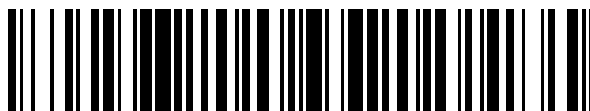


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 952**

51 Int. Cl.:

B60Q 1/26 (2006.01)

B60Q 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2009** **E 09173720 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015** **EP 2179890**

54 Título: **Módulo de identificación para vehículo automóvil**

30 Prioridad:

23.10.2008 FR 0805883

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.01.2016

73 Titular/es:

VALEO SÉCURITÉ HABITACLE (50.0%)
76 rue Auguste Perret ZI Europarc
94046 Créteil Cedex, FR y
VALEO S.P.A. (50.0%)

72 Inventor/es:

AUBRY, ANTHONY;
SAVANT, MARCO y
SAVANT, FIORENZO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 556 952 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

Módulo de identificación para vehículo automóvil

5 La presente invención se refiere a un módulo de iluminación destinado a pertenecer a una palanca de agarre de una puerta, en particular para vehículo automóvil.

Es habitual iluminar el suelo próximo a un vehículo automóvil por medio de una fuente de luz integrada en una palanca de agarre de una puerta de este vehículo. Esta iluminación permite avisar a un usuario del estado de la superficie sobre la que puede pisar al subir o al bajar del vehículo, por ejemplo en caso de presencia de barro o de un charco de agua. El documento DE 198 22 733 da a conocer la integración de dicha fuente de luz en la palanca de agarre. Para desempeñar la función de iluminación del suelo de manera eficaz, es necesario dimensionar la fuente de luz teniendo en cuenta la distancia del suelo con respecto a esta fuente. Ahora bien, la fuente de luz puede emitir unos haces de luz en varias direcciones e ilumina, por tanto, además de la zona del suelo, una zona situada entre la palanca de agarre y la puerta del vehículo. La fuente de luz no está dimensionada para iluminar la parte de la puerta más próxima con respecto a la fuente de luz que la zona iluminada del suelo, de tal modo que la parte de la puerta próxima a la palanca de agarre puede estar iluminada de forma excesiva durante el funcionamiento de la fuente de luz. Además, la reflexión de la luz puede formar una o varias manchas de luz irregulares sobre la puerta. Esto puede dar un aspecto globalmente poco estético al vehículo.

20 El documento DE 10 2007 016351 describe un módulo de iluminación para una empuñadura de un vehículo, comprendiendo el módulo un dispositivo de iluminación que ilumina un rebaje de empuñadura y una zona exterior al vehículo situada en el suelo.

25 La invención propone un módulo de iluminación perfeccionado que ilumina una zona del suelo próxima al vehículo y una zona situada entre la palanca de agarre y la puerta, y que permite liberarse al menos parcialmente de los inconvenientes mencionados con anterioridad.

Un primer objeto de la invención se refiere a un módulo de iluminación de una palanca de agarre de una puerta de vehículo automóvil, comprendiendo el módulo una primera fuente de luz formada por al menos un primer diodo electroluminiscente que emite un primer haz de luz orientado esencialmente a lo largo del eje de dicho primer diodo, adaptado para iluminar una zona del suelo situada próxima a dicho vehículo comprendiendo dicho módulo, además, una segunda fuente de luz formada por al menos un segundo diodo electroluminiscente que emite un segundo haz de luz orientado esencialmente a lo largo del eje de dicho segundo diodo de forma transversal al eje del primer diodo electroluminiscente, adaptado para iluminar una zona situada entre la palanca de agarre y la puerta, teniendo la segunda fuente de luz una potencia luminosa inferior a la primera fuente de luz.

El módulo de iluminación utiliza, por lo tanto, dos fuentes de luz independientes que tienen unas direcciones de haces adaptadas para iluminar respectivamente la zona del suelo próxima al vehículo y la zona situada entre la palanca de agarre y la puerta del vehículo. Las direcciones de los haces respectivos de las dos fuentes son sustancialmente transversales u ortogonales entre sí, de este modo el haz de luz relativo a la primera fuente está orientado de tal modo que la iluminación del suelo próximo al vehículo no altere la iluminación de la zona situada entre la palanca de agarre y la puerta del vehículo. Además, como cada zona está iluminada por una fuente de luz independiente, el dimensionamiento de cada fuente de luz depende de las características de la zona respectiva que hay que iluminar (por ejemplo en función de la distancia de la fuente de luz con respecto a la zona que hay que iluminar). De este modo, la iluminación de la zona del suelo próxima a la empuñadura y la iluminación de la zona situada entre la palanca de agarre y la puerta están controladas lo que permite mejorar la estética del vehículo durante el funcionamiento del módulo de iluminación.

50 En una variante de la invención, la primera fuente de luz comprende dos primeros diodos electroluminiscentes idénticos al segundo diodo electroluminiscente.

La utilización de diodos electroluminiscentes idénticos permite estandarizar y racionalizar la fabricación del módulo de iluminación.

55 En otra variante, el módulo de iluminación comprende, además, una caja de protección y una placa de circuito impreso sobre la cual están fijados el primer diodo electroluminiscente y el segundo diodo electroluminiscente, estando dicha placa dispuesta dentro de dicha caja de protección.

60 El módulo de iluminación forma, por tanto, un elemento monobloque.

En otra variante, la placa de circuito impreso está cubierta por un material de relleno de la caja de protección.

65 El módulo de iluminación forma, por tanto, un órgano compacto y la placa de circuito impreso queda protegida de cualquier infiltración de agua o de polvo.

En otra variante, la caja de protección comprende un canal cuyo eje es sustancialmente coaxial al eje del segundo diodo electroluminiscente, para guiar el haz de luz emitido por dicho segundo diodo hacia la zona situada entre la palanca de agarre y la puerta.

- 5 De este modo, se mejora la iluminación de la zona situada entre la palanca de agarre y la puerta guiando el haz de luz emitido por el segundo diodo electroluminiscente.

10 En otra variante, la caja de protección comprende un colimador que consta de una lente convergente dispuesta transversalmente al eje del primer diodo electroluminiscente de tal modo que el primer diodo electroluminiscente está situado en el plano focal de la lente convergente.

De este modo, se mejora la iluminación del suelo guiando el haz de luz emitido por el primer diodo electroluminiscente en una dirección esencialmente paralela al eje de dicho primer diodo. También se evita cualquier iluminación directa de la puerta por debajo de la palanca de agarre por el primer diodo electroluminiscente.

15 En otra variante, la placa de circuito impreso está alimentada eléctricamente por unos medios de alimentación que se extienden en la palanca de agarre y conectados a un conector, estando dicho conector adaptado para alimentar al menos un sensor integrado dentro de la palanca de agarre.

20 De este modo, se pueden alimentar varios módulos eléctricos en la palanca de agarre a partir de unos medios de alimentación utilizando un recorrido común en la palanca.

25 Un segundo objeto de la invención se refiere a una palanca de agarre de una puerta de vehículo automóvil que comprende un alojamiento que comprende un módulo de iluminación de acuerdo con el primer objeto de la invención, una primera abertura adaptada para dejar que pase el primer haz de luz emitido por el primer diodo electroluminiscente, y una segunda abertura adaptada para recibir un canal que pertenece al módulo de iluminación, siendo el eje de la segunda abertura y el eje del canal sustancialmente coaxiales al eje del segundo diodo electroluminiscente.

30 En una variante, la palanca de agarre comprende, además, unos medios de recepción complementarios a unos medios de fijación a presión del módulo de iluminación en la palanca de agarre.

35 En una variante, la palanca de agarre es móvil en rotación alrededor de un eje paralelo al eje del primer diodo electroluminiscente y el alojamiento de recepción del módulo de iluminación está en una parte de la palanca de agarre situada próxima al eje de rotación de dicha palanca.

De este modo, se mejora la protección del módulo de iluminación contra cualquier agresión externa, en particular cuando el vehículo está en movimiento.

40 Se mostrarán otras características y ventajas de la invención en la siguiente descripción, dada a título de ejemplo, sin carácter limitativo, en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 representa una vista parcial en perspectiva de una puerta de un vehículo automóvil equipado con una empuñadura que consta de un módulo de iluminación de acuerdo con la invención;
- 45 - la figura 2 representa de manera esquemática una vista desde abajo en sección transversal de la empuñadura de la figura 1 que consta de un módulo de iluminación de acuerdo con la invención;
- la figura 3 representa de manera esquemática una vista superior de un módulo de iluminación de acuerdo con la invención;
- la figura 4 es una sección del módulo de iluminación por un plano vertical a lo largo de una línea A-A de la figura 3;
- 50 - la figura 5 representa de manera esquemática un módulo de iluminación de acuerdo con la invención y que consta de un colimador en una primera fuente de luz.

55 En la descripción que viene a continuación, los elementos sustancialmente idénticos o similares se designarán con las mismas referencias.

Se define un sistema de referencia ortonormal X, Y, Z, en el cual el eje X corresponde a la dirección de desplazamiento de un vehículo (para una mejor comprensión de la descripción, se precisa que cuando el vehículo se desplaza en dirección hacia delante, el sentido de desplazamiento de este vehículo es opuesto al sentido de la flecha asociada al eje X de la figura 1), el eje Y es un eje que atraviesa el vehículo a ambos lados y el eje Z es un eje vertical.

65 La figura 1 representa una vista parcial en perspectiva de una puerta 1 equipada con una empuñadura 2. La puerta 1 pertenece a un vehículo, por ejemplo, un automóvil o un camión. El término puerta engloba no solo las puertas que permiten el acceso al habitáculo del vehículo sino también la tapa del maletero asociado a dicho vehículo. La empuñadura 2 comprende un módulo de iluminación (no representado en esta figura). El módulo de iluminación

emite un primer haz de luz 3a adaptado para iluminar una zona del suelo 4 situada próxima al vehículo. El módulo de iluminación emite también un segundo haz de luz 3b adaptado para iluminar una zona 5 situada entre la palanca de agarre 2b y una parte de la puerta comúnmente llamada la cazoleta 6 que forma un hueco y dentro del cual se puede encajar la mano de un usuario que desea abrir la puerta 1.

La figura 2 representa de manera esquemática una vista en sección transversal de la empuñadura 2. La empuñadura 2 es aquí una empuñadura de tipo "frigo" que comprende una parte fija que forma un capuchón 2a y una parte móvil que forma una palanca de agarre 2b.

La palanca de agarre 2b comprende en la parte delantera (en referencia al sentido del eje X) un elemento en forma de pata 7 que se extiende transversalmente con respecto al eje X y que está adaptado para cooperar con un varillaje (no representado) de apertura/cierre de la puerta 1. La palanca de agarre 2b comprende también en la parte trasera un elemento en forma de horquilla 8 que comprende una cavidad 9 adaptada para recibir un eje (no representado) que se extiende sustancialmente de forma transversal al plano formado que comprende los ejes X e Y. Cuando el usuario actúa sobre la palanca de agarre 2b para abrir la puerta, esta se vuelve móvil en rotación alrededor del eje recibido por la cavidad 9. El elemento en forma de pata 7 se desplaza hacia el usuario y dispara la apertura de la puerta 1.

El elemento de agarre 2b también consta de un alojamiento 10 adaptado para recibir un módulo de iluminación 11 de acuerdo con la invención. El alojamiento 10 está aquí situado en una parte de la palanca de agarre 2b situada próxima al eje de rotación de dicha palanca 2b. Esta disposición particular permite una mejor protección del módulo de iluminación 11 contra las inclemencias meteorológicas y el polvo cuando el vehículo se desplaza. En una variante, el módulo de iluminación 11 está situado en una parte de la palanca de agarre 2b próxima al elemento en forma de pata 7.

El elemento de agarre 2b también comprende una primera abertura (no visible) adaptada para dejar que pase el primer haz de luz 3a emitido en dirección al suelo y una segunda abertura 12 adaptada para dejar que pase el segundo haz de luz 3b para iluminar la zona situada entre el elemento de agarre 2b y la cazoleta 6. La segunda abertura permite una comunicación entre el alojamiento 10 a ambos lados y el espacio situado entre una superficie interna del elemento de agarre 2b y la cazoleta 6.

Unos medios 13 de alimentación eléctrica del módulo de iluminación 11 desemboca en el alojamiento 10. Aguas arriba del alojamiento 10, estos medios de alimentación 13 se extienden en la palanca de agarre 2b y están conectados a un conector 14. Este conector 14 está adaptado para alimentar también al menos un sensor integrado en la palanca de agarre 2b, por ejemplo un sensor de proximidad. El conector 14 está unido a unos medios de control (no representados) para el control del módulo de iluminación 11.

La empuñadura representada en la figura 2 es una empuñadura de tipo "frigo", por supuesto la invención puede concernir a cualquier tipo de empuñadura adaptada para alojar un módulo de iluminación de acuerdo con la invención, como por ejemplo una empuñadura de tipo "paleta".

A continuación se va a describir un módulo de iluminación de acuerdo con la invención a partir de las figuras 3 y 4.

El módulo de iluminación 11 consta de una primera fuente de luz F1 formada por al menos un primer diodo electroluminiscente. En la figura 3, se ha representado una fuente de luz F1 que consta de dos primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b desplazados axialmente. La primera fuente de luz F1 emite dos primeros haces de luz esencialmente a lo largo de los ejes ópticos respectivos de los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b en dirección al suelo. Cada haz de luz forma un cono de luz cuyo eje de revolución se confunde sustancialmente con el eje óptico del primer diodo electroluminiscente respectivo. La utilización de dos diodos electroluminiscentes permite que la primera fuente de luz ilumine de manera más amplia la zona del suelo 4 cerca del vehículo.

El módulo de iluminación 11 consta también de una segunda fuente de luz F2 que comprende aquí un único segundo diodo electroluminiscente 16. La segunda fuente de luz F2 emite un segundo haz de luz 3b esencialmente a lo largo del eje óptico del segundo diodo electroluminiscente 16 para iluminar la zona 5 situada entre la palanca de agarre 2b y la puerta 1 del vehículo. La segunda fuente de luz F2 emite por lo tanto el segundo haz de luz de forma transversal a la orientación del primer haz de luz emitido por la primera fuente de luz F1. De este modo, cada zona es iluminada por una fuente de luz bien determinada.

Los diodos electroluminiscentes de las diferentes fuentes tienen la misma potencia eléctrica, por ejemplo cinco lúmenes. En este caso, la cazoleta 6 está iluminada por una primera fuente de luz con una potencia de cinco lúmenes y el suelo está iluminado por una segunda fuente de luz con una potencia de diez lúmenes. De este modo, se garantiza que la cazoleta 6 no se ilumina de manera excesiva iluminando al mismo tiempo de forma suficiente el suelo. Además, la utilización de diodos electroluminiscentes idénticos permite estandarizar y racionalizar la fabricación del módulo de iluminación 11. Por supuesto, el número de diodos electroluminiscentes presente para cada fuente de luz así como su potencia respectiva se seleccionan en función de la iluminación deseada de la zona 5 situada entre la palanca de agarre 2b y la cazoleta 6 y de la zona 4 del suelo próximo al vehículo.

En la figura 3, se han representado los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b y el segundo diodo electroluminiscente 16 unidos mecánica y eléctricamente a una placa de circuito impreso 17 que está adaptada para conectarse a los medios de alimentación 13 de la palanca de agarre 2b. De manera más particular, los diodos electroluminiscentes 15a, 15b, 16 están unidos respectivamente a la placa de circuito impreso 17 por medio de unas pletinas 18, 19. Cada pletina 18, 19 tiene una forma rectangular y está fijada a la placa de circuito impreso 17 mediante encolado o fijación a presión. Unos medios de estanqueidad 20, 21 están previstos alrededor de las pletinas 18, 19 con el fin de proteger los diodos electroluminiscentes 15a, 15b, 16 respectivos de las infiltraciones de agua.

La placa de circuito impreso 17 está aquí dispuesta dentro de una caja de protección 22. Esta caja de protección 22 delimita un espacio hueco interno que rodea la placa de circuito impreso 17. La caja de protección 22 comprende unos pasadores anti-error 23, 24 para facilitar el montaje de la placa de circuito impreso 17 dentro de dicha caja 22.

En la figura 4, se puede ver que la placa de circuito impreso 17 está recubierta por un material de relleno 25 (llamado "potting" en inglés). Este material de relleno 25 se presenta aquí en forma de una resina de poliuretano de dos componentes que es semilíquida durante el rellenado de la caja 22 y que se endurece a continuación mediante reacción química entre los componentes, para formar un módulo de iluminación compacto. Esta resina es eléctricamente aislante y también participa en la disipación del calor que generan la placa de circuito impreso 17 y los diodos electroluminiscentes 15a, 15b, 16. Además, el material de relleno 25 protege el circuito impreso 17 de cualquier infiltración de agua o de polvo.

La caja de protección 22 tal como se representa en las figuras 3 y 4 comprende en la parte delantera en su pared externa un canal 26 de forma cilíndrica cuyo eje es sustancialmente coaxial al eje del segundo diodo electroluminiscente 16. El canal 26 está adaptado para penetrar dentro de la segunda abertura 12 de la palanca de agarre 2b cuando el módulo de iluminación está alojado en dicha palanca, con el fin de guiar el haz de luz emitido por el segundo diodo electroluminiscente 16 hacia la zona situada entre la palanca de agarre 2b y la cazoleta 6. El canal 26 es de un material plástico transparente y está fijado mediante encolado o fijación a presión sobre la caja de protección 22. Hay que señalar, en referencia a la figura 4, la forma particular del extremo del canal 26 complementario a la forma cóncava de la superficie interna de la palanca de agarre 2b. Por medio de esta disposición, el canal 26 no consta de ninguna parte saliente en la zona situada entre la palanca de agarre 2b y la cazoleta 6 lo que evita cualquier molestia para el usuario cuando este actúa sobre la palanca de agarre 2b. En una forma particular de realización, el canal 26 consta, además, de una ventana transparente destinada a impedir el ascenso de agua o de polvo a través del canal 26.

La caja de protección 22 también comprende en la parte trasera en su pared externa unos medios de fijación a presión 27a, 27b destinados a la fijación del módulo de iluminación 11 en la palanca de agarre 2b de la puerta 1. Estos medios de fijación a presión 27a, 27b se presentan, en la figura 3, en forma de dos patas elásticas. Cada pata está unida al nivel inferior de la caja de protección 22 y comprende en su extremo una protuberancia adaptada para alojarse dentro de los medios de recepción complementarios (no representados) que pertenecen a la palanca de agarre 2b. Los medios de fijación a presión 27a, 27b forman, por ejemplo, una misma pieza mediante moldeo con la caja de protección 22.

La figura 5 representa el módulo de iluminación 11 de acuerdo con la invención con un colimador 28. El colimador 28 guía los rayos de luz del haz emitidos por los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b. El colimador 28 está aquí formado por un cuerpo en el cual se han mecanizado dos aberturas de forma cónica. Los ejes de revolución de los conos mecanizados son respectivamente coaxiales a los ejes de los primeros diodos 15a, 15b. En una variante de revolución, las aberturas del colimador 28 tienen una forma parabólica.

Las aberturas del colimador 28 guían los rayos de luz emitidos por los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b asociados hacia dos lentes convergentes (no representadas) que pertenecen al colimador 28. Las lentes convergentes están dispuestas de forma transversal al eje de los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b respectivos de tal modo que cada primer diodo electroluminiscente 15a, 15b está situado en el plano focal de la lente convergente asociada. De este modo, los rayos de luz de los haces asociados a los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b se emiten en una dirección esencialmente paralela al eje de dichos primeros diodos.

El colimador 28 está fijado a presión en la pletina 18 relativa a los primeros diodos electroluminiscentes 15a, 15b.

En una variante de realización, el colimador 28 forma una sola pieza con la caja de protección 22 del módulo de iluminación 11.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de iluminación de una palanca de agarre (2b) de una puerta (1) de vehículo automóvil, comprendiendo dicho módulo (11):

- una primera fuente de luz (F1) formada por al menos un primer diodo electroluminiscente (15a, 15b) que emite un primer haz de luz (3a) orientado esencialmente a lo largo del eje de dicho primer diodo (15a, 15b), adaptado para iluminar una zona del suelo (4) situada próxima a dicho vehículo;
- una segunda fuente de luz (F2) formada por al menos un segundo diodo electroluminiscente (16) que emite un segundo haz de luz (3b) orientado esencialmente a lo largo del eje de dicho segundo diodo (16) de forma transversal al eje del primer diodo electroluminiscente (15a, 15b), adaptado para iluminar una zona (5) situada entre la palanca de agarre (2b) y la puerta (1),

caracterizado por que la segunda fuente de luz (F2) tiene una potencia luminosa inferior a la primera fuente de luz (F1).

2. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la primera fuente de luz (F1) comprende dos primeros diodos electroluminiscentes (15a, 15b) idénticos al segundo diodo electroluminiscente (16).

3. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende, además, una caja de protección (22) y una placa de circuito impreso (17) en la cual se fijan el primer diodo electroluminiscente (15a, 15b) y el segundo diodo electroluminiscente (16), estando dicha placa (17) dispuesta dentro de dicha caja de protección (22).

4. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 3 en el que la placa de circuito impreso (17) está recubierta por un material de relleno (25) de la caja de protección (22).

5. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 3 en el que la caja de protección (22) comprende un canal (26) cuyo eje es sustancialmente coaxial al eje del segundo diodo electroluminiscente (16), para guiar el haz de luz emitido por dicho segundo diodo (16) hacia la zona (5) situada entre la palanca de agarre (2b) y la puerta (1).

6. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 3 en el que la caja de protección (22) comprende un colimador (28) que consta de una lente convergente dispuesta de forma transversalmente al eje del primer diodo electroluminiscente (16) de tal modo que el primer diodo electroluminiscente (16) está situado en el plano focal de la lente convergente.

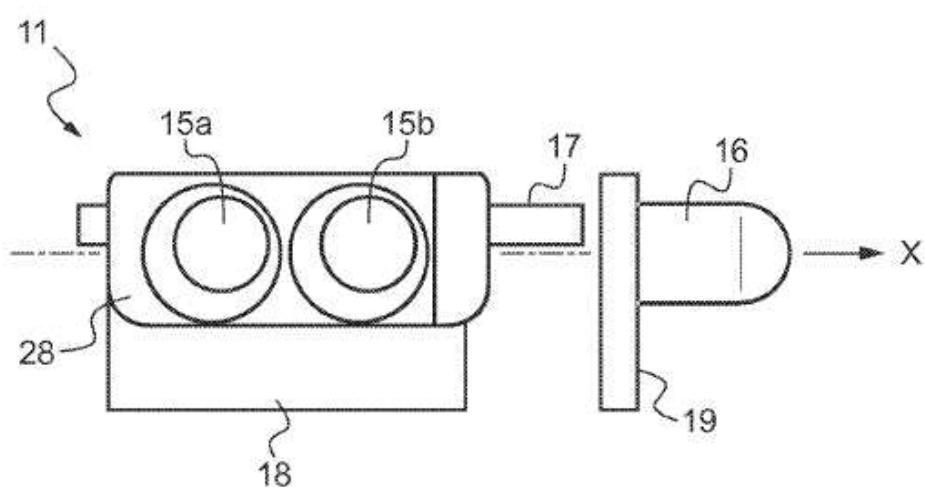
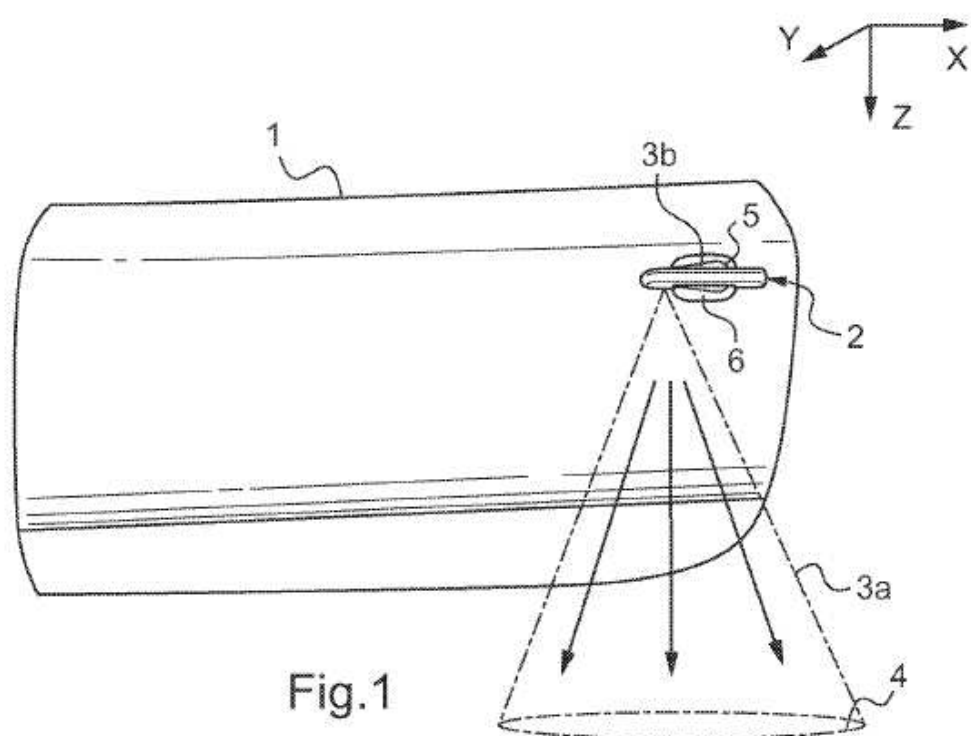
7. Módulo de iluminación de acuerdo con la reivindicación 3 en el que la placa de circuito impreso (17) está alimentada eléctricamente por unos medios de alimentación (13) que se extienden en la palanca de agarre (2b) y conectados a un conector (14), estando dicho conector (14) adaptado para alimentar al menos un sensor integrado en la palanca de agarre (2b).

8. Palanca de agarre de una puerta (1) de vehículo automóvil que comprende:

- un alojamiento (10) que comprende un módulo de iluminación (11) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7;
- una primera abertura adaptada para dejar que pase el primer haz de luz emitido por el primer diodo electroluminiscente (15a, 15b);
- una segunda abertura (12) adaptada para recibir un canal (26) que pertenece al módulo de iluminación (11), siendo el eje de la segunda abertura (12) y el eje del canal (26) sustancialmente coaxiales al eje del segundo diodo electroluminiscente (16).

9. Palanca de agarre de acuerdo con la reivindicación anterior que comprende, además, unos medios de recepción complementarios a unos medios de fijación a presión (27a, 27b) del módulo de iluminación (11) en la palanca de agarre.

10. Palanca de agarre de acuerdo con la reivindicación 8, siendo dicha palanca (2b) móvil en rotación alrededor de un eje paralelo al eje del primer diodo electroluminiscente (15a, 15b), encontrándose el alojamiento (10) de recepción del módulo de iluminación (11) en una parte de la palanca de agarre (2b) situada próxima al eje de rotación de dicha palanca (2b).



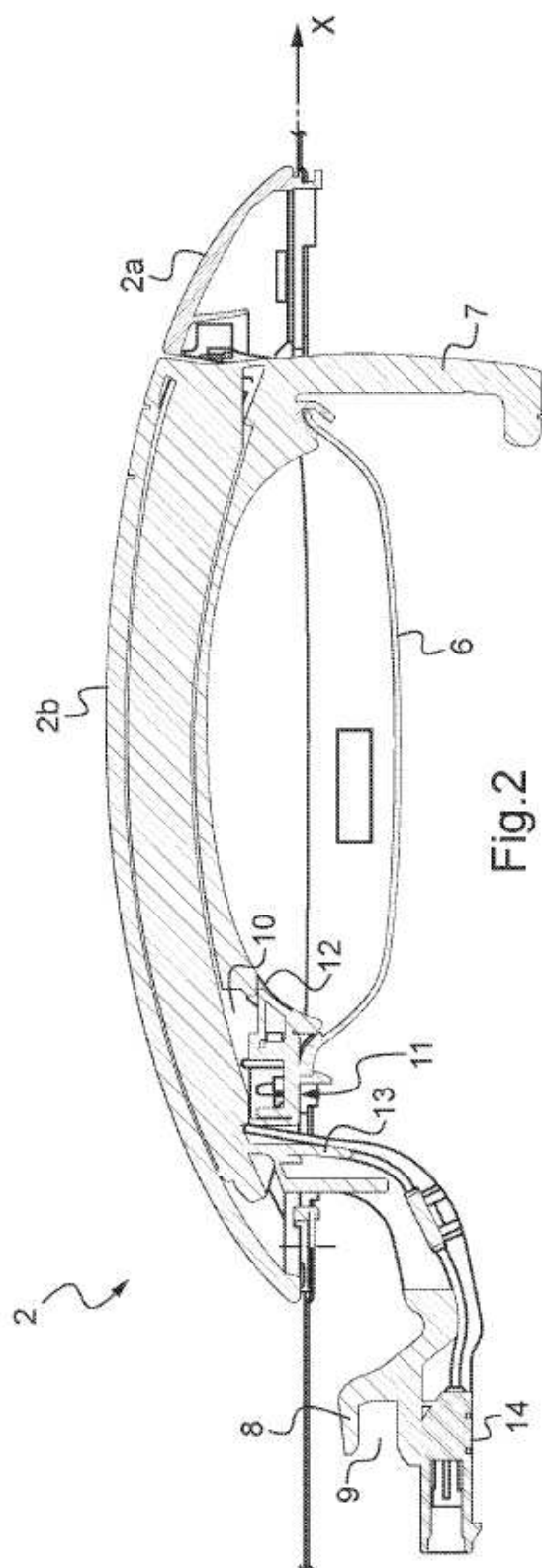


Fig. 2

