

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 593 264**

51 Int. Cl.:

F21S 8/10 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2012 PCT/IB2012/051034**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2012 WO12120441**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2012 E 12717846 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016 EP 2681485**

54 Título: **Unidad de iluminación para automóvil**

30 Prioridad:

04.03.2011 IT TV20110034

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

07.12.2016

73 Titular/es:

AUTOMOTIVE LIGHTING ITALIA S.P.A. (100.0%)

Via Cavallo 18

Venaria Reale, IT

72 Inventor/es:

MARCORI, FRANCO;

PARONI, SARA y

SVETTINI, MARCO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 593 264 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

Unidad de iluminación para automóvil

Campo técnico

La presente invención se refiere a una luz para automóvil.

- 5 Más en detalle, la presente invención se refiere a una luz trasera para automóviles y similares, a cuyo uso hará referencia explícita, sin pérdida de generalidad, la siguiente descripción.

Antecedentes del estado de la técnica

10 Como es conocido, las luces traseras de los automóviles por lo general constan de un armazón trasero rígido que tiene sustancialmente forma de cubeta, y está estructurado de manera que se dispone, de forma estable, dentro de un espacio dedicado, obtenido en la parte trasera de la carrocería del vehículo; de una mitad de carcasa lenticular delantera, la cual está, al menos parcialmente, hecha de un material plástico transparente o semitransparente, normalmente coloreado, y que está dispuesta para cerrar la embocadura del armazón, de manera que sale de la carrocería del vehículo; de una serie de cuerpos con forma de copa que tienen un perfil sustancialmente parabólico, que están dispuestos dentro de la carcasa trasera, con la concavidad dirigida hacia una mitad de carcasa lenticular delantera, de manera que cada uno está dispuesto alineado con una ventana transparente semitransparente respectiva de la mitad de carcasa lenticular delantera; y de una serie de bombillas incandescentes, cada una de las cuales está dispuesta cercana a la parte inferior de un cuerpo en forma de copa respectivo. La superficie interna de cada cuerpo en forma de copa está además acabada en espejo de manera que refleja/ dirige la luz emitida por la bombilla dentro del cuerpo con forma de copa, hacia la correspondiente ventana transparente semitransparente de la mitad de carcasa lenticular delantera.

En los últimos años, por otra parte, las luces traseras de automóviles se han integrado, cada vez más, en el perfil exterior de la carrocería del vehículo, llegando a cubrir los dos bordes del cuerpo que conecta la parte trasera de la carrocería del vehículo a los dos flancos laterales de la misma.

25 Junto con la integración de las luces traseras dentro del perfil de la carrocería del vehículo, con la consiguiente adopción de medias carcasas lenticulares con formas tridimensionales complejas particulares, los principales fabricantes de automóviles comenzaron a requerir luces traseras, donde la mitad de carcasa lenticular delantera se proporciona con ventanas transparentes o semitransparentes que tienen una forma alargada estrecha, las cuales a menudo se extienden a lo largo de toda la periferia de la mitad de carcasa lenticular.

30 Con el fin de ser capaces de retroiluminar uniformemente estas ventanas transparentes o semitransparentes a modo de banda, los principales fabricantes de luces traseras de automóviles decidieron sustituir las bombillas incandescentes tradicionales con grupos de diodos emisores de luz, tradicionalmente denominados LEDs. Los LEDs, de hecho, tienen unas dimensiones considerablemente más pequeñas que las bombillas incandescentes para uso en automóviles, y permiten que se puedan obtener fuentes de luz planas, las cuales copian la forma de las ventanas transparentes o semitransparentes que van a ser retroiluminadas, y por lo tanto pueden ser colocados justo debajo de la mitad de carcasa lenticular delantera de la luz, siguiendo así, de forma local, el perfil de las misma.

Obviamente, el uso de una gran cantidad de diodos emisores de luz implicaba un aumento significativo de los costes globales de fabricación de las luces traseras del automóvil.

40 Con el fin de contener, al menos parcialmente, este aumento de los costes de fabricación, algunos fabricantes decidieron retroiluminar las ventanas transparentes o semitransparentes de la mitad de carcasa lenticular delantera por medio de una o más barras o tiras de luces de guía hechas de un material conductor de la luz, con una sección cuadrada y un espesor nominal de más de 5 milímetros, cada una de las cuales se extiende por debajo de la mitad de carcasa lenticular delantera, en la ventana transparente o semitransparente que va a ser retroiluminada, y recibe la luz de uno o más LED que hacen tope en uno de los dos extremos de la tira, por lo general lejos de la ventana transparente o semitransparente que va a ser retroiluminada.

50 En otras palabras, las barras o tiras de luces de guía están dispuestas dentro de ranuras obtenidas específicamente en el armazón trasero de la luz, y están estructuradas de tal manera que canalizan la luz hacia la mitad de carcasa lenticular delantera y, entonces, hacen que la luz que se propaga en la tira salga de una manera controlada y progresiva cerca de la mitad de carcasa. De este modo, la barra o tira de luces de guía es capaz de retroiluminar la ventana transparente o semitransparente que está justo en la parte superior.

A pesar de que el uso de tiras de luces de guía asegura un importante ahorro de costes en comparación con un uso masivo de LEDs, no permite que la mitad de carcasa lenticular delantera, o mejor que las ventanas transparentes o semitransparentes de la mitad de carcasa lenticular delantera, sean retroiluminadas con una luz que tenga la misma

intensidad que la generada por un grupo de LEDs, ya que la luz que se propaga en el cuerpo de la barra o tira de luces de guía se somete, de forma natural, a fenómenos de dispersión y absorción que reducen rápidamente la intensidad de la luz que emite la tira. Estos fenómenos físicos de hecho impiden la retroiluminación óptima de ventanas transparentes o semitransparentes que sean más largas de 8 a 10 centímetros.

5 Descripción de la invención

El objeto de la presente invención es resolver los inconvenientes típicos de los sistemas actuales de retroiluminación de la mitad de carcasa lenticular delantera, por medio de tiras de luces de guía fabricadas de un material conductor de la luz.

10 De acuerdo con estos objetos, se proporciona una luz trasera del automóvil de acuerdo con la presente invención, tal y como se indica en la reivindicación 1 y con preferencia, pero no necesariamente, en una cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran un ejemplo no limitativo de ésta, en los que:

15 La figura 1 muestra una vista axonométrica en despiece ordenado, con partes retiradas para una mayor claridad, de una luz trasera para automóviles, fabricada de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención; mientras que

Las figuras 2 y 3 muestran dos vistas en sección de la luz para automóvil mostrada en la figura 1.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

20 Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, el número de referencia 1 indica en conjunto una luz para automóvil que está particularmente adaptado para ser fijado sobre la parte trasera de la carrocería de un automóvil, motocicleta o similar, es decir, una luz trasera del automóvil.

Más en detalle, en el ejemplo mostrado, la luz 1 del automóvil está, preferiblemente pero no necesariamente, estructurada con el fin de estar dispuesta dentro de la parte posterior del automóvil y consta de:

25 - un armazón 2 trasero rígido que tiene sustancialmente forma de cubeta y está estructurado de manera que se dispone dentro de un espacio obtenido específicamente en la parte trasera de la carrocería del vehículo;

- una mitad de carcasa 3 lenticular delantera que está, al menos parcialmente, provista de una porción de material transparente o semitransparente, opcionalmente coloreado, y que está dispuesta para cerrar la embocadura 2a del armazón 2 trasero, con el fin de, preferiblemente pero no necesariamente, también partir de la carrocería del vehículo (no mostrada); y

30 - al menos una fuente 4 de luz principal, que está estructurada para emitir luz cuando es alimentada eléctricamente, y que está dispuesta dentro del armazón 2 trasero, en una posición tal que retroilumina una porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa lenticular delantera.

Obviamente, en un modo de realización diferente, el armazón 2 trasero puede estar estructurado de manera que sea simplemente fijado, de manera que sobresale en la parte trasera de la carrocería del vehículo.

35 La luz para automóvil 1 está preferentemente provista además de al menos un cuerpo 5 reflectante, que está situado dentro del armazón 2 trasero, de manera que rodea la fuente 4 de luz principal, y está estructurado con el fin de desviar, dirigir y/o reflejar la luz emitida por la fuente 4 de luz principal hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera que está destinada a ser retroiluminada por la fuente 4 de luz principal.

40 En particular, en el ejemplo mostrado, la embocadura 2a del armazón 2 trasero, preferentemente pero no necesariamente, tiene una forma sustancialmente triangular con lados curvos; y el armazón 2 trasero está, preferentemente pero no necesariamente, completamente hecho de un material plástico opaco por medio de un proceso de moldeo por inyección.

45 Por otra parte, la mitad de carcasa 3 lenticular delantera tiene una forma cóncava complementaria a la de la embocadura 2a del armazón 2 trasero, con el fin de cerrar completamente/ sellar el armazón 2 trasero, y está, preferiblemente pero no necesariamente, totalmente fabricada de un material plástico transparente o semitransparente, preferiblemente también con porciones transparentes o semitransparentes de un color diferente, por medio de un proceso de moldeo por inyección.

En particular, en el ejemplo mostrado, la mitad de carcasa 3 lenticular delantera está hecha de policarbonato transparente o semitransparente o polimetil-metacrilato.

5 Por otra parte, con referencia a las figuras 1 y 2, el cuerpo 5 reflectante, preferiblemente pero no necesariamente, consiste en un cuerpo 5 en forma de copa que está dispuesto dentro del armazón 2 trasero con la concavidad hacia la mitad de carcasa 3 lenticular delantera, o mejor una porción transparente o semitransparente correspondiente de mitad de carcasa 3 lenticular. La fuente 4 de luz principal se coloca cerca de la parte inferior del cuerpo 5 en forma de copa, y la superficie 5i interior del cuerpo 5 en forma de copa está, preferiblemente pero no necesariamente, metalizada o de otro modo con acabado en espejo, con el fin de reflejar la luz emitida por la fuente 4 de luz hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular, por encima de la embocadura 5a del cuerpo 5 en forma de copa.

10 Por otra parte, la fuente 4 de luz principal, preferiblemente pero no necesariamente, consiste en una serie de diodos emisores de luz, tradicionalmente referidos como LEDs, que están fijados uno junto al otro, en un panel de soporte y suministro que está estructurado de manera que esté preferiblemente fijado sobre el cuerpo 5 en forma de copa, con los diodos emisores de luz dirigidos hacia la embocadura 5a del cuerpo 5 en forma de copa y/o hacia la superficie 5i interior del cuerpo 5 en forma de copa.

20 Con referencia a las figuras 1 y 2, la luz 1 del automóvil comprende además al menos una sección de barra 6 de sección de las luces de guía hecha de material conductor de la luz, que se coloca en la parte inferior de una hendidura o ranura 7 alargada correspondiente, obtenida específicamente en el armazón 2 trasero, justo por debajo de una porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera, opcionalmente coloreada; y al menos una fuente 8 de luz LED o similar, que está estructurada de manera que emite luz cuando es alimentada eléctricamente, y se coloca dentro del armazón 2 trasero cerca de al menos uno de los dos extremos de la barra 6 de sección de las luces de guía, con el fin de dirigir la luz emitida directamente en el cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía. La luz se propaga entonces a la barra 6 de sección de las luces de guía en virtud de los mismos principios físicos que regulan la propagación de la luz en los cables de fibra óptica.

25 En particular, en el ejemplo mostrado, la barra 6 de sección de las luces de guía es, preferiblemente pero no necesariamente, de plexiglás, policarbonato transparente o de otro material plástico similar.

30 A diferencia de las luces para automóvil actualmente conocidas, sin embargo, en la luz 1 del automóvil, la barra 6 de sección de las luces de guía hecha de material conductor de la luz tiene una sección transversal sustancialmente en forma circular o elíptica, y en el lado opuesto de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera, es decir, en la porción directamente frente a la parte inferior de la hendidura o ranura 7 alargada, tiene un bisel 6a longitudinal plano que está estructurado para hacer que la luz, que viaja en la barra 6 de sección de las luces de guía, salga de una manera controlada y progresiva hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular, por encima de la barra 6 de sección de las luces de guía.

35 En otras palabras, el bisel 6a longitudinal plano se extiende a lo largo del cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía con el fin de ser alineado, de forma local, con la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular que se va a retroiluminar, y está provisto de medios de extracción de luz que se estructuran para hacer que la luz salga de una manera controlada y progresiva de la superficie curvada de la sección de la barra 6 de sección de las luces de guía hacia la mitad de carcasa 3 lenticular, justo por encima.

40 En particular, en el ejemplo mostrado, la superficie del bisel 6a longitudinal plano de la barra 6 de sección de las luces de guía tiene un perfil transversal en forma de diente de sierra con una altura inferior a 0,8 milímetros y un paso menor de 3 milímetros, que es capaz de desviar los rayos de luz hacia el exterior del cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía, que alcanzan/golpean la superficie del bisel 6a longitudinal plano en estos dientes mediante el rebote dentro del cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía.

45 Alternativamente, la salida controlada de la luz atrapada en el cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía también se puede obtener sometiendo la superficie del bisel 6a longitudinal plano a una abrasión superficial (chorro de arena), el acristalamiento o un proceso de impresión por serigrafía, con el fin de aumentar localmente la rugosidad superficial de la superficie del bisel 6a longitudinal plano.

50 Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, además de lo anterior, la luz 1 del automóvil está provista además de un cuerpo 9 lenticular convergente intermedio de material transparente o semitransparente que está dispuesto para cerrar la hendidura o ranura 7 alargada acomodando la barra 6 de sección de las luces de guía, con el fin de ser atravesada por la luz que sale de la hendidura o ranura 7 alargada, y está conformado para desviar/ enfocar/ colimar los rayos de luz r que salen de la barra 6 de sección de las luces de guía en una dirección sustancialmente radial, en una nueva dirección que es localmente sustancialmente perpendicular a la superficie de la porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera.

El cuerpo 9 lenticular intermedio es preferiblemente conformado posteriormente con el fin de desviar/ enfocar/ colimar los rayos de luz r que salen de la barra 6 de sección de las luces de guía en una dirección sustancialmente radial, en una nueva dirección que también es localmente sustancialmente paralela al eje óptico A de referencia de la luz, a su vez sustancialmente paralelo al eje longitudinal del vehículo.

5 Más en detalle, con referencia a las figuras 2 y 3, el cuerpo 9 lenticular intermedio está conformado de manera que su cara 9a posterior, es decir, la cara dirigida hacia la barra 6 de sección de las luces de guía, tiene un perfil convexo que varía localmente según a la forma del segmento de la barra 6 de sección de las luces de guía justo por debajo, y posiblemente también en función de la orientación espacial del mismo segmento de la barra 6 de sección de las
10 luces de guía con respecto al eje A óptico de referencia de la luz, por lo que los rayos de luz procedentes de la cara 9b delantera del cuerpo 9 lenticular intermedio son localmente sustancialmente perpendiculares a la superficie de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera y, posiblemente, también sustancialmente paralelo al eje A óptico de referencia de la luz. Por otra parte, la cara 9b delantera del cuerpo 9 lenticular intermedio, es decir, la cara dirigida hacia la mitad de carcasa 3 lenticular, está estructurada de manera que distribuye sustancialmente, de forma uniforme, los rayos de luz que salen del cuerpo 9 lenticular intermedio, de manera que la intensidad de la luz por
15 unidad de superficie es sustancialmente uniforme a lo largo de toda la cara 9b delantera, para retroiluminar toda la porción transparente o semitransparente de mitad de carcasa 3 lenticular, justo por encima del cuerpo 9 lenticular intermedio, con una luz que tiene una intensidad sustancialmente uniforme.

Más en detalle, la cara 9b delantera del cuerpo 9 lenticular intermedio está estructurada preferiblemente de manera que difunde/distribuye de forma aleatoria la luz que sale del cuerpo de la barra 6 de sección de las luces de guía, para retroiluminar de forma homogénea la totalidad de la porción transparente o semitransparente de la mitad de
20 carcasa 3 lenticular por encima del cuerpo 9 lenticular intermedio.

En particular, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 9 lenticular intermedio está, preferiblemente, aunque no necesariamente, hecho de un material plástico transparente o semitransparente, tal como por ejemplo policarbonato o polimetilmetacrilato, por medio de un proceso de moldeo por inyección; y la superficie de la cara 9b delantera del
25 cuerpo 9 lenticular intermedio está preferiblemente en relieve, es decir, provisto de una multitud de cavidades o agujeros ciegos, que son más pequeños que un milímetro, capaces de difundir de forma aleatoria los rayos de luz que llegan a la cara 9b delantera, una vez que se han cruzado el cuerpo 9 lenticular intermedio.

Alternativamente, la difusión aleatoria de la luz que sale de la cara 9b delantera del cuerpo 9 lenticular intermedio también se puede obtener sometiendo la superficie de la cara 9b delantera a una abrasión de la superficie (chorro de arena), acristalamiento o un proceso de impresión por serigrafía con el fin de aumentar localmente la rugosidad
30 superficial de la superficie del cuerpo 9 lenticular intermedio.

En un modo de realización diferente, en cambio, la difusión aleatoria de la luz que sale de la cara 9b delantera del cuerpo 9 lenticular intermedio se puede obtener al hacer todo el cuerpo 9 lenticular intermedio de un material de plástico semitransparente blanco opalino, tal como por ejemplo un policarbonato o polimetilmetacrilato, o de un
35 material plástico semitransparente que incorpora una multitud de microsferas en el mismo, que tienen un diámetro menor que una décima de milímetro y son capaces de difundir/reflejar, de forma aleatoria, la luz que cruza el cuerpo 9 lenticular intermedio.

En particular, en el ejemplo mostrado y con referencia a las figuras 1 y 3, la hendidura o ranura 7 alargada se extiende en el armazón 2 trasero, sustancialmente a lo largo de toda la periferia de la embocadura 2a, y el cuerpo 9
40 lenticular intermedio es sustancialmente de forma anular, copiando de este modo, sustancialmente, la forma de la hendidura o ranura 7 alargada. La barra 6 de sección de las luces de guía, preferiblemente pero no necesariamente, se extiende por debajo de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera, sustancialmente a lo largo de todo el borde periférico de la mitad de carcasa, con el fin de retroiluminar una porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa 3 lenticular que es sustancialmente de forma anular.

Más en detalle, la sección de la barra 6 de sección de las luces de guía tiene substancialmente forma de V, con los extremos doblados uno hacia el otro, y la fuente 8 de luz LED está dispuesta dentro del armazón 2 trasero, sustancialmente en un vértice de la embocadura 2a, con el fin de dirigirse hacia los dos extremos de la barra 6 de
45 sección de las luces de guía en forma de V.

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, el cuerpo 5 en forma de copa está conformado en su lugar, de modo que esté dispuesto dentro de la porción central del armazón 2 trasero, delimitado por la hendidura o ranura 7 alargada, y por el cuerpo 9 lenticular intermedio, preferiblemente pero no necesariamente, consiste en una pestaña 9 periférica sobresaliente que sobresale de la embocadura 5a del cuerpo 5 en forma de copa para cubrir totalmente la entrada
50 inmediatamente adyacente de la hendidura o ranura 7 alargada.

En otras palabras, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 9 lenticular intermedio está hecho integralmente en una pieza con el cuerpo 5 en forma de copa, y el cuerpo 5 en forma de copa se compone de una mitad de carcasa que está hecha enteramente de un material plástico transparente o semitransparente, opcionalmente coloreado, y que tiene al menos una parte de su superficie 5i convexa interior que está acabada en espejo, de manera que refleje la luz que
55

incide hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular que va a ser retroiluminada por la fuente 4 de luz.

Preferiblemente pero no necesariamente, dicha mitad de carcasa está hecha adicionalmente por medio de un proceso de moldeo por inyección.

- 5 En particular, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 5 en forma de copa y el cuerpo 9 lenticular intermedio se fabrican integralmente en una pieza de policarbonato transparente o polimetacrilato-metacrilato, y toda la superficie 5i interior del cuerpo 5 en forma de copa está metalizada y acabada en espejo con el fin de reflejar toda la luz emitida por la fuente 4 de luz hacia la abertura del cuerpo 5 en forma de copa.

- 10 Por otra parte, con referencia a las figuras 1 y 2, la luz 1 del automóvil está, preferiblemente pero no necesariamente, provista de un bastidor 10 delantero que está dispuesto directamente dentro de la embocadura 5a del cuerpo 5 en forma de copa, y se proporciona con un alerón 11 reflectante cóncavo que se extiende en el cuerpo 5 en forma de copa. La superficie 11i interior del alerón 11 reflectante, es decir, la superficie dirigida hacia la mitad de carcasa 3 lenticular delantera, está conformada y acabada en espejo con el fin de reflejar la luz que incide hacia una correspondiente porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular, opcionalmente coloreada; y la luz 1 del automóvil comprende también una segunda fuente 12 de luz que está estructurada de manera que emite luz cuando es alimentada eléctricamente, y está dispuesta dentro del armazón 2 trasero, en una posición tal que proyecta la luz emitida sólo hacia la superficie 11i interna de alerón 11 reflectante, de manera que se retroilumina la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa 3 lenticular alineada con el alerón 11 reflectante.

- 20 Más en detalle, en el ejemplo mostrado, las dos fuentes 4 y 12 de luz, preferiblemente pero no necesariamente, consisten de dos grupos de LEDs que están dispuestos en las dos caras opuestas de un único panel 14 de soporte y alimentación, que está a su vez fijado en el bastidor 10 delantero, dentro del cuerpo 5 en forma de copa, con el fin de disponer el primer grupo de LEDs dirigido hacia la superficie 5i interior del cuerpo 5 en forma de copa, y el segundo grupo de LEDs dirigido hacia la superficie 11i interior del alerón 11 reflectante.

- 25 El funcionamiento de la luz 1 del automóvil es fácilmente deducible a partir de la descripción anterior, y no requiere más explicaciones, pero para especificar que, dado que la forma circular o elíptica de la barra 5 de sección de las luces de guía hecha de un material conductor de la luz no tiene bordes afilados, se permite una drástica reducción de los fenómenos de dispersión y de absorción de la luz que afectan por el contrario a las tiras tradicionales hechas de un material conductor de la luz, permitiendo así que porciones de la mitad de carcasa 3 lenticular frontal sean de más de 15 centímetros o sean también retroiluminadas, manteniendo por lo tanto la intensidad de la luz prácticamente constante sobre toda la superficie de la porción de la mitad de carcasa 3 lenticular delantera que se va a retroiluminar.

Por último, es evidente que se pueden realizar cambios y variaciones a la luz 1 del automóvil anteriormente descrita, sin apartarse del alcance de la presente invención.

- 35 Por ejemplo, la fuente 8 de luz LED puede sustituirse por una bombilla incandescente estándar para uso en automóviles.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Luz (1) para automóvil que comprende un armazón (2) que está estructurado de manera que está fijado a la carrocería del vehículo; una mitad de carcasa (3) lenticular delantera que está provista de al menos una porción hecha de un material transparente o semitransparente, y está dispuesta para cerrar la embocadura (2a) del armazón (2) trasero; y al menos una primera fuente (4) de luz que está estructurada para emitir luz cuando está alimentada eléctricamente, y está situada dentro del armazón (2) trasero en una posición de manera que retroilumina una porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera;
- 10 la luz (1) de automóvil además comprende al menos una barra (6) de sección de las luces de guía hecha de un material conductor de la luz, que está situada en la parte inferior de una hendidura o ranura (7) correspondiente, realizada específicamente en el armazón (2) trasero, por debajo de una correspondiente porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera; y al menos una segunda fuente (8) de luz estructurada para emitir luz cuando es alimentada eléctricamente, y está situada dentro del armazón (2) trasero, cerca de al menos uno de los extremos de la barra (6) de sección de las luces de guía, de manera que dirige la luz emitida directamente en el cuerpo de dicha barra (6) de sección de las luces de guía;
- 15 estando hecha la barra (6) de sección de las luces de guía de un material conductor de la luz que tiene una sección transversal con forma sustancialmente circular o elíptica, y estando provista de un bisel (6a) longitudinal plano dirigido hacia la parte inferior de la hendidura o ranura (7), y estando estructurada para causar la salida de la luz que viaja dentro de la barra (6) de sección de las luces de guía hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa (3) lenticular frontal que sobresale de la barra (6) de sección de las luces de guía;
- 20 estando caracterizada la luz para automóvil porque comprende además un cuerpo (9) lenticular convergente, intermedio, que está dispuesto para cerrar la hendidura o ranura (7) acomodando la barra (6) de sección de las luces de guía, de manera que sea atravesada por la luz que sale de la hendidura o ranura (7) alargada, y está conformado de manera que desvía/enfoca/ colima los rayos de luz (r) que salen de la barra (6) de sección de las luces de guía en una nueva dirección localmente sustancialmente perpendicular a la superficie de la mitad de carcasa (3) lenticular frontal.
- 25 2. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque dicho cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está además conformado de manera que desvía/ enfoca los rayos de luz (r) que salen de la barra (6) de sección de las luces de guía, en una dirección sustancialmente paralela al eje (A) óptico de la luz para automóvil.
- 30 3. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque dicho cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está conformado de manera que su cara (9a) trasera está dirigida hacia la barra (6) de sección de las luces de guía, y tiene un perfil convexo que varía localmente de acuerdo con la forma del segmento inmediatamente por debajo de la barra (6) de sección de las luces de guía, de manera que los rayos de luz que salen de la cara (9b) delantera del cuerpo (9) lenticular intermedio son localmente sustancialmente perpendiculares a la superficie de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera.
- 35 4. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque dicho cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está conformado de manera que su cara (9a) trasera está dirigida hacia la barra (6) de sección de las luces de guía, y tiene un perfil convexo que también varía localmente de acuerdo con la orientación del segmento de la barra (6) de sección de las luces de guía con respecto al eje (A) óptico de la luz para automóvil, de manera que los rayos de luz que vienen de la cara (9b) delantera del cuerpo (9) lenticular intermedio son localmente sustancialmente paralelos al eje (A) óptico de la luz para automóvil.
- 40 5. Luz para automóvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está además conformado de manera que su cara (9b) delantera está estructurada para distribuir sustancialmente uniformemente los rayos de luz que salen del cuerpo (9) lenticular convergente intermedio.
- 45 6. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque la cara (9b) delantera de cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está estructurado de manera que difunde/ distribuye, de forma aleatoria, la luz que sale del cuerpo de la barra (6) de sección de las luces de guía.
- 50 7. Luz para automóvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la hendidura o ranura (7) que acomoda la barra (6) de sección de las luces de guía se extiende en el armazón (2) trasero sustancialmente a lo largo de toda la periferia de la embocadura (2a) de la carcasa.

8. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque el cuerpo (9) lenticular convergente intermedio tiene una forma sustancialmente anular que copia sustancialmente la forma de dicha hendidura o ranura (7).
- 5 9. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada porque la barra (6) de sección de las luces de guía se extiende por debajo de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera, sustancialmente a lo largo de todo el borde periférico de dicha mitad de carcasa, con el fin de retroiluminar una correspondiente porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa (3) lenticular, teniendo una forma sustancialmente anular.
- 10 10. Luz para automóvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la luz (1) para automóvil está provista además de al menos un cuerpo (5) en forma de copa, que está dispuesto dentro armazón (2) trasero con la concavidad dirigida hacia una porción transparente o semitransparente correspondiente de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera; y porque dicha primera fuente (4) de luz está situada junto a la parte inferior del cuerpo (5) en forma de copa.
- 15 11. Luz para automóvil de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 10, caracterizada porque el cuerpo (5) en forma de copa está conformado de manera que está dispuesto dentro de una porción central del cuerpo (2) trasero, delimitado por la hendidura o ranura (7), y porque el cuerpo (9) lenticular convergente intermedio consiste en una pestaña (9) periférica sobresaliente que sobresale de la embocadura (5a) del cuerpo (5) en forma de copa para cubrir la entrada inmediatamente adyacente de la hendidura o ranura (7) alargada.
- 20 12. Luz para automóvil de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque el cuerpo (9) lenticular convergente intermedio está realizado en una sola pieza con el cuerpo (5) en forma de copa, y porque el cuerpo (5) en forma de copa consiste en una mitad de carcasa (5, 9), que está totalmente hecha de un material transparente o semitransparente, y tiene al menos una parte de su superficie (5i) convexa interior acabada en espejo de manera que refleja la luz que incide hacia la porción transparente o semitransparente de la mitad de carcasa (3) lenticular delantera que se va retroiluminar mediante dicha primera fuente (4) de luz.

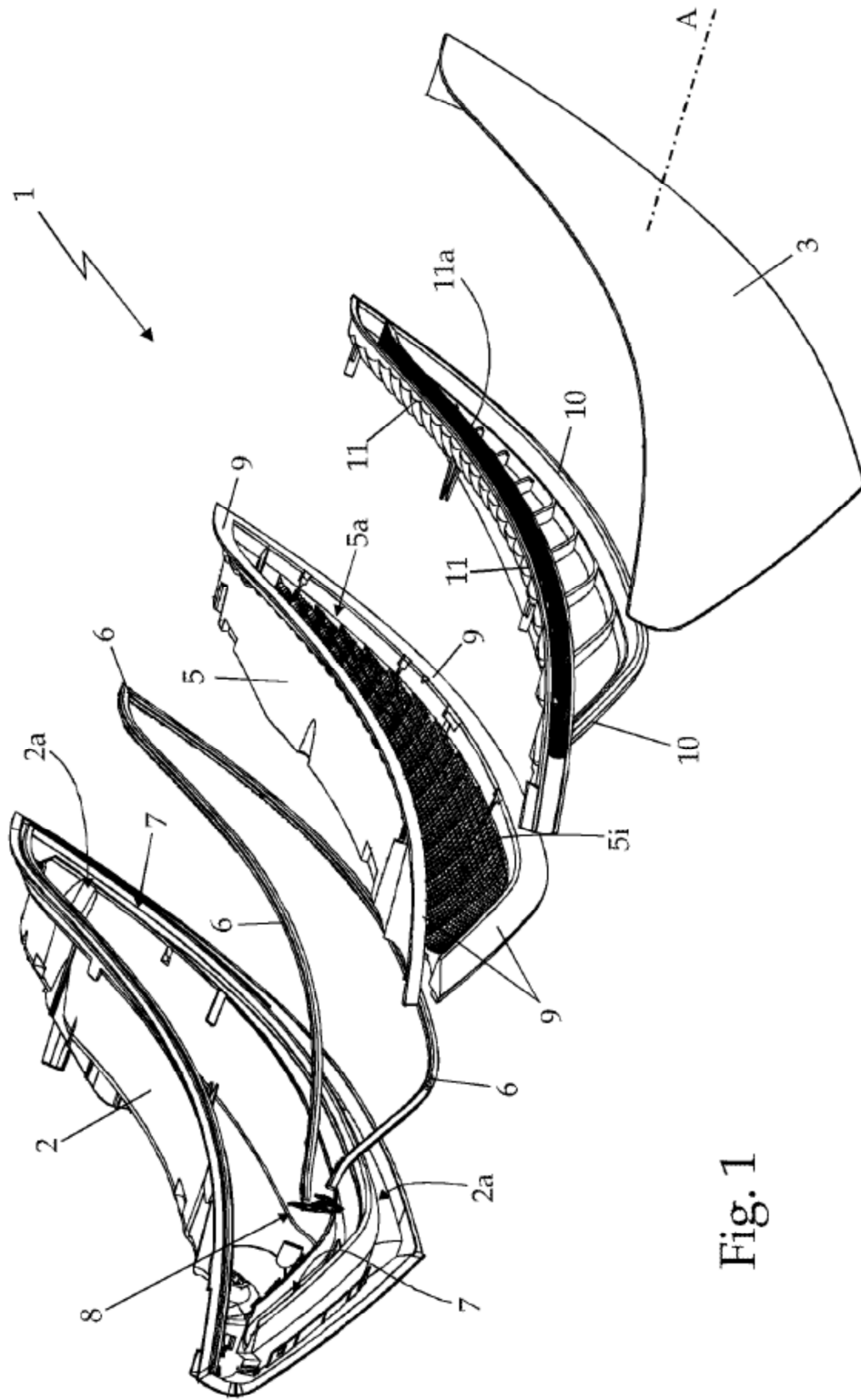


Fig. 1

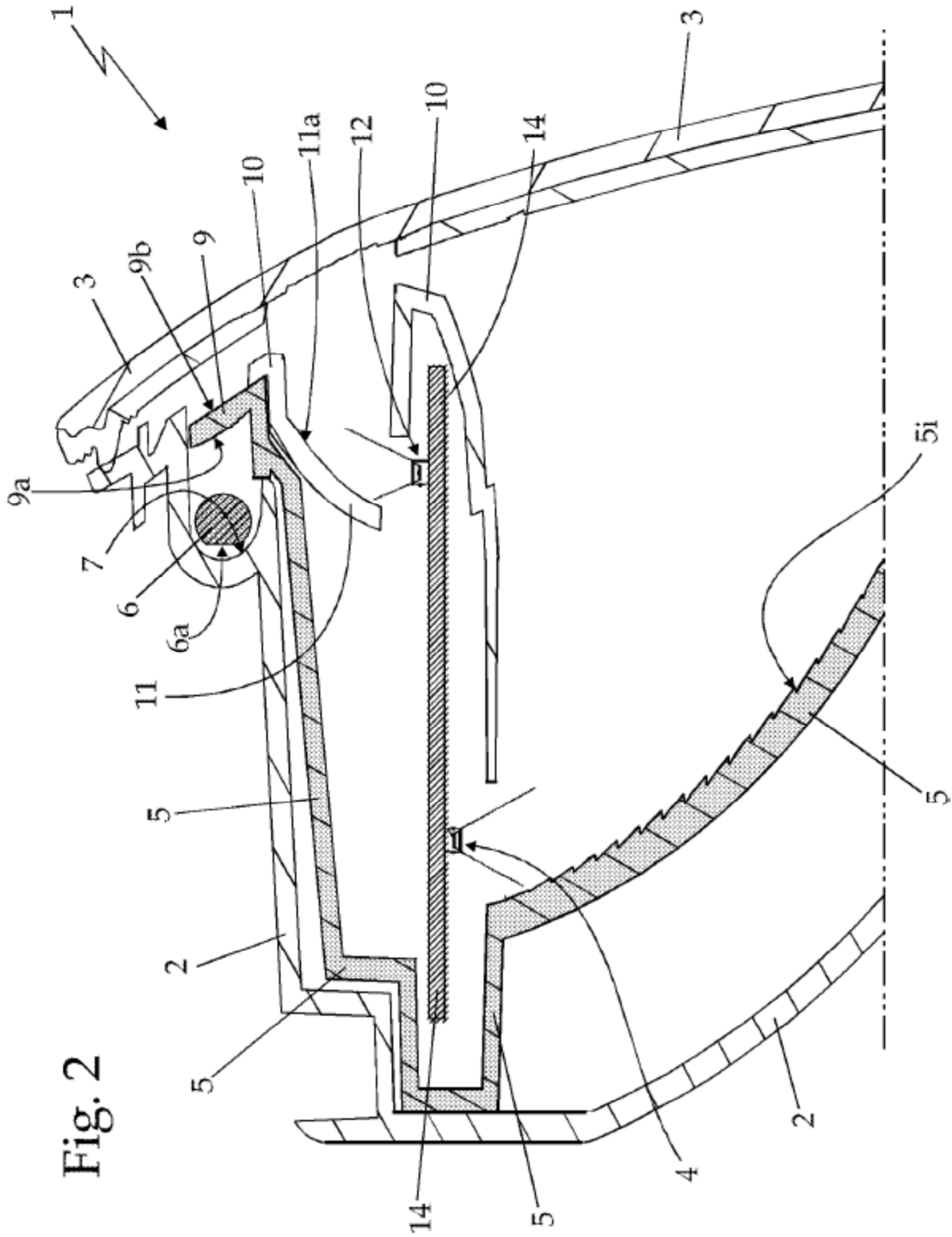


Fig. 2

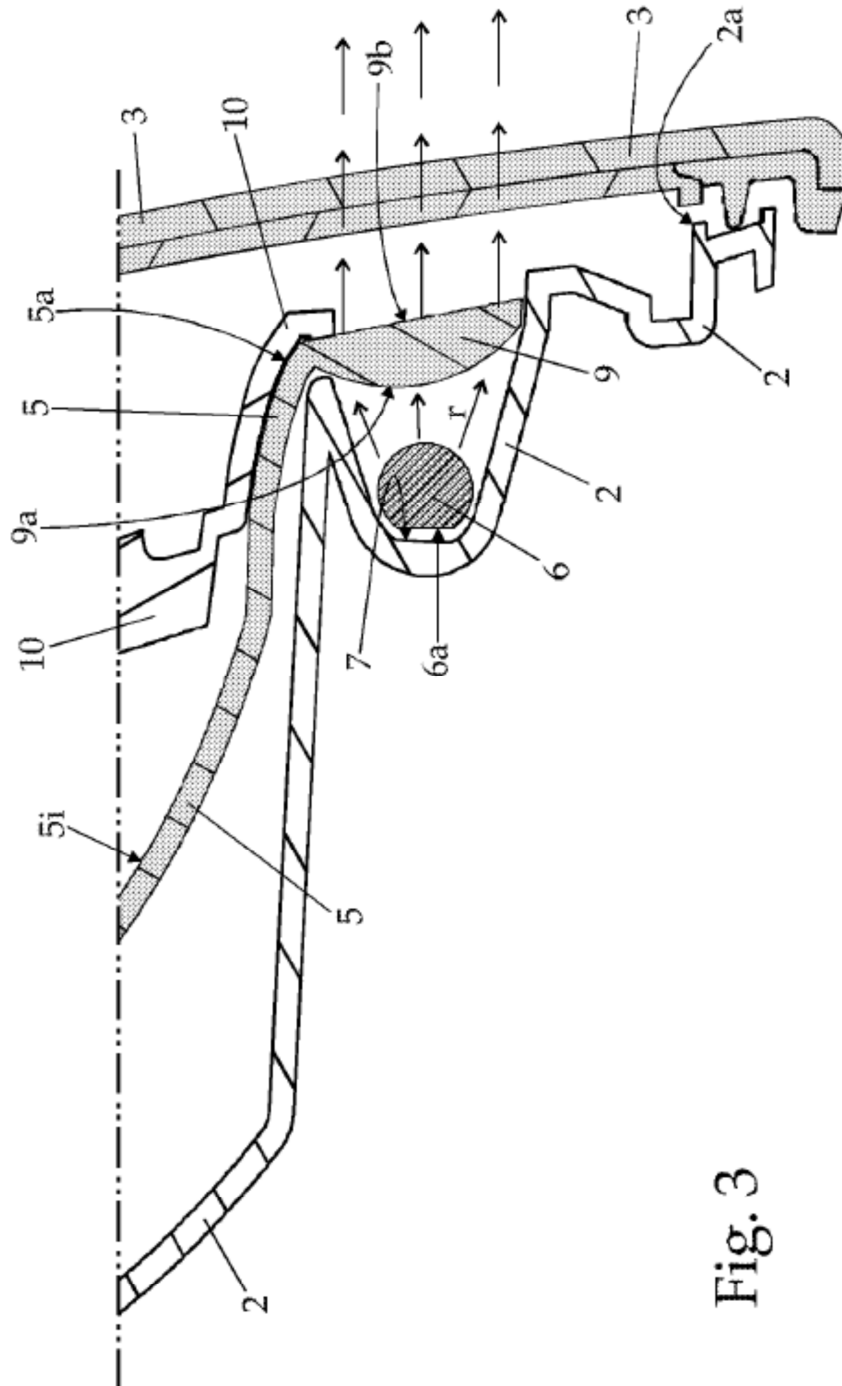


Fig. 3