



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 265 094**

51 Int. Cl.:
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 15/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03292000 .1**
86 Fecha de presentación : **21.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1388710**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.02.2004**

54 Título: **Dispositivo reflector para faro de vehículo automóvil.**

30 Prioridad: **08.08.2002 FR 02 10126**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

73 Titular/es: **VALEO VISION**
34, rue Saint-Andre
93012 Bobigny Cédex, FR

72 Inventor/es: **Delourme, Jean-François**

74 Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 265 094 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo reflector para faro de vehículo automóvil.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo reflector para proyector de vehículo automóvil, que consigue una utilización duradera de un proyector y permite una gran facilidad de manipulación de los reflectores después de su fabricación.

El objetivo principal de la presente invención es proponer una realización concreta de un dispositivo reflector que permite principalmente asegurar una buena ventilación de una fuente luminosa que se encuentra situada dentro de dicho dispositivo reflector, y que permite una manipulación en las cadenas de producción que limita los riesgos de daño de una superficie reflectora del dispositivo reflector.

El campo de la presente invención es, de forma general, el de los proyectores de vehículo automóvil. Dentro de este campo, se conocen diferentes tipos de proyectores, entre los cuales se encuentran esencialmente:

- los faros de posición, de baja intensidad y alcance;
- los faros de cruce, de intensidad más alta y de un alcance sobre la calzada de aproximadamente 70 metros, que se utilizan esencialmente de noche y en los cuales la distribución del haz luminoso es tal que permite no deslumbrar al conductor de un vehículo que se cruza;
- los faros de carretera de largo alcance, y los faros complementarios del tipo de largo alcance, en los que la zona de visión sobre la calzada se acerca a 200 metros, y que deben apagarse cuando se cruza otro vehículo para no deslumbrar a su conductor;
- los faros anti-niebla.

El dispositivo reflector según la presente invención se puede utilizar de forma indiferente en cualquiera de dichos proyectores. Será descrito especialmente dentro del marco de los proyectores, llamados elípticos, en los cuales se utiliza una lente de proyección, pero podría integrarse igualmente en la realización de proyectores parabólicos, en los cuales no se utiliza lente de proyección.

Todos los diferentes tipos de proyectores utilizan una fuente luminosa asociada a un reflector.

Un ejemplo de proyector se conoce a partir de la solicitud de patente EP 1 043 544, que se refiere a un reflector de material termoplástico y un medio portálámparas montado a distancia de la pared trasera del reflector por medio de elementos salientes.

Otro ejemplo de proyector con un dispositivo reflector que se utiliza dentro del estado del arte se ilustra en la figura 1. Sobre esta figura, un proyector 100 de tipo elíptico, es decir que utiliza una lente de proyección 103, comporta dos partes principales: una primera parte 101 está constituida por la lente 103 y por un soporte de lente 104. Una segunda parte 102 está constituida por un dispositivo reflector del estado del arte. El dispositivo reflector 102 está constituido por una única pieza que cumple a la vez la función de reflector en el nivel de una parte redondeada 105, y un portalámparas en el nivel de una extremidad posterior 106. El reflector 105 tiene por función reflejar las señales luminosas producidas por una fuente luminosa situada en el corazón de la parte redondeada para producir un haz luminoso que satisface las exigencias que imponen las diferentes normativas. El portalámparas

106 tiene como función mantener la fuente luminosa en una posición adecuada en el seno del reflector 105.

La unión entre el portalámparas 106 y el reflector 105 se asegura por medio de un elemento cilíndrico 107. En el estado del arte, el elemento cilíndrico 107 se encuentra cerrado: su parte lateral no presenta ninguna abertura puesta que para crear las aberturas, el molde que sirve para fabricar el dispositivo reflector debería hacer intervenir distribuidores y sería demasiado complejo y costoso de realizar para la fabricación de esta pieza; la base (a nivel del portalámparas 106) y el vértice (a nivel del reflector 105) del elemento cilíndrico 107 se encuentran además, por lo menos en gran parte, obturados por las diferentes partes de la fuente luminosa que se introduce dentro del reflector 105.

El hecho de que el elemento cilíndrico 107 sea cerrado, principalmente a nivel de su parte lateral plantea un primer problema: el dispositivo reflector 102 no está muy ventilado, y esto puede perjudicar a un buen funcionamiento prolongado de la fuente luminosa cuando ésta se enciende; en efecto, el aumento de la temperatura es muy rápido dentro del dispositivo reflector 102, pudiendo llegar hasta la destrucción de la fuente luminosa.

Un segundo problema que se encuentra con los dispositivos reflectores del estado del arte se ilustra en la figura 2. En esta figura se representa una sección vertical del dispositivo reflector 102. De esta forma se muestra una superficie interna 201 del reflector 105. El elemento cilíndrico comprende principalmente una pared externa 202, que era visible en la figura 1, y una pared interna 203. La pared interna 203 constituye igualmente un cilindro cerrado. Después de la fabricación de los dispositivos reflectores 105, es necesario recubrir la pared interna 201 del reflector 105 con un polvo que se transformará en barniz reflector. Es necesario por tanto hacer circular el dispositivo reflector 102 sobre las cadenas de fabricación, y retenerlo para poder rociar la superficie interna 201. En el estado de la técnica, se utilizan uno o más ganchos 204. El problema es que, teniendo en cuenta el carácter cilíndrico y cerrado de la pared interna 203, los ganchos 204 están obligados a mantener el dispositivo reflector 102 al nivel de una extremidad 205 de la superficie interna 201, lo cual crea el peligro de dañar a esta última. En efecto, las superficies internas del reflector se calculan con precisión y por consiguiente deben sufrir el mínimo posible de tensiones mecánicas, y cubrirse con una superficie de barniz tan homogénea como sea posible.

El dispositivo según la presente invención responde a los dos problemas principales que arriba se han expuesto. De forma general, en la presente invención se propone un dispositivo reflector que por una parte asegura una buena ventilación de una fuente luminosa situada dentro del dispositivo reflector, y que por otra parte facilita el paso del dispositivo reflector sobre las cadenas de fabricación para recubrir con polvo una superficie interna del reflector. Uno de los intereses del dispositivo reflector según la presente invención es que se puede fabricar con moldes, sin operaciones posteriores de mecanización de las piezas moldeadas que podrían dañar la superficie interna del reflector, pudiendo ser además los moldes de concepción simple, es decir principalmente sin la presencia de distribuidores de moldeado.

A este efecto, en la presente invención, se propone

un dispositivo reflector en el cual un elemento reflector y un elemento portalámparas se fabrican de forma separada antes de unirse. El elemento reflector fabricado de este modo comprende un conjunto de soportes que se disponen de forma que una fuente luminosa instalada con posterioridad dentro del dispositivo reflector pueda ventilarse de forma satisfactoria. El elemento portalámparas se une con el elemento reflector al nivel de los soportes por medio de pasadores de centrado y de vástagos de montaje.

La presente invención se refiere por tanto esencialmente a un dispositivo reflector para proyector de vehículo automóvil, comprendiendo el dispositivo reflector un elemento reflector que comprende una superficie interna reflectora, una superficie externa, y una abertura sobre la parte trasera del elemento reflector para introducir una fuente luminosa caracterizado por el hecho de que el dispositivo reflector comprende un elemento portalámparas unido al elemento reflector por medio de un conjunto de soportes, estando dispuestos dichos soportes para crear un espacio abierto entre el elemento portalámparas y el elemento reflector. Preferiblemente, por lo menos uno de dichos soportes se apoya sobre una base (311) del elemento reflector (301), siendo dicha base (311) distinta de la superficie externa (309) del elemento reflector (301).

El dispositivo según la presente invención puede presentar además una o más de las características siguientes:

- El elemento reflector y el conjunto de soportes se realizan con un mismo material y después de una misma operación de moldeado.

- El conjunto de soportes consta por lo menos de dos columnas de soporte, por ejemplo tres columnas de soporte.

- Las columnas de soporte presentan un primer extremo destinado a sostener al elemento portalámparas, y un segundo extremo que envuelve por lo menos en parte la forma de la superficie externa del elemento reflector.

- El segundo extremo de por lo menos una columna de soporte se prolonga para apoyarse sobre una base del elemento reflector, siendo dicha base distinta de la superficie externa del elemento reflector.

- La base del elemento reflector se encuentra contenida en un plano de salida del dispositivo reflector.

- Por lo menos una columna de soporte comprende un elemento central de refuerzo.

- Por lo menos una columna de soporte comprende un elemento interior de refuerzo.

- Una primera columna y una segunda columna tienen una forma alargada, definiendo respectivamente un primer plano de soporte y un segundo plano de soporte del elemento portalámparas, siendo el primer plano de soporte y el segundo plano de soporte el mismo.

- Una tercera columna presenta una forma alargada, que define un tercer plano de soporte del elemento portalámparas, siendo el tercer plano de soporte perpendicular al primer plano de soporte.

- La unión del elemento portalámparas y el elemento reflector es definitiva.

- El primer extremo de cada soporte comprende un pasador de posicionamiento destinado a insertarse dentro de una abertura prevista a dicho efecto en el elemento portalámparas.

- El primer extremo de cada soporte comprende un vástago de centrado y retención destinado a inser-

tarse en una abertura prevista a dicho efecto en el elemento portalámparas, asegurándose la retención del elemento portalámparas por medio de una operación de encaje del vástago de centrado y retención sobre el elemento portalámparas.

- El elemento reflector y el conjunto de soporte se realizan con aluminio o con una aleación a base de aluminio (el elemento reflector, especialmente, puede ser también de material plástico, termoplástico o termoendurecible).

- El elemento portalámparas se realiza con una aleación de zinc y aluminio o con una aleación a base de zinc y aluminio.

Otro objeto de la presente invención es un vehículo automóvil equipado con un dispositivo reflector que comprende alguna de las características arriba mencionadas.

La presente invención y sus diferentes aplicaciones se comprenderán mejor a partir de la lectura de la descripción siguiente y el análisis de las figuras adjuntas. Las mismas no se presentan más que a título ilustrativo y no limitativo de la presente invención. Las figuras muestran:

- la figura 1, ya descrita, es una vista en perspectiva de un dispositivo reflector del estado del arte;

- la figura 2, ya descrita, es una vista en sección de un dispositivo reflector del estado del arte;

- la figura 3 es una sección vertical de un dispositivo reflector según la presente invención;

- la figura 4 es un detalle de un medio de fijación entre dos elementos del dispositivo reflector según la presente invención;

- la figura 5 es una vista trasera del dispositivo reflector según la presente invención;

- la figura 6 es una vista en perspectiva del dispositivo reflector según la presente invención.

En las diferentes figuras, los elementos comunes a varias figuras conservan las mismas referencias. La figura 3 muestra un dispositivo reflector 300 según la presente invención en sección vertical, que se compone principalmente de un elemento reflector 301 y de un elemento portalámparas 302. El elemento portalámparas 302 y el elemento reflector 301 comprenden respectivamente una primera abertura 314 y una segunda abertura 315 (visibles principalmente en la figura 6) previstas para dejar un paso destinado a la instalación de una fuente luminosa. En la figura 3 se observan un primer elemento de soporte 303, sombreado en la figura puesto que se encuentra en el plano de la sección, y un segundo elemento de soporte 304. Los elementos de soporte, que se designarán por medio del término columna, son de forma alargada, es decir que presentan una longitud l netamente superior a su altura h, las cuales son, en un ejemplo concreto, del orden de 60 milímetros y 15 milímetros respectivamente; el grosor e de las columnas es del orden de 2 milímetros a nivel de un primer extremo 307, denominado extremo de fijación, y del orden de 5 milímetros a nivel de un segundo extremo 306, denominado extremo moldeado.

En el ejemplo que se ilustra, el dispositivo reflector 300 comprende una tercera columna 305, visible en la figura 5. La tercera columna 305 no es visible en la figura 3 puesto que se encuentra alineada con la segunda columna 304, es decir que los planos, denominados planos de soporte, que contienen las superficies que constituyen la altura de cada una de las columnas son el mismo. Como se puede observar en

las figuras 3 y 5, la primera columna 303 define un plano que contiene una superficie que define su altura, siendo dicho plano perpendicular a los planos de soporte de la segunda columna 304 y de la tercera columna 305. Esta disposición de las columnas constituye una guía excelente en el momento del montaje del elemento reflector 301 y el elemento portalámparas 302, siendo posible solamente una única posición de montaje. También es posible por el contrario realizar el guiado después del montaje del elemento reflector 301 y el elemento portalámparas 302.

La disposición de las columnas de soporte es tal que permite la aparición de un espacio vacío 308 entre las columnas y entre el elemento portalámparas 302 y el elemento reflector 301. En otras palabras, entre dos columnas cualquiera, existe una abertura que permite una circulación de fluido, y más concretamente de aire, entre el exterior del dispositivo reflector 300 y un espacio comprendido entre el elemento reflector 301 y el elemento portalámparas 302. El elemento de forma cilíndrica 107 del estado del arte ha desaparecido y ha sido sustituido por un sistema de fijación del elemento portalámparas 302 que hace intervenir las columnas de soporte. Dichas aberturas permiten una ventilación óptima de una fuente luminosa introducida dentro del dispositivo reflector 300.

El extremo moldeado 306 de cada columna envuelve la forma de una superficie externa 309 del elemento reflector 301, como se ilustra en la figura 6. Esto permite repartir sobre el conjunto las fuerzas de presión, que se podrían ejercer sobre las diferentes columnas, sobre una superficie máxima del elemento reflector, limitando de esta forma los riesgos de deformación de una superficie interna 310, denominada superficie fotométrica, destinada a reflejar las señales luminosas producidas por la fuente luminosa instalada dentro del dispositivo reflector. En una realización perfeccionada, el extremo moldeado 306 de por lo menos una columna de soporte se termina a nivel de una superficie 311 que sirve para la fijación de un soporte de lente del tipo que se presenta en la figura 1. La superficie 311 se denomina la base del elemento reflector 301. Ésta no constituye el dorso de la superficie interna 310 reflectora. En el ejemplo ilustrado, dicha base 311 se dispone en un plano de salida del haz luminoso hacia fuera del dispositivo reflector 301. Una realización de este tipo permite limitar todavía más las tensiones mecánicas que podrían dañar la superficie interna 310 del elemento reflector 301.

Una o más columnas de soporte pueden además comprender uno o más elementos de refuerzo. Algunos de dichos elementos de refuerzo son visibles en sombreado en la figura 6: se puede observar, sobre las columnas 303 y 304, un elemento de refuerzo central 312, situado aproximadamente en el centro de cada columna, y un elemento interior de refuerzo 313, situado cerca de las aberturas 314 y 315 previstas para introducir la fuente luminosa. Los elementos de refuerzo 312 y 313 generan protuberancias sobre las columnas de soporte. Éstas sirven por una parte para limitar las tensiones mecánicas que podrían dañar la superficie interna 310 del elemento reflector 301, y por otra parte para evacuar, por convección, una parte del calor generado por la fuente luminosa.

El elemento portalámparas 302 es de forma circular, y puede recibir dentro de su separador un elemento en forma de anillo, que sirve de zócalo para

la fuente luminosa, el cual se fija, por ejemplo por medio de un movimiento de rotación, en el elemento portalámparas. En la presente invención, con el fin de mantener simples los moldes y no añadir operaciones de mecanizado, el elemento portalámparas 302 y el elemento reflector 301 que comprende las columnas de soporte se realizan en moldes diferentes. Este procedimiento de fabricación del dispositivo reflector según la presente invención permite entre otros realizar dichos dos elementos con materiales diferentes. En un ejemplo de realización, el elemento reflector 301 y las columnas de soporte se realizan con aluminio, realizándose el elemento portalámparas con una aleación de zinc y aluminio. Otros metales, aleaciones o materiales plásticos se pueden utilizar igualmente en la realización de estas piezas, pudiéndose realizar el elemento reflector con un material termoendurecible o un material termoplástico.

La fijación del elemento portalámparas 302 y el elemento reflector 301 se realiza al nivel de los extremos de fijación 307 de las diferentes columnas de soporte. En el ejemplo considerado, cada uno de los extremos comprende un pasador de posicionamiento 316 de una fuente luminosa que se dispondrá en el elemento portalámparas 302 y un vástago de centrado y retención 317. El pasador de posicionamiento 316 de la fuente luminosa asegura la buena disposición de la fuente luminosa respecto a la superficie interna 310 del elemento reflector 302. Cada vástago de centrado y retención 317 está destinado a introducirse en una abertura específica del elemento portalámparas 302. La presencia del pasador es útil para que el juego entre una columna de soporte y el elemento portalámparas sea nulo o casi nulo. Igualmente están previstas aberturas específicas en el elemento portalámparas 302 para recibir cada pasador de posicionamiento 316.

Una vez que cada vástago de centrado y retención 317 y cada pasador de posicionamiento 316 se han introducido en su abertura respectiva, se realiza una operación de encaje. Esta operación consiste en deformar el extremo de cada vástago de centrado y retención 31, para hacerlo encajar sobre los elementos de retención 318 previstos alrededor de cada abertura destinada a recibir un vástago de retención. Un mecanismo de fijación de este tipo del elemento portalámparas 302 y el elemento reflector 301 convierte la asociación de estas dos piezas en definitiva. Una separación de estas dos piezas conllevaría necesariamente el deterioro de por lo menos uno de los elementos.

Otra ventaja inherente a la estructura del dispositivo reflector según la presente invención es que los ganchos 204, presentes sobre las cadenas de fabricación, pueden a continuación fijarse al nivel de las aberturas 308, y de esta forma no dañar más la superficie interna 310 del elemento reflector 301.

En conclusión, el reflector con portalámparas según la presente invención es muy ventajoso, principalmente porque los terminales sobre los cuales de encaja el portalámparas se apoyan preferiblemente sobre la cara delantera del reflector, y por tanto no existe (o se minimiza) la deformación del mismo después del montaje. El reflector y el portalámparas son preferentemente metálicos (aluminio o aleación de aluminio). Este material altamente conductor asociado al tipo de terminales ya descritos ("aletas de radiador") favorece una evacuación satisfactoria del calor.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo reflector (300) para proyector de vehículo automóvil, comprendiendo el dispositivo reflector un elemento reflector (301) que comprende una superficie interna reflectora (310), una superficie externa (309), y una abertura (315) sobre una parte trasera del elemento reflector (301) para introducir una fuente luminosa, **caracterizado** por el hecho de que el dispositivo reflector (300) comprende un elemento portalámparas (302) fijado al elemento reflector (301) por medio de un conjunto de soportes (303; 304; 305), estando dichos soportes (303; 304; 305) dispuestos para crear un espacio abierto (308) entre el elemento portalámparas (302) y el elemento reflector (301), apoyándose por lo menos uno de dichos soportes sobre una base (311) del elemento reflector (301), siendo dicha base (311) distinta de la superficie externa (309) del elemento reflector (301) y estando contenida en un plano de salida del dispositivo reflector (300), estando el elemento portalámparas (302) fijado al elemento reflector (301) al nivel de dichos soportes (303; 304; 305) por medio de pasadores de centrado y de vástagos de montaje.

2. Dispositivo reflector (300) según la reivindicación anterior **caracterizado** por el hecho de que el elemento reflector (301) y el conjunto de soportes (303; 304; 305) se realizan con un mismo material y en una misma operación de moldeo.

3. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el conjunto de soportes consiste en por lo menos dos columnas de soporte.

4. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el conjunto de soportes (303; 304; 305) consiste en tres columnas de soporte.

5. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 3 o 4 **caracterizado** por el hecho de que las columnas de soporte (303; 304; 305) presentan un primer extremo (307) destinado a sostener el elemento portalámparas (302), y un segundo extremo (306) que envuelve por lo menos en parte la forma de la superficie externa (309) del elemento reflector (301).

6. Dispositivo reflector (300) según la reivindicación anterior **caracterizado** por el hecho de que el segundo extremo (306) de por lo menos una columna de soporte (303; 304; 305) se prolonga para apoyarse sobre una base (311) del elemento reflector (301), siendo dicha base (311) distinta de la superficie externa (309) del elemento reflector (301).

7. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 3 a 6 **caracterizado** por el hecho de que por lo menos una de las columnas de so-

porte (303; 304; 305) dispone de un elemento central de refuerzo (312).

8. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 3 a 7 **caracterizado** por el hecho de que por lo menos una de las columnas de soporte (303; 304; 305) dispone de un elemento interior de refuerzo (313).

9. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 3 a 8 **caracterizado** por el hecho de que una primera columna (304) y una segunda columna (305) presentan una forma alargada, que define respectivamente un primer plano de soporte y un segundo plano de soporte del elemento portalámparas (302), siendo el primer plano de soporte y el segundo plano de soporte el mismo plano.

10. Dispositivo reflector (300) según la reivindicación anterior **caracterizado** por el hecho de que una tercera columna (303) presenta una forma alargada, definiendo un tercer plano de soporte del elemento portalámparas (302), siendo el tercer plano de soporte perpendicular al primer plano de soporte.

11. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que la fijación del elemento portalámparas (302) y el elemento reflector (301) es definitiva.

12. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 5 a 11 **caracterizado** por el hecho de que el primer extremo (307) de cada columna de soporte (303; 304; 305) comprende un pasador de posicionamiento (316) destinado a insertarse en una abertura prevista a este efecto en el elemento portalámparas (302).

13. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones 5 a 12 **caracterizado** por el hecho de que el primer extremo (307) de cada columna de soporte (303; 304; 305) comprende un vástago de centrado y retención (317) destinado a insertarse en una abertura prevista a este efecto en el elemento portalámparas (302), estando asegurada la retención del elemento portalámparas (302) por una operación de encaje del vástago de centrado y retención (317) sobre el elemento portalámparas (302).

14. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el elemento reflector (301) y el conjunto de soporte (303; 304; 305) se realizan con aluminio o con una aleación a base de aluminio.

15. Dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por el hecho de que el elemento portalámparas (302) está realizado con una aleación de zinc y de aluminio, o con una aleación a base de zinc y de aluminio.

16. Vehículo automóvil equipado con un dispositivo reflector (300) según por lo menos una de las reivindicaciones anteriores.

60

65

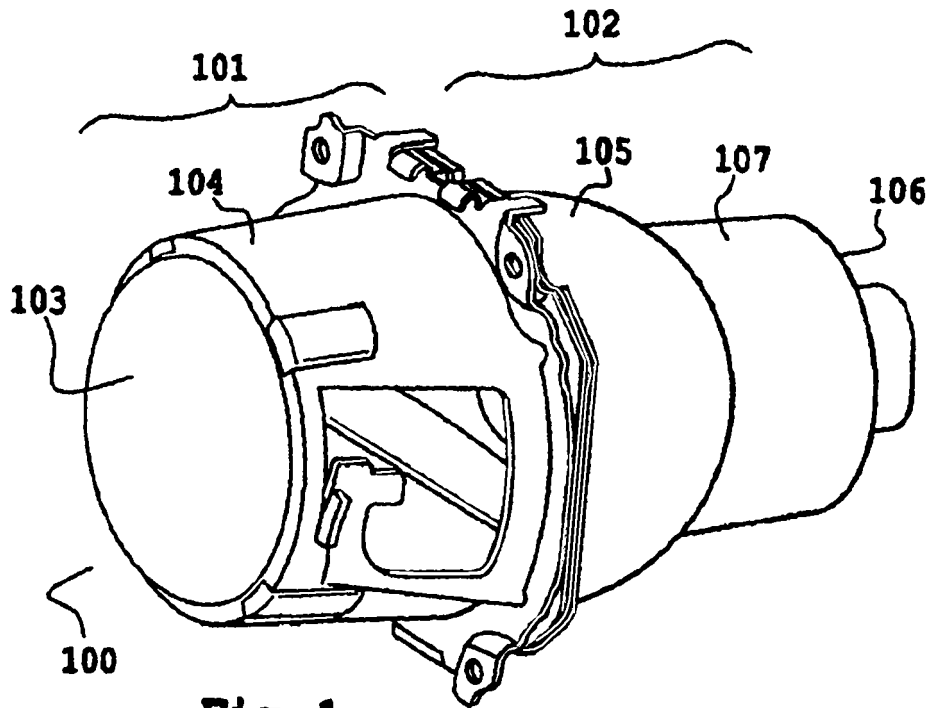


Fig. 1

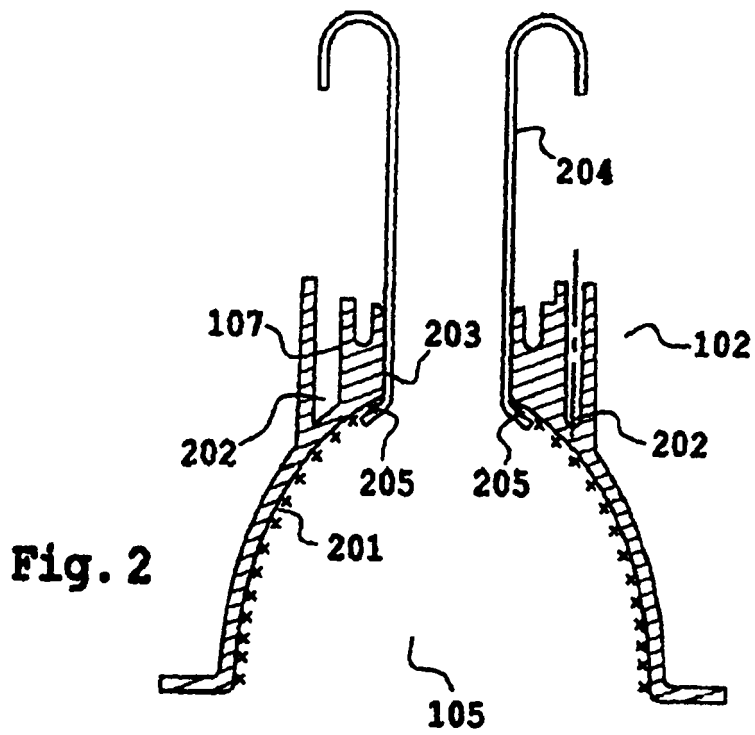


Fig. 2

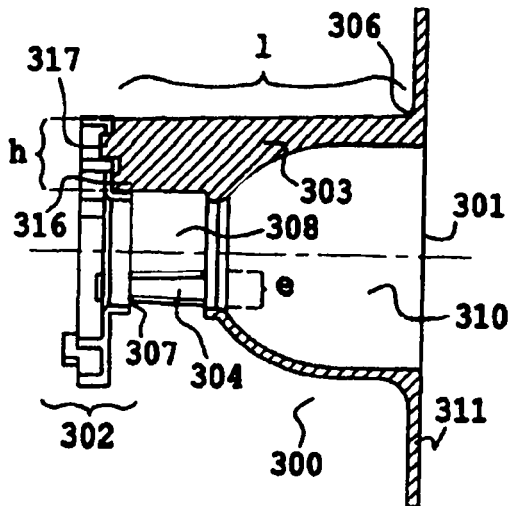


Fig. 3

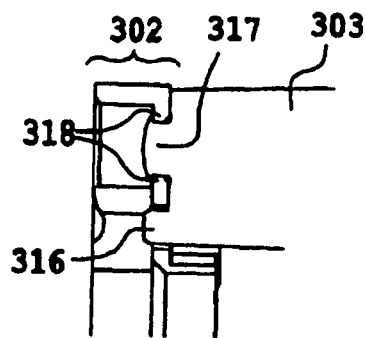


Fig. 4

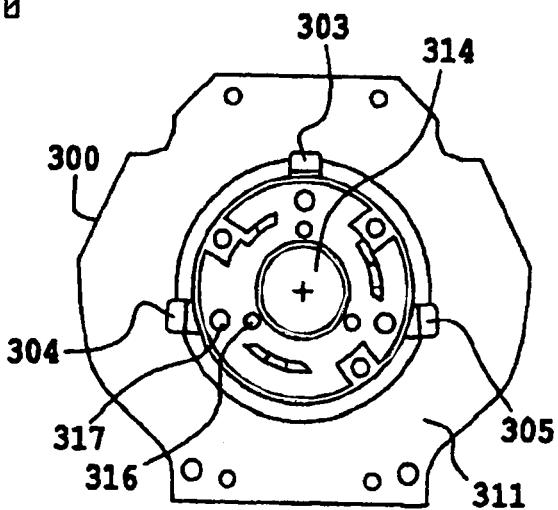


Fig. 5

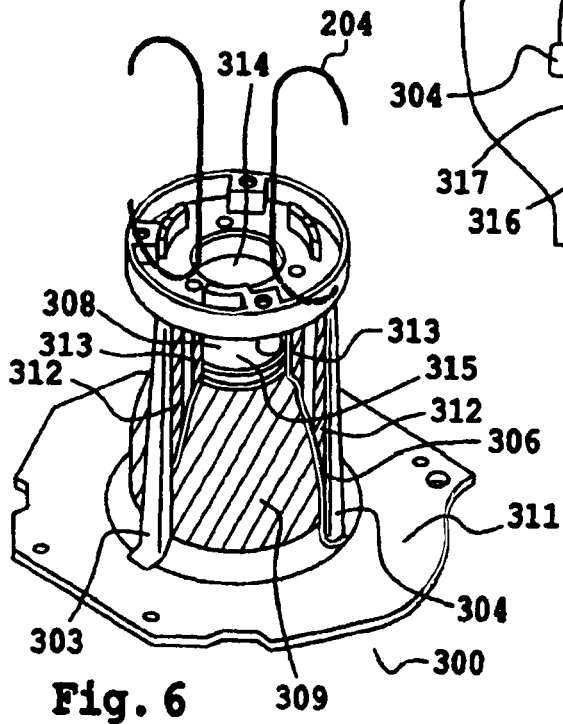


Fig. 6