



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 919**

51 Int. Cl.:  
**B60Q 1/32** (2006.01)  
**F21S 8/10** (2006.01)  
**F21V 8/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04292894 .5**  
86 Fecha de presentación : **06.12.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1547865**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54

Título: **Dispositivo de señalización o de alumbrado, en particular para vehículo automóvil.**

30

Prioridad: **19.12.2003 FR 03 15115**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.09.2007**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.09.2007**

73

Titular/es: **VALEO VISION**  
**34, rue Saint-André**  
**93012 Bobigny Cédex, FR**

72

Inventor/es: **Gasquet, Jean-Claude**

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 280 919 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).

# ES 2 280 919 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de señalización o de alumbrado, en particular para vehículo automóvil.

5 La invención se refiere a un dispositivo de señalización o de alumbrado, en particular para vehículo automóvil, del tipo de los que comprenden al menos una fuente luminosa que admite una dirección principal de emisión, y por lo menos una guía de luz alargada un extremo de la cual está alumbrada por la fuente, siendo adecuada esta guía para difundir la luz transversalmente a su longitud.

10 EP-A-0 515 921 muestra un dispositivo de este tipo previsto para asegurar un alumbrado en el interior del vehículo estando incorporado en una empuñadura de puerta. La intensidad luminosa según una dirección ortogonal a la longitud de la guía de luz no presenta zona privilegiada y permanece relativamente baja.

15 Ahora bien, es deseable que un dispositivo de señalización o de alumbrado, generalmente orientado hacia el exterior de un vehículo, permita llamar la atención de los otros automóviles o de los peatones.

20 Ya se conoce por el documento WO 99/09349 un dispositivo de alumbrado o de señalización, en el cual la guía de luz, al menos cerca de la fuente, presenta un eje longitudinal dispuesto transversalmente a la dirección principal de emisión de manera que una parte del flujo luminoso de la fuente asegura, independientemente de la guía, una primera función de señalización o de alumbrado de intensidad luminosa relativamente alta, y que una segunda función de señalización o de alumbrado lineal, de intensidad luminosa menor, está asegurada según la longitud de la guía de luz.

25 La invención tiene por objeto, sobre todo, suministrar un dispositivo de señalización o de alumbrado del tipo definido anteriormente que permite explotar la luz emitida por la fuente y suministrar al menos una fuente luminosa combinada con por lo menos una zona de la guía de luz que alumbrada con una intensidad menor.

La invención tiene igualmente por objeto suministrar un dispositivo de señalización o de alumbrado que, siendo sencillo y robusto, permite balizar zonas de un vehículo.

30 Según la invención, el dispositivo de alumbrado o de señalización comporta un sistema óptico asociado a la fuente luminosa para concentrar la emisión según la dirección principal, que comprende una lente de material transparente y que presenta caras orientadas según ángulos adecuados para asegurar reflexiones interiores de la luz antes de salir y cumplir una función concreta.

35 La primera función de señalización o de alumbrado, asegurada directamente por la fuente, queda así reforzada. Un sistema óptico de este tipo también es denominado motor de luz.

40 En general, la fuente luminosa puede también emitir según direcciones oblicuas, y la fuente asegura la primera función de señalización o de alumbrado según la dirección principal de emisión, mientras que la segunda función de señalización o de alumbrado lineal está asegurada según la longitud de la guía de luz por la emisión en las direcciones oblicuas.

45 Preferentemente, la fuente luminosa comprende al menos un diodo electro luminiscente que alumbrada sensiblemente una semiesfera, y la guía de luz, al menos cerca de la fuente, tiene su eje longitudinal ortogonal a la dirección principal de emisión.

Varias guías de luz pueden estar asociadas a una misma fuente distribuyéndose angularmente alrededor de la dirección principal de emisión.

50 Las guías de luz pueden ser rectilíneas o curvilíneas.

La fuente de luz puede estar situada en una posición central entre por lo menos dos guías de luz, especialmente simétricas con respecto a la fuente, en particular alineadas.

55 El dispositivo puede comportar varias fuentes de luz acopladas por guías de luz de difusión transversal.

Una guía de luz puede comportar al menos una zona neutra que no asegura difusión transversal de la luz.

60 El dispositivo puede comportar una lente convergente que tiene una cara convexa aplicada contra la fuente y orientada para crear el haz principal.

Una lente convergente puede estar prevista en el extremo de cada guía próxima a la fuente para colimar los rayos luminosos en la guía.

65 Las guías de onda situadas a una y otra parte de la fuente pueden formar una sola pieza que comporta un alojamiento para la fuente de luz, siendo las caras del alojamiento correspondiente al extremo de las guías de onda convexas para concentrar los rayos luminosos en las guías.

## ES 2 280 919 T3

La difusión de la luz por la guía está asegurada por una cara situada atrás con respecto a la emisión. Esta cara comporta estrías, o micro motivos ópticos, y está preferentemente metalizado para reenviar mejor la luz.

5 La anchura de la banda propagadora puede estar determinada para ensanchar el campo de luminiscencia aparente según un ángulo de  $\pm 10^\circ$  por ejemplo.

10 En variante, la fuente comporta varias fuentes elementales distribuidas en por lo menos dos subconjuntos, estando asociado uno de estos subconjuntos a un sistema óptico para asegurar una función principal de señalización o de alumbrado, cooperando otro subconjunto con por lo menos una guía de luz para asegurar una función secundaria de gran longitud.

15 La invención consiste, aparte de las disposiciones expuestas anteriormente, en un determinado número de otras disposiciones que se tratarán más explícitamente en relación con ejemplos de realización descritos con referencia a los dibujos anexos, pero que no están limitados de ninguna manera.

En estos dibujos:

20 - la figura 1 muestra parcialmente un dispositivo según la invención en sección según un plano que pasa por el eje longitudinal de las guías de luz situadas a una y otra parte de la fuente luminosa;

- la figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1;

- la figura 3 muestra parcialmente en perspectiva a mayor escala, vista desde atrás, un extremo de la guía de luz;

25 - la figura 4 es una vista en perspectiva seccionada, de la parte delantera, de la fuente luminosa con una lente óptica para concentrar la luz, y el principio de una guía de luz;

- la figura 5 es una vista en perspectiva desde atrás con respecto a la figura 4;

30 - la figura 6 es una vista de conjunto de guías de luz y de un sistema óptico central como se ha descrito, a menor escala;

- la figura 7 es una sección transversal de la guía de luz con ilustración del trayecto de rayos luminosos;

35 - las figuras 8 a 11 muestran variantes de realización posibles con guías de luz rectilíneas o curvilíneas;

- la figura 12 ilustra un dispositivo con tres guías de luz alineadas, dos fuentes luminosas entre dos guías, y dos fuentes de extremo;

40 - la figura 13 muestra un dispositivo con guía de luz provisto en cada extremo de una fuente luminosa y que comporta zonas neutras no iluminadas;

- la figura 14 es una sección longitudinal parcial de una pieza que forma dos guías de luz a una y otra parte de un alojamiento destinado a alojar la fuente;

45 - la figura 15 es una sección según la línea XV-XV de la figura 14, a menor escala y con la fuente luminosa;

- la figura 16 es una sección según la línea XVI-XVI de la figura 15;

50 - la figura 17 es una vista en perspectiva, desde atrás, de una variante de la figura 14 con una fuente luminosa introducida en el alojamiento;

- la figura 18 es una vista en perspectiva desde adelante con respecto a la figura 17, y

55 - la figura 19 es un esquema de una variante de realización con una fuente que comporta varios leds.

60 Con referencia a las figuras 1 a 6 de los dibujos, se puede ver un dispositivo de señalización S para vehículo automóvil previsto para asegurar una función "luz de freno elevada" también designado por función CHMLS (Central High Mounted Lamp Stop). Lógicamente, el dispositivo de señalización o de alumbrado según la invención no está limitado a este tipo de función.

65 El dispositivo comporta una fuente luminosa L constituida por un diodo electro luminiscente 1 adecuado para emitir, hacia arriba según la figura 1, según una dirección principal X-X y según direcciones B oblicuas con respecto a la dirección principal X-X.

Una guía de luz G1 alargada está dispuesta con su eje longitudinal Y1 orientado transversalmente, al menos cerca del diodo 1. Preferentemente el eje Y1 es ortogonal a la dirección principal de emisión X-X. La guía de luz G1 puede estar constituida por una fibra óptica, por ejemplo cilíndrica de sección transversal circular como se ilustra en la figura

## ES 2 280 919 T3

3. La sección transversal podría ser distinta de un círculo. La cara de extremo E1 de la guía G1 cercana a la fuente L es ortogonal al eje Y1.

5 Una dirección B está considerada como oblicua cuando está inclinada con respecto a la dirección X-X con un ángulo suficiente para entrar en la guía G1 por la cara E1. Este ángulo puede ser del orden de 30°.

10 La superficie exterior 1a de la zona emisora del diodo 1 es sensiblemente hemisférica. La cara E1 es tangente a la superficie 1a, paralelamente a la dirección X-X. La guía G1 se extiende por el lado opuesto al diodo 1 en una longitud relativamente considerable, especialmente mayor de 500 mm, siendo el diámetro de la guía G1 del orden de 8 mm.

15 Una segunda guía de luz G2 está ventajosamente prevista en la alineación de G1, simétricamente con respecto a X-X. El eje longitudinal Y2 de la guía G2 está en la alineación de Y1.

20 Un sistema óptico 2 está asociado a la fuente luminosa L para concentrar la emisión según la dirección X-X. El sistema óptico 2 comprende una lente 3 de material transparente, por ejemplo de material plástico. Esta lente 3 tiene forma semiesférica con la concavidad dirigida hacia el lado opuesto al diodo 1. La sección transversal de la superficie cóncava de la lente está formada por escalones 3a de ángulos rectos previstos para asegurar la concentración de los rayos luminosos como se ilustra en la figura 2 hacia el eje X-X. La superficie trasera 3b de la lente es sensiblemente troncocónica e inclinada con un ángulo que favorece las reflexiones interiores. Pueden preverse unos bloques 3c que hacen de lentes (véase la figura 4) en las zonas anulares de los escalones 3a situados en planos ortogonales a la dirección X-X. Los bloques 3c de superficie convexa hacia adelante están previstos para acentuar el fenómeno de concentración de los rayos luminosos. La parte central de la zona cóncava de la lente forma una lente semiconvexa 4 cuya cara convexa está dirigida hacia el led 1.

25 La lente 3 comporta dos alojamientos cilíndricos diametralmente opuestos 5a, 5b de eje ortogonal a la dirección X-X y adecuados para alojar, de manera ajustada, el extremo de las guías G1, G2.

30 La superficie F de las guías G1, G2 situada en el lado opuesto a la salida de luz según la dirección X-X es tratada para reenviar la luz transversalmente a los ejes Y1, Y2 de las guías, del mismo lado que la emisión principal según la dirección X-X.

35 La superficie tratada F puede comportar estrías o dientes de sierra 6 que forman prismas de Fresnel de sección triangular de arista ortogonal a los ejes Y1, Y2 y a la dirección X-X. Los prismas así formados pueden constituir la cara trasera de una lámina 7 (figura 3) integrada en las guías tubulares G1, G2 durante la fabricación realizada por inyección de material plástico transparente en un molde.

La cara 8 está fijada según una dirección paralela al eje Y1, Y2 manteniéndose ortogonal a la dirección X-X.

40 La superficie F, especialmente las caras oblicuas de los dientes de sierra 6, pueden ser metalizadas.

45 Los dientes de sierra 6 podrían sustituirse por *micromotivos* ópticos (agujeros de forma adecuada en el material) para mejorar el aspecto homogéneo de la guía de luz. Estos micromotivos ópticos se obtienen especialmente ya sea directamente por ataque con láser de la cara trasera fijada 8 de la guía G1, G2, ya sea por motivos realizados en el molde durante la inyección. En este caso los dientes de sierra 6 y/o la lámina 7 no se utilizarán.

50 La anchura h (figura 3) de la banda difusora, es decir la dimensión de la superficie F según una dirección ortogonal al plano que pasa por el eje de la guía y la dirección X-X, está calculada de manera que se ensanche el campo de luminancia aparente para un observador. Ventajosamente, para una guía de luz G1, G2 horizontal, el ángulo del campo de luminancia es de +/- 10° con relación al plano horizontal.

En el caso en que el sistema es utilizado según una dirección sensiblemente vertical, este ángulo del campo de luminancia se escoge mayor con el fin de aumentar la zona de visibilidad según un plano horizontal.

55 Como se ilustra en la figura 7, la forma cilíndrica de la guía G1, de sección transversal circular, permite obtener un aumento de la zona difusora por un efecto clásico de lupa.

El funcionamiento del dispositivo de señalización es el siguiente.

60 Cuando el led 1 está encendido, tiene lugar una emisión principal según la dirección X-X. La intensidad luminosa está concentrada por la lente 4 y por el dispositivo óptico constituido por la lente 3.

Esta función de señalización está concentrada con una intensidad luminosa relativamente alta.

65 Una segunda función de señalización de gran longitud, homogénea, se obtiene a una y otra parte de la lente 3 según la longitud de las guías G1, G2 a partir de los rayos oblicuos como por ejemplo B que experimentan reflexiones interiores en las guías para ser reenviadas por la superficie F hacia adelante, es decir del mismo lado que la emisión principal.

## ES 2 280 919 T3

El dispositivo de señalización de la invención puede así estar descompuesto en dos subconjuntos complementarios:

- una parte central correspondiente al diodo 1 y a la lente 3; esta parte tiene por vocación realizar la función principal, función “luz de freno elevada” en el ejemplo considerado; la función utiliza las propiedades de reflexión interior del material de la lente 3. La forma presentada es adaptable según criterios de estilo y de rendimiento relativo para satisfacer la función;

- dos apéndices constituidos por las guías de luz G1, G2 que permiten realizar una función de muy gran longitud homogénea, generando un estilo fluido para resaltar las formas de un vehículo.

Lógicamente, es posible realizar una función lineal asimétrica con respecto a la lente 3, que permite adaptarse a funciones de señalización clásica de mucha longitud para resaltar un perfil de vehículo, especialmente del tipo break. En efecto es difícil, con medios ópticos clásicos instalar una señalización luminosa en zonas casi inaccesibles.

La figura 6 muestra el sistema óptico con las dos guías G1, G2 de mucha longitud que se extienden a una y otra parte de la lente 3.

Las guías de luz permiten por ejemplo reseguir el contorno de la luneta trasera, o reseguir una parte de la carrocería o del perfil del vehículo.

En el ejemplo considerado, dos guías diametralmente opuestas están previstos a una y otra parte del led 1. Se podrían prever más de dos guías, por ejemplo cuatro salidas en un mismo plano, estando las salidas desplazadas 90° angularmente.

La longitud total de las guías de luz puede sobrepasar 1.300 mm. La forma de la guía es adaptable en función del estilo del vehículo soporte. La pieza central formada por la lente 3 puede ser redonda o rectangular de lado mayor del orden de 20 a 30 mm según las necesidades.

Como se ilustra en la figura 14, es ventajoso prever una lente convergente M en la cara de entrada de la guía de luz con el fin de colimar, es decir hacer esencialmente paralelo, el haz luminoso en el interior de la guía y aumentar de este modo la luminancia hacia el extremo N1 (figura 3 y 6) de la guía alejada del led 1.

Este extremo N1 (figura 3) está ventajosamente constituido por una cara plana, ortogonal al eje longitudinal de la guía y metalizada para reenviar la luz al interior de la guía G1 o G2. El rendimiento luminoso del sistema está de este modo asegurado.

Numerosas disposiciones pueden estar adaptadas para realizar la función de señalización.

La figura 8 muestra una disposición asimétrica con dos lentes 3 y dos fuentes correspondientes yuxtapuestas, estando asociada una sola guía de luz G1 a cada lente. Las dos guías de luz G1 son paralelas, sensiblemente verticales y rectilíneas, y dispuestas del mismo lado de las lentes 3.

La figura 9 muestra una disposición con lente 3 y fuente de luz en el centro y una guía de luz G1a que sale de esta lente y que se enrolla sensiblemente según una espiral circular de dos vueltas situadas en un plano.

La figura 10 muestra un dispositivo de señalización que comporta en el centro la lente 3 con la fuente de luz. Dos guías de luz diametralmente opuestas G1b y G2b salen de esta lente y se enrollan sensiblemente media vuelta en sentido inverso, en un mismo plano, de manera que el conjunto del motivo tiene forma de S.

En variante, las curvas formadas por las guías de luz pueden ser líneas de doble curvatura, no situadas en un plano.

La figura 11 muestra una variante de realización de la figura 8, con las dos guías G1 paralelas horizontales, y situadas en un mismo lado.

Se pueden realizar numerosas funciones, en particular: luz de freno; faro piloto; indicador de dirección; marcha atrás u otra. El color del led 1 se escogerá en consecuencia.

También es posible crear conceptos diferentes siempre compuestos por un sistema central óptico con fuente de luz, especialmente led 1, y por lo menos una guía de luz complementaria para aumentar de manera consecuente las posibilidades de estilo.

Es posible combinar componentes para realizar estilos adaptables. Las versiones simétricas se obtienen disponiendo una fuente principal de luz en el centro del sistema, o en cada uno de sus extremos. Las versiones asimétricas pueden estar aisladas, o reagrupadas en varios ejemplares (dos o más ensambladas como se ilustra en las figuras 8 y 11) para aumentar los rendimientos ópticos con el fin de poder realizar las funciones más exigentes en flujos luminosos.

Las versiones pueden ser lineales (figuras 8 y 11) o circulares (figura 9) o más o menos curvas (figura 10), lo que permite una adaptación a las restricciones solicitadas por el estilo o por la forma.

## ES 2 280 919 T3

La figura 12 muestra un dispositivo de señalización Sa lineal que utiliza cuatro fuentes principales La de media potencia, separadas, acopladas por guías de luz difusoras Ga. Las distancias entre las fuentes La pueden ser distintas.

5 Lógicamente, puede haber otras disposiciones, con un número de fuentes La distinto, especialmente con solo dos fuentes, una en cada extremo de la guía de luz.

Según la figura 13, el dispositivo de señalización comporta únicamente dos fuentes de luz La, una en cada extremo de la guía Gb. Esta guía Gb comporta zonas neutras 9 separadas, en las cuales la difusión de luz hacia el exterior ha sido suprimida, de manera que estas zonas 9 aparecen como no iluminadas. De este modo se puede obtener un  
10 dispositivo de señalización de tipo "puntillista" por oposición a una línea luminosa continua.

La figura 14 ilustra una realización monobloque del dispositivo de señalización Sb según la cual las dos guías de luz opuestas G1, G2 forman una sola pieza cuya zona de unión admite un plano de simetría P ortogonal al eje longitudinal de las guías de luz. La sección del perímetro de la zona de unión por el plano de la figura 14 tiene la forma de V  
15 ampliamente abierta cuyas ramas dirigen su convexidad hacia el exterior. Estas ramas se curvan a continuación para alcanzar la parte cilíndrica de la guía de menor diámetro que la zona de unión.

Un alojamiento 10 está previsto para el led 1 en la zona de unión. Este alojamiento 10 desemboca hacia atrás por una abertura 10a (figura 15) que permite insertar el led 1. La superficie interior de este alojamiento comporta zonas  
20 como 11 (figura 16) que permiten insertar el led 1, adoptando el perímetro de este led.

Las caras de entrada de la luz en las guías G1, G2 están constituidas por las lentes convexas M que sirven para colimar el haz luminoso en cada guía, como se esquematiza con dos rayos R1, R2 que divergen en el alojamiento 10 antes de desembocar en la cara convexa de la lente M, y que se vuelven sensiblemente paralelos en la guía.  
25

Un rayo como R3 entra en la guía de luz más allá del perímetro de la lente M, experimenta reflexiones interiores en la guía, y se reenvía hacia adelante.

El alojamiento 10 está cerrado, por delante, por una lente semiconvexa 12 que dirige su superficie convexa 13 hacia  
30 el interior del alojamiento 9 y que presenta una cara plana 14 hacia el exterior. La semiesfera del led 1 está próxima por su vértice al vértice de la cara 13. Las guías G1, G2 están recortadas según caras oblicuas 15 (figura 18) a una y otra parte de la cara plana 14 de la lente, por planos inclinados en la dirección X- y ortogonal al plano de la figura 15.

35 La figura 16 ilustra el trayecto de un rayo luminoso R4 procedente del led 1 que, después de atravesar la lente 14, se inclina aún más con respecto a la dirección X-X.

Según la realización de las figuras 15 y 16, la lente 12 está integrada, es decir que forma una sola pieza con las guías G1 y G2.  
40

Según la variante de las figuras 17 y 18, el alojamiento 10 está abierto hacia delante y una lente independiente 12 está fijada en la abertura delantera del alojamiento 10.

45 La parte colimada, formada por los rayos como por ejemplo R1 y R2 permite aumentar la luminancia en el extremo de la guía alejado del led 1.

Según la versión de las figuras 14 a 18, el sistema de señalización es más compacto, especialmente en su zona central. La forma interior y exterior de las guías, en la zona de unión, está estudiada para optimizar la distribución del flujo entre la cara aparente 14 de la lente central y las guías de luz laterales G1, G2. Se puede ajustar de este modo la  
50 luminancia relativa de las distintas zonas de esta función de señalización.

El aspecto homogéneo de las guías está mejorado por la luz colimada por las lentes M.

55 Este concepto puede estar realizado en forma monobloque como se ilustra en las figuras 14 a 18 o por unión de subconjuntos que permiten simplificar los moldes de inyección.

Las guías de luz pueden tomar formas en tres dimensiones por ejemplo para seguir superficies tridimensionales características del habitáculo interior.

60 Se puede realizar la función luz piloto a nivel del faro de automóvil con formas libres.

También se puede prever un perfil rectangular o evolutivo de la forma circular hacia un rectángulo adaptando la parte posterior para asegurar un aspecto alumbrado continuamente homogéneo gracias a microestrías o microópticas.

65 La invención permite obtener una buena señalización, con un número reducido de leds. El dispositivo presenta gran flexibilidad de adaptación que permite cumplir distintas funciones: señalización o alumbrado interior utilizando leds de color blanco.

## ES 2 280 919 T3

El dispositivo propuesto permite obtener efectos de estilo para asegurar una rúbrica de un vehículo utilizando las posibilidades ofrecidas por una luz fría emitida por los leds y la propiedad de los materiales plásticos transparentes de proyectar la luz a grandes distancias.

5 El dispositivo, para su realización, recurre a conceptos de fabricación conocidos: inyección de piezas y tratamiento de superficie depositando una capa metalizada por transferencia térmica, ataque superficial con láser.

10 La calidad percibida de la luz emitida es más viva que la obtenida con un tubo de neón, porque los leds emiten una luz monocromática no modificada por la guía óptica.

Una variante de los dispositivos explicados anteriormente consiste en utilizar, como se ilustra en la figura 19, una fuente luminosa Lc que comporta varias fuentes elementales constituidas por leds 1b, 1c especializados. Los leds están fijados en un soporte 16 de manera que sus direcciones principales de emisión X-X sean paralelas.

15 Uno o varios leds 1c, que forman fuentes laterales secundarias, envían luz a una guía tubular complementaria asociada G1c, G2c para aumentar la superficie iluminada de la función. La cara de extremo 17b, 17c de la guía está inclinada, por ejemplo 45°, en el eje de la guía. La luz emitida por los leds 1c según la dirección principal se reenvía por la cara 17b, 17c a la guía correspondiente. Preferentemente, se prevé un led por guía tubular.

20 Uno o varios leds 1b se utilizan para realizar la función principal. Están asociados a uno o varios sistemas ópticos 18 específicos de la función de señalización a realizar (CHMLS, luz de freno o indicador de dirección por ejemplo). Un sistema óptico 18 de función principal puede estar realizado en forma de lente que distribuye la luz de manera más o menos idéntica que la lente 3 ya descrita, o a través de un sistema de reflector específico según el estilo final buscado. El sistema óptico 18 ocupa preferentemente una posición central mientras que las guías G1, G2 son laterales.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de señalización o de alumbrado, en particular para vehículo automóvil, que comprende por lo menos una fuente luminosa (L, La, Lc) que admite una dirección principal (X-X) de emisión y por lo menos una guía de luz alargada un extremo de la cual está iluminada por la fuente, siendo esta guía adecuada para difundir la luz transversalmente a su longitud, presentando la guía de luz (G1, G2; G1a; G1b, G2b; Ga, Gb; G1c, G2c), por lo menos cerca de la fuente (L, La, Lc), un eje longitudinal (Y1, Y2) dispuesto transversalmente a la dirección principal de emisión (X-X) de manera que una parte del flujo luminoso de la fuente (L, La, Lc) asegura, independientemente de la guía, una primera función de señalización o de alumbrado de intensidad luminosa alta, y que una segunda función de señalización o de alumbrado lineal, de intensidad luminosa menor, está asegurada según la longitud de la guía de luz (G1, G2; G1a; G1b, G2b; Ga, Gb; G1c, G2c), **caracterizado** por el hecho de que comporta un sistema óptico (2) asociado a la fuente luminosa (L) para concentrar la emisión según la dirección principal, comprendiendo una lente (3) de material transparente y presentando escalones (3a) orientados según ángulos adecuados para asegurar reflexiones interiores de la luz antes de salir y cumplir una función determinada.

20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la fuente luminosa (L) es adecuada para emitir también según direcciones oblicuas (B), y que la fuente (L) asegura la primera función de señalización o de alumbrado, según la dirección principal de emisión, mientras que la segunda función de señalización o de alumbrado lineal está asegurada según la longitud de la guía de luz (G1, G2; G1a; G1b, G2b; Ga, Gb) por la emisión en las direcciones oblicuas.

25 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** por el hecho de que la fuente luminosa (L) comprende por lo menos un diodo electro luminiscente (1) que ilumina sensiblemente en una semiesfera, y la guía de luz (G1, G2; G1a; G1b, G2b; Ga, Gb), por lo menos cerca de la fuente, tiene su eje longitudinal ortogonal a la dirección principal de emisión.

30 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que varias guías de luz (G1, G2; G1b, G2b) están asociadas a una misma fuente (L, 1) estando distribuidas angularmente alrededor de la dirección principal de emisión.

5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que las guías de luz (G1a; G1b, G2b) son curvilíneas.

35 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la fuente de luz (L,1) está situada en una posición central entre por lo menos dos guías de luz (G1, G2; G1a, G1b).

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comporta varias fuentes de luz (La) acopladas por guías de luz (Ga) de difusión transversal.

40 8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que una guía de luz (Gb) comporta por lo menos una zona neutra (9) que no asegura la difusión transversal de la luz.

45 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comporta una lente convergente (12) orientada para crear el haz principal.

10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que una lente convergente (M) está prevista en el extremo de cada guía próxima a la fuente para colimar los rayos luminosos en la guía.

50 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que las guías de luz (G1, G2) situadas a una y otra parte de la fuente forman una sola pieza que comporta un alojamiento (10) para la fuente de luz, siendo las caras del alojamiento que corresponden al extremo de las guías de onda convexas para concentrar los rayos luminosos en las guías.

55 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que la difusión de la luz por la guía está asegurada por una cara (F) que comporta prismas, estrías, o micromotivos ópticos.

60 13. Dispositivo según la reivindicación 12, **caracterizado** por el hecho de que la cara (F) que comporta prismas, estrías, o micromotivos ópticos está metalizada para reenviar mejor la luz.

65 14. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que la fuente (Lc) comporta varias fuentes elementales (1b, 1c) distribuidas en por lo menos dos subconjuntos (1b, 1b; 1c, 1c), estando asociado uno de estos subconjuntos (1b, 1b) a un sistema óptico (1B) para asegurar una función principal de señalización o de alumbrado, cooperando otro subconjunto (1c, 1c) con por lo menos una guía de luz (G1c, G2c) para asegurar una función secundaria de gran longitudinal.

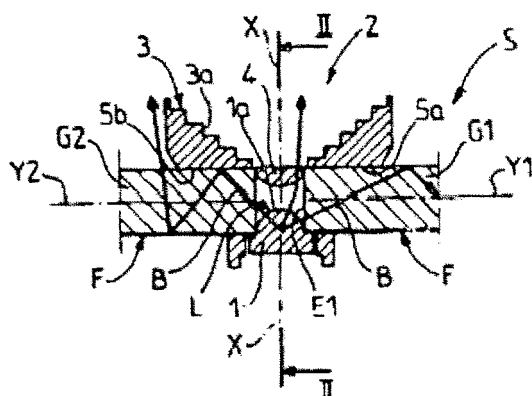


FIG.1

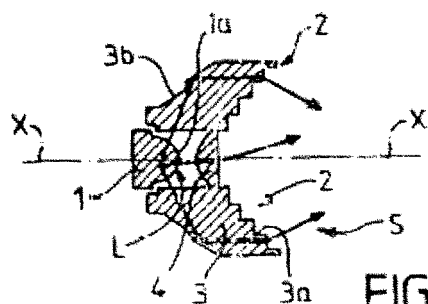


FIG.2

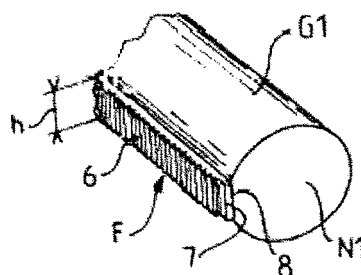


FIG.3

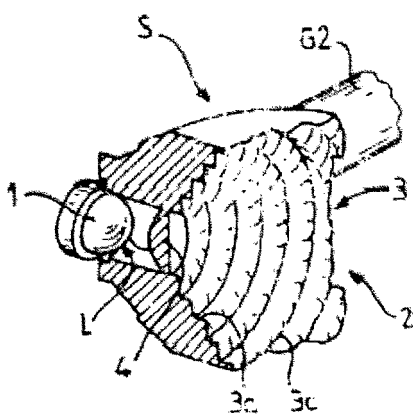


FIG.4

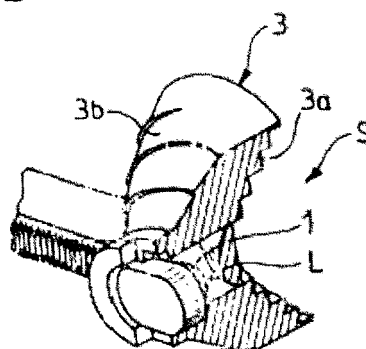


FIG.5

