

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 656**

51 Int. Cl.:

E06B 9/386 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2008 E 08019853 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2060734**

54 Título: **Dispositivo de protección antideslumbrante**

30 Prioridad:

13.11.2007 DE 102007054015

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

03.01.2014

73 Titular/es:

**BARTENBACH HOLDING GMBH (100.0%)
Rinnerstrasse 14
6071 Aldrans , AT**

72 Inventor/es:

BARTENBACH, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 436 656 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

Dispositivo de protección antideslumbrante

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de protección antideslumbrante con varias laminillas desviadoras de luz alargadas, dispuestas unas sobre otras, que en sus lados superiores están configuradas de forma reflectante a la luz y cuya sección transversal está bombeada de forma preferida cóncavamente respecto al lado superior, en donde las laminillas desviadoras de luz poseen un cuerpo de laminilla perforado que presenta orificios.

10 En las salas con puestos de trabajo con pantallas se aplican normalmente a las ventanas dispositivos de protección antideslumbrante en forma de persianas o cortinas de laminillas, para evitar las elevadas luminancias de ventana, respectivamente los deslumbramientos de ello resultantes, que molestan para trabajar con pantallas. Las persianas de laminillas habituales, aunque aportan en su posición cerrada una reducción satisfactoria de la luminancia de ventana, esto va implícito sin embargo a una reducción notable de la cantidad de luz aportada a la sala, de tal modo que con frecuencia también de día se necesita una iluminación artificial. Aparte de esto, el entorno a través de la abertura de ventana ya no es apreciable más o menos en absoluto, lo que en el caso de un cierre prolongado de las persianas de laminillas tiene un efecto negativo sobre el estado de salud de las personas que se encuentran en la sala.

15 Para por un lado permitir cierta visión desde la sala hacia fuera, a través de las laminillas atenuadoras de luz, y aportar a la sala en conjunto una cantidad de luz suficientemente elevada, incluso manteniendo las condiciones de atenuación de luz, ya se ha propuesto por ello configurar las laminillas desviadoras de luz al menos por regiones de forma transparente. El documento EP 0 605 543 B1 propone para esto agujerear las laminillas desviadoras de luz en un segmento parcial en forma de tira a modo de una perforación, de tal modo que en la posición de cierre de las laminillas a través de éstas pase todavía luz y pueda verse a través de las mismas al menos esquemáticamente. Evidentemente la visibilidad del entorno está limitada, si se quiere mantener suficientemente la acción atenuadora de luz. Los orificios de la perforación deben mantenerse con un diámetro relativamente reducido, ya que al aumentar los orificios, respectivamente aumentar el porcentaje agujereado, la acción deslumbradora aumentaría en exceso. Por otro lado, en el caso de laminillas desviadoras de luz perforadas de este tipo se produce, según la incidencia de luz, una acción deslumbradora a causa de un esparcimiento indeseado de luz solar sobre las paredes de los orificios.

20 Se conocen otras laminillas de persiana de los documentos DE 195 03 293 A1, DE 33 13 454 A1 o DE 296 21 656 U1. Aparte de esto el documento "Transparencia pulsando un botón" en Glaswelt: Deutsche Glaserzeitung, Editorial Gentner, Stuttgart, Alemania, N° 7 del 01.01.2003, describe un acristalado electrocrómico con una transparencia a la luz solar variable mediante la aplicación de corriente.

25 Con base en esto la presente invención se ha impuesto la tarea de crear un dispositivo de protección antideslumbrante mejorado de la clase citada al comienzo, que evite los inconvenientes del estado de la técnica y perfeccione éste de forma ventajosa. Se pretende en especial conseguir una mejor relación visual desde el interior al exterior, sin sacrificar la necesaria acción atenuadora de luz.

30 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante un dispositivo de protección antideslumbrante conforme a la reivindicación 1. Unas configuraciones preferidas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35 Para conseguir una mejor relación entre el interior y el exterior, se propone por lo tanto aumentar en conjunto la superficie transparente, pero dotarla de un recubrimiento por pegado sólo parcialmente transparente, para evitar una acción deslumbradora excesiva, que sería inherente a un aumento de la superficie transparente. Un aspecto de la presente invención consiste en que las laminillas de luz poseen un cuerpo de laminilla perforado, que presenta orificios y sobre el cual está aplicada una lámina de reflexión parcialmente transparente, que cubre los orificios, con un grado de transmisión en un margen del 2% al 50%. En comparación con el estado de la técnica, por medio de esto pueden aumentarse básicamente los diámetros de orificio. Mediante la cobertura de los orificios de la perforación con una lámina de reflexión sólo parcialmente transparente se consigue la necesaria acción atenuadora de luz, aunque se mejoran la visibilidad y la apreciación del entorno a través de las laminillas. Aquí se impide ventajosamente, mediante la lámina de reflexión que va más allá de los orificios, el deslumbramiento indeseado a causa de la luz solar que se esparce sobre los bordes de orificio. Al mismo tiempo la lámina de reflexión garantiza en la posición de no cierre de las laminillas, orientada aproximadamente en horizontal, que por reflexión se transporte una elevada cantidad de luz a través de las laminillas hasta el interior del edificio, lo que se ve apoyado también por la cobertura de los orificios y de la superficie del recubrimiento por pegado reflectante, aumentada por medio de esto.

40 En un perfeccionamiento de la invención la lámina de reflexión puede estar compuesta por una lámina especular con un grado de transmisión de entre el 5% y el 25%, de forma preferida aproximadamente entre el 7% y el 12%. Se

trata de un compromiso muy favorable entre suficiente acción atenuadora de luz, por un lado, y una buena relación entre el interior y el exterior, por otro lado.

5 En comparación con el estado de la técnica, mediante el recubrimiento por pegado de la perforación puede preverse un mayor porcentaje agujereado, que garantice una mejor apreciación del entorno. En un perfeccionamiento preferido de la invención, los orificios en el cuerpo de laminilla pueden poseer un porcentaje superficial del 30% al 70%, de forma preferida aproximadamente del 50%. El porcentaje superficial quiere decir aquí el porcentaje de la superficie total de los orificios respecto a la superficie total de la región de perforación, de tal modo que en el caso de un porcentaje agujereado del 50% permanece un porcentaje no agujereado del 50%. Si está perforada toda la superficie de laminilla, un porcentaje agujereado o porcentaje superficial de los orificios del 50% se corresponde con un 50% de porcentaje de toda la superficie de laminilla. El cuerpo de laminilla puede estar dotado con ello básicamente de una perforación sólo en parte o también sobre toda su superficie.

En un perfeccionamiento de la invención el agujereado o la perforación de las laminillas de luz no está limitado(a) a un segmento parcial de las laminillas de luz, sino que está previsto(a) fundamentalmente sobre toda la superficie de las laminillas de luz.

15 Los orificios están dispuestos con ello ventajosamente en una trama de forma preferida regular, en donde ha demostrado ser ventajoso que los orificios estén dispuestos en filas en paralelo a la dirección longitudinal de las laminillas desviadoras de luz.

20 El diámetro de los orificios de la perforación puede elegirse básicamente de forma diferente, en donde de forma preferida está dimensionado lo suficientemente grande para hacer posible una buena relación visual entre el interior y el exterior. Conforme a una ejecución ventajosa de la invención los orificios pueden poseer un diámetro de entre 0,5 mm y 10 mm, de forma preferida aproximadamente de 1 a 3 mm. Si los orificios se eligieran más pequeños, la relación entre el interior y el exterior estaría excesivamente recortada. Si por el contrario los orificios se eligieran más grandes que el margen citado, las laminillas serían en total inestables y sobre todo la lámina de reflexión tendería a sufrir daños.

25 Una ejecución ventajosa de la invención puede consistir aquí en que esté prevista una distribución de orificios asimétrica sobre la superficie del cuerpo de laminilla. En diferentes segmentos del cuerpo de laminilla pueden estar previstos orificios de diferente tamaño, en donde de forma preferida en el caso de una distribución de tamaños de orificio tan variable en un segmento central del cuerpo de laminilla, en la región del eje longitudinal del cuerpo de laminilla, están previstos orificios más pequeños mientras que hacia los bordes del cuerpo de laminilla, en especial en regiones de cobertura de borde del cuerpo de laminilla, están previstos orificios más grandes. Si por lo tanto se contempla el cuerpo de laminilla transversalmente a su eje longitudinal, en primer lugar están previstos sobre uno de los bordes orificios más grandes, después los orificios se hacen más pequeños hacia el centro de laminilla, para hacerse después finalmente de nuevo más grandes hacia el borde opuesto. Mediante esta distribución de tamaños de orificio a primera vista inusual puede crearse – que es en sí mismo absurdo con relación a una distribución irregular de tamaños de orificio – una transparencia uniforme. Por un lado tenemos, en el caso de laminillas bombeadas de forma cóncava o convexa en la posición abierta, los bordes curvados hacia arriba o hacia abajo que por sí mismos limitarían la visión hacia el exterior. Por otro lado en el caso de laminillas desviadoras de luz cerradas, es decir, si éstas están colocadas fundamentalmente en paralelo a la superficie de ventana y se solapan entre sí en las regiones de borde, a causa de los orificios de mayor tamaño en las regiones de borde permanece la transparencia deseada incluso en la región de borde cubierta, es decir, la relación visual hacia el exterior. Si las regiones de cobertura no están situadas por completo unas sobre otras o unas sobre otras ligeramente desplazadas, se obtiene incluso con un ángulo visual oblicuo, a través de los orificios más grandes, una cobertura de los orificios todavía suficiente, que garantiza la relación deseada hacia el exterior.

45 Para conseguir aún así una relación visual hacia el exterior al menos aproximadamente uniforme sobre toda la superficie del dispositivo de protección antideslumbrante, incluso con orificios de diferente tamaño, el número de orificios por número de superficies puede adaptarse de forma correspondiente al tamaño de orificio. Puede preverse en especial que el número de orificios más pequeños en el segmento central del cuerpo de laminilla sea mayor que el número de orificios más grandes en las regiones de borde por unidad superficial correspondiente, es decir, la densidad agujereada se aumenta en las regiones de orificios más pequeños.

50 En un perfeccionamiento de la invención puede adaptarse aquí el número de orificios por unidad superficial, de tal modo que los orificios en los segmentos de borde con los orificios más grandes así como en el segmento central con los orificios más pequeños posean en la misma medida, en cada caso, un porcentaje superficial del 30% al 70%, de forma preferida aproximadamente del 50% sobre toda la superficie que presenta la perforación.

55 El número de orificios por unidad superficial puede adaptarse al tamaño variable de orificio, de tal modo que, con independencia del tamaño de orificio, la laminilla de luz posea un porcentaje superficial de orificio aproximadamente uniforme sobre toda la superficie de laminilla que presenta la perforación.

El cuerpo de laminilla perforado puede estar aquí compuesto básicamente por diferentes materiales. Puede estar previsto por ejemplo un cuerpo de laminilla de metal o material sintético.

5 Alternativamente a un cuerpo metálico puede preverse también, según otro aspecto de la presente invención, un cuerpo de laminilla de un material transparente, de tal modo que el cuerpo de laminilla sea transparente en toda su superficie, en donde sobre el cuerpo de laminilla puede estar aplicado un recubrimiento parcialmente transparente, respectivamente un recubrimiento por pegado con un grado de transmisión del 2% al 50%. El citado recubrimiento se perfora junto con el cuerpo de laminilla, en donde después se coloca la lámina de reflexión anteriormente citada sobre el cuerpo de laminilla perforado, de tal modo que cubra los orificios. El citado recubrimiento del cuerpo de laminilla compuesto por material transparente, de forma preferida material sintético, puede estar compuesto por un metalizado de aluminio por alto vacío parcialmente transparente con un grado de transmisión en un margen del 2% al 25%, de forma preferida del 2% al 10%. El metalizado de aluminio por alto vacío está previsto con ello ventajosamente en el lado superior de laminilla y proporciona al mismo un efecto reflectante, para poder dirigir al interior suficiente luz en la posición no cerrada, aproximadamente horizontal de las laminillas desviadoras de luz.

15 La lámina citada anteriormente, que cubre los orificios del cuerpo de laminilla, puede estar configurada aquí básicamente de modo diferente y poseer en especial también diferentes grosores, en donde en cuanto al citado grosor el término "lámina" no debe entenderse de forma limitadora. Pueden utilizarse por ejemplo láminas con un grosor en el margen nanométrico, mientras que por otro lado pueden estar previstas láminas con un grosor en el margen milimétrico. La lámina puede estar aquí compuesta básicamente por diferentes materiales y poseer una estructura multi-capas.

20 En un perfeccionamiento especialmente ventajoso de la invención, las laminillas desviadoras de luz en conjunto parcialmente transparentes están configuradas de forma polarizadora. Aquí el propio cuerpo de laminilla y/o las lámina de reflexión aplicada sobre el mismo pueden estar configurados de forma polarizadora.

25 De forma ventajosa la polarización de las laminillas desviadoras de luz puede con ello controlarse, en especial conectarse y desconectarse. Para esto en un perfeccionamiento de la invención puede estar prevista una capa de polarización, que despliega o pierde su acción polarizadora mediante la aplicación o desconexión de tensión eléctrica. Mediante la acción polarizadora de las laminillas desviadoras de luz puede producirse en el interior una luz agradable para puestos de trabajo con pantallas, mientras que se suprimen eficientemente reflexiones indeseadas y una acción deslumbradora indeseada.

30 En un perfeccionamiento de la invención, el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión aplicada encima pueden estar configurados por así decirlo inteligentemente con relación a la permeabilidad al calor y/o a la transparencia, de tal modo que puede conseguirse una adaptación a las condiciones de calor y luz existentes en cada caso.

35 En un perfeccionamiento de la invención las laminillas de luz pueden estar configuradas según el principio de "Low Emissivity", de tal modo que de un modo eficiente energéticamente puede abandonar la sala con luz atenuada menos energía de la que llega a través del dispositivo de protección antideslumbrante. En un perfeccionamiento de la invención, el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión aplicada encima pueden estar configurados bidireccionalmente con relación a la radiación térmica, de tal modo que las laminillas desviadoras de luz dejan pasar más radiación de onda corta desde el exterior a la sala con luz atenuada de lo que deja pasar el dispositivo de protección antideslumbrante, en forma de radiación de onda larga, desde el interior al exterior.

40 En un perfeccionamiento ventajoso de la invención, el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión pueden estar configurados con auto-control, respectivamente auto-ajuste con relación al paso de calor y/o a la transparencia, de tal modo que al aumentar la incidencia de calor y/o luz sobre las laminillas desviadoras de luz disminuye su permeabilidad al calor y/o su transparencia. Esto puede conseguirse por ejemplo por medio de que el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión posean una transparencia variable mediante la aplicación de calor. Si las laminillas de luz y/o la lámina de reflexión aplicada encima se calientan a causa de una radiación solar intensa, se repliega la permeabilidad al calor y/o la transparencia, de tal manera que entra menos energía en el interior de la sala.

45 Alternativa o adicionalmente, el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión pueden poseer una permeabilidad al calor y/o una transparencia variable mediante aplicación de corriente. Por ejemplo puede estar aplicada una lámina sobre el respectivo cuerpo de laminilla, la cual puede conectarse mediante la aplicación de corriente en un estado de transparencia o a elección en un estado de mayor opacidad.

50 El cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión pueden estar configurados ventajosamente de forma biestable con relación a la permeabilidad al calor y/o a la transparencia, de tal modo que la transparencia sea estable en el estado sin corriente. Esto posee la ventaja de que sólo se necesita energía eléctrica para pasar de un estado a otro, y a la inversa. Para mantener el estado respectivo, sin embargo, no es necesario utilizar energía eléctrica.

Una conmutación así de la permeabilidad al calor y/o de la transparencia puede conseguirse por ejemplo, de forma ventajosa, mediante una capa de un llamado papel electrónico, que normalmente comprende al menos dos capas laminares delgadas, entre las cuales están confinadas microcápsulas con partículas de pigmento entintadas y/o con diferente transparencia, que pueden cargarse eléctricamente. Las dos capas laminares se usan aquí como electrodo negativo o electrodo positivo, de tal modo que según la aplicación de la tensión correspondiente se orientan diferentes microcápsulas hacia la superficie de una u otra lámina. Mediante la trama de electrodos correspondiente sobre cada capa laminar pueden conseguirse con esto diferentes permeabilidades al calor y/o transparencias.

Mediante una capa de este papel electrónico pueden conseguirse también diferentes tonalidades de color. En una ejecución sencilla de la invención puede utilizarse papel electrónico bi-coloreable, en especial negro-blanco. Sin embargo, alternativamente en un perfeccionamiento de la invención puede aplicarse también papel electrónico multi-coloreable, que puede adoptar varios colores.

A continuación se explica la invención con más detalle, con base en un ejemplo de ejecución preferido y los dibujos correspondientes. En los dibujos muestran:

la figura 1: una representación fragmentaria de un dispositivo de protección antideslumbrante 1 con laminillas desviadoras de luz dispuestas unas sobre otras y situadas en la posición de cierre, según una ejecución preferida de la invención,

la figura 2: una representación fragmentaria del dispositivo de protección antideslumbrante de la figura 1, que muestra la posición de apertura de las laminillas desviadoras de luz con una orientación fundamentalmente horizontal, y

la figura 3: una vista en planta fragmentaria sobre la perforación de una laminilla desviadoras de luz.

El dispositivo de protección antideslumbrante mostrado en las figuras comprende un sistema de laminillas 2 con varias laminillas desviadoras de luz 3 dispuestas unas sobre otras, que en conjunto tienen una forma alargada a modo de un perfil de colada continua y están montadas de forma basculante alrededor de un eje de basculamiento 4, que se extiende en paralelo a los ejes longitudinales de las laminillas desviadoras de luz 3 y que también puede coincidir con el eje longitudinal de la respectiva laminillas desviadoras de luz, de tal modo que las laminillas desviadoras de luz 3 pueden bascular entre la posición de cierre mostrada en la figura 1 y la posición de apertura mostrada en la figura 2.

Como muestra la figura 2, las laminillas desviadoras de luz están bombeadas en forma de nervio, en donde en especial en la sección transversal conforme a la figura 2 el lado superior de las laminillas desviadoras de luz 3 puede estar bombeado cóncavamente, en donde el radio de bombeado R es ventajosamente mayor que la anchura B de las laminillas desviadoras de luz 3. En la forma de ejecución mostrada el radio de bombeado R es de entre el 120% y el 200% de la anchura B.

En sus lados longitudinales las laminillas desviadoras de luz 3 poseen unos descanteados 5 en el lado del borde, respectivamente unos travesaños de borde curvados, en contrasentido respecto al bombeado cóncavo del lado superior que, por un lado, en la posición de cierre de las laminillas desviadoras de luz 3 conforme a la figura 1 producen una superposición en forma de cubeta y de este modo un mejor cierre de las laminillas desviadoras de luz 3 y, por otro lado, conceden a las laminillas desviadoras de luz 3 una mayor rigidez mecánica. Como muestra la figura 1, las laminillas desviadoras de luz 3 están dispuestas de tal modo que, en la posición de cierre, cubren entre sí los descanteados 5 en el lado del borde de dos laminillas desviadoras de luz 3 adyacentes.

Conforme a una forma de ejecución de la presente invención, las laminillas desviadoras de luz 3 se componen de un material sintético transparente que, en el lado superior de las laminillas desviadoras de luz 3, es parcialmente transparente y está metalizado por aluminio por alto vacío, de tal modo que el lado superior actúa reflexivamente y las laminillas desviadoras de luz 3 poseen un grado de transmisión de aproximadamente el 5%.

Alternativamente el cuerpo de laminilla 6 de las laminillas desviadoras de luz 3 puede estar compuesto por un material opaco, en especial de perfiles de aluminio que presentan una perforación 7 con orificios 8 dispuestos alternados en línea (véase la figura 3), en donde en el lado superior de las laminillas desviadoras de luz 3 está aplicada una lámina especular 9, que cubre toda la superficie de las laminillas desviadoras de luz 3 y de este modo también cubre los citados orificios 8 de la perforación 7. La lámina especular 9 está configurada con ello parcialmente transparente, en donde el grado de transmisión puede ser ventajosamente del 10%. Esto produce una relación fundamentalmente ilimitada desde el interior hacia el exterior, al mismo tiempo que mantiene la deseada acción atenuadora de luz.

Mediante el basculamiento alrededor de los ejes de basculamiento 4 las laminillas pueden llevarse, según la luminosidad exterior, respectivamente la incidencia solar sobre la fachada, de forma correspondiente a los requisitos visuales y de técnica de climatización, a una posición lo más óptima posible.

5 Con ello se obtiene una protección solar óptima con laminillas completamente cerradas, como muestra la figura 1, mientras que la máxima transmisión de luz se alcanza con un grado de transmisión de aproximadamente el 80% en la posición de apertura, como se muestra en la figura 2.

10 El dispositivo de protección antideslumbrante 1 puede integrarse ventajosamente con ello detrás de un acristado de protección térmica estándar, por ejemplo en forma de un cristal doble, respectivamente en especial también entre una ventana de caja, que presenta un cristal sencillo y un cristal doble, con lo que se consiguen una protección solar y antideslumbrante de alto valor así como un desvío óptimo de la luz diurna con relación ilimitada desde el interior hacia el exterior.

Sin que lo muestre explícitamente la figura 3, los orificios de diferente tamaño del modo descrito al comienzo pueden disponerse en diferentes regiones de la laminilla de luz.

15 La lámina de reflexión que cubre los orificios puede estar configurada del modo descrito con más detalle al comienzo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de protección antideslumbrante con varias laminillas desviadoras de luz (3) alargadas, dispuestas unas sobre otras, que en sus lados superiores (10) están configuradas de forma reflectante a la luz y cuya sección transversal está bombeada de forma preferida cóncavamente, en donde las laminillas desviadoras de luz (3) poseen un cuerpo de laminilla (6) perforado que presenta orificios (8), en donde sobre el cuerpo de laminilla (6) perforado está aplicada una lámina de reflexión parcialmente transparente, que cubre los orificios (8), con un grado de transmisión en un margen del 2% al 50%.
- 10 2. Dispositivo de protección antideslumbrante según la reivindicación anterior, en donde la lámina de reflexión se compone de una lámina especular (9) parcialmente transparente con un grado de transmisión de entre el 5% y el 25%, de forma preferida aproximadamente entre el 7% y el 12%.
- 15 3. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de laminilla (6) perforado está compuesto por un material transparente, sobre el que está aplicado un recubrimiento parcialmente transparente con un grado de transmisión en un margen del 2% al 50%, de forma preferida en forma de un metalizado de aluminio por alto vacío parcialmente transparente en un margen del 2% al 10%, en especial aproximadamente del 5%.
4. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los orificios (8) en el cuerpo de laminilla (6) poseen un porcentaje superficial del 30% al 70%, de forma preferida aproximadamente del 50%, sobre toda la superficie que presenta la perforación.
- 20 5. Dispositivo de protección antideslumbrante según la reivindicación anterior, en donde fundamentalmente todo el cuerpo de laminilla (6) está perforado y/o los orificios (8) están dispuestos en una trama en filas en paralelo a la dirección longitudinal de las laminillas.
6. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los orificios (8) poseen un diámetro en un margen de entre 1 mm y 5 mm, de forma preferida aproximadamente de 2 mm a 3 mm.
- 25 7. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde en diferentes segmentos del cuerpo de laminilla (6) están previstos orificios (8) de diferente tamaño, en donde en un segmento central del cuerpo de laminilla (6), en la región del eje longitudinal del cuerpo de laminilla, están previstos orificios (8) más pequeños, mientras que hacia los bordes del cuerpo de laminilla (6), en especial en regiones de cobertura de borde del cuerpo de laminilla (6), están previstos orificios (8) más grandes.
- 30 8. Dispositivo de protección antideslumbrante según la reivindicación anterior, en donde el número de orificios (8) más pequeños por unidad superficial en el segmento central del cuerpo de laminilla (6) es mayor que el número de orificios (8) más grandes en las regiones de borde del cuerpo de laminilla (6), de tal modo que los orificios en los segmentos de borde así como en el segmento central poseen en la misma medida, en cada caso, un porcentaje superficial del 30% al 70%, de forma preferida aproximadamente del 50% sobre toda la superficie que presenta la perforación.
- 35 9. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión (7) están configurados de forma polarizadora.
10. Dispositivo de protección antideslumbrante según la reivindicación anterior, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión (7) poseen una polarización variable mediante la aplicación de electricidad.
- 40 11. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión aplicada encima están configurados bidireccionalmente con relación a la radiación térmica, de tal modo que las laminillas desviadoras de luz (3) dejan pasar más radiación de onda corta desde un lado exterior a un lado interior del dispositivo de protección antideslumbrante que radiación de onda larga desde el lado interior al lado exterior.
- 45 12. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión (7) poseen una transparencia variable mediante la aplicación de calor y/o de corriente.
13. Dispositivo de protección antideslumbrante según la reivindicación anterior, en donde el cuerpo de laminilla y/o la lámina de reflexión (7) están configurados de forma biestable con relación a la transparencia, de tal modo que la transparencia es estable en el estado sin corriente.

14. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión (7) comprenden al menos una capa de papel electrónico, que de forma preferida comprende al menos dos capas laminares delgadas, entre las cuales están confinadas microcápsulas con partículas de pigmento entintadas de forma diferente, que pueden cargarse eléctricamente.
- 5 15. Dispositivo de protección antideslumbrante según una de las reivindicaciones 12 a 14, en donde el cuerpo de laminilla (6) y/o la lámina de reflexión (7) están configurados con auto-ajuste con relación a la transparencia, de tal modo que al aumentar la incidencia de calor y/o luz sobre las laminillas desviadoras de luz (3) desciende la transparencia.





