

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 380**

51 Int. Cl.:

H01K 9/08 (2006.01)

H01K 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2014 PCT/EP2014/059157**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14180806**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2014 E 14724367 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 2994932**

54 Título: **Lámpara de iluminación delantera automotriz con deflector**

30 Prioridad:

07.05.2013 EP 13166754

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

15.02.2017

73 Titular/es:

KONINKLIJKE PHILIPS N.V. (100.0%)

High Tech Campus 5

5656 AE Eindhoven, NL

72 Inventor/es:

SCHOENFELDER, BERND y

MOELLER, JOHANNES GERHARD

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 601 380 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

Lámpara de iluminación delantera automotriz con deflector

5 Campo de la invención

La invención se refiere a una lámpara eléctrica y, en particular, a una lámpara para su uso en la iluminación delantera de vehículos automóviles. La invención se refiere además a un faro de vehículo, en particular, para un vehículo de dos ruedas, tal como una motocicleta.

10

Antecedentes de la invención

Los faros automotrices, es decir, los faros para su uso a bordo de un vehículo, tal como, por ejemplo, un coche, una motocicleta, un camión u otro tipo de vehículo comprenden generalmente un reflector y, montada en el mismo, una lámpara. Las lámparas incandescentes conocidas, en particular, las lámparas halógenas, comprenden generalmente una base y un quemador. La base proporciona conexión mecánica y eléctrica al faro automotriz, mientras que el quemador comprende el elemento emisor de luz real, en particular, un filamento. La luz emitida por el filamento se refleja por el reflector para formar un haz para su iluminación en frente del vehículo.

15

20

Se conocen tipos diferentes de lámparas incandescentes, que comprenden uno o más filamentos dispuestos dentro de un recipiente.

25

El documento DE 10 2006 060 029 A1 describe una lámpara halógena para un faro de vehículo. La lámpara halógena comprende un recipiente de lámpara cilíndrico y dos filamentos dispuestos en paralelo al eje longitudinal del recipiente. Adyacente a un filamento, se dispone un deflector formado de chapa de metal de molibdeno, que es en forma de tubo. El deflector comprende una lengüeta de soldadura y el filamento adyacente se suelda al deflector en la lengüeta de soldadura. La distancia entre el extremo de la lengüeta de soldadura y el primer extremo del filamento es de entre 5,9 y 11,9 mm.

30

El documento CA566050 describe una lámpara con una disposición de filamento y de deflector. El deflector tiene una superficie trasera más alta que las otras porciones del deflector, en particular, también más alta que la superficie frontal cerca del segundo filamento. Este deflector conocido no es óptimo con respecto a las propiedades de protección, es difícil de producir y la conexión del cable en la superficie trasera es complicada.

35

Es un objeto proponer una lámpara con una disposición de filamento y de deflector adecuada para aplicaciones de iluminación delantera automotriz, en particular, para un corte claro/oscuro simétrico en un haz reflejado por un reflector.

40

Sumario de la invención

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proponen una lámpara de acuerdo con la reivindicación 1 y un faro de vehículo de acuerdo con la reivindicación 11. Las reivindicaciones dependientes se refieren a modos de realización preferidos.

45

Una lámpara de acuerdo con un aspecto de la invención comprende una base para su conexión mecánica y eléctrica a un faro automotriz. Unos contactos eléctricos pueden sobresalir hacia fuera de la base, en particular, de la parte trasera de la misma. La base comprende además preferentemente un anillo de posicionamiento que sirve para montar la lámpara en un reflector de un faro de vehículo en una posición y orientación definidas. El anillo de posicionamiento puede comprender protuberancias radiales, que pueden servir para la fijación mecánica y para el posicionamiento exacto. En particular, se prefiere proporcionar una protuberancia de referencia para definir un eje de referencia radial R.

50

La lámpara comprende además un quemador con un recipiente sellado, al menos parcialmente transparente, preferentemente de vidrio. De acuerdo con la invención, al menos un primer y un segundo filamentos se disponen dentro del recipiente, proporcionados a una distancia entre sí. Preferentemente, los filamentos están separados a lo largo del eje longitudinal de la lámpara, es decir, extendiéndose el eje centralmente a través del anillo de posicionamiento y también a lo largo del eje longitudinal de, por ejemplo, el recipiente en forma de cilindro. El eje longitudinal central del recipiente (abreviado: eje de recipiente) puede ser idéntico al eje longitudinal de la lámpara (eje de lámpara). Preferentemente, sin embargo, existe un desplazamiento de tal manera que el eje de lámpara y el eje de recipiente se extienden paralelos, pero a una distancia.

55

60

65

De acuerdo con un aspecto, un deflector puede disponerse próximo a un primer filamento. Como se hará evidente en conexión con modos de realización preferidos, el deflector puede, en particular, disponerse para cubrir el intervalo axial del mismo. Por lo tanto, una porción de la luz emitida por el primer filamento, emitida en sentidos espaciales del deflector próximo, estará sombreada por el deflector.

De acuerdo con un aspecto de la invención, el deflector es de forma cóncava. El deflector incluye al menos una superficie inferior, unas superficies laterales y una superficie frontal. Preferentemente, el deflector se proporciona en una sola pieza y se fabrica consecuentemente de chapa de metal, en particular, de molibdeno.

5 La superficie frontal se dispone en un extremo axial frontal del deflector, preferentemente estando el extremo enfrente de la base. La superficie frontal se dispone al menos parcialmente entre los filamentos. Por lo tanto, el deflector es eficaz para proteger el segundo filamento de la luz emitida por el primer filamento. Por lo tanto, el deflector sirve para separar los intervalos angulares iluminados por ambos filamentos de los intervalos angulares iluminados solamente por el segundo filamento, donde la luz emitida por el primer filamento está sombreada en el deflector. Las porciones correspondientes del reflector pueden estar conformadas para reflejar la luz emitida por el primer filamento - que puede indicarse por un filamento de luz de cruce - en un primer haz (luz de cruce, que comprende un corte claro/oscuro) y reflejar consecuentemente la luz emitida por el segundo filamento (por ejemplo, filamentos de luz larga) en un haz reflejado (luz larga) y sin un corte claro/oscuro.

15 Las superficies laterales del deflector, que se extienden aproximadamente en paralelo hacia los ejes de recipiente y de lámpara y también las superficies frontal y trasera pueden estar conectadas a la superficie inferior del deflector preferentemente en forma de cuenco por porciones de conexión redondeadas.

20 Los bordes de las superficies laterales se refieren aquí como bordes laterales.

De acuerdo con un aspecto de la invención, los bordes laterales tienen al menos una porción central que se extiende, en una vista lateral, sustancialmente recta y en paralelo hacia el eje de lámpara.

25 Como apreciará la persona experta, la forma de los bordes laterales, que se refiere aquí como sustancialmente recta y paralela al eje de lámpara, debería entenderse en una vista lateral o en una proyección sobre un plano de simetría central, como, por ejemplo, se muestra en la descripción detallada en las figuras 2, 3. Las porciones centrales referidas aquí como "sustancialmente rectas" pueden flexionarse realmente como se ve desde arriba; lo que se refiere en el presente contexto es la forma recta según se ve en la proyección de plano de vista/simetría lateral. En esta vista, la forma se representa recta si la altura de la porción central es constante con respecto al plano de la superficie inferior.

30 Con respecto a la forma de los bordes laterales, el término "recta y en paralelo" debería entenderse para incluir tolerancias menores, de tal manera que una curvatura ligera, por ejemplo, en un extremo de las porciones centrales y también una inclinación general ligera relativa al eje de lámpara pueden ser todavía posibles para un borde lateral recto y paralelo. En particular, dicha inclinación mínima puede definirse entre un primer punto de medición a una distancia desde el extremo frontal del deflector y un segundo punto de medición definido en una segunda distancia mayor b a lo largo del eje de lámpara. Para una orientación paralela, la desviación transversal entre los dos puntos de medición debería ser no más de 0,2 mm, y preferentemente 0,1 mm o menos. Las coordenadas a, b de los puntos de medición, para los propósitos de determinar la forma recta y la orientación paralela, pueden, por ejemplo, definirse de tal manera que el primer punto de medición corresponde con el inicio de las porciones centrales, próximas al primer extremo del deflector. El segundo punto de medición b puede tomarse como un punto de referencia fijado a una distancia b = 5 mm desde el primer extremo a lo largo del eje de lámpara.

35 Como se prefiere generalmente que la superficie frontal se extienda más alta que otras porciones del deflector, los bordes laterales no se extenderán generalmente (en una vista lateral) rectos y paralelos hacia el eje longitudinal en toda su longitud axial. Sin embargo, de acuerdo con un aspecto de la invención, los bordes laterales comprenden dichas porciones centrales rectas y paralelas de longitud axial considerable. Esta longitud axial es importante para la forma y la distribución del diagrama de haz resultante.

40 Como se hará evidente en conexión con modos de realización preferidos, el primer filamento se dispondrá a una distancia desde la superficie inferior, al menos parcialmente por encima de un plano definido entre los bordes laterales. (En el presente contexto, los términos relativos tales como "por encima" o "por debajo" se referirán a la posición de montaje generalmente horizontal de la lámpara dentro de un faro de vehículo, donde se dispone el deflector por debajo del primer filamento. Dichos términos que se refieren a la ubicación relativa deberían entenderse como ilustrativos, pero ciertamente no limitan el uso de la lámpara en otras orientaciones.)

45 La luz emitida por el filamento hacia el deflector estará protegida. Por lo tanto, los bordes laterales definen los intervalos angulares de los sentidos de luz emitidos por el primer filamento, que estarán sombreados por el deflector o bien pasarán por el deflector para reflejarse por el reflector de un faro de vehículo y formar un haz de iluminación resultante.

50 De acuerdo con la invención, las dimensiones del deflector y la forma de los bordes laterales se eligen específicamente para obtener una función óptica, donde la iluminación proporcionada por los filamentos está bien separada y donde se obtiene una distribución de iluminación ventajosa.

65

De acuerdo con un aspecto de la invención, las porciones centrales sustancialmente rectas y paralelas de los bordes laterales (en una vista lateral) se disponen cerca del extremo frontal del deflector. De forma ventajosa, las porciones centrales de los bordes laterales empiezan a una distancia a de no más de 2,8 mm a lo largo del eje de lámpara desde el extremo frontal del deflector. Más preferido, el inicio de las porciones centrales sustancialmente rectas está en 1,4 - 2,8 mm (a lo largo del eje de lámpara) desde el extremo frontal, más preferido 1,7 - 2,5 mm. Por lo tanto, en comparación con diseños de deflectores anteriores, una porción central sustancialmente recta y paralela de los bordes laterales comienza a una distancia relativamente pequeña desde el extremo frontal del deflector y la porción inclinada de los bordes laterales que lleva a la superficie frontal del deflector se reduce al mínimo. Los inventores han reconocido que, en particular, esta porción del deflector se dispone en una posición ópticamente crítica y que proporcionar porciones centrales relativamente largas relativamente cerca del extremo frontal lleva a una distribución de luz ventajosa.

Además, la superficie inferior se dispone a una distancia (altura del borde) a un plano definido entre las porciones centrales de los bordes laterales de más de 2,8 mm.

De acuerdo con la invención, por lo tanto, un deflector está dotado con un aumento de las dimensiones en comparación con los muchos diseños conocidos anteriores. La altura del borde se incrementa a más de 2,8 mm. En otros modos de realización preferidos, la altura del borde se elige para ser de 3,0 mm o más y, particularmente, se prefiere de 3,3 mm o más.

Además, disponiendo el extremo frontal del deflector para proteger el segundo filamento del primer filamento, se consigue una separación clara entre los intervalos iluminados por el segundo filamento solamente (por ejemplo, para obtener una luz larga) y por intervalos iluminados por el primer filamento (por ejemplo, luz de cruce).

De acuerdo con modos de realización preferidos, los bordes laterales están dotados con una porción central relativamente larga, que se extiende (en una vista lateral) sustancialmente recta y paralela al eje de lámpara. Por lo tanto, a lo largo de la longitud axial de las porciones centrales, que puede ser al menos de 3,5 mm, y preferentemente puede ser de 4 mm o más, particularmente, preferido incluso de 6 mm o más, se proporcionan bordes rectos relativamente largos (en una vista lateral), que separan entre porciones angulares protegidas y no protegidas. Esto es particularmente adecuado para obtener, después de la reflexión en un reflector de faro de vehículo, un haz resultante con un fuerte corte claro/oscuro y, en particular, con un corte claro/oscuro horizontal simétrico.

De acuerdo con un modo de realización preferido adicional, el deflector comprende un elemento de conexión plano situado en un extremo trasero, opuesto al extremo frontal. El elemento de conexión plano puede estar orientado sustancialmente en paralelo hacia la superficie inferior de un deflector y puede disponerse en un plano distante de la superficie inferior por una altura del elemento de conexión. De acuerdo con un aspecto preferido, la altura del elemento de conexión puede ser menor que la altura del borde, es decir, las porciones centrales de los bordes laterales se dispondrán más altas (en una vista lateral) que el elemento de conexión. Por ejemplo, la altura del borde puede ser al menos de 0,2 mm mayor que la altura del elemento de conexión, más preferido al menos de 0,5 mm.

Como ya se ha explicado, la superficie frontal se extenderá, al menos en una porción de punta dispuesta centralmente, hasta una altura frontal (definida como la distancia desde la superficie inferior de la porción de punta) que es generalmente mayor que la altura del borde. Preferentemente, la altura frontal es más de 3,5 mm y será preferentemente de 3,8 mm o más. Particularmente preferida, la altura frontal será al menos de 4 mm.

En un modo de realización, el primer filamento puede proporcionarse como una estructura de bobinado de un alambre de filamento enrollado alrededor de un primer eje de filamento. El primer eje de filamento puede estar orientado preferentemente en paralelo hacia el eje de lámpara. La disposición relativa del primer filamento y del deflector puede caracterizarse por una primera distancia de filamento (definida como la distancia entre - en una vista lateral - un borde superior del primer filamento y el plano definido por las porciones centrales de los bordes laterales) y por una primera longitud de filamento axial y por su disposición relativa a la disposición axial del deflector.

Preferentemente, la primera distancia de filamento será de 0,25 - 0,75 mm.

En lo que respecta a la disposición axial, se prefiere proporcionar la primera longitud de filamento axial que se extiende al menos parcialmente sobre las porciones centrales rectas de los bordes laterales del deflector. Preferentemente, las porciones centrales se solapan axialmente al menos el 70 % de la primera longitud de filamento axial, más preferido más del 90 %, especialmente preferido más del 95 %.

De acuerdo con un modo de realización preferido, los filamentos y el deflector pueden estar conformados y disponerse simétricamente dentro del recipiente relativo a un plano de simetría. En un modo de realización preferido, el plano de simetría puede definirse por el eje de lámpara X y por el sentido de referencia R como se da por el centro de una protuberancia de referencia del anillo de posicionamiento. Conformando y disponiendo los elementos ópticos, es decir, los filamentos y el deflector simétrico a este plano de simetría, la distribución de intensidad resultante de la

luz emitida por el primer filamento después de la reflexión en el reflector de un faro de vehículo será también simétrica, es decir, comprenderá un corte claro/oscurito dispuesto horizontalmente.

5 De acuerdo con un aspecto adicional, un faro de vehículo con un reflector puede estar equipado con una lámpara de acuerdo con uno de los aspectos anteriores. En particular, el faro de vehículo puede ser un faro de motocicleta.

Estos y otros aspectos de la invención se volverán evidentes y se elucidarán con referencia a los modos de realización descritos de aquí en adelante.

10 Breve descripción de los dibujos:

En los dibujos:

15 la fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una lámpara de acuerdo con un modo de realización de la invención;

la fig. 2 muestra una vista lateral de la lámpara de la fig. 1 en la posición de funcionamiento horizontal;

20 la fig. 3 muestra una vista en sección ampliada de una porción de la lámpara de la fig. 1 con la sección tomada a lo largo de la línea R en la fig. 1;

la fig. 5 muestra, en una representación esquemática, un faro de vehículo con una lámpara de acuerdo con las figs. 1 - 4

25 la fig. 4 muestra una vista en sección ampliada del deflector de las figs. 1 -3.

Descripción detallada de los modos de realización

Las figuras 1, 2 muestran una lámpara halógena automotriz 10.

30 La lámpara 10 comprende una base 12 y un quemador 14 fijado a la base 12.

La base 12 comprende un anillo de posicionamiento 16 que incluye tres protuberancias de posicionamiento 18a, 18b que sobresalen radialmente de la base 12 (de las que se muestran solamente dos en la figura 1).

35 La lámpara 10 puede estar fijada a un faro de vehículo como se muestra simbólicamente en la figura 5, donde la posición exacta se determina por las protuberancias 18a, 18b. La protuberancia 18b sirve de protuberancia de referencia que define el sentido de referencia R. Puede definirse un plano de referencia para la posición de montaje de la lámpara 10 en el reflector 46 por las porciones superiores de las tres protuberancias de posicionamiento. Un eje de lámpara X puede definirse como el eje longitudinal de la lámpara 10 perpendicular a este plano de referencia a través del centro del anillo de posicionamiento 16. El sentido de referencia radial R se define por el centro de la protuberancia de referencia 18b.

45 El quemador 14 comprende un recipiente de vidrio 22 con una porción central 24 de forma cilíndrica circular. En la parte superior, el recipiente transparente de otra forma 22 comprende una porción revestida 26 que es opaca. En la parte inferior, el recipiente 22 está sellado en un sello compresor 28, que está fijado a la base 12. El recipiente de vidrio 22 se dispone de tal manera que su eje longitudinal central (eje de recipiente) está en paralelo al eje de lámpara X, pero se dispone en un desplazamiento, es decir, en una distancia transversal.

50 Sobresaliendo del sello compresor 28 en el interior del recipiente 22 están tres alambres de sujeción 30a, 30b, 30c. Los alambres de sujeción 30a, 30b, 30c están fijados además por una barra de sujeción 32 dispuesta distante del sello compresor 28. Además, fijados a los alambres de sujeción 30a, 30b, 30c se disponen un primer filamento 34 (filamento de luz cruce) y un segundo filamento 36 (filamento de luz larga).

55 Próximo al primer filamento 34, se dispone un deflector 40. Como se muestra, se proporciona el deflector para cubrir la extensión axial del primer filamento 34 y, por lo tanto, parcialmente la luz de la capa protectora emitida por el filamento 34 en sentidos radiales. Además, una porción frontal 42 del deflector 40 se dispone entre el primer y el segundo filamentos 34, 36 y, por lo tanto, sirve para proteger los filamentos 34, 36 entre sí.

60 Como se muestra también con detalle en la vista en sección ampliada de la figura 3, el primer filamento de luz de cruce 34 está conectado en un extremo a un primer alambre de sujeción 30a y en el otro extremo al deflector 40, que está fijado al tercer alambre de sujeción 30c. El segundo filamento de luz larga 36 está fijado a un segundo alambre de sujeción 30b del alambre de sujeción y al tercer alambre de sujeción 30c. Por estas conexiones, los filamentos 34, 36 se sostienen ambos mecánicamente en posiciones definidas dentro del recipiente 22 y están conectados eléctricamente a los alambres de sujeción 30a, 30b, 30c. Los alambres de sujeción, a su vez, están conectados internamente dentro de la base 12 a contactos eléctricos 20 que sobresalen de la porción inferior de la

65

ES 2 601 380 T3

base 12. Por lo tanto, los filamentos 34, 36 se hacen funcionar suministrando energía eléctrica a los contactos eléctricos 20.

5 La figura 3 muestra una vista en sección ampliada de la porción circular-cilíndrica central 24 del recipiente 22 y la figura 4 muestra el deflector 40 sin los filamentos 34, 36. Como se muestra en la figura 3, los filamentos 34, 36 están dotados cada uno como una única estructura de bobinado de alambre de filamento enrollado alrededor de un eje de filamento recto.

10 En la figura 3, el eje de filamento 35 del primer filamento 34 y el eje de filamento 37 del segundo filamento 36 se disponen en paralelo al eje longitudinal X de la lámpara 10.

El primer filamento 34 tiene una longitud axial L_1 de 4,2 mm. La longitud axial L_2 del segundo filamento 36 es de 4,0 mm.

15 El deflector 40 comprende una superficie inferior 41 a partir de la que se extienden una superficie frontal 43, una superficie trasera 47 y superficies laterales 45. Las superficies laterales 45 terminan en bordes laterales 48. En la superficie trasera 47, se forma integralmente una lengüeta de conexión 52.

20 La lengüeta de conexión 52 sirve para conectar el alambre de filamento del primer filamento 34 al deflector 40. Se dispone sustancialmente plana en un plano que está orientado horizontalmente en la figura 3 a una altura de conexión H_T de 2,6 mm por encima de la superficie inferior 41.

La superficie frontal 43 se extiende en una punta central 42 hacia una altura frontal H_F de 4,1 mm.

25 Como se muestra en la figura 4, los bordes laterales 48 comprenden una porción 54 que, en una vista lateral de la figura 2 o en una vista en sección de la figura 3, se extienden rectos y en paralelo hacia el eje longitudinal X del recipiente 22. Como apreciará la persona experta, las porciones 54 referidas aquí como que se extienden "rectas" en la vista de la figura 3 no serán rectas como se ve desde arriba. Por lo tanto, las funciones y mediciones ópticas de las porciones rectas 54 de los bordes laterales 48 en la presente descripción se refieren a la vista lateral, como, por ejemplo, se muestra en las figuras 2 y 3.

30 Las porciones rectas centrales 54 se extienden (en una vista lateral) rectas y en paralelo hacia el eje longitudinal X, es decir, sin una variación en la altura por encima de la superficie inferior 41 a lo largo de una distancia considerablemente larga L_E . La distancia L_E en el modo de realización preferido es de 7,2 mm. Las porciones rectas 54 comienzan en el extremo frontal 42 del deflector 40 después de una distancia a de 2 mm y se extienden hacia la pared trasera 47.

35 En comparación con diseños de recipientes anteriores, el parámetro de distancia a es relativamente pequeño, es decir, las porciones rectas 54 comienzan a una distancia muy pequeña a lo largo de los ejes de lámpara X desde el extremo frontal 42 del deflector 40.

40 En el modo de realización preferido mostrado actualmente, los bordes laterales 52, dentro de las porciones rectas centrales 54 se extienden - en una vista lateral - exactamente rectas y en paralelo hacia el eje de lámpara X. Para los propósitos de definir una tolerancia adecuada, los bordes laterales pueden, en una vista lateral, mostrar cierta inclinación limitada con respecto al eje de lámpara X. Dicha inclinación puede definirse entre el inicio de la porción recta 54 próxima al primer extremo 42 del deflector 40 en la coordenada a (en el ejemplo mostrado como 2 mm) a lo largo del eje de lámpara X como un primer punto de medición y un segundo punto de medición definido a una distancia b fijada de 5 mm a lo largo del eje de lámpara X. Mientras que, en el ejemplo mostrado, las porciones rectas 54 no muestran ninguna inclinación entre los dos puntos de medición, pueden existir modos de realización concebibles, o simplemente tolerancias de fabricación, donde una ligera inclinación de los bordes laterales 48 entre los puntos de medición definidos anteriormente, en las coordenadas a , b , sea igual a o esté por debajo de una tolerancia definida de 0,2 mm, preferentemente de 0,1 mm.

45 Las porciones rectas 54 de los bordes laterales 48 se disponen a una altura del borde H_E de 3,3 mm por encima de la superficie inferior 41. El deflector con forma de tubo 44 tiene, por lo tanto, una altura aumentada considerablemente en comparación con algunos diseños anteriores. Como se muestra en la figura 3, en el modo de realización preferido mostrado, la altura de la lengüeta de conexión H_T es menor que la altura del borde H_E .

50 El segundo filamento 36 se dispone con su eje de filamento 37 por debajo de las porciones rectas 54 de los bordes 48. Una distancia D_2 entre el eje de filamento 37 del segundo filamento 36 y un plano definido por las porciones rectas 54 de los bordes 48 es de 0,3 mm.

55 El primer filamento 34 se dispone parcialmente por encima y parcialmente por debajo de la altura del borde H_E . Un borde superior 53 del primer filamento 34 es de 0,5 mm por encima del plano de las porciones rectas 54 de los bordes 48.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, la longitud axial L_1 del primer filamento 34 se solapa casi completamente con la longitud axial L_E de las porciones rectas 54 de los bordes laterales 48. Por lo tanto, una porción sustancial de la luz emitida por el primer filamento 34 está protegida en las porciones rectas 54 en lugar de en las porciones inclinadas de los bordes 48, llevando a un corte claro/oscurito recto correspondiente.

5 En el funcionamiento de la lámpara 10, si se aplica una tensión al primer filamento 34 o bien al segundo filamento 36, es decir, entre el primer alambre de sujeción 30a y el tercer alambre de sujeción 30c, y, entre el segundo alambre de sujeción 30b y el tercer alambre de sujeción 30c, los filamentos 34, 36 funcionan para emitir luz. La luz emitida por el
10 segundo filamento 36 se extiende libremente en todos los sentidos radiales, mientras que la luz emitida por el primer filamento 34 está parcialmente sombreada por el deflector 40 como se describe, en particular, en los bordes laterales 48.

La figura 5 muestra esquemáticamente un faro 50, donde la lámpara 10 como se ha descrito anteriormente se muestra esquemáticamente dispuesta dentro de un reflector 46. La luz emitida por los filamentos 34, 36 (no mostrados en la figura 3) se refleja por el reflector 46 para formar haces de iluminación diferentes. La luz del
15 segundo filamento (luz larga) 36 se muestra como una línea de puntos que va a reflejarse por ambas partes superior e inferior del reflector 46 para formar una luz larga sin un corte claro/oscurito.

La luz emitida por el primer filamento de luz de cruce 34 se muestra como una línea discontinua que va a protegerse
20 parcialmente por el deflector 40 de tal manera que se ilumina solamente una porción superior del reflector 46. La porción superior del reflector 46 está conformada para reflejar la luz del primer filamento 34 para formar un haz de iluminación con un corte claro/oscurito horizontal.

La disposición de los filamentos 34, 36 y del deflector 40 es exactamente simétrica con respecto al plano de simetría
25 definido por los ejes R, X. Por lo tanto, los diagramas de haz resultantes son simétricos también. En particular, el diagrama de luz de cruce tendrá un corte claro/oscurito horizontal.

Aunque la invención se ha ilustrado y descrito con detalle en los dibujos y en la descripción anteriores, dicha
30 ilustración y dicha descripción han de considerarse ilustrativas o ejemplares y no restrictivas; la invención no se limita a los modos de realización divulgados.

Otras variaciones de los modos de realización divulgados pueden entenderse y efectuarse por los expertos en la
35 técnica al poner en práctica la invención reivindicada, a partir de un estudio de los dibujos, de la divulgación y de las reivindicaciones adjuntas. En las reivindicaciones, la palabra "que comprende" no excluye otros elementos y el artículo indefinido "un" o "una" no excluye una pluralidad.

El mero hecho de que ciertas medidas se enumeren en reivindicaciones diferentes dependientes mutuamente no indica que una combinación de estas medidas no pueda usarse de forma ventajosa. Cualquier signo de referencia en las reivindicaciones no se interpretará como una limitación del alcance.

REIVINDICACIONES

1. Lámpara para la iluminación frontal de un vehículo automóvil, que comprende
- 5 - una base (12) para su conexión mecánica y eléctrica a un faro automotriz (50), teniendo dicha base (12) un eje longitudinal (X),
- un quemador (14) fijado a dicha base (12), comprendiendo dicho quemador (14) un recipiente transparente cerrado (22),
- 10 - al menos un primer y un segundo filamentos (34, 36) dispuestos dentro de dicho recipiente (22),
- y un deflector (40) dispuesto próximo a dicho primer filamento (34) para proteger parcialmente la luz emitida por dicho primer filamento (34),
- 15 - en la que dicho deflector (40) es de forma cóncava e incluye al menos una superficie inferior (41) y superficies laterales (45), terminando dichas superficies laterales (45) en bordes laterales (48),
- y en la que dicho deflector (40) incluye además una superficie frontal (43) dispuesta en un extremo frontal axial (42) de dicho deflector (40), siendo el extremo frontal axial (42) el extremo axial del deflector (40) más cercano del segundo filamento (36), donde al menos una parte de dicha superficie frontal (43) se dispone entre dichos primer y segundo filamentos (34, 36) para proteger a dicho segundo filamento (36) de la luz emitida por dicho primer filamento (34),
- 20 - en la que la superficie frontal (43) se extiende más alta que los bordes laterales (48) del deflector (40),
- y en la que la superficie frontal (43) y los bordes laterales (48) forman una transición inclinada,
- en la que dichos bordes laterales (48) comprenden cada uno una porción central (54) que se extiende, en una vista lateral, al menos recta y en paralelo hacia dicho eje longitudinal (X), comenzando dichas porciones centrales rectas (54), en una vista lateral, a una distancia (a) a lo largo de dicho eje (X) desde dicho extremo frontal (42) de no más de 2,8 mm,
- 30 - y en la que una altura del borde (H_E) se define como una distancia entre dicha superficie inferior (41) y un plano definido entre dicha porción central recta (54) de dichos bordes laterales (48), donde dicha altura del borde (H_E) es de más de 2,8 mm.
- 35
2. Lámpara de acuerdo con la reivindicación 1, donde
- 40 - dichas porciones centrales rectas (54) de dichos bordes laterales (48) comienzan, en una vista lateral, a una distancia (a) paralela a dicho eje longitudinal (X) dentro de un intervalo axial de 1,4 - 2,8 mm desde dicho extremo frontal (42) de dicho deflector (40).
- 45
3. Lámpara de acuerdo con la reivindicación 2, donde
- dichas porciones centrales rectas (54) comienzan dentro de un intervalo axial del 1,7 - 2,5 mm desde dicho primer extremo (42).
- 50
4. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dichas porciones centrales rectas (54) se extienden, en una vista lateral, rectas y en paralelo hacia dicho eje a lo largo de una longitud axial de al menos 3,5 mm.
- 55
5. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicho deflector (40) comprende, en un extremo trasero situado opuesto a dicho extremo frontal (42), un elemento de conexión plano (52) orientado en paralelo hacia dicha superficie inferior (41),
- 60 - donde dicho elemento de conexión (52) se dispone en un plano distante de un plano de dicha superficie inferior (41) por una altura del elemento de conexión (H_T),
- donde dicha altura del elemento de conexión (H_T) es menor que dicha altura del borde (H_E).

6. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicha superficie frontal (43) se extiende hacia una altura frontal (H_F) definida como una distancia desde dicha superficie inferior (41),
- 5 - donde dicha altura frontal (H_F) es de más de 3,5 mm.
7. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicho primer filamento (34) se proporciona como una estructura de bobinado alrededor de un primer eje de filamento (35) que está orientado en paralelo hacia dicho eje longitudinal (X),
- 10 - donde una primera distancia de filamento (D_1) se define como una distancia entre un borde superior de dicho primer filamento (34) y dicho plano definido por dichas porciones centrales rectas (54) de dichos bordes laterales
- 15 (48),
- donde dicha primera distancia de filamento (D_1) es inferior a 0,75 mm.
8. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicho primer filamento (34) se extiende a lo largo de una primera longitud de filamento axial (L_1) paralela a dicho eje longitudinal (X),
- 20 - donde dichas porciones centrales rectas (54) de dichos bordes laterales (48) se disponen sobre al menos del 70 % de dicha primera longitud de filamento axial (L_1).
- 25
9. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicho segundo filamento (36) se proporciona como una estructura de bobinado alrededor de un segundo eje de filamento (37) que está orientado en paralelo hacia dicho eje longitudinal (X),
- 30 - donde una segunda altura del filamento se define como una distancia entre dicho segundo eje de filamento (37) y dicho plano de dicha superficie inferior (41) de dicho deflector (40),
- 35 - donde dicha segunda altura del filamento es menor que dicha altura del borde (H_E).
10. Lámpara de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, donde
- dicha base (12) comprende una protuberancia de referencia (18b) que define un sentido de referencia radial (R),
- 40 - donde dichos filamentos (34, 36) y dicho deflector (40) son simétricos a un plano de simetría definido por dicho eje de lámpara (X) y dicho sentido de referencia longitudinal (R).
- 45
11. Faro de vehículo que comprende
- un reflector (46),
 - y una lámpara (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,

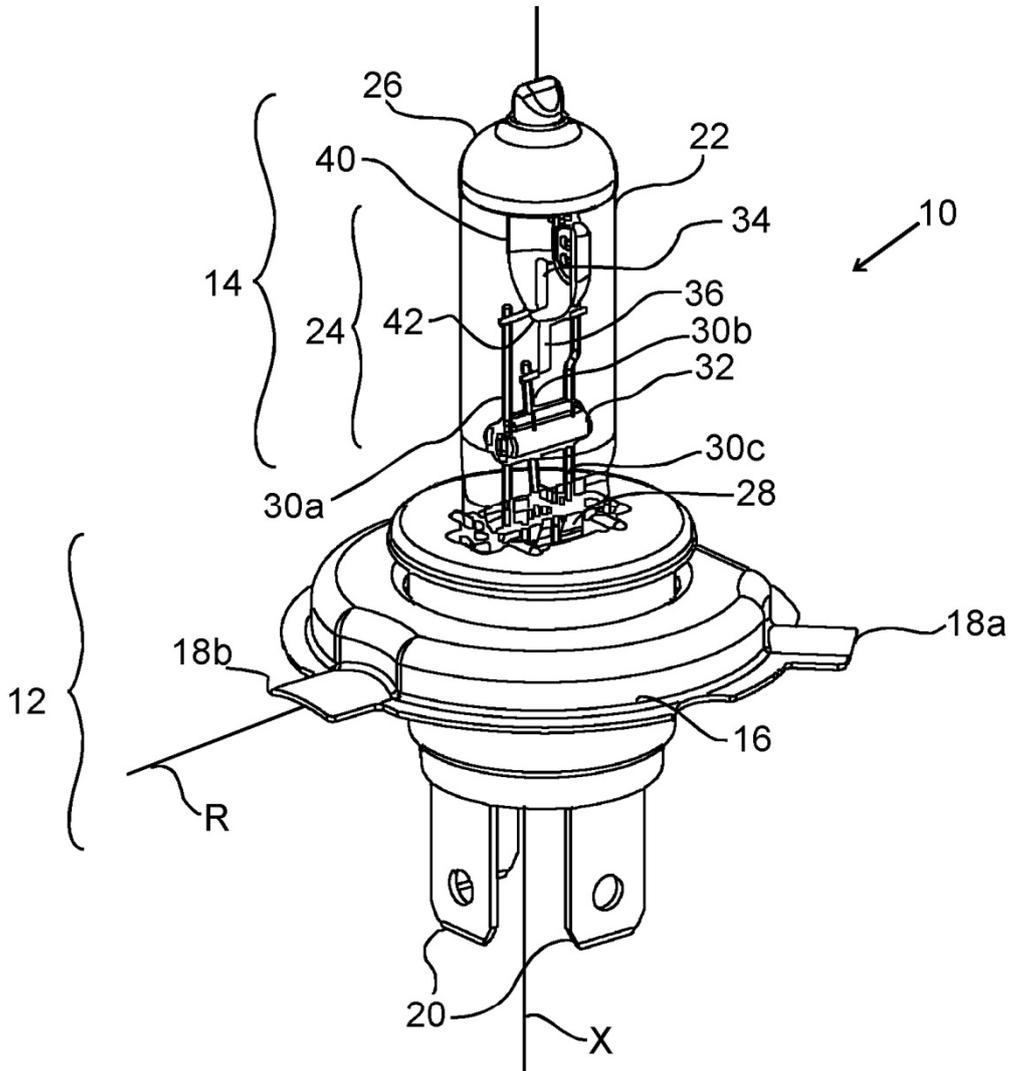


Fig. 1

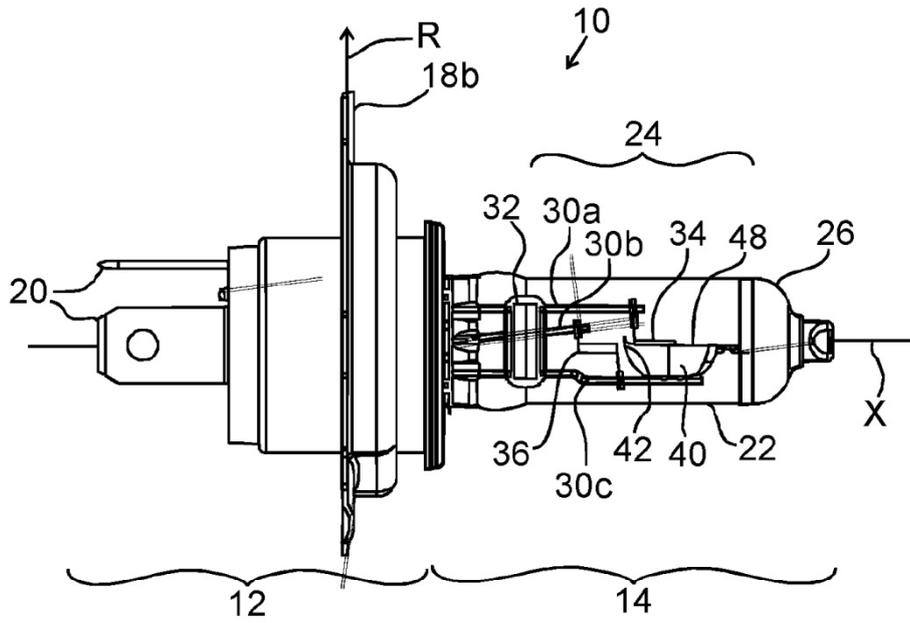


Fig. 2

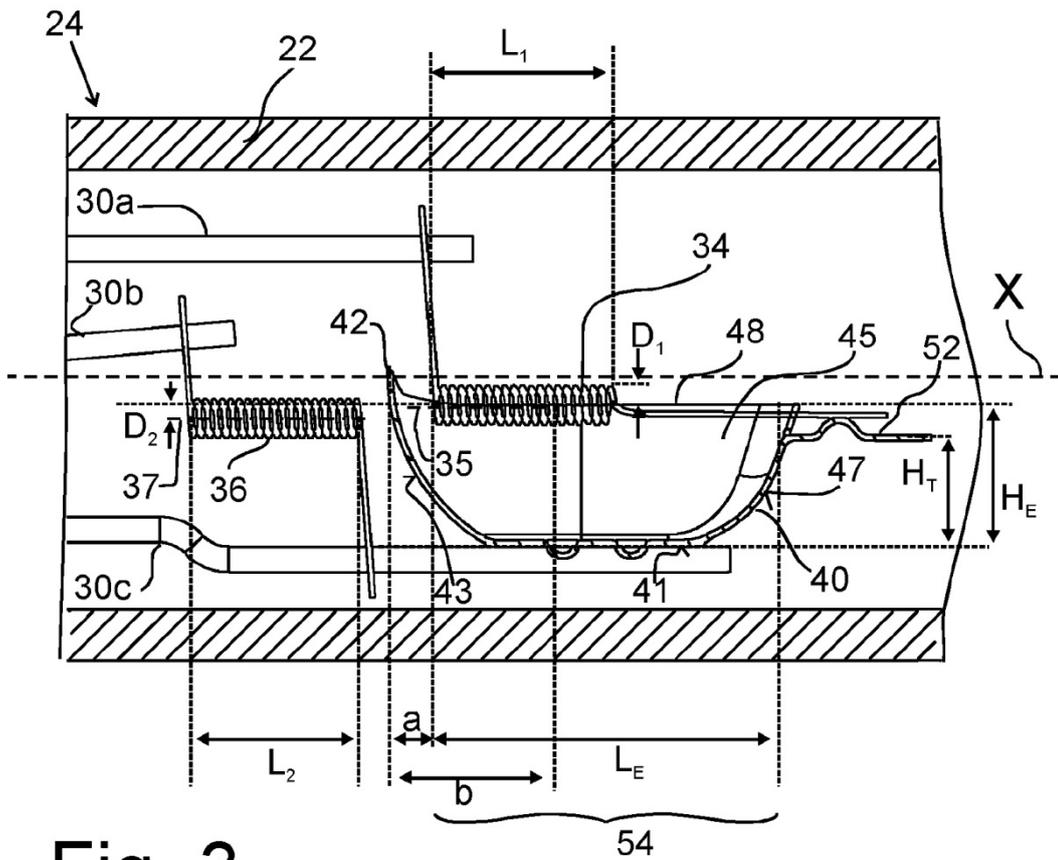


Fig. 3

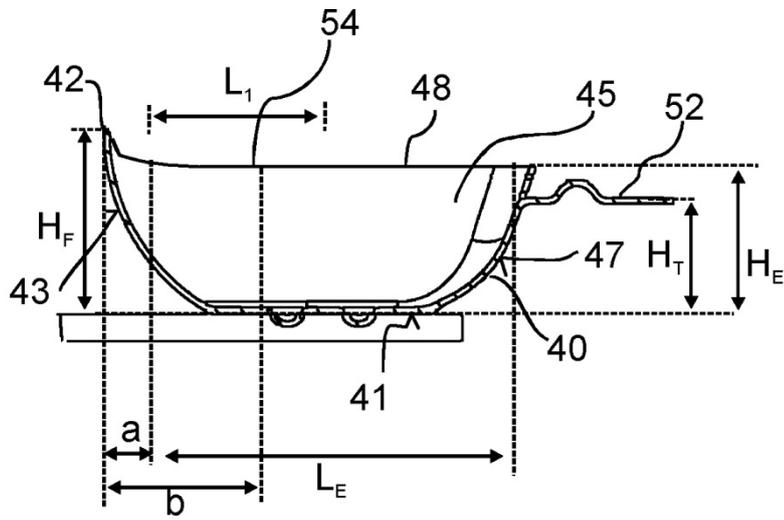


Fig. 4

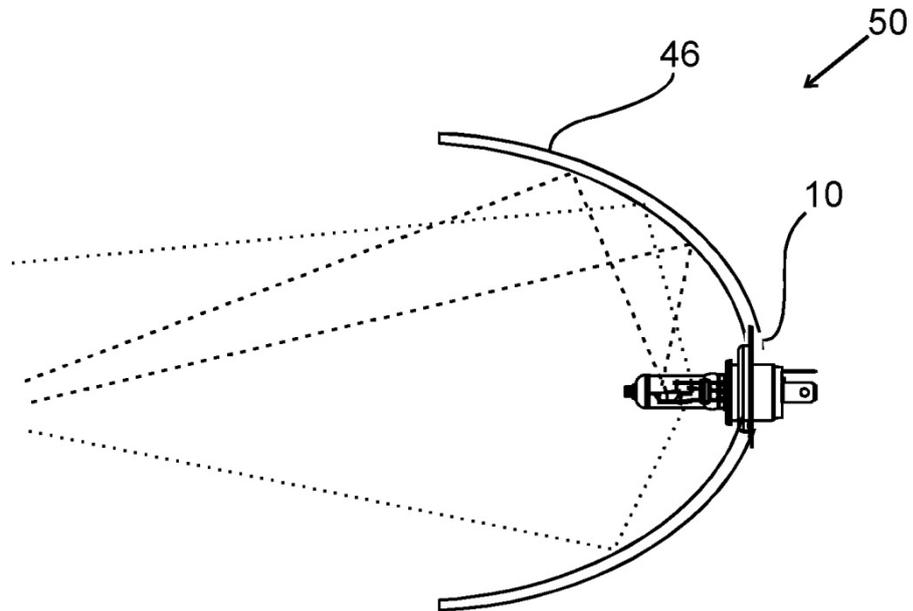


Fig. 5