

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 854 850**

51 Int. Cl.:

F21S 43/14 (2008.01)

F21V 5/00 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2010** **PCT/EP2010/069395**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011** **WO11070161**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2010** **E 10788341 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021** **EP 2510277**

54 Título: **Linterna o luz de posición para luz de vehículo automóvil**

30 Prioridad:

11.12.2009 FR 0905984

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

23.09.2021

73 Titular/es:

**MARELLI AUTOMOTIVE LIGHTING FRANCE
(100.0%)**

**9 Rue Albert Berner
89330 Saint-Julien-du-Sault, FR**

72 Inventor/es:

BUISSON, ALAIN

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 854 850 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

Linterna o luz de posición para luz de vehículo automóvil

- 5 La presente invención se refiere al campo de la iluminación y de la señalización de vehículos, en particular, vehículos automóviles. Se refiere más particularmente a una linterna o luz de posición para luz de vehículo automóvil, que comprende una cortina de material transparente en donde se difunde una luz emitida por al menos un LED combinada con al menos una zona privilegiada de dicho material transparente.
- 10 La normativa en vigor impone, según los tipos de vehículos, diferentes luces de iluminación o de señalización. La tendencia es entonces reagrupar estas luces tanto como sea posible en conjuntos cuyo volumen es un parámetro importante. Además, el rendimiento y la uniformidad de la iluminación de las luces individuales, reagrupadas de este modo, son las principales preocupaciones.
- 15 Ya se conoce en la técnica anterior pantallas auxiliares transparentes en donde puede propagarse la luz emitida por una fuente de luz auxiliar, estando estas pantallas destinadas a equipar una luz, en particular, posterior, con un vehículo automóvil. Las discontinuidades locales previstas en el material de la pantalla constituyen focos de difusión de la luz fuera de estas pantallas (véase la publicación de patente francesa N.º 2 868 506).
- 20 En la solicitud de patente alemana DE 101 01 795 se describen luces intermitentes, en particular, intermitentes, delanteras para vehículos automóviles, en donde una fuente de luz auxiliar para luz de posición ilumina un elemento dispuesto transversalmente en el espacio entre la luz principal y el hielo frontal, y procura a través de este una iluminación de igual dirección que la de la luz principal.
- 25 En la solicitud de patente francesa 01 00048, publicada bajo el número 2 819 040, se describe como un componente óptico o de estilo para la iluminación o señalización de vehículos automóviles. Este componente es de material transparente en el interior del cual se sitúan focos de difusión de la luz únicamente en lugares predeterminados para difundir la luz emitida por una fuente asociada al dispositivo de iluminación o de señalización relacionado. Este componente puede constituir el hielo de un proyector de vehículo automóvil, o un inserto colocado en tal proyector.
- 30 En la solicitud de patente alemana DE 103 11 317 se describe un dispositivo de iluminación para vehículo que consta de una guía de luz que comprende estructuras de difusión situadas esencialmente en el foco de superficies reflectantes que, de este modo, dejan difundir la iluminación homogénea.
- 35 El documento DE 100 32 927 A1 muestra una luz de habitáculo de vehículo que consta de una placa de material óptico transparente que forma una cortina y al menos una fuente de luz de tipo LED dispuesta para emitir rayos luminosos que se propagan en el interior del espesor de dicho material óptico transparente, mientras que la placa lleva una protuberancia alargada bilateral de sección recta global sustancialmente circular, teniendo su eje longitudinal medio en el plano medio de dicha placa y adecuada para formar una guía de luz.
- 40 La presente invención tiene por objeto procurar un medio original para la iluminación y/o señalización de vehículos automóviles. De este modo, tiene como objetivo superar los diversos inconvenientes de los diferentes sistemas de luces de señalización de la técnica anterior proponiendo un dispositivo o elemento para luz de señalización de vehículo automóvil, en particular, una luz de linterna, que tiene una ignición más rápida, un volumen reducido y una menor contribución a las emisiones de CO₂ que los dispositivos de señalización convencionales. El dispositivo según la invención también permite añadir efectos de estilo a las luces de señalización de vehículos.
- 45 Según la invención, un nuevo dispositivo para luz de vehículo automóvil, que consta de un material óptico transparente y al menos una fuente de luz de tipo LED dispuesta para emitir rayos luminosos que se propagan en el interior del espesor de dicho material óptico transparente, comprende:
- 50
- una placa de un material óptico transparente que forma una cortina,
 - constando dicha placa de al menos una protuberancia alargada bilateral, de sección recta global sustancialmente circular, teniendo su eje longitudinal medio en el plano medio de dicha placa y adecuada para formar una guía de luz.
- 55 La presente invención tiene por objeto una linterna o luz de posición para luz de vehículo automóvil de acuerdo con la reivindicación 1.
- 60 El dispositivo según la invención está destinado principalmente a actuar como una linterna o luz de posición, tanto en la parte posterior como en la delantera de los vehículos.
- Aparte de esta(s) protuberancia(s) alargada(s) bilateral(es), de sección recta global sustancialmente circular, el elemento formado por el material ópticamente transparente es en la práctica una placa, plana o curvada, y la parte de
- 65 protuberancia en cuestión forma una parte integral de dicha placa.

En la presente descripción, una placa que lleva al menos una protuberancia o protrusión que forma guía de luz se denomina "elemento", y "dispositivo" el conjunto: elemento + diodos electroluminiscentes, así como sus conexiones a una fuente de energía y sus accesorios eventuales. Las protuberancias anteriores se denominan "zonas cilíndricas" o "zonas sustancialmente cilíndricas".

5 En una forma de realización preferente, de este modo, el elemento de material óptico transparente es una placa, plana o curvilínea (y dado el caso, el ángulo de curvatura puede ser variable de un extremo al otro de la placa), y la(s) zona(s) que sobresale(n) atraviesa(n) esta de lado a lado, según un eje longitudinal sustancialmente paralelo al plano medio de la placa. En caso de pluralidad de tales zonas sustancialmente cilíndricas, estas son preferentemente prácticamente
10 paralelas entre sí. Las guías de luz formadas por estas protuberancias pueden ser lineales, curvas en dos dimensiones o incluso curvadas una o varias veces en las tres dimensiones.

Según un modo de realización preferido de la invención, el dispositivo antes mencionado consta de un elemento que tiene al menos una zona sustancialmente cilíndrica cuya sección transversal tiene un diámetro sustancialmente superior al espesor medio de la placa en la(s) zona(s) adyacente(s). De este modo se obtiene una difusión optimizada de la luz, sustancialmente de manera uniforme por reflexión total en todo o sustancialmente todo el elemento. Éste se puede hacer de vidrio o preferentemente de material plástico, en particular, de polimetacrilato de metilo (PMMA) o de policarbonato (PC). Puede constar de inclusiones o irregularidades convencionales deliberadamente organizadas en el interior del elemento, mientras que la guía de luz preferentemente consta de prismas de estructura y de ángulo
20 predefinidos, para cumplir con las exigencias de la normativa en la materia, conocidas por el experto en la materia.

Tal elemento se puede obtener por inyección, según una técnica convencional, en un espesor estándar para este tipo de producto, preferentemente en un espesor de aproximadamente 3 a 4 mm para la placa y un diámetro de aproximadamente 7 a 10 mm para las protuberancias cilíndricas que tienen función de guía de luz. Por razones prácticas debido a las restricciones del moldeo-desmoldeo sin socavados, la línea de conexión de la protuberancia con la placa preferentemente consta de un sangrado, por ejemplo, de aproximadamente de 1,5 mm de ancho y 2,2 mm de espesor, sin que esto sea limitante.
25

Basado en la técnica anterior y sus propios conocimientos, el experto en la materia es adecuado para seleccionar un posicionamiento del (de los) LED sobre o cerca de las llamadas zonas cilíndricas de material óptico transparente. En la práctica, los LED se colocan en o cerca de un borde periférico del elemento, en línea recta con una zona sustancialmente cilíndrica en cuestión.
30

Como variante, el dispositivo también puede constar de LED adicionales, a razón de uno o varios LED dirigidos sobre uno de los bordes libres de la placa o de al menos una sección de placa definida por las guías de luz. Tales LED adicionales permiten procurar efectos luminosos adicionales, si se desea.
35

Sin querer estar ligado por ninguna teoría, se cree que las zonas cilíndricas actúan en el material del elemento según la invención como guías de luz privilegiadas, que difunden prácticamente la totalidad de la luz emitida por la fuente relacionada a lo largo de toda la longitud de la protuberancia cilíndrica, y a partir de ahí, sustancialmente sobre toda la superficie del elemento bordeando o rodeando las zonas sustancialmente cilíndricas en cuestión.
40

El elemento según la invención puede, a conveniencia, estar provisto de inclusiones y/o de cavidades convencionales que proporcionan focos de difusión de luz y permiten que se difunda o directamente hacia el exterior, o indirectamente por reflexión sobre una cara reflectante de un elemento dispuesto en el lado interior del dispositivo, en un conjunto óptico para vehículo.
45

De este modo, como esto se representa en forma esquemática en las figuras a las que es apropiado referirse como ejemplos no limitantes, la guía de luz del elemento según la invención está opcionalmente provista de inclusiones convencionales dispuestas para permitir que la radiación luminosa procedente de la fuente de luz sea desviada a las alas o partes de placa, planas o curvadas, que se extienden a las proximidades de la guía de luz relacionada o en las partes del elemento situadas entre dos de dichas guías de luz.
50

Los puntos de decoración se pueden incluir como opción en la placa. Se organizan preferentemente de cualquier manera por razones de homogeneidad.
55

Las líneas de decoración de cualquier forma, por ejemplo, representando un logotipo o una sigla, también se puede prever en la placa.

60 En la práctica, reemplazar o complementar de este modo los puntos incluidos en la placa por líneas continuas, punteadas u otras, se puede realizar una variedad de decoraciones, que la iluminación del dispositivo de acuerdo con la invención revela con un efecto de relieve particularmente notable.

65 Los conos convencionales introducidos en las guías por medios conocidos son preferentemente siempre normales en la superficie y sin socavados.

Como opción, estas guías de luz también pueden constar de elementos reflectores y/o elementos decorativos que, por proyección sobre las porciones vecinales del dispositivo según la invención, dibujan virtualmente sobre las superficies planas o curvadas de este de una forma apropiada.

- 5 Prismas u otros elementos de discontinuidad local (tales como los descritos en la publicación francesa de patente N.º 2 868 506) se pueden incluir ventajosamente sobre la placa, de manera que se permita a esta cumplir la función reglamentaria por la normativa por una linterna de vehículo automóvil. En el caso de una linterna frontal, el dispositivo está equipado con una fuente de luz blanca.

- 10 En una forma de realización preferente, el perímetro exterior del dispositivo según de la invención consta de un hombro, que procura un subrayado del contorno de la luz.

En el extremo de la guía de luz opuesto al que está equipado de al menos un LED, se puede prever o un caché para ocultar a la vista de la luz que escapa de la placa alrededor de su perímetro, o un elemento de remisión preferentemente metálica, o bien, todavía chaflanes y/o prismas.

- 15

Otro objeto de la invención es un conjunto de iluminación o señalización para vehículo automóvil, que consta al menos un dispositivo de acuerdo con la presente invención, integrado en un proyector que consta de todos los demás elementos funcionales necesarios.

- 20 El conjunto de iluminación o señalización constituido de este modo puede cumplir las funciones convencionales de indicación de dirección, de parada, de retroceso y de iluminación a antiniebla.

Como variante, el hielo del proyector puede ser formado por el elemento según la invención misma.

- 25 La invención se comprenderá mejor, y otros objetivos, ventajas y características de la misma se harán más claros, a la luz de la siguiente descripción detallada de modos de realización del elemento según la invención y sus usos.

Estos modos de realización se proporcionan puramente ilustrativamente y, de ninguna manera, limitante, mientras que se adjuntan a dicha descripción de las planchas de dibujos en donde:

- 30

La figura 1 representa una forma de realización de un elemento según la invención en vista frontal parcial (Fig. 1A), en vista en sección esquemática parcial según A-A (Fig. 1B), y en vista en sección esquemática parcial según B-B (Fig. 1C).

- 35 La figura 2 representa otra forma de realización de un elemento según la invención en vista frontal parcial (Fig. 2A), en vista en sección esquemática parcial según A-A (Fig. 2B), y en vista en sección parcial según B-B (Fig. 2C).

La figura 3 representa una forma de realización alternativa de un elemento según la invención en vista frontal parcial (Fig. 3A), en vista de izquierda (Fig. 3B), en vista en sección esquemático parcial según A-A, en un conjunto para luz de señalización (Fig. 3C), y en vista en sección esquemática parcial según B-B (Fig. 3D).

- 40

En referencia a los dibujos de este modo sucintamente descritos, que lo ilustran, pero no lo limitan de ninguna manera, el dispositivo 1, según la invención, consta de un elemento 2 constituido por una placa ópticamente transparente 3 provista de al menos una zona sustancialmente cilíndrica 4 y comprende, al menos uno de los extremos de la zona 4, un LED 5 correctamente alimentado y dirigido para emitir en la dirección longitudinal de la zona cilíndrica 4.

- 45

Sobre la pared externa del cilindro 4 y/o en al menos uno de los lados de la placa 3 o porciones seleccionadas de la misma se prevén discontinuidades locales 6 que procuran focos de difusión de la luz producida por el LED 5 en funcionamiento. Estas discontinuidades se pueden realizar por medios convencionales, conocidos por el experto en la materia. Están dispuestas en lugares predeterminados, elegidas a propósito. De este modo se obtiene una iluminación uniforme y viva, que procura el resultado deseado en un dispositivo de iluminación o señalización de vehículo automóvil.

- 50

Las discontinuidades 6 se pueden diseñar y disponer, por ejemplo, como se describe en la publicación de patente francesa N.º 2 898 660.

- 55

La figura 1 representa de manera esquemática tal elemento 2 que consta de una zona cilíndrica mediana. La figura 2 representa de manera esquemática un elemento 2 que consta de dos zonas cilíndricas laterales. La figura 3 representa esquemáticamente un elemento 2 que consta de tres zonas cilíndricas paralelas.

- 60

En las figuras 1B, 1C, 2B, 2C, 3C y 3S se representan ejemplos de desplazamiento de rayos luminosos de los LED 5.

Un hielo 7 puede cerrar la plancha, pero puede ser reemplazado total o parcialmente por el dispositivo según la invención, convencionalmente asegurado en la cara frontal del conjunto óptico de señalización 8.

- 65

En la práctica, se prefiere una disposición vertical u horizontal de elementos cilíndricos.

En cuanto a la disposición de los elementos difusores sobre la placa de material ópticamente transparente, puede ser cualquiera.

- 5 En todos los modos de realización, los rayos luminosos de los LED 5 se propagan en las zonas cilíndricas y desde allí en las partes de la placa 3 por reflejos sucesivos, después, se difunden hacia el exterior de dichas partes de placa cuando son incidentes sobre un foco de difusión. Los rayos difundidos de este modo emitidos pueden emerger del dispositivo. Por una elección adecuada de la disposición y de la densidad de los focos de difusión sobre las partes de placa respectivas en cuestión, así como de la intensidad y del color de la radiación luminosa emitida por cada uno de los LED 5, se puede obtener a la salida de la luz de señalización un flujo luminoso suficiente para que de él solo una y otra o varias de las funciones de señalización buscadas.

10 En el dispositivo según la invención, el color de la luz emitida por cada uno de los LED, incluyendo LED adicionales opcionales, y el de la placa que forma el elemento se pueden elegir a conveniencia.

15 Mediante la integración del dispositivo según la invención, por ejemplo, en un conjunto de luces posteriores de vehículo automóvil, incluso se puede proporcionar, de este modo, en tal conjunto, a elección:

- 20
- un color llamado verde ácido (también conocido como ácido neón, o verde neón) apropiado para distinguir un vehículo ecológico de un vehículo tradicional, o
 - un color azul claro (por ejemplo, cristal con 3-4 % de azul llamado azul policía) apropiado para señalar un vehículo de propulsión eléctrica, en un estado diurno, mientras que por la noche preserva los colores reglamentarios, asociados a la función linterna.

REIVINDICACIONES

1. Linterna o luz de posición para luz de vehículo automóvil, que consta de una placa (3) de material óptico transparente que forma cortina y al menos una fuente de luz de tipo LED (5) dispuesta para emitir rayos luminosos que se propagan en el interior del espesor de dicho material óptico transparente, comprendiendo la linterna o la luz de posición:
5 un elemento que consta de la placa (3) que lleva al menos una protuberancia alargada bilateral (4) de sección recta global sustancialmente circular, teniendo su eje longitudinal medio en el plano medio de dicha placa y adecuada para formar una guía de luz,
10 mientras que las protuberancias que forman guías (4) se combinan con al menos un LED (5) colocado en al menos uno de los extremos de dicha guía cilíndrica de luz, y mientras que la(s) guía(s) (4) y el(los) LED (5) están dispuestos para difundir prácticamente la totalidad de la luz emitida por el LED en cuestión sobre toda la longitud de la protuberancia cilíndrica, y a partir de ahí, sustancialmente sobre toda la superficie del elemento que rodea o rodea dichas guías sustancialmente cilíndricas, mientras que las protuberancias que forman guías (4) están
15 provistas de inclusiones y/o de cavidades convencionales (6) que procuran focos de difusión de la luz y que permiten a esta difundirse directamente hacia el exterior.
2. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** constituye una linterna o luz de posición, tanto en la parte posterior como en la parte frontal de un vehículo de automóvil.
20
3. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la placa (3) es plana.
4. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la placa (3) es curvada.
- 25 5. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las protuberancias (4) forman parte integral de dicha placa.
6. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** las guías de luz formadas por las protuberancias (4) se eligen de entre protuberancias lineales, curvas en dos dimensiones, o curvadas una o varias veces en las tres dimensiones.
30
7. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** el material de la placa (3) consta de inclusiones o irregularidades convencionales, mientras que las protuberancias (4) constan opcionalmente de prismas de estructura y de ángulo predefinidos.
35
8. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la placa (3) tiene un espesor de aproximadamente 3 a 4 mm, mientras que las protuberancias (4) tienen un diámetro de aproximadamente 7 a 10 mm.
9. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** consta de uno o varios LED adicionales, dirigidos sobre uno de los bordes libres de la placa (3) o de al menos una sección de placa (3) definida por las guías de luz formadas por las protuberancias (4).
40
10. Linterna o luz de posición según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la placa (3) consta, además, de puntos y/o de líneas de decoración.
45

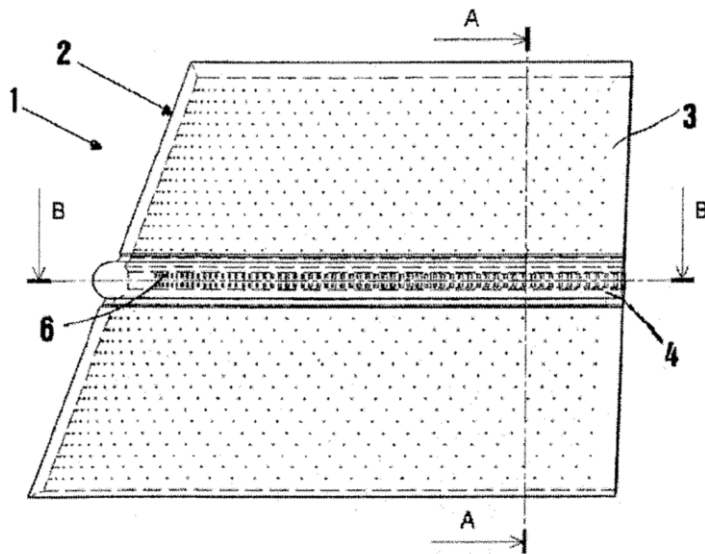
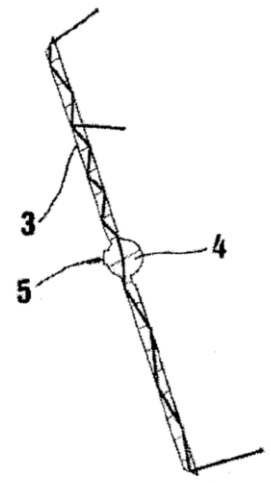
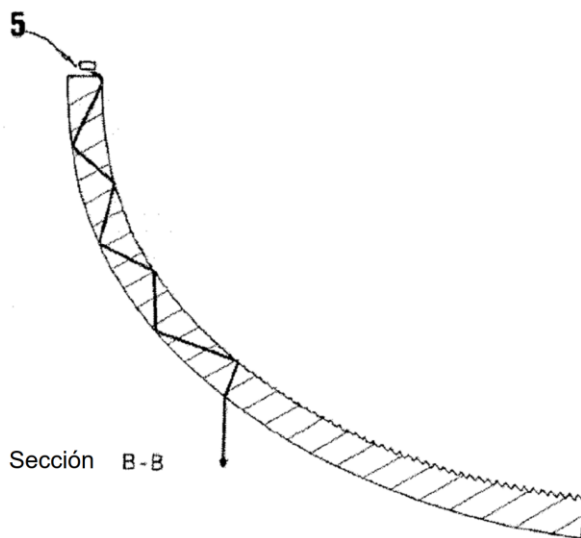


Fig. 1A



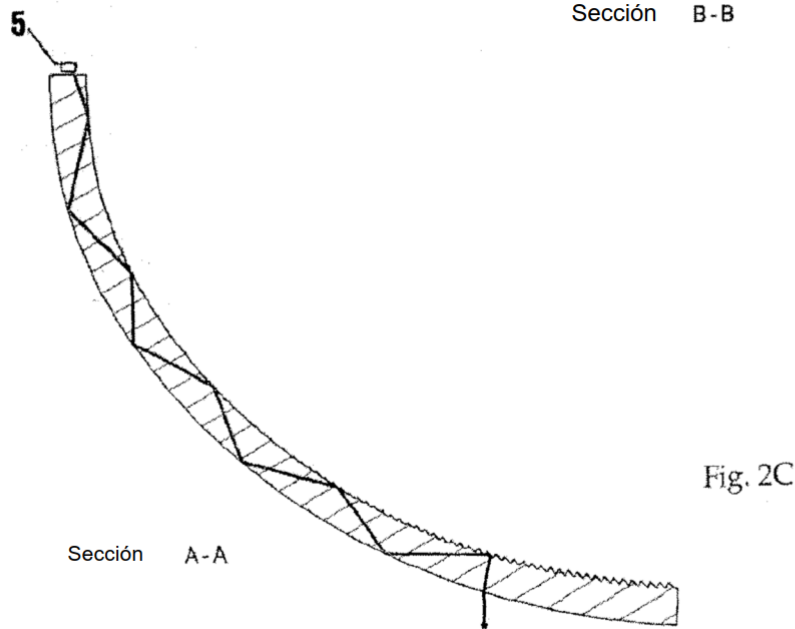
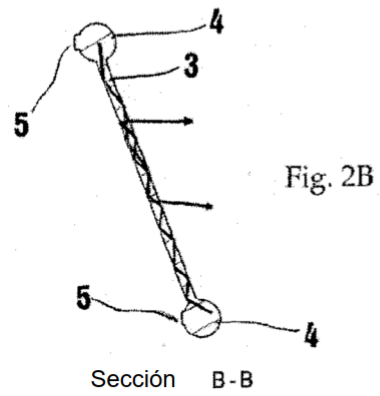
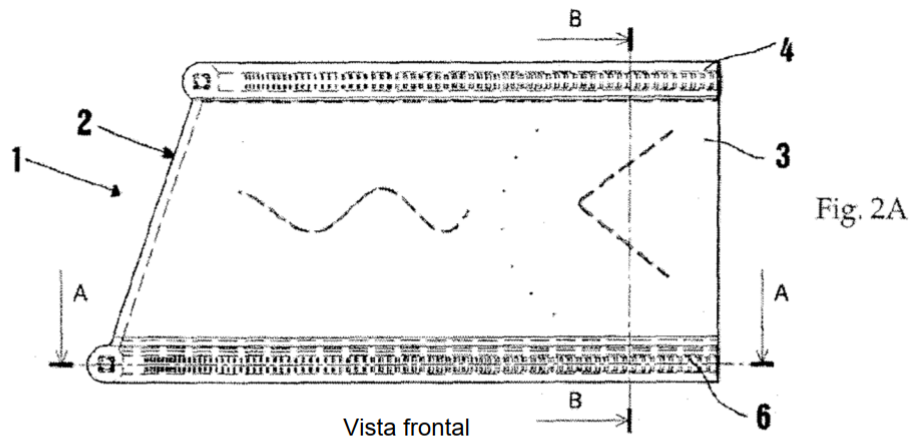
Sección A-A

Fig. 1B



Sección B-B

Fig. 1C



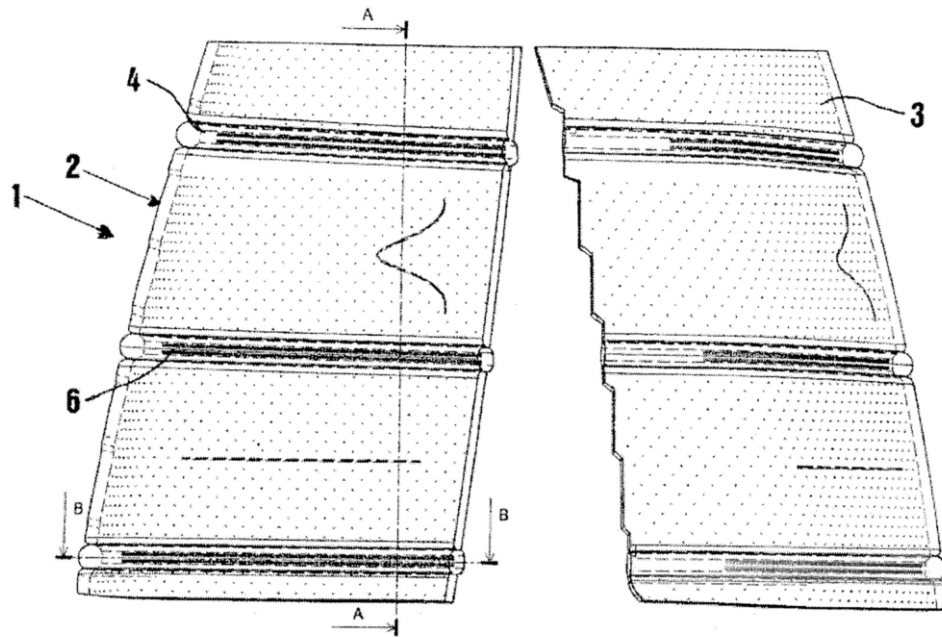


Fig. 3A

Fig. 3B

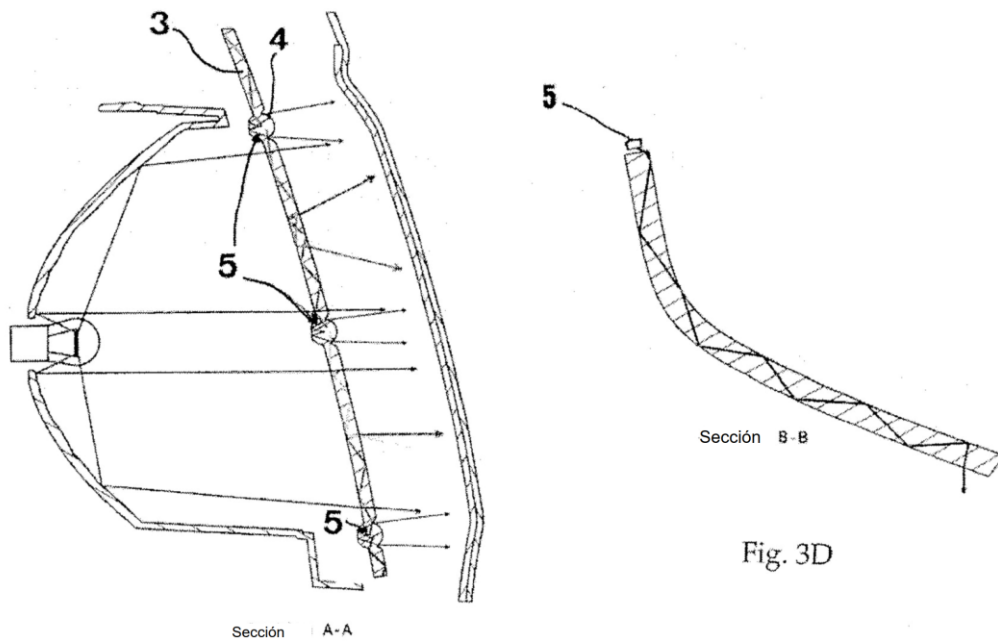


Fig. 3C

Fig. 3D