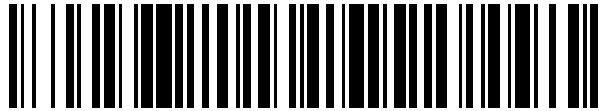


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 150**

51 Int. Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2007 E 07736055 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2030483**

54 Título: **Circuito de control de lámpara y procedimiento de accionamiento de una lámpara**

30 Prioridad:

02.06.2006 EP 06114902

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

29.12.2015

73 Titular/es:

**KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)
HIGH TECH CAMPUS 5
5656 AE EINDHOVEN, NL**

72 Inventor/es:

**BEIJ, MARCEL;
WERNARS, JOHANNES P. y
HULSHOF, JOZEF J. M.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 555 150 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

Circuito de control de lámpara y procedimiento de accionamiento de una lámpara

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un circuito de control de lámpara y a un procedimiento de accionamiento de una lámpara.

10 Antecedentes de la invención

15 Para iluminar espacios u objetos grandes, tal como en aplicaciones de iluminación de carreteras, se utiliza un número de lámparas, que juntas iluminan el espacio u objetos. Los sistemas de lámpara para su uso en una aplicación de este tipo se divulgan en los documentos DE 10 2004 039 677 A1 y DE 20 2005 006 465 U1. Una condición de iluminación en una primera ubicación, sin embargo, puede ser deseable que sea diferente en una segunda ubicación. Por lo tanto, un parámetro operativo de la lámpara de una primera lámpara puede seleccionarse para que sea diferente de un parámetro operativo de la lámpara de una segunda lámpara.

20 En las aplicaciones de iluminación de carreteras, por ejemplo, una carretera puede iluminarse durante la noche y/o durante condiciones climáticas específicas. Por lo general, las lámparas utilizadas para la iluminación de carreteras están encendidas o apagadas. Sin embargo, para el ahorro de energía, es decir la reducción del consumo de energía, la iluminación de la carretera puede atenuarse durante horas de bajo tráfico y/o durante el anochecer y el amanecer y/u otras condiciones predeterminadas. Si una lámpara de la iluminación de la carretera se atenúa puede ser dependiente de la ubicación de la lámpara. Por ejemplo, una lámpara para la iluminación de una autovía (autopista), una carretera principal o una calle pueden requerir diferentes configuraciones, es decir al menos un parámetro operativo diferente. Además, una lámpara cerca de una sección de calle puede requerir una configuración diferente en comparación con una lámpara cerca de una parte recta de esa calle. Por lo tanto, cada lámpara puede necesitar su propia configuración, es decir un conjunto de parámetros operativos de la lámpara que comprenden al menos un parámetro operativo de la lámpara.

30 En un lugar de fabricación, puede montarse un circuito de control de lámpara comprendido en un sistema de lámpara. Es conocido programar las configuraciones de cada lámpara en un circuito de control de lámpara en el lugar de fabricación y proporcionar a cada sistema de lámpara un código único detectable. Un número de sistemas de lámpara es llevado a la ubicación en la que se van a instalar. Cada sistema de lámpara se selecciona a continuación basándose en el código y se instala en la ubicación correspondiente. Por lo tanto, un plan de iluminación se prepara antes de instalar los sistemas de lámpara, estando cada circuito de control de lámpara comprendido en el sistema de lámpara programándose de acuerdo con el plan de iluminación en el lugar de fabricación y luego, durante la instalación, cada lámpara programada previamente se instala en la ubicación correspondiente. Por lo tanto, tiene que realizarse un proceso de instalación lógicamente complejo para la instalación de por ejemplo sistemas de iluminación de carretera.

45 Después de la instalación, en particular en aplicaciones de iluminación de carreteras, es difícil cambiar las configuraciones de la lámpara, ya que las normas de seguridad requieren que una tensión de alimentación se desconecte de la lámpara, cuando se abre una carcasa de la lámpara. En consecuencia, es difícil suministrar nuevas configuraciones a un circuito de accionamiento de lámpara, ya que el circuito de accionamiento de lámpara no se enciende.

Objeto de la invención

50 Es un objeto de la presente invención proporcionar una lámpara y en particular un circuito de control de lámpara que permita un proceso de instalación lógicamente simple.

Sumario de la invención

55 La presente invención proporciona un procedimiento de accionamiento de una lámpara utilizando un circuito de control de lámpara. El circuito de control de lámpara comprende un circuito de comunicación y un circuito de accionamiento de lámpara. El procedimiento comprende proporcionar un parámetro operativo de la lámpara a una memoria del circuito de comunicación; proporcionar una tensión de alimentación al circuito de accionamiento de lámpara; suministrar el parámetro operativo de la lámpara desde la memoria al circuito de accionamiento de lámpara; y accionar la lámpara mediante el circuito de accionamiento de lámpara correspondiente al parámetro operativo de la lámpara suministrado. La memoria tiene un primer puerto para una recepción de un parámetro operativo de un dispositivo externo y un segundo puerto para el suministro de un parámetro operativo al circuito de accionamiento de lámpara.

En el procedimiento de acuerdo con la presente invención, la configuración, es decir al menos un parámetro operativo de la lámpara, se almacena en una memoria. La memoria puede ser una especie de memoria que no requiere una tensión de alimentación para el almacenamiento de datos. Una memoria de este tipo es bien conocida en la técnica, por ejemplo una memoria de estado sólido. En consecuencia, el circuito de control de lámpara no tiene que estar conectado a una tensión de alimentación para almacenar el al menos un parámetro operativo de la lámpara en la memoria. Durante la fabricación, cada lámpara y circuito de control de lámpara se fabrican por igual y pueden no estar provistos de ninguna configuración o pueden estar provistos de una configuración predeterminada. Entonces, cada circuito de control de lámpara puede instalarse en cualquier ubicación y puede estar provisto de una configuración después de la instalación antes de conectar el circuito de control de lámpara a una tensión de alimentación.

Cuando el circuito de control de lámpara está conectado a la tensión de alimentación, accionando así el circuito de accionamiento de lámpara, el circuito de control de lámpara está habilitado para leer un parámetro operativo de la lámpara almacenado de la memoria y suministrar energía a la lámpara de acuerdo con el parámetro operativo de la lámpara.

En una realización, el circuito de comunicación está configurado para la comunicación inalámbrica con un dispositivo externo. Por ejemplo, el dispositivo de comunicación puede comprender un transpondedor RFID conectado operativamente a la memoria para almacenar un parámetro recibido por el transpondedor RFID en la memoria. Un transpondedor RFID se conoce en la técnica y puede recibir una señal de comunicación sin ser accionado, es decir sin recibir una tensión de alimentación. Por lo tanto, se proporciona una realización sencilla y rentable del circuito de comunicación.

En una realización, el circuito de comunicación del circuito de control de lámpara está configurado para la comunicación bidireccional con el circuito de accionamiento de lámpara y un dispositivo externo, permitiendo de este modo recibir un parámetro de estado del circuito de accionamiento de lámpara, almacenar el parámetro de estado en la memoria y suministrar el parámetro de estado al dispositivo externo. El parámetro de estado puede ser cualquier parámetro, incluyendo el parámetro operativo de la lámpara suministrado previamente por el circuito de comunicación. Por lo tanto, se habilita para comprobar los parámetros operativos almacenados y recibir información sobre el estado de la lámpara y/o el circuito de control de lámpara mediante la recepción de parámetros como la duración de la combustión, los parámetros de diagnóstico, etc. La recepción de los parámetros del circuito de control de lámpara facilita el mantenimiento de la lámpara, por ejemplo.

En un aspecto de la invención, se proporciona un sistema para controlar una lámpara cuyo sistema comprende un circuito de control de lámpara de acuerdo con la invención; y un dispositivo de control externo configurado para comunicar un parámetro operativo de la lámpara al circuito de comunicación del circuito de control de lámpara.

Breve descripción de los dibujos

Estos y otros aspectos de la invención son evidentes a partir de y se aclararán con referencia a las realizaciones descritas a continuación. En los dibujos:

- Fig. 1 muestra una vista de un poste de luz para iluminar una carretera,
- Fig. 2 ilustra esquemáticamente una carcasa de la lámpara del poste de luz de Fig. 1,
- Fig. 3 ilustra esquemáticamente un circuito de control de lámpara de acuerdo con la presente invención y
- Fig. 4 ilustra esquemáticamente un dispositivo de control de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de ejemplos

Fig. 1 muestra un poste de luz 10 para iluminar una carretera 12. El poste de luz 10 está provisto de una carcasa de lámpara 14 que comprende un compartimento de carcasa transparente 16 para contener una lámpara.

Fig. 2 muestra la carcasa de la lámpara 14 con más detalle. La carcasa de la lámpara 14 encierra un circuito de control de lámpara 20. Una lámpara 18 está colocada en el compartimento de carcasa transparente 16 y conectada al circuito de control de lámpara 20 para recibir potencia. El circuito de control de lámpara 20 está conectado a una fuente de alimentación (no mostrada), cuando la carcasa de la lámpara 14 está en un estado cerrado. Cuando se abre la carcasa de la lámpara 14, por ejemplo, para el mantenimiento y/o la sustitución de la lámpara 18, el circuito de control de lámpara 20 puede desconectarse automáticamente de la fuente de alimentación por razones de seguridad.

El circuito de control de lámpara 20 está configurado para controlar la salida de la luz de la lámpara 18. Aunque la lámpara 18 se configuró para estar encendida o apagada en el pasado, hoy en día la lámpara 18 puede controlarse para emitir más o menos luz en función de una o más condiciones externas, tales como la cantidad de tráfico, las condiciones meteorológicas, las horas de anochecer y el amanecer, etc. Por lo tanto, el circuito de control de lámpara 20 pueden estar provisto de configuraciones predeterminadas, es decir un conjunto de al menos un

parámetro operativo de la lámpara, que corresponde a qué salida de luz de la lámpara 18 se controla. Las configuraciones pueden depender de la ubicación del poste de luz 10. Por ejemplo, la iluminación de una autopista puede requerir configuraciones diferentes en comparación con un poste de luz 10 para iluminar una calle lateral en una ciudad. Como un ejemplo adicional, un poste de luz 10 para iluminar una parte recta de una calle puede requerir configuraciones diferentes en comparación con un poste de luz 10 para iluminar una sección o una rotonda.

Las configuraciones de un poste de luz 10 comprenden al menos un parámetro operativo de la lámpara, tal como una corriente de la lámpara, una tensión de la lámpara, una potencia de la lámpara, posiblemente como una función del tiempo o en función de una condición de la luz del medio ambiente y similares. La configuración se suministra al circuito de control de lámpara 20 de manera que el circuito de control de lámpara 20 está habilitado para el control de la lámpara 18 correspondiente a las configuraciones, es decir el(los) parámetro(s) operativo(s) de la lámpara deseado(s). Como se pueden requerir diferentes parámetros operativos de la lámpara para cada poste de luz 10, cada poste de luz 10 puede ser suministrado con el conjunto de parámetros operativos de la lámpara correspondiente a su ubicación. En su lugar el circuito de control de lámpara 20, sin embargo, se desconecta de una fuente de alimentación cuando la carcasa de la lámpara 14 se abre, o cuando aún no se ha instalado, como se mencionó anteriormente. Por lo tanto, en la técnica anterior, los parámetros operativos de la lámpara se suministran en el sitio de fabricación.

Fig. 3 muestra esquemáticamente un circuito de control de lámpara 20 de acuerdo con la presente invención con más detalle. Para permitir suministrar un parámetro operativo de la lámpara en la ubicación del poste de luz 10, un circuito de control de lámpara 20 está provisto de un circuito de comunicación 24 que comprende una memoria 26. Un circuito de accionamiento de lámpara 22 se proporciona para suministrar energía a la lámpara 18 correspondiente al parámetro operativo de la lámpara. En condiciones operativas normales, el circuito de control de lámpara 20 se enciende, es decir se suministra con una tensión de alimentación. Cuando se abre la carcasa de la lámpara 14, el circuito de control de lámpara 20 no puede ser alimentado con energía por razones de seguridad como se describió anteriormente. Por lo tanto, el circuito de comunicación 24 que comprende la memoria 26 puede estar diseñado de tal manera que la memoria 26 puede recibir las configuraciones, cuando el circuito de comunicación 24 no está alimentado.

Se hace notar que, en una realización, la memoria 26 puede así recibir un parámetro operativo de la lámpara, cuando se acciona el circuito de control de lámpara 20. En una realización tal, el circuito de control de lámpara 20 puede estar configurado para operar en un modo normal o en un modo de mantenimiento. En el modo normal, el circuito de control de lámpara 20 está configurado para accionar la lámpara 18 y en el modo de mantenimiento el circuito de control de lámpara 20 puede estar configurado para recibir y/o suministrar configuraciones y/u otros parámetros. Una persona experta en la técnica reconoce fácilmente que también otros procedimientos y/o medios se pueden proporcionar para suministrar las configuraciones desde la memoria 26 al circuito de accionamiento de lámpara 22, si el circuito de control de lámpara 20 se enciende, cuando las configuraciones se suministran a la memoria 26.

La memoria 26 puede ser una memoria de estado sólido (memoria flash), que está configurada para almacenar datos tales como un parámetro operativo de la lámpara sin ser suministrado con energía. Sin embargo, para recibir y almacenar datos, se requiere energía.

En una realización, el circuito de comunicación 24 puede ser un circuito extraíble, tal como un dispositivo de memoria extraíble conocido para su uso con un dispositivo digital tal como un ordenador, una cámara digital y similares. Un ejemplo de un dispositivo de memoria de este tipo es un lápiz de memoria USB. El circuito de memoria extraíble puede estar conectado a un dispositivo externo, que está configurado para almacenar el parámetro operativo de la lámpara en la memoria 26. Después de haber almacenado el parámetro operativo de la lámpara, el circuito de memoria extraíble se conecta de nuevo al circuito de control de lámpara 20. Después del cierre la carcasa de la lámpara 14, se acciona el circuito de control de lámpara 20, el parámetro operativo de la lámpara se lee desde la memoria 26 y se suministra al circuito de accionamiento de lámpara 22.

En otra realización, el circuito de comunicación 24 comprende un transpondedor RFID, que se conoce en la técnica. Un transpondedor RFID (también conocido como una etiqueta RFID) puede activarse mediante el suministro de una señal de radiofrecuencia (RF). La señal de RF puede comprender datos, que deben almacenarse en la memoria 26. Además, la señal de RF genera una corriente en el transpondedor RFID suministrando así energía al circuito de comunicación 24 de tal manera que los datos pueden ser almacenados en la memoria 26. Así, utilizando una comunicación inalámbrica, los datos pueden ser proporcionados a la memoria 26. En una realización, el parámetro operativo de la lámpara puede ser suministrado a la memoria 26, incluso cuando la carcasa de la lámpara 14 está cerrada y el circuito de control de lámpara 20 está activado. Sin embargo, para evitar que cualquier persona pueda suministrar un parámetro operativo de la lámpara, el circuito de comunicación 24 puede estar configurado de tal manera que la memoria 26 solo puede ser suministrada con los datos, cuando se desconecta la fuente de alimentación.

Fig. 4 muestra esquemáticamente un dispositivo de control 28 para el suministro de un parámetro operativo de la lámpara al circuito de control de lámpara 20. El dispositivo de control 28 comprende un circuito de entrada 30 y un circuito de comunicación de control 32. El circuito de entrada 30 está configurado para recibir configuraciones de iluminación de un operador y al mismo puede comprender un teclado, por ejemplo.

5 Las configuraciones que comprenden los parámetros operativos de la lámpara se suministran al circuito de comunicación de control 32. El circuito de comunicación de control 32 está configurado para comunicarse con el circuito de comunicación 24 del circuito de control de lámpara 20. Con referencia a las realizaciones mencionadas anteriormente del circuito de comunicación 24, el circuito de comunicación de control 32 puede comprender un terminal para una conexión a un dispositivo de memoria extraíble y / o un transmisor de RF para transmitir una señal RF.

10 Con el circuito de control de lámpara 20 y el dispositivo de control 28 según la presente invención, el(los) parámetro(s) operativo(s) de la lámpara puede(n) ser transferido(s) al circuito de control de lámpara 20, cuando el circuito de control de lámpara 20 no está conectado a una fuente de alimentación. Por lo tanto, está habilitado para transferir los parámetros operativos de la lámpara en la ubicación del poste de luz 10. Por consiguiente, el conjunto de lámpara que comprende el circuito de control de lámpara 20 y posiblemente, la carcasa de la lámpara 14 y una lámpara 18 puede fabricarse y presentarse a la ubicación de instalación. Durante la instalación del poste de luz, los parámetros operativos de la lámpara deseados son transferidos al circuito de control de lámpara 20. Está así habilitado para cambiar los parámetros operativos de la lámpara del circuito de control de lámpara 20 después de instalar el poste de luz 10.

15 En una realización, el sistema de lámpara que comprende el circuito de control de lámpara 20 y el dispositivo de control 28 pueden estar configurados para la comunicación bidireccional. En tal realización, los parámetros operativos de la lámpara pueden ser transferidos al circuito de control de lámpara 20 y los parámetros de estado de la lámpara pueden ser transferidos al dispositivo de control 28. Los parámetros de estado de la lámpara pueden comprender los parámetros operativos de la lámpara como se almacenan en el circuito de control de lámpara 20 y pueden comprender cualquier otro parámetro que pueda ser útil para por ejemplo el mantenimiento de la lámpara 18, tales como horas de funcionamiento y parámetros de errores (parámetros de diagnóstico).

20 Aunque la invención ha sido descrita en relación con un poste de luz para la iluminación de una carretera, la invención puede también aplicarse en otras aplicaciones de iluminación, tales como para iluminar un espacio interior de un edificio y similares. En particular, la presente invención se puede usar para habilitar a un sistema de iluminación atenuable sin necesidad de cableado adicional.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Circuito de control de lámpara (20) para accionar una lámpara (18), comprendiendo el circuito de control de lámpara un circuito de accionamiento de lámpara (22) para suministrar energía a la lámpara y un circuito de comunicación (24) para recibir un parámetro operativo de la lámpara, en el que el circuito de comunicación comprende una memoria (26) y está configurado para suministrar el parámetro operativo de la lámpara al circuito de accionamiento de lámpara, cuando el circuito de accionamiento de lámpara se suministra con una tensión de alimentación;
- 10 en el que el circuito de comunicación está configurado para recibir el parámetro operativo de la lámpara cuando ninguna tensión de alimentación se suministra al circuito de accionamiento de lámpara; y
caracterizado porque la memoria tiene un primer puerto para recibir dicho parámetro operativo de la lámpara desde un dispositivo externo y un segundo puerto para suministrar dicho parámetro operativo de la lámpara al circuito de accionamiento de lámpara.
- 15 2. Circuito de control de lámpara de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el circuito de comunicación está configurado para comunicación inalámbrica.
- 20 3. Circuito de control de lámpara de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el circuito de comunicación comprende un transpondedor RFID conectado operativamente a la memoria para almacenar un parámetro recibido por el transpondedor RFID en la memoria.
- 25 4. Circuito de control de lámpara de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el circuito de comunicación está configurado para recibir un parámetro de estado desde el circuito de accionamiento de lámpara y para almacenar el parámetro de estado en la memoria y está configurado para suministrar el parámetro de estado almacenado en un dispositivo externo.
- 30 5. Sistema para controlar una lámpara, comprendiendo el sistema:
un circuito de control de lámpara de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4;
un dispositivo de control externo (28) configurado para comunicar un parámetro operativo al circuito de comunicación del circuito de control de lámpara.

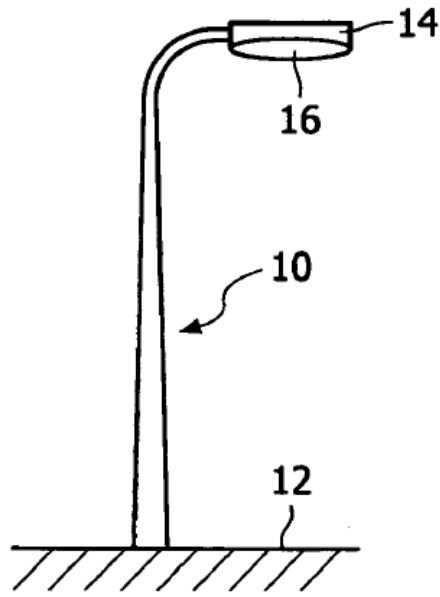


FIG. 1

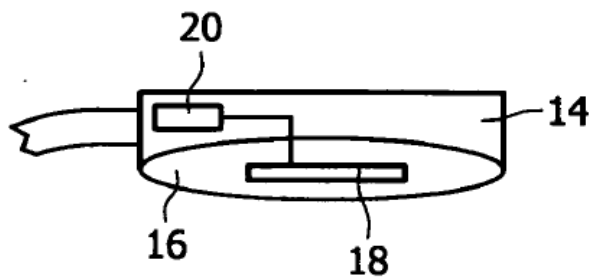


FIG. 2

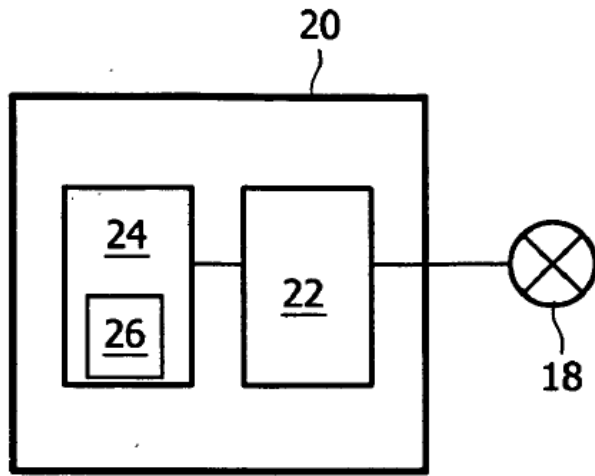


FIG. 3

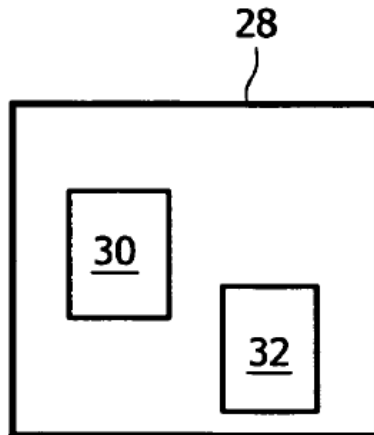


FIG. 4