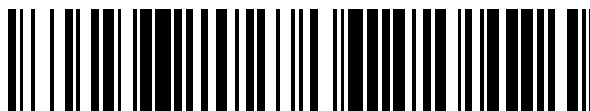


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 725**

51 Int. Cl.:

E04B 9/04 (2006.01)

E04B 9/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.11.2013** **PCT/FR2013/052799**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2014** **WO14080123**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2013** **E 13808087 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2923008**

54 Título: **Placa luminosa para falsa pared, y falsa pared que integra dicha placa**

30 Prioridad:

20.11.2012 FR 1261032

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2017

73 Titular/es:

NEWMAT (100.0%)
22 rue de Général Dame
59482 Haubourdin, FR

72 Inventor/es:

COUSIN, ETIENNE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 641 725 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).

DESCRIPCION

Placa luminosa para falsa pared, y falsa pared que integra dicha placa

La invención se refiere al ámbito técnico de las falsas paredes, tales como falsos techos y falsos muros.

5 La invención se refiere más particularmente a las falsas paredes que comprenden un tejido (particularmente de PVC) tensado entre los perfiles fijados a una pared o un techo.

La integración de una iluminación a una pared de este tipo es problemática.

10 Una técnica convencional consiste en cortar en el tejido aberturas para el paso de luminarias tales como puntos luminosos provistos de lámparas de halógeno. Pero esta técnica no está exenta de inconvenientes: estos cortes pueden hacer que aparezcan en el tejido indicios de ruptura susceptibles de propagarse, y zonas por las cuales el aire, el polvo o los insectos se introducen dentro del espacio situado detrás de la falsa pared.

Otra técnica conocida consiste en retro-iluminar la lámina, montando directamente sobre la pared subyacente (pared o techo) luminarias cuya luz es difundida por la lámina. Esta técnica tampoco está exenta de inconvenientes: la sustitución de las luminarias defectuosas solo puede realizarse desmontando la lámina.

15 Se conocen por otro lado placas que permiten realizar falsas paredes de forma modular, por yuxtaposición de placas. Es conocido utilizar este tipo de placa para proporcionar una iluminación. El documento EP 2.472.174 propone una caja según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un bastidor con un fondo y laterales que se extienden en saliente a partir del fondo, una serie de tubos fluorescentes fijados en el fondo, y una lámina flexible extendida sobre un marco articulado con relación al bastidor por medio de una unión de pivote deslizante. Esta articulación trata de facilitar el acceso al interior de la caja para realizar en ella operaciones de mantenimiento (por ejemplo la sustitución de un tubo fluorescente defectuoso).

La técnica descrita en el documento EP 2.472.174 no está exenta tampoco de inconvenientes.

En primer lugar, la estructura de la caja es relativamente compleja.

En segundo lugar, las operaciones de mantenimiento son bastante fastidiosas, principalmente cuando deben ser realizadas en un falso techo, desde una escalera y los brazos estirados.

25 En tercer lugar, la caja debe ser lo suficientemente rígida (y por consiguiente bastante pesada) para absorber las tensiones que experimenta al producirse la sustitución de una luminaria.

30 En cuarto lugar, la caja es relativamente profunda, particularmente debido, por una parte, al volumen ocupado por las luminarias y por la articulación y por el marco, relativamente denso, y por otra parte debido la distancia importante entre la lámina extendida y los tubos fluorescentes, necesaria para asegurar una cierta difusión de la luz. Sucede con ello que este tipo de caja solo puede ser utilizada para grandes alturas bajo techos. En su defecto, la altura que queda bajo el falso techo sería inferior a la altura mínima normalizada.

Un primer objetivo es proponer una caja de alumbrado que presente una ligereza incrementada.

Un segundo objetivo es proponer una caja de alumbrado que ofrezca buenas cualidades de difusión de la luz.

Un tercer objetivo es proponer una caja de alumbrado que necesite poco (o ningún) mantenimiento.

35 Un cuarto objetivo es proponer una caja de alumbrado cuya conexión eléctrica sea fácil.

40 A este respecto, se propone, en primer lugar una placa de alumbrado para falsa pared, que comprende un bastidor con un fondo y laterales que se extienden en saliente a partir del fondo, un sistema de retro-iluminación que comprende una serie de luminarias fijadas en el fondo, y una lámina flexible extendida que se extiende entre los lados enfrentados a las luminarias, donde las luminarias son diodos electroluminiscentes, y la lámina está formada por una cubierta flexible que cubre el bastidor, extendida sobre éste y solidaria de los laterales del bastidor.

Se propone, en segundo lugar, una falsa pared que comprende un conjunto de placas tal como la placa presentada más arriba.

Diversas características suplementarias pueden ser previstas, solas o en combinación:

- 45 - los diodos están integrados en una cinta fijada en el fondo.
- los diodos están integrados en una o varias tiras fijadas en el fondo.

- el bastidor está agujereado.
 - la lámina está perforada.
- 5 - la falsa pared es un falso techo, y las placas se apoyan sobre pestañas inferiores de vigas fijadas sobre un techo subyacente.

Otros objetos y ventajas de la invención aparecerán a la luz de la descripción de un modo de realización, dado a continuación con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

- 10 - la figura 1 es una vista en sección que muestra una caja de luz que equipa un falso techo, con encuadre de un detalle a escala ampliada.
- la figura 2 es una vista frontal, abierta de forma parcial, que muestra una caja de luz equipada con una lámina de diodos electroluminiscentes.
- 15 - la figura 3 es una vista de detalle, a escala ampliada, de la caja de la figura 2, según el encuadre III y que ilustra el cableado de la lámina
- la figura 4 es una vista similar a la figura 2, que muestra una caja de luz equipada, en variante, con una serie de tiras de diodos electroluminiscentes.
- 20 - la figura 5 es una vista de detalle, a escala ampliada, de la caja de la figura 2, que ilustra el cableado eléctrico en paralelo de las tiras de diodos.
- la figura 6 es una vista similar a la figura 5, que ilustra el cableado eléctrico en serie de las tiras de diodos.
- 25 - la figura 7 es una vista que muestra una falsa pared que integra cajas de luz y que ilustran la conexión eléctrica en paralelo de las cajas.

En la figura 1 se representa una falsa pared 1. Se trata en este caso de un falso techo, pero podría tratarse de una falsa pared.

- 30 Como se aprecia en la figura, la falsa pared 1 está montada sobre una pared 2 subyacente (en este caso un techo) rígido, por ejemplo de hormigón.

La falsa pared 1 está formada por yuxtaposición de una pluralidad de placas, que incluyen al menos una placa 3 de luz. La placa 3 de luz está suspendida por medio de vigas fijadas a la pared 2. Más precisamente, cada viga 4 presenta un perfil en I, y comprende un alma 5 central vertical y, en los extremos del alma 5, una pestaña 6 superior mediante la cual la viga 4 se fija a la pared 2, y una pestaña 7 inferior opuesta.

35

Como se puede apreciar en la figura 1, la placa 3 está suspendida entre dos vigas sucesivas reposando conjuntamente sobre las pestañas inferiores de las dos vigas 4.

La placa 3 comprende un bastidor 8 realizado en un material plástico tal como PVC o, de preferencia, en una chapa metálica, por ejemplo de aluminio o en una aleación de aluminio.

- 40 El bastidor 8 comprende un fondo 9 sustancialmente plano con una superficie 10 externa, vuelta hacia la pared 2, y una superficie interna opuesta, así como laterales 12 que se extienden en saliente a partir de la superficie 11 interna.

Como se puede apreciar en la figura 1. Los laterales 12 se extienden a lo largo de los bordes 13 del fondo. Según un modo particular de realización, el bastidor 8 comprende solamente dos laterales 12, que se extienden a lo largo de los bordes 13 paralelos opuestos del fondo 9.

- 45 En variante, el bastidor 8 comprende cuatro lados 12 paralelos dos a dos, formando un cinturón que enmarca el fondo 9.

La placa 3 está además equipada con un sistema 14 de retro-iluminación que comprende una serie de luminarias 15 fijadas en el fondo 9. Las luminarias 15 son diodos electroluminiscentes, que presentan la ventaja de tener una duración importante respecto a las luminarias clásicas (particularmente de incandescencia o de gas, típicamente halógeno o neón).

50

Los diodos 15 son de preferencia blancos, pero pueden ser de color. Según un modo particular de realización, los diodos 15 son monocromáticos. En variante, los diodos pueden ser tricromáticos, y puede estar prevista una unidad remoto de control del color de los diodos 15, comprendiendo por ejemplo un variador para cada color fundamental

(típicamente rojo, verde, azul). Esta unidad puede ser programable, e integrar programas de variación del color y/o de la luminosidad de los diodos.

Según un modo preferido de realización ilustrado en la figura 2, los diodos están integrados en una banda 16. Los diodos 15 están organizados, sobre esta banda 16, en matriz, es decir siguiendo un diseño regular de líneas y columnas de diodos 15 yuxtapuestas. La separación entre dos diodos próximos puede variar, dependiendo particularmente de la potencia individual de los diodos 15.

En el seno de esta banda 16, los diodos están cableados para ser todos alimentados con corriente continua. El cableado puede ser del tipo en serie, o paralelo. Las dos pueden combinarse: los diodos de una misma línea pueden cablearse en serie, y las líneas propiamente dichas cableadas en paralelo. El cableado en paralelo permite mantener una alimentación de corriente (y por consiguiente una iluminación de los diodos 15) en caso de fallo de uno o varios diodos en el seno de la banda 16.

La banda 16 comprende a este respecto bornes 17 eléctricos que, como se ha ilustrado en la figura 3, están posicionados en la proximidad de un borde de la banda 16, y que son conectados eléctricamente por un circuito 18 eléctrico externo de alimentación con corriente continua. Esta corriente continua puede así mismo proceder de un transformador de tipo AC-DC que asegura la producción de corriente continua de baja tensión (típicamente 12V) a partir de una corriente alterna monofásica procedente de la red (típicamente 220V).

Según un modo de realización alternativo ilustrado en la figura 4, los diodos están integrados en cintas 19 yuxtapuestas para formar hileras (líneas o columnas), que conducen a un resultado similar a la banda 16 descrita anteriormente. En el seno de las tiras 19, los diodos están cableados en serie o en paralelo, estando las tiras 19 provistas de bornes 17 para su conexión al circuito 18 eléctrico externo.

Como se ha ilustrado en la figura 5, las tiras 19 pueden ser cableadas en paralelo, conectándose todas directamente con el circuito 18 eléctrico externo. En variante, como se ha ilustrado en la figura 6, las tiras 19 pueden no obstante ser cableadas en serie, estando una primera tira (por ejemplo situada a lo largo de un borde 13 del fondo 9) conectada con el circuito 18 y estando las tiras 19 siguientes cableadas en serie a partir de la primera.

La placa comprende por otro lado una lámina 20 flexible tensada que se extiende entre los laterales 12 del bastidor 8 frente a los diodos 15. Más precisamente, la lámina 20 se extiende hasta los laterales 12, de los cuales es solidaria. Así, la lámina 20 cubre el conjunto del volumen interno del bastidor 8, es decir del volumen que sobremonta los diodos y delimitado por el fondo 9 y los lados 12.

Según un modo de realización que no forma parte de la invención, la lámina 20 podría ser enganchada en los laterales 12, por ejemplo por mediación de un carril de apoyo integrado en los laterales 12 (por ejemplo formado directamente en la fabricación del bastidor 8). o adicionado y fijado sobre éstos, por ejemplo mediante atornillado, pegado o incluso soldado.

Sin embargo, según la invención, la lámina 20 está formada por una cubierta 21 flexible que mete el bastidor 8 y tensada sobre éste. Más precisamente, como se aprecia en la figura 1, la cubierta 21 está cerrada y presenta cuatro lados, a saber un lado frontal que forma la lámina 20, un lado 22 posterior que cubre el fondo 9 sobre la superficie 10 externa de éste, unidos por lados 23 laterales que cubren los lados 12 del bastidor 8.

La lámina 20 (es decir, en el modo de realización que acaba de describirse, la cubierta 21) está por ejemplo hecha en un tejido de polímero (tal como PVC). La lámina 20 puede ser perforada, en beneficio de la evacuación del calor desprendido por las luminarias 15 en funcionamiento y/o a los fines de atenuación acústica.

El bastidor 8 (sobre el fondo 9 y/o sobre los laterales 12) puede estar perforado, con fines de ligereza e igualmente de evacuación del calor desprendido por las luminarias 15 en funcionamiento.

En la figura 7 se ha representado un ejemplo de disposición de placas que comprenden placas no luminosas (en blanco) y placas luminosas (en gris). Las placas luminosas pueden estar conectadas con el circuito 18 eléctrico al estar cableadas en serie, pero para mas seguridad es preferible, como se ha ilustrado, conectarlas en paralelo, de forma que el eventual fallo de una placa 3 luminosa no se propague a las placas luminosas próximas.

De este modo, es posible realizar la iluminación total o parcial de una pared. Se puede igualmente disponer las placas según diseños predefinidos. Se puede considerar igualmente prever placas luminosas de colores diferentes. A este respecto, los diodos serán seleccionados según los deseos del beneficiario. De igual modo, se puede considerar realizar iluminaciones programadas que se propagan sobre el conjunto de placas luminosas, por medio de una unidad de control remoto correctamente programada.

En funcionamiento, la iluminación de los diodos produce en la proximidad de éstos una luz no uniforme, que comprende picos de intensidad en el lugar de cada diodo 15 (la intensidad de los picos varía según el ángulo de apertura del cono luminoso producido por cada diodo 15). La lámina 20 juega el papel de un difusor, que suaviza los

- picos de intensidad para transmitir un flujo luminoso relativamente difuso desde el punto de vista del ojo humano. Los laterales 12 tienen por función mantener una separación (indicada por H y que corresponde a la altura de los laterales, medida a partir del fondo 9 suponiendo despreciable el sobreespesor formado por los diodos 15) entre los diodos y la lámina 20. Si la separación H es pequeña, la luz transmitida por la lámina 20 es de intensidad relativamente fuerte pero comprende picos visibles, habida cuenta de la proximidad de los diodos 15. Por el contrario, si la separación H es importante, la luz transmitida por la lámina 20 es de intensidad relativamente más baja pero aparece difusa estando relativamente desprovista de picos, habida cuenta del alejamiento de los diodos 15. Por consiguiente es preferible encontrar un compromiso para la separación H, en función de la potencia de los diodos 15, de la densidad de su distribución en el fondo 9 y del espesor de la lámina 20.
- 5
- 10 Típicamente, para diodos de luz blanca de una potencia individual de 0,2 W aproximadamente, un ángulo de apertura del cono luminoso producido por cada diodo 15 de 120° aproximadamente, un paso (indicado por P y que corresponde a la distancia media entre dos diodos próximos) de 20 mm aproximadamente, y una lámina 20 de PVC blanco (perforada o no) con un espesor de algunas décimas de mm, será mejor prever una separación H de algunos centímetros (típicamente de 5 a 10 cm).
- 15 Como se aprecia en la figura 1, los cables del circuito 18 eléctrico de alimentación pueden ventajosamente circular por un canal 24 fijado sobre el alma 5 de la viga 4.

REIVINDICACIONES

1. Placa luminosa para falsa pared, que comprende un bastidor (8) con un fondo (9) y laterales (12) que se extienden en saliente a partir del fondo (9), un sistema (14) de retroiluminación que comprende una serie de luminarias (15) fijadas en el fondo, y una lámina (20) flexible tensada que se extiende entre los lados (12) frente a las luminarias (15) en la cual las luminarias (15) son diodos electroluminiscentes, caracterizada por que la lámina (20) está formada por una cubierta (21) flexible que mete el bastidor (8), tensada sobre éste y solidaria de los laterales (12) del bastidor (8).
2. Placa según la reivindicación 1, caracterizada por que los diodos están integrados en una banda (16) fijada sobre el fondo (9) del bastidor (8).
3. Placa según una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que los diodos están integrados en una o varias tiras (19) fijadas en el fondo (9) del bastidor (8).
4. Placa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el bastidor (8) está perforado.
5. Placa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la lámina (20) está perforada.
6. Falsa pared (1), caracterizada por que esta falsa pared comprende un conjunto de placas según una de las reivindicaciones anteriores.
7. Falsa pared según la reivindicación 6, caracterizada por que esta falsa pared (1) es un falso techo, y las placas reposan sobre pestañas inferiores de vigas fijadas en un techo subyacente.

