

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 115**

51 Int. Cl.:

**F21S 8/10**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2011 E 11760548 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015 EP 2598792**

54 Título: **Luz de automóvil**

30 Prioridad:

**26.07.2010 IT TV20100105**

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

**08.07.2015**

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:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 540 115 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

Campo técnico

La presente invención se refiere a una luz de automóvil.

- 5 Más específicamente, la presente invención se refiere a una luz trasera para coches, uso al que se refiere la siguiente descripción meramente a modo de ejemplo sin que esto implique ninguna pérdida de generalidad.

Técnica anterior

10 Tal como se conoce, las luces traseras de coches están realizadas habitualmente por una carcasa trasera rígida, sustancialmente en forma de bañera, que está estructurada de modo que se empotra de manera permanente en el interior de un compartimento realizado específicamente en la parte trasera de la carrocería; al menos un cuerpo en forma de vaso de perfil sustancialmente parabólico, que está ubicado dentro de la carcasa trasera orientándose el lado cóncavo hacia la boca de la carcasa trasera, y tiene una superficie interior con acabado de espejo para reflejar la luz incidente hacia la boca; una fuente de luz que está colocada cerca del fondo del cuerpo en forma de vaso, y está estructurada para emitir luz cuando se alimenta con electricidad; y por una semicoraza lenticular delantera que está realizada al menos parcialmente por material de plástico transparente o semitransparente, también posiblemente de color, y está dispuesta para cerrar la boca de la carcasa de modo que sirve de superficie en el exterior de la carrocería y de modo que la atraviesa la luz emitida desde la fuente de luz situada por debajo.

15 Más específicamente, la semicoraza lenticular delantera está dotada de al menos una parte transparente o semitransparente, habitualmente de color, que está ubicada inmediatamente por encima del cuerpo en forma de vaso reflectante y, según las características del haz de luz que debe emitir la luz, puede conformarse de modo que tenga superficies transparentes que no alteran significativamente la propagación de la luz, y/o superficies ópticas que tienen la función de difundir o concentrar la luz producida por la fuente de luz situada por debajo.

20 En los últimos años, tras integrar la luz trasera con el perfil externo de la carrocería, algunos fabricantes de coches han decidido instalar en los nuevos modelos de coche, luces traseras que tienen, en la cara interior de la semicoraza lenticular o en la superficie interior del cuerpo en forma de vaso reflectante, patrones decorativos en relieve que están conformados para producir, cuando se enciende la luz, determinados efectos luminosos especiales que tienen la función de crear un haz de luz único e inmediatamente reconocible emitido por la luz. De esta forma, el modelo de coche que adopta este tipo de luz particular puede reconocerse/identificarse fácilmente entre todos los vehículos en circulación.

25 En otras palabras, los efectos luminosos producidos por la luz trasera se usan para producir mayor visibilidad y capacidad de distinción al coche que tiene dicha luz instalada.

El documento US 2005/225778 A1 describe una luz de automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

35 El objetivo de la presente invención es realizar una luz trasera para automóviles, motocicletas y similares, que pueda producir nuevos efectos luminosos estéticamente atractivos e innovadores mayores que los conocidos actualmente.

40 De conformidad con los objetivos anteriores, según la presente invención se proporciona una luz de automóvil que comprende al menos un cuerpo principal en forma de vaso que tiene la superficie interior estructurada para dirigir la luz incidente hacia la boca del propio cuerpo principal en forma de vaso, y al menos una fuente de luz que está ubicada dentro del cuerpo principal en forma de vaso, y que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta con electricidad; la superficie interior del cuerpo principal en forma de vaso está dotada de un primer patrón óptico decorativo que se repite de manera cíclica sobre dicha superficie interior con una periodicidad espacial predeterminada, estando la luz de automóvil caracterizada porque comprende además al menos un filtro óptico adicional que está realizado de un material transparente o semitransparente, y que está dispuesto de modo que lo atraviesa la luz producida por la fuente de luz; estando dicho al menos un filtro óptico adicional dotado de una superficie óptica estructurada de modo que tiene un segundo patrón óptico decorativo que se repite de manera cíclica con una periodicidad espacial predeterminada; siendo la forma y/o la periodicidad espacial del patrón óptico decorativo sobre el filtro óptico adicional diferente de la forma y/o la periodicidad espacial del patrón óptico decorativo sobre el cuerpo principal en forma de vaso, y de manera que se produce, en la luz que sale del cuerpo principal en forma de vaso, un efecto interferométrico con degradado de tipo muaré que genera un patrón óptico decorativo virtual diferente de los patrones ópticos decorativos sobre el cuerpo principal en forma de vaso y sobre el filtro óptico adicional.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá una realización no limitativa de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5 - la figura 1 muestra en una vista isométrica parcialmente en despiece ordenado, y con partes eliminadas para mayor claridad, una luz trasera de coche realizada según las enseñanzas de la presente invención;
- la figura 2 es una vista en sección transversal de la luz trasera mostrada en la figura 1; mientras que
- las figuras 3 a 6 muestran esquemáticamente variantes correspondientes de la luz trasera de la figura 1.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

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

Más específicamente, en el ejemplo mostrado, la luz 1 de automóvil está estructurada preferiblemente, aunque no necesariamente, para fijarse a la parte trasera de la carrocería, y comprende:

- una carcasa 2 trasera rígida, sustancialmente en forma de bañera, que está estructurada de modo que se empotra en el interior de un compartimento realizado específicamente en la carrocería (no mostrado);
- 15 - al menos un cuerpo 3 en forma de vaso que tiene preferiblemente, aunque no necesariamente, un perfil parabólico y que está ubicado en el interior de la carcasa 2 trasera, orientándose el lado cóncavo hacia la boca 2a de la carcasa 2 trasera, y teniendo la superficie 3i interior estructurada para dirigir la luz incidente hacia la boca 3i del cuerpo 3 en forma de vaso y, por tanto, hacia la boca 2a de la carcasa 2 trasera; y
- 20 - al menos una fuente 4 de luz que está dispuesta cerca del fondo del cuerpo 3 en forma de vaso, aproximadamente en el centro del mismo, y que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta con electricidad.

En el ejemplo mostrado, en particular, la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso está preferiblemente, aunque no necesariamente, metalizada o de otro modo con acabado de espejo, para reflejar la luz incidente hacia la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso y, por tanto, hacia la boca 2a de la carcasa 2 trasera.

25 La luz 1 de automóvil también está dotada de una semicoraza 5 lenticular delantera que está realizada al menos parcialmente de un material transparente o semitransparente, y que está dispuesta para cerrar la boca 2a de la carcasa 2 trasera, de modo que sirve de superficie en el exterior de la carrocería (no mostrada) y de modo que la atraviesa la luz emitida por la fuente 4 de luz. El cuerpo 3 en forma de vaso está dispuesto por tanto en el interior de la carcasa 2 trasera, orientándose la boca 3a hacia la semicoraza 5 lenticular.

30 Más específicamente, la semicoraza 5 lenticular está dotada de al menos una parte transparente o semitransparente, y opcionalmente también de color, y está dispuesta para cerrar la boca 2a de la carcasa 2 trasera, de modo que su parte transparente o semitransparente la atraviesa al menos parte de la luz emitida por la fuente 4 de luz y se refleja de nuevo hacia la boca 2a de la carcasa 2a del cuerpo 3 en forma de vaso.

35 En el ejemplo mostrado, en particular, la luz 1 de automóvil está dotada preferiblemente, aunque no necesariamente, de sólo un cuerpo 3 en forma de vaso completamente empotrado en el interior de la carcasa 2 trasera; mientras que la semicoraza 5 lenticular está realizada preferiblemente, aunque no necesariamente, en su totalidad de un material de plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, tal como policarbonato o poli(metacrilato de metilo).

40 Más específicamente, en el ejemplo mostrado, el cuerpo 3 en forma de vaso está realizado preferiblemente, aunque no necesariamente, de un material de plástico opaco a través de un procedimiento de moldeo por inyección, y tiene la superficie 3i interior con metalizado de espejo para reflejar la luz incidente. El fondo del cuerpo 3 en forma de vaso está además anclado rígidamente al fondo de la carcasa 2 trasera por medio de tornillos pasantes que atraviesan en secuencia ambos elementos.

45 De manera similar, la carcasa 2 trasera está realizada preferiblemente, aunque no necesariamente, de un material de plástico opaco a través de un procedimiento de moldeo por inyección, y tiene varios apéndices de fijación sobresalientes de material de plástico y/o metal.

Obviamente, en una realización diferente, el cuerpo 3 en forma de vaso puede estar realizado de una pieza con la

carcasa 2 trasera preferiblemente, aunque no necesariamente, a través de un procedimiento de moldeo por inyección.

5 Con referencia a la figura 2, la fuente 4 de luz consiste en cambio preferiblemente, aunque no necesariamente, en una bombilla 4 incandescente o similar que se ajusta de manera retirable en un casquillo 6 que, a su vez, está estructurada para insertarse y luego bloquearse de manera rígida y estable, aunque fácilmente retirable, dentro de un orificio 6a pasante realizado específicamente en el fondo del cuerpo 3 en forma de vaso, para permitir que la bombilla 4 se adentre en el cuerpo 3 en forma de vaso al tiempo que se mantiene dicha bombilla sustancialmente coaxial al eje longitudinal A del cuerpo 3 en forma de vaso.

10 En una realización no mostrada y más sofisticada, la fuente 4 de luz puede consistir opcionalmente en una corona de diodos emisores de luz que están dispuestos en el interior del cuerpo 3 en forma de vaso, coaxiales al eje A de este último, de modo que los diodos emisores de luz se sitúan en un plano de referencia localmente perpendicular al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, y están orientados radialmente para dirigir la luz emitida directamente hacia la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso.

15 Con referencia a las figuras 1 y 2, a diferencia de las luces de automóvil conocidas actualmente, la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso tiene un primer patrón óptico decorativo preferiblemente, aunque no necesariamente, realizado en bajorrelieve, que, partiendo del fondo del cuerpo 3 en forma de vaso, se repite de manera cíclica sobre la superficie 3i interior con una periodicidad espacial predeterminada; y la luz 1 de automóvil está dotada de un filtro 7 óptico adicional, de forma sustancialmente lenticular, que está realizado de un material transparente o semitransparente, y que está ubicado por debajo de la semicoraza 5 lenticular, cubriendo de manera completa o parcial la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso, para que lo atraviese la luz que sale de este último.

20 El filtro 7 óptico está estructurado además de modo que tiene, en una de las dos caras, un segundo patrón óptico decorativo, preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajorrelieve, realizado de manera que se repite de manera cíclica sobre la superficie del filtro 7 óptico con una periodicidad espacial predeterminada, y que tiene una forma/patrón y/o una periodicidad espacial ligeramente diferente de las del patrón óptico decorativo presente sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso, de modo que produce, en la luz que sale del cuerpo 3 principal en forma de vaso, un efecto interferométrico con degradado de tipo muaré que genera un patrón decorativo virtual que tiene una forma/patrón y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de los patrones ópticos decorativos presentes, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre el filtro 7 óptico .

25 En el ejemplo mostrado, en particular, el filtro 7 óptico está realizado de material de plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color; se sitúa en un plano de referencia sustancialmente perpendicular, localmente, al eje longitudinal A del cuerpo 3 en forma de vaso; y está dimensionado para cubrir completamente la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso, de modo que lo atraviesa toda la luz que se genera por la bombilla 4 y que sale del cuerpo 3 en forma de vaso.

30 Más específicamente, con referencia a la figura 2, en el ejemplo mostrado, el filtro 7 óptico consiste en un cuerpo en forma de disco realizado de un material de plástico transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que tiene una forma complementaria a la de la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso, y que se fija rígidamente al cuerpo 3 en forma de vaso, de modo que se sitúa en un plano de referencia localmente perpendicular al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso y de modo que lo atraviesa toda la luz que sale del cuerpo 3 en forma de vaso.

35 En cambio, por lo que respecta a los dos patrones ópticos decorativos realizados, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre el filtro 7 óptico, la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso está dotada preferiblemente, aunque no necesariamente, de varias ranuras, depresiones o muescas 3b longitudinales orientadas radialmente que están separadas por igual angularmente alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, y que se extienden hacia la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso para formar una corona esférica con un perfil ondulado regular, orientado radialmente.

40 La cara exterior del filtro 7 óptico, es decir la cara orientada hacia la semicoraza 5 delantera, en cambio, tiene varias ranuras, depresiones o muescas 7b transversales, que están localmente inclinadas con respecto a la directriz radial dr del filtro 7 óptico, de modo que están localmente inclinadas y desalineadas con respecto a las muescas 3b longitudinales del cuerpo 3 en forma de vaso situado por debajo, y también están separadas por igual angularmente alrededor del eje de referencia del filtro 7 óptico, es decir alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, para formar, a lo largo de la periferia del filtro 7 óptico, una corona esférica con un perfil ondulado regular cuya forma difiere ligeramente de la de la corona esférica con perfil ondulado regular presente sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso.

45 El funcionamiento de la luz 1 trasera puede deducirse fácilmente a partir de lo escrito anteriormente y no necesita

5 explicación adicional. Sólo señalar que el efecto interferométrico con degradado de tipo muaré se produce cuando los patrones ópticos decorativos presentes, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre el filtro 7 óptico, tienen una distribución espacial bien definida uno con respecto a otro, y que el efecto interferométrico con degradado de tipo muaré permite que el observador externo visualice un patrón decorativo virtual que tiene una forma y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de los dos patrones ópticos decorativos presentes sobre el cuerpo 3 en forma de vaso y sobre el filtro 7 óptico.

10 El estudio matemático de las condiciones que conducen al comienzo del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré ya se ha expuesto en detalle en numerosas publicaciones científicas, tales como el estudio titulado "Analysis of the Superposition of Periodic Layers and Their Moiré Effects through the Algebraic Structure of Their Fourier Spectrum" que se publicó en el 8º Volumen del Journal of Mathematical Imaging and Vision 1998, cuyo contenido se incorpora en la presente solicitud de patente en aras de una mayor exhaustividad.

15 Además de lo anterior, las pruebas experimentales han mostrado que el efecto interferométrico con degradado de tipo muaré puede producirse incluso cuando los dos patrones decorativos o diseños ópticos que se superponen, tienen forma idéntica pero están ligeramente escalonados y/o rotados uno en relación con el otro para cambiar ligeramente la periodicidad espacial.

20 Los beneficios que se derivan de la estructura particular de la luz 1 de automóvil son numerosos. En primer lugar, el uso del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré permite que la luz 1 de automóvil produzca efectos luminosos desarrollados tridimensionales virtuales, es decir, dotados virtualmente de profundidad, que son radicalmente diferentes, y mucho más atractivos visualmente, que los ofrecidos por las luces traseras instaladas actualmente en coches.

Además, la distancia considerable entre el filtro 7 óptico y el fondo del cuerpo 3 en forma de vaso permite aprovechar los efectos de paralaje para hacer más real la "profundidad" y la tridimensionalidad de los efectos luminosos producidos por la luz.

25 Y además, esta estructura particular permite que la luz 1 de automóvil cambie de aspecto cuando se enciende la fuente 4 de luz. De hecho, si se ilumina desde el exterior, la luz 1 de automóvil muestra al observador sólo el filtro 7 óptico, con su patrón ornamental relativo.

Finalmente, la luz 1 de automóvil tiene costes de producción que son sólo ligeramente superiores a los de una luz de automóvil tradicional, con todas las ventajas comerciales que esto conlleva.

30 Claramente, pueden realizarse cambios en la luz 1 de automóvil para coches tal como se ha descrito e ilustrado anteriormente sin apartarse, sin embargo, del alcance de la presente invención.

35 Por ejemplo, en una realización no mostrada y más sofisticada, la luz 1 de automóvil puede estar dotada de un segundo filtro óptico lenticular que puede estar ubicado inmediatamente por encima o por debajo del filtro 7 óptico, en paralelo y orientado hacia el filtro 7 óptico, de modo que lo atraviesa la luz producida por la fuente 4 de luz, aguas arriba o aguas abajo del filtro 7 óptico. Este segundo filtro óptico tiene una superficie óptica estructurada de modo que presenta un tercer patrón óptico decorativo que se repite de manera cíclica con una periodicidad espacial predeterminada; la forma y/o la periodicidad espacial de este tercer patrón óptico decorativo es diferente de la forma y/o la periodicidad espacial de los patrones ópticos decorativos presentes, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre el filtro 7 óptico, de modo que la luz que sale del cuerpo 3 en forma de vaso produce, siempre por los efectos interferométricos con degradado de tipo muaré, un patrón óptico decorativo virtual diferente de los patrones ópticos decorativos encontrados en los tres elementos a los que se ha hecho referencia anteriormente.

45 El estudio matemático de las condiciones que conducen al comienzo del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré en presencia de tres o más patrones ópticos decorativos se describe en detalle en el volumen "Periodic Layers" del estudio titulado "The Theory of the Moiré Phenomenon" escrito por Isaac AMIDROR y publicado por la editorial SPRINGER en 2009, cuyo contenido se incorpora en esta solicitud de patente.

50 Con referencia a la figura 3, en una primera realización alternativa, además, el filtro 7 óptico puede consistir en una tapa 7 de material transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que tiene la forma de una campana sustancialmente cilíndrica, que se extiende coaxialmente al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso dentro de dicho cuerpo 3 en forma de vaso, y que se ajusta directamente a la bombilla 4 de modo que la atraviesa en primer lugar la luz emitida por la bombilla 4. La tapa 7 de material transparente o semitransparente está fijada además de manera rígida al casquillo 6, y tiene en su superficie lateral cilíndrica exterior o interior un patrón óptico decorativo realizado preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajorrelieve, que tiene una periodicidad espacial predeterminada.

En el ejemplo mostrado, en particular, la superficie lateral cilíndrica exterior de la tapa 7 tiene un perfil ondulado regular, siendo las crestas de las ondas paralelas entre sí y estando ligeramente inclinadas con respecto al eje longitudinal de la tapa 7, es decir ligeramente inclinadas con respecto al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso.

5 La luz que atraviesa la tapa 7 se refleja desde la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sale de la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso generando, debido al efecto interferométrico con degradado de tipo muaré, un patrón óptico decorativo virtual que tiene una forma/diseño y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de los dos patrones ópticos decorativos presentes, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre la superficie lateral cilíndrica exterior o interior de la tapa 7.

10 Con referencia a la figura 4, en una segunda realización alternativa, en cambio, el filtro 7 óptico puede consistir en un cuerpo 7 lenticular de material transparente o semitransparente, opcionalmente también de color que se fija directamente a la semicoraza 5 lenticular, por encima de la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso.

15 Con referencia a las figuras 5 y 6, la luz 1 de automóvil puede tener también un dispositivo 9 de desplazamiento del filtro óptico, accionado eléctricamente, que está estructurado para poder desplazar, siguiendo instrucciones, el filtro 7 óptico con respecto al cuerpo 3 en forma de vaso, para controlar la aparición del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré, y/o para ajustar/variarse siguiendo instrucciones la intensidad del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré. Mediante el desplazamiento del filtro 7 óptico con respecto al cuerpo 3 en forma de vaso se pretende incluso una deformación elástica temporal del filtro 7 óptico, por ejemplo, un abombamiento.

20 En la realización alternativa mostrada en la figura 5, en particular, el filtro 7 óptico consiste en un cuerpo 7 lenticular de material transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que se fija de manera axialmente rotatoria a una quinta rueda 10 que, a su vez, se fija de manera rígida a la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso, de modo que se sitúa en un plano de referencia localmente perpendicular al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, y de modo que es coaxial al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso. Alternativamente, la quinta rueda 10 también puede fijarse a la carcasa 2 trasera o la semicoraza 5 delantera, obviamente, siempre por encima de la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso.

25 El filtro 7 óptico puede rotar entonces libremente alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, y el dispositivo 9 de desplazamiento de filtro óptico consiste en un pequeño motor 9 eléctrico con imanes permanentes o similares, que está dispuesto preferiblemente, aunque no necesariamente, en la cavidad formada por el cuerpo 3 en forma de vaso en el interior de la carcasa 2 trasera, de modo que su árbol de accionamiento sobresale sobre la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso, y puede enganchar una corona 9 anular dentada realizada específicamente en la periferia del filtro 7 óptico, para poder hacer rotar el filtro 7 óptico alrededor del eje A en el interior de la quinta rueda 10, y por tanto variar siguiendo instrucciones la posición angular del filtro 7 óptico con respecto al cuerpo 3 en forma de vaso.

30 Obviamente, el eje de rotación del filtro 7 óptico también puede ser paralelo y estar separado del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso. De manera similar, el motor 9 eléctrico puede sustituirse por otro tipo de actuador electromecánico o piezoeléctrico que pueda variar, siguiendo instrucciones, la posición angular del filtro 7 óptico.

35 En esta realización, el dispositivo 9 de desplazamiento tiene la función de establecer, siguiendo instrucciones, el filtro 7 óptico en la configuración espacial que produce el comienzo del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré, aunque también puede estar estructurado para hacer rotar, siguiendo instrucciones y de manera continua, el filtro 7 óptico alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, para desplazar en el espacio sin interrupción y/o cambiar a lo largo del tiempo el patrón óptico decorativo virtual generado por el efecto interferométrico con degradado de tipo muaré.

40 En la realización alternativa mostrada en la figura 6, en cambio, el filtro 7 óptico consiste en una tapa 7 de un material transparente o semitransparente, opcionalmente también de color, que tiene la forma de una campana sustancialmente cilíndrica, que se extiende coaxialmente al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso dentro de dicho cuerpo 3 en forma de vaso, y que se ajusta directamente a la bombilla 4 para que la atraviese en primer lugar la luz emitida desde la bombilla 4.

45 La tapa 7 realizada de un material transparente o semitransparente tiene, sobre su superficie lateral cilíndrica exterior o interior, un patrón óptico decorativo preferiblemente, aunque no necesariamente, en bajorrelieve, que tiene una periodicidad espacial predeterminada, y que se fija de manera axialmente rotatoria a una quinta rueda 11 que, a su vez, se fija de manera rígida al casquillo 6, coaxial al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso. Por tanto, la tapa 7 puede rotar alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, y la atraviesa la luz emitida desde la bombilla 4.

50 En esta cuarta realización, el dispositivo 9 de desplazamiento de filtro óptico consiste en un pequeño motor 9 eléctrico con imanes permanentes o similares, que se fija al casquillo 6 junto a la bombilla 4, de modo que su árbol de accionamiento se adentra en el cuerpo 3 en forma de vaso, y puede enganchar una corona anular dentada

realizada específicamente en la periferia de la tapa 7, de modo que puede hacer rotar la tapa 7 sobre la quinta rueda 11 alrededor del eje A, y por tanto variar, siguiendo instrucciones, la posición angular de la tapa 7 con respecto al cuerpo 3 en forma de vaso.

5 Por lo que respecta al patrón óptico decorativo de la tapa 7, en esta realización, la superficie lateral cilíndrica exterior de la tapa 7 tiene un perfil ondulado regular, siendo las crestas de las ondas paralelas entre sí y estando ligeramente inclinadas con respecto al eje longitudinal de la tapa 7, es decir ligeramente inclinadas con respecto al eje A del cuerpo 3 en forma de vaso.

10 La luz que atraviesa la tapa 7 se refleja desde la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sale de la boca 3a del cuerpo 3 en forma de vaso generando, debido al efecto interferométrico con degradado de tipo muaré, un patrón óptico decorativo virtual que tiene una forma/patrón y una periodicidad espacial completamente diferentes de las de los dos patrones ópticos decorativos presentes, respectivamente, sobre la superficie 3i interior del cuerpo 3 en forma de vaso y sobre la superficie lateral cilíndrica exterior o interior de la tapa 7.

15 En esta variación, el dispositivo 9 de desplazamiento tiene la función de proporcionar, siguiendo instrucciones, la tapa 7 en la configuración espacial que produce el comienzo del efecto interferométrico con degradado de tipo muaré, aunque también puede estructurarse para hacer rotar, siguiendo instrucciones y de manera continua, la tapa 7 alrededor del eje A del cuerpo 3 en forma de vaso, para desplazar en el espacio sin interrupción y/o cambiar a lo largo del tiempo el patrón óptico decorativo virtual generado por el efecto interferométrico con degradado de tipo muaré.

20

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Luz (1) de automóvil que comprende al menos un cuerpo (3) principal en forma de vaso que tiene la superficie (3i) interior estructurada para dirigir la luz incidente hacia la boca (3a) del propio cuerpo (3) principal en forma de vaso, y al menos una fuente (4) de luz que está ubicada dentro del cuerpo (3) principal en forma de vaso, y que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta con electricidad;
- 10 en la que la superficie (3i) interior del cuerpo (3) principal en forma de vaso está dotada de un primer patrón óptico decorativo que se repite de manera cíclica sobre dicha superficie (3i) interior con una periodicidad espacial predeterminada, estando la luz (1) de automóvil caracterizada porque comprende además al menos un filtro (7) óptico adicional que está realizado de un material transparente o semitransparente, y que está dispuesto para que lo
- 15 atraviese la luz producida por la fuente (4) de luz; estando dicho al menos un filtro (7) óptico adicional dotado de una superficie óptica estructurada de modo que tiene un segundo patrón óptico decorativo que se repite de manera cíclica con una periodicidad espacial predeterminada; siendo la forma y/o la periodicidad espacial del patrón óptico decorativo sobre el filtro (7) óptico adicional diferente de la forma y/o la periodicidad espacial del patrón óptico decorativo sobre el cuerpo (3) principal en forma de vaso, y de manera que se produce, en la luz que sale del cuerpo (3) principal en forma de vaso, un efecto interferométrico con degradado de tipo muaré que genera un patrón óptico decorativo virtual diferente de los patrones ópticos decorativos sobre el cuerpo (3) principal en forma de vaso y sobre el filtro (7) óptico adicional.
- 20 2. Luz de automóvil según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie (3i) interior del cuerpo (3) principal en forma de vaso tiene tratamiento de espejo para reflejar la luz incidente hacia la boca (3a) del propio cuerpo (3) principal en forma de vaso.
3. Luz de automóvil según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho filtro (7) óptico tiene forma sustancialmente lenticular, y está ubicado sustancialmente en la boca (3a) del cuerpo (3) principal en forma de vaso, de modo que lo atraviesa la luz que sale del mismo.
- 25 4. Luz de automóvil según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque dicho filtro (7) óptico consiste en una tapa (7) realizada de un material transparente o semitransparente, que tiene sustancialmente forma de campana y se ajusta sobre la fuente (4) de luz para que lo atraviese la luz emitida por esta última.
5. Luz de automóvil según la reivindicación 4, caracterizada porque dicha tapa (7) realizada de un material transparente o semitransparente tiene la forma de una campana sustancialmente cilíndrica, y está dispuesta sustancialmente coaxial al eje longitudinal (A) del cuerpo (3) principal en forma de vaso
- 30 6. Luz de automóvil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende además medios (9) de desplazamiento accionados eléctricamente que están estructurados para desplazar, siguiendo instrucciones, dicho al menos un filtro (7) óptico adicional con respecto al cuerpo (3) en forma de vaso.
- 35 7. Luz de automóvil según la reivindicación 6, caracterizada porque dicho al menos un filtro (7) óptico puede rotar alrededor de un eje de referencia (A) predeterminado, y porque dichos medios (9) de desplazamiento están estructurados para hacer rotar dicho filtro (7) óptico alrededor de dicho eje de referencia (A).
8. Luz de automóvil según la reivindicación 7, caracterizada porque dicho eje de referencia (A) es sustancialmente coincidente, localmente, con el eje longitudinal (A) del cuerpo (3) principal en forma de vaso.
9. Luz de automóvil según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende además:
- 40 - una carcasa (2) trasera rígida, sustancialmente en forma de bañera, que está estructurada de modo que se empotra en el interior de un compartimento realizado específicamente en la carrocería; y
- una semicoraza (5) lenticular delantera realizada al menos parcialmente de un material transparente o semitransparente, y que está colocada para cerrar la boca (2a) de la carcasa (2) trasera rígida;
- 45 estando ubicado dicho al menos un cuerpo (3) principal en forma de vaso en el interior de la carcasa (2) trasera rígida, orientándose la boca (3a) del cuerpo (3) principal en forma de vaso hacia la semicoraza (5) lenticular delantera.
10. Luz de automóvil según las reivindicaciones 3 y 9, caracterizada porque dicho filtro (7) óptico se fija a la semicoraza (5) lenticular delantera inmediatamente sobre la boca (3a) del cuerpo (3) principal en forma de vaso.



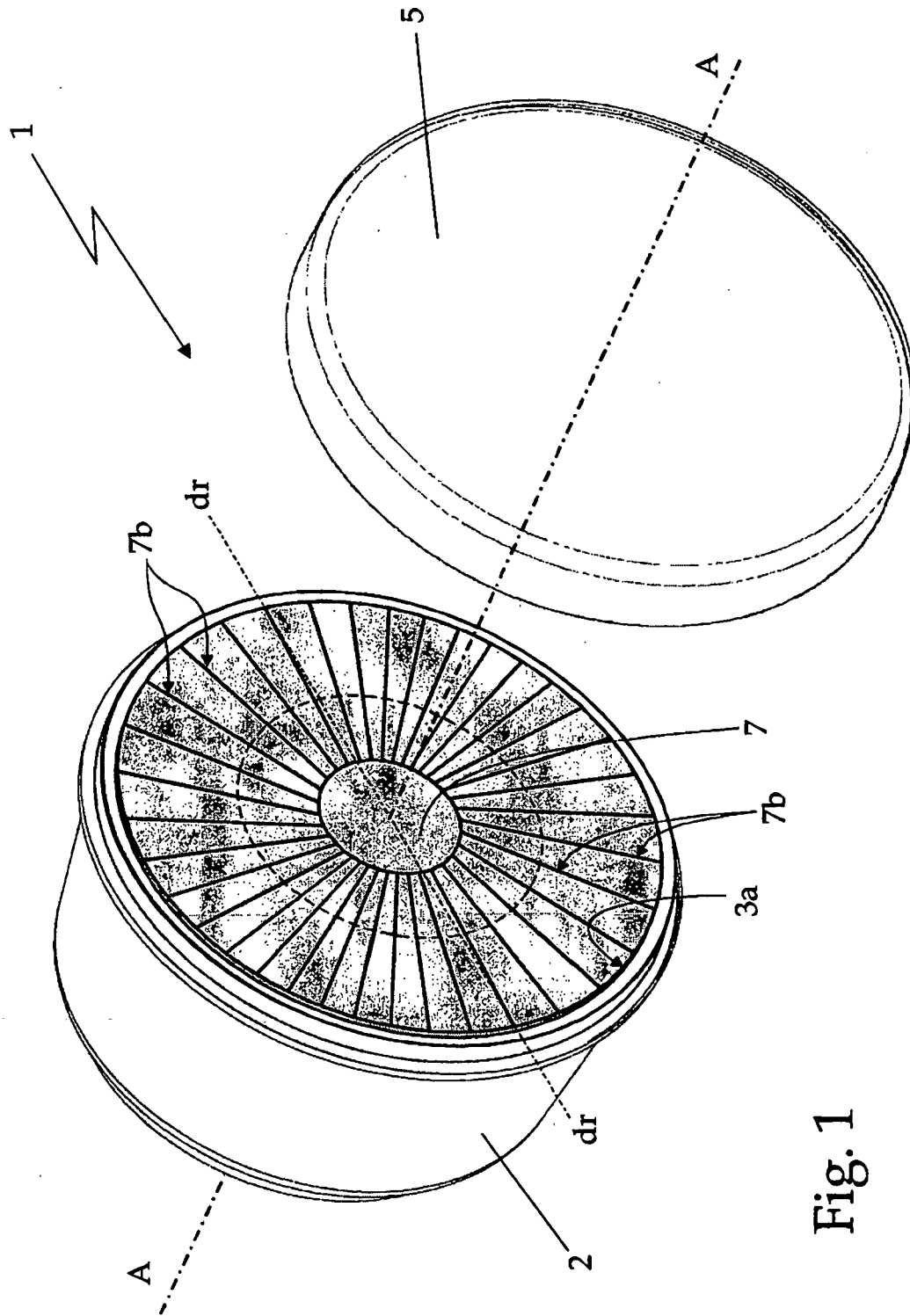


Fig. 1

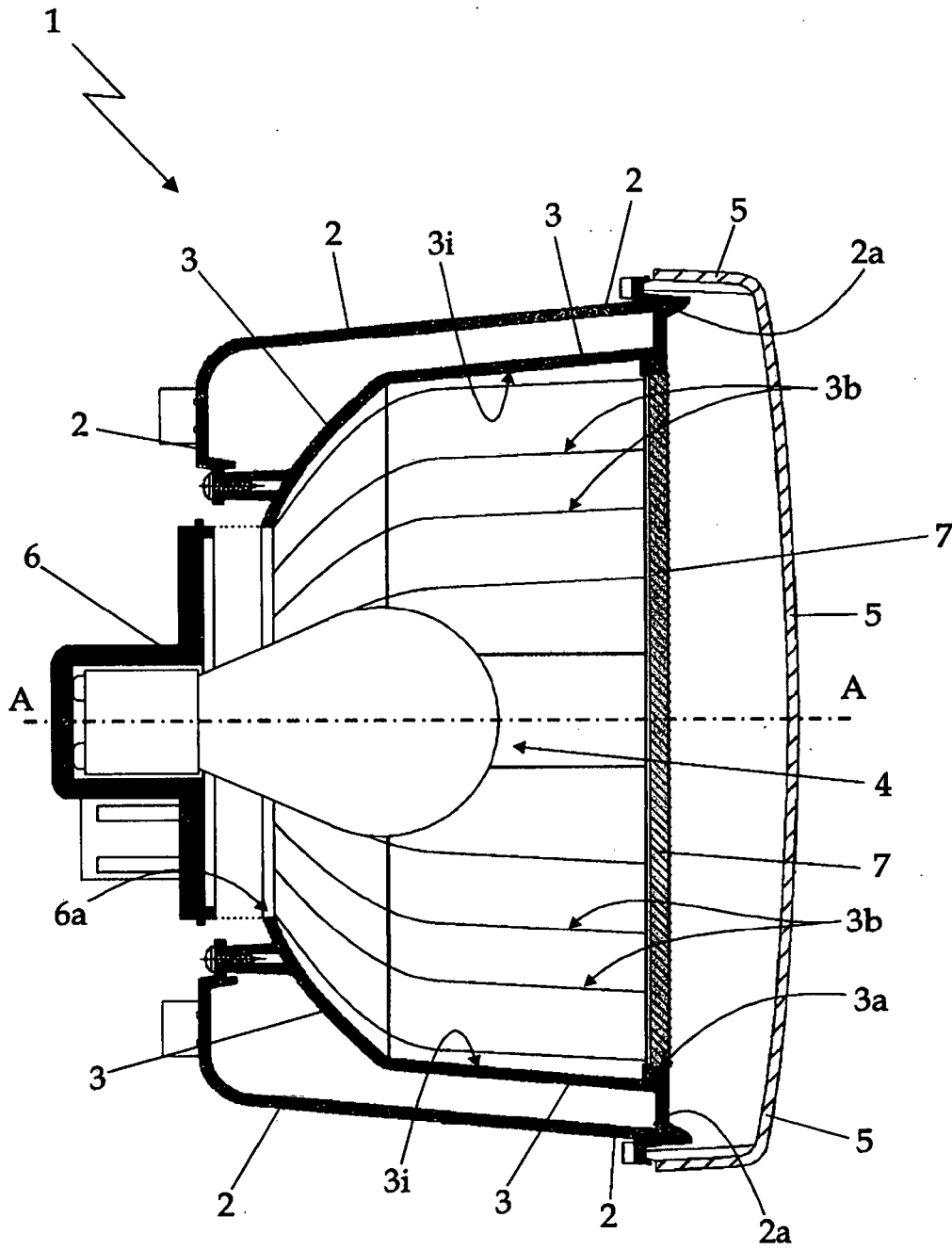


Fig. 2



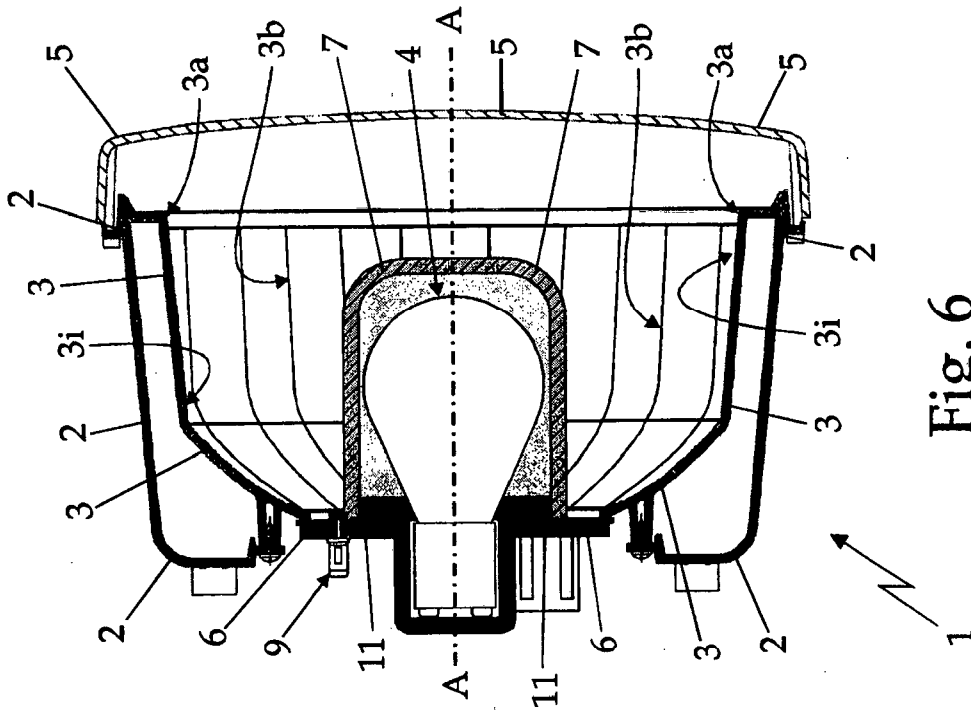


Fig. 6

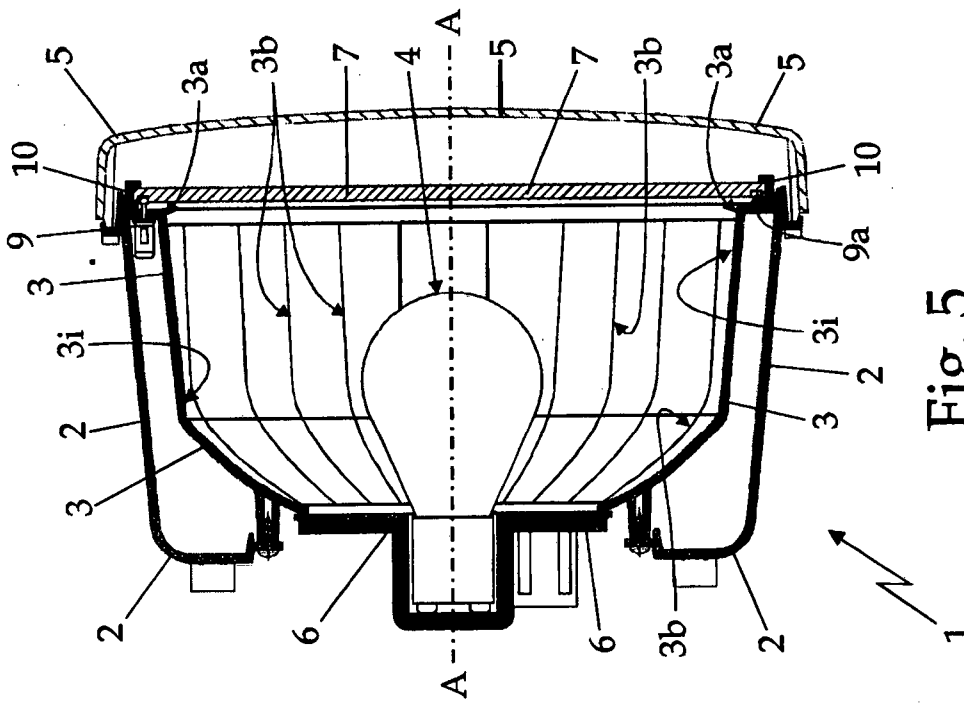


Fig. 5