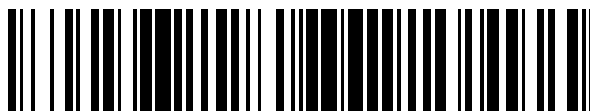


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 998**

51 Int. Cl.:

F21S 43/20 (2008.01)

F21S 43/00 (2008.01)

F21S 43/31 (2008.01)

F21S 43/40 (2008.01)

G02B 19/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

G02B 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2013** **E 13000917 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019** **EP 2700868**

54 Título: **Cuerpo óptico para una lámpara de vehículo**

30 Prioridad:

21.08.2012 DE 102012107676

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

23.07.2020

73 Titular/es:

**TRUCK-LITE EUROPE GMBH (100.0%)
Vor dem Melmen 8-10
99817 Eisenach, DE**

72 Inventor/es:

GÜNTHER, THILO

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 774 998 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

Cuerpo óptico para una lámpara de vehículo

La invención se refiere a un cuerpo óptico de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1, así como a una lámpara de vehículo equipada con al menos un cuerpo óptico de tal tipo de acuerdo con la reivindicación 15.

5 Los cuerpos ópticos del tipo mencionado son conocidos, por ejemplo, a partir del documento DE 10 2004 026 530 B3. Se trata de cuerpos planos en forma de placa que consisten en un material conductor de luz con dos superficies principales que se extienden aproximadamente en paralelo a un plano central principal definido por las coordenadas X, Z, desde el cual se encuentran a distancias iguales en la dirección Y en perpendicular a las coordenadas X, Z, siendo congruentes las proyecciones verticales (en dirección Y) en los haces X, Z. Cada uno de estos cuerpos ópticos
 10 conocidos poseen una parte de base que presenta una escotadura cilíndrica en la que se puede insertar una fuente de luz, por ejemplo, un LED, hasta tal punto que la luz emitida por este en un intervalo de ángulo sólido cónico ingresa prácticamente por completo en el cuerpo óptico, presentando el cono de luz emitido por el LED y la escotadura un eje central común que se prolonga en paralelo a la dirección Z. El ingreso de la luz se produce en parte a través de la pared circunferencial cilíndrica interior y en parte a través de la superficie superior de la escotadura opuesta al LED, por lo que se forma una óptica colectora en esta superficie superior. El cuerpo óptico es simétrico al espejo y presenta
 15 aproximadamente una forma de V con respecto al plano perpendicular al plano X, Z que pasa por el eje central, de modo que tiene dos brazos que se extienden en la dirección de la propagación de la luz y se alejan del eje central, cuyas superficies laterales que conectan las superficies principales sirven para distribuir en particular la luz que ha entrado a través de la pared lateral interna de la escotadura por reflexión total en la dirección X y para transmitirla en la dirección Z. Las patas en V del cuerpo óptico tienen elementos ópticos adicionales en su superficie de emisión de luz que conectan las superficies principales para distribuir en un área lo más amplia posible la luz que se emite al medio constituido por el aire. Varios de esos cuerpos ópticos pueden interconectarse de tal manera que sus principales planos centrales estén alineados entre sí y dos cuerpos ópticos adyacentes tengan contacto entre sí en el área de las puntas de sus extremidades V. Para tal disposición que comprende varios cuerpos ópticos, se proporciona una óptica de acoplamiento compartida por todos los cuerpos ópticos, que está separada de las superficies emisoras de luz de los cuerpos ópticos por un espacio de aire y por medio de la que se logra la función lumínica realmente pretendida de la lámpara del vehículo respectivo en el que ha de instalarse la disposición de cuerpo óptico.

Los cuerpos ópticos conocidos presentan una serie de desventajas:

- 30 - Resultan trayectos de luz comparativamente extensos en el medio conductor de la luz, y la luz debe pasar a través de un total de cuatro interfaces (dos de cada uno de los cuerpos ópticos y dos de la óptica de acoplamiento), por lo que se producen pérdidas de luz.
- Surgen dificultades en la ingeniería de fabricación en particular cuando se trata de conformar la óptica de acoplamiento en una sola pieza con el o los cuerpos ópticos. Si la óptica de acoplamiento se fabrica como un componente independiente, aumenta el dispendio de montaje.
- 35 - Tanto los distintos cuerpos ópticos como también la óptica de acoplamiento deben adecuarse respecto de su conformación geométrica a la función lumínica pretendida en cada caso.
- Dado que el vértice del cono de luz emitido por un LED desde la base de montaje del LED, generalmente una placa de circuito impreso, que debe estar firmemente conectada a la parte posterior del cuerpo óptico, presenta una distancia diferente en la dirección del eje central dependiendo del tipo de LED, las superficies ópticamente activas de los elementos ópticos, que deben paralelizar la luz que ingresa en el cuerpo óptico y transmitirla a la parte emisora, deben adaptarse al respectivo tipo de LED.

En particular, la exigencia de adaptar los cuerpos ópticos tanto a la función de iluminación que se desea lograr, como también a los LED usados, conlleva un aumento considerable su costo de fabricación.

45 Lo mismo se aplica al cuerpo óptico conocido a partir del documento US 7.207.700 B2, que forma una lente de campo cercano adecuada para las lámparas de los vehículos, que comprende un cuerpo central y dos cuerpos laterales adyacentes, que están dispuestos uno frente al otro con respecto a un eje longitudinal que coincide con la dirección principal de irradiación de una fuente de luz asociada y encierra una escotadura de simetría rotacional que se proporciona para alojar un LED que forma la fuente de luz.

50 Tanto el cuerpo central como los dos cuerpos laterales están diseñados a la manera de una lente de Fresnel con un gran número de superficies parciales de lentes escalonadas, que sirven para colimar la luz emitida por la fuente de luz sólo verticalmente o tanto horizontal como verticalmente. Todas estas superficies parciales de lentes tienen un punto focal común, que coincide esencialmente con el área de la superficie de emisión de luz de la fuente de luz.

Por el contrario, la invención se basa en la tarea de crear un elemento óptico que no requiere ninguna adaptación especial a la función de luz deseada o al tipo de LED usado.

55 Para la solución de esta tarea, en la invención se disponen las características establecidas en la reivindicación 1.

5 Mientras que en el estado de la técnica la estructura óptica formada en la pared superior de la escotadura que sirve para alojar el LED es una lente convergente uniforme rotacionalmente simétrica al eje longitudinal, la invención prevé resolver esta estructura en varias, preferentemente cuatro, superficies parciales ópticamente activas, de las cuales cada una tiene su propio punto focal situado en el eje longitudinal, estando los puntos focales de al menos dos de estas superficies parciales y preferentemente de todas las superficies parciales separados uno de otro en la dirección del eje longitudinal.

Lo mismo se aplica, en consecuencia, a la resolución de la pared lateral interna de la escotadura en cuatro superficies parciales individuales, ópticamente activas, y las dos superficies laterales del cuerpo óptico, que guían la luz irradiada hacia el cuerpo óptico y que inciden en ellas por reflexión total desde el interior hacia la superficie de emisión de luz.

10 Preferentemente se obtienen, por lo tanto, doce superficies parciales ópticamente activas, de las cuales cada una posee su propio punto focal. Estos puntos focales están dispuestos como una cadena de perlas en el eje longitudinal de la escotadura distanciados entre sí.

15 Debido a que se produce una desviación de la simetría rotacional con respecto al eje longitudinal central, tanto para la estructura óptica formada en la superficie exterior de la escotadura, como para las superficies parciales ópticamente activas de la pared interior de la escotadura y las superficies parciales ópticamente activas de las superficies laterales del cuerpo óptico, resulta más compleja la conformación del molde usado para producir los cuerpos ópticos de acuerdo con la invención, pero debido a ello se logra la ventaja de que el ápice del cono de luz emitido por el LED respectivo pueda ser desplazado dentro de límites comparativamente amplios en la dirección del eje longitudinal central. De esta manera es posible usar una amplia variedad de LED en conjunción con un cuerpo óptico adecuado de acuerdo con la invención.

Otra ventaja radica en que la óptica de acuerdo con la invención distribuye la luz en un gran intervalo de ángulos verticales y horizontales de tal manera que se puede realizar una amplia variedad de funciones de luz y señal con una sola y misma disposición del cuerpo óptico sin que se requiera una óptica de acoplamiento adicional.

25 A modo de ejemplo, con una y la misma disposición de cuerpo óptico pueden implementarse las siguientes funciones de señales:

- luz de freno adicional,
- luz de freno,
- luz trasera,
- luz trasera de niebla,
- 30 - luz de reversa,
- luz intermitente de balizas,
- faros delanteros,
- luces de día,
- faros de niebla,
- 35 - luz de posición lateral,
- luz de posición,
- luces interiores.

Además, los cuerpos ópticos de acuerdo con la invención tienen un aspecto homogéneo tanto al encenderse como al apagarse. Se pueden iluminar grandes áreas en forma homogénea con un número mínimo de fuentes de luz.

40 Las funciones de señal mencionadas anteriormente pueden realizarse con varios ángulos de montaje de las lámparas de vehículos equipadas de modo correspondiente en el vehículo respectivo.

Varios cuerpos ópticos de acuerdo con la invención pueden disponerse de forma adyacente o superpuesta. Los cuerpos ópticos pueden disponerse sucesivamente de forma lineal o siguiendo una curva o, en el caso de lámparas más pequeñas de vehículos, se pueden usar individualmente.

45 La invención se describe a continuación por medio de un ejemplo de realización con referencia al dibujo; en dicho dibujo se muestra:

Fig. 1 una vista esquemática y en perspectiva de tres cuerpos ópticos dispuestos de manera adyacente y conectados entre sí de acuerdo con la invención,

Fig. 2 un corte a través de una lámpara de vehículo que comprende una variedad de cuerpos ópticos dispuestos como se muestra en la Fig. 1, en la que el plano de corte coincide con el plano central principal de los cuerpos ópticos,

Fig. 3 una sección en escala ampliada correspondiente al cuadro III de la Fig. 2,

5 Fig. 4 un corte perpendicular al plano central principal a través de un cuerpo óptico de acuerdo con la invención,

Fig. 5 una vista en perspectiva de un cuerpo óptico de acuerdo con la invención desde una posición oblicua inferior,

Fig. 6 una vista en corte esquemática correspondiente a la Fig. 3 con puntos focales indicados, y

Fig. 7 una vista en corte esquemática correspondiente a la Fig. 4 con puntos focales indicados.

10 En todas las figuras, las partes correspondientes o idénticas están marcadas con los mismos signos de referencia. Para simplificar, el lado desde el que se inserta la lámpara respectiva y la escotadura proporcionada en los cuerpos ópticos se denomina "cara inferior", de modo que la superficie de emisión de luz 6 opuesta a este lado forma la "cara superior". Sin embargo, los términos "arriba" y "abajo" no deben entenderse como una limitación de las posibles posiciones de instalación de un cuerpo óptico de acuerdo con la invención.

15 Como puede observarse en particular en la Figura 1, los cuerpos ópticos de acuerdo con la invención tienen aproximadamente forma de placa, es decir, presentan dos superficies principales 3, 4 posicionadas de manera opuesta entre sí respecto de un plano central principal, que son congruentes en las proyecciones verticales de las Figuras 2, 3 y 6, de las que solo la superficie principal superior 3 es visible en la Figura 1 debido a la representación en perspectiva.

20 Las principales superficies 3 y 4 están conectadas entre sí por superficies laterales, incluyendo la superficie de emisión de luz 6, que, como puede observarse en particular en las Figuras 4 y 7, interseca las dos superficies laterales 3, 4 en un ángulo diferente a 90°.

25 Por el contrario, las dos superficies laterales 7, 8 restantes, ligeramente curvadas, se prolongan aproximadamente de manera perpendicular a las superficies principales 3, 4 y se fusionan entre sí en el lado opuesto a la superficie de emisión de luz 6, es decir, en el área de la escotadura 12 usada para insertar un LED 10. Como se muestra en la Figura 1, la escotadura 12 puede llegar hasta los bordes de las superficies principales 3, 4 o, como se muestra en la Figura 5, estar separada de estos bordes por áreas de borde 14, 15 estrechas.

30 Las superficies principales 3, 4 pueden ser planas o también ligeramente curvadas. Pueden ser paralelas entre sí o de manera que estén ligeramente más separadas en la superficie de emisión de luz 6 que en la superficie de la escotadura 12. Si existe tal inclinación mutua, es muy pequeña, de manera que en general sólo existe una ligera desviación de una placa plana paralela.

La escotadura 12 tiene aproximadamente la forma de un cono truncado con una sección transversal no circular y un eje central longitudinal 17, al que las paredes laterales de los cuerpos ópticos adyacentes a la escotadura 12 no son exactamente simétricas, como se explicará en detalle más adelante.

35 Como puede observarse en particular en las Figuras 2 a 4, se inserta desde abajo un LED 10 en la escotadura 12 de cada cuerpo óptico 1 de tal manera que el eje central del haz de luz cónico divergente emitido coincide con el eje central longitudinal 17 de la escotadura 12. El LED 10 está montado en una placa de circuito impreso 11, en la que, de manera habitual, se forman las pistas necesarias para su alimentación y control y que puede estar conectada con el cuerpo óptico 1 por encastre.

40 En el caso de la lámpara del vehículo que se muestra en la Fig. 2, todos los LED están montados en una placa de circuito 11 conjunta que es soportada por los cuerpos ópticos 1, que están dispuestos en posición adyacente y conectados entre sí en una sola pieza, que a su vez pueden colocarse en una carcasa (no representada en la presente memoria) que se usa para el montaje de la lámpara en el vehículo.

45 El área superior de la escotadura 12 está formada por una estructura óptica con una superficie convexa hacia abajo que avanza hacia el interior de la escotadura 12, que, como puede observarse en particular en la Figura 5, tiene cuatro superficies parciales 20, 21, 22, 23, ópticamente activas, que no son rotacionalmente simétricas en relación con el eje longitudinal 17 central, que se extienden en forma de cuadrante desde una esquina situada en el punto de penetración 24 del eje central longitudinal 17 de la escotadura 12, a través de la pared superior hasta la pared circunferencial interior de la escotadura 12. Cada una de estas superficies parciales 20 a 23 ópticamente activas es parte de una superficie parabólica, pero cada una de ellas posee su propio punto focal 25, 26, 27, 28. Todos estos puntos focales 25 a 28 están situados en el eje longitudinal 17, pero distanciados entre sí a lo largo de este eje, como puede observarse en particular en las Figuras 6 y 7. Cada una de estas superficies parciales 20 a 23 ópticamente activas sirve para enfocar la luz incidente, especialmente para paralelizarla de modo aproximado.

También la pared circunferencial interna del cuerpo óptico adyacente a la escotadura 12 está dividida en cuatro superficies parciales 30, 31, 32, 33 cóncavas ópticamente activas que no se conformaron de forma simétrica en cuanto

a la rotación con respecto al eje longitudinal 17 central, siendo cada una de ellas una parte de una superficie parabólica que tiene su propio punto focal 35, 36, 37, 38; estos puntos focales también se ubican en el eje longitudinal central 17 y presentan en su dirección distancias mutuas.

5 Como puede observarse en particular en la Figura 3, las superficies laterales 7, 8 también son ópticamente activas y están formadas de tal manera que la luz que se irradia al interior de los cuerpos ópticos 1 no pueda salir del cuerpo óptico 1 a través de estos, sino que se extienda por reflexión total y hacia la superficie de emisión de luz 6, en la que se forma otra estructura óptica que homogeneiza la luz que pasa a través de esta por medio del área angular vertical y horizontal, de modo que para una lámpara de vehículo equipada de esta manera es posible un amplio intervalo de ángulos de montaje en los vehículos más diversos.

10 Como muestran las Figuras 1 y 5, cada una de las dos superficies laterales 7, 8 se divide en dos superficies parciales 40, 41 y 42, 43 respectivamente, que se prolongan en la dirección longitudinal de las superficies laterales 7, 8 y son adyacentes entre sí a lo largo de las líneas de intersección de estas superficies laterales 7, 8 con el plano central principal. Cada una de estas superficies parciales 40, 41 y 42, 43, que no son rotacionalmente simétricas en relación con el eje longitudinal 17 central, nuevamente forma parte de una superficie parabólica. Todos presentan diferentes puntos focales 45, 46, 47, 48, que están situados en el eje longitudinal 17 central de la escotadura 12 y están separados a lo largo de este eje.

15 En el ejemplo descrito en la presente memoria, todos los puntos focales 25 a 28, 35 a 38 y 45 a 48 ubicados a lo largo del eje longitudinal 17 central están separados entre sí, pero también hay configuraciones posibles en las que los puntos focales del primer grupo coinciden en cada caso con uno de los puntos focales del segundo grupo y con uno de los puntos focales del tercer grupo.

20 De modo alternativo o complementario, también es posible que dos o tres puntos focales dentro de un grupo no presenten distancias entre sí.

25 Sin embargo, se prefiere el primer caso mencionado, ya que permite una distribución muy uniforme de la luz sobre la superficie de emisión de luz, independientemente de la distancia en que el LED 10 respectivo esté inmerso en la escotadura 12, de modo que se pueda usar una amplia variedad de diseños de LED sin necesidad de una adaptación estructural del cuerpo óptico de acuerdo con la invención al tipo de LED respectivo.

REIVINDICACIONES

1. Cuerpo óptico (1) para una lámpara de vehículo, que sirve para acoplar, transmitir e irradiar la luz emitida por una fuente de luz (10) en una región espacial cónica, presentando el cuerpo óptico (1) una superficie de emisión de luz (6) y una escotadura (12) situada frente a esta última que posee un eje longitudinal (17) y en el que la fuente de luz (10) puede posicionarse de manera tal que un eje central de la región espacial cónica coincide con el eje longitudinal (17) de la escotadura (12), y en donde el cuerpo óptico presenta, de manera adyacente a la escotadura (12), una pared circunferencial interna cerrada en forma anular que rodea el eje longitudinal (17) y una pared superior que se extiende transversalmente a su eje longitudinal (17), en la que hay conformada una estructura óptica que modifica el ángulo de apertura del rayo de luz que pasa a través de ella, comprendiendo la estructura óptica formada en la pared superior de la escotadura (12) una pluralidad de superficies parciales (20, 21, 22, 23) ópticamente activas que están dispuestas alrededor del punto de penetración del eje longitudinal (17) de la escotadura (12) a través de la pared superior y que no están conformadas de forma simétrica en cuanto a la rotación con respecto al eje longitudinal (17), **caracterizado porque** cada superficie parcial (20, 21, 22, 23) presenta un punto focal (25, 26, 27, 28) propio, situado en el eje longitudinal (17), y **porque** los puntos focales (25, 26, 27, 28) de al menos dos de estas superficies parciales (20, 21, 22, 23) están separados uno del otro en la dirección del eje longitudinal (17).
2. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la estructura óptica presenta cuatro superficies parciales (20, 21, 22, 23) que se continúan directamente una de otra, que dividen la pared superior en cuatro cuadrantes de aproximadamente el mismo tamaño y cuyos puntos focales (25, 26, 27, 28) están todos distanciados entre sí en la dirección del eje longitudinal (17).
3. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** las superficies parciales (20, 21, 22, 23) de la pared superior son superficies de lentes que se curvan convexamente avanzando al interior de la escotadura (12) y se fusionan entre sí de manera continua.
4. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la pared circunferencial interior comprende una pluralidad de superficies parciales (30, 31, 32, 33) ópticamente activas que no son simétricas en cuanto a la rotación con respecto al eje longitudinal (17), de las cuales cada una presenta su propio punto focal (35, 36, 37, 38) situado en el eje longitudinal (17) de la escotadura (12), y **porque** los puntos focales (35, 36, 37, 38) de al menos dos de estas superficies parciales (30, 31, 32, 33) presentan una distancia entre sí en dirección del eje longitudinal (17).
5. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la pared circunferencial presenta cuatro superficies parciales (30, 31, 32, 33) que se continúan directamente una de otra y son aproximadamente del mismo tamaño, cuyos puntos focales (35, 36, 37, 38) están todos distanciados entre sí en dirección del eje longitudinal (17).
6. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** las superficies parciales (30, 31, 32, 33) de la pared circunferencial están conformadas como superficies de lente cóncava, que se fusionan de manera continua entre sí.
7. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el punto focal (25, 26, 27, 28) de al menos una superficie parcial (20, 21, 22, 23) de la estructura óptica conformada en la pared superior de la escotadura (12) coincide con el punto focal (35, 36, 37, 38) de una de las superficies parciales (30, 31, 32, 33) de la pared circunferencial.
8. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está conformado como una placa y presenta dos superficies principales (3, 4) opuestas entre sí con respecto a un plano central principal, que están conectadas entre sí por superficies laterales, formando una de ellas la superficie emisora de luz (6), mientras que la superficie lateral opuesta está formada solo por áreas de borde (14, 15) estrechas que rodean la escotadura (12), a partir de las cuales se forman otras dos superficies laterales (7, 8) que se extienden en dirección a la superficie emisora de luz (6) y están conformadas de tal manera que sirven como superficies conductoras de luz que transmiten por reflexión total la luz acoplada al cuerpo óptico (1) que incide sobre ellas desde el interior a la superficie emisora de luz (6).
9. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** cada una de las dos superficies laterales (7, 8) adicionales comprende dos superficies parciales (40, 41 y 42, 43) que se extienden en su dirección longitudinal, que delimitan entre sí a lo largo de las líneas de intersección de las demás superficies laterales (7, 8) con el plano central principal y estando cada una de estas formada como parte de una superficie parabólica convexa hacia el exterior con un punto focal (45, 46, 47, 48) situado en el eje longitudinal (17) de la escotadura (12), presentando los puntos focales (45, 46, 47, 48) de al menos dos de estas superficies parciales (40, 41 o 42, 43) una distancia mutua en dirección del eje longitudinal (17).
10. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** todos los puntos focales (45, 46, 47, 48) de las superficies parciales (40, 41 o bien 42, 43) están distanciados entre sí en dirección hacia el eje longitudinal (17).

11. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos uno de los puntos focales (25, 26, 27, 28; 35, 36, 37, 38; 45, 46, 47, 48) se encuentra en la sección del eje longitudinal (17) en el interior de la escotadura (12).
- 5 12. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos uno de los puntos focales (25, 26, 27, 28; 35, 36, 37, 38; 45, 46, 47, 48) se encuentra en la sección del eje longitudinal (17) de la escotadura (12) situada fuera de la escotadura (12).
13. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada una de las superficies parciales (20, 21, 22, 23; 30, 31, 32, 33; 40, 41, 42, 43) ópticamente activas es parte de una superficie parabólica.
- 10 14. Cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en la superficie de emisión de luz (6) se proporciona un sistema de emisión óptica que homogeneiza, y difunde área través de un intervalo angular vertical y horizontal, la luz que pasa a través de ella.
- 15 15. Lámpara de vehículo, **caracterizada porque** comprende al menos un cuerpo óptico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
16. Lámpara de vehículo de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizada porque** comprende una variedad de cuerpos ópticos (1) que están dispuestos de manera tal que sus planos centrales principales están situados en un plano conjunto y **porque** sus superficies de emisión de luz (6) se fusionan entre sí.
17. Lámpara de vehículo de acuerdo con las reivindicaciones 15 o 16, **caracterizada porque** los cuerpos ópticos (1) están unidos entre sí en una sola pieza.

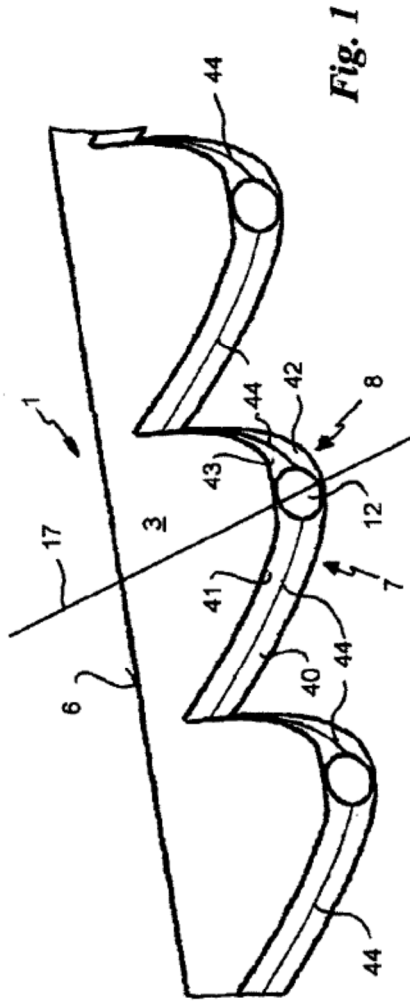


Fig. 1

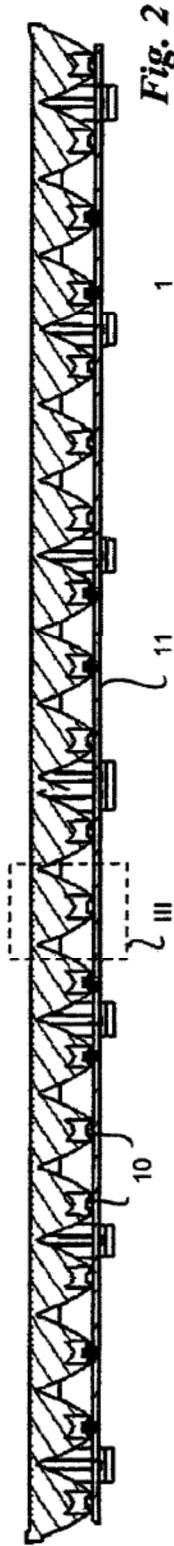


Fig. 2

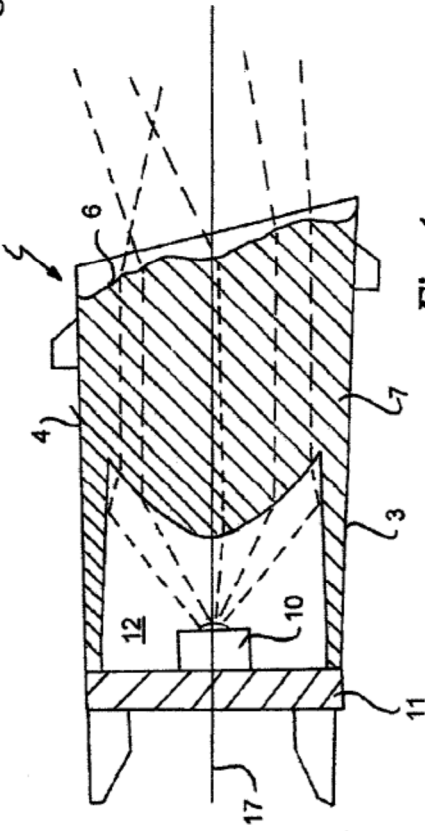


Fig. 4

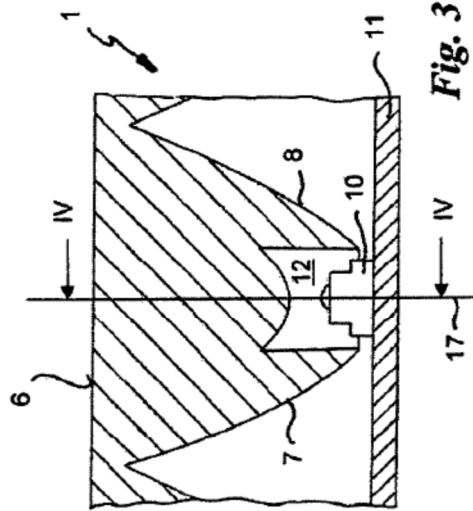


Fig. 3

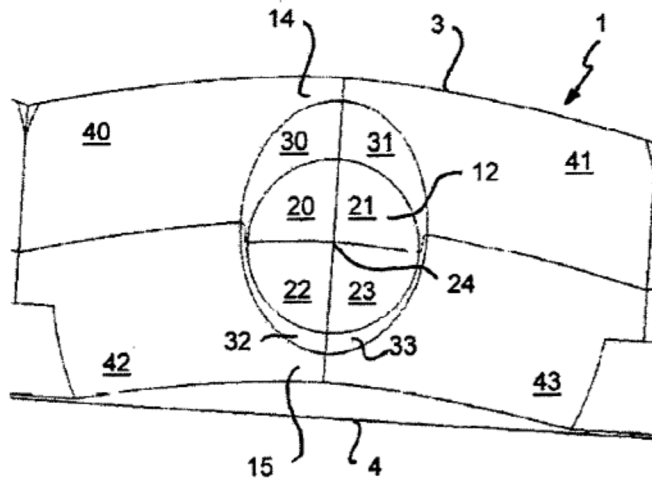


Fig. 5

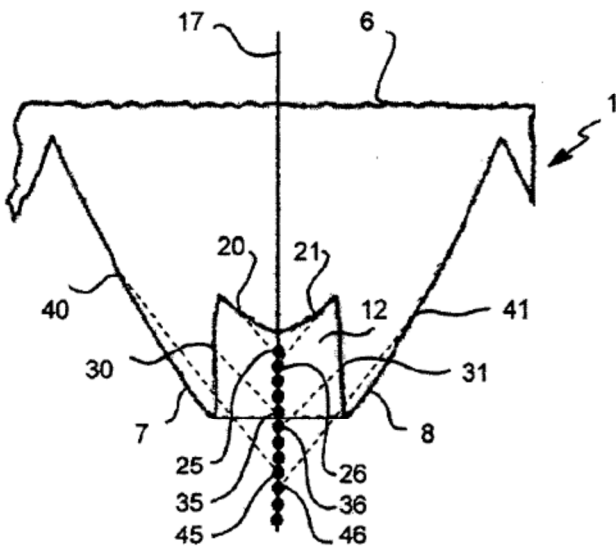


Fig. 6

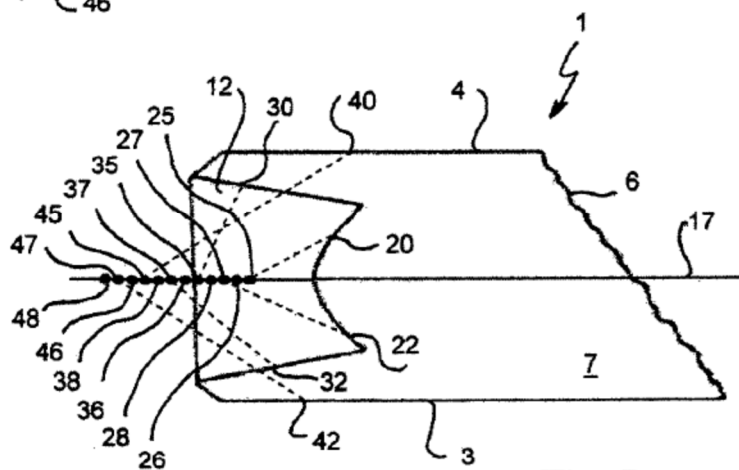


Fig. 7