



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 782**

51 Int. Cl.:  
**F21V 13/10** (2006.01)  
**F21V 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00920724 .2**  
86 Fecha de presentación : **17.04.2000**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1090253**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2001**

54 Título: **Luminaria con láminas con cambio gradual en sus perfiles.**

30 Prioridad: **28.04.1999 EP 99201310**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.06.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.06.2007**

73 Titular/es: **Koninklijke Philips Electronics N.V.**  
**Groenewoudseweg 1**  
**5621 BA Eindhoven, NL**

72 Inventor/es: **Holten, Petrus, A., J.**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 274 782 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

Luminaria con láminas con cambio gradual en sus perfiles.

La invención se refiere a una luminaria que comprende:

- reflectores que se sitúan sustancialmente en paralelo entre sí unos opuestos a otros y cuyos bordes en un lado definen una ventana de emisión de luz;
- medios para sostener una lámpara eléctrica entre los reflectores;
- una pluralidad de láminas de difusión de luz entre los reflectores, transversal a los reflectores y a la ventana de emisión de luz, láminas que están dotadas, cada una, de un borde lateral, un borde interior, un borde exterior en la ventana de emisión de luz y un relieve.

Una luminaria de este tipo se conoce por la patente europea EP 0 286 890 B1. Las láminas en la luminaria conocida tienen un relieve de pliegues que se extienden a lo largo del borde exterior y que presentan una profundidad de perfil. La profundidad de perfil en la lámpara conocida es una diferencia de nivel en la superficie de la lámina que se obtiene a través de la deformación de la superficie de la lámina. Los pliegues comprenden una parte dirigida al observador y una parte dirigida en el sentido opuesto al observador, partes que tienen un brillo relativamente alto y relativamente bajo, respectivamente, durante el funcionamiento de la lámpara alojada. Los pliegues confieren a las láminas en general un brillo medio, relativamente bajo en comparación con láminas no onduladas, brillo que, en el caso de láminas no onduladas, se percibe a menudo como demasiado alto para el observador. Aquellas partes de los pliegues que se sitúan adyacentes a los bordes laterales de las láminas llevan a una imagen de la lámina proyectándose en los reflectores en forma de un punto de luz con diferencias de brillo. Las diferencias de brillo forman un modelo rayado claro-oscuro. Una desventaja de la luminaria conocida es que el punto de luz con un modelo claro-oscuro es visible por el observador durante el funcionamiento de la lámpara eléctrica alojada.

El documento FR-A1-2 458 691 muestra una luminaria según el preámbulo de la reivindicación 1.

Un objeto de la invención es proporcionar una luminaria del tipo descrito en el párrafo inicial en la que la imagen de la superficie de la lámina en forma de un punto de luz con un modelo claro-oscuro sobre los reflectores se reduce.

Según la invención, este objeto se consigue porque una luminaria del tipo descrito en el párrafo inicial se caracteriza porque la lámina presenta un relieve que disminuye en la dirección hacia el borde lateral. La medida tiene un efecto doble. Por un lado, se consigue de este modo que las diferencias de brillo en el modelo claro-oscuro, que resulta del hecho de que la superficie adyacente a los bordes laterales no es plana, se reducen gracias al relieve reducido, y en consecuencia se reflejan sobre los reflectores con menos diferencias de brillo. Por otro lado, el brillo de la superficie de la lámina se compensa de este modo, puesto que la reducción en el brillo de esta superficie provocada por una mayor distancia de esta superfi-

cie respecto a la lámpara eléctrica se compensa por el perfil que se reduce en la dirección hacia el borde lateral. El relieve en disminución puede disminuir debido a una profundidad de perfil en disminución, o alternativamente puede disminuir debido a que el perfil tiene un modelo que se repite por una distancia cada vez mayor, en cuyo caso la profundidad del perfil puede ser constante. El relieve de la lámina puede construirse a partir de, por ejemplo, pliegues, pero puede diseñarse alternativamente como un relieve hundido de, por ejemplo, hoyos y orificios en la lámina.

En una realización, la luminaria se caracteriza porque el relieve muestra una tendencia en disminución en la dirección hacia el borde exterior. De este modo se consigue un equilibrio adicional en el brillo de las láminas desde el borde interior al borde exterior, por lo que se consigue también un equilibrio del brillo de la imagen de la lámina en el reflector.

En una realización alternativa, la luminaria se caracteriza porque el relieve está al menos sustancialmente ausente en el borde lateral. Esto significa que la lámina es al menos sustancialmente plana en el borde lateral de la lámina, de modo que las diferencias de brillo en el modelo claro-oscuro adyacente al borde lateral de la lámina se reducen aún más. Una compensación adicional de la imagen de la lámina sobre el reflector se consigue también de este modo.

En una realización adicional, la luminaria se caracteriza porque una disminución en el relieve en una dirección sustancialmente paralela al borde exterior empieza a una distancia de 1 a 2 cm desde el borde lateral. Los reflectores están dotados normalmente de un material reflectante de manera relativamente difusa, por ejemplo aluminio, que puede esmerilarse por anodización. Las imágenes de las láminas se enturbian debido a la reflexión difusa de los reflectores. En consecuencia, las imágenes de partes de las láminas que tienen un relieve situado a una distancia mayor de 1 a 2 cm desde los reflectores, ya no pueden observarse como imágenes con modelos de claro-oscuro. Por consiguiente, un cambio gradual en el relieve puede mantenerse limitado a una parte de la lámina que empieza en 1 a 2 cm desde los bordes laterales. El cambio gradual también puede ser discontinuo y consistir en que el relieve tenga una transición brusca desde la parte relevante de la lámina a otra parte de la lámina que no tiene al menos sustancialmente relieve, es decir, la lámina en la otra parte es al menos sustancialmente plana. El equilibrio del brillo de la lámina cambia por tanto efectivamente de manera brusca por el cambio discontinuo desde una parte con relieve a una parte con una superficie al menos sustancialmente plana, pero esto se contrarresta por el hecho de que las diferencias de brillo en el modelo claro-oscuro en la imagen de la lámina en el reflector se evitan al menos sustancialmente.

En una realización favorable, la luminaria se caracteriza porque el relieve comprende pliegues que se extienden sustancialmente en paralelo al borde exterior, o depresiones y elevaciones. Una propiedad atractiva de las láminas dotadas de esta manera de relieves es que puede obtenerse en una operación, cortado y perfilado, durante su fabricación a partir de, por ejemplo, una banda de metal. Una cresta de un pliegue o depresión en una superficie de la lámina es por tanto un valle o elevación en la otra superficie de la lámina.

La luminaria según la invención puede diseñarse, por ejemplo, para alojar una lámpara eléctrica recta tubular, por ejemplo una lámpara fluorescente, tal como una lámpara de descarga de vapor de mercurio de baja presión. La luminaria puede diseñarse alternativamente para una lámpara alargada en la que, por ejemplo, dos partes tubulares rectas interconectadas se extienden una al lado de la otra. Dependiendo del número de parejas de reflectores sustancialmente paralelos, orientado uno hacia otro, en la luminaria, una lámina puede subdividirse en varias subláminas, las cuales tendrán, cada una, un cambio en sus perfiles análogos a los de una única (sub)lámina. Si la luminaria es al menos sustancialmente redonda o cuadrada, la lámina puede preverse transversalmente en la venta de emisión de luz. La luminaria puede o no disponer de un alojamiento en el que se alojan los reflectores. La luminaria puede fabricarse mediante deformación de, por ejemplo, metalizado, aunque alternativamente puede fabricarse por moldeado por inyección.

En el dibujo se muestran realizaciones de la luminaria según la invención, en el que:

la figura 1 es un alzado de la luminaria en la que puede verse la ventana de emisión de luz;

la figura 2 muestra parte de la luminaria de la figura 1 en una vista en perspectiva, vista en un plano oblicuo con respecto a la lámpara;

la figura 3 muestra parte de una luminaria convencional en una vista en perspectiva, vista en un plano que es oblicuo con respecto a la lámpara;

la figura 4 es un alzado de una lámina que tiene un relieve según la invención;

la figura 5 es un corte transversal tomado sobre la línea I-I en la figura 4; y

la figura 6 es un corte transversal tomado sobre la línea II-II en la figura 4.

La luminaria de la figura 1, véase también la figura 2, tiene reflectores 1 alargados que son cóncavos en la figura pero que pueden ser, alternativamente, planos o con facetas, que se colocan sustancialmente en paralelo entre sí, opuestos unos respecto a otros, y que tienen cada uno un borde 2, definiendo dichos bordes una ventana 3 de emisión de luz. Los reflectores 1 se alojan en un alojamiento 6 en la figura 1. Hay presentes medios 4 para alojar en su interior una lámpara eléctrica, i.e., alargada entre los reflectores. Se aloja una pluralidad de láminas 10 planas, de difusión de luz, entre los reflectores 1, transversalmente a los reflectores 1 y transversalmente a la ventana 3 de emisión de luz.

La figura 2 muestra la misma luminaria en una vista en perspectiva, vista en un plano oblicuo con respecto a la lámpara. La figura 2 muestra cómo las láminas 10 se proyectan a través de ranuras 5 en los reflectores 1 y se fijan en éstos. Las láminas 10 tienen cada una un borde 11 interior convexo, a lo largo pero a una distancia de la ventana de emisión de luz, y un borde 12 exterior cóncavo en la ventana 3 de emisión de luz. Las láminas 10 están dotadas de un relieve 101 con una profundidad de perfil que disminuye en una dirección hacia el borde 100 lateral. En la figura 2, la imagen 102 de las láminas 10 proyectada sobre los reflectores 1 es un punto de luz homogéneo. En la figura

3, sin embargo, con láminas 10b convencionales en la lámpara que presentan un relieve 101 sin una profundidad de perfil en disminución, la imagen 102 de las láminas 10b proyectada sobre los reflectores 1 es un punto de luz con un modelo rayado claro-oscuro.

La figura 4 muestra una lámina 10, de forma curvada en la figura, aunque la lámina también puede tener una forma diferente, por ejemplo con subláminas. En la figura 4, las láminas 10 tienen superficies 10' con pliegues 13 que tienen una profundidad de perfil y se extienden a lo largo del borde 12 exterior. La figura indica un cambio en la profundidad de perfil de los pliegues 13 sobre la superficie 10' de la lámina 10 mediante un cambio del grosor de las líneas que representan los pliegues 13. Una línea gruesa indica una gran profundidad de perfil del pliegue 13 en cuestión. Una línea delgada indica una profundidad de perfil pequeña del pliegue 13 en cuestión. La diferencia de nivel máxima (o profundidad de perfil) en los pliegues 13 es de aproximadamente 0,5 mm. La figura 4 muestra además que los pliegues 13, es decir las partes de las superficies 10' dotadas con relieves 101, se extienden exclusivamente entre los bordes 100 laterales. Las partes 14 de las láminas 10 que se proyectan en y a través de las ranuras 5 (véase la figura 2) no están onduladas.

La figura 5 muestra un corte transversal de la realización de la lámina 10 según la figura 4 tomado sobre la línea I-I. La profundidad de perfil en la figura 5 disminuye gradualmente desde el borde 11 interior hacia el borde 12 exterior por toda la altura de la lámina 10. La profundidad de perfil de los pliegues también disminuye en una dirección desde el borde 100 lateral transversalmente hacia el borde 100 lateral (véase la figura 4). Esta disminución en la profundidad de perfil de los pliegues 13 en la dirección del borde 100 lateral se muestra en la figura 6, que es un corte transversal tomado sobre la línea II-II a través de la lámina 10 a aproximadamente 0,5 cm desde el borde 100 lateral, en la realización de la figura 4. Resulta evidente en este caso que la profundidad de perfil de los pliegues 13 es sustancialmente menor que la profundidad de perfil de los pliegues 13 en la figura 5. Esta disminución en la profundidad de perfil de los pliegues 13 elimina un reflejo de las láminas con un modelo rayado claro-oscuro sobre los reflectores al menos sustancialmente por completo. Los pliegues 13 tienen cada uno una parte 13a dirigida hacia el observador por debajo de la figura y una parte 13b dirigida en sentido opuesto al mismo, partes que tienen un brillo relativamente bajo y relativamente alto, respectivamente, cuando está encendida una lámpara alojada. Los pliegues 13 confieren a las láminas 10 como conjunto un brillo medio que es relativamente bajo para un observador en comparación con una lámina no ondulada. Sin embargo, puesto que la profundidad de perfil de los pliegues 13 disminuye en una dirección hacia el borde 12 exterior y debido a que la profundidad de perfil de los pliegues también se reduce en una dirección hacia el borde 100 lateral y transversalmente al borde 100 lateral, el brillo en una zona adyacente al borde 11 interior difiere ligeramente, o en absoluto, de aquel del borde 12 exterior.

## REIVINDICACIONES

### 1. Luminaria que comprende:

- reflectores (1) que están situados sustancialmente en paralelo entre sí, opuestos unos respecto a otros y cuyos bordes (2) en un lado definen una ventana (3) de emisión de luz;
- medios (4) para sujetar una lámpara eléctrica (1.e.) entre los reflectores (1);
- una pluralidad de láminas (10) de difusión de luz entre los reflectores (1), transversalmente a los reflectores (1) y a la ventana (3) de emisión de luz, láminas (10) que están dotadas, cada una, de un borde (100) lateral, un borde (11) interior y un borde (12) exterior en la ventana (3) de emisión de luz, y un relieve (101),

**caracterizada** porque la lámina (10) tiene un relieve (101) que disminuye en una dirección hacia el borde (100) lateral.

2. Luminaria según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el relieve (101) que disminuye en una dirección hacia el borde (100) lateral tiene una profundidad de perfil en disminución.

3. Luminaria según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el relieve (101) disminuye en una dirección hacia el borde (12) exterior.

4. Luminaria según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque el relieve (101) está al menos sustancialmente ausente en el borde (100) lateral.

5. Luminaria según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, **caracterizada** porque una disminución en el relieve (101) en una dirección sustancialmente paralela al borde (12) exterior empieza a una distancia de 1 a 2 cm desde el borde (100) lateral.

6. Luminaria según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, **caracterizada** porque el relieve (101) comprende pliegues (13) que se extienden sustancialmente en paralelo al borde (12) exterior.

7. Luminaria según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, **caracterizada** porque el relieve (101) comprende muescas y elevaciones.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

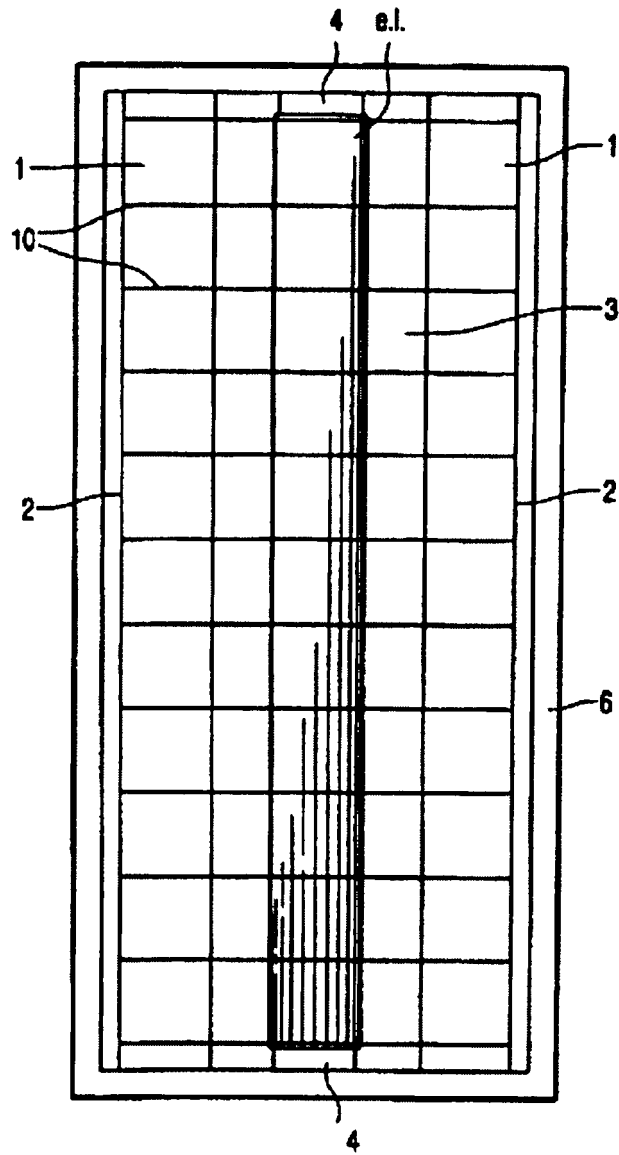


FIG. 1

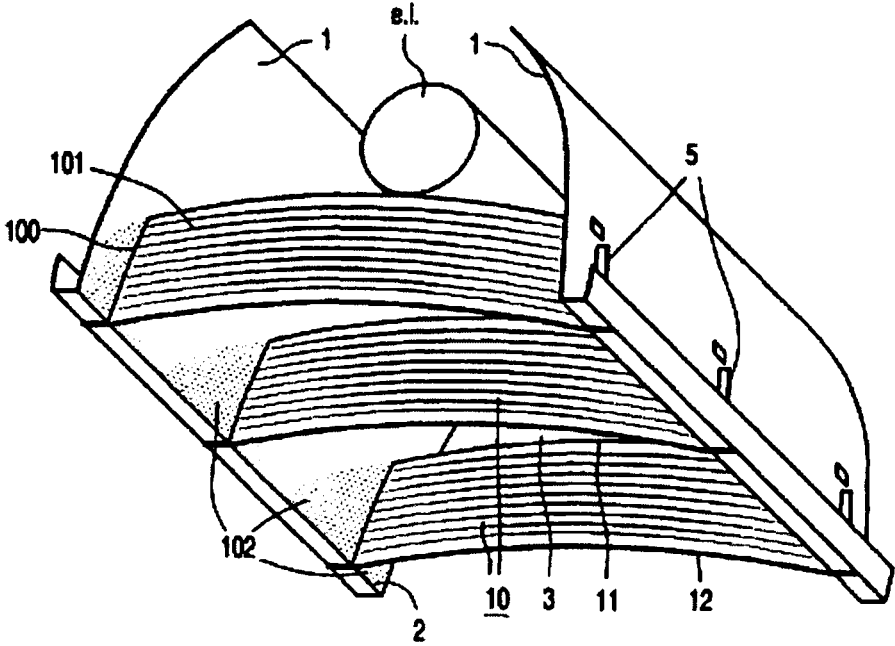


FIG. 2

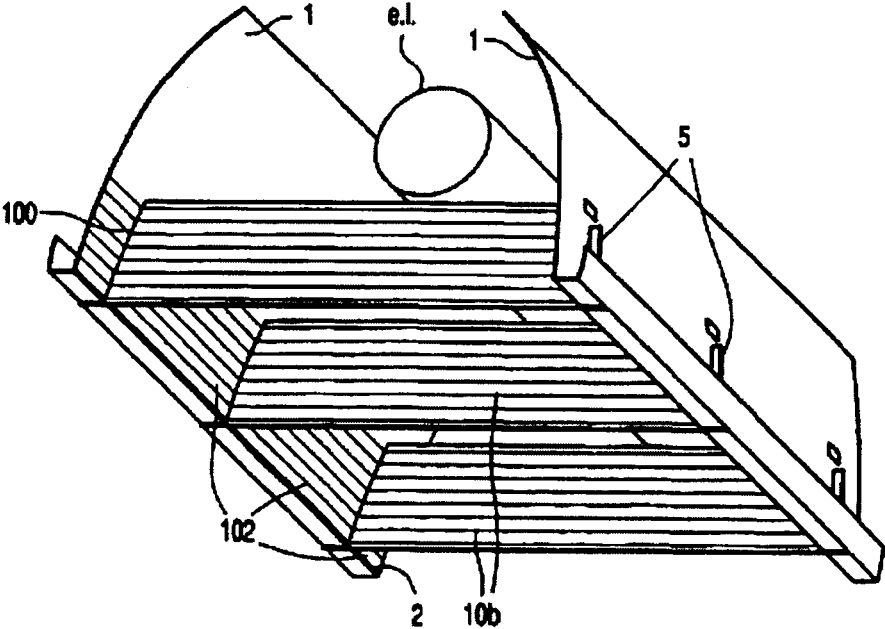


FIG. 3

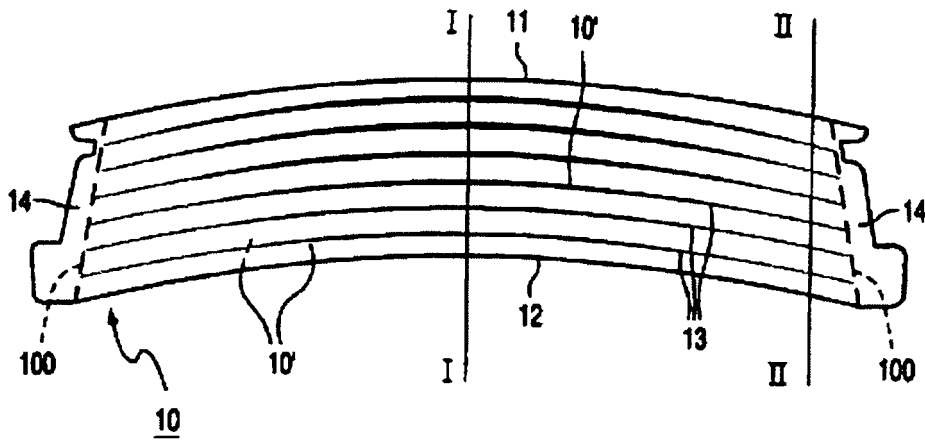


FIG. 4

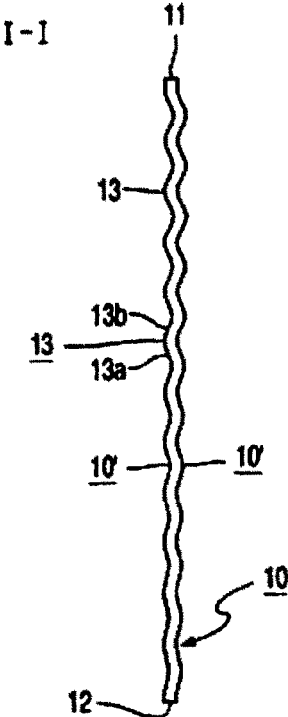


FIG. 5

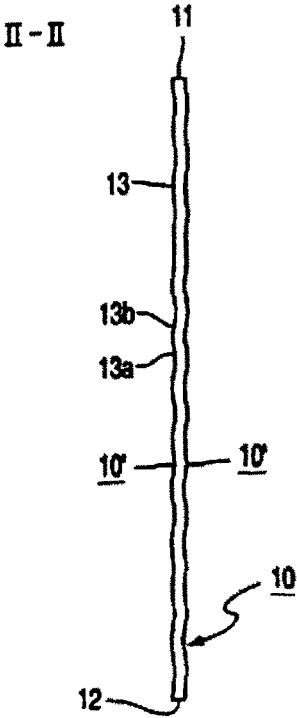


FIG. 6