



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 892**

51 Int. Cl.:
B60Q 1/00 (2006.01)
F21S 8/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03103868 .0**
86 Fecha de presentación : **20.10.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1418087**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.05.2004**

54 Título: **Faro para vehículos.**

30 Prioridad: **07.11.2002 DE 102 51 812**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **Hella KGaA Hueck & Co.**
Rixbecker Strasse 75
59552 Lippstadt, DE

72 Inventor/es: **Hack, Michael;**
Haase, Christian y
Gorczyca, Christian

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 272 892 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

Faro para vehículos.

La invención se refiere a un faro para vehículos con, al menos, un elemento luminoso dispuesto en el interior del faro, con un elemento de cubierta, que visto desde el lado anterior del faro circunda una abertura de salida de luz, con un elemento conductor de luz anular, que está dispuesto en el lado anterior del elemento de cubierta, discurre de forma contigua a la abertura de salida de luz y presenta una superficie de modulación de luz, y con una fuente de luz asignada a la superficie de modulación de luz.

Un faro para vehículos de este tipo se conoce del documento DE-A-10114123. Un elemento conductor de luz anular para la luz de posición circunda un reflector en forma de cubeta para la luz larga, mientras otro elemento conductor de luz anular circunda una lente de un módulo de proyección para la luz de cruce. Los elementos conductores de luz anulares están abiertos hacia arriba y presentan dos elementos de modulación de luz formados por conductores de luz flexibles largos. Los elementos conductores de luz flexibles conducen a una fuente de luz, que está formada por un módulo de luz con una bombilla dispuesto en la zona posterior del faro. Una estructura de este tipo es costosa en cuanto a fabricación, complicada y requiere tiempo en el montaje. Además, debido a los conductores de luz flexibles aparecen pérdidas de luz adicionales.

Es objetivo de la invención perfeccionar el faro para vehículos descrito en el preámbulo de la reivindicación 1, de forma que las piezas necesarias para la modulación de luz en el elemento conductor de luz anular puedan ensamblarse de forma compacta y sea posible un rendimiento de luz elevado de la fuente de luz. Este objetivo se alcanza según la invención de forma que se dispone un soporte para la fuente de luz en el lado posterior del elemento de cubierta y/o del elemento de luz, la fuente de luz y la superficie de modulación de luz del elemento conductor de luz están asignadas a una abertura del elemento de cubierta y/o del elemento de luz y el elemento de cubierta y/o el elemento luminoso es un elemento de fijación para la fuente de luz y de la superficie de modulación de luz del elemento conductor de luz contigua a la fuente de luz. De este modo, tras el montaje del soporte y del elemento conductor de luz anular, la fuente de luz y el punto de modulación de luz del anillo conductor de luz están orientados uno hacia el otro. Además, el soporte está dispuesto oculto detrás del elemento de cubierta y, durante el montaje del faro, el elemento de cubierta y/o el elemento luminoso puede introducirse en el faro junto con la fuente de luz, el soporte de la fuente de luz y el elemento conductor de luz de forma sencilla y rápida.

El montaje puede realizarse de forma sencilla y rápida, si en el lado posterior del elemento conductor de luz anular están formadas diversas lengüetas de encaje, que encajan en los elementos de encaje del elemento de cubierta y/o del elemento luminoso, y fijan el elemento luminoso en el sentido de colocación en el elemento de cubierta y/o el elemento luminoso, estrechándose al menos una lengüeta de encaje en el sentido de introducción y con los lados que forman el estrechamiento fijando el elemento conductor de luz anular en su sentido de contorno. En este contexto, resulta ventajoso que el elemento conductor de

luz anular limite con uno de sus lados exteriores con un saliente circundante del elemento de cubierta y/o del elemento luminoso. De este modo, el elemento conductor de luz anular se fija radialmente. Además, desde el lado anterior del faro, los elementos de fijación que sujetan el elemento conductor de luz en el elemento de cubierta y/o el elemento luminoso están cubiertos por el elemento conductor de luz.

Así mismo, resulta ventajoso que en el lado posterior del elemento de cubierta y/o del elemento luminoso estén formados diversos suplementos de fijación para la fijación del soporte en el elemento de cubierta. Los suplementos de fijación están dispuestos ocultos tras el elemento de cubierta y el soporte puede fijarse de forma segura en el elemento de cubierta y/o el elemento luminoso.

Así mismo, existe una ventaja especial cuando la abertura del elemento de cubierta y/o del elemento luminoso asignada para la superficie del elemento de modulación de luz y la fuente de luz está dispuesta en la zona inferior del elemento conductor de luz anular y está cubierta por una tapa visto desde el lado anterior del faro, que se sujeta en el elemento conductor de luz por puntos de soldadura láser. De este modo, la tapa se sujeta de forma segura frente a las pérdidas en el elemento conductor de luz y mediante el elemento de cubierta que sirve como elemento de fijación está orientado hacia la abertura del elemento de cubierta que sirve como fuente de luz. La tapa puede estar fabricada de material transparente y en su superficie exterior puede aplicarse un emblema. Puesto que la fuente de luz está dispuesta en la zona más fría del elemento conductor de luz anular, se incrementa su vida útil.

La ventaja especial de la invención consiste en que la fuente de luz sea un diodo luminoso y el soporte, un disipador de calor para el diodo luminoso. En el caso de usar un LED, todo el cono luminoso puede acoplarse en el elemento conductor de luz y, de este modo, es posible una iluminación especialmente clara de forma circundante del elemento conductor de luz anular. Además, para la disipación de calor no es necesario ningún elemento adicional.

Según una variante de la invención, el eje longitudinal del LED discurre partiendo del soporte de forma inclinada hacia arriba. De este modo, el soporte requiere sólo poco espacio de montaje, en caso de una pared exterior de una carcasa de faro que discurre inclinada de forma contigua al soporte.

Además, es ventajoso que el elemento conductor de luz con su lado posterior se apoye bajo tensión previa en elevaciones dispuestas entre los elementos de encaje del elemento de cubierta y/o del elemento luminoso. De este modo, el elemento conductor de luz se tensa entre los elementos de encaje y las elevaciones.

En una variante ventajosa especialmente de la invención, las lengüetas de encaje están formadas en la zona marginal posterior exterior o interior de los elementos conductores de luz y fuera de una zona de reflexión óptica del elemento conductor de luz. En el caso de una realización en forma de anillo circular de la zona de reflexión óptica existe una iluminación homogénea circundante del elemento conductor de luz anular. Si el elemento conductor de luz anular presenta una sección de forma circular, los brazos de encaje no son visibles desde el lado anterior del faro.

Un ejemplo de realización según la invención se representa en el dibujo y se muestra

Figura 1 en una vista anterior un faro para vehículos con dos elementos conductores de luz anulares para la luz de posición,

Figura 2 una sección según la línea A-A en la figura 1,

Figura 3 una vista posterior del faro con un soporte de una fuente de luz para la luz de posición,

Figura 4 una vista posterior de un elemento de cubierta de un faro, que sirve como elemento de fijación para los anillos conductores de luz y los soportes de las fuentes de luz y

Figura 5 en una vista en perspectiva el soporte con la fuente de luz.

El faro para vehículos presenta una carcasa 14 en forma de olla y un vidrio de cierre 15 que cierra la abertura anterior de la carcasa 14. En el interior del faro está dispuesta una unidad luminosa 16. La unidad luminosa 16 puede ajustarse alrededor de un eje vertical y horizontal (no representado). La unidad luminosa 16 se compone de dos elementos luminosos 1 y 2 y un elemento de cubierta 3 que lleva los elementos luminosos 1 y 2. El elemento de cubierta 3 cubre ampliamente la zona entre los elementos luminosos 1 y 2 y el borde anterior de la carcasa 14 y está previsto en su lado anterior con un recubrimiento de color plata altamente brillante. El elemento luminoso 1 se compone de un módulo de proyección para la luz de cruce, cuya lente está dispuesta en una abertura de paso del elemento de cubierta 3, mientras el elemento luminoso 2 es un reflector en forma de cubeta, que está realizado de una sola pieza con el elemento de cubierta 3. Los elementos luminosos 1 y 2 están circundados respectivamente por un elemento conductor de luz 4 anular, que está dispuesto en el lado anterior del elemento de cubierta 3. En el lado posterior de los elementos conductores de luz 4 están formadas respectivamente tres lengüetas de encaje 9, que encajan automáticamente con salientes de encaje en elementos de encaje 10 del elemento de cubierta 3. Los elementos de encaje 10 presentan aberturas en el elemento de cubierta 3, a través de las que se pasan las lengüetas de encaje 9 que se dirigen en el sentido de colocación de los elementos conductores de luz 4. En cada elemento conductor de luz 4 se estrecha, al menos, una lengüeta de encaje 9 con superficies laterales estrechas en el sentido de colocación y limita con las superficies laterales estrechas en su raíz con el borde de la abertura del elemento de encaje 10. El elemento conductor de luz 4 anular limita con su lado exterior en un saliente circundante 17 pequeño del elemento de cubierta 3. El saliente 17 está formado por un escalón en el elemento de cubierta 3. Entre los elementos de encaje 10, el elemento conductor de luz 4 se apoya en elevaciones (no representadas) del elemento de cubierta. En la zona inferior, los elementos conductores de luz 4 anulares presentan un elemento de modulación de luz con una superficie de modulación de luz 5. La superficie de modulación de luz 5 está asignada a una abertura del elemento de cubierta 3 y se dirige hacia el lado posterior del faro. En el lado posterior del elemento de cubierta 3 está fijado un soporte 7 para una fuente de luz 6. La fuente de luz 6 está formada por un diodo luminoso, componiéndose el soporte 7 de metal y estando fabricado mediante el procedimiento de fundición a presión. Una placa de

circuitos impresos 18 que lleva la fuente de luz 6 se apoya en superficie en el soporte 7. De este modo, el soporte 7 metálico sirve como disipador de calor para la fuente de luz 19. El eje longitudinal 13 de la fuente de luz 13 discurre partiendo del soporte 7 de forma inclinada hacia delante y hacia arriba. El lado posterior del soporte 7 discurre casi perpendicularmente al eje longitudinal 13 de la fuente de luz 6. De este modo, el soporte 7 requiere poco espacio de montaje. El soporte 7 presenta en dos lados laterales alejados entre sí un manguito de fijación 20 que se dirige hacia delante, que se desliza sobre suplementos de fijación 11 del elemento de cubierta 3 y se sujeta mediante tornillos de fijación en los suplementos de fijación 20. Adicionalmente a ambos suplementos de fijación 20, en el elemento de cubierta 3 está formado un suplemento de fijación 21 entre ambos suplementos de fijación 20, que está introducido en la abertura correspondiente del soporte 7, que está dispuesto junto a su borde posterior. Entre la abertura para el suplemento de fijación 21 y los suplementos de fijación 20 está dispuesta la fuente de luz 6. De este modo, para el montaje de los elementos conductores de luz 4 y el soporte 7 la fuente de luz 6 está orientada de forma precisa respecto a la superficie de modulación de luz 5 de los elementos conductores de luz 4. La abertura 8 del elemento de cubierta 3 que sirve para el alojamiento de la superficie de modulación de luz 5 y de la fuente de luz 6 está cubierta por una tapa 12. La tapa 12 está fijada mediante soldadura láser en los elementos conductores de luz 4, fabricada de material transparente y apantalla los rayos de luz molestos existentes en la zona de la superficie de modulación de luz 5. El lado anterior de la tapa 12 puede presentar un emblema. En el lado posterior, los elementos conductores de luz 4 anulares presentan elementos de reflexión circundantes (no representados), que reflejan hacia delante los rayos de luz. Limitando con los elementos de reflexión están formadas lengüetas de encaje 9 en el borde posterior exterior de los elementos conductores de luz 4.

Lista de números de referencia

1. Elemento luminoso
2. Elemento luminoso
3. Elemento de cubierta
4. Elemento conductor de luz
5. Superficie de modulación de luz
6. Fuente de luz
7. Soporte
8. Abertura
9. Lengüeta de encaje
10. Elemento de encaje
11. Suplemento de fijación
12. Tapa
13. Eje longitudinal
14. Carcasa
15. Vidrio de cierre
16. Unidad luminosa
17. Saliente
18. Placa de circuitos impresos
19. Acanaladuras de refrigeración
20. Manguito de fijación
21. Suplemento de fijación

REIVINDICACIONES

1. Faro para vehículos con al menos un elemento luminoso (1, 2) dispuesto en el interior del faro, con un elemento de cubierta (3), que visto desde el lado anterior del faro circunda una abertura de salida de luz del elemento luminoso (1, 2), con un elemento conductor de luz (4) anular, que está dispuesto en el lado anterior del elemento de cubierta (3), discurre de forma contigua a la abertura de salida de luz y presenta una superficie de modulación de luz, y con una fuente de luz (6) asignada a la superficie de modulación de luz (5), **caracterizado** porque un soporte (7) para la fuente de luz (6) está dispuesto en el lado posterior del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2), la fuente de luz (6) y la superficie de modulación de luz (5) del elemento conductor de luz (4) están asignadas a una abertura (8) del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2) y el elemento de cubierta (3) y/o el elemento luminoso (1 ó 2) es un elemento de fijación para la fuente de luz (6) y la superficie de modulación de luz (5) del elemento conductor de luz (4) contigua a la fuente de luz (6).

2. Faro según la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el lado posterior del elemento conductor de luz (4) anular están formadas diversas lengüetas de encaje (9), que encajan en elementos de encaje (10) del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2) y fijan el elemento conductor de luz (4) en el sentido de colocación y en sentido de contorno en el elemento de cubierta (3) y/o en el elemento luminoso (1 ó 2).

3. Faro según la reivindicación 2, **caracterizado** porque al menos una lengüeta de encaje (9) se estrecha en el sentido de introducción y se fija con los lados que forman el estrechamiento el elemento conductor de luz (4) anular en su sentido de contorno.

4. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el elemento conductor de luz (4) anular limita con su lado exterior en un saliente (17)

del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2).

5. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en el lado posterior del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2) están formados diversos suplementos de fijación (11) para la fijación del soporte en el elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2).

6. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la abertura (8) del elemento de cubierta (3) y/o del elemento luminoso (1 ó 2) asignada para la superficie de modulación de luz (5) y la fuente de luz (6) está dispuesta en la zona inferior del elemento conductor de luz (4) anular y visto desde el lado anterior del faro está cubierta por una tapa (12).

7. Faro según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la tapa (12) está fijada en el elemento conductor de luz (4).

8. Faro según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la tapa (12) se sujeta por puntos de soldadura láser en el elemento conductor de luz (4).

9. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la fuente de luz (6) es un diodo luminoso y el soporte (7) un disipador de calor para el diodo luminoso.

10. Faro según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el eje longitudinal (13) de la fuente de luz (6) discurre partiendo del soporte (7) de forma inclinada hacia delante y hacia arriba.

11. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque el elemento conductor de luz (4) se apoya con su lado posterior mediante tensión previa en elevaciones del elemento de cubierta (3) dispuestas entre los elementos de encaje (10).

12. Faro según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque las lengüetas de encaje (9) están formadas en la zona marginal posterior exterior o interior de los elementos conductores de luz (4) y por fuera de una zona de reflexión óptica del elemento conductor de luz (4).

Figura 1

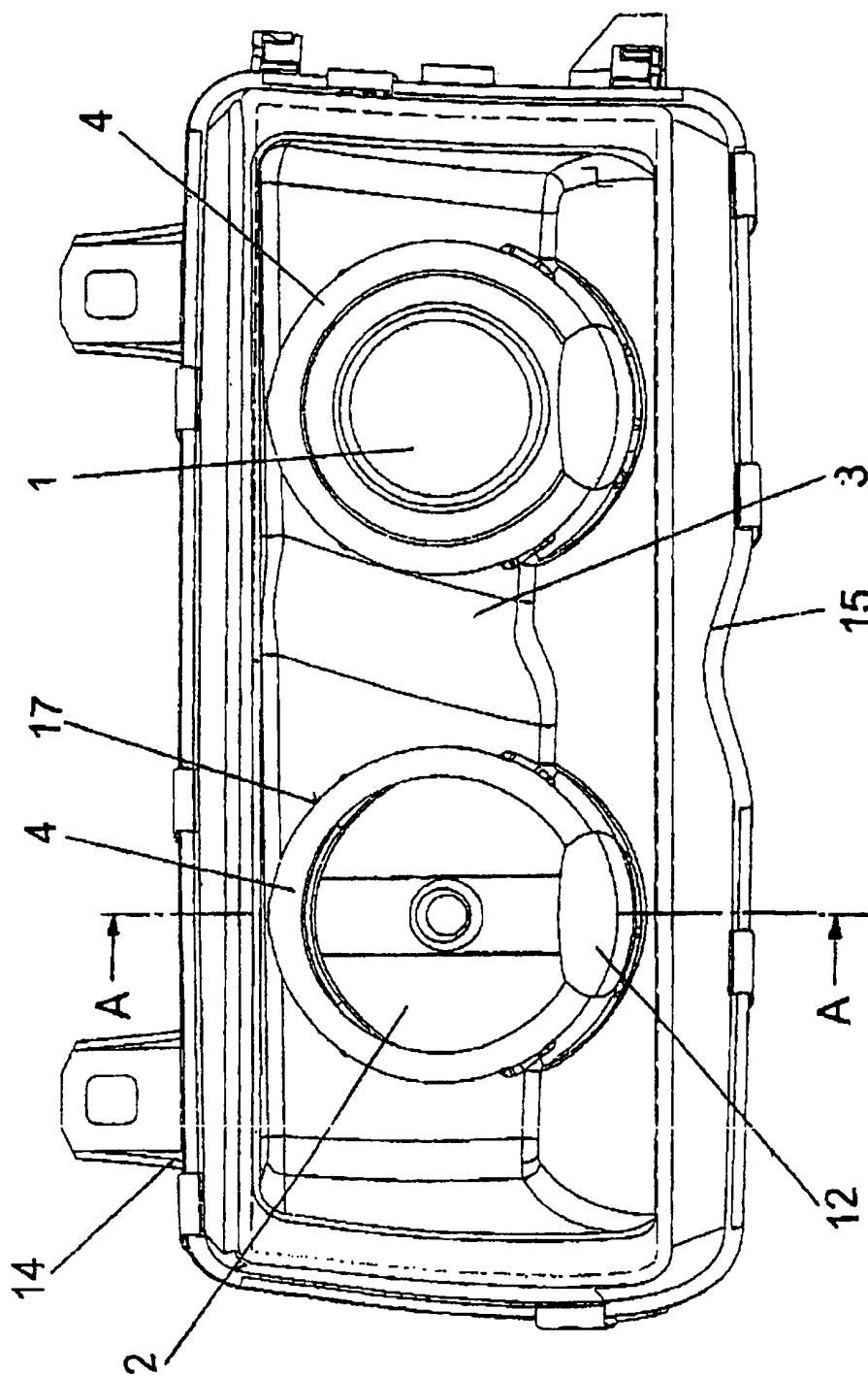


Figura 2

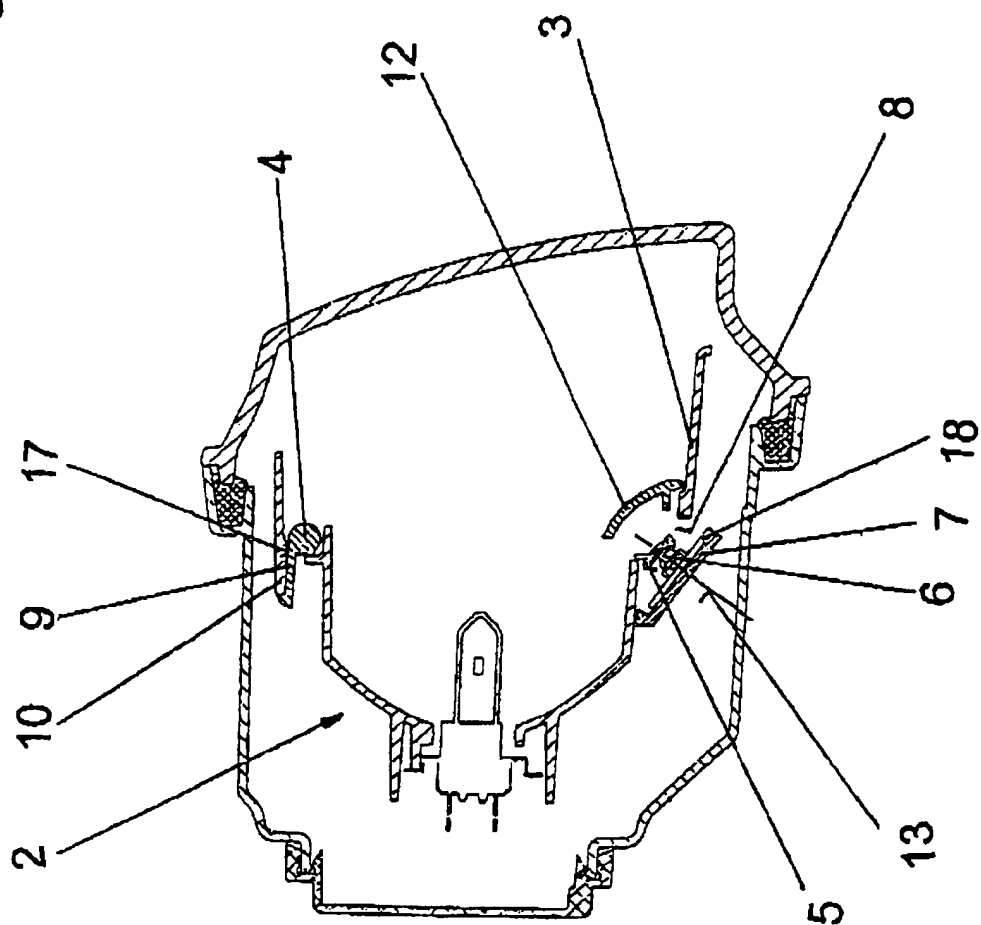


Figura 3

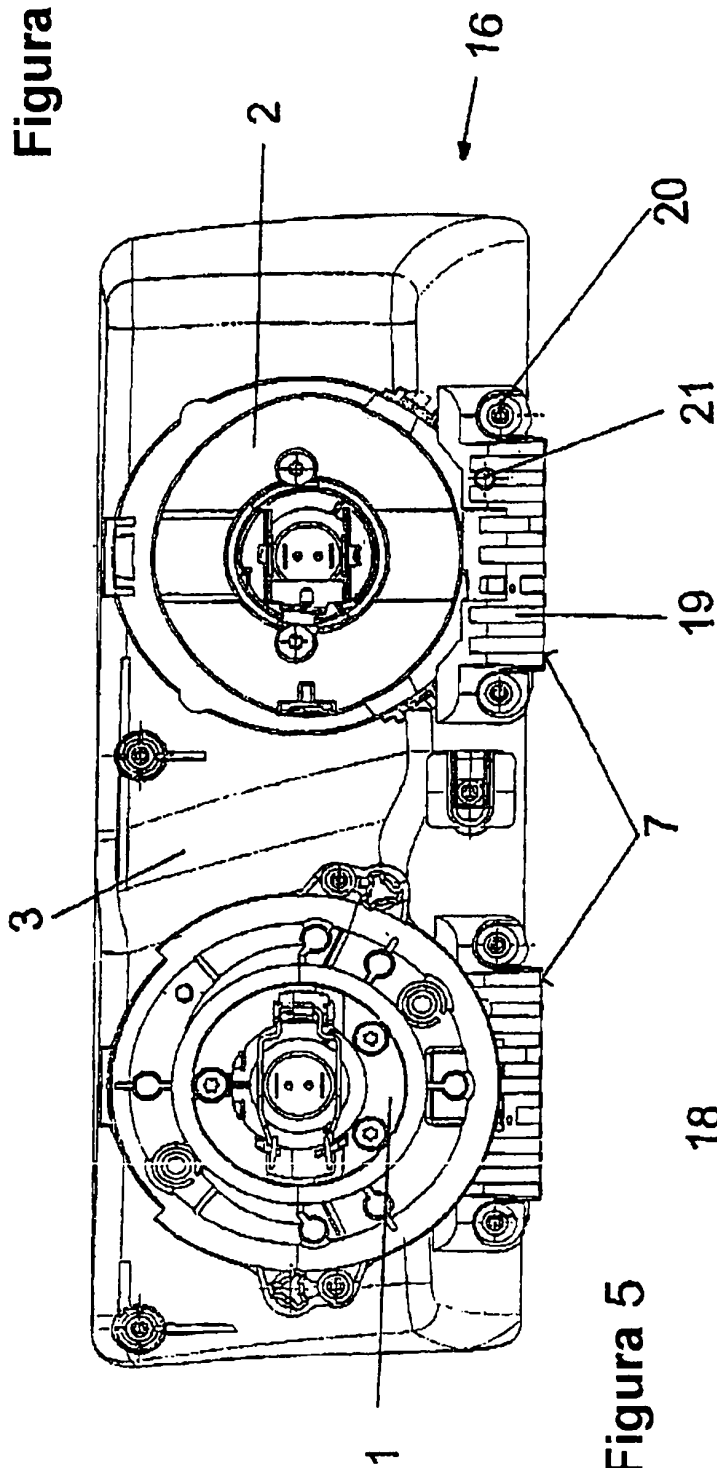


Figura 5

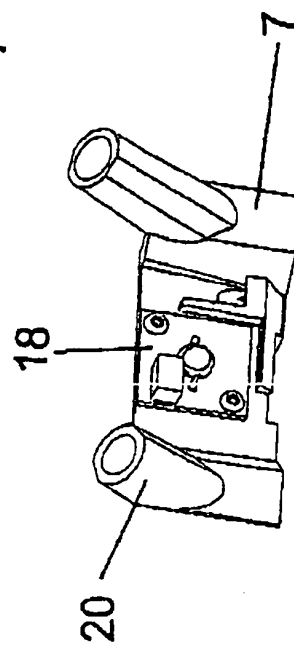


Figura 4

