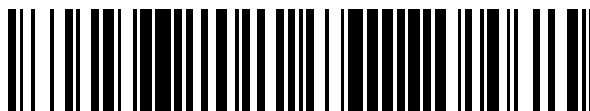


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 367**

51 Int. Cl.:

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/02 (2006.01)

H01R 33/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2004** **E 04290248 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014** **EP 1445533**

54 Título: **Dispositivo de alumbrado/señalización equipado de un módulo complementario encastrable para vehículo automóvil**

30 Prioridad:

04.02.2003 FR 0301570

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

26.03.2015

73 Titular/es:

**VALEO VISION (100.0%)
34, RUE SAINT-ANDRÉ
93012 BOBIGNY CEDEX, FR**

72 Inventor/es:

**DUARTE, MARC;
NICOLAI, JEAN-MARC y
MYOTTE, DAVID**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 532 367 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 de alumbrado/señalización equipado de un módulo complementario encastrable para vehículo automóvil

5 La presente invención tiene por objeto un dispositivo de alumbrado/señalización, destinado esencialmente a los vehículos automóviles, estando compuesto dicho dispositivo proyector de un elemento luminoso ensamblado con un módulo complementario encastrable que se presenta en forma de una caja. El módulo complementario comprende un conjunto de elementos eléctricos y/o electrónicos y/o mecánicos destinados directamente al funcionamiento del proyector o al funcionamiento de funciones accesorias y/o complejas asociadas al proyector.

10 La invención tiene esencialmente por objeto proponer una solución particular en la realización de los contactos eléctricos entre el elemento luminoso y el módulo complementario; esta solución presenta ventajas particularmente en términos de facilidad de ensamblaje del elemento luminoso con el módulo complementario, y accesoriamente en términos de volumen del módulo complementario cuando es ensamblado con el elemento luminoso, o incluso de simplicidad de los moldes utilizados en la realización del elemento luminoso.

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

20 - luces de posición, de intensidad y alcance reducidos;

- luces de cruce, o cortas, de intensidad más fuerte y de alcance en la carretera que ronda los 70 metros, que se utilizan esencialmente por la noche y cuyo reparto del haz de luz es tal que permite no deslumbrar al conductor de un vehículo cruzado;

25 - luces de carretera de largo alcance, y luces de complemento de tipo de largo alcance, cuya zona de visión en la carretera ronda los 200 metros, y que deben ser apagadas cuando se cruza con otro vehículo con el fin de no deslumbrar a su conductor;

30 - proyectores perfeccionados, llamados bi-modo, que acumulan las funciones de luces de cruce y luz de carretera incorporando una cubierta amovible;

- luces antiniebla.

35 La asociación, según la invención, entre un elemento luminoso y un módulo complementario puede ser efectuada con uno cualquiera de estos proyectores. El módulo complementario puede en efecto por ejemplo contener una tarjeta electrónica de tipo tarjeta LCS (*Light Control System* en inglés, para sistema de control de la alumbrado), que sirve para la gestión de la puesta en marcha de funciones llamadas complejas (FBL, DBL, DRL, Cordy,...) para el proyector al que esta tarjeta electrónica está asociada. El módulo complementario puede igualmente comprender una tarjeta de control para pilotar un elemento mecánico de tipo accionador. La invención será descrita no obstante más particularmente en el cuadro de un dispositivo proyector de tipo luz de cruce con un módulo complementario de tipo balasto.

45 En el contexto de la invención, un balasto es un módulo complementario particular contenido preferentemente en un dispositivo proyector de tipo luz de cruce que utiliza como fuente luminosa una lámpara de descarga. Más particularmente, en la invención se hace referencia a los balastos de sistema de xenón, igualmente llamados HID (*High Intensity Decharge* en inglés, para descarga de alta intensidad), que son necesarios para crear y mantener en vigor un arco eléctrico utilizado en las lámparas de xenón. Un módulo electrónico crea una alta tensión en el seno del balasto para obtener el arco eléctrico al nivel de la fuente luminosa utilizada. En este tipo de proyector, un módulo complementario de tipo balasto es por lo tanto indispensable para suministrar la energía necesaria en el buen funcionamiento del proyector.

No obstante, la integración de tal módulo en el seno del dispositivo proyector debe hacerse respetando un conjunto de fuerzas:

55 - debe hacerse por medio de una operación de ensamblaje tan simple como sea posible;

- debe ser poco voluminosa;

60 - con el fin de evitar cualquier deterioro de los elementos contenidos en el balasto, debe tener en cuenta fuertes temperaturas que pueden aparecer durante el funcionamiento del dispositivo proyector;

- debe tener en cuenta la necesidad de las transmisiones de señales eléctricas entre los diferentes elementos del dispositivo proyector;

65 - la asociación entre el elemento luminoso y el módulo complementario no debe conllevar problemas de

estanqueidad para cualquiera de estas piezas.

En el estado de la técnica, se ha propuesto particularmente un dispositivo proyector que intenta respetar estas diferentes tensiones. Tal dispositivo proyector se ilustra de forma esquemática en la figura 1.

En esta figura, un dispositivo proyector 100 está esencialmente compuesto por un elemento luminoso 101 y por un balasto 102 de tipo sistema de xenón. En el elemento luminoso 101, se encuentra particularmente un reflector 106 en el que se ha colocado una fuente luminosa 103, de tipo lámpara de descarga. La fuente luminosa 103 produce un haz luminoso que sale del elemento luminoso 101 al nivel de una superficie 108 de salida, que constituye la parte delantera del elemento luminoso 101. La fuente luminosa 103, que reposa sobre un elemento portalámparas 104, está conectada a un módulo de alta tensión que sirve para alimentarlo.

El módulo de alta tensión se alimenta por medio de una primera conexión eléctrica 107, que constituye un haz de salida, que preferentemente es blindado y que sale del elemento luminoso 101 al nivel de una primera abertura, practicada en una cara inferior 109 del elemento luminoso 101, en la que se ha dispuesto una primera contraparte 110 de conector. Esta primera contraparte 110 está destinada a recibir un primer conector 111 del balasto 102. Este último comprende un segundo conector 112, asociado a una segunda contraparte 113 de conector dispuesta al nivel de una segunda abertura practicada en la cara inferior 109 del elemento luminoso 101. Una segunda conexión eléctrica 117, que constituye un haz de entrada, es conectada al segundo conector 112; permite encaminar diferentes señales eléctricas, particularmente una señal de alimentación del balasto y diferentes señales de control que provienen del vehículo.

La solidarización entre el balasto 102 y el elemento luminoso 101 se efectúa entre la cara inferior 109 del elemento luminoso 101 y una cara superior 115 del balasto 102, al nivel de un hueco 114 practicado en al menos una parte de la cara inferior y de la cara trasera del elemento luminoso 101, es decir aproximadamente en el conjunto constituido por el reflector 106, el elemento portalámparas 104 y el módulo 105 de alta tensión. El balasto 102 es fijado en el elemento luminoso 101 por medio de al menos dos tornillos 116 que vienen a ser dispuestos verticalmente en unas aberturas prevista a este efecto.

La elección de la disposición del balasto 102 se efectúa particularmente considerando la zona menos caliente del dispositivo proyector. Generalmente, esta zona corresponde a la zona situada bajo el elemento reflector 101, que por otro lado es bastante accesible y facilita en consecuencia el montaje: es en este punto que el calor producido por la fuente 103 de luz es la menos importante, y la parte inferior del elemento luminoso 101 es más fácil de acceso que, por ejemplo, la parte trasera.

El ensamblaje entre el elemento luminoso y el módulo complementario tal como el que acaba de ser descrito comprende un cierto número de inconvenientes:

En primer lugar, el hecho de que las contrapartes 110 a 113 de conector estén dispuestas verticalmente en la cara trasera 109 del elemento luminoso 101 plantea un problema: en efecto, el molde que sirve para fabricar el elemento luminoso 101 se abre según una dirección horizontal, y la necesidad de poder disponer de contrapartes de conector verticales impone la presencia de distribuidores en el molde utilizado. Siendo este módulo utilizado para el conjunto de los elementos proyectores, comprendidos estos funcionando con una fuente luminosa de tipo halógeno, esta desventaja, además de ser penalizadora en términos de complejidad en la realización del molde, aumenta inútilmente el coste del conjunto de los elementos proyectores.

La presencia de dos conectores es igualmente un problema en sí; en efecto, cuanto más importante sea el número de conectores, más delicado y largo de realizar es el montaje.

Un tercer problema encontrado con los dispositivos proyectores del estado de la técnica cuando se asocian con un módulo complementario es que son relativamente voluminosos, teniendo el módulo complementario 102 una altura importante dada su propia concepción.

Un cuarto problema encontrado con los dispositivos proyectores del estado de la técnica cuando se asocian con un módulo complementario reside en la complejidad de la operación de montaje, particularmente debido a los medios de fijación utilizados: en el estado de la técnica descrita, se deben utilizar al menos dos tornillos para solidarizar el elemento luminoso 101 y el balasto 102. Cuanto más limitado es el número de tornillos, mejor es la duración y la simplicidad de montaje.

Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento EP 1136749 A.

El dispositivo según la invención responde a los problemas que acaban de ser expuestos. De una forma general, se propone en la invención un elemento luminoso asociado con un módulo complementario que presenta una gran facilidad de ensamblaje con respecto a las del estado de la técnica, particularmente reduciendo el número de elementos que intervienen para conectar eléctricamente el módulo complementario y el elemento luminoso, y que, en ciertos ejemplos de realización, suprime la necesidad de prever unos distribuidores, para colocar las contrapartes

de conector, en el molde de fabricación del elemento luminoso.

En la invención, se prevé por otro lado una organización diferente de las conexiones eléctricas que no permite utilizar a partir de ahora más que una única contraparte de conector en el elemento luminoso. Además, se puede prever una disposición del módulo complementario que permite limitar el aumento del volumen global del dispositivo proyector, particularmente en el sentido de la altura, mejorando su estanqueidad. En definitiva, se limita el número de medios de fijación.

A este efecto, en la invención, se propone una solución diferente a la descrita en la figura 1 para asegurar la conexión entre el dispositivo proyector y el módulo complementario. En la invención, están dispuestas zonas de contacto eléctrico en la superficie de una tarjeta electrónica del módulo complementario, de tal forma que ya no es necesario ningún conector en el módulo complementario. Se prevé igualmente adaptar en consecuencia la contraparte de conector unida al elemento luminoso, particularmente equipando este último de elementos de conexión destinados a entrar en contacto con las diferentes zonas de contacto superficiales del módulo complementario cuando este último es solidarizado con el elemento luminoso, y listo para el funcionamiento.

En un ejemplo particular de realización del dispositivo según la invención, se realiza un hueco bajo el reflector y una organización de los diferentes elementos del dispositivo tales que el módulo complementario ya no sobrepase o sobrepase un mínimo fuera del hueco, al menos en el sentido de la altura. Se prevé por otro lado realizar la solidarización del módulo complementario con el elemento luminoso por medio de un elemento único de fijación, por ejemplo un tornillo dispuesto al nivel de un plano de contacto definido por una cara delantera del módulo complementario y una pared lateral del hueco. Es al nivel de este plano de contacto que la contraparte de conector entra en contacto con las zonas de contacto de la tarjeta electrónica del módulo complementario.

La invención se refiere por lo tanto esencialmente a un dispositivo de alumbrado/señalización según la reivindicación 1.

El dispositivo proyector según la invención puede presentar una o varias de las características secundarias siguientes:

- las zonas de contacto eléctrico se reparten en al menos dos caras del módulo complementario,
- las zonas de contacto eléctrico se reparten en una única cara del módulo complementario,
- la contraparte de conector comprende una abertura, en la que la tarjeta electrónica va a encastrarse/insertarse, y en la que está dispuesto el conjunto de los elementos de conexión,
- las zonas de contacto eléctrico se reparten en un primer conjunto de zonas de contacto eléctrico, y un segundo conjunto de zonas de contacto eléctrico, dispuestas en una segunda cara de la tarjeta electrónica, siendo unida cada zona de contacto del primer conjunto eléctricamente a una zona de contacto del segundo conjunto,
- el dispositivo proyector comprende unos medios que cooperan para centrar el conjunto de las zonas de contacto con respecto al conjunto de los elementos de conexión cuando la tarjeta electrónica va a ser encastrada en la contraparte,
- el módulo complementario es un balasto de tipo sistema de xenón -o HID- o un módulo que comprende una tarjeta electrónica que gestiona al menos una función asociada al elemento luminoso,
- el dispositivo proyector comprende un hueco practicado en al menos una parte de la cara inferior y una parte de la cara trasera del elemento luminoso, estando dispuesta la contraparte de conector en una abertura practicada en la cara trasera del elemento luminoso, al nivel del hueco,
- el dispositivo proyector comprende un primer medio de estanqueidad del tipo junta dispuesto en el hueco para envolver un extremo de conexión del módulo complementario y hacer así estanco el dispositivo proyector,
- la primera junta es del tipo retén o junta de compresión,
- el dispositivo proyector comprende un segundo medio de estanqueidad de tipo junta dispuesto en el hueco para envolver parcialmente la contraparte del conector y hacer así estanca una unión entre la contraparte de conector y el módulo complementario,
- el dispositivo proyector comprende un tercer medio de estanqueidad del tipo junta dispuesto entre un drenaje térmico, que constituye una parte inferior del módulo complementario, y un capot del módulo complementario,
- el dispositivo proyector comprende una entrada de alimentación única para recibir un conjunto de señales desde el exterior del dispositivo proyector, siendo transmitidas dichas señales, vía una primera conexión conductora, a la

contraparte de conector, asegurando una segunda conexión conductora interna en el elemento luminoso la transmisión de señales entre la contraparte de conector y un módulo de alta tensión asociado a la fuente luminosa,

- el dispositivo proyector comprende dos pares de elementos de ensamblaje,

- cada corredera de guiado está dispuesta en el elemento luminoso y cada elemento protuberante de un par de elementos de ensamblaje está dispuesto en el módulo complementario,

- las correderas de guiado están dispuestas en unas paredes del elemento luminoso que definen el hueco.

Según una variante, la inserción de la tarjeta tal como se ha mencionado más arriba es reversible: la tarjeta es amovible. Esta característica es ventajosa, ya que permite remplazar fácilmente las tarjetas defectuosas por ejemplo.

Se prevén ventajosamente unos medios elásticos entre la contraparte de conector y el módulo complementario y/o el dispositivo luminoso. Su función es, particularmente por su forma y su elasticidad, compensar los juegos que pueden existir entre estos diferentes elementos, bloquear cualquier movimiento relativo entre estos.

Otro objeto de la invención es un vehículo automóvil equipado de un dispositivo proyector, que comprende un módulo complementario, que incluye las características principales que han sido precisadas, con eventualmente al menos una de las características que acaban de ser mencionadas.

La invención y sus diferentes aplicaciones se comprenderán mejor con la lectura de la descripción que sigue y con el examen de las figuras que lo acompañan. Estas no son presentadas más que a título indicativo y nulamente limitativo de la invención. Las figuras muestran:

- en la figura 1, ya descrita, una representación de una asociación entre un dispositivo proyector y un módulo complementario en el estado de la técnica;

- en la figura 2, una representación esquemática de una vista en corte y de cara de una asociación entre un dispositivo proyector y un módulo complementario según la invención;

- en la figura 3, una representación esquemática del ensamblaje, según un primer modo de realización de la invención, entre el dispositivo proyector y el módulo complementario;

- en la figura 4, una representación esquemática del ensamblaje, según un segundo modo de realización de la invención, entre el dispositivo proyector y el módulo complementario;

- en la figura 5, una representación parcial, en perspectiva, de un ejemplo de realización de la tarjeta electrónica que interviene en el dispositivo según la invención;

- en la figura 6, una representación más detallada de los diferentes elementos que intervienen en la solidarización entre el dispositivo proyector y el módulo complementario con un montaje de la contraparte de conector en el elemento luminoso que no forma parte de la invención;

- en la figura 7, una representación esquemática de una vista en corte y de izquierda de una asociación entre un dispositivo proyector y un módulo complementario según la invención;

- en la figura 8, una representación esquemática en perspectiva de una parte del dispositivo según la invención.

En las diferentes figuras, los elementos que son comunes a varias figuras habrán conservado las mismas referencias.

La figura 2 muestra un dispositivo 200 según la invención en sección vertical, que está compuesto particularmente de un elemento luminoso 201 y de un módulo complementario 202 de tipo balasto HID, que puede particularmente comprender una tarjeta 216 de control electrónica. Como en el estado de la técnica, se encuentra, en el elemento luminoso 201, particularmente un reflector 212 en el que se ha colocado una fuente luminosa, de tipo lámpara de descarga. Por reflector, se designa una superficie reflectora capaz de renviar señales luminosas que la encuentran. La fuente luminosa 203 produce un haz luminoso que sale del elemento luminoso 201 al nivel de una superficie 208 de salida, que constituye la parte delantera del elemento luminoso 201. La fuente luminosa 203, que reposa en un elemento portalámparas 204, está conectada a un módulo 205 de alta tensión que sirve para alimentarla.

Un hueco 206 está practicado en al menos una parte de una superficie inferior 207 y una parte 209 de una superficie trasera 208 del elemento luminoso 201, estando definidas las orientaciones de estas superficies considerando el dispositivo proyector en una posición de funcionamiento habitual en un vehículo automóvil, constituyendo la superficie de salida del haz luminoso la cara delantera del elemento luminoso. El hueco es de forma casi

paralelepípeda en el ejemplo descrito, pero su forma podría ser diferente en otros modos de realización de la invención. En el dispositivo proyector 200, se ha buscado limitar el volumen unido al añadido del módulo complementario de tipo balasto 202. Se proponen dos soluciones, pudiendo cada una de las dos soluciones eventualmente ser puestas en marcha sola o asociada a la otra solución según diferentes modos de realización del dispositivo proyector 200.

La primera solución consiste en disponer, por ejemplo por fijación con clip y con un poco de juego, una contraparte 210 de conector en la parte trasera 209 del elemento luminoso 201 que se sitúa al nivel del hueco 206. La unión de la contraparte 210 de conector con una zona de contacto apropiada del módulo complementario puede así hacerse según un plano vertical, llamado plano de contacto o plano de unión, es decir, desplazando el balasto 202 según una dirección horizontal hacia el elemento luminoso 201, y ya no una dirección vertical como era el caso en el ejemplo descrito en la figura 1. Esta unión será más particularmente detallada en las figuras 3 y 4. Así, el volumen en el sentido de la altura, que era antes debido a la presencia de varias contrapartes de conector y conectores en un plano de unión horizontal, ha desaparecido. Con tal nueva disposición, la altura global de un dispositivo proyector que comprende un módulo complementario disminuye ventajosamente.

Un ligero aumento de la anchura del dispositivo podría entonces no obstante ser constatado. Es porque en la invención, se propone una segunda solución, eventualmente complementaria a la primera solución, según la cual el hueco 206 es ligeramente prolongado horizontalmente, es decir que avanza un poco más bajo el reflector 212. En efecto, si no es posible aumentar el tamaño del hueco en el sentido de la altura, bajo pena de acercar demasiado el reflector 212, nada impide prolongarlo en el sentido de la longitud para hacerlo más profundo.

Además, el hecho de disponer a partir de ahora de un plano de contacto vertical permite mejorar la unión en términos de estanqueidad; en efecto, el agua formada por condensación en el seno del elemento luminoso 201 puede eventualmente infiltrarse a lo largo de una unión horizontal, pero no a lo largo de una unión vertical. En los ejemplos que acaban de ser descritos, se puede suprimir el juego entre la contraparte 210 y la parte 209 de la cara trasera, por ejemplo utilizando un elemento flexible, por ejemplo una junta, solidaria del balasto 202.

Por otro lado, en la invención, se propone una organización de diferentes conexiones eléctricas conductoras que permite limitarse a la presencia de una única contraparte 210 de conector. En efecto, se prevé una primera conexión eléctrica 213, que constituye un haz de entrada, que transporta, desde el exterior del dispositivo proyector 200 hasta la contraparte 210 de conector, un conjunto de señales de alimentación y de control. Esta primera conexión eléctrica 213 entre el elemento luminoso 201 al nivel de una abertura 214 para ir a conectarse en la contraparte 210. Una derivación al nivel de la contraparte 210 permite obtener una segunda conexión eléctrica, en forma de un haz de salida, que permite alimentar la fuente luminosa 203.

Ahora se hace referencia esencialmente a las figuras 3 y 4 que muestran dos ejemplos de realización de conexión eléctrica entre el módulo complementario 202 y el dispositivo proyector 201. En estas dos figuras, se ve que la contraparte 210 de conector está fijada de manera flotante en la parte 209 de la superficie trasera 208 del elemento luminoso 201. Una junta primera 501 y una junta segunda 502 están dispuestas entre la parte trasera 209 y la contraparte 210. El juego de la junta primera 501 y de la junta segunda será precisado posteriormente. Un extremo, accesible desde el exterior del elemento luminoso 201, comprende una abertura 303. En una parte superior de la abertura 303, se ha dispuesto un primer conjunto 304 de elementos de conexión, y en una parte inferior de la abertura 303, se ha dispuesto un segundo conjunto 305 de elementos de conexión. Un elemento de conexión es un elemento de conexión eléctrico compuesto de uno o varios elementos conductores, de tipo pata metálica, ligeramente deformable para dejar deslizar sin demasiada resistencia un soporte, que comprende un conjunto de zonas de contacto, en una abertura en la que dicho elemento de conexión está dispuesto; la deformación del elemento de conexión es elástica de tal manera que permanece apoyada en la zona del soporte al nivel de la cual se encuentra, correspondiendo dicha zona preferentemente a una zona de contacto del soporte.

La abertura 303 está destinada a recibir un extremo de la tarjeta electrónica 216. En este extremo, se ha dispuesto, según la invención, al menos un conjunto de zonas de contacto eléctrico. Para los ejemplos ilustrados, un primer conjunto de zonas de contacto 306 y un segundo conjunto de zonas de contacto 307 son representados, respectivamente en una parte superior y una parte inferior de la tarjeta electrónica 216. Las figuras 3 y 4 siendo unas vistas en corte, no muestran más que un único elemento de conexión y más que una única zona de contacto de los conjuntos a los que pertenecen. En la invención, los conjuntos de elementos de conexión son de hecho constituidos por una yuxtaposición de elementos de conexión idénticos, o de tipo diferente, dispuestos en el alineamiento del elemento de conexión visible, paralelamente al plano visible a las figuras 3 y 4. De la misma forma, los conjuntos de zonas de contactos están constituidos por una yuxtaposición de zonas de contacto, preferentemente idénticas, dispuestas en el alineamiento de la zona de contacto visible, paralelamente al plano visible en las figuras 3 y 4. El primer conjunto de zonas 306 de contacto, dispuesto en la parte superior de la tarjeta electrónica 216, es aparente en la figura 5.

Según la invención, las diferentes zonas 306 y 307 de contacto están dispuestas directamente en la tarjeta electrónica 216, es decir, que los contactos eléctricos son puestos al descubierto en la superficie de la tarjeta electrónica 216. En ciertos modos de realización, pueden ser integrados en el espesor inicial de la tarjeta

electrónica, a la manera de las zonas de contacto de un chip en una tarjeta con chip. Así, cuando la tarjeta electrónica 216 es encastrada en la abertura 303 de la contraparte 210, los elementos de conexión están directamente en contacto con las diferentes zonas de contacto. Preferentemente, la relación entre los elementos de conexión y las zonas de contacto es biyectiva, es decir, que cada zona de contacto es tocada por un único elemento de conexión.

En un ejemplo particular de realización, cada primera zona de contacto del primer conjunto 306 de zonas de contacto está unido eléctricamente a una segunda zona de contacto del segundo conjunto 307 de zonas de contacto, estando la primera zona de contacto y la segunda zona de contacto situadas preferentemente una encima de la otra. La conexión eléctrica entre dos zonas de contacto eléctricamente unidas se asegura por vías, o puentes, internas a la tarjeta electrónica 216. En tal caso de figura, una configuración similar es prevista para los conjuntos de elementos de conexión, donde cada primer elemento de conexión del primer conjunto de elementos de conexión 304 está unido eléctricamente a un segundo elemento de conexión del segundo conjunto 305 de elementos de conexión, estando el primer elemento de conexión y el segundo elemento de conexión situados preferentemente uno encima del otro. Tal realización asegura una buena calidad de conexión eléctrica entre los elementos de conexión y las zonas de contacto.

Como se ilustra en la figura 4, la conexión eléctrica entre cada zona de contacto y el elemento de conexión al que está asociada puede efectuarse por medio de una pieza intermedia 211, eléctricamente conductora, compuesta por ejemplo por un primer conjunto de patas de contacto 308 y un segundo conjunto de patas de contacto 309, estando dispuestas las patas de contacto de un mismo conjunto en el alineamiento de la pata de contacto visible, paralelamente al plano visible en la figura 5. Se prevé una pata de contacto por zona de contacto. Los dos conjuntos de patas se unen al nivel de una barra 310 de mantenimiento que está destinada a ser insertada entre el primer conjunto de elementos de conexión 304 y el segundo conjunto de elementos de conexión 305 de forma que aseguran el contacto eléctrico entre las zonas de contacto y los elementos de conexión apropiados.

Unos medios que cooperan para centrar el conjunto de las zonas de contacto con respecto al conjunto de los elementos de conexión cuando la tarjeta electrónica va a encastrarse en la contraparte son previstos en la invención. Tales medios pueden particularmente hacer intervenir uno o varios pasadores 311 de guiado en la contraparte 210 destinados a encajar en una abertura apropiada 312, visible en la figura 5.

En otros ejemplos de realización, se prevé en la invención no disponer más que un único conjunto de elementos de conexión y/o de zonas de contacto, por ejemplo en una única cara de la tarjeta electrónica 216.

Ahora esencialmente se hace referencia a las figuras 6, 7 y 8, que permiten ilustrar particularmente los diferentes elementos que intervienen en la solidarización entre el balasto 202 y el elemento luminoso 201.

En la figura 6, otros elementos diferentes ya presentes en la figura 1, se ha representado un tornillo 300, preferentemente autoperforador, que, después de haber sido introducido en un elemento de fijación situado en la parte inferior del balasto 202, es insertado en la parte 209 de la cara trasera, al nivel del hueco 206, del elemento luminoso 201 (representado en trazos rayados) y la parte lateral del balasto 202 (representado en sombreado) que sirve de plano de unión. La unión constituida por el tornillo 300 y el mandrilado fileteado 301 está dispuesta preferentemente de forma centrada en anchura, como es visible en la figura 8. Está dispuesta bajo la conexión que se establece entre la contraparte del conector 210 y el conjunto de zonas de contacto. En otro ejemplo de realización, la cabeza del tornillo 300 va directamente, sin que el tornillo sea introducido en un elemento de fijación, a apoyarse en una parte en relieve del balasto 202 para mantenerlo en el elemento luminoso 201.

Un dispositivo de autocentrado del conjunto de elementos de conexión en el conjunto de zonas de contacto es previsto: aparece en la figura 8 en forma de dos pasadores 500 de centrado dispuestos en la contraparte 210; estos pasadores de centrado están destinados a orientar correctamente el conjunto de zonas de contacto hacia los elementos de conexión apropiados de la contraparte 210 cuando el elemento luminoso 201 y el balasto 202 encajan uno en el otro. En otros ejemplos de realización, los pasadores de centrado pueden ser dispuestos en el módulo complementario 202, o ser remplazados en biseles dispuestos en el balasto 202 y/o el elemento luminoso 201.

En otro ejemplo de realización, el tornillo 300 podría ser remplazado por otro medio mecánico de fijación, por ejemplo un resorte de empuje que sería dispuesto detrás del balasto 202 y que ejercería sobre este un empuje horizontal para mantener operativa la conexión entre el conjunto de zonas de contacto y el conjunto de elementos de conexión.

Según la invención, unos raíles 400 de guiado, o correderas, visibles en las figuras 7 y 8, están previstos en el elemento luminoso 201 al nivel del hueco 206. Están destinados a guiar, con un mínimo de juego, el movimiento de traslación horizontal del balasto 202 cuando está instalado en el dispositivo 200, y esto con el fin de facilitar el montaje. Unos enganches 401, o elementos protuberantes, de un tamaño adecuado para encajar en los raíles 400 de guiado, están previstos a este efecto en las paredes laterales del balasto 202. Los raíles 400 de guiado juegan igualmente un rol de soporte del balasto 202 que puede permitir la utilización de un único tornillo 300.

Según la invención, se puede prever uno o varios pares de elementos de ensamblaje, estando constituido cada par por una corredera 400 de guiado y por un elemento protuberante 401. Las correderas de guiado pueden ser dispuestas en el elemento luminoso 201 o en el módulo complementario 202, el elemento protuberante asociado, es decir que pertenece al mismo par de elementos de ensamblaje, siendo entonces dispuesto en el elemento que no soporta la corredera 400 de guiado. Según los diferentes ejemplos de realización considerados para el dispositivo según la invención, las correderas 400 de guiado pueden ser dispuestas en una cara cualquiera del elemento luminoso 201 o del módulo complementario 202, eventualmente al nivel del hueco 206 cuando existe.

Cuando un elemento protuberante 401 se desliza a lo largo de una corredera 400 de guiado, alcanza una posición de bloqueo, por ejemplo por tope mecánico, que corresponde a la posición final del módulo complementario, es decir, en su posición de puesta en servicio. En la invención, se prevé que cuando el módulo complementario alcanza su posición de bloqueo, el conjunto de zonas de contacto es correctamente encastrado en el conjunto de elementos de conexión, es decir, que el tope mecánico y la conexión eléctrica se efectúan en el mismo momento. Con el fin de que la conexión eléctrica se efectúe de forma satisfactoria, los diferentes medios de centrado pueden ser dispuestos de forma que actúan igualmente en este momento.

En un ejemplo que no forma parte de la presente invención, las correderas 400 de guiado están dispuestas en el interior mismo del elemento luminoso 201, el módulo complementario estando entonces destinado a ser contenido en el elemento luminoso 201, lo que presenta una ventaja en términos de estanqueidad del dispositivo según la invención.

Según una variante, las correderas 400 de guiado se estrechan progresivamente, de forma que frenan por frotamiento y después paran, al nivel de la posición de bloqueo, la progresión de los elementos protuberantes 401. Los elementos protuberantes 401 pueden así ser bloqueados en las correderas 400 de guiado, que pueden así asegurar el mantenimiento del módulo complementario 202 en el elemento luminoso 201 sin utilizar medios de fijación suplementarios.

Con el fin de asegurar una estanqueidad perfecta del dispositivo según la invención, diferentes juntas pueden estar presentes:

La primera junta 501, del tipo retén, ya visible en las figuras 3 y 4, y que aparece en las figuras 6 y 8, está dispuesta en el hueco 206 para envolver el balasto 202 al nivel de su cara delantera, haciendo así estanco el dispositivo proyector 200 con respecto al mundo exterior. La primera junta 501 puede terminarse por una membrana 502, visible por ejemplo en la figura 6, que asegura la estanqueidad entre el balasto 202 y la contraparte 210 de conector. Esta membrana 502 podría tomar la forma de una segunda junta, disociada de la primera junta 501, que impediría cualquier filtración de líquido entre el balasto 202 y el elemento luminoso 201 al nivel de la fijación con juego de la contraparte 210 en el elemento luminoso 201.

Una tercera junta 503, visible en la figura 7, asegura la estanqueidad del balasto 202 en frente del exterior; está dispuesta al nivel de una unión entre un drenaje térmico 402 que constituye la cara inferior del balasto 202 y los enganches previstos en las paredes laterales del balasto 202.

También se puede prever un medio de estanqueidad de tipo junta entre la contraparte (210) de conector y la conexión conductora (215) representada en la figura 2.

Para mejorar más la estanqueidad, se prevé el añadido de una pieza, por ejemplo en caucho, que rodea el trozo de contraparte 210 que se sitúa en el elemento luminoso 201 y la conexiones eléctricas que salen de este; la pieza de caucho está, en un primer extremo, en contacto con la parte 209 de la cara trasera del elemento luminoso, y en otro extremo, orientada hacia abajo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (200) de alumbrado/señalización destinado a un vehículo automóvil que comprende un elemento luminoso (201) que comprende al menos un reflector (212), una fuente luminosa (203) y una caja que comprende un conjunto de caras laterales entre ellas una cara trasera, una cara inferior, una cara superior, caracterizado porque dicho dispositivo de alumbrado comprende un módulo complementario (202) dispuesto en el exterior de la caja del elemento luminoso (201) y al que está asociado con la ayuda de al menos un par de elementos de ensamblaje constituido por una corredera (400) de guiado y por un elemento protuberante (401), siendo el elemento protuberante (401) susceptible de insertarse al menos por un extremo de la corredera (400) de guiado a la que está emparejado, y de desplazarse en esta corredera (400) de guiado, estando dispuesto cada uno de los elementos (400; 401) de ensamblaje de un par de elementos de ensamblaje ya sea en el elemento luminoso (201) ya sea en un módulo complementario (202) destinado a ser asociado con el elemento luminoso (201), no estando dispuestos los dos elementos de ensamblaje de un par de ensamblaje juntos en el elemento luminoso (201) o en el módulo complementario (202), comprendiendo el elemento luminoso (201) al menos una contraparte (210) de conector dispuesta de manera flotante en una abertura practicada en la superficie trasera (208) del elemento luminoso (201), comprendiendo dicha contraparte (210) de conector un conjunto de elementos de conexión (304; 305) destinados a entrar en contacto con un conjunto de zonas de contacto eléctrico (306; 307) de dicho módulo complementario (202), estando dispuesta cada zona de contacto eléctrico (306; 307) de tal manera que es directamente accesible, para el elemento de conexión al que está destinada, en una parte superficial de una tarjeta electrónica (216) del módulo complementario (202), entrando en contacto el conjunto de zonas de contacto (306; 307) y el conjunto de elementos de conexión (304; 305) cuando al menos un elemento protuberante (401) de un par de ensamblaje está al final en la corredera (400) de guiado a la que está asociado.
- 2.- Dispositivo (200) según la reivindicación precedente, caracterizado porque las zonas (306; 307) de contacto eléctrico están repartidas en al menos dos caras del módulo complementario (202).
- 3.- Dispositivo (200) según la reivindicación 1, caracterizado porque las zonas (306) de contacto eléctrico están dispuestas en una única cara del módulo complementario (202).
- 4.- Dispositivo (200) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la contraparte (210) de conector comprende una abertura (303), en la que la tarjeta electrónica (216) va a encastrarse/insertarse, y en la que está dispuesto el conjunto de elementos de conexión (304; 305).
- 5.- Dispositivo (200) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque están previstos unos medios elásticos entre la contraparte (210) de conector y el módulo complementario (202) y/o el dispositivo luminoso (201).
- 6.- Dispositivo (200) según la reivindicación 4 y la reivindicación 2, caracterizado porque las zonas (306; 307) de contacto eléctrico están repartidas en un primer conjunto (306) de zonas de contacto eléctrico, dispuestas en una primera cara de la tarjeta electrónica (216), y un segundo conjunto (307) de zonas de contacto eléctrico, dispuestas en una segunda cara de la tarjeta electrónica (216), estando unida cada zona de contacto del primer conjunto de zonas de contacto eléctricamente a una zona de contacto del segundo conjunto de zonas de contacto (307).
- 7.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque comprende unos medios (311; 312) que cooperan para centrar el conjunto de las zonas de contacto (306; 307) con respecto al conjunto de elementos de conexión (344; 305) cuando la tarjeta electrónica (216) va a encastrarse en la contraparte (210).
- 8.- Dispositivo (200) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el módulo complementario (202) es un balasto de tipo sistema de xenón o un módulo que comprende una tarjeta electrónica que administra al menos un función asociada al elemento luminoso (201).
- 9.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un hueco (206) practicado en al menos una parte de la cara inferior y una parte (209) de la cara trasera del elemento luminoso, estando dispuesta la contraparte (210) de conector en una abertura practicada en la cara trasera del elemento luminoso, al nivel del hueco (206).
- 10.- Dispositivo según la reivindicación precedente, caracterizado porque comprende un primer medio de estanqueidad de tipo junta (501) dispuesto en el hueco (206) para envolver un extremo de conexión del módulo complementario (202) y volver así estanco el dispositivo luminoso (200).
- 11.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque comprende un segundo medio de estanqueidad de tipo junta (502) dispuesto en el hueco (206) para envolver parcialmente la contraparte (210) y volver así estanca una unión entre la contraparte (210) de conector y el módulo complementario (202).

12.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende un tercer medio de estanqueidad de tipo junta (503) dispuesto entre una tapadera del módulo complementario (202), que constituye una parte inferior del módulo complementario (202), y un capot del módulo complementario (202).

- 5 13.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende una entrada (214) de alimentación única para recibir un conjunto de señales desde el exterior del dispositivo proyector (200), siendo transmitidas dichas señales, vía una primera conexión conductora (213), a la contraparte (210) de conector, asegurando una segunda conexión conductora (215) interna en el elemento luminoso (201) la transmisión de señales entre la contraparte (210) de conector y el módulo (205) de alta tensión asociado a la fuente luminosa (203).
- 10

14.- Dispositivo según la reivindicación 13, caracterizado porque está previsto un medio de estanqueidad de tipo junta entre la contraparte (210) de conector y la conexión conductora (215).

- 15 15.- Dispositivo (200) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende dos pares de elementos (400; 401) de ensamblaje.

- 20 16.- Dispositivo (200) según una al menos de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada corredera de guiado está dispuesta en el elemento luminoso y porque cada elemento protuberante (401) de un par de elementos de ensamblaje está dispuesto en el módulo complementario (401).

17.- Dispositivo (200) según la reivindicación precedente y la reivindicación 9, caracterizado porque las correderas (400) de guiado están dispuestas en paredes del elemento luminoso (201) que definen el hueco (206).

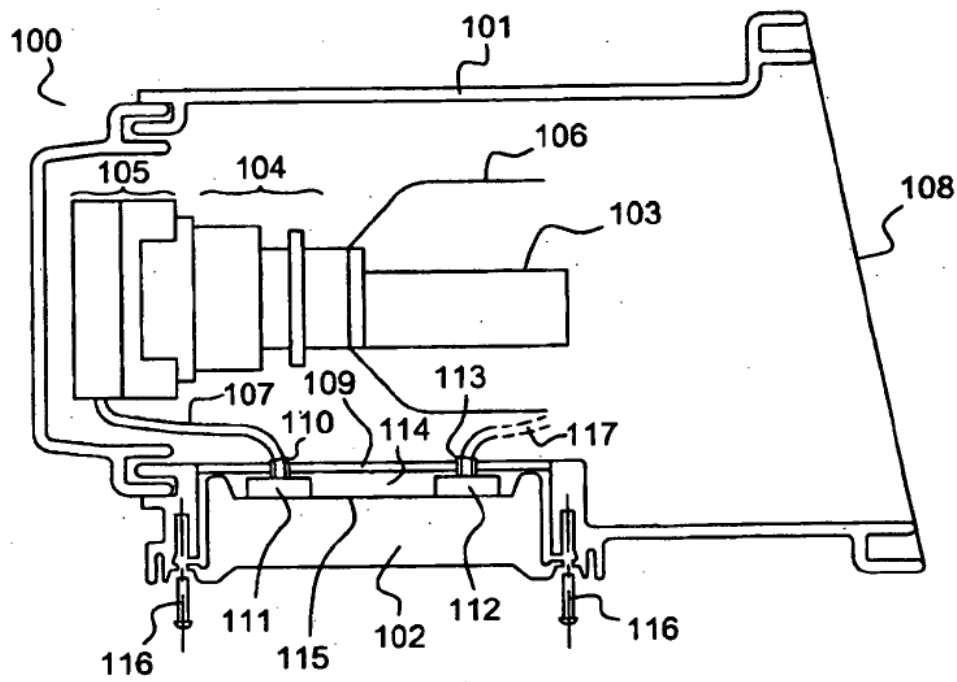


Fig. 1

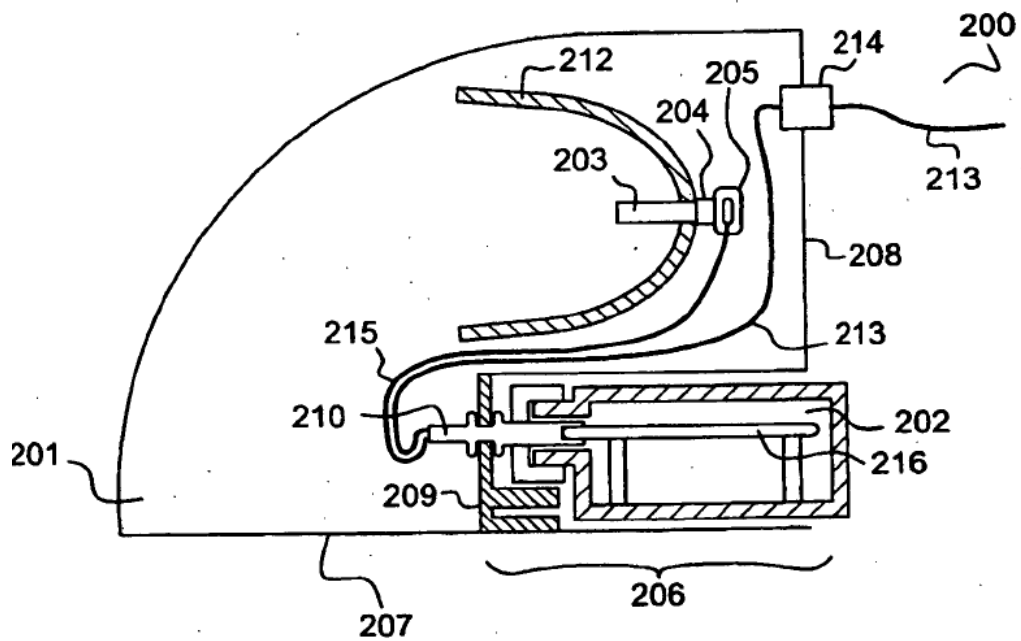
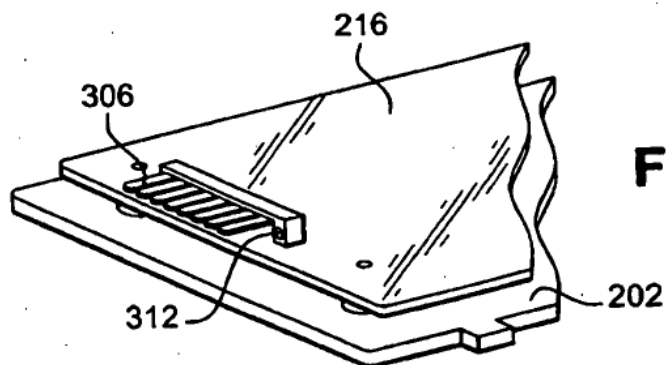
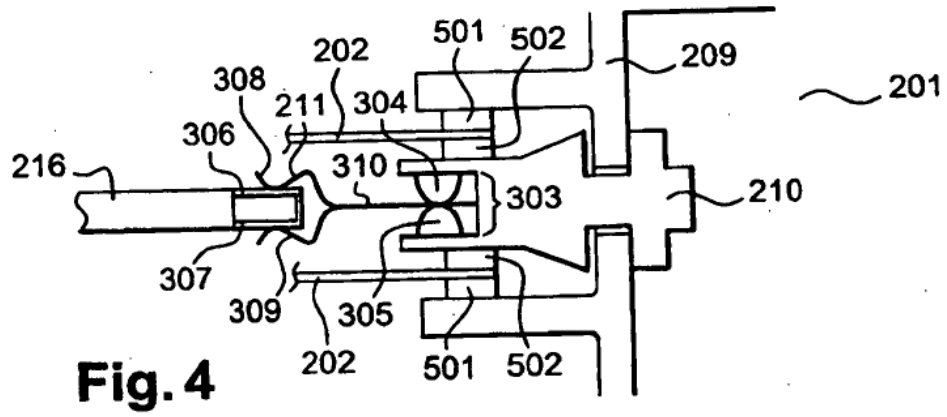
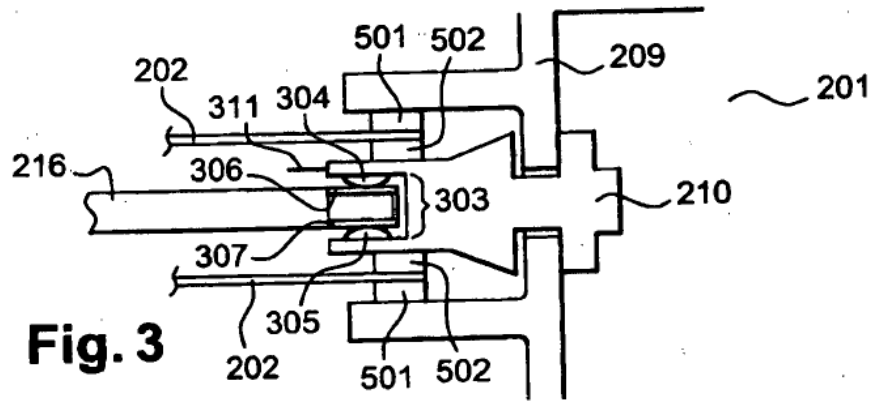


Fig. 2



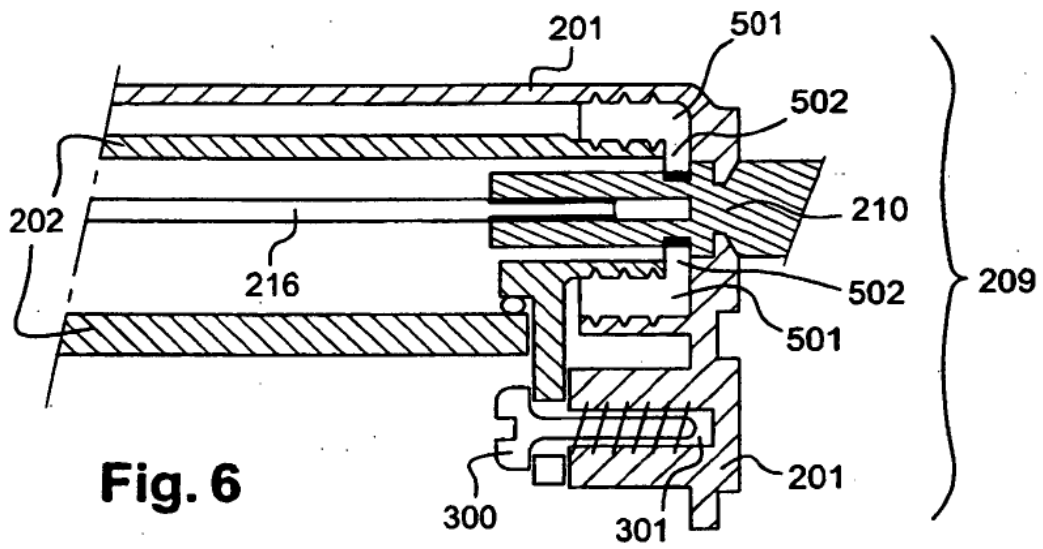


Fig. 6

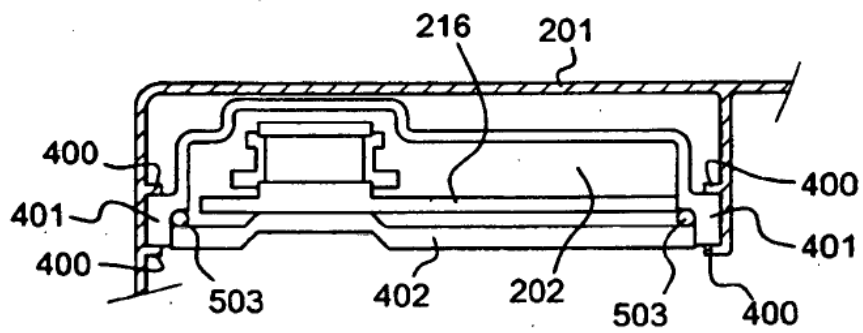


Fig. 7

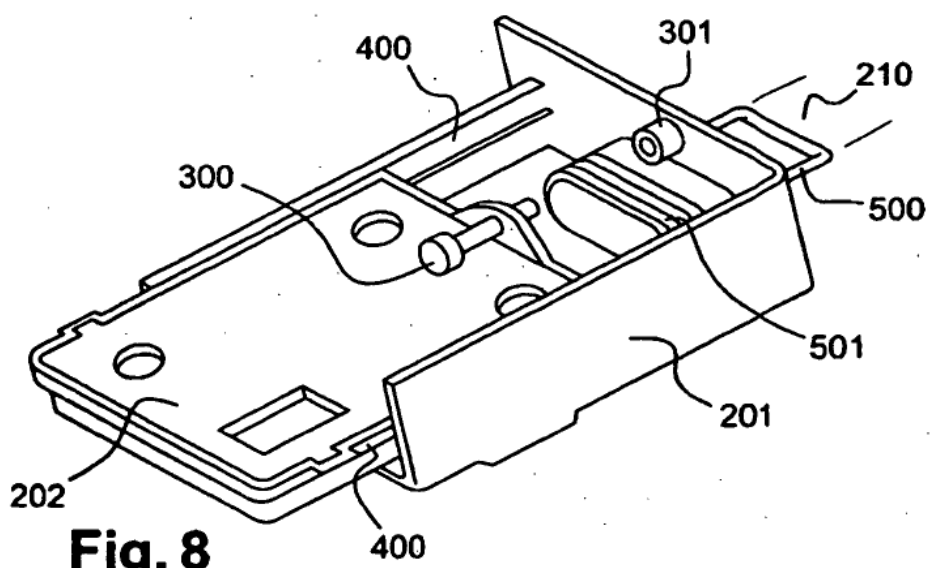


Fig. 8