

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 567 713**

51 Int. Cl.:

F21S 8/10 (2006.01)

F21S 10/00 (2006.01)

F21V 14/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2011** **E 11175465 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2413022**

54 Título: **Luz de automóvil**

30 Prioridad:

26.07.2010 IT TV20100104

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

26.04.2016

73 Titular/es:

AUTOMOTIVE LIGHTING ITALIA S.P.A. (100.0%)
Via Cavallo, 18
10078 Venaria Reale (Torino), IT

72 Inventor/es:

MARCORI, FRANCO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 567 713 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

Luz de automóvil

5 La presente invención se refiere a una luz de automóvil.

Más específicamente, la presente invención se refiere a una luz trasera para automóviles, uso al que la descripción siguiente se refiere puramente a modo de ejemplo sin que ello implique pérdida de generalidad.

10 Como es conocido, las luces traseras de automóviles están formadas por lo general por una caja trasera rígida sustancialmente en forma de bacía que está estructurada de manera que esté permanentemente rebajada a un compartimiento hecho específicamente en la porción trasera de la carrocería de vehículo; por al menos un cuerpo en forma de copa de perfil sustancialmente parabólico, que está situado dentro de la caja trasera con el lado cóncavo mirando a la boca de la caja trasera, y tiene una superficie interior de acabado especular con el fin de reflejar la luz
15 incidente hacia la boca; por una fuente de luz que está colocada cerca de la parte inferior del cuerpo en forma de copa, y está estructurada de manera que emita luz cuando reciba electricidad; y por una semiconcha lenticular delantera que se hace al menos parcialmente de un material plástico transparente o semitransparente, también posiblemente de color, y está dispuesta para cerrar la boca de la caja de manera que emerja al exterior de la carrocería de vehículo y sea atravesada por la luz emitida por la fuente de luz situada debajo.

20 Más específicamente, la semiconcha lenticular delantera está provista de al menos una porción transparente o semitransparente, generalmente de color, y se coloca inmediatamente sobre el cuerpo de la copa reflectora y, según las características del haz de luz que la luz debe emitir, puede estar conformada de manera que tenga superficies claras que no modifiquen de forma significativa la propagación de luz y/o superficies ópticas que tienen la función de
25 de dispersar o concentrar la luz producida por la fuente de luz situada debajo.

En los últimos años, después de haber integrado la luz trasera en el perfil exterior de la carrocería de vehículo, algunos fabricantes de automóviles han decidido incorporar, en algunos modelos de automóviles nuevos, luces traseras que tienen, en la cara interior de la semiconcha lenticular o en la superficie interior del cuerpo reflector en
30 forma de copa, configuraciones decorativas en relieve que están conformadas de manera que produzcan, cuando se enciende la luz, ciertos efectos luminosos especiales que tienen la función de crear un haz luminoso único e inmediatamente reconocible emitido por la luz. De esta forma, el modelo de automóvil que adopta este tipo de luz concreto puede ser reconocido/identificado fácilmente entre todos los vehículos en circulación.

35 En otros términos, los efectos luminosos producidos por la luz trasera se usan para dar una mayor visibilidad y capacidad distintiva al automóvil que lleva instalada dicha luz.

US5258895 describe una luz de automóvil que implementa un efecto interferométrico con deterioro Moiré que genera una configuración óptica decorativa virtual.

40 La finalidad de la presente invención es hacer una luz trasera para automóviles, vehículos de motor y análogos, que es capaz de producir, mediante un efecto interferométrico con deterioro Moiré, nuevos efectos luminosos estéticamente atractivos e innovadores mayores que los actualmente conocidos.

45 Según las finalidades anteriores, según la presente invención se facilita una luz de automóvil especificada en la reivindicación 1 y preferiblemente, aunque no necesariamente, en cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

Una realización no limitadora de la presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos
50 acompañantes, en los que:

La figura 1 representa en una vista isométrica parcialmente despiezada, y con partes quitadas para claridad, una luz trasera de automóvil realizada según las ideas de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección de la luz trasera representada en la figura 1.

55 Por su parte, las figuras 3 a 8 muestran esquemáticamente variantes correspondientes de la luz trasera de la figura 1.

60 Con referencia a las figuras 1 y 2, el número de referencia 1 indica en conjunto una luz de automóvil especialmente estructurada para fijarse en la parte delantera o trasera de la carrocería de vehículo de un automóvil u otro vehículo.

Más específicamente, en el ejemplo representado, la luz de automóvil 1 está estructurada preferiblemente, aunque no necesariamente, para fijarse en la parte trasera de la carrocería de automóvil, e incluye:

65 - una caja trasera rígida sustancialmente en forma de bacía 2 que está estructurada de manera que esté rebajada a un compartimiento hecho específicamente en la carrocería de vehículo (no representada);

- 5 - al menos un cuerpo principal en forma de copa 3 que tiene preferiblemente, aunque no necesariamente, un perfil parabólico y que está situado en la caja trasera 2 con el lado cóncavo mirando a la boca 2a de la caja trasera 2, y tiene la superficie interior 3i estructurada de manera que dirija la luz incidente hacia la boca 3i del cuerpo en forma de copa 3 y, por lo tanto, hacia la boca 2a de la caja trasera 2; y
- 10 - al menos una fuente de luz 4 que está dispuesta cerca de la parte inferior del cuerpo en forma de copa 3, aproximadamente en su centro, y está estructurada de manera que emita luz cuando reciba electricidad.
- 10 En el ejemplo representado, en particular, la superficie interior 3i del cuerpo en forma de copa 3 está metalizada preferiblemente, aunque no necesariamente, o que por lo demás tiene acabado especular, con el fin de reflejar la luz incidente hacia la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3 y, por lo tanto, hacia la boca 2a de la caja trasera 2.
- 15 La luz automática 1 está provista además de una semiconcha lenticular delantera 5 hecha al menos parcialmente de un material transparente o semitransparente, y que está dispuesta para cerrar la boca 2a de la caja trasera 2 de manera que salga a la superficie del exterior de la carrocería de vehículo (no representada) y sea atravesada por la luz emitida por la fuente de luz 4. El cuerpo en forma de copa 3 está colocado así en la caja trasera 2 con la boca 3a mirando a la semiconcha lenticular 5.
- 20 Más específicamente, la semiconcha lenticular 5 está provista de al menos una porción transparente o semitransparente, y opcionalmente también de color, y está dispuesta para cerrar la boca 2a de la caja trasera 2, de modo que su porción transparente o semitransparente sea atravesada por al menos parte de la luz que es emitida por la fuente de luz 4 y es reflejada hacia la boca 2a de la caja 2a del cuerpo en forma de copa 3.
- 25 En el ejemplo representado, en particular, la luz de automóvil 1 está provista preferiblemente, aunque no necesariamente, solamente de un cuerpo en forma de copa 3 completamente rebajado dentro de la caja trasera 2; mientras que la semiconcha lenticular 5 se hace preferiblemente, aunque no necesariamente, totalmente de un material plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, tal como policarbonato o polimetil metacrilato.
- 30 Más específicamente, en el ejemplo representado, el cuerpo en forma de copa 3 se hace preferiblemente, aunque no necesariamente, de un material plástico opaco mediante un proceso de moldeo por inyección, y tiene la superficie interior 3i metalizada de forma especular con el fin de reflejar la luz incidente. La parte inferior del cuerpo en forma de copa 3 también está fijada rígidamente a la parte inferior de la caja trasera 2 por medio de tornillos pasantes que atraviesan en secuencia ambos elementos.
- 35 Igualmente, la caja trasera 2 se hace preferiblemente, aunque no necesariamente, de un material plástico opaco mediante un proceso de moldeo por inyección, y está provista de un número de apéndices de fijación sobresalientes de material plástico y/o metálico.
- 40 Obviamente, en una realización diferente, el cuerpo en forma de copa 3 se puede hacer de una pieza con la caja trasera 2 preferiblemente, aunque no necesariamente, mediante un proceso de moldeo por inyección.
- 45 Con referencia a la figura 2, la fuente de luz 4 consta por su parte preferiblemente, aunque no necesariamente, de una bombilla de luz incandescente 4 o similar que está montada de manera extraíble en un casquillo de luz 6 que, a su vez, está estructurado de manera que se inserte y luego bloquee de forma rígida y estable, aunque fácilmente soltable, dentro de un agujero pasantes 6a específicamente realizado en la parte inferior del cuerpo en forma de copa 3, con el fin de permitir que la bombilla de luz 4 sobresalga al cuerpo en forma de copa 3 manteniendo al mismo tiempo dicha bombilla sustancialmente coaxial con el eje longitudinal A del cuerpo en forma de copa 3.
- 50 Con referencia a las figuras 1 y 2, a diferencia de las luces de automóvil actualmente conocidas, la luz de automóvil 1 también está provista de dos filtros ópticos neutros de forma sustancialmente lenticular 7 y 8 que se hacen de material transparente o semitransparente y están dispuestos uno encima del otro, inmediatamente debajo de la semiconcha lenticular 5, de manera que sean paralelo y miren uno a otro y cubran parcial o completamente la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3 para ser atravesados por la luz que sale de éste último.
- 55 En el ejemplo representado, en particular, los filtros ópticos 7 y 8 se hacen de material plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color,; están en planos de referencia localmente y sustancialmente perpendiculares al eje longitudinal A del cuerpo en forma de copa 3; y están dimensionados de manera que cubran completamente la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3, de manera que sean atravesados por toda la luz que produce la bombilla de luz 4 y que sale del cuerpo en forma de copa 3.
- 60 Cada filtro óptico 7, 8 está estructurado además de manera que tenga, en una de las dos caras, una configuración óptica decorativa preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajo relieve que se repite cíclicamente en la superficie del filtro óptico 7 o 8 con una periodicidad espacial predeterminada. La configuración óptica decorativa en el filtro óptico 7 tiene, en todos los casos, una forma/diseño y/o una periodicidad espacial que es ligeramente
- 65

diferente de las de la configuración óptica decorada presente en el filtro óptico 8, con el fin de producir, en la luz que sale del cuerpo principal en forma de copa 3, un efecto interferométrico con deterioro Moiré que genera una configuración óptica decorativa virtual diferente de las configuraciones ópticas decorativas en los dos filtros ópticos adicionales 7 y 8.

5 La luz de automóvil 1 está provista además de un dispositivo de desplazamiento accionado eléctricamente 9 que está estructurado de manera que sea capaz de mover, a la orden, los dos filtros ópticos 7 y 8 uno con respecto al otro de manera que sea capaz de controlar la aparición del efecto interferométrico con deterioro Moiré, y/o de ajustar/variarse a la orden la intensidad del efecto interferométrico con deterioro Moiré.

10 Mediante el movimiento de los dos filtros ópticos 7 y 8 uno con respecto a otro, también se pretende incluso una deformación elástica temporal de uno de los dos filtros ópticos 7, 8, mientras que el otro filtro permanece preferiblemente, aunque no necesariamente, siempre de la misma forma.

15 Con referencia a la figura 2, en el ejemplo representado, en particular, el filtro óptico 7 consta de un cuerpo en forma de disco hecho de un material plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que tiene una forma complementaria de la de la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3, y está fijado rígidamente al cuerpo en forma de copa 3, de manera que esté en un plano de referencia localmente perpendicular al eje A del cuerpo en forma de copa 3 y sea atravesado por toda la luz que salga del cuerpo en forma de copa 3; mientras que el filtro
20 óptico 8 consta de un cuerpo en forma de disco hecho de un material plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que está fijado de manera axialmente rotacional en una quinta rueda anular 10 que, a su vez, está fijada rígidamente a la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3, de manera que esté en un plano de referencia localmente ortogonal al eje A del cuerpo en forma de copa 3, y de manera que sea coaxial con el eje A del cuerpo en forma de copa 3.

25 Alternativamente, la quinta rueda anular 10 también se puede fijar directamente sobre la caja trasera 2 o a la semiconcha delantera 5, obviamente siempre sobre la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3.

30 Así el filtro óptico 8 puede girar libremente alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3, inmediatamente sobre el filtro óptico 7, y el dispositivo de desplazamiento de filtro óptico 9 consta de un pequeño motor eléctrico de imanes permanentes 9 o análogos que está situado preferiblemente, aunque no necesariamente, en el intervalo formado por el cuerpo en forma de copa 3 dentro de la caja trasera 2, de modo que su eje motor sobresalga colgando más allá de la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3, y pueda engranar en una corona anular dentada 9a formada específicamente en la periferia del filtro óptico 8, de manera que sea capaz de girar el filtro óptico 8 alrededor del eje
35 A dentro de la quinta rueda 10, y en consecuencia variar, a la orden, la posición angular del filtro óptico 8 con respecto al filtro óptico 7.

Obviamente, el eje de rotación del filtro óptico 8 también puede ser paralelo y estar distanciado del eje A del cuerpo en forma de copa 3. Igualmente, el motor eléctrico 9 puede ser sustituido por otro tipo de accionador electromecánico o piezoeléctrico capaz de variar, a la orden, la posición angular del filtro óptico 8 con respecto al
40 filtro óptico 7.

Con respecto, en cambio, a la configuración óptica decorativa presente en los filtros ópticos 7 y 8, la cara exterior del filtro óptico 7 está provista preferiblemente, aunque no necesariamente, de un número de rebajes longitudinales orientados longitudinalmente, que están igualmente espaciados angularmente alrededor del eje del filtro óptico, es decir, alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3, y que se extienden a lo largo de la periferia del filtro óptico 7 con el fin de formar un perfil regular ondulado con desarrollo radial.

45 La cara exterior del filtro óptico 8, es decir, la cara que mira a la semiconcha delantera 5, está provista, en cambio, de una segunda serie de rebajes transversales que están localmente inclinados y decalados con respecto a los rebajes transversales del filtro óptico 7 situado debajo, y están angularmente espaciados alrededor del eje de referencia de los filtros ópticos, es decir, alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3, con el fin de formar, a lo largo de la periferia del filtro óptico 8, un segundo perfil anular regular ondulado, cuya forma difiere ligeramente de la de la corona anular en el filtro óptico 7.
50

55 El funcionamiento de la luz trasera 1 se puede deducir fácilmente de la descripción anterior y no necesita explicaciones adicionales, a excepción de señalar que el efecto interferométrico con deterioro Moiré tiene lugar cuando las configuraciones ópticas decorativas presentes, respectivamente, en las superficies de los dos filtros ópticos 7 y 8 tienen una distribución espacial definida uno con respecto a otro, y que el efecto interferométrico con deterioro Moiré permite al observador externo ver una configuración decorativa virtual que tiene una forma y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de las dos configuraciones ópticas decorativas presentes en los filtros ópticos 7 y 8.
60

65 En este contexto particular, el dispositivo de desplazamiento 9 tiene la función de disponer, a la orden, los filtros ópticos 7 y 8 en la configuración espacial que hace que se manifieste el efecto interferométrico con deterioro Moiré.

La explicación matemática de las condiciones que dan lugar al inicio del efecto interferométrico con deterioro Moiré ya se ha expuesto en detalle en numerosas publicaciones científicas, como el artículo titulado "Analysis of the Superposition of Periodic Layers and their Moire Effects through Algebraic Structure of Their Fourier Spectrum" publicado en el 8º volumen de Journal of Mathematical Imaging and Vision 1998, cuyo contenido se incorpora a la presente solicitud de patente para no olvidar nada.

Además de lo anterior, pruebas experimentales han demostrado que el efecto interferométrico con deterioro Moiré puede tener lugar incluso cuando las dos configuraciones decorativas o diseños ópticos que se superponen, son de forma idéntica, pero están ligeramente desviados y/o girados uno con relación al otro con el fin de cambiar ligeramente su periodicidad espacial.

Las ventajas que se derivan de la estructura particular de la luz de automóvil 1 son numerosas. Primera: el uso del efecto interferométrico con deterioro Moiré permite que la luz de automóvil 1 produzca efectos luminosos de desarrollo tridimensional virtual, es decir, virtualmente provistos de profundidad, que son radicalmente diferentes, y mucho más atractivos visualmente, que los ofrecidos por las luces traseras actualmente instaladas en automóviles.

Hay muchas ventajas que derivan de la estructura particular de la luz de automóvil 1. En primer lugar, el uso del efecto interferométrico con deterioro Moiré permite que la luz de automóvil 1 produzca efectos luminosos con desarrollo tridimensional virtual, es decir, virtualmente provistos de profundidad, que son radicalmente diferentes, y estéticamente mucho más agradables, que los ofrecidos por las luces traseras actualmente montadas en automóviles.

Además, la distancia considerable entre los dos filtros ópticos 7 y 8 permite explotar los efectos de paralaje para hacer más realista la "profundidad" y tridimensionalidad de los efectos luminosos producidos por la luz.

Y además, esta estructura particular permite que la luz de automóvil 1 cambie de aspecto cuando se encienda la fuente de luz 4. De hecho, si se ilumina desde fuera, la luz de automóvil 1 muestra al observador solamente el filtro óptico 8, con su configuración ornamental relativa.

Finalmente, la luz de automóvil 1 tiene costos de producción que sólo son ligeramente más altos que los de una luz de automóvil tradicional, con todas las ventajas comerciales que ello implica.

Es claro que se puede hacer cambios en la luz de automóvil 1 descrita e ilustrada anteriormente sin apartarse, sin embargo, del alcance de la presente invención.

Por ejemplo, en una realización más sofisticada, no representada, de la luz de automóvil, la luz de automóvil 1 puede estar provista de un tercer filtro óptico dispuesto de manera que sea atravesado por la luz producida por la fuente de luz 4, hacia arriba o hacia abajo de los filtros ópticos 7 y 8. Este tercer filtro óptico estará provisto de una superficie óptica estructurada con el fin de presentar una tercera configuración óptica decorativa que se repite cíclicamente con periodicidad espacial predeterminada; la forma y/o periodicidad espacial serán diferentes de la forma y/o la periodicidad espacial de las configuraciones ópticas decorativas presentes en los filtros ópticos 7 y 8, de modo que la luz que sale del cuerpo en forma de copa 3 produzca, de nuevo por efecto interferométrico con deterioro Moiré, una configuración óptica decorativa virtual diferente de las configuraciones ópticas decorativas presentes en los tres filtros ópticos mencionados anteriormente.

La explicación matemática de las condiciones que dan lugar al inicio del efecto interferométrico con deterioro Moiré en presencia de tres o más configuraciones ópticas decorativas se describe con detalle en el volumen "Periodic Layers" del tratado titulado "The Theory of the Moire Phenomenon" escrito por Isaac AMIDROR y publicado por SPRINGER Publishing House en 2009, cuyo contenido se incorpora a esta solicitud de patente.

Además, en una segunda realización más sofisticada, no representada, de la luz de automóvil, la fuente de luz 4 puede ser sustituida por una serie de diodos fotoemisores que estén distribuidos en una placa de soporte y de suministro de potencia que, a su vez, esté dispuesta en el cuerpo en forma de copa 3 con los diodos mirando a la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3. En este caso, la superficie interior 3i del cuerpo en forma de copa 3 también puede no ser de acabado especular.

Además, el dispositivo de desplazamiento de filtros ópticos 9 también puede estar estructurado de manera que sea capaz de girar, a la orden y de manera continua, alguno de los dos filtros ópticos 7, 8 alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3, de manera que se muevan gradualmente en el espacio y/o modifiquen la configuración óptica decorativa virtual generada por efecto interferométrico con deterioro Moiré con el tiempo.

Con referencia a la figura 3, en una primera realización alternativa, el filtro óptico 7 consta de un cuerpo lenticular 7 hecho de material transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que se fija directamente en la semiconcha lenticular 5, sobre la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3; en cambio, el filtro óptico 8 permanece fijado de manera axialmente rotativa en la quinta rueda anular 10, de manera que se haga girar alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3 por el dispositivo de desplazamiento 9.

- 5 Con referencia a la figura 4, en una segunda realización alternativa, el filtro óptico 7 consta de un cuerpo en forma de copa 7 hecho de material transparente o semitransparente, posiblemente también de color, que está dispuesto directamente en la parte inferior del cuerpo en forma de copa 3, de manera que sea atravesado por la luz emitida por la bombilla de luz 4 y reflejada hacia la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3; en cambio, el filtro óptico 8 permanece fijado de manera axialmente rotacional en la quinta rueda anular 10, de manera que se haga girar, a la orden, alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa por el dispositivo de desplazamiento 9. El cuerpo en forma de copa 7 también se puede hacer posiblemente de una pieza con el cuerpo en forma de copa 3.
- 10 Con referencia a la figura 5, en una tercera realización alternativa, el filtro óptico 7 consta, en cambio, de un capuchón 7 de material transparente o semitransparente, posiblemente también de color, que tiene la forma de una campana sustancialmente cilíndrica, se extiende coaxialmente al eje A del cuerpo en forma de copa 3 dentro de dicho cuerpo en forma de copa 3, y está montado directamente en la bombilla de luz 4 de manera que primero sea atravesado por la luz emitida por la bombilla de luz 4. El capuchón 7 de material transparente o semitransparente también está fijado rígidamente en el casquillo de luz 6, y tiene, en su superficie lateral cilíndrica interior o exterior, una configuración óptica decorativa hecha preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajo relieve, que tiene una periodicidad espacial predeterminada.
- 15 En el ejemplo representado, en particular, la superficie lateral cilíndrica exterior del capuchón 7 tiene un perfil ondulado regular, donde las crestas de las ondas son paralelas una a otra y están ligeramente inclinadas con respecto al eje longitudinal del capuchón 7, es decir, ligeramente inclinadas con respecto al eje A del cuerpo en forma de copa 3.
- 20 La luz que atraviesa el capuchón 7 es reflejada por la superficie interior 3i del cuerpo en forma de copa 3 y sale de la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3 generando, debido al efecto interferométrico con deterioro Moiré, una configuración óptica decorativa virtual que tiene una forma/diseño y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de las dos configuraciones ópticas decorativas presentes en los filtros ópticos 7 y 8.
- 25 En esta tercera realización alternativa, el filtro óptico 8 permanece fijado preferiblemente, aunque no necesariamente, de manera axialmente rotacional en la quinta rueda anular 10 de manera que sea capaz de girar alrededor del eje un de cuerpo en forma de copa 3 bajo el empuje del dispositivo de desplazamiento 9.
- 30 Con referencia a la figura 6, en una cuarta realización alternativa el filtro óptico de forma lenticular 7 está fijado a la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3, cerrándola; en cambio, el filtro óptico 8 consta de un capuchón 8 de material transparente o semitransparente, posiblemente también de color, que tiene la forma de una campana sustancialmente cilíndrica, se extiende coaxialmente al eje A del cuerpo en forma de copa 3 dentro de dicho cuerpo en forma de copa 3, y está montado directamente en la bombilla de luz 4 de manera que primero sea atravesado por la luz emitida por la bombilla de luz 4. El capuchón 8 de material transparente o semitransparente tiene, en su superficie lateral cilíndrica interior o exterior, una configuración óptica decorativa preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajo relieve, que tiene una periodicidad espacial predeterminada; y está fijado de manera axialmente rotacional en una quinta rueda anular 11 que, a su vez, está fijada rígidamente en el casquillo de luz 6, coaxial con el eje A del cuerpo en forma de copa 3.
- 35 Así, el capuchón 8 es atravesado por lo tanto por la luz emitida por la bombilla de luz 4 y puede girar alrededor del eje A del cuerpo en forma de copa 3.
- 40 En esta cuarta realización variante, el dispositivo de desplazamiento de filtros ópticos 9 consta de un pequeño motor eléctrico de imanes permanentes 9 o análogos, que está fijado al casquillo de luz 6 junto a la bombilla de luz 4, de modo que su eje de accionamiento sobresalga dentro del cuerpo en forma de copa 3, y puede engranar en una corona anular dentada formada específicamente en la periferia del capuchón 8, de manera que sea capaz de girar el capuchón 8 dentro de la quinta rueda 11 alrededor del eje A, y en consecuencia variar, a la orden, la posición angular del capuchón 8 con respecto al filtro óptico 7.
- 45 También en este caso, la superficie cilíndrica exterior o interior del capuchón 8 de material transparente o semitransparente está provista de una configuración óptica decorativa preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajo relieve que está provista de una periodicidad espacial predeterminada. Más específicamente, en el ejemplo representado, la superficie cilíndrica exterior del capuchón 8 tiene un perfil ondulado regular, en el que las crestas de las ondas son paralelas una a otra y están ligeramente inclinadas con respecto al eje longitudinal del capuchón 8, es decir, ligeramente inclinadas con respecto al eje A del cuerpo en forma de copa 3.
- 50 La luz que atraviesa el capuchón 8 es reflejada por la superficie interior 3i del cuerpo en forma de copa 3 y sale de la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3 generando, debido al efecto interferométrico con deterioro Moiré, una configuración óptica decorativa virtual que tiene una forma/diseño y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de las dos configuraciones ópticas decorativas presentes en los filtros ópticos 7 y 8.
- 55 Con referencia a la figura 7, en una primera realización simplificada, el filtro óptico 8 consta de un cuerpo en forma
- 60
- 65

de copa 8 hecho de material transparente o semitransparente, posiblemente de color, que está dispuesto directamente en la parte inferior del cuerpo en forma de copa 3, de manera que sea atravesado por la luz emitida por la bombilla de luz 4 y reflejada hacia la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3; en cambio, el filtro óptico 7 sigue cerrando la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3.

5

En esta realización simplificada, obviamente, la luz de automóvil 1 carece del dispositivo de desplazamiento 9.

Con referencia a la figura 8, en una segunda realización simplificada, el filtro óptico 7 consta de un cuerpo en forma de copa 7 hecho de material transparente o semitransparente, posiblemente también de color, que está dispuesto directamente en la parte inferior del cuerpo en forma de copa 3, de manera que sea atravesado por la luz emitida por la bombilla de luz 4 y reflejada hacia la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3; en cambio, el filtro óptico 8 consta de un cuerpo lenticular 8 hecho de material plástico transparente o semitransparente, posiblemente también de color, que está fijado directamente sobre la semiconcha lenticular 5, sobre la boca 3a del cuerpo en forma de copa 3.

10

15

De nuevo, en esta realización simplificada, obviamente, la luz de automóvil 1 carece del dispositivo de desplazamiento 9.

REIVINDICACIONES

1. Luz de automóvil (1) incluyendo al menos un cuerpo principal en forma de copa (3) que tiene la superficie interior (3i) estructurada de manera que dirija la luz incidente hacia la boca (3a) del mismo cuerpo principal en forma de copa (3), y al menos una fuente de luz (4) que está situada dentro del cuerpo principal en forma de copa (3), y está estructurada de manera que emita luz cuando reciba electricidad; incluyendo además la luz de automóvil (1) al menos dos filtros ópticos adicionales (7, 8) que se hacen de un material transparente o semitransparente, y están dispuestos de manera que sean atravesados en secuencia por la luz producida por la fuente de luz (4); estando provistos los dos filtros ópticos adicionales (7, 8) de una superficie óptica respectiva estructurada de manera que tenga una configuración óptica decorativa que se repita cíclicamente con una periodicidad espacial predeterminada; siendo la forma y/o la periodicidad espacial de la configuración óptica decorativa en el primer filtro óptico (7) diferentes de la forma y/o la periodicidad espacial de la configuración óptica decorativa en el segundo filtro óptico (8), y tales que produzcan, en la luz que sale del cuerpo principal en forma de copa (3), un efecto interferométrico con deterioro Moiré que genera una configuración óptica decorativa virtual diferente de las configuraciones ópticas decorativas en los dos filtros ópticos adicionales (7, 8);

caracterizándose la luz de automóvil (1) porque uno de dichos filtros ópticos (7, 8) consta de un cuerpo en forma de copa (7, 8) que se hace de un material transparente o semitransparente y se coloca en la parte inferior del cuerpo principal en forma de copa (3) de manera que sea atravesado por la luz emitida por la fuente de luz (4) y reflejada hacia la boca (3a) de dicho cuerpo principal en forma de copa (3), o de un capuchón sustancialmente en forma de campana (7, 8) que se hace de un material transparente o semitransparente (7, 8) y está montado sobre la fuente de luz (4) de manera que sea atravesado por la luz emitida por ésta última.

2. Luz de automóvil según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el otro de dichos filtros ópticos adicionales (7, 8) es de forma sustancialmente lenticular, y está situado sustancialmente en la boca (3a) del cuerpo principal en forma de copa (3), de manera que sea atravesado por la luz que sale de ella.

3. Luz de automóvil según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** incluye además medios de desplazamiento accionados eléctricamente (9) que están estructurados para mover, a la orden, dichos al menos dos filtros ópticos (7, 8) uno con respecto al otro.

4. Luz de automóvil según la reivindicación 3, **caracterizada porque** uno de dichos filtros ópticos (7, 8) es capaz de girar alrededor de un eje de referencia predeterminado (A), y porque los medios de desplazamiento (9) están estructurados para girar este filtro óptico (7, 8) alrededor de dicho eje de referencia (A).

5. Luz de automóvil según la reivindicación 4, **caracterizada porque** dicho eje de referencia (A) es sustancialmente coincidente localmente con el eje longitudinal (A) del cuerpo principal en forma de copa (3).

6. Luz de automóvil según alguna de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho capuchón sustancialmente en forma de campana (7, 8) tiene forma de una campana sustancialmente cilíndrica, y está dispuesto sustancialmente coaxial al eje longitudinal (A) del cuerpo principal en forma de copa (3).

7. Luz de automóvil según alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** incluye además:

- una caja trasera rígida sustancialmente en forma de bacía (2) que está estructurada de manera que esté rebajada a un compartimiento hecho específicamente en la carrocería de vehículo; y

- una semiconcha lenticular delantera (5) hecha al menos parcialmente de un material transparente o semitransparente, y que está colocada para cerrar la boca (2a) de la caja trasera rígida (2);

estando situado dicho al menos único cuerpo principal en forma de copa (3) dentro de la caja trasera rígida (2), con la boca (3a) del cuerpo principal en forma de copa (3) mirando a la semiconcha lenticular delantera (5).

8. Luz de automóvil según las reivindicaciones 2 y 7, **caracterizada porque** dicho filtro óptico adicional de forma sustancialmente lenticular (7, 8) está fijado a la semiconcha lenticular delantera (5) inmediatamente sobre la boca (3a) del cuerpo principal en forma de copa (3).

9. Luz de automóvil según alguna de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la superficie interior (3i) del cuerpo principal en forma de copa (3) tiene acabado de espejo con el fin de reflejar la luz incidente hacia la boca (3a) del mismo cuerpo principal en forma de copa (3).

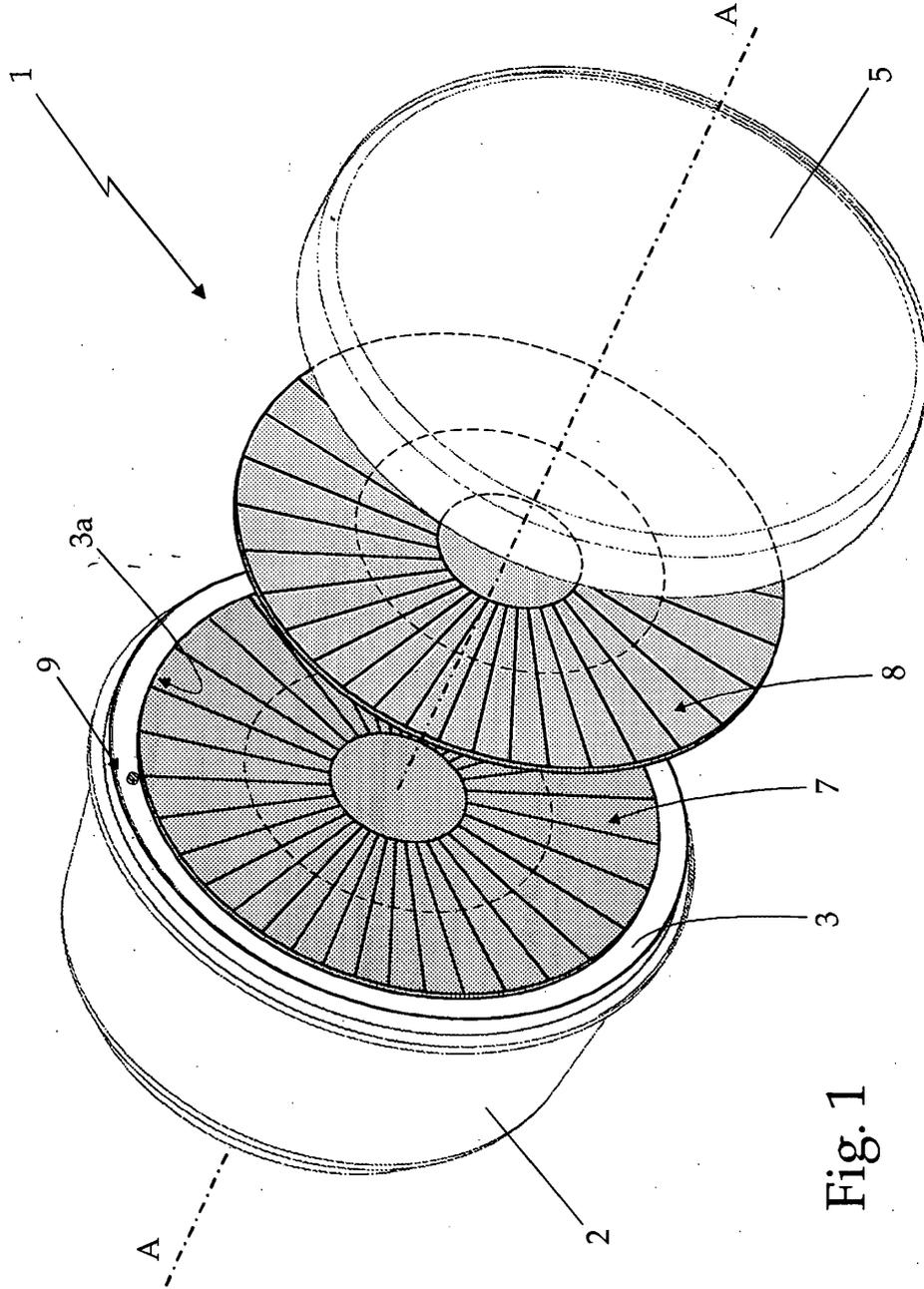


Fig. 1

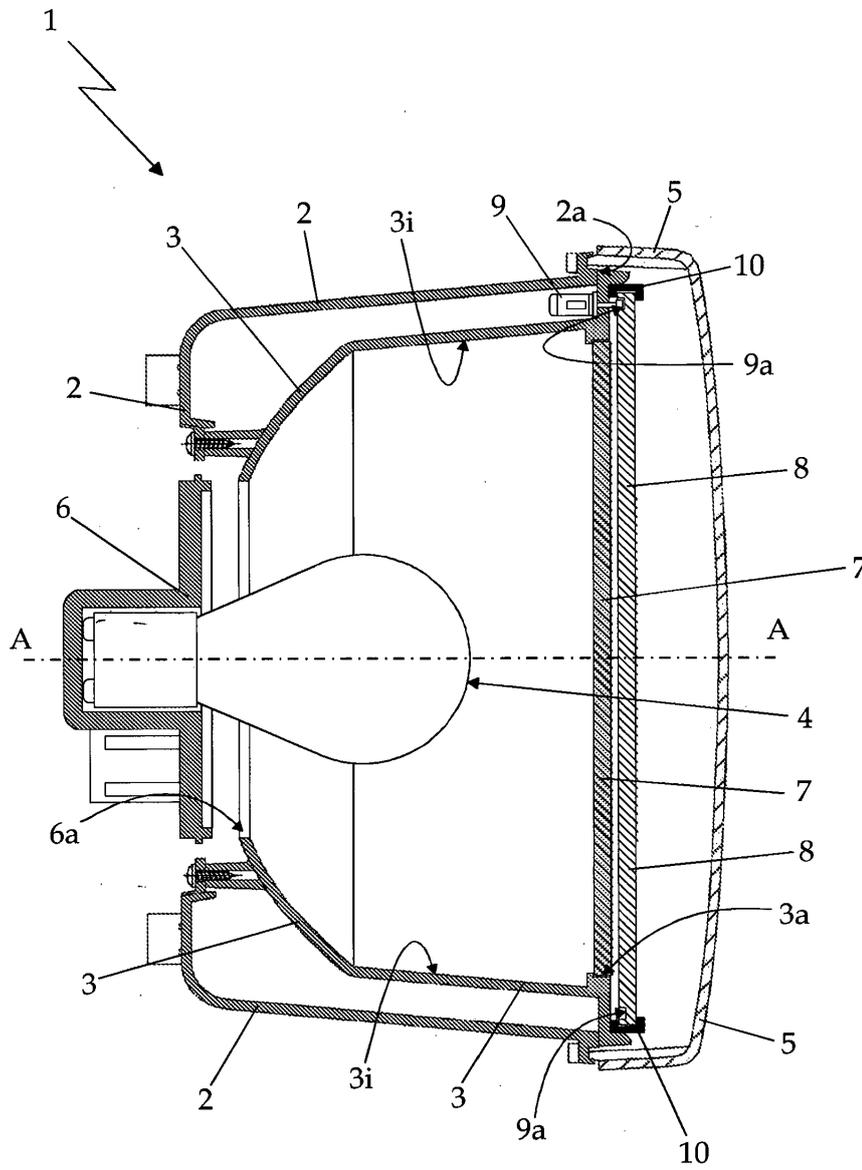
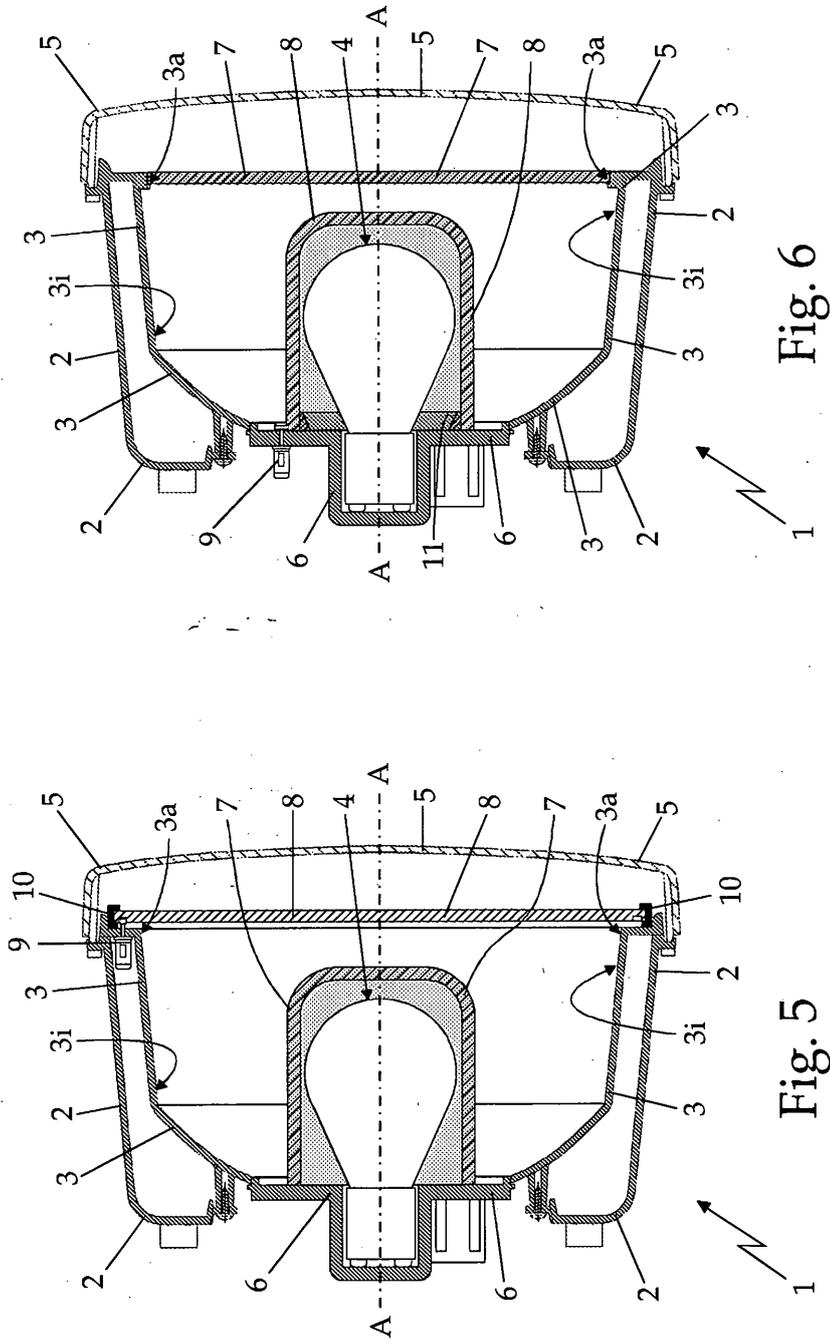


Fig. 2



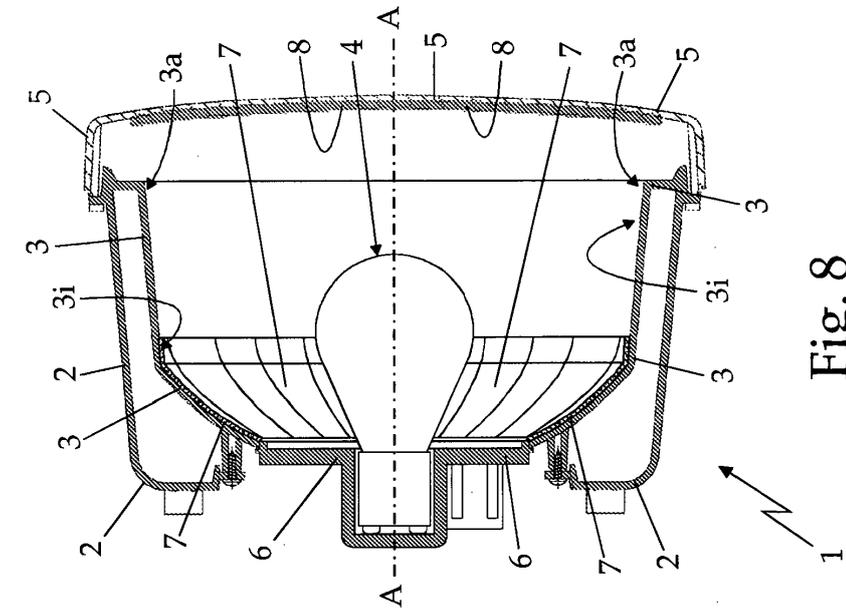


Fig. 8

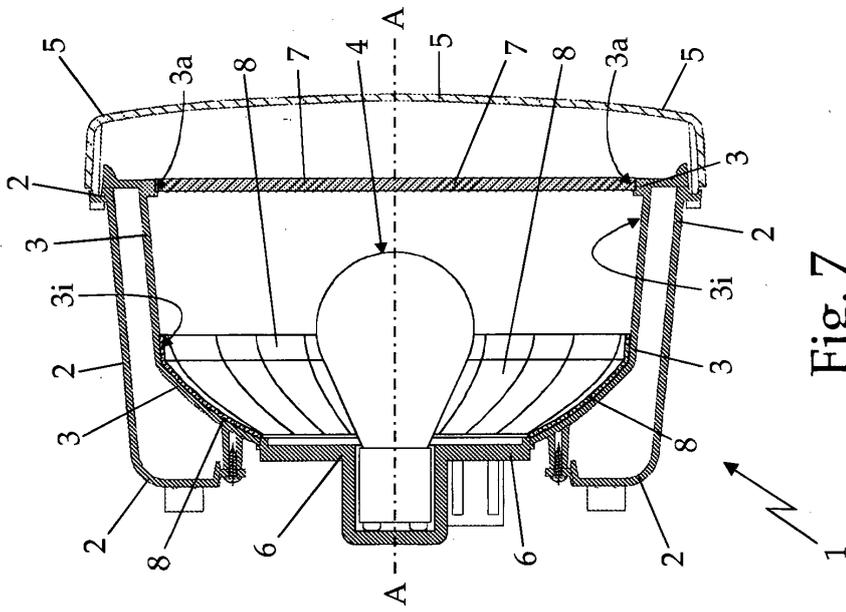


Fig. 7