

MÉTODOS Y ACCESORIOS DE ILUMINACIÓN DE TECHO

La presente solicitud es una continuación de la Solicitud de EE. UU. Anterior No. 16/891962, presentada el 3 de junio de 2020, y reclama el beneficio de la Solicitud
5 Provisional de EE. UU. No. 62/857805, presentada el 5 de junio de 2019, cuyas divulgaciones se incorporan aquí como referencia en su totalidad.

Antecedentes

10 La presente divulgación se refiere en general a los artefactos de iluminación de techo y, más particularmente, a los artefactos de iluminación montados en la marquesina y a los métodos para dar servicio a los mismos.

Nótese que al describir los artefactos de iluminación de techo y las ventajas en este
15 documento, se puede hacer referencia particular a lo que se conoce como artefactos de iluminación de marquesina; sin embargo, el artefacto y los métodos descritos en el presente documento son más generalmente aplicables a los artefactos de iluminación de techo y, en algunos casos, a los artefactos de iluminación en otras ubicaciones, orientaciones y posiciones de montaje.

20

Los artefactos de iluminación montados en la marquesina (“artefactos”) se utilizan a menudo para proporcionar iluminación en áreas como estaciones de servicio, instalaciones para vehículos como bancos y otros entornos de iluminación exterior que generalmente se iluminan desde arriba. Se han desarrollado varias variedades
25 de artefactos de iluminación montados en la marquesina. Por ejemplo, véanse los artefactos de la técnica anterior descritos en la patente de EE.UU. No. 9,169,983 y la patente de EE.UU. No. 9,182,096. Algunos de los artefactos montados en la marquesina de la técnica anterior tienen parte o sustancialmente todas sus estructuras ubicadas por encima, en lugar de debajo, de la estructura plana
30 generalmente horizontal que forma el “techo” de la marquesina cuando están en sus posiciones de uso. Tal estructura plana se denominará en el presente documento

“lámina de marquesina”. El posicionamiento sobre la lámina de los artefactos de iluminación a menudo se considera preferencial desde el punto de vista del diseño porque lo que aparece en el techo puede ser simplemente un área de emisión de luz rectangular o circular, en lugar de una estructura voluminosa de artefacto de iluminación. Sin embargo, dichos artefactos de iluminación montados en la marquesina pueden presentar dificultades relacionadas con el posicionamiento inicial de los artefactos de iluminación y/o el servicio. De hecho, cuando dichos artefactos de iluminación se colocan principalmente por encima de la lámina de la marquesina, el mantenimiento puede resultar particularmente difícil y llevar mucho tiempo cuando las piezas a reparar están ubicadas por encima de la lámina de la marquesina.

Sería deseable y económicamente ventajoso poder reparar y reemplazar fácilmente los elementos funcionales del artefacto de iluminación de techo, como reemplazar o reparar los controladores de LED, mientras se retienen las partes del artefacto de iluminación en su lugar por encima de la lámina de la marquesina. Se han dirigido algunos esfuerzos hacia este objetivo. Por ejemplo, el artefacto de iluminación descrito en la patente '983 permite retirar el montaje de la bandeja del controlador de debajo de la lámina de la marquesina para su mantenimiento. Sin embargo, los artefactos de iluminación de la patente '983 pueden no ser adecuados para algunas situaciones, como cuando una viga de la estructura de soporte de la marquesina está ubicada muy cerca de la posición de montaje deseada.

Como tal, sigue existiendo la necesidad de artefactos de iluminación de techo de techo de bajo costo y de fácil mantenimiento, y métodos relacionados.

Breve resumen

Las realizaciones de la presente divulgación se refieren en general a un artefacto de techo y métodos relacionados. En general, el artefacto de iluminación incluye un montaje de controlador y un montaje emisor de luz. El montaje de controlador

incluye un controlador y una carcasa. El montaje emisor de luz está conectado operativamente al controlador y configurado para la emisión de luz hacia abajo desde una fuente de luz del montaje emisor de luz. El montaje emisor de luz se fija de forma desmontable al montaje del controlador. El artefacto de iluminación está configurado para montarse en una lámina de marquesina de una marquesina de techo, con el **montaje de controlador** dispuesto sobre la lámina de marquesina y el montaje emisor de luz dispuesto debajo de la lámina de marquesina. Opcionalmente, se dispone un bisel alrededor de una lente del montaje emisor de luz, por razones estéticas y/o para controlar un grado de emisión lateral de luz desde el artefacto de iluminación.

En particular, una o más realizaciones incluyen un artefacto de iluminación de techo para montar en una marquesina. La lámpara incluye un montaje de controlador y un montaje emisor de luz. El montaje de controlador incluye un controlador y una carcasa; la carcasa tiene una parte de base y una porción de manguito que se extienden hacia arriba desde la porción de base en un ángulo menor que la vertical. El controlador está montado de forma desmontable en la porción de manguito. El montaje emisor de luz está conectado operativamente al controlador y configurado para la emisión de luz hacia abajo desde una fuente de luz del montaje emisor de luz. El montaje emisor de luz se fija de forma desmontable a la porción de base del **montaje de controlador**. El **montaje de controlador** está configurado de modo que, cuando el montaje emisor de luz se separa de la porción de base, el controlador se puede retirar hacia abajo a través de la porción de base.

Otras realizaciones incluyen un artefacto de iluminación de techo para montar en una marquesina que incluye un montaje de controlador, un montaje emisor de luz y un bisel. El montaje de controlador incluye un controlador y una carcasa. La carcasa tiene una porción de base y una porción de manguito que se extiende hacia arriba desde la porción de base. El controlador está montado en la porción del manguito. El montaje emisor de luz está dispuesto debajo del montaje de controlador y asegurado de forma desmontable a la porción de base del montaje de controlador.

El montaje emisor de luz tiene una lente configurada para la emisión de luz hacia abajo y lateralmente desde una fuente de luz del montaje emisor de luz. El bisel rodea periféricamente la lente y controla un grado de emisión lateral de luz desde el artefacto de iluminación. El montaje de controlador está configurado de modo que,
5 cuando el montaje emisor de luz se separa de la porción de base, el controlador se puede retirar hacia abajo a través de la porción de base.

Una o más de otras realizaciones incluyen un método de mantenimiento de un artefacto de iluminación de techo instalado en una marquesina de techo. La
10 marquesina tiene una lámina de marquesina y una abertura de recepción de artefactos a su través. El accesorio de techo incluye un montaje de controlador y un montaje emisor de luz. El montaje emisor de luz se fija de forma desmontable a la marquesina y está configurado para la emisión de luz hacia abajo desde una fuente de luz del montaje emisor de luz. El montaje de controlador incluye un controlador
15 conectado operativamente a la fuente de luz. El montaje de controlador está dispuesto sobre la marquesina y el montaje emisor de luz está dispuesto debajo de la marquesina. El método incluye desmontar el montaje emisor de luz de la marquesina; a partir de entonces, retirar al controlador de debajo de la marquesina moviendo el controlador hacia abajo fuera de la abertura de recepción del artefacto;
20 mientras se retira el controlador, se le da servicio o se reemplaza el controlador con un controlador de reemplazo; instalar el controlador reparado o reemplazado moviendo el controlador reparado o reemplazado hacia arriba a través de la abertura de recepción del artefacto; y volver a montar el montaje emisor de luz en la marquesina y conectar operativamente el montaje emisor de luz al controlador de
25 reparado o de reemplazo.

Por supuesto, los expertos en la técnica apreciarán que las presentes realizaciones no se limitan a los contextos o ejemplos anteriores, y reconocerán características y ventajas adicionales al leer la siguiente descripción detallada y al ver los dibujos
30 adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un artefacto de iluminación de acuerdo con una o más realizaciones.

5

La figura 2 muestra una vista parcialmente despiezada de un artefacto de iluminación y una marquesina asociada.

La figura 3 muestra una vista lateral de un montaje de controlador.

10

La figura 4 muestra una vista en sección transversal del montaje de controlador de la figura 3.

La figura 5 muestra una vista lateral de un montaje emisor de luz.

15

La figura 6 muestra una vista en sección transversal del montaje emisor de luz de la figura 5.

La figura 7 muestra una vista en sección transversal de un artefacto de iluminación instalado en una marquesina.

20

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de un bisel.

La figura 9 muestra una vista lateral en sección transversal de un bisel dispuesto alrededor de un montaje emisor de luz.

25

La figura 10 muestra una vista lateral en sección transversal de otro bisel dispuesto alrededor de un montaje emisor de luz.

30

La figura 11 muestra una vista lateral en sección transversal de otro bisel más alto dispuesto alrededor de un montaje emisor de luz.

La figura 12 muestra un diagrama de flujo de proceso simplificado para un método de mantenimiento de un artefacto de iluminación de techo instalado en una marquesina de techo.

5

La figura 13 muestra una vista en perspectiva inferior de una marquesina con una abertura de marquesina.

La Fig. 14 muestra la marquesina de la Fig. 13 con un soporte de montaje agregado.

10

La Fig. 15 muestra la marquesina de la Fig. 14 con un montaje emisor de luz añadido.

La figura 16 muestra una vista en perspectiva superior de la marquesina de la figura

15

15 con un montaje de controlador añadido.

La figura 17 muestra una vista en perspectiva, desde abajo, del artefacto de iluminación de la figura 1 montado en una lámina de marquesina, con un soporte de montaje opcional y con el montaje emisor de luz omitido/desmontado.

20

La figura 18 muestra una vista en perspectiva del artefacto de iluminación de la figura 1, con un sensor de presencia opcional.

La figura 19 muestra una vista más despiezada del artefacto de iluminación de la figura 2, con una marquesina asociado.

25

Descripción detallada

Las realizaciones expuestas a continuación representan la información necesaria para permitir a los expertos en la técnica poner en práctica las realizaciones e ilustrar el mejor modo de practicar las realizaciones. Al leer la siguiente descripción a la luz

30

de las figuras de los dibujos adjuntos, los expertos en la técnica comprenderán los conceptos de la divulgación y reconocerán las aplicaciones de estos conceptos que no se tratan en particular en este documento. Debe entenderse que estos conceptos y aplicaciones caen dentro del alcance de la divulgación y las reivindicaciones adjuntas.

Se entenderá que, aunque los términos primero, segundo, etc. pueden usarse aquí para describir varios elementos, estos elementos no deberían estar limitados por estos términos. Estos términos solo se utilizan para distinguir un elemento de otro.

Por ejemplo, un primer elemento podría denominarse un segundo elemento y, de manera similar, un segundo elemento podría denominarse un primer elemento, sin apartarse del alcance de la presente divulgación. Como se usa en este documento, el término “y/o” incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados.

Se entenderá que cuando un elemento tal como una capa, región o sustrato se denomina “sobre” o extendiéndose “sobre” otro elemento, puede estar directamente sobre o extenderse directamente sobre el otro elemento o los elementos intermedios también pueden estar presentes. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento como “directamente sobre” o extendiéndose “directamente sobre” otro elemento, no hay elementos intermedios presentes. Asimismo, se entenderá que cuando un elemento como una capa, región o sustrato se denomina “sobre” o extendiéndose “sobre” otro elemento, puede estar directamente sobre o extenderse directamente sobre el otro elemento o elementos intermedios también puede estar presentes. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento como “directamente sobre” o extendiéndose “directamente sobre” otro elemento, no hay elementos intermedios presentes. También se entenderá que cuando se hace referencia a un elemento como “conectado” o “acoplado” a otro elemento, puede estar conectado o acoplado directamente al otro elemento o pueden estar presentes elementos intermedios. Por el contrario, cuando se hace referencia a un elemento

como “conectado directamente” o “acoplado directamente” a otro elemento, no hay elementos intermedios presentes.

Términos relativos como “debajo” o “arriba” o “superior” o “inferior” u “horizontal” o “vertical” se pueden utilizar en este documento para describir una relación de un elemento, capa o región con otro elemento, capa o región como se ilustra en las Figuras. Se entenderá que estos términos y los discutidos anteriormente están destinados a abarcar diferentes orientaciones del dispositivo además de la orientación representada en las Figuras.

La terminología utilizada aquí tiene el propósito de describir realizaciones particulares únicamente y no pretende ser una limitación de la divulgación. Como se usa en este documento, las formas singulares “un”, “una” y “el” están destinadas a incluir las formas plurales también, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se entenderá además que los términos “comprende”, “que comprende”, “incluye” y/o “que incluye” cuando se usa en este documento especifican la presencia de características, números enteros, etapas, operaciones, elementos y/o componentes declarados, pero no excluyen la presencia o adición de una o más características adicionales, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

A menos que se defina lo contrario, todos los términos (incluidos los términos técnicos y científicos) usados en este documento tienen el mismo significado que el que entiende comúnmente un experto en la técnica a la que pertenece esta descripción. Se entenderá además que los términos usados en este documento deben interpretarse como que tienen un significado que sea consistente con su significado en el contexto de esta especificación y la técnica pertinente, y no se interpretarán en un sentido idealizado o demasiado formal a menos que se defina expresamente en este documento.

En uno o más aspectos, la presente divulgación está dirigida a un artefacto 10 de iluminación de techo para su montaje en una marquesina 3. Como se muestra en las Figs. 1-11 y 13-19, el artefacto 10 de iluminación de techo (o simplemente el “artefacto de iluminación”) incluye un montaje 20 de controlador y un montaje 70 emisor de luz. El montaje 20 de controlador se monta sobre la lámina 5 de marquesina e incluye una carcasa 22 y un controlador 50 asegurado de forma desmontable en la carcasa 22. La carcasa 22 incluye una porción 24 de base y una porción 30 de manguito que sobresale hacia arriba alejándose de la porción 24 de base. En algunos aspectos, la porción 24 de base es ventajosamente en general en forma de bloque de modo que para formar una cavidad 26 interna, con una cara 27 exterior inclinada frente a la porción 30 de manguito. La porción 30 de manguito toma ventajosamente la forma de una estructura generalmente tubular, con cualquier sección transversal interna adecuada (que puede ser constante y/o variable). Por tanto, la porción 30 de manguito tiene típicamente una pared 34a superior, una pared 34b inferior y paredes 34c laterales dispuestas alrededor de un pasaje 36 interno. El pasaje 36 interno está destinado a recibir el controlador 50. Nótese que la cara 27 exterior inclinada de la porción 24 de base incluye una abertura que está alineada con el paso 36 interno de la porción 30 de manguito, de modo que el pasaje 36 interno se abre hacia la cavidad 26 interna de la porción 24 de base. La porción 30 de manguito tiene un extremo 32 superior y un extremo 33 inferior, con el extremo 33 inferior dispuesto más cerca de la porción 24 de base. El extremo 32 superior de la porción 30 de manguito está opcionalmente cerrado por la placa 39 de cubierta. La porción 30 de manguito puede tener cualquier forma adecuada, tal como lineal, curvada, en ángulo y cualquier mezcla de los mismos. La porción 30 de manguito mostrada en las Figs. 1-4, 7, 9-11, 16 y 18-19 es lineal y se extiende a lo largo de un eje 31 del manguito. Obsérvese que el eje 31 del manguito forma un ángulo desde la vertical, en un ángulo con respecto a la horizontal denominado ángulo de proyección α . El ángulo de proyección α puede ser 0° (por lo que la porción 30 de manguito es horizontal) en cualquier lugar menos de 90° . El ángulo de proyección α está ventajosamente en el intervalo de aproximadamente 30° a aproximadamente 60° , y más ventajosamente de aproximadamente 45° . Las

juntas 38 adecuadas se emplean opcionalmente ventajosamente para ayudar a sellar los diversos componentes de la carcasa 22, y opcionalmente ventajosamente entre la porción 24 de base y la cara superior de la lámina 5 de la marquesina.

- 5 El controlador 50 es adecuado para controlar la fuente de luz y está operativamente conectado a la misma. Los detalles del controlador 50 no son importantes para comprender los conceptos en este documento y se omiten para mayor claridad. En algunos aspectos, el controlador 50 está asegurado de manera separable directamente a la porción 30 de manguito. Sin embargo, en otros aspectos, el
- 10 controlador 50 está asegurado de manera separable indirectamente a la porción 30 de manguito. Por ejemplo, el controlador 50 puede formar una porción de un montaje 40 de bandeja que está asegurado de forma desmontable a la porción 30 de manguito. El montaje 40 de bandeja incluye una bandeja 42 de controlador y el controlador 50. La bandeja 42 de controlador está configurada para ser recibida de
- 15 forma deslizante en el pasaje 36 interno de la porción 30 de manguito. Obsérvese que en algunos aspectos, el controlador 50 está montado en el lado superior de la bandeja 42 de controlador cuando está instalado, de modo que el controlador 50 está dispuesto sobre la bandeja 42 de controlador cuando está asegurado en la porción 30 de manguito, y en algunos aspectos el controlador 50 está montado en
- 20 la porción inferior de la bandeja 42 del controlador cuando está instalado, de modo que el controlador 50 esté dispuesto debajo de la bandeja 42 del controlador cuando esté asegurado en la porción 30 de manguito. Para facilitar el deslizamiento apropiadamente, la bandeja 42 del controlador y/o las caras interiores de la porción 30 de manguito incluyen opcionalmente características adecuadas, tales como
- 25 rieles de guía y/o guías de acoplamiento mutuo, que ayudan a mantener la bandeja 42 de controlador correctamente posicionada y orientada con respecto a la porción 30 de manguito durante el deslizamiento de la bandeja 42 de controlador dentro y/o fuera de la porción 30 de manguito. Opcionalmente, también conectado a la bandeja 42 de controlador hay un circuito de sobretensión y/o un circuito de atenuación. El
- 30 controlador 50, y opcionalmente el circuito de sobretensión y/o el circuito de atenuación, se fijan de forma desmontable a la bandeja 42 de controlador mediante

cualquier medio adecuado, como tornillos, clips, soportes de montaje, adhesivo y similares. En algunos aspectos, la porción 30 de manguito y la bandeja 42 de controlador están configuradas opcionalmente de modo que el controlador 50 se apoye contra la cara interior de una pared (tal como la pared 34a superior o la pared 34b inferior) de la porción 30 de manguito. Este tope permite mejor transferencia de calor lejos del controlador 50 a través de la porción 30 de manguito.

El montaje 70 emisor de luz incluye una fuente 72 de luz, una lente 76 y una carcasa 79 de motor. La fuente 72 de luz puede adoptar cualquier forma adecuada conocida en la técnica, pero típicamente incluye una placa 73 de circuito generalmente plana con una pluralidad de LED 74 montado sobre el mismo. Los LED 74 están dispuestos en una matriz, que puede ser de disposición regular o irregular. La fuente 72 de luz se monta en la carcasa 79 del motor. La carcasa 79 del motor está diseñada para montarse directa y/o indirectamente en la lámina 5 de marquesina desde abajo. La carcasa 79 del motor proporciona un medio para soportar y colocar el montaje 70 emisor de luz. La lente 76 está dispuesta debajo de la fuente 72 de luz, está soportada por la carcasa del motor en alineación con la fuente 72 de luz e incluye una cara 77 inferior expuesta que forma la cara inferior del montaje 70 emisor de luz, y la (s) cara (s) 78 lateral (es) que están opcionalmente al menos parcialmente expuestas. La lente 76 puede incluir características ópticas para dirigir y/o dar forma a la luz emitida por el montaje 70 emisor de luz. La mayor porción de la luz emitida por el montaje 70 emisor de luz se dirige hacia abajo. Sin embargo, se puede emitir algo de luz lateralmente, como por las caras 78 laterales de la lente 76. Para facilitar la referencia, la luz emitida desde una fuente 72 de luz en ángulos de 60° o más en relación con la dirección de emisión de luz promedio de la fuente 72 de luz puede denominarse "luz brillante". El montaje 70 emisor de luz y, por tanto, la fuente 72 de luz, la lente 76 y la carcasa 79 del motor pueden tener cualquier forma adecuada en vista en planta, como redonda, ovalada, rectangular (incluso cuadrada), hexagonal, etc., incluidas combinaciones de las mismas y formas irregulares. El montaje 70 emisor de luz mostrado en las Figs. 1-2, 5-7, 911, 15 y

18-19 es generalmente rectangular solo con fines ilustrativos. El montaje 70 emisor de luz tiene un tamaño L correspondiente a su mayor dimensión ortogonal.

5 Como se discutió anteriormente, la marquesina 3 incluye una lámina 5 de marquesina, que está dispuesta ventajosamente horizontalmente. La lámina 5 de marquesina es más típicamente una lámina de metal, pero puede ser de otros materiales. La lámina 5 de marquesina incluye una abertura 8 de marquesina (a veces denominada abertura de recepción del artefacto) que corresponde al artefacto 10 de iluminación. La abertura 8 de marquesina es típicamente redonda,
10 pero puede tomar cualquier forma adecuada. En vista en planta, la abertura 8 de marquesina tiene un tamaño C que es más pequeño que el tamaño L del montaje 70 emisor de luz, y es más pequeño que la porción 24 de base del montaje 20 de controlador. Tenga en cuenta que cuando está instalado, el montaje 20 de controlador está dispuesto sobre la lámina 5 de marquesina y el montaje 70 emisor
15 de luz está dispuesto debajo de la lámina 5 de marquesina. La porción 24 de base del montaje 20 de controlador está típicamente montada en el lado superior de la lámina 5 de marquesina, centrada sobre la abertura 8 de marquesina, con el eje 31 del manguito intersecando ventajosamente el centro de la abertura 8 de marquesina. El montaje 70 emisor de luz está montado en la porción inferior de la
20 lámina 5 de marquesina, y también está ventajosamente centrado con respecto a la abertura 8 de marquesina. Las interconexiones eléctricas/de control entre el controlador 50 y el montaje 70 emisor de luz fluyen a través de la abertura 8 de marquesina.

25 En algunos aspectos, el artefacto 10 de iluminación también incluye un soporte 60 de montaje que está dispuesto entre el montaje 70 emisor de luz y el montaje 20 de controlador. El soporte 60 de montaje está configurado para montarse en la porción inferior de la lámina 5 de marquesina, y proporciona alguna rigidez adicional a la estructura resultante, además de proporcionar un elemento de montaje común. El
30 montaje 70 emisor de luz se puede montar de forma desmontable en la marquesina 3 a través del soporte 60 de montaje, con el montaje 70 emisor de luz montando

directamente en el soporte 60 de montaje, y el soporte 60 de montaje montando directamente en la lámina 5 de marquesina (u opcionalmente a través de una junta adecuada). Del mismo modo, el montaje 20 de controlador puede montarse en la lámina 5 de marquesina desde arriba y asegurarse al soporte 60 de montaje a través de la lámina 5 de marquesina. El soporte 60 de montaje tiene una abertura 64 de paso que está destinada a alinearse con la abertura 8 de marquesina. La abertura 64 de paso tiene un tamaño P, y ventajosamente tiene una forma similar a la abertura 8 de marquesina. El tamaño P es más pequeño que el tamaño del montaje 70 emisor de luz, y ventajosamente es menos del 50 % del tamaño del montaje 70 emisor luz, y más ventajosamente no más del 30 % del tamaño del montaje 70 emisor de luz. El soporte 60 de montaje puede tomar cualquier forma adecuada, tal como una placa simple con agujeros.

Sin embargo, el soporte 60 de montaje incluye ventajosamente una región 62 central con una pluralidad de brazos 66 que se extienden hacia fuera desde la misma. Puede haber cualquier número adecuado de brazos 66, como tres, cuatro, cinco, etc. La abertura 64 de paso está ubicada en la región 62 central. En algunos aspectos, el artefacto 10 de iluminación no incluye un soporte 60 de montaje, y/o solo uno del montaje 20 de controlador y el montaje 70 emisor de luz se montan en la lámina 5 de marquesina a través del soporte 60 de montaje.

En algunos aspectos, el artefacto 10 de iluminación puede incluir opcionalmente un bisel 80 dispuesto periféricamente alrededor del montaje 70 emisor de luz, para una apariencia y/o protección y/o funcionamiento mejorados. Cuando está instalado, el bisel 80 opcional rodea periféricamente la lente 76 en vista en planta (desde abajo). El bisel 80 incluye una cara 82 interior y una cara 84 exterior, y define una abertura 86 central. La cara 84 exterior está típicamente inclinada, de modo que, cuando se instala, las partes exteriores del bisel 80 se inclinan hacia la marquesina 3. La cara 82 interior limita la abertura 86 central. La cara 82 interior puede ser vertical (con respecto a la cara 77 inferior de la lente 76), o puede estar inclinada, según se desee. La abertura 86 central está configurada para recibir el montaje 70 emisor de

luz, en particular la lente 76. Cuando se ve en sección transversal, el bisel 80 tiene una altura H. Como se analiza más adelante, se pueden emplear biseles de diferentes alturas para lograr diferentes efectos visuales. Tenga en cuenta que, en algunos aspectos, el artefacto 10 de iluminación no incluye el bisel 80.

5

El artefacto 10 de iluminación se instala inicialmente en la marquesina 3 accediendo a la marquesina 3 desde arriba y desde abajo de la lámina 5 de marquesina. La siguiente discusión supondrá que se emplea un soporte 60 de montaje, pero no es necesario. Se forma una abertura 8 de marquesina adecuada si no está ya presente.

10 Véase la figura 13. Normalmente, la abertura 8 de marquesina se forma desde abajo, y la abertura 8 de marquesina (cuando es redondo) tiene ventajosamente no más de cuatro pulgadas de diámetro, de modo que el tamaño C es de cuatro pulgadas o menos. El soporte 60 de montaje está montado en la porción inferior de la lámina 5 de marquesina mediante tornillos o similares. Consulte la Fig. 14. Desde
15 abajo, el montaje 70 emisor de luz se fija a la marquesina 3 mediante su montaje en el soporte 60 de montaje. Consulte la Fig. 15. Desde arriba, el montaje 20 de controlador se monta en el lado superior de la lámina 5 de marquesina asegurándose al soporte 60 de montaje. Ver Fig. 16. La porción 24 de base del montaje 20 de controlador se superpone al montaje 70 emisor de luz y está alineada
20 con la abertura 8 de marquesina, de modo que la apertura de la abertura 8 se alinea con la cavidad 26 interior de la porción 24 de base, ventajosamente de tal manera que el eje 31 del manguito se extiende a través de la abertura 8 de marquesina. El controlador 50 puede estar presente en la carcasa del armazón, o puede instalarse más tarde, por ejemplo, deslizándolo a su posición en la porción 30 de manguito
25 insertándose a través de la abertura 64 de paso y la abertura 8 de marquesina en el paso 36 interno de la porción 30 de manguito, y asegurada adecuadamente. Se realizan las conexiones eléctricas apropiadas, por ejemplo, se conecta la alimentación eléctrica al montaje 20 de controlador y el controlador 50 se conecta operativamente al montaje 70 emisor de luz. A continuación, se aplica masilla u
30 otros materiales de sellado según sea necesario para sellar alrededor de las aberturas de la marquesina 3 adecuadamente. Nótese que el montaje 20 de

controlador y el montaje 70 emisor de luz están dispuestos en lados opuestos de la marquesina 3 y el soporte 60 de montaje.

De la discusión anterior, puede verse que el artefacto 10 de iluminación, en algunos
5 aspectos, incluye un montaje 20 de controlador y un montaje 70 emisor de luz. El
montaje 20 de controlador incluye un controlador 50 y una carcasa 22; teniendo la
carcasa 22 una porción 24 de base y una porción 30 de manguito que se extienden
hacia arriba desde la porción 24 de base en un ángulo α menor que la vertical. El
controlador 50 está montado de forma desmontable en la porción 30 de manguito.
10 El montaje 70 emisor de luz está conectado operativamente al controlador 50 y
configurado para la emisión de luz hacia abajo desde una fuente 72 de luz del
montaje 70 emisor de luz. El montaje 70 emisor de luz está asegurado de forma
separable a la porción 24 de base del montaje 20 de controlador. El montaje 20 de
controlador está configurado de modo que, cuando el montaje 70 emisor de luz se
15 separa de la porción 24 de base, el controlador 50 se puede retirar hacia abajo a
través de la porción 24 de base.

Cabe señalar que la orientación en ángulo del controlador 50 proporciona flexibilidad
durante la instalación. Por ejemplo, cuando una viga 7 de la marquesina 3 se coloca
20 de manera que se superponga a la abertura 8 de marquesina, una orientación
vertical del controlador 50 puede no ser posible debido a la interferencia de la viga
7. Sin embargo, disponer el controlador 50 como se describió anteriormente (por
ejemplo, en una porción 30 de manguito en un ángulo α no vertical), permite que el
montaje 20 de controlador se solape parcialmente con la viga 7, pero que el
25 controlador 50 se coloque lejos de la viga 7, de modo que no se cree interferencia.
Esto permite una mayor flexibilidad en la ubicación de la abertura 8 de marquesina
y los artefactos 10 correspondientes.

Además, en algunos aspectos, el montaje 20 de controlador está configurado de
30 modo que pueda fijarse al montaje 70 emisor de luz en una pluralidad de
orientaciones con respecto al montaje 70 emisor de luz. Por ejemplo, el montaje 20

de controlador puede estar configurado de modo que se pueda montar en el soporte 60 de montaje (y/o la lámina de la cubierta 5) en cualquiera de una pluralidad de orientaciones de rotación relativas con respecto al montaje 70 emisor de luz. Por ejemplo, suponga que el montaje 20 de controlador puede fijarse a el soporte 60 de montaje en cualquiera de las cuatro diferentes orientaciones de rotación de modo que la porción 30 de manguito pueda extenderse en cualquiera de las cuatro direcciones conceptuales. Con tal diseño, la porción 30 de manguito del montaje 20 de controlador puede estar orientada en una dirección (por ejemplo, “este”), cuando una orientación de una dirección diferente (por ejemplo, “oeste”) crearía interferencia y/o tendría menos acceso deseable. Tenga en cuenta que la selección de la orientación para el montaje 20 de controlador (en relación con la marquesina 3) no exige una orientación particular del correspondiente montaje 70 emisor de luz, debido a la variabilidad permitida en las orientaciones de rotación relativas para tal diseño. Por supuesto, se prevé cualquier número de posiciones relativas, pero se cree que cuatro son adecuadas para la mayoría de las situaciones. Permitir flexibilidad en la orientación de la instalación para el montaje del controlador 20, sin afectar la orientación del montaje 70 emisor de luz en relación con la marquesina 3, permite una mayor Y una instalación más confiable.

El montaje 70 emisor de luz está configurado para la emisión descendente de luz desde una fuente 72 de luz del montaje 70 emisor de luz cuando está instalado. La luz también puede emitirse lateralmente hacia abajo, pero en un ángulo (distinto de cero) con respecto a la vertical. Estas emisiones de luz lateral pueden ser indeseables en algunas situaciones y deseables en otras situaciones. En algunos aspectos, el grado de emisión lateral de luz procedente del artefacto 10 de iluminación puede controlarse mediante un bisel 80 asociado opcional.

En un enfoque, se pueden ofrecer biseles 80 de diferentes alturas, tales como un primer bisel 80a y un segundo bisel 80b. Tanto el primer bisel 80a como el segundo bisel 80b son como se describieron anteriormente, pero tienen diferentes alturas. Por tanto, tanto el primer bisel 80a como el segundo bisel 80a están configurados

para estar dispuestos alrededor de la lente 76 del montaje 70 emisor de luz (como alternativa, no simultáneamente). Para fines de discusión, suponga que la altura H_a del primer bisel 80a es menor que la altura H_b del segundo bisel 80b; es decir, el segundo bisel 80b es más alto. La altura H_a del primer bisel 80a es menor que el

5 montaje 70 emisor de luz, de modo que, en vista lateral, el primer bisel 80a forma un primer espacio vertical G_a con la cara 77 inferior de la lente 76 cuando está dispuesto alrededor de la lente 76. La altura H_b del segundo bisel 80b es mayor que la altura H_a del primer bisel 80a, por lo que, en la vista lateral, el segundo bisel 80b forma un segundo espacio vertical G_b con la cara 77 inferior de la lente 76 cuando

10 se coloca alrededor del lente 76. En algunos aspectos, el segundo bisel 80b está nivelado con la cara 77 inferior, por lo que el segundo espacio vertical no está presente. Debido a sus diferentes alturas, el primer bisel 80a bloqueará una primera porción de la luz lateral emitida por la lente 76 cuando se disponga alrededor de la lente 76, mientras que el segundo bisel 80b bloqueará una segunda porción de la

15 luz lateral emitida por montaje 70 emisor de luz cuando está dispuesto alrededor de la lente 76, siendo la segunda porción mayor que la primera porción. Las alturas H de los biseles 80a, 80b pueden ser tales que la lente 76 parezca sobresalir del bisel 80 cuando se usa el primer bisel 80a (ver Fig. 9), y sobresale menos (ver Fig. 10) o al ras montado cuando se utiliza el segundo bisel 80b. Este ejemplo puede

20 extenderse a tres o más biseles 80 de diferentes alturas. Además, el segundo bisel 80b (o el tercero, etc.) puede tener una altura H suficiente para bloquear sustancialmente toda la luz emitida lateralmente, por ejemplo, al estar al ras o tener una altura H tal que se extienda por debajo de la superficie 77 inferior y por lo tanto haciendo que la lente esté completamente empotrada con respecto al bisel 80. Por

25 ejemplo, se puede usar un tercer bisel 80c que tenga una altura H_c que sea mayor que la altura H_b del segundo bisel 80b, de modo que la lente 76 esté completamente empotrada con respecto al bisel 80c (ver Fig. 11).

En algunos aspectos, pueden ofrecerse biseles 80 de la misma altura H , pero

30 diferentes propiedades ópticas. Por ejemplo, un primer bisel 80 puede pasar una primera porción de luz lateral de la lente 76 con una primera atenuación, mientras

que un segundo bisel 80 puede pasar una segunda porción de luz lateral de la lente 76 con una segunda atenuación más alta. La diferencia de atenuación se puede lograr con una diferencia en los materiales, una diferencia en el grosor o densidad del material y/o una diferencia en el color. Por supuesto, los enfoques de altura variable y atenuación variable también pueden combinarse.

De la discusión anterior, se puede ver que el artefacto 10 de iluminación, en algunos aspectos, incluye un montaje 20 de controlador, un montaje 70 emisor de luz y un bisel 80. El montaje 20 de controlador incluye un controlador 50 y una carcasa 22, teniendo la carcasa 22 una porción 24 de base y una porción 30 de manguito que se extiende hacia arriba desde la porción 24 de base. El controlador 50 está montado, opcionalmente montado de forma desmontable, en la porción 30 de manguito. El montaje 70 emisor de luz está dispuesto debajo del montaje 20 de controlador y asegurado de forma separable a la porción 24 de base del montaje 20 de controlador. El montaje 70 emisor de luz tiene una lente 76 configurada para la emisión de luz hacia abajo y lateralmente desde la fuente 72 de luz del montaje 70 emisor de luz. El bisel 80 rodea periféricamente el lente 76 y controla un grado de emisión lateral de luz desde el artefacto 10 de iluminación. El montaje 20 de controlador está configurado de modo que, cuando el montaje 70 emisor de luz se separa de la porción 24 de base, el controlador 50 es desmontable hacia debajo de y a través de la porción 24 de base.

En algunos aspectos, el bisel 80 es un primer bisel 80a o un segundo bisel 80b. El primer bisel 80a está configurado para disponerse alrededor de la lente 76 y bloquear una primera porción de luz emitida lateralmente desde la lente 76 cuando se dispone alrededor de la lente 76. El segundo bisel 80b está configurado para estar dispuesto alrededor de la lente 76 y bloquear una segunda porción de luz emitida lateralmente desde la lente 76 cuando está dispuesta alrededor de la lente 76; en el que la segunda porción es mayor que la primera porción. En algunos aspectos, el primer bisel 80 tiene una altura H_a menor que una altura H_b del segundo bisel 80.

Los artefactos 10 de iluminación descritos en el presente documento pueden ser reparados o reemplazados desde abajo. En la figura 12 se muestra un método (400) de mantenimiento de un artefacto 10 de iluminación de techo instalado en una marquesina de techo 3. Como se ha discutido anteriormente, la marquesina 3 tiene una lámina 5 de marquesina y una abertura 8 receptora del artefacto a su través. Como se describió adicionalmente anteriormente, el artefacto 10 de iluminación de techo incluye un montaje 20 de controlador y un montaje 70 emisor de luz. El montaje 70 emisor de luz está asegurado de manera desmontable a la marquesina 3 y configurado para la emisión de luz hacia abajo desde la fuente 72 de luz del montaje 70 emisor de luz. El montaje 20 de controlador incluye un controlador 50 conectado operativamente a la fuente 72 de luz. El montaje 20 de controlador está dispuesto sobre la marquesina 3 y el montaje 70 emisor de luz está dispuesto debajo de la marquesina 3. Comenzando con un artefacto 10 instalado en la marquesina 3, el método incluye desmontar (410) el montaje 70 emisor de luz de la marquesina 3. La figura 17 muestra una vista simplificada desde abajo en este punto del proceso, con el soporte 60 de montaje opcional presente. Como puede verse en la figura 17, el controlador 50 es accesible desde abajo a través de la abertura 8 de la cubierta (y pasa a través de la abertura 64 del soporte 60 de montaje). El método continúa a partir de entonces, retirando (420) el controlador 50 de debajo de la marquesina 3 moviendo el controlador 50 hacia abajo fuera de la abertura de recepción del artefacto. El método continúa con, mientras se retira el controlador 50, reparando o reemplazando (430) el controlador 50 con un controlador 50 de reemplazo. El controlador 50 reparado o reemplazado se instala (440) moviendo el controlador 50 reparado o de reemplazado hacia arriba a través de la apertura 8 de recepción del artefacto. Una vez que el controlador 50 reparado o reemplazado está asegurado en su posición, la vista resultante en este punto del proceso sería similar a la que se muestra en la Fig. 17, pero con el controlador 50 reparado o reemplazado en lugar del controlador original 50. El método continúa con volver a montar (450) el montaje 70 emisor de luz a la marquesina 3 y conectar operativamente el montaje 70 emisor de luz al controlador 50 reparado o de reemplazo. La conexión operativa

puede ser el resultado de instalar el controlador, volver a montar el montaje 70 emisor de luz, o una operación separada realizada en cualquier momento adecuado.

5 Como se discutió anteriormente, en algunos aspectos, el montaje 20 de controlador tiene una porción 30 de manguito que se extiende hacia arriba alejándose de la lámina 5 de marquesina en un ángulo α menor que la vertical, con el controlador 50 montado de manera separable en la porción 30 de manguito. Con tal disposición, la extracción (420) del controlador 50 puede incluir retirar el controlador 50 del montaje 20 de controlador desde debajo de la marquesina 3 deslizando el controlador 50
10 hacia afuera de la porción 30 de manguito y fuera de la abertura 8 de recepción del artefacto, mientras se mantiene el manguito por encima de la marquesina 3. Asimismo, la instalación (440) puede incluir deslizar el controlador 50 reparado o reemplazado hacia arriba a través de la abertura 8 receptora del artefacto y hacia arriba en la porción 30 de manguito.

15

Como se discutió anteriormente, en algunos aspectos, el montaje 20 de controlador incluye un montaje 40 de bandeja que comprende una bandeja 42 de controlador, con el controlador 50 asegurado a la bandeja 42 de controlador.

20 Con tal disposición, la extracción (420) del controlador 50 puede incluir deslizar la bandeja 42 de controlador a lo largo de la porción 30 de manguito.

En algunos aspectos, el desmontaje (410) del montaje 70 emisor de luz comprende desmontar el montaje 70 emisor de luz de un soporte 60 de montaje asegurado a
25 una porción inferior de la marquesina 3; el soporte 60 de montaje tiene una abertura 64 de paso alineada con la abertura 8 de recepción del artefacto. Con tal disposición, la instalación (440) puede incluir deslizar el controlador 50 reparado o de reemplazo hacia arriba a través de la abertura 64 de paso; y volver a montar (450) el montaje 70 emisor de luz en la marquesina 3 puede incluir volver a montar
30 el montaje 70 emisor de luz en el soporte 60 de montaje.

La discusión anterior se ha realizado generalmente en el contexto de la fuente 72 de luz basada en LED. Sin embargo, debe entenderse que la fuente 72 de luz podría usar cualquier otra tecnología conocida en la técnica, tal como incandescente, paneles de luz, fluorescente, etc., ya sea sola o en combinación con LED.

5

En algunos aspectos, el artefacto 10 de iluminación puede incluir además un sensor 90 opcional para detectar movimiento y/o cuando una persona y/o vehículo se encuentra en el área iluminada por el artefacto 10 de iluminación. Véase la figura 18. El sensor 90 está conectado operativamente al circuito de control (no mostrado) para el artefacto 10 de iluminación. En algunos aspectos, el sensor 90 ayuda a controlar la fuente 72 de luz del montaje 70 emisor de luz, por ejemplo, haciendo que un color de luz sea emitido por la fuente 72 de luz cuando no se detecta movimiento y/o ocupación, pero otro color de luz a ser emitido por la fuente 72 de luz cuando se detecta movimiento y/o ocupación, opcionalmente con control de histéresis adecuado entre tales modos. El brillo de la luz emitida por la fuente 72 de luz se puede controlar igualmente y/o adicionalmente de manera similar. En algunos aspectos, se puede usar un solo sensor 90 para controlar una pluralidad de artefactos 10 de iluminación, o cada artefacto 10 de iluminación puede tener un sensor 90 dedicado correspondiente. Cuando el artefacto 10 de iluminación incluye el sensor 90 y un bisel 80, el bisel 80 incluye ventajosamente una muesca o abertura adecuada para permitir el montaje del sensor en el montaje 70 emisor de luz.

La presente invención, por supuesto, puede llevarse a cabo de otras formas distintas a las que se exponen específicamente en este documento sin apartarse de las características esenciales de la invención. Las presentes realizaciones deben considerarse en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, y se pretende que todos los cambios que entren dentro del significado y rango de equivalencia de las reivindicaciones adjuntas se incluyan en las mismas. Aunque las etapas de varios procesos o métodos descritos en este documento pueden mostrarse y describirse como si estuvieran en una secuencia u orden temporal, las etapas de dichos procesos o métodos no se limitan a llevarse a cabo en cualquier secuencia

u orden en particular, en ausencia de una indicación de lo contrario. De hecho, las etapas de tales procesos o métodos generalmente se pueden llevar a cabo en varias secuencias y órdenes diferentes, mientras que todavía están dentro del alcance de la presente invención.