de luz, tal como intensidad luminosa, color y dirección del haz luminoso,
- 5 en el que un control remoto se usa para enviar señales de control a un sistema de control que comprende una multitud de unidades (3a, 3b, 3c) de control para cambiar los parámetros de dicha multitud de proyectores de luz a valores deseados, unidades de control que están cada una asociada con uno de dicha multitud de proyectores de luz,
- 10 en el que dichas unidades de control pueden cambiar los parámetros de sus proyectores de luz asociados a los valores deseados,
- 15 en el que cada uno de dicha multitud de proyectores de luz está irradiando una señal luminosa única que está superpuesta en su haz luminoso, y
- comprendiendo el control remoto un sensor para determinar dicha señal luminosa única,
- 20 caracterizado porque
- el control remoto envía con dicha señal de control una señal de identificación de proyector de luz asociada con la señal luminosa única determinada tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto, y
- 25 en el que la unidad (3a, 3b, 3c) de control asociada con dicha señal de identificación de proyector de luz reacciona a la señal de identificación de proyector de luz y la señal de control combinadas cambiando los parámetros de su proyector de luz asociado a los valores deseados.
2. Sistema para iluminar un objeto, que comprende una multitud de proyectores (1a, 1b, 1c) de luz, en el que un sistema de control comprende una multitud de unidades (3a, 3b, 3c) de control para cambiar los parámetros, tales como intensidad luminosa, color y dirección del haz luminoso, de dicha multitud de proyectores de luz a valores deseados, y un control remoto para enviar señales de control a dichas unidades de control,
- 30 en el que cada una de dichas unidades de control está asociada con uno de dicha multitud de proyectores de luz para cambiar los parámetros de sus proyectores de luz asociados a los valores deseados,
- 35 en el que cada unidad de control está dispuesta para dejar que el proyector de luz irradie una señal luminosa única que está superpuesta en su haz luminoso, comprendiendo el control remoto un sensor para determinar dicha señal luminosa única,
- 40 caracterizado porque
- 45 el control remoto está dispuesto para enviar con dicha señal de control una señal de identificación de proyector de luz asociada con dicha señal luminosa única tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto, y
- en el que las unidades de control están dispuestas para reaccionar a la señal de identificación de proyector de luz asociada con su proyector de luz asociado y la señal de control combinadas cambiando los parámetros de su proyector de luz asociado a los valores que se determinan por la señal de control.
- 50
3. Sistema según la reivindicación 2, en el que dicho sensor comprende una disposición de píxeles sensibles a la luz.
- 55
4. Control remoto para enviar señales de control a una multitud de unidades que van a controlarse, comprendiendo el control remoto un sensor para determinar una señal luminosa única, estando el control remoto caracterizado porque está dispuesto para enviar con dichas señales de control una señal de identificación asociada con dicha señal luminosa única tal como se determina en el momento en el que se usa el control remoto.
- 60

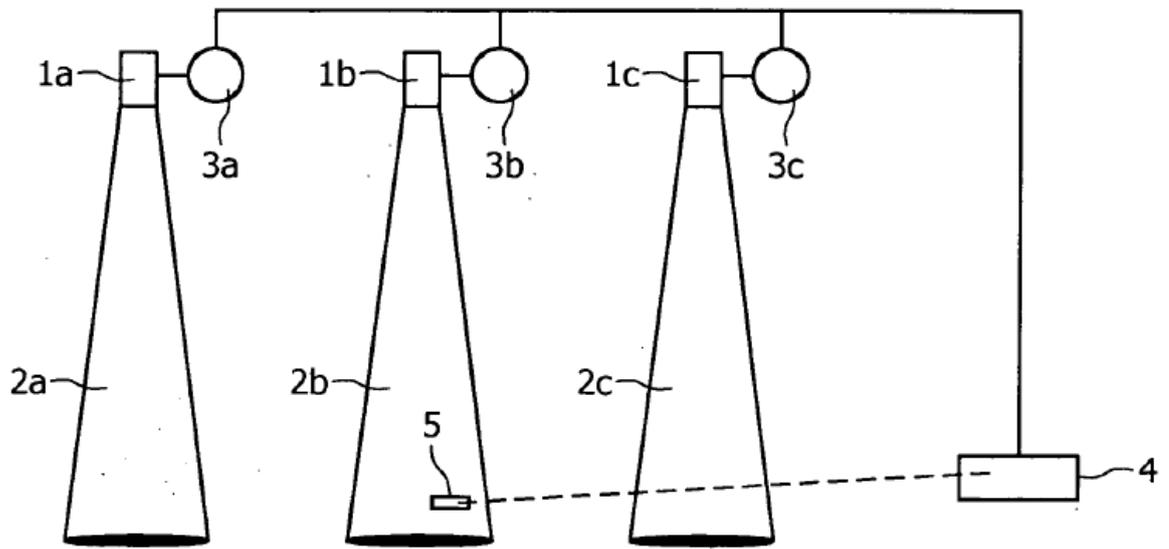


FIG. 1

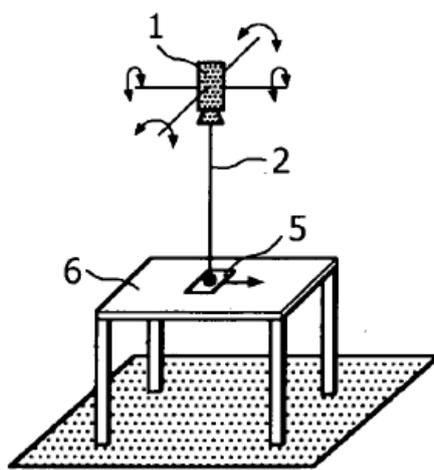


FIG. 2A

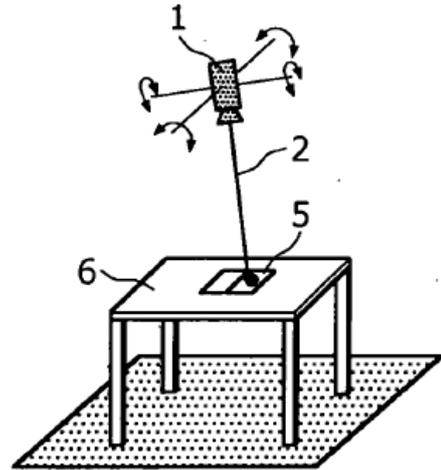


FIG. 2B