

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 831 022**

51 Int. Cl.:

F21V 8/00 (2006.01)
B60Q 1/00 (2006.01)
F21S 41/24 (2008.01)
F21S 43/237 (2008.01)
F21S 43/245 (2008.01)
F21S 43/247 (2008.01)
F21S 43/40 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.07.2012** **PCT/IB2012/053547**
87 Fecha y número de publicación internacional: **17.01.2013** **WO13008192**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2012** **E 12759196 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.09.2020** **EP 2732319**

54 Título: **Faro para automóviles**

30 Prioridad:

11.07.2011 IT TV20110098

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.06.2021

73 Titular/es:

MARELLI AUTOMOTIVE LIGHTING ITALY S.P.A.
(100.0%)
Via Cavallo, 18
10078 Venaria Reale (TO), IT

72 Inventor/es:

DOMINI, CHIARA;
MARCORI, FRANCO y
PARONI, SARA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 831 022 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

Faro para automóviles

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un faro para automóviles.

Además, la presente invención se refiere a un faro trasero para coches, a cuyo uso se refiere la siguiente descripción puramente a modo de ejemplo sin que esto implique ninguna pérdida de generalidad.

10 TÉCNICA ANTERIOR

Como se conoce, los faros traseros de los coches constan normalmente de un cuerpo trasero rígido, sustancialmente en forma de cuenco, que está estructurado para estar rebajado establemente en un compartimento realizado específicamente en la parte trasera del cuerpo del vehículo; de una semi-cáscara frontal lenticular, que está fabricada, al menos parcialmente, de material plástico transparente o semi-transparente, normalmente posiblemente coloreado, y está dispuesto para cerrar la boca del cuerpo hasta la superficie sobre el lado exterior del cuerpo del vehículo; de uno o más cuerpos en forma de copa con un perfil aproximadamente parabólico, cada uno de los cuales tiene una superficie interior acabada con espejo y está posicionado dentro del cuerpo trasero con su boca mirando hacia una porción transparente o semi-transparente correspondiente de la semi-cáscara frontal lenticular y de una serie de lámparas incandescentes, cada una de las cuales está dispuesta cerca del fondo de un cuerpo en forma de copa respectivo para iluminar desde el fondo la porción de la semi-cáscara frontal lenticular directamente por encima del propio cuerpo del reflector en forma de copa.

Además, en algunos modelos de luces traseras para automóviles, la semi-cáscara frontal lenticular está provista con una porción estrecha, alargada, es decir, en forma de cinta, transparente o semi-transparente, que rodea normalmente al menos una de las porciones transparentes o semi-transparentes de la semi-cáscara frontal lenticular, que están alineadas con las bocas de los cuerpos reflectores en forma de copa.

Para iluminar desde el fondo de una manera uniforme la porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular, algunos fabricantes de faros traseros para automóviles han dispuesto una barra fabricada de material foto conductor con una sección aproximadamente circular del cuerpo trasero, cuya barra se extiende sin costura inmediatamente debajo de la superficie interior de la semi-cáscara frontal lenticular sobre toda la longitud de la misma porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular; y un conjunto de diodos emisores de luz, referidos tradicionalmente como LEDs, que están posicionados en ambos extremos de la barra para dirigir la luz producida directamente en el cuerpo de la barra. La luz se propaga entonces en la barra de material foto conductor como un resultado de los mismos principios físicos que gobiernan la propagación de la luz dentro de cables de fibra óptica.

Finalmente, el lado lateral de la barra de material foto conductor, que está opuesto a la semi-cáscara frontal lenticular está estructurado para dirigir algo de la luz que se propaga dentro del cuerpo de la barra hacia la semi-cáscara frontal lenticular iluminar desde el fondo de una manera más o menos uniforme toda la porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular.

Los documentos EP 2 119 956 A1 y DE 20 2007 014 598 U1 describen disposiciones de guía de la luz relacionadas.

Más en detalle, el lado lateral mencionado anteriormente de la barra de material foto conductor está provisto con una banda longitudinal plana, que está localizada sustancialmente paralela a la superficie de la semi-cáscara frontal lenticular inmediatamente por encima de ella, y con una multitud de prismas detectores triangulares, de sección triangular, que están distribuidos de una manera apropiada a lo largo de dicha línea central de la banda longitudinal plana, y están dispuestos en secuencia a lo largo de toda la longitud de la banda longitudinal plana de la barra, a una distancia predeterminada entre sí.

Aunque se asegura un ahorro significativo de costes en comparación con un uso masivo de LEDs, la actuación del sistema de iluminación desde el fondo por medio de barras de guía de la luz no es excelente cuando la barra de material foto conductor tiene que ser ramificada para conducir la luz a dos secciones diferentes de una misma porción similar a la cinta que debe iluminarse desde el fondo. En efecto, los ensayos experimentales han indicado que la extracción de luz desde el cuerpo de la barra de material foto-conductor en las ramificaciones de la barra de guía de la luz no es tan uniforme como en el resto del cuerpo de la barra y esto produce / causa muy a menudo una distribución localmente irregular de la intensidad de la luz que cruza la porción similar a una cinta de la semi-cáscara frontal lenticular.

Desafortunadamente, los observadores externos perciben estas "sombras" a lo largo de la porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular como un fallo del faro trasero y por esta razón los fabricantes principales de faros traseros de automóviles se han visto forzados a posicionar LEDs en el extremo distal de cada ramificación de la barra de guía de la luz. De esta manera, la luz que es propagada dentro de cada ramificación de la barra de guía de la luz procede del (los) LED(s) posicionados en el extremo distal de la misma ramificación y no desde la ramificación desde la que se origina la ramificación de la barra de guía de la luz. Esto significa que la luz no debe propagarse dentro de la ramificación de la barra de guía de la luz para propagarse dentro de la ramificación de guía de la luz.

En otras palabras, cada ramificación de la barra de guía de la luz funciona de una manera sustancialmente independiente de la otra. Obviamente, esto implica el uso de un alto número de LEDs, resultando un incremento de los costes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención es resolver los inconvenientes típicos del sistema de iluminación desde el fondo con barra de guía de la luz.

En cumplimiento de estos objetivos, de acuerdo con la presente invención, se proporciona un faro para automóviles como se especifica en la reivindicación 1 y, con preferencia, aunque no necesariamente en cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos que se acompañan, que muestran una forma de realización no-limitativa de ella, en la que:

La figura 1 es una vista axonométrica despiezada ordenada, con partes retiradas para claridad, de un faro trasero de automóviles realizado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección del faro de automóviles mostrado en la figura 1, con partes retiradas para claridad; mientras que

Las figuras 3, 4 y 5 son detalles de la barra de guía de la luz utilizada en el faro de automóviles de la figura 1 a escala ampliada.

La figura 6 es una vista en sección de un segmento de la barra de guía de la luz mostrada en las figuras 3, 4, y 5; mientras que

Las figuras 7, 8, 9 y 10 muestran una vista en perspectiva a escala ampliada de un número igual de formas de realización alternativas de los prismas de deflector sobre la barra de guía de la luz del faro de automóviles de la figura 1.

MEJOR MODO DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Con referencia a las figuras 1 y 2, el número 1 indica en conjunto un faro de automóviles con preferencia particularmente adaptado para ser fijado a la parte trasera del cuerpo de un coche, motocicleta o similar, es decir, un faro trasero de automóvil.

Más en detalle, en el ejemplo mostrado, el faro de automóvil 1 está estructurado con preferencia, aunque no necesariamente, para ser encajado en la parte trasera de un coche, y comprende:

- un cuerpo trasero rígido 2, configurado sustancialmente en forma de cuenco, que está estructurado para ser encajado en un compartimento fabricado específicamente en la parte trasera del cuerpo del vehículo;
- una semi-carcasa frontal lenticular 3, que está provista con al menos una porción fabricada de material transparente o semi-transparente, posiblemente coloreado y está dispuesta para cerrar la boca 2a del cuerpo trasero 2, preferiblemente, aunque no necesariamente hasta la superficie sobre el lado exterior del cuerpo del vehículo (no mostrado) al mismo tiempo; y
- al menos una fuente de luz principal 4, que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta electricidad, y está dispuesta dentro del cuerpo trasero 2 en una posición para iluminar desde el fondo una porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular 3.

Obviamente, en una forma de realización diferente, el cuerpo trasero 2 puede estar estructurado para ser fijado simplemente para proyectarse desde la parte trasera del cuerpo del vehículo.

Además, el faro para automóviles 1 está provisto con preferencia con al menos un cuerpo deflector de luz 5, que está colocado dentro del cuerpo trasero 2 para rodear la fuente de luz principal 4 y está estructurado para desviar, dirigir y/o reflejar la luz producida por dicha fuente de luz principal 4 hacia la porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular 3 que está destinada para ser iluminado desde el fondo por la fuente de luz principal 4.

En el ejemplo mostrado, en particular, la boca 2a del cuerpo trasero 2 está configurada con preferencia, aunque no necesariamente, como un triángulo con lados curvados; y el cuerpo trasero 2 está fabricado con referencia, aunque no necesariamente, de un material plástico opaco por medio de un proceso de moldeo por inyección.

En la semi-cáscara frontal lenticular 3, en cambio, tiene una forma abultada que es complementaria con la de la boca 2a del cuerpo trasero 2 para cerrar/sellar completamente el cuerpo trasero 2 y está fabricado con preferencia, aunque no necesariamente, totalmente de un material plástico transparente o semi-transparente, preferiblemente también con porciones transparentes o semi-transparentes de diferentes colores, por medio de un proceso de moldeo por inyección.

En el ejemplo mostrado, en particular, la semi-cáscara frontal lenticular 3 está fabricada de policarbonato o polimetil metacrilato transparente o semi-transparente.

Por otra parte, con referencia a las figuras 1 y 2, el cuerpo del deflector 5 consta preferiblemente, aunque no necesariamente, de un cuerpo 5 en forma de copa, que está alojado dentro del cuerpo trasero 2 con la boca 5a mirando hacia la semi-cáscara lenticular 3o más bien una porción transparente o semitransparente correspondiente de la semi-cáscara lenticular 3, y la fuente de luz 4 está dispuesta cerca del fondo del cuerpo 5 en forma de copa.

Preferiblemente, aunque no necesariamente, la superficie interior 5i del cuerpo 5 en forma de copa está metalizado adicionalmente o acabado en espejo de otra manera, para reflejar la luz producida por la fuente de luz 4 hacia la porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular 3 que está colocada sobre la boca 5a del cuerpo 5 en forma de copa.

De manera similar al cuerpo trasero 2, el cuerpo 5 en forma de copa está fabricado preferiblemente de un material plástico opaco por medio de un proceso de moldeo por inyección.

Por otra parte, la fuente de luz 4 principal consta preferiblemente, aunque no necesariamente, de una lámpara incandescente 4 tradicional par aplicaciones de automóviles, que se proyecta dentro del cuerpo 5 en forma de copa que se acopla de esta manera con una abertura pasante específicamente obtenida para esta finalidad en el fondo del cuerpo 5 en forma de copa.

Con referencia a las figuras 1 y 2, el faro de automóvil 1 está provisto adicionalmente con al menos una perfil 6 de guía de la luz estrecho, alargado, es decir, en forma de cinta, y posiblemente también coloreado, fabricado de un material foto-conductor, que se extiende dentro del cuerpo trasero 2 inmediatamente debajo de una porción transparente o semi-transparente correspondiente de la semi-cáscara lenticular 3; y con una fuente de luz LED 7 o similar, que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta electricidad, y está dispuesta dentro del cuerpo trasero 2, cerca de un extremo del perfil 6 de guía de la luz, para dirigir la luz producida directamente dentro del cuerpo del perfil 6 de guía de la luz. La luz es propagada entonces dentro del perfil 6 de guía de la luz como resultado de los mismos principios físicos que gobiernan la propagación de la luz dentro de cables de fibra óptica.

El perfil 6 de guía de la luz está estructurado adicionalmente para dirigir gradualmente la luz que se propaga dentro del cuerpo del perfil 6 de guía de la luz hacia la parte de la semi-cáscara lenticular 3 que está inmediatamente por encima del mismo, para iluminar desde el fondo toda la porción transparente o semi-transparente en forma de cinta de la semi-cáscara lenticular 3.

En particular, en el ejemplo mostrado, el perfil 6 de la guía de la luz está preferiblemente dispuesto/alojado en una muesca o ranura alargada 2b, que está fabricada preferiblemente dentro del cuerpo trasero 2, inmediatamente debajo de la porción en forma de cinta de la semi-cáscara lenticular 3 para ser iluminada desde el fondo.

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3, en particular, el perfil 6 de guía de la luz del faro 1 para automóviles consta de una barra 6 fabricada de un material foto conductor con sección transversal sustancialmente circular o elíptica que, en el extremo de un segmento inicial 6a (es decir, en un punto predeterminado de su longitud) se divide/ramifica en al menos dos ramificaciones 6b y 6c, cada una de las cuales roza un segmento/sección correspondiente de la porción transparente o semi-transparente en forma de cinta de la semi-carcasa lenticular a iluminar desde el fondo, y de nuevo con preferencia tiene una sección transversal sustancialmente circular o elíptica.

En cambio, la fuente de luz 7 está dispuesta en el extremo próximo de la barra 6 de material foto conductor, es decir,

curso arriba de la ramificación que forma las dos ramificaciones 6b y 6c de la barra, para dirigir la luz producida directamente dentro del segmento inicial 6a de la barra 6 de material foto conductor. La luz se propaga entonces dentro de la barra 6 de material foto conductor, afectando también a las ramificaciones 6b y 6c de la barra, como resultado de los mismos principios físicos que gobiernan la propagación de la luz dentro de cables de fibra óptica.

En otras palabras, la fuente de luz 7 está posicionada mirando hacia el extremo libre del segmento inicial 6a de la barra 6 de material foto conductor y está orientada para dirigir la luz producida dentro del segmento inicial 6a de la barra 6 de material foto conductor propiamente dicha. La luz es propagada entonces dentro de la barra 6 de material foto conductor rebotando dentro del cuerpo de la barra 6 como resultado de los mismos principios físicos que gobiernan la propagación de la luz dentro de cables de fibra óptica.

En el ejemplo mostrado, la barra 6 de guía de la luz está fabricada preferiblemente, aunque no necesariamente, de Plexiglas, de policarbonato transparente o de otro material plástico similar, preferiblemente por medio de un proceso de moldeo por inyección. Además, la forma de la sección transversal de la ramificación de la barra 6b es preferiblemente, aunque no necesariamente, igual a la forma de la sección transversal de la ramificación 6c de la misma barra y posiblemente también sustancialmente igual a la sección transversal del segmento inicial 6c de la barra 6 de material foto conductor.

Con referencia a las figuras 2, 3, 4, y 5, sobre el lado opuesto a la semi-cáscara lenticular 3, la barra de guía de la luz 6 está provista, además, con una banda de extracción de la luz 8, sustancialmente plana, que se inicia desde el lado lateral del segmentos inicial 6a de la barra 6 de guía de la luz 6, curso arriba de la ramificación y entonces continúa sobre el lado lateral de ambas ramificaciones 6b y 6c de la barra 6 de guía de la luz, con preferencia sustancialmente sobre toda la longitud de las ramificaciones 6b y 6c de la barra, y con una multitud de prismas de deflector 9 con una sección transversal aproximadamente triangular, que están distribuidos apropiadamente a lo largo de toda la banda longitudinal 8 y se perfilan para desviar los rayos de luz r que penetran dentro del prisma de deflector 9 hacia el lado exterior de la barra de guía de la luz 6, sobre el lado opuesto a la banda longitudinal 8, es decir, hacia la semi-cáscara frontal lenticular 3.

Más en detalle, cada prisma de deflector 9 está posicionado sobre la banda longitudinal 8 para ser localizado sustancialmente perpendicular a la línea central L de la banda longitudinal 8, y está provisto con dos superficies laterales 9a y 9b orientadas para estar localizadas sustancialmente ortogonales a la línea central L de la banda longitudinal 8. La superficie lateral 9a que está destinada a ser incidida/impulsada por los rayos de luz r propagados dentro de la barra 6 de material foto conductor desde la fuente de luz 7, se refiere habitualmente como superficie de deflector activa 9a del prisma, u se perfila/configura para desviar los rayos de luz incidente r hacia el lado exterior de la barra de guía de la luz 6, sustancialmente sobre el lado opuesto con respecto a la banda longitudinal 8, es decir, hacia la semi-cáscara lenticular 3.

En otras palabras, la superficie activa del deflector 9a del prisma del deflector 9 está orientada para estar localmente transversal a la línea central L de la banca longitudinal 8 de extracción de luz.

Adicionalmente, en el ejemplo mostrado, la banda longitudinal de extracción de luz 8 está orientada preferiblemente para estar localmente sustancialmente paralela a la superficie de la semi-cáscara lenticular 3 inmediatamente por encima de ella.

A diferencia de los faros para automóviles conocidos actualmente, los prismas de deflector 9 que están dispuestos en y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6, están configurados de manera que la superficie activa del deflector 9a del prisma del deflector 9 tiene un perfil de abombamiento/arqueado sobre toda la anchura w de la banda de extracción de luz longitudinal 8.

Por otra parte, los prismas de deflector 9 que están dispuestos fuera de la ramificación de la barra de guía de la luz 6 son con preferencia, aunque no necesariamente, prismas rectilíneos con una sección sustancialmente triangular, en la que la superficie activa del deflector 9a se mantiene sustancialmente lisa sobre toda la anchura w de la banda longitudinal 8.

Con referencia a las figuras 3, 5 y 6, en el ejemplo mostrado, en particular, los prismas de deflector 9, que están dispuestos en y/o inmediatamente debajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6, están configurados preferiblemente de manera que la superficie activa del deflector 9a tiene un perfil cóncavo, es decir, que tiene la concavidad mirando hacia fuera desde el prisma del deflector 9, y una forma sustancialmente de cono truncado que converge hacia el centro de la barra de guía de la luz 6. El eje de simetría de la superficie en forma de cono truncado está dispuesto localmente sustancialmente ortogonal a la línea central L de la banda longitudinal 8.

En cambio, en el ejemplo mostrado, la segunda superficie lateral 9b del prisma de deflector 9 tiene con preferencia, aunque no necesariamente, un perfil convexo (es decir, que tiene la concavidad mirando hacia el interior del prisma de deflector 9), y una forma sustancialmente de cono truncado que diverge hacia la superficie activa del deflector 9a,

con el eje de simetría de la superficie en forma de cono truncado dispuesta localmente sustancialmente paralela a la línea central L de la banda longitudinal 8.

En otras palabras, la segunda superficie lateral 9b del prisma del deflector 9 está configurada también con preferencia para tener una superficie abombada/arqueada sustancialmente sobre toda la anchura w de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

Sin embargo, en una forma de realización diferente, la segunda superficie lateral 9b del prisma del deflector 9 podría ser también sustancialmente plana sobre toda la anchura w de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

Además, con referencia a las figuras 2 y 5, en el ejemplo mostrado, la porción de la superficie exterior de la barra de guía de la luz 6 que forma la banda del extractor de luz longitudinal 8, con preferencia, aunque no necesariamente, tiene un perfil ligeramente curvado/arqueado hacia el centro de la barra 6 para formar un sector longitudinal hueco localmente sustancialmente cilíndrico, con el eje de simetría de la superficie cilíndrica dispuesta localmente paralela a la línea central L de la banda longitudinal 8.

También en este caso, en una forma de realización diferente, la porción de la superficie exterior de la barra de guía de la luz 6 que forma la banda del extractor de luz longitudinal 8 podría ser también sustancialmente plana sobre toda la anchura w de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

También en este caso, en una forma de realización diferente, la porción de la superficie exterior de la barra de guía de la luz 6 que forma la banda del extractor de luz longitudinal 8 podría ser también lisa sobre toda la anchura w de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

El funcionamiento general de faro para automóviles 1 se puede deducir fácilmente a partir de la descripción anterior y no se requieren explicaciones adicionales.

Por otra parte, con respecto a los primas de deflector 9 que están dispuestos en y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6, los ensayos experimentales han indicado que la forma abombada/arqueada de la superficie activa del deflector 9a de los prismas de deflector 9 permite obtener una distribución mucho más uniforme de la luz que sale desde la barra de guía de la luz 6 en la ramificación.

Esta distribución mejorada de la luz en la ramificación sobre la barra de guía de la luz 6 evita la formación de "sombras" a lo largo de la porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular 3 y no permite disponer fuentes de luz adicionales en los extremos distales de las ramificaciones 6b y 6c de la barra de material foto conductor 6.

En otras palabras, la estructura particular de la barra de material foto conductor 6 permite iluminar desde el fondo de una manera uniforme toda la porción en forma de cinta de la semi-cáscara frontal lenticular 3 utilizando sólo la fuente de luz 7 posicionada en el extremo libre del segmento inicial 6c de la barra de material foto conductor 6.

Las ventajas que se derivan de la estructura particular del faro para automóviles 1 son evidentes. La forma abombada/arqueada de la superficie activa del deflector 9a de los prismas de deflector 9, que están dispuestos en y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6, permite utilizar sólo una fuente de luz LED 7 o similar, dispuesta dentro del cuerpo trasero 2 en el segmento inicial 6a de la barra de guía de la luz 6, permitiendo de esta manera reducir significativamente los costes generales de producción de este tipo de faros traseros para automóviles.

Por último, es evidente que se pueden realizar cambios y variaciones al faro para automóviles 1 descrito aquí sin apartarse del alcance de la presente invención, que se define en las reivindicaciones anexas.

Por ejemplo, en otra forma de realización, los prismas de deflector 9 que están posicionados sobre la banda longitudinal 8 pueden tener una sección transversal configurada sustancialmente en forma trapezoidal.

Con referencia a la forma de realización mostrada en la figura 7, la superficie activa del deflector 9a de los prismas de deflector 9 que se disponen en y/o inmediatamente curso abajo de la barra de guía de la luz 6, puede tener un perfil cóncavo, sustancialmente de forma toroidal, en el que el eje de referencia del toro está dispuesto con preferencia local y sustancialmente paralelo al plano de disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8. La segunda superficie lateral 9b del prisma del deflector 9 se mantiene sustancialmente plano sobre toda la anchura w de la banda longitudinal 8.

Con referencia a la forma de realización mostrada en la figura 8, la superficie activa del deflector 9a de los prismas del deflector dispuestos en y/o inmediatamente curso abajo de la barra de guía de la luz 6 puede tener, en cambio, un perfil convexo, sustancialmente en forma de cono truncado, que diverge hacia el centro de la barra de material

foto conductor 6, en el que el eje de simetría del cono esté dispuesto con preferencia localmente y sustancialmente perpendicular al plano de la disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8. La segunda superficie lateral 9b del prisma del deflector 9 tiene, en cambio, un perfil cóncavo, configurado sustancialmente en forma de cono truncado que diverge hacia la superficie activa del deflector 9a, y con el eje de simetría de la superficie configurada en forma de cono truncado dispuesta localmente sustancialmente paralela a la línea central L de la banda longitudinal 8.

Con referencia a la forma de realización mostrada en la figura 9, la superficie activa del deflector 9a de los prismas del deflector 9 dispuesta en y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6 puede tener un perfil convexo, sustancialmente configurado en forma de cono truncado, que diverge hacia el centro de la barra de material foto conductor 6, en la que el eje de simetría del cono está dispuesto con preferencia localmente y sustancialmente perpendicular al plano de la disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8. De una manera similar, la segunda superficie del lado lateral 9b del prisma del deflector 9 tiene un perfil convexo, sustancialmente configurado en forma de cono truncado que diverge hacia el centro de la barra de material foto conductora 6, en la que el eje de simetría del cono está dispuesto con preferencia localmente y sustancialmente perpendicular al plano de la disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

En esta forma de realización, el borde superior 9c del prisma del deflector 9 está arqueado hacia arriba.

Finalmente, con referencia a la forma de realización de la figura 10, la superficie activa del deflector 9a del prisma del deflector 9 dispuesta en y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz 6 puede tener un perfil convexo, sustancialmente configurado en forma de cono truncado, que diverge hacia el centro de la barra de material foto conductor 6, en la que el eje de simetría del cono está dispuesto con preferencia localmente y sustancialmente perpendicular al plano de la disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8; mientras que la segunda superficie lateral 9b del prisma del deflector 9 tiene un perfil convexo, sustancialmente configurado en forma de cono truncado, que diverge hacia el centro de la barra de material foto conductor 6, en la que el eje de simetría del cono está dispuesto con preferencia localmente y sustancialmente perpendicular al plano de la disposición de la banda del extractor de luz longitudinal 8.

Además, un chaflán transversal plano, que se extiende debajo localmente sustancialmente paralelo a la banda longitudinal 8, está previsto en el borde superior 9c del prisma del deflector 9.

Además, en otra forma de realización (no mostrada), la superficie activa del deflector 9a del prisma del deflector 9 puede tener una parte cóncava y una parte convexa.

REIVINDICACIONES

1. Faro para automóviles (1) que comprende un cuerpo trasero (2), configurado sustancialmente en forma de cuenco, que está estructurado para ser fijado sobre el cuerpo del vehículo, una semi-cáscara frontal lenticular (3),
 5 que está provista con al menos una porción en material transparente o semi-transparente y está dispuesto para cerrar la boca (2a) del cuerpo trasero (2);
 y al menos una primera fuente de luz (5) que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta electricidad, y está dispuesta dentro del cuerpo trasero (2) en una posición para poder iluminar desde el fondo una porción transparente o semi-transparente correspondiente de la semi-cáscara frontal lenticular (3);
 10 comprendiendo el faro para automóviles (1), además, una barra de guía de la luz (6) de material foto-conductor, que está colocada dentro del cuerpo trasero (2), y una segunda fuente de luz (7) que está estructurada para emitir luz cuando se alimenta electricidad, y está dispuesta dentro del cuerpo trasero (2), cerca de un extremo de la barra de guía de la luz (6), para dirigir la luz producida dentro del cuerpo de dicha barra de guía de la luz (6);
 15 teniendo la barra de guía de la luz (6) una banda del extractor de luz longitudinal (8), que se extiende a lo largo del lado lateral de la barra, y una pluralidad de prismas de deflector (9) que tienen una sección transversal configurada de forma triangular o trapezoidal y están dispuestos de una manera conveniente a lo largo de dicha banda del extractor de luz longitudinal (8), estando dispuesto cada prisma de deflector (9) sobre la banda longitudinal (8) para estar localmente transversal a la línea central (L) de la banda longitudinal (8) y estando provisto con una superficie activa del deflector (9a) que está diseñada para ser incidida por los rayos de luz (r) que provienen desde la segunda
 20 fuente de luz (7) y que se propagan dentro de la barra de guía de la luz (6), y que está orientada para desviar localmente los rayos de luz incidentes (r) hacia el lado exterior de la barra de guía de la luz (6), sustancialmente sobre el lado opuesto a la banda del extractor de luz longitudinal (8);
 estando **caracterizado** el faro para automóviles (1) porque dicha barra de guía de la luz (6) de material foto-conductor, en el extremo de un segmento inicial (6a), se divide/ramifica en al menos dos ramificaciones (6b, 6c),
 25 cada una de las cuales roza dicha porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular (3); porque la segunda fuente de luz (7) está colocada cerca del segmento inicial (6a) de la barra de guía de la luz (6) para dirigir la luz producida directamente dentro de dicho segmento inicial (6a); porque la banda de extractor de luz longitudinal (8) se extiende a lo largo del lado del segmento inicial (6a) de la barra de guía de la luz (6) y a lo largo de un lado de ambas ramificaciones (6b, 6c) de la misma barra de guía de la luz (6); y porque cada uno de los
 30 prismas del deflector (9), que están dispuestos a lo largo de dicha banda del extractor de la luz longitudinal (8), cerca de y/o inmediatamente curso abajo de la ramificación de la barra de guía de la luz (6), están configurados para que su superficie activa del deflector (9a) tenga un perfil abombado/arqueado.
- 35 2. Faro para automóviles de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie activa del deflector (9a) de dicho prisma del deflector (9) está configurado para tener un perfil abombado/arqueado sustancialmente para toda la anchura (w) de la banda del extractor de la longitudinal (8).
3. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 40 dicha barra de guía de la luz (6) de material foto-conductor tiene una sección sustancialmente circular o elíptica.
4. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 45 la banda del extractor de luz longitudinal (8) está localizada sobre el lado opuesto de la barra de guía de la luz (6) con respecto a la semi-cáscara frontal lenticular (3).
5. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 50 la porción de la superficie exterior de la barra de guía de la luz (6), que forma la banda del extractor de luz horizontal (8), tiene un perfil curvado/arqueado para formar un hueco con una forma de sector sustancialmente cilíndrico.
6. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 55 el prisma del deflector (9) está provisto con una segunda superficie lateral (9b) localmente sustancialmente ortogonal a la línea central (L) de la banda longitudinal (8), y porque dicha segunda superficie lateral (9b) del prisma está configurada para tener un perfil sustancialmente abombado/arqueado para toda la anchura (w) de la banda del extractor de luz longitudinal (8).
7. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 60 la banda del extractor de luz longitudinal (8) se extiende sobre el lado lateral de la ramificación (6b, 6c) de la barra de guía de la luz (6) sustancialmente para toda la longitud de la ramificación (6b, 6c).
8. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 dicha barra de guía de la luz (6) de material foto-conductor está fabricada de material plástico a través de un proceso de moldeo por inyección.
9. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque
 la segunda fuente de luz (7) es una fuente de luz LED.

10. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la barra de guía de la luz (1) está dispuesta dentro de una muesca o ranura (2b) realizadas específicamente dentro del cuerpo trasero (2), inmediatamente debajo de la porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular (3) que debe ser iluminada desde el fondo.

5 11. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque comprende también un cuerpo deflector de la luz (5) que está dispuesto dentro del cuerpo trasero (2) para rodear la primera fuente de luz (4), y está estructurado para poder desviar, dirigir y/o reflejar la luz producida por dicha primera fuente de luz (4) hacia la porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular (3).

10 12. . Faro para automóviles de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque el cuerpo deflector de la luz (5) es un cuerpo configurado en forma de copa (5), que está dispuesto dentro del cuerpo trasero (2) con la boca (5a) mirando hacia una porción transparente o semi-transparente de la semi-cáscara frontal lenticular (3), y dicha primera fuente de luz (4) está dispuesta cerca del fondo de cuerpo (5) configurado en forma de copa.

15 13. Faro para automóviles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la superficie activa del deflector (9a) de dicho prisma del deflector (9) tiene una parte cóncava y una parte convexa.

20

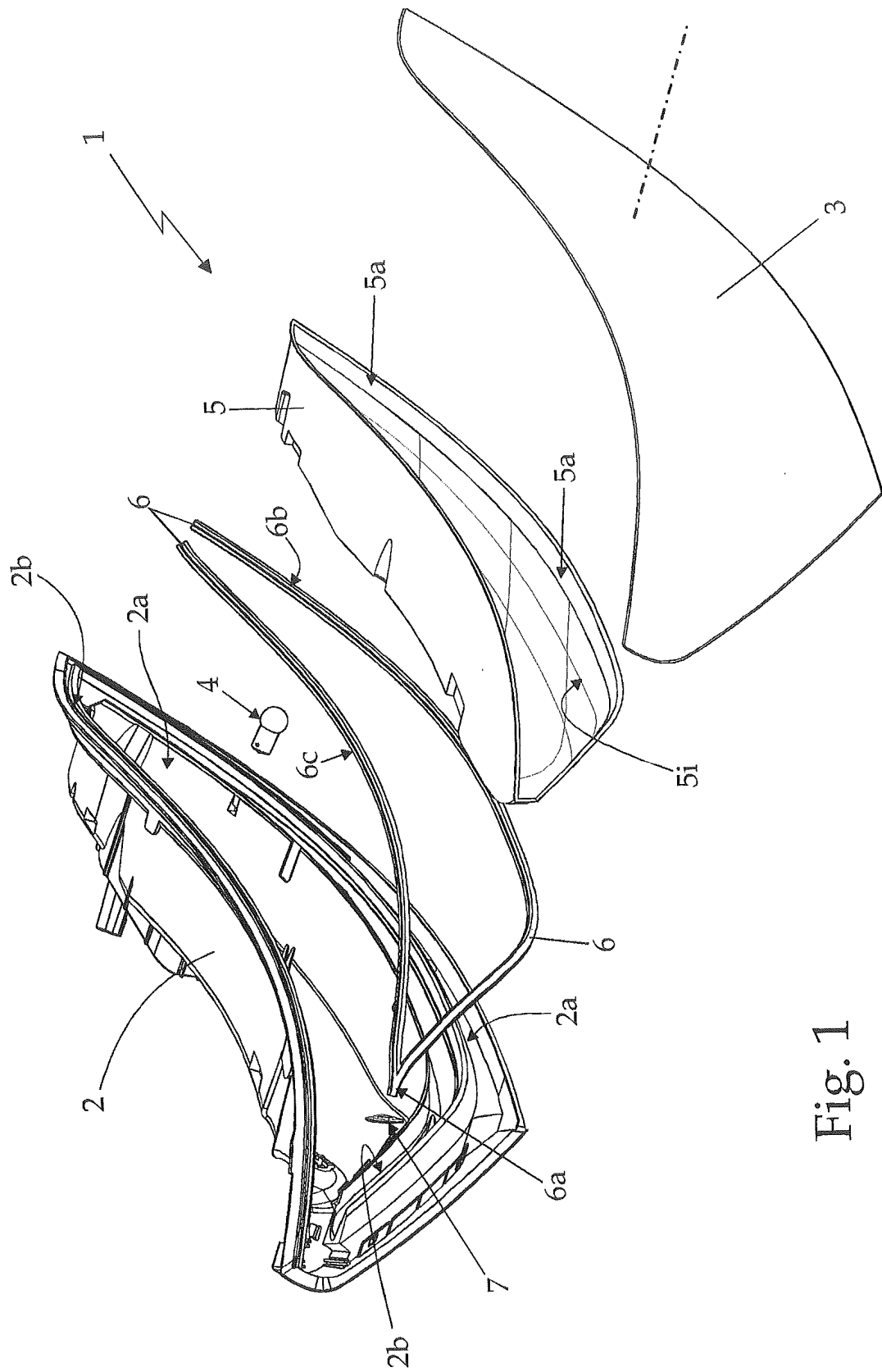
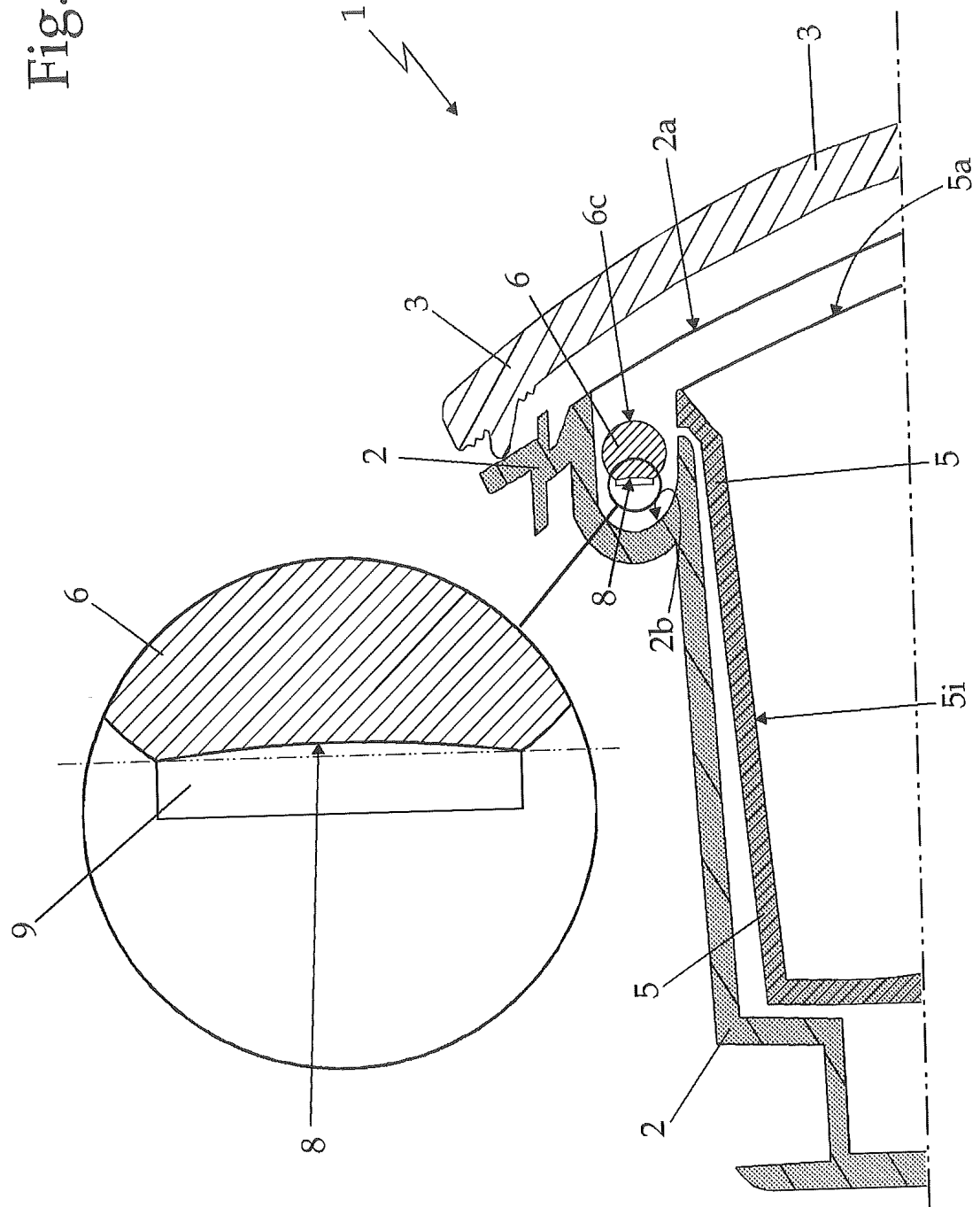


Fig. 1

Fig. 2



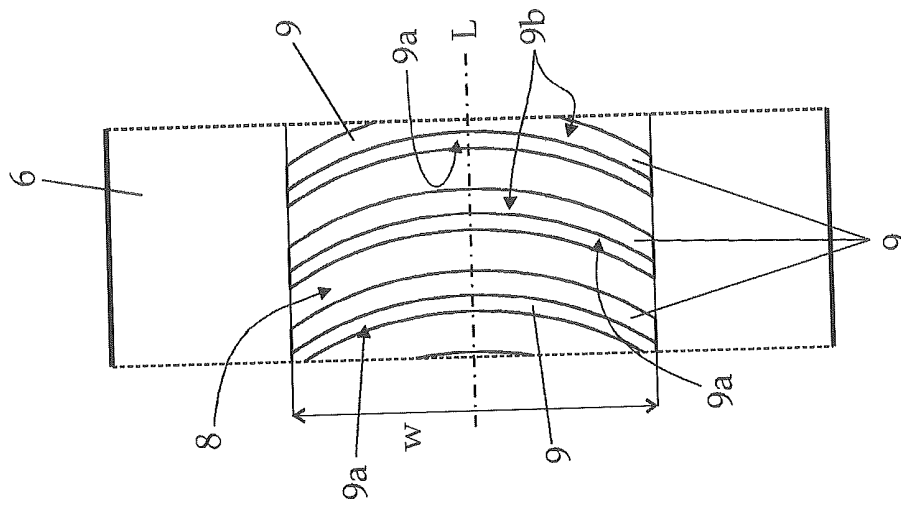


Fig. 4

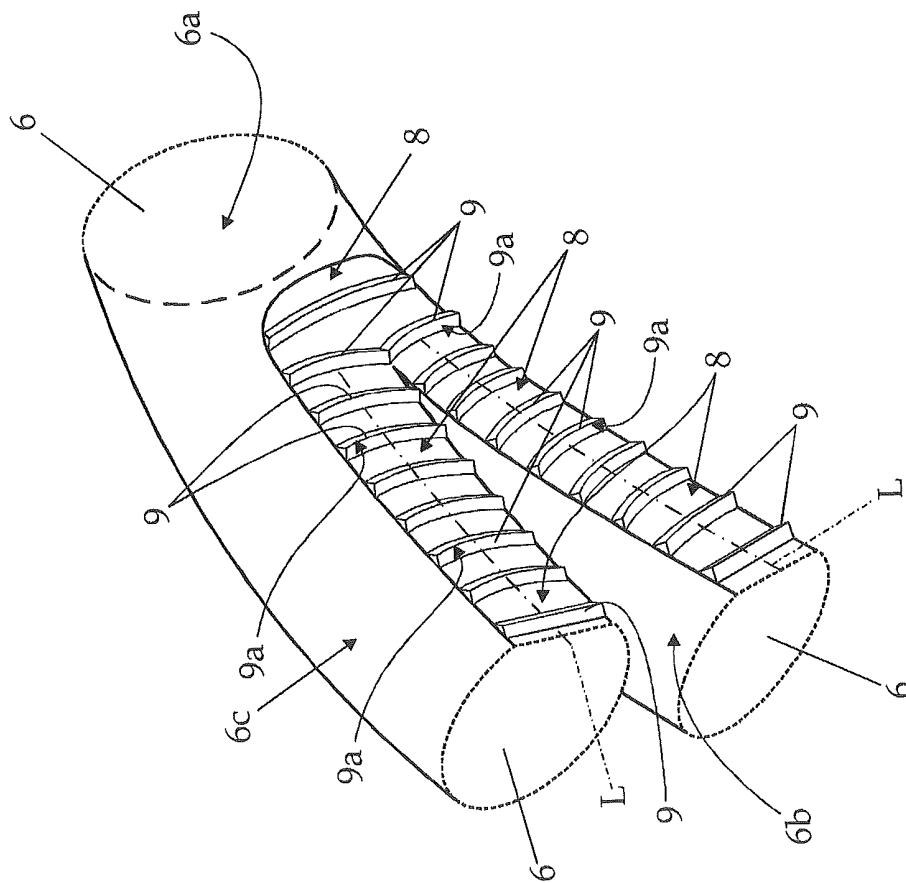


Fig. 3

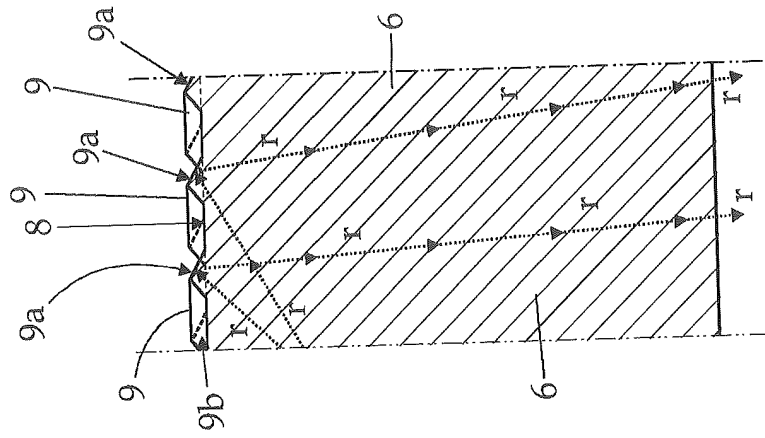


Fig. 6

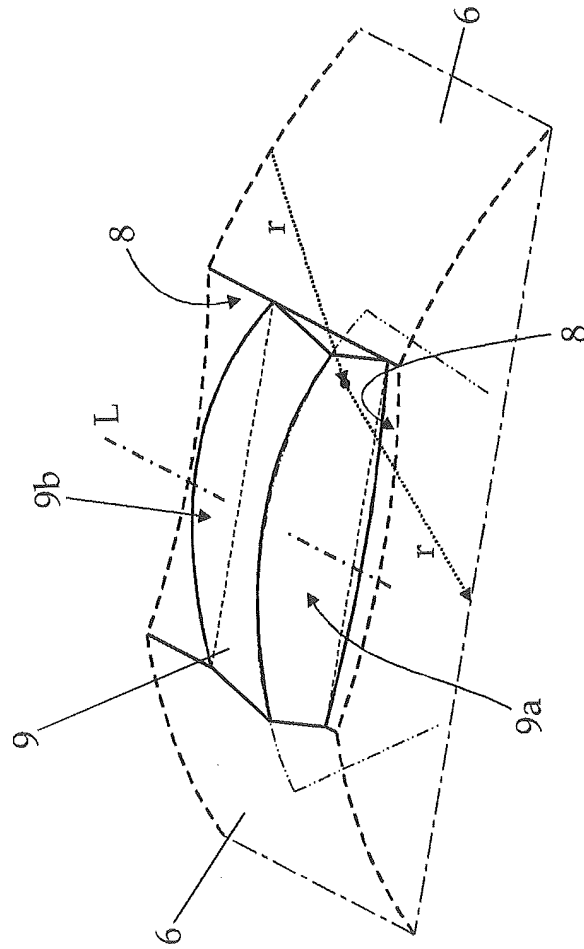


Fig. 5

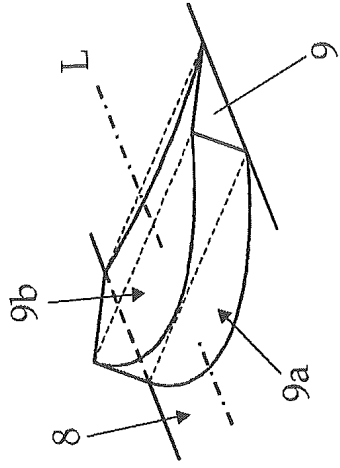


Fig. 8

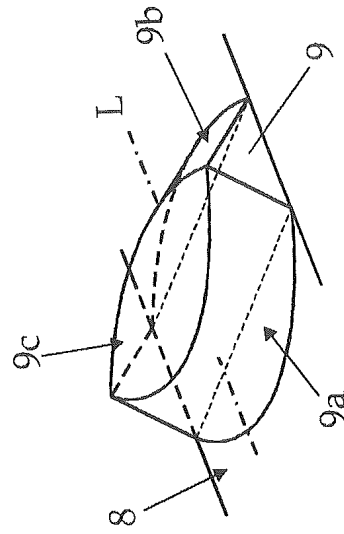


Fig. 10

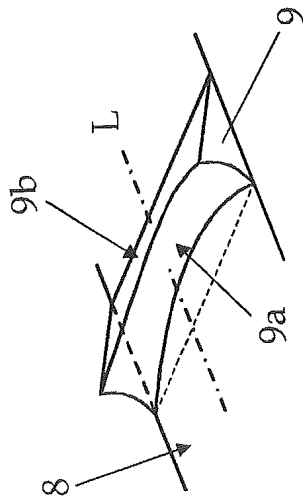


Fig. 7

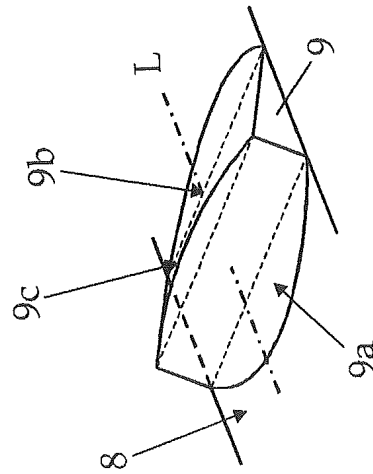


Fig. 9