

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 501 842**

51 Int. Cl.:

F21S 8/10 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

F21S 8/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011 E 11815617 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014 EP 2663804**

54 Título: **Dispositivo luminoso de guía de luz con medio de fijación que refleja la luz hacia abajo, y soporte asociado**

30 Prioridad:

10.01.2011 FR 1150189

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

02.10.2014

73 Titular/es:

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA (100.0%)
Route de Gisy
78140 Vélizy Villacoublay, FR**

72 Inventor/es:

**PERON, RODOLPHE y
BOURET, PASCAL**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 501 842 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

Dispositivo luminoso de guía de luz con medio de fijación que refleja la luz hacia abajo, y soporte asociado

La invención concierne a los dispositivos luminosos que comprenden al menos una guía de luz.

5 Como conoce el especialista en la materia, ciertos dispositivos luminosos comprenden al menos una guía de luz longilínea que comprende dos extremidades opuestas unidas por una parte principal.

10 Cada una de las dos extremidades está provista generalmente de un primer medio de fijación destinado a permitir la fijación de la guía de luz a un soporte, como por ejemplo, y no de modo limitativo, a una carcasa de bloque óptico de vehículo, eventualmente de tipo automóvil. Por otra parte, al menos una de las dos extremidades está colocada generalmente delante de una fuente de luz que puede comprender, por ejemplo, al menos un diodo electroluminiscente (o LED).

Deberá observarse que en este caso se entiende por « bloque óptico » tanto un faro como un piloto.

La parte principal de la guía de luz está dispuesta de manera que guía la luz procedente de las fuentes de luz y comprende una cara externa que está provista en una porción de una parte trasera de medios de reflexión que son apropiados para reflejar la luz hacia una parte delantera.

15 En tanto que la guía de luz no sea demasiado larga, típicamente inferior a aproximadamente 25 cm, sus dos primeros medios de fijación se consideran suficientes para solidarizarla eficazmente a su soporte. Pero, cuando su longitud es importante se está en la obligación de añadir al menos un segundo medio de fijación a su parte principal o bien prever medios de retención específicos, añadidos y que comprendan tetones de encaje a presión.

20 Tales tetones aparecen en transparencia y/o inducen zonas de sombras, lo que perjudica el efecto de estilo y puede ser considerado como un defecto o un indicador de nivel de gama inferior.

25 Por otra parte, cada segundo medio de fijación está actualmente solidarizado a la parte principal de la guía de luz, en el lado de su parte trasera y justo por debajo de los medios de reflexión. Desafortunadamente, tal posicionamiento induce inconvenientes que perjudican el efecto de estilo y pueden ser considerados como un defecto o un indicador de nivel de gama inferior. En efecto, cuando la guía de luz no está iluminada, la luz natural que penetra en un segundo medio de fijación tiene tendencia a reflejarse hacia delante y ligeramente hacia arriba, lo que no solamente la hace visible para una persona que esté situada delante de ella y cuyos ojos estén colocados a una altura superior a la suya, sino igualmente induce un efecto de agrandamiento de su base por un efecto de lupa. Por otra parte, cuando la guía de luz está iluminada, una parte de la luz que se propaga en la parte principal de la guía de luz penetra en el segundo medio de fijación, lo que no solamente provoca una disminución del número de fotones que participan en la función de iluminación sino que igualmente induce una zona de sombra a nivel de su base, observable por transparencia.

30 Especialmente por el documento EP-A-1 048 893, se conoce un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

35 La invención tiene entonces por objetivo mejorar la situación, y de modo más preciso evitar que un segundo medio de fijación de una guía de luz sea observable por una persona que esté situada delante de ella y cuyos ojos estén colocados a una altura superior a la suya.

A tal efecto, ésta propone especialmente un dispositivo luminoso de acuerdo con la parte caracterizante de la reivindicación 1.

40 El dispositivo luminoso de acuerdo con la invención puede comprender otras características que pueden ser tomadas separadamente o en combinación, y especialmente:

- cada segundo medio de fijación puede estar dispuesto en forma de una pata;
 - la pata puede proyectarse más allá de la parte trasera de la parte principal de la guía de luz;
- cada segundo medio de fijación puede formar parte integrante de la guía de luz;
- cada primer medio de fijación puede formar parte integrante de la guía de luz;
- 45 - los medios de reflexión pueden estar definidos en una porción sensiblemente plana de la parte trasera de la parte principal de la guía de luz;
- los medios de reflexión pueden estar dispuestos en forma de un relieve tridimensional (o 3D);

- el relieve tridimensional puede estar constituido por ranuras sensiblemente paralelas entre sí y sensiblemente perpendiculares a la dirección general de la guía de luz. Por ejemplo, las ranuras pueden presentar una sección de forma triangular;

5 - éste puede comprender al menos una fuente de luz delante de al menos una de las extremidades de la guía de luz;

- cada fuente de luz puede comprender al menos un diodo electroluminiscente (o LED).

La invención propone igualmente un soporte que comprenda al menos un dispositivo luminoso del tipo del presentado anteriormente. Tal soporte puede constituir, por ejemplo, una carcasa de bloque óptico de vehículo, eventualmente de tipo automóvil.

10 La invención propone igualmente un bloque óptico de vehículo eventualmente de tipo automóvil, y que comprenda un soporte del tipo del representado anteriormente.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en el examen de la descripción detallada que sigue, y de los dibujos anejos (obtenidos en CAO/DAO, de donde el carácter aparentemente discontinuo, de ciertas líneas) en los cuales:

- 15 - la figura 1 ilustra esquemáticamente, en una vista en perspectiva desde el lado delantero, un ejemplo de bloque óptico equipado con un ejemplo de realización de un dispositivo luminoso de acuerdo con la invención,
- la figura 2 ilustra esquemáticamente, en una vista en perspectiva desde el lado delantero, el dispositivo luminoso de la figura 1, antes de que éste sea solidarizado a la carcasa del bloque óptico, y
- 20 - la figura 3 ilustra esquemáticamente, en una vista a la vez en corte y en perspectiva desde el lado trasero, una parte de la guía de luz del dispositivo luminoso de la figura 2.

Los dibujos anejos podrán no solamente servir para completar la invención, sino también, en su caso, contribuir a su definición.

La invención tiene por objetivo proponer un dispositivo luminoso (D) destinado a ser solidarizado a un soporte (S) con el fin de realizar una función fotométrica.

25 En lo que sigue, se considera, a título de ejemplo no limitativo, que el soporte (S) es una carcasa de un bloque óptico (BO) del vehículo, eventualmente de tipo automóvil. Pero, la invención no está limitada a este tipo de soporte. Ésta, en efecto, concierne a cualquier tipo de soporte al cual pueda ser solidarizado al menos un dispositivo luminoso con guía(s) de luz, y que pertenezca al ámbito de la iluminación o al ámbito de la señalización. Así, un soporte (S) puede ser solidarizado, por ejemplo, a una carcasa o a un reflector de bloque óptico.

30 Por otra parte, en lo que sigue se considera, a título de ejemplo no limitativo, que el bloque óptico (BO) está destinado a ser instalado en la parte delantera de un vehículo, eventualmente de tipo automóvil. Pero la invención no está limitada a este tipo de implantación. Ésta concierne igualmente a ciertos bloques ópticos destinados a ser instalados en la parte trasera de un vehículo, eventualmente de tipo automóvil.

35 Además, en lo que sigue se considera, a título de ejemplo no limitativo, que el dispositivo luminoso (D) está destinado a asegurar una función denominada DRL (de "Daytime Running Light (o Lamp)" – señalización luminosa encendida automáticamente cuando el vehículo se pone a avanzar). Pero, la invención no está limitada a esta aplicación cuando ésta concierne a un vehículo. Así, ésta concierne igualmente, y especialmente, a la función de luz de posición (o piloto o también linterna) o a la función de indicador de dirección.

40 Deberá observarse que en lo que sigue se entiende por "parte delantera" una parte que está orientada hacia el exterior del soporte (en este caso una carcasa de bloque óptico), y por "parte trasera" una parte que está orientada hacia el interior del soporte. Deberá observarse igualmente que en lo que sigue se entiende por "parte inferior" una parte que está orientada generalmente hacia abajo (BA), es decir orientada hacia la carretera, y por "parte superior" una parte que generalmente está orientada hacia arriba (H), es decir hacia el lado opuesto a la carretera.

45 En la figura 1 se ha ilustrado esquemáticamente un ejemplo de realización, no limitativo, de un bloque óptico BO de vehículo automóvil que comprende una carcasa S que define un soporte al cual está solidarizado, en este caso, un único dispositivo luminoso D, de acuerdo con la invención.

50 Se recuerda que un bloque óptico BO de vehículo comprende generalmente una carcasa S a la cual están solidarizados una máscara, un eventual reflector RF, y un cristal que está colocado delante del reflector RF así como eventualmente delante de la máscara. La carcasa S define al menos una cavidad abierta que aloja a la máscara, al eventual reflector RF y al menos a una fuente de luz, como por ejemplo una bombilla o una lámpara o todavía un diodo electroluminiscente o el dispositivo luminoso D.

En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 1, el dispositivo (luminoso) D está solidarizado a la carcasa S en una parte periférica superior.

5 Como está ilustrado en las figuras 1 y 2, un dispositivo luminoso D, de acuerdo con la invención, comprende al menos una guía de luz G. Deberá observarse que en las figuras 1 y 2 el dispositivo D solamente comprende una guía de luz G. Pero, éste podría comprender varias (al menos dos) guías de luz G.

La guía de luz G es de tipo longilínea, eventualmente curvilínea (como está ilustrado de modo no limitativo), y comprende dos extremidades E1 y E2 opuestas y unidas entre sí por una parte principal PP.

10 Deberá observarse que la guía de luz G puede ser realizada por ejemplo por moldeo en un material sintético, por ejemplo en PC (policarbonato) o en PMMA. Por otra parte, la guía de luz G puede estar eventualmente coloreada en la masa.

Cada extremidad E1 o E2 de la guía de luz G está provista, en una cara externa FE, de un primer medio de fijación MF1 que está dispuesto de manera que permite la fijación de la guía de luz G al soporte S (en este caso la carcasa).

Deberá observarse que cada primer medio de fijación MF1 forma, preferentemente, parte integrante de la guía de luz G, en particular cuando esta última (G) está realizada por moldeo.

15 Deberá observarse igualmente que el dispositivo D puede eventualmente comprender al menos una fuente de luz (SL) delante de al menos una de las dos extremidades E1 y E2 de su guía de luz G. Deberá observarse que en el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2, el dispositivo D comprende dos fuentes de luz SL respectivamente delante de sus extremidades E1 y E2. Esto permite tener una buena homogeneidad de iluminación en la totalidad de la parte principal PP de la guía de luz G.

20 Por ejemplo, cada fuente de luz SL puede comprender al menos un diodo electroluminiscente (o LED). Deberá observarse que cada diodo electroluminiscente puede estar dispuesto de manera que emita una luz blanca (especialmente para un bloque óptico delantero) o bien una luz coloreada (por ejemplo roja, especialmente para un bloque óptico trasero).

25 Cuando se utilizan diodos electroluminiscentes, es ventajoso que estos estén montados en una placa de soporte destinada a permitir al menos su control y su alimentación eléctrica. Esta placa de soporte puede ser por ejemplo una tarjeta de circuitos impresos, de tipo PCB (« Printed Circuit Board »), rígida o flexible (de tipo « Flex »).

Cada diodo electroluminiscente puede quedar acoplado a una extremidad E1 o E2 de la guía de luz G, ya sea directamente, por ejemplo por pegado o por encajamiento en un orificio definido en su cara terminal de inyección, o bien indirectamente, por ejemplo a través de la placa de soporte.

30 Cada primer medio de fijación MF1 de una extremidad E1 o E2 puede estar dispuesto, por ejemplo, en forma de una pata de fijación destinada a ser solidarizada a la carcasa S. Esta solidarización puede hacerse por encaje a presión en un medio de encaje a presión correspondiente de la carcasa S (por ejemplo definido en un alojamiento) o bien por atornillamiento. En este último caso (atornillamiento), la pata de fijación MF1 puede comprender una abertura eventualmente fileteada para el paso de un tornillo.

35 En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2, los primeros medios de fijación MF1 de las primera E1 y segunda E2 extremidades están orientados hacia abajo y ligeramente hacia delante. Pero, los primeros medios de fijación MF1 pueden presentar otras orientaciones (eventualmente sensiblemente diferentes entre sí) siempre que éstas aseguren su invisibilidad para una persona que esté situada delante del bloque óptico BO.

40 La parte principal PP de la guía de luz G está dispuesta de manera que guía (en su masa) la luz que es generada por cada fuente de luz SL.

En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 3, la guía de luz G presenta una sección de forma general sensiblemente circular. Pero esto no es obligatorio. Esta sección, en efecto, podría ser, por ejemplo, rectangular o cuadrada o pentagonal o hexagonal.

45 La parte principal PP de la guía de luz G comprende, en su cara externa FE en una porción de su parte trasera PR, medios de reflexión MR que están dispuestos de manera que reflejen la luz procedente de las extremidades E1 y E2 hacia su parte delantera PV, a fin de asegurar la función fotométrica del dispositivo D.

50 Como está ilustrado de modo no limitativo en las figuras 2 y 3, la parte trasera PR de la parte principal PP de la guía de luz G puede comprender una porción sensiblemente plana PN en la cual están definidos los medios de reflexión MR que están destinados a favorecer la reflexión de la luz hacia su parte delantera PV. Como está ilustrado de modo no limitativo en la figura 3, estos medios de reflexión MR pueden estar dispuestos en forma de un relieve tridimensional (o 3D) que optimice la transferencia hacia la parte delantera PV de la guía de luz G de la luz que se propaga en el interior de esta última (G).

Por « transferencia de luz », se entiende en este caso una desviación provocada por una reflexión o una refracción, incluso una difracción, a nivel de una interfaz materia-aire o aire-materia, y por tanto a nivel del relieve 3D MR (lado interno).

5 Como está ilustrado de modo no limitativo en la figura 3, el relieve 3D MR puede estar constituido, por ejemplo, por ranuras (o nervios, lo que viene a ser lo mismo) que son, por una parte, sensiblemente paralelos entre sí (y por tanto en este caso sensiblemente perpendiculares a la dirección general de la guía de luz G. Es importante observar que en razón de las eventuales curvaturas que presente la guía de luz G, las ranuras (o nervios) MR pueden no ser localmente paralelas entre sí (en particular en las zonas de curvatura). El paralelismo debe ser comprendido en este caso como una tendencia general.

10 Por ejemplo, las ranuras (o nervios) MR pueden presentar una sección de forma sensiblemente triangular (eventualmente aislada) o de modo más general en forma de dientes de sierra.

Deberá observarse que el relieve 3D MR no está forzosamente constituido por líneas (ranuras o nervios o también estrías). Éste, en efecto, puede estar constituido por motivos tridimensionales (3D), eventualmente difractantes, o bien estar dispuesto en forma de una red de difracción.

15 Por otra parte, y como está ilustrado en la figura 3, la parte principal PP de la guía de luz G comprende al menos un segundo medio de fijación MF2 que está solidarizado a un lugar elegido de su parte trasera PR, justo por encima de los medios de reflexión MR (y por tanto en este caso justo por encima de la porción plana PN), a fin de reflejar hacia abajo BA la luz que ha penetrado en su masa (véanse las flechas blancas que materializan las reflexiones múltiples).

20 Siendo reflejada ahora la luz que proviene de un segundo medio de fijación MF2 hacia abajo BA (y no hacia arriba H como en la técnica anterior), a nivel de la interfaz entre el segundo medio de fijación MF2 y la guía de luz G, ésta por tanto induce siempre una imagen de la base del segundo medio de fijación MF2. Pero, esta imagen solamente puede ser observada por una persona que se encuentre situada delante del bloque óptico BO y cuyos ojos OP estén colocados a una altura estrictamente inferior al nivel del segundo medio de fijación MF2. En otras palabras, esta imagen es invisible para una persona que esté situada delante del bloque óptico BO y cuyos ojos OP estén colocados a una altura superior a la del segundo medio de fijación MF2, lo que casi siempre es el caso de un observador que no efectúe una reparación. Así, gracias a la invención, una persona normalmente situada delante del dispositivo D no percibe defecto visual aparente, esté éste iluminado o no.

30 Cada segundo medio de fijación MF2 está destinado a ser solidarizado a la carcasa S, y como está ilustrado de modo no limitativo, puede presentarse por ejemplo en forma de una pata de fijación. Preferentemente, esta pata de fijación MF2 se proyecta más allá de la parte trasera PR de la parte principal PP de la guía de luz G. Por otra parte, esta solidarización puede hacerse por encaje a presión en un medio de encaje a presión correspondiente de la carcasa S (definido por ejemplo en un alojamiento), o bien por atornillamiento (como está ilustrado de modo no limitativo). En este último caso (atornillamiento), cada segundo medio de fijación MF2 (en este caso una pata de fijación) puede comprender una abertura OV eventualmente fileteada para el paso de un tornillo.

35 En el ejemplo no limitativo ilustrado en la figura 2, la parte principal PP de la guía de luz G está provista de dos segundos medios de fijación MF2 en dos lugares elegidos, a fin de mejorar todavía más la solidarización a la carcasa S. Pero, ésta podría comprender solamente uno de estos, o bien más de dos.

Deberá observarse que cada segundo medio de fijación MF2 forma, preferentemente, parte integrante de la guía de luz G, en particular cuando esta última (G) está realizada por moldeo.

40 La invención no se limita a los modos de realización de dispositivo luminoso, de soporte y de bloque óptico descritos anteriormente solamente a título de ejemplo, sino que ésta engloba todas las variantes que podrá considerar el especialista en la materia en el marco de las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo luminoso (D) que comprende al menos una guía de luz (G) longilínea que comprende dos extremidades (E1, E2), opuestas, provistas cada una de un primer medio de fijación (MF1) apropiado para permitir su fijación a un soporte (S), y unidas por una parte principal (PP) apropiada para guiar la luz y que comprende una cara externa (FE) provista en una porción de una parte trasera (PR) de medios de reflexión (MR) apropiados para reflejar la luz hacia una parte delantera (PV), caracterizado por que éste comprende al menos un segundo medio de fijación (MF2), solidarizado a un lugar elegido de la citada parte principal (PP) en el lado de su parte trasera (PR) y justo por encima de los citados medios de reflexión (MR) de manera que refleje la luz hacia abajo, y apropiado para ser solidarizado al citado soporte (S).
- 10 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que cada segundo medio de fijación (MF2) está dispuesto en forma de una pata.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la citada pata (MF2) se proyecta más allá de la citada parte trasera (PR) de la parte principal (PP) de la guía de luz (G).
- 15 4. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que cada segundo medio de fijación (MF2) forma parte integrante de la citada guía de luz (G).
5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que cada primer medio de fijación (MF1) forma parte integrante de la citada guía de luz (G).
- 20 6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los citados medios de reflexión (MR) están definidos en una porción sensiblemente plana (PN) de la parte trasera (PR) de la parte principal (PP) de la citada guía de luz (G).
7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los citados medios de reflexión (MR) están dispuestos en forma de un relieve tridimensional.
- 25 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el citado relieve tridimensional (MR) está constituido por ranuras sensiblemente paralelas entre sí y sensiblemente perpendiculares a una dirección general de la citada guía de luz (G).
9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que comprende al menos una fuente de luz (SL) delante de al menos una de las dos extremidades de la citada guía de luz (G).
10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que cada fuente de luz (SL) comprende al menos un diodo electroluminiscente.
- 30 11. Soporte (S), caracterizado por que comprende al menos un dispositivo luminoso (D) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
12. Soporte de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque éste constituye una carcasa de bloque óptico (BO) de vehículo.
- 35 13. Bloque óptico (BO) de vehículo, caracterizado porque comprende un soporte (S) de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 y 12.

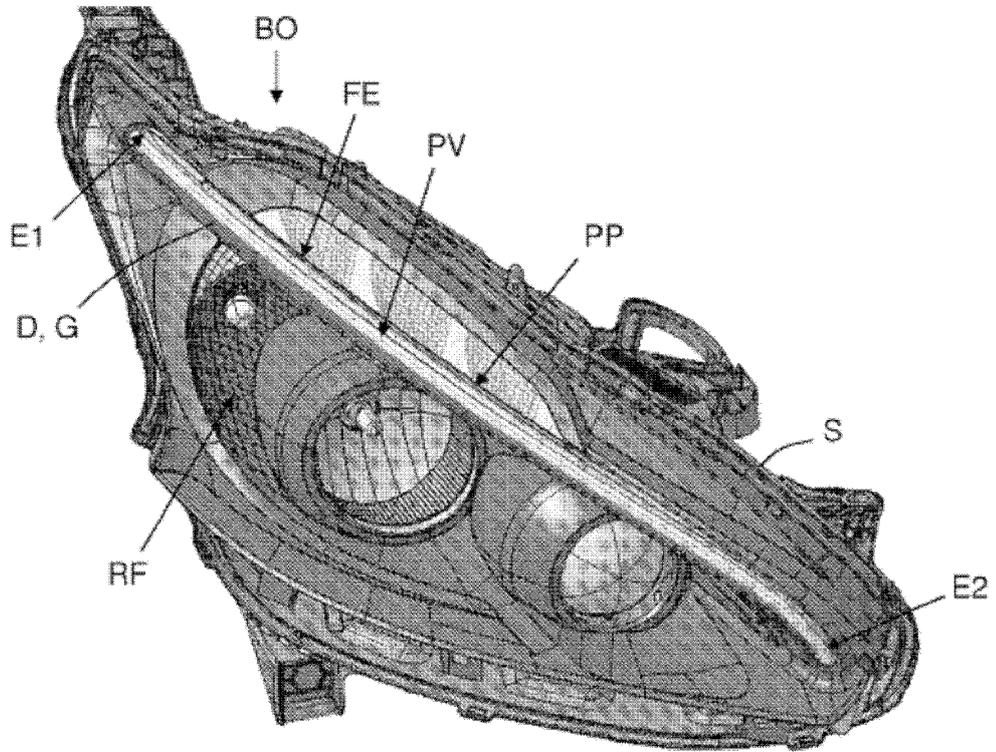


FIG. 1

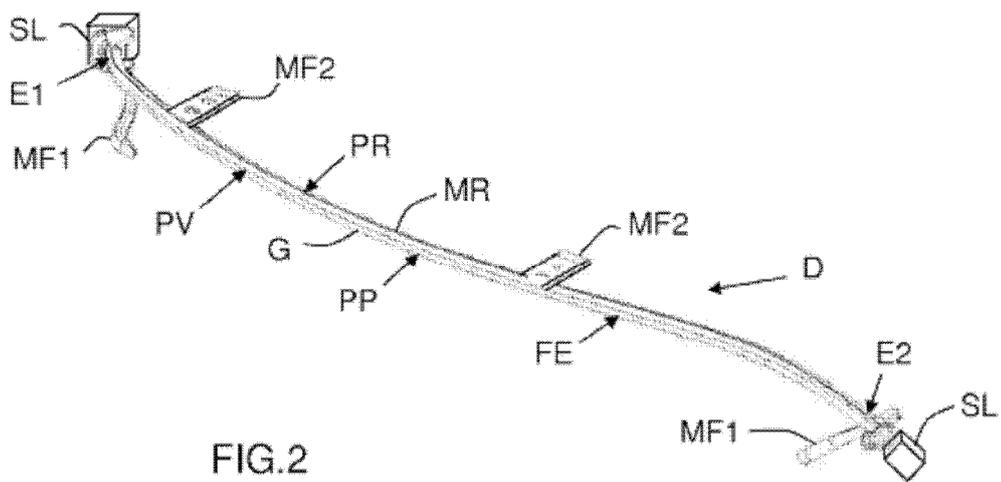


FIG. 2

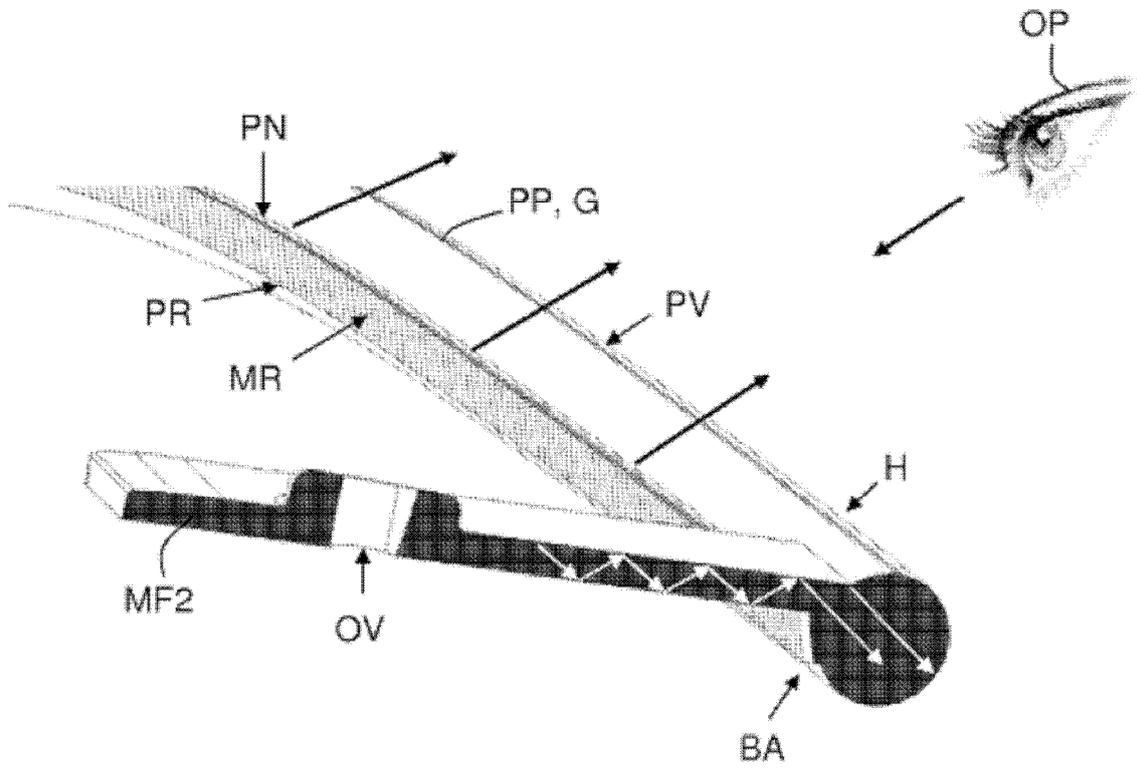


FIG.3