

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 023**

51 Int. Cl.:

H05B 37/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2016 PCT/EP2016/077713**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017 WO17089178**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2016 E 16795351 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3381241**

54 Título: **Un módulo de iluminación dispuesto para conectarse a una luminaria**

30 Prioridad:

26.11.2015 EP 15196485

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

30.03.2020

73 Titular/es:

**SIGNIFY HOLDING B.V. (100.0%)
High Tech Campus 48
5656 AE Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:

**VAN DE SLUIS, BARTEL, MARINUS;
ALIAKSEYEU, DZMITRY, VIKTOROVICH;
ENGELEN, DIRK, VALENTINUS, RENÉ;
NEWTON, PHILIP, STEVEN;
DEKKER, TIM y
CLOUT, RAMON, ANTOINE, WIRO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 751 023 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

Un módulo de iluminación dispuesto para conectarse a una luminaria

5 CAMPO DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo de iluminación portátil dispuesto para conectarse a una luminaria. La invención se refiere además a una luminaria para controlar la salida de luz de una fuente de luz de un dispositivo de iluminación portátil. La invención se refiere además a un sistema de iluminación. La invención se refiere además a un procedimiento para controlar una salida de luz de un dispositivo de iluminación portátil y a un producto de programa informático para ejecutar el procedimiento.

ANTECEDENTES

15 Los dispositivos de iluminación inteligente actuales y futuros ya son o serán controlados digitalmente, lo que proporciona nuevos paradigmas de control para dichos dispositivos de iluminación. Un ejemplo de dicho dispositivo de iluminación inteligente es una luminaria USB modular, que comprende tomas dispuestas para recibir una variedad de lámparas. Un usuario puede, por ejemplo, retirar una lámpara, que está dispuesta para proporcionar iluminación directa, desde una primera toma de la luminaria y reemplazar esta lámpara por una lámpara dispuesta para proporcionar iluminación ambiental.

El documento WO 2011/002280 A1 describe un procedimiento para configurar un controlador LED, estando dispuesto dicho controlador LED para proporcionar una corriente de alimentación a un accesorio LED que comprende una pluralidad de LED.

25 RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de iluminación portátil que se puede controlar cuando se desconecta de una luminaria.

30 según un primer aspecto de la presente invención, el objeto se consigue mediante un dispositivo de iluminación portátil dispuesto para ser conectado mecánica y electrónicamente a una luminaria, comprendiendo el dispositivo de iluminación portátil:

- 35 - al menos una fuente de luz para generar una salida de luz, y
- un procesador dispuesto para determinar si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, y para configurar el dispositivo de iluminación portátil en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz es controlada en función de una configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación,

donde el procesador está dispuesto además para configurar el dispositivo de iluminación portátil en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria,

45 donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz se controla independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación.

Al configurar el modo de operación basado en si el dispositivo de iluminación portátil ha sido conectado a la luminaria o no, el procesador es capaz de determinar cómo se controla el dispositivo de iluminación portátil. Esto permite a un usuario controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil cuando se ha conectado a la luminaria, por ejemplo, controlando la salida de luz de la luminaria, y controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil cuando se ha desconectado de la luminaria, por ejemplo, al interactuar con el dispositivo de iluminación portátil. Esto es ventajoso porque proporciona flexibilidad en la creación de configuraciones de luz en una habitación. Es beneficioso, además porque permite al usuario «almacenar» uno o más dispositivos de iluminación portátiles en la luminaria, y retirarlos cuando lo desee.

En una realización del dispositivo de iluminación portátil, el dispositivo de iluminación portátil comprende además una interfaz de usuario dispuesta para recibir una entrada del usuario, y el procesador está dispuesto además para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil según la entrada del usuario cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación. Esta realización es beneficiosa porque permite a un usuario proporcionar una entrada a través de la interfaz de usuario y controlar así la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil.

El dispositivo de iluminación portátil puede comprender una interfaz de usuario dispuesta para recibir una entrada del usuario, y el procesador puede estar dispuesto además para generar una señal de control de iluminación basada en la entrada del usuario, y el dispositivo de iluminación portátil puede comprender además un transmisor para transmitir

la señal de control de iluminación a la luminaria y / o un dispositivo de iluminación adicional. Esta realización es beneficiosa porque permite a un usuario controlar la salida de luz de la luminaria y / o la salida de luz del dispositivo de iluminación adicional, proporcionando simplemente una entrada a través de la interfaz de usuario del dispositivo de iluminación portátil.

5 En una realización adicional del dispositivo de iluminación portátil, el dispositivo de iluminación portátil comprende además un sensor de luz dispuesto para detectar la luz, y la señal de control de iluminación se transmite si la luz emitida por la luminaria y / o el dispositivo adicional es detectada por el sensor de luz. En esta realización, el dispositivo de iluminación portátil está dispuesto para controlar la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional si el dispositivo de iluminación portátil está ubicado en una ubicación iluminada por la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional. La ubicación puede, por ejemplo, iluminarse por la luz que comprende un código incrustado que puede ser detectado por el dispositivo de iluminación portátil, permitiendo así que el dispositivo de iluminación portátil identifique la luminaria y / o un dispositivo de iluminación adicional que ilumina la ubicación. Esto es ventajoso porque permite a un usuario controlar la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional simplemente colocando el dispositivo de iluminación portátil en un área que es iluminada por la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional.

20 El procesador puede estar dispuesto además para determinar una proximidad entre el dispositivo de iluminación portátil y la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional, y la señal de control puede transmitirse si el dispositivo de iluminación portátil y la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional están dentro de una proximidad predeterminada. En esta realización, el dispositivo de iluminación portátil está dispuesto para controlar la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional si el dispositivo de iluminación portátil está ubicado en una ubicación dentro de la proximidad de la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional. La proximidad puede, por ejemplo, determinarse en función de la intensidad de luz de la luz emitida por la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional o determinarse en función de la fuerza de la señal recibida o el tiempo de vuelo de las señales emitidas desde la luminaria y recibidas por el dispositivo de iluminación portátil. Esto permite a un usuario controlar la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional simplemente colocando el dispositivo de iluminación portátil cerca de la luminaria y / o el dispositivo de iluminación adicional.

30 En una realización del dispositivo de iluminación portátil, el dispositivo de iluminación portátil comprende una batería configurada para ser cargada por la luminaria si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria. Esta realización es beneficiosa porque permite cargar la batería cuando se ha conectado el dispositivo de iluminación portátil a la luminaria. Un usuario puede retirar el dispositivo de iluminación portátil con una batería (totalmente) cargada, que permite el uso del dispositivo de iluminación portátil como dispositivo de iluminación portátil.

35 El dispositivo de iluminación portátil puede comprender una batería y un receptor de alimentación inalámbrica dispuesto para cargar la batería. Esto puede ser beneficioso, porque puede permitir la carga de la batería cuando el dispositivo de iluminación se ha desconectado de la luminaria. Además, la luminaria puede comprender un transmisor de alimentación inalámbrica para cargar la batería cuando el dispositivo de iluminación portátil está conectado o desconectado de la luminaria.

según un segundo aspecto de la presente invención, el objeto se consigue mediante una luminaria para controlar la salida de luz de una fuente de luz de un dispositivo de iluminación portátil, comprendiendo la luminaria:

- 45
- un conector para interactuar con el dispositivo de iluminación portátil de cualquiera de las realizaciones mencionadas anteriormente, y
 - una unidad de control para determinar si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, y para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz según la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación.

50 La unidad de control es capaz de controlar el dispositivo de iluminación portátil cuando el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria. Esto permite que la unidad de control cree un efecto de luz. Si múltiples dispositivos de iluminación portátiles se conectan a la luminaria o si la luminaria comprende más fuentes de luz, la unidad de control es capaz de controlar el (los) dispositivo(s) de iluminación portátil(es) con el fin de crear un efecto de luz deseado.

60 En una realización de la luminaria, la luminaria comprende un receptor dispuesto para recibir señales de control de iluminación desde el dispositivo de iluminación portátil cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación, y la unidad de control está dispuesta para configurar la configuración de luz de la luminaria en función de la señal de control de iluminación recibida. Esto permite que la luminaria reciba comandos de control desde el dispositivo de iluminación portátil, lo cual es beneficioso porque puede permitir que un usuario controle la salida de luz de la luminaria proporcionando, por ejemplo, una entrada del usuario en el dispositivo de iluminación portátil.

65 En una realización de la luminaria, la luminaria comprende un conector adicional para interactuar con un dispositivo de iluminación portátil adicional, y la unidad de control está dispuesta para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil adicional según una primera configuración de luz si el dispositivo de iluminación portátil se ha

conectado a la luminaria y para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil adicional según una segunda configuración de luz si el dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria. Esta realización permite que la luminaria ajuste la configuración de luz de los dispositivos de iluminación portátiles cuando un dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria, lo que puede ser ventajoso porque permite que la unidad de control, por ejemplo, compense la desconexión de un dispositivo de iluminación portátil emisor de luz (la unidad de control puede, por ejemplo, aumentar el brillo o el ángulo del haz de los dispositivos de iluminación portátiles conectados para compensar la desconexión).

según un tercer aspecto de la presente invención, el objeto se consigue mediante un sistema de iluminación que comprende:

- una luminaria y un dispositivo de iluminación portátil que comprende al menos una fuente de luz, disponiéndose la luminaria y el dispositivo de iluminación portátil para conectarse mecánica y electrónicamente entre sí, y
- al menos un procesador dispuesto para determinar si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, y para configurar el dispositivo de iluminación portátil en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz es controlada en función de una configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación,

- donde el procesador está dispuesto además para configurar el dispositivo de iluminación portátil en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria, donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz es controlada independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación.

Al configurar el modo de operación basado en si el dispositivo de iluminación portátil ha sido conectado a la luminaria o no, el al menos un procesador es capaz de determinar cómo se controla el dispositivo de iluminación portátil. Esto permite a un usuario controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil cuando se ha conectado a la luminaria, por ejemplo, controlando la salida de luz de la luminaria, y controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil cuando se ha desconectado de la luminaria, por ejemplo, al interactuar con el dispositivo de iluminación portátil. Esto es ventajoso porque proporciona flexibilidad en la creación de configuraciones de luz en una habitación. Es beneficioso, además porque permite al usuario «almacenar» uno o más dispositivos de iluminación portátiles en la luminaria, y retirarlos cuando lo desee.

En una realización del sistema de iluminación, el sistema de iluminación comprende un primer procesador comprendido en la luminaria y un segundo procesador comprendido en el dispositivo de iluminación portátil, donde el primer procesador está dispuesto para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz en función de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación, y donde el segundo procesador está dispuesto para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación.

según un cuarto aspecto de la presente invención, el objeto se consigue mediante un procedimiento de control de una salida de luz de un dispositivo de iluminación portátil dispuesto para ser conectado mecánica y electrónicamente a una luminaria, comprendiendo el procedimiento:

- determinar si el dispositivo de iluminación portátil ha sido conectado a una luminaria,
- configurar el dispositivo de iluminación portátil en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, y configurar el dispositivo de iluminación portátil en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria,
- controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz en función de una configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación, y controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación.

En realizaciones del procedimiento, el procedimiento comprende además la etapa de recibir una entrada del usuario a través de una interfaz de usuario, y la etapa de controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria comprende controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil según la entrada del usuario.

según un quinto aspecto de la presente invención, el objeto se consigue mediante un producto de programa informático para un dispositivo informático, comprendiendo el producto de programa informático el código del programa informático para realizar cualquiera de los procedimientos mencionados anteriormente cuando el producto de programa informático se ejecuta en una unidad de procesamiento del dispositivo informático.

En el contexto de la presente invención, el «segundo modo de operación» (que se activa cuando el dispositivo de iluminación portátil se ha retirado de la luminaria) es un modo de operación donde la fuente de luz del dispositivo de

iluminación portátil se controla de tal manera que emite luz según una configuración de luz (independientemente de la configuración de luz de la luminaria).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Lo anterior, así como objetos adicionales, características y ventajas de los módulos de iluminación, luminarias, sistemas de iluminación y procedimientos descritos, se entenderán mejor a través de la siguiente descripción detallada ilustrativa y no limitativa de realizaciones de dispositivos y procedimientos, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra esquemáticamente una realización de un módulo de iluminación según la invención dispuesto para conectarse a una luminaria;
la figura 2 muestra esquemáticamente una realización de un sistema de iluminación según la invención que comprende un módulo de iluminación y una luminaria;
Las figuras 3a y 3b muestran esquemáticamente realizaciones de una lámpara colgante que comprende una pluralidad de módulos de iluminación desconectables y una fuente de luz adicional;
Las figuras 4a y 4b muestran esquemáticamente realizaciones de una lámpara colgante que comprende una pluralidad de módulos de iluminación desconectables;
la figura 5 muestra esquemáticamente las etapas de un procedimiento según la invención para controlar una salida de luz de un módulo de iluminación.

Todas las figuras son esquemáticas, no necesariamente a escala, y generalmente solo muestran partes que son necesarias para dilucidar la invención, donde otras partes pueden omitirse o simplemente sugerirse.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

La figura 1 muestra esquemáticamente una realización de un módulo de iluminación 100 según la invención dispuesto para conectarse a una luminaria 110. El módulo de iluminación 100 comprende al menos una fuente de luz 102 para procesar una salida de luz y un procesador 104 (por ejemplo, un microcontrolador, circuitos, un microchip, etc.) dispuestos para determinar si el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110. El procesador 104 está dispuesto además para configurar el módulo de iluminación 100 en un primer modo de operación si el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110, y para configurar el módulo de iluminación 100 en un segundo modo de operación si el módulo de iluminación 100 se ha desconectado de la luminaria 110. El procesador 104 puede disponerse además para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 en función de una configuración de luz de la luminaria 110 cuando el módulo de iluminación 100 está en el primer modo de operación, y para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 independientemente de la configuración de luz de la luminaria 110 cuando el módulo de iluminación 100 está en el segundo modo de operación. El procesador 104 puede, por ejemplo, estar dispuesto para controlar el tono, la saturación, el brillo, la temperatura de color, etc. del módulo de iluminación 100.

El procesador 104 del módulo de iluminación 100 puede recibir instrucciones de control de la luminaria 110 para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 cuando el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110 (y por lo tanto, está en el primer modo de operación). Esto habilita una unidad de control (por ejemplo, un microcontrolador, circuitos, un microchip, etc.) de la luminaria 110 para crear una configuración de luz en función de la luminaria. Esto es ventajoso porque permite al usuario controlar la salida de luz del (de los) módulo(s) de iluminación conectado(s) 100 controlando la luminaria 110 como un dispositivo de iluminación. El usuario puede, por ejemplo, atenuar la salida de luz de la luminaria 110, con lo cual la unidad de control de la luminaria 110 atenúa la salida de luz del (de los) módulo(s) de iluminación conectado(s) 100 y, opcionalmente, otras fuentes de luz (no se muestran) de la luminaria 110. Al desconectar el módulo de iluminación 100 de la luminaria 110, el procesador 104 del módulo de iluminación 100 establece el módulo de iluminación 100 en el segundo modo de operación, donde el procesador 104 puede recibir instrucciones de control de cualquier otra fuente (por ejemplo, a través de la interfaz de usuario ubicada en o conectada al módulo de iluminación 100). El usuario puede, por ejemplo, cambiar el color de la fuente de luz 102 del módulo de iluminación 104 proporcionando una entrada de usuario relacionada con una selección de un color a través de una interfaz de usuario (no se muestra) del módulo de iluminación 100.

El módulo de iluminación 100 puede comprender además un primer conector 106 dispuesto para interactuar con un segundo conector 108 de la luminaria 110. Esta interfaz (es decir, una conexión) permite la comunicación de datos tanto unidireccional como bidireccional y la transferencia de energía desde la luminaria 110 al módulo de iluminación 100. El módulo de iluminación 100 puede, por ejemplo, ser un módulo USB y el segundo conector 108 puede ser una toma USB para recibir el módulo de iluminación 100. Un módulo USB conectado puede comunicar, por ejemplo, su idVendor e idProduct (que son descriptores USB estandarizados) a la luminaria 110, permitiendo así que la luminaria 110 identifique (y controle) el módulo de iluminación 100. El módulo USB puede comunicar además sus propiedades relacionadas con el dispositivo (como propiedades de emisión de luz, propiedades de atenuación, color de luz, forma de haz, propiedades de detección, etc.) a la luminaria 110. Por consiguiente, la unidad de control de la luminaria 110 puede utilizar estas propiedades para controlar la fuente de luz 102 del módulo de iluminación 100. La luminaria 110 puede comprender una memoria para almacenar las propiedades del módulo de iluminación identificado 100.

El primer conector 106 puede ser cualquier conector dispuesto para interactuar con el segundo conector 108 de la luminaria 110. Al conectar el módulo de iluminación 100 al segundo conector 108, el procesador 104 es capaz de determinar que el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110. El primer conector 106 puede ser, por ejemplo, una toma (por ejemplo, una toma roscada (E14, E26, E27, etc.), una toma de bayoneta, una toma USB, una toma de alimentación a través de Ethernet, etc.) o un enchufe (por ejemplo, un enchufe roscado (E14, E26, E27, etc.), un enchufe de bayoneta, un enchufe USB, un enchufe de alimentación a través de Ethernet, etc.), pero también puede ser un conector que está dispuesto para conectarse con la luminaria 110 a través de cualquier otra conexión mecánica (por ejemplo, una conexión magnética).

El módulo de iluminación 100 comprende al menos una fuente de luz 102 (por ejemplo, una fuente de luz LED, una fuente de luz OLED, una fuente de luz incandescente, una fuente de luz fluorescente, etc.). El módulo de iluminación 100 puede estar dispuesto para proporcionar iluminación general, iluminación directa, iluminación ambiental, iluminación ambiente, iluminación fija, etc. El módulo de iluminación 100 puede ser un dispositivo de iluminación portátil, por ejemplo, un dispositivo del tamaño de la mano, como un cubo LED, una luz de vela electrónica, una esfera LED, un dispositivo de iluminación en forma de objeto / animal, una Hue Go de Philips, etc. El módulo de iluminación 100 puede ser un dispositivo de iluminación que se puede usar (por ejemplo, una pulsera luminosa, un collar luminoso, etc.), que el usuario puede llevar y que puede cargarse (y controlarse) por la luminaria 110 cuando se ha conectado a la luminaria 110.

El módulo de iluminación 100 puede comprender además una batería (no se muestra) dispuesta para alimentar los componentes del módulo de iluminación 100. Cuando el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110, los componentes del módulo de iluminación 100 puede ser alimentados por la luminaria 110. La batería se puede configurar para ser cargada por la luminaria 110 si el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110 y, al desconectarse del módulo de iluminación 100, la batería puede alimentar los componentes del módulo de iluminación 100. El módulo de iluminación 100 puede comprender además un receptor de energía inalámbrica dispuesto para cargar la batería. Diferentes tecnologías de transmisión de energía inalámbricas conocidas en la técnica pueden usarse para permitir la carga inalámbrica de la batería, por ejemplo, la transmisión de energía mediante acoplamiento inductivo, la transmisión de energía mediante acoplamiento capacitivo, la transmisión de energía por radio o microondas, etc.

La figura 2 muestra esquemáticamente una realización de un sistema de iluminación 200 según la invención que comprende un módulo de iluminación 100 y una luminaria 110. La luminaria 110 puede ser cualquier tipo de accesorio de iluminación dispuesto para interactuar con módulos de iluminación desconectables 100. La luminaria 110 puede ser, por ejemplo, una lámpara colgante (véanse las figuras 3a-4b), una lámpara de mesa, una lámpara de araña, una lámpara de oficina, una lámpara tipo troffer, un dispositivo de iluminación portátil, un dispositivo de iluminación fijo, una farola, una lámpara de techo, una lámpara de pared, etc. La luminaria 110 puede comprender además fuentes de luz que pueden ser controladas por una unidad de control de la luminaria 110. El sistema de iluminación de la figura 2 comprende además al menos un procesador, que puede estar ubicado en la luminaria 110 y / o en el módulo de iluminación 100 y / o alejado del módulo de iluminación 100 y la luminaria 110 (no se muestra). El al menos un procesador está dispuesto para determinar si el módulo de iluminación 100 ha sido conectado a la luminaria 110, y para configurar el módulo de iluminación 100 en un primer modo de operación si el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110, y para configurar el módulo de iluminación 100 en un segundo modo de operación si el módulo de iluminación 100 ha sido desconectado de la luminaria 110. El sistema de iluminación 200 puede comprender un primer procesador 204 comprendido en la luminaria 110 y un segundo procesador 104 comprendido en el módulo de iluminación 100. El primer procesador 204 puede disponerse para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 en función de la configuración de luz de la luminaria 110 cuando el módulo de iluminación 100 está en el primer modo de operación. El segundo procesador 104 puede disponerse para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 independientemente de la configuración de luz de la luminaria 110 cuando el módulo de iluminación 100 está en el segundo modo de operación. La luminaria 110 del sistema de iluminación 200 puede comprender además un receptor 202 dispuesto para recibir señales de control de iluminación desde el módulo de iluminación 100 cuando el módulo de iluminación se ha desconectado de la luminaria 110. Esto permite a un usuario controlar la salida de luz (configuración de luz) de la luminaria 110 utilizando el módulo de iluminación 100 como dispositivo de control remoto.

La luminaria 110 puede comprender además un conector adicional para interactuar con un módulo de iluminación adicional (no se muestra en la figura 2). La unidad de control 204 (por ejemplo, un microcontrolador, circuitos, un microchip, etc.) de la luminaria 110 puede estar dispuesta además para controlar la salida de luz del módulo de iluminación adicional según una primera configuración de luz si el módulo de iluminación 100 se ha conectado a la luminaria 110 y para controlar la salida de luz del módulo de iluminación adicional según una segunda configuración de luz si el módulo de iluminación 100 se ha desconectado de la luminaria 110. La unidad de control 204 de la luminaria 110 puede, por ejemplo, aumentar el brillo del módulo de iluminación adicional al desconectar el módulo de iluminación 100 para mantener el flujo luminoso total emitido por la luminaria 110. En una realización ejemplar, cuatro módulos de iluminación (ensamblados linealmente) pueden crear un efecto de iluminación degradada (un primer módulo de iluminación emite luz roja, un segundo módulo de iluminación luz naranja, un tercer módulo de iluminación luz amarilla y un cuarto módulo de iluminación luz blanca), la unidad de control 204 de la luminaria 110 puede determinar cambiar

la salida de luz de cualquiera de los módulos de iluminación conectados cuando uno o más módulos de iluminación son retirados para preservar el efecto de luz degradada. Cuando, por ejemplo, el primer módulo de iluminación se ha desconectado de la luminaria, la unidad de control 204 de la luminaria 110 puede controlar la salida de luz del segundo módulo de iluminación de modo que emita una luz roja, puede controlar la salida de luz del tercer módulo de iluminación de modo que emita una luz que es una mezcla de naranja y amarillo, y puede controlar la salida de luz del cuarto módulo de iluminación de modo que emita luz blanca. De esta manera, se conserva el efecto de luz creado por la luminaria 110 antes de retirar el primer módulo de iluminación.

El módulo de iluminación 100 puede comprender además una interfaz de usuario (no se muestra) dispuesta para recibir una entrada de usuario. El procesador 104 del módulo de iluminación puede disponerse además para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 del módulo de iluminación 100 según la entrada de usuario cuando el módulo de iluminación 100 se ha desconectado de la luminaria 110. El módulo de iluminación 100 puede comprender cualquier tipo de interfaz de usuario dispuesta para recibir la entrada de usuario. La interfaz de usuario puede comprender, por ejemplo, un dispositivo sensible al tacto como un panel táctil, una pantalla táctil, uno o más botones y / o uno o más controles deslizantes para recibir la entrada táctil. La entrada táctil puede estar relacionada con la selección de un color, saturación y / o intensidad (por ejemplo, proporcionando una entrada de usuario a través de una rueda de color, un control deslizante de color, una pantalla táctil que muestra diferentes configuraciones de luz y / o colores, etc.) de la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 del módulo de iluminación 100. Esto permite al usuario seleccionar una configuración de luz para el módulo de iluminación 100 simplemente, por ejemplo, proporcionando una entrada táctil en la interfaz de usuario del módulo de iluminación 100. La interfaz de usuario puede comprender un sensor de audio, tal como un micrófono, dispuesto para detectar señales sonoras (por ejemplo, comandos de voz o comandos sonoros), con lo cual la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 es controlada en consecuencia por el procesador 104. Esto permite a un usuario seleccionar una configuración de luz para el módulo de iluminación 100 simplemente, por ejemplo, proporcionando un comando sonoro para el módulo de iluminación 100. De manera adicional o alternativa, la interfaz de usuario puede comprender un sensor de movimiento tal como un acelerómetro, magnetómetro y / o un giroscopio para detectar movimientos del módulo de iluminación 100, con lo cual la salida de luz de la al menos una fuente de luz 102 es controlada en consecuencia por el procesador 104. Esto permite a un usuario seleccionar una configuración de luz para el módulo de iluminación 100 simplemente, por ejemplo, rotando, moviendo o agitando el módulo de iluminación 100. Cabe señalar que los tipos de interfaces de usuario mencionadas anteriormente ilustran la invención, en lugar de limitarla, y que un experto en la materia será capaz de diseñar muchas interfaces de usuario alternativas para el módulo de iluminación 100 sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

El módulo de iluminación 100 puede ser controlado por un dispositivo de control remoto, como un dispositivo inteligente que comprende una interfaz de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente, una tableta, un dispositivo portátil inteligente como un reloj inteligente o gafas inteligentes, etc.) cuando el módulo de iluminación 100 se ha desconectado de la luminaria. Un usuario puede, por ejemplo, seleccionar una configuración de luz para el módulo de iluminación 100 en el dispositivo de control remoto, cuya configuración de luz se comunica (inalámbricamente) al módulo de iluminación 100. El módulo de iluminación 100 puede comprender, por lo tanto, un receptor (no se muestra) dispuesto para recibir comandos de control de iluminación desde el dispositivo de control remoto, cuyos comandos de control de iluminación comprenden instrucciones para aplicar la configuración de luz. Diversas tecnologías de comunicación inalámbrica que se conocen en la técnica pueden usarse para establecer una conexión entre el dispositivo de control remoto y el módulo de iluminación 100, por ejemplo, Bluetooth, 4G, wifi o Zigbee. El dispositivo de control remoto puede comprender además una pantalla dispuesta para mostrar una aplicación que se ejecuta en el dispositivo de control remoto. La pantalla puede proporcionar una representación virtual del módulo de iluminación 100 y o la luminaria 110 al usuario, y puede mostrar además el modo de operación actual del módulo de iluminación 100. Por ejemplo, la pantalla puede mostrar representaciones virtuales de uno o más módulos de iluminación conectados o desconectados 100 de una representación virtual de una luminaria 110.

El procesador 104 del módulo de iluminación 100 puede disponerse además para generar una señal de control de iluminación basada en la entrada del usuario. El módulo de iluminación 100 puede comprender además un transmisor (no se muestra) para transmitir la señal de control de iluminación a la luminaria 110 y / o un dispositivo de iluminación adicional. Diversas tecnologías de comunicación inalámbrica que se conocen en la técnica pueden usarse, por ejemplo, Bluetooth, 4G, wifi o Zigbee. Esto permite a un usuario controlar la salida de luz de la luminaria 110 y / o un dispositivo de iluminación adicional (como una tira de LED, un dispositivo de iluminación inteligente, otro módulo de iluminación desconectado, un dispositivo de iluminación independiente, etc.) proporcionando la entrada de usuario en el módulo de iluminación 100. La interfaz de usuario del módulo de iluminación 100 puede ser, por ejemplo, cualquiera de las interfaces de usuario mencionadas anteriormente.

Las figuras 3a y 3b muestran un ejemplo de cómo una interfaz de usuario (no se muestra) de un módulo de iluminación 304, 304' puede controlar la salida de luz de al menos una fuente de luz (no se muestra) del módulo de iluminación 304' y, opcionalmente, la configuración de luz de la luminaria. La figura 3a muestra una lámpara colgante 300 que cuelga del techo 320 que comprende cuatro módulos de iluminación 302, 304, 306 y 308 que iluminan una superficie 310. La luminaria colgante 300 puede comprender además una fuente de luz adicional 330 (que puede disponerse, por ejemplo, para iluminar el techo 320). Como se ilustra en la figura 3b, un usuario puede desconectar el módulo de iluminación 304' de la luminaria 300. Tras la desconexión del módulo de iluminación 304', el módulo de iluminación

304' se establece desde el primer modo de operación (donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (no se muestra) del módulo de iluminación 304 se controla en función de una configuración de luz de la luminaria 300) al segundo modo de operación (donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz del módulo de iluminación 304' se controla independientemente de una configuración de luz de la luminaria 300). Los módulos de iluminación 302, 306 y 308 permanecen conectados a la luminaria 300, y por lo tanto, permanecen en el primer modo de operación. Cuando están desconectados, el usuario puede interactuar con el módulo de iluminación 304' para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz comprendida en el módulo de iluminación 304'. En el ejemplo de la figura 3b, el usuario puede girar el módulo de iluminación 304'. Uno o más sensores (no se muestra) (por ejemplo, un acelerómetro, un magnetómetro, etc.) puede detectar este movimiento y comunicarlo al procesador (no se muestra) que puede controlar la salida de luz según el movimiento. El procesador puede, por ejemplo, controlar la salida de luz según los colores del arco iris (rojo, naranja, amarillo, verde, azul, morado) de manera secuencial cuando se detecta el movimiento giratorio, y establecer la salida de luz en el color que se emite cuando el usuario detiene el movimiento giratorio.

El procesador (no se muestra) del módulo de iluminación 304' puede disponerse para generar una señal de control de iluminación basada en la entrada del usuario. El módulo de iluminación 304' puede comprender además un transmisor (no se muestra) para transmitir la señal de control de iluminación a la luminaria 300. La luminaria 300 puede comprender además un receptor (no se muestra) para recibir la señal de control de iluminación desde el módulo de iluminación 304' y una unidad de control (no se muestra) para controlar los módulos de iluminación 302, 306 y 308 conectados a la luminaria (y, opcionalmente, la fuente de luz adicional 330) basada en la señal de control de iluminación. La señal de control de iluminación puede comprender instrucciones para ajustar, por ejemplo, el color, la intensidad y / o la saturación de la salida de luz de uno o más módulos de iluminación conectados a la luminaria. En el ejemplo de la figura 3b, el usuario puede girar el módulo de iluminación 304'. Uno o más sensores (no se muestra) (por ejemplo, un acelerómetro, un magnetómetro, etc.) pueden detectar este movimiento y comunicarlo al procesador (no se muestra) que puede generar la señal de control de iluminación, con lo cual la señal de control de iluminación se transmite a la luminaria 300. El procesador del módulo de iluminación 304' puede, por ejemplo, enviar señales de control de iluminación a la luminaria que controlan la intensidad de la luz emitida por la luminaria cuando se detecta el movimiento giratorio, controlando así la salida de luz de las fuentes de luz (por ejemplo, las fuentes de luz de los módulos de iluminación 302, 306 y 308) de la luminaria 300. Una vez que el usuario deja de girar el módulo de iluminación 304', se establece la configuración de luz de la luminaria en función de la intensidad de la luz en el momento en que el usuario deja de girar el módulo de iluminación. Este ejemplo ilustra cómo un usuario puede controlar la intensidad de la emisión de luz de la luminaria 300, pero el experto en la materia será capaz de diseñar muchas formas alternativas de controlar la salida de luz de las luminarias 110 interactuando con módulos de iluminación 100 sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

El módulo de iluminación 100 puede comprender además un sensor de luz dispuesto para detectar la luz emitida por una fuente de luz conectada a la luminaria 110 (o emitida por una fuente de luz de un dispositivo de iluminación adicional como una tira de LED, una matriz de LED, un módulo de iluminación desconectado adicional, un dispositivo de iluminación independiente, etc.). La fuente de luz puede estar dispuesta para emitir luz que comprende un código incrustado (una señal de luz codificada), cuyo código puede comprender un identificador de la luminaria 110. El código incrustado puede crearse controlando una corriente modulada variable en el tiempo a la fuente de luz de la luminaria 110 para producir variaciones en la salida de luz que son detectables por el sensor de luz, como una cámara, un sensor fotoeléctrico, un sensor de imagen, etc. El sensor de luz puede comprender dicho sensor para recibir la señal de luz, permitiendo así que el procesador identifique la luz emitida por la luminaria, y determinar si el módulo de iluminación desconectado 100 está ubicado en un área iluminada por la luminaria 110. En una realización, el procesador 104 del módulo de iluminación desconectado 100 está dispuesto para transmitir (a través de un transmisor) la señal de control de iluminación a la luminaria 110 si el módulo de iluminación está ubicado en el área iluminada por la luminaria 110. El procesador 104 del módulo de iluminación 100 puede configurarse para no generar o transmitir la señal de control de iluminación si el módulo de iluminación 100 no está ubicado en el área iluminada por la luminaria 110. Esto proporciona la ventaja de que un usuario simplemente puede colocar el módulo de iluminación 100 en el área iluminada para controlar la configuración de luz de la luminaria 110 o para colocar el módulo de iluminación 100 fuera del área iluminada para controlar, por ejemplo, la salida de luz del módulo de iluminación 100.

Las figuras 4a y 4b muestran un ejemplo de cómo un módulo de iluminación 404' puede controlar la configuración de luz de la luminaria si el módulo de iluminación está dentro de un área (402' y 406') iluminada por fuentes de luz (módulos de iluminación 402 y 406, respectivamente) de la luminaria 400. La figura 4a muestra una lámpara colgante 400 que cuelga del techo 420 que comprende tres módulos de iluminación 402, 404 y 406 que iluminan una superficie 410. Como se ilustra en la figura 4b, un usuario puede desconectar el módulo de iluminación 404' de la luminaria 400. Tras la desconexión del módulo de iluminación 404', el módulo de iluminación 404' se establece desde el primer modo de operación (donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (no se muestra) del módulo de iluminación 404 se controla en función de una configuración de luz de la luminaria 400) al segundo modo de operación (donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz del módulo de iluminación 404' se controla independientemente de una configuración de luz de la luminaria 400). Los módulos de iluminación 402 y 406 permanecen conectados a la luminaria 400 y, por lo tanto, permanecen en el primer modo de operación. Cuando están desconectados, el usuario puede interactuar con el módulo de iluminación 404' para controlar la configuración de luz (y con ello la salida de luz de los módulos de iluminación 402 y / o 406) de la luminaria 400, si el módulo de iluminación 404' se ubica en un área 402',

406' iluminada por la luminaria 400. En el ejemplo de la figura 4b, el usuario puede proporcionar una entrada de usuario (por ejemplo, a través del tacto, movimiento, sonido, etc.) a través de una interfaz de usuario (no se muestra) del módulo de iluminación 404', y el módulo de iluminación 404' puede transmitir una señal de control de iluminación a la luminaria 400 si un sensor de luz (no se muestra) del módulo de iluminación 404' detecta la luz emitida por la luminaria 400. En una realización adicional, el módulo de iluminación 404' puede transmitir una señal de control de iluminación a la luminaria 400 que solo afecta la salida de luz de la fuente de luz cuya luz se detecta por el sensor de luz (en el ejemplo de la figura 4b, la señal de control de iluminación solo puede afectar la salida de luz del módulo de iluminación 406, porque el módulo de iluminación 404' está ubicado en el área iluminada por el módulo de iluminación 406). Si el usuario colocara el módulo de iluminación 404' fuera del (de las) área(s) iluminada(s) por las fuentes de luz (módulos de iluminación 402 y 406) de la luminaria 400, el procesador del módulo de iluminación 404' no generaría ni transmitiría la señal de control de iluminación.

El procesador 104 puede estar dispuesto además para determinar una proximidad entre el módulo de iluminación 100 y la luminaria 110 y / o un dispositivo de iluminación adicional. En esta realización, la señal de control se transmite si el módulo de iluminación 100 y la luminaria 110 (y / o un dispositivo de iluminación adicional) están dentro de una proximidad predeterminada. El módulo de iluminación 100 puede comprender un receptor para recibir información de ubicación del módulo de iluminación 100 y la luminaria 110, para determinar si la luminaria 110 está dentro de la proximidad predeterminada (distancia) del módulo de iluminación 100. El módulo de iluminación 100 puede comprender un sensor de luz para detectar una señal de luz codificada emitida por una fuente de luz de la luminaria 110. Esta al menos una señal de luz codificada puede comprender información de ubicación / posición sobre la luminaria 110, permitiendo así que el procesador 104 determine una distancia (proximidad) entre la luminaria 110 y el módulo de iluminación 100 basada en una característica de la señal de luz codificada recibida (por ejemplo, basada en la intensidad de luz de la luz, la relación señal / ruido de la señal, etc.). El módulo de iluminación 100 puede comprender un receptor dispuesto para recibir señales de la luminaria 110. La recepción de estas señales, por ejemplo, señales de radiofrecuencia, puede permitir que el procesador 104 determine la distancia entre la luminaria 110 y el dispositivo de iluminación 100 basada en una característica de la señal recibida (por ejemplo, basada en la fuerza de la señal recibida, el tiempo de vuelo de la señal, etc.). Cabe señalar que las técnicas de determinación de proximidad / distancia mencionadas anteriormente son ejemplos para determinar la proximidad entre el módulo de iluminación 100 y la luminaria 110, y que un experto en la materia es capaz de diseñar muchas técnicas de determinación de proximidad / distancia alternativas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

La figura 5 muestra esquemáticamente las etapas de un procedimiento 500 según la invención para controlar una salida de luz de un módulo de iluminación. El procedimiento 500 comprende las etapas de:

- determinar 502 si el módulo de iluminación ha sido conectado a una luminaria,
- configurar 504 el módulo de iluminación en un primer modo de operación si el módulo de iluminación se ha conectado a la luminaria o configurar 504' el módulo de iluminación en un segundo modo de operación si el módulo de iluminación se ha desconectado de la luminaria,
- controlar 506 la salida de luz de la al menos una fuente de luz en función de una configuración de luz de la luminaria cuando el módulo de iluminación está en el primer modo de operación o controlar 506' la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el módulo de iluminación está en el segundo modo de operación.

Además, el procedimiento puede comprender la etapa de recibir 505 una entrada de usuario a través de una interfaz de usuario. La etapa de controlar 506' la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria luego comprende controlar la salida de luz del módulo de iluminación según la entrada del usuario.

El procedimiento puede ser ejecutado por un producto de programa informático para un dispositivo informático (por ejemplo, en el al menos un procesador del sistema de iluminación de la figura 2), comprendiendo el producto de programa informático el código de programa informático para realizar el procedimiento cuando el producto del programa informático se ejecuta en una unidad de procesamiento del dispositivo informático.

Cabe destacar que las realizaciones mencionadas anteriormente ilustran en lugar de limitar la invención, y que los expertos en la materia podrán diseñar muchas realizaciones alternativas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En las reivindicaciones, los signos de referencia colocados entre paréntesis no se interpretarán como limitativos de la reivindicación. El uso del verbo «comprender» y sus conjugaciones no excluye la presencia de elementos o etapas distintos de los establecidos en una reivindicación. El artículo «un» o «una» que precede a un elemento no excluye la presencia de una pluralidad de dichos elementos. La invención puede implementarse por medio de equipos que comprenden varios elementos diferentes, y por medio de una unidad de procesamiento o informática programada adecuadamente. En la reivindicación del dispositivo que enumera varios medios, varios de estos medios pueden estar incorporados por el mismo elemento de equipo. El mero hecho de que determinadas medidas se mencionen en las reivindicaciones dependientes mutuamente diferentes no indica que una combinación de estas medidas no se pueda aprovechar.

5 Los aspectos de la invención pueden implementarse en un producto de programa informático, que puede ser una colección de instrucciones de programa informático almacenadas en un dispositivo de almacenamiento legible por ordenador que puede ser ejecutado por un ordenador. Las instrucciones de la presente invención pueden estar en cualquier mecanismo de código interpretable o ejecutable, incluidos, entre otros, guiones, programas interpretables, bibliotecas de enlaces dinámicos (DLL) o clases Java. Las instrucciones se pueden proporcionar como programas ejecutables completos, programas ejecutables parciales, como modificaciones a programas existentes (por ejemplo, actualizaciones) o extensiones para programas existentes (por ejemplo, complementos). Además, partes del procesamiento de la presente invención pueden distribuirse en múltiples ordenadores o procesadores.

10 Los medios de almacenamiento adecuados para almacenar instrucciones de programas informáticos incluyen todas las formas de memorias no volátiles, que incluyen, pero no se limitan a, EPROM, EEPROM y dispositivos de memoria flash, discos magnéticos como los discos duros internos y externos, discos extraíbles y discos CD-ROM. El producto de programa informático puede distribuirse en dicho medio de almacenamiento o puede ofrecerse para descargar a través de HTTP, FTP, correo electrónico o mediante un servidor conectado a una red como Internet.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de iluminación portátil (100) dispuesto para conectarse mecánica y electrónicamente a una luminaria (110), comprendiendo el dispositivo de iluminación portátil (100):
- al menos una fuente de luz (102) para procesar una salida de luz, y
 - un procesador (104) dispuesto para determinar si el dispositivo de iluminación portátil (100) ha sido conectado a la luminaria (110), y para configurar el dispositivo de iluminación portátil (100) en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110), donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) se controla en función de una configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el primer modo de operación,
- caracterizado porque** el procesador (104) está dispuesto además para configurar el dispositivo de iluminación portátil (100) en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha desconectado de la luminaria (110), donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) es controlada independientemente de la configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el segundo modo de operación.
2. El dispositivo de iluminación portátil (100) de la reivindicación 1 que comprende además una interfaz de usuario dispuesta para recibir una entrada de usuario, donde el procesador (104) está dispuesto además para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil (100) según la entrada del usuario cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el segundo modo de operación.
3. El dispositivo de iluminación portátil (100) de la reivindicación 1 que comprende además una interfaz de usuario dispuesta para recibir una entrada de usuario, donde el procesador (104) está dispuesto además para generar una señal de control de iluminación basada en la entrada del usuario, y donde el dispositivo de iluminación portátil (100) comprende además un transmisor para transmitir la señal de control de iluminación a la luminaria (110) y / o un dispositivo de iluminación adicional.
4. El dispositivo de iluminación portátil (100) de la reivindicación 3 que comprende además un sensor de luz dispuesto para detectar luz, donde la señal de control de iluminación se transmite si la luz emitida por la luminaria (110) y / o el dispositivo adicional es detectada por el sensor de luz.
5. El dispositivo de iluminación portátil (100) de la reivindicación 3 o 4, donde el procesador (104) está dispuesto además para determinar una proximidad entre el dispositivo de iluminación portátil (100) y la luminaria (110) y / o el dispositivo de iluminación adicional, y donde la señal de control se transmite si el dispositivo de iluminación portátil (100) y la luminaria (110) y / o el dispositivo de iluminación adicional están dentro de una proximidad predeterminada.
6. El dispositivo de iluminación portátil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende además una batería configurada para ser cargada por la luminaria (110) si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110).
7. El dispositivo de iluminación portátil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comprende además una batería y un receptor de alimentación inalámbrica dispuestos para cargar la batería.
8. Una luminaria (110) para controlar la salida de luz de una fuente de luz (102) de un dispositivo de iluminación portátil (100), comprendiendo la luminaria (110):
- un conector (108) para interactuar con el dispositivo de iluminación portátil (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y
 - una unidad de control (204) para determinar si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110), y para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) según la configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el primer modo de operación.
9. La luminaria (110) de la reivindicación 8, donde la luminaria (110) comprende un receptor (202) dispuesto para recibir señales de control de iluminación desde el dispositivo de iluminación portátil (100) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el segundo modo de operación, y donde la unidad de control (204) está dispuesta para configurar la configuración de luz de la luminaria en función de la señal de control de iluminación recibida.
10. La luminaria de la reivindicación 8 o 9, donde la luminaria (110) comprende un conector adicional para interactuar con un dispositivo de iluminación portátil adicional, y donde la unidad de control (204) está dispuesta para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil adicional según una primera configuración de luz si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110) y para controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil adicional según una segunda configuración de luz si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha desconectado de la luminaria (110).

11. Un sistema de iluminación (200) que comprende:

- una luminaria (110) y un dispositivo de iluminación portátil (110) que comprende al menos una fuente de luz (102), disponiéndose la luminaria (110) y el dispositivo de iluminación portátil (100) para conectarse mecánica y electrónicamente entre sí, y
- al menos un procesador (104, 204) dispuesto para determinar si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110), y para configurar el dispositivo de iluminación portátil (100) en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha conectado a la luminaria (110), donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) se controla en función de una configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el primer modo de operación,

caracterizado porque el procesador (104) está dispuesto además para configurar el dispositivo de iluminación portátil (100) en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil (100) se ha desconectado de la luminaria (110), donde la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) es controlada independientemente de la configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el segundo modo de operación.

12. El sistema de iluminación (200) de la reivindicación 11, donde el sistema de iluminación (200) comprende un primer procesador (204) comprendido en la luminaria (110) y un segundo procesador (104) comprendido en el dispositivo de iluminación portátil (100), donde el primer procesador (204) está dispuesto para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) en función de la configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el primer modo de operación, y donde el segundo procesador (104) está dispuesto para controlar la salida de luz de la al menos una fuente de luz (102) independientemente de la configuración de luz de la luminaria (110) cuando el dispositivo de iluminación portátil (100) está en el segundo modo de operación.

13. Un procedimiento (500) para controlar la salida de luz de un dispositivo de iluminación portátil dispuesto para conectarse mecánica y electrónicamente a una luminaria, comprendiendo el procedimiento (500):

- determinar (502) si el dispositivo de iluminación portátil ha sido conectado a una luminaria,
- configurar (504) el dispositivo de iluminación portátil en un primer modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha conectado a la luminaria, y configurar (504') el dispositivo de iluminación portátil en un segundo modo de operación si el dispositivo de iluminación portátil se ha desconectado de la luminaria,
- controlar (506) la salida de luz de la al menos una fuente de luz en función de una configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el primer modo de operación y controlar (506') la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria cuando el dispositivo de iluminación portátil está en el segundo modo de operación.

14. El procedimiento (500) de la reivindicación 13, que comprende además la etapa de recibir (505) una entrada de usuario a través de una interfaz de usuario, y donde la etapa de controlar (506') la salida de luz de la al menos una fuente de luz independientemente de la configuración de luz de la luminaria comprende controlar la salida de luz del dispositivo de iluminación portátil según la entrada del usuario.

15. Un producto de programa informático para un dispositivo informático, comprendiendo el producto de programa informático un código de programa informático para realizar el procedimiento (500) de la reivindicación 13 o 14 cuando el producto de programa informático se ejecuta en una unidad de procesamiento del dispositivo informático.

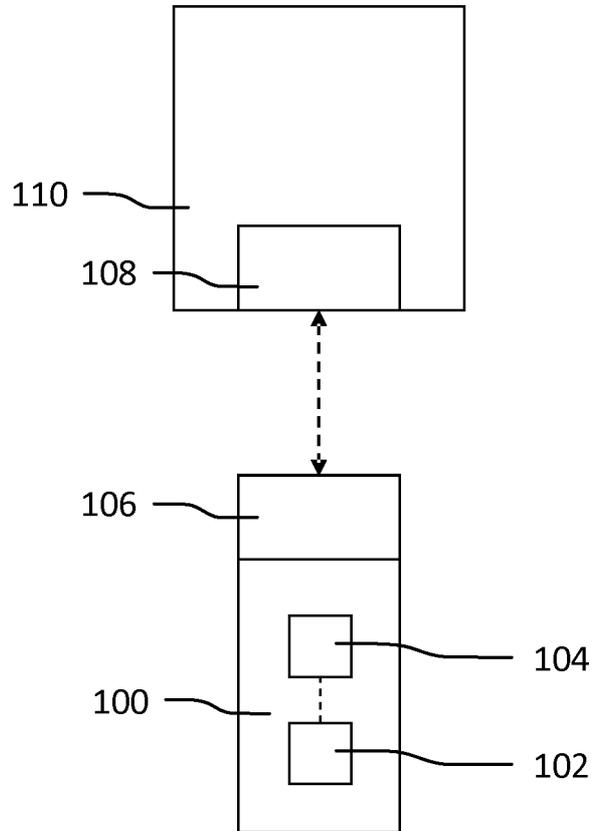


Fig. 1

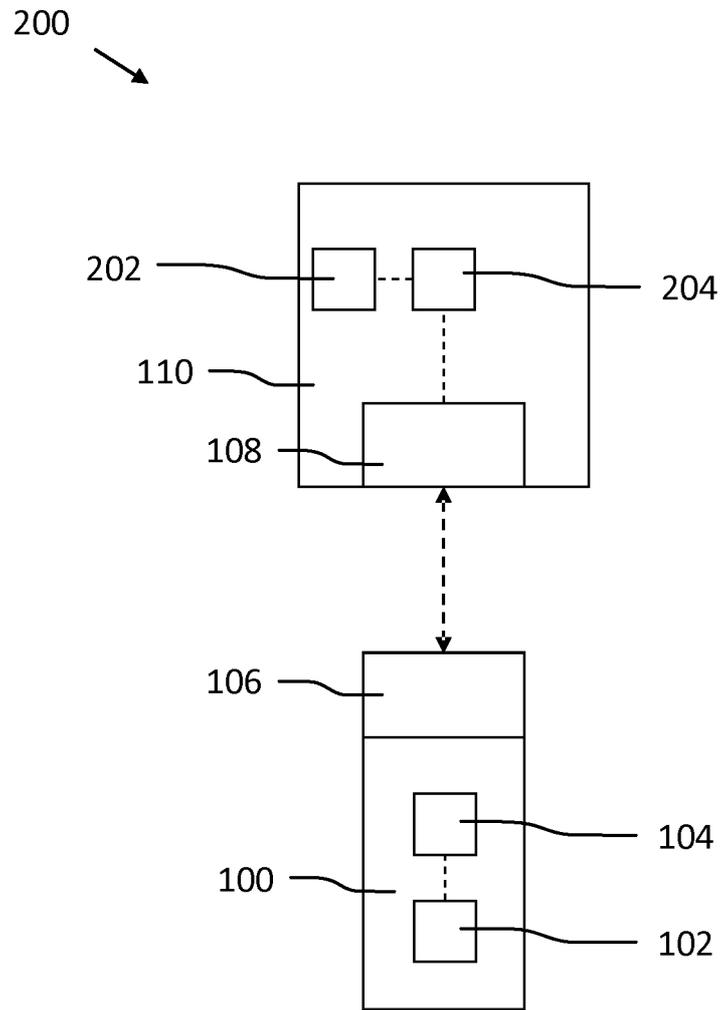


Fig. 2

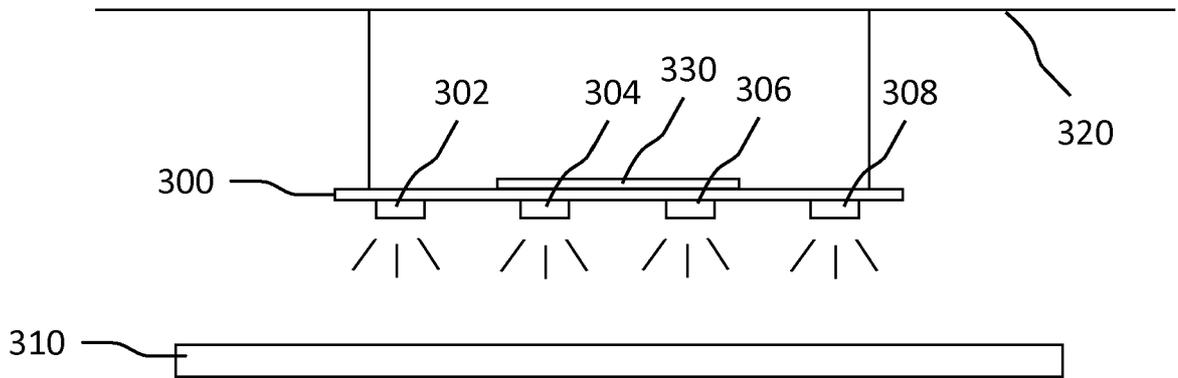


Fig. 3a

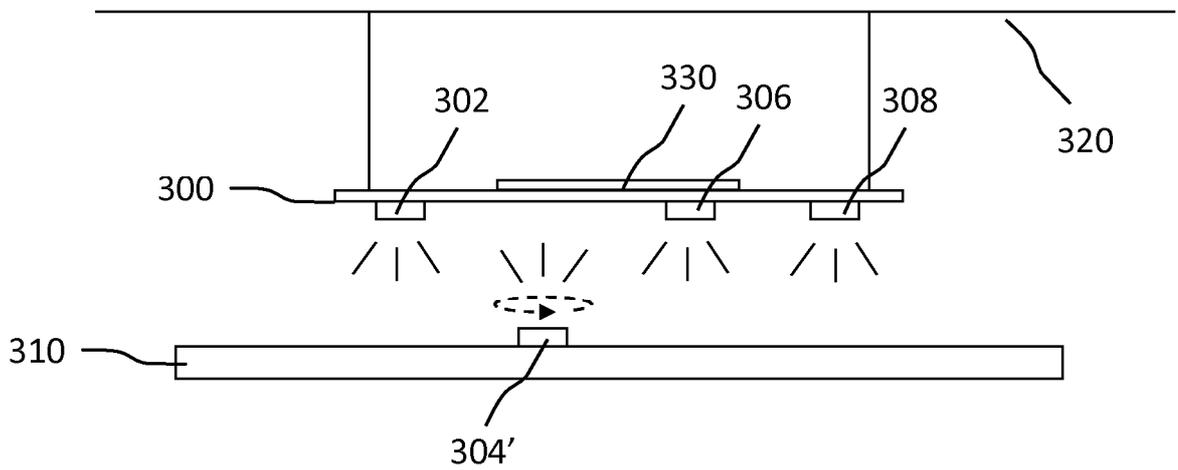


Fig. 3b

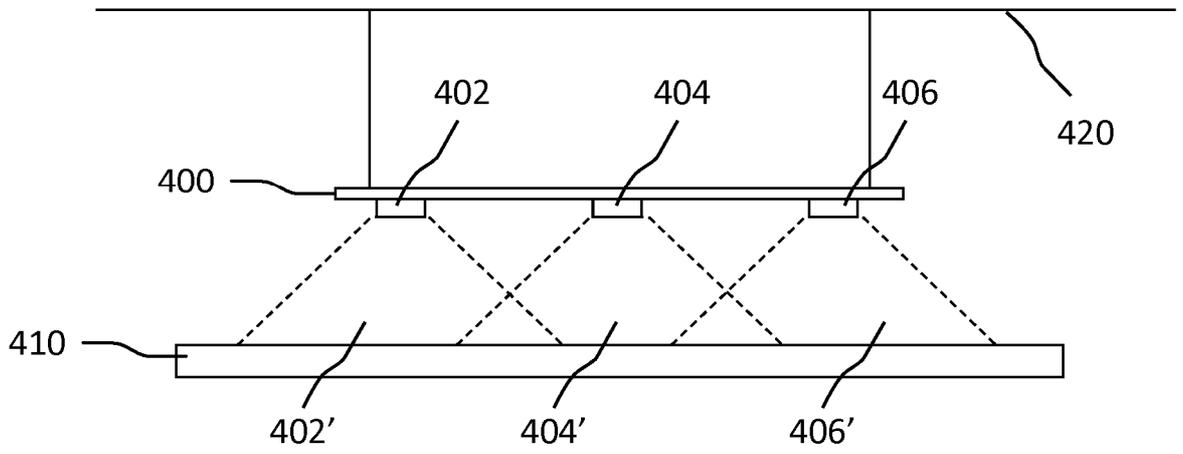


Fig. 4a

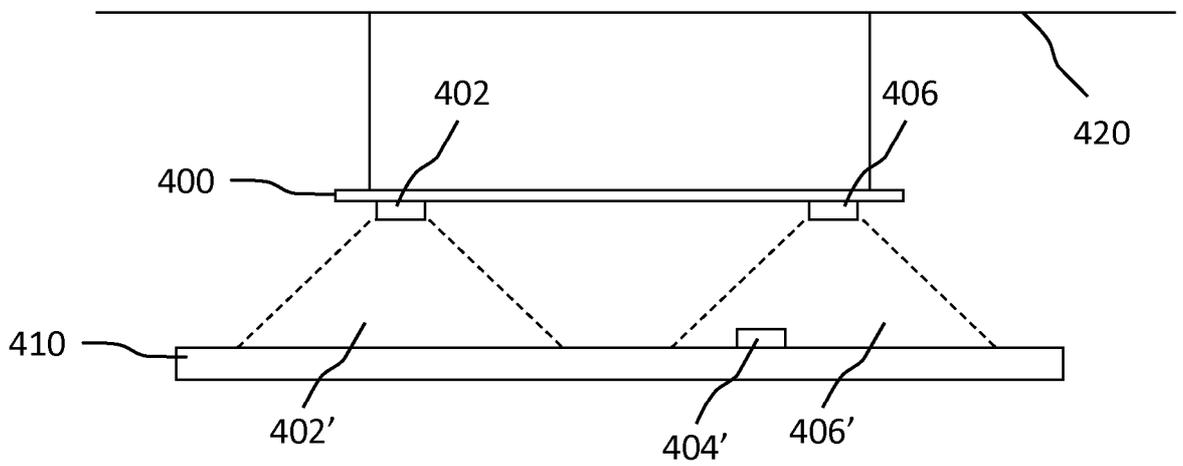


Fig. 4b

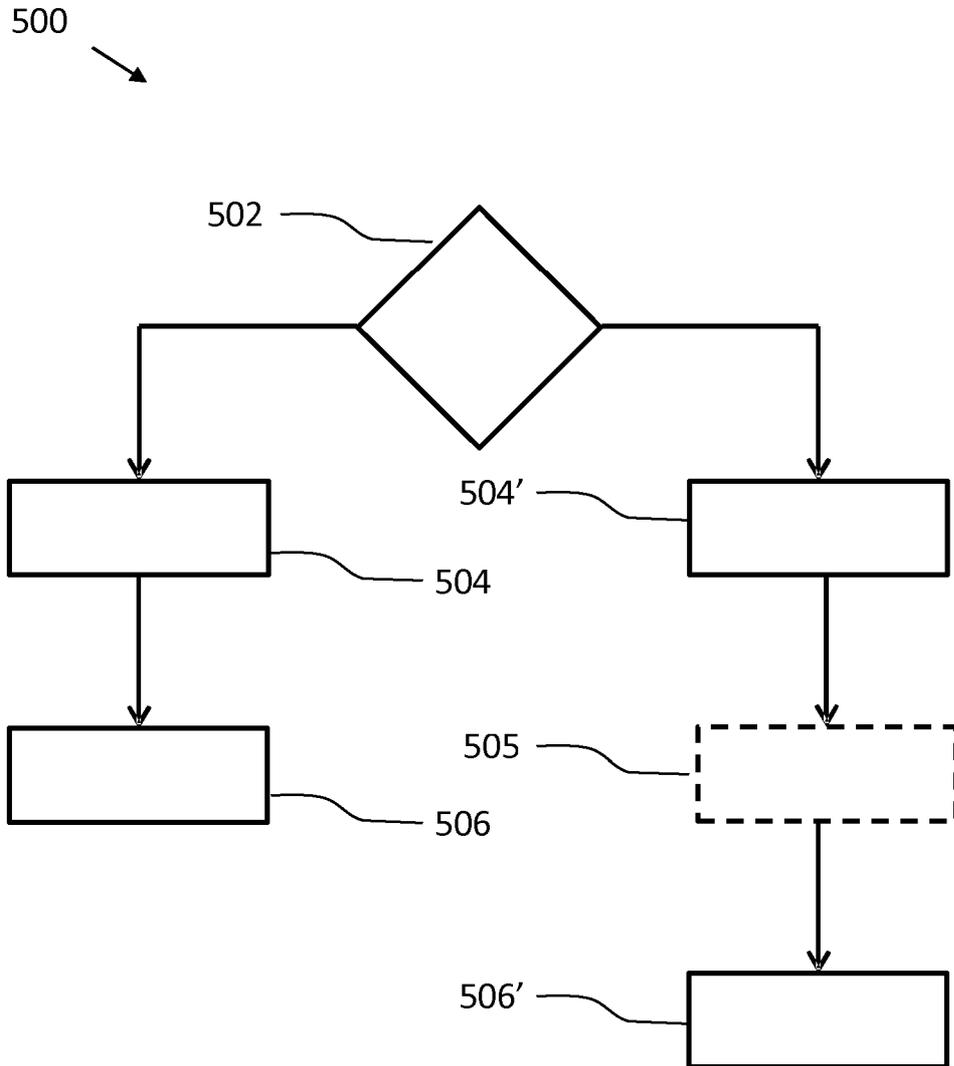


Fig. 5