



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 264 382**

② Número de solicitud: 200501327

⑤ Int. Cl.:
B60Q 3/02 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **02.06.2005**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2006**

Fecha de la concesión: **17.12.2007**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2008**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

⑭ Titular/es: **GRUPO ANTOLÍN-INGENIERÍA, S.A.**
Ctra. Madrid-Irún, Km. 244,8
09007 Burgos, ES

⑯ Inventor/es: **Olivan Ahedo, Carolina y**
Puente Rodríguez, Juan José

⑰ Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

⑳ Título: **Luminaria para techos de vehículos.**

㉑ Resumen:

Luminaria para techos de vehículos.

La presente invención se refiere a una luminaria para techos de vehículos que consigue una emisión uniforme de la luz en todo su superficie a partir de unos medios emisores de luz dispuestos perimetralmente sobre una placa estratificada. La placa estratificada está conformada por una lámina exterior extractora y una lámina inferior difusora. La emisión de luz perimetralmente sobre la placa estratificada puede realizarse de forma continua mediante una guía de luz distribuye la luz emitida por una única fuente de luz, o bien puntual mediante unas fuentes de luz regularmente distribuidas. Placa y emisores de luz quedan alojados en la estructura del vehículo soportado por la placa del techo y por el guarnecido. En caso de disponer sobre la luminaria una placa transparente puede utilizarse como techo solar.

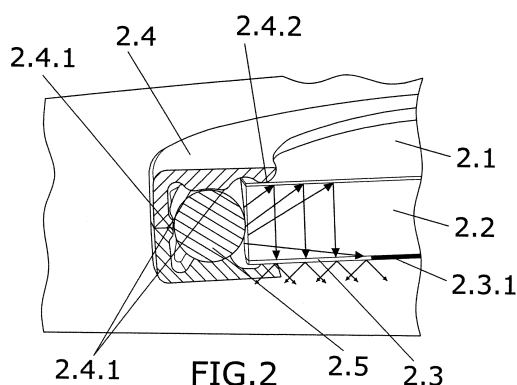


FIG. 2

ES 2 264 382 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Luminaria para techos de vehículos.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una luminaria para techos de vehículos, que consigue una distribución uniforme y homogénea en el interior del habitáculo del vehículo. La luminaria realiza una distribución de los haces de luz, los cuales acceden al interior de la luminaria perimetralmente, bien de forma continua a lo largo de todo su perímetro o bien de forma puntual distribuida en torno al perímetro de la luminaria.

La luminaria está constituida según una estructura estratificada formada por una serie de láminas que cuentan con unas propiedades ópticas destinadas al fin que se busca. Adicionalmente cuenta con unos medios emisores de luz que están distribuidos a lo largo del perímetro de la placa estratificada.

Todo el conjunto anterior está fijado al techo del vehículo, preferiblemente en la periferia de dicho conjunto.

El comportamiento de la luminaria es resultado de la combinación de la estructura estratificada y las fuentes de luz utilizadas.

Caracteriza igualmente el uso de láminas difusoras que dan lugar a un reparto de luz uniforme y suave creando ambientes personalizables por el usuario.

Antecedentes de la invención

En el ámbito de la visualización mediante pantallas retroiluminadas uno de los problemas más importantes es el de conseguir una iluminación homogénea.

El uso de fuentes artificiales de luz tales como bombillas o tubos fluorescentes situados justo detrás de una lámina translúcida no es la mejor solución ya que incluso haciendo uso de un gran número de estas fuentes de luz se distingue dónde se sitúan las fuentes de luz y donde no.

El resultado es una iluminación que no es homogénea y además es cara cuando el número de fuentes de luz es elevado.

Se conoce la solicitud de patente PCT con número de publicación WO0171248 en el que se propone una estructura de iluminación basada en guías de luz.

Esta estructura de iluminación es aplicable a pantallas publicitarias en las que se ha de retroiluminar un cartel o también por ejemplo una pantalla de cristal líquido.

La guía de luz presenta una configuración alargada y queda alojada en una cavidad destinada a proyectar la mayor cantidad de luz posible a la que denomina cavidad óptica; esto es, la cavidad que configura una caja de fondo reflectante y difusor protegido por una lámina difusora.

De este modo la luz que entra en esta cavidad se distribuye por la cara posterior de la lámina difusora saliendo hacia el exterior.

Este tipo de soluciones únicamente permite la iluminación con la luz artificial y lo que se busca es la homogeneidad de la emisión de luz.

En la patente con número de publicación US6267492 por el contrario se busca la personalización o el ajuste del modo de iluminación así como el direccionamiento.

El dispositivo consta de un soporte direccionable que hace uso de guías de luz que pueden emitir una luz brillante focalizada o bien proporcionar una luz difusa.

El extremo emisor puede estar constituido por guías flexibles de luz que permiten el paso por lugares tortuosos. Ciertas modificaciones en la guía de luz establecen modos particulares de iluminación que se ajusten a las necesidades.

En los dispositivos citados, caso de ser instalados en el techo de un vehículo para la iluminación del interior no es posible el paso de la luz natural. Como consecuencia tampoco es posible ver a través de este elemento.

Los guarnecidos de los vehículos son curvos. La naturaleza de los dispositivos citados no permiten adaptarse a las configuraciones curvas que imponen tales guarnecidos.

Desde el punto de vista estético, estas fuentes de luz no permiten iluminaciones destinadas a crear ambientes.

Por último, otro gran inconveniente es el de las exigencias aplicables a guarnecidos de vehículos donde es necesario superar pruebas como la de resistencia a la radicación solar o resistencia mecánica. Puesto que las soluciones citadas no tienen una estructura rígida entre las capas algunas de estas pruebas no serían superadas.

La presente invención establece un área de gran amplitud para techos de vehículos que permite el paso de la luz exterior al vehículo a la vez que dispone de una o más fuentes de luz artificial cuyo destino es el interior del vehículo.

Descripción de la invención

La presente invención consiste en una luminaria para techos de vehículos que cubre un área de cierta amplitud constituida por una estructura en placa estratificada montada en la zona de techo de vehículo.

El área principal de la luminaria está compuesta por una estructura en placa estratificada consistente en una lámina externa que denominaremos lámina extractora, y una lámina inferior difusora, entre las que hay un espacio que puede estar ocupado por una lámina intermedia central transparente o simplemente sin ocupar.

En cualquier caso habrá que interpretar lámina superior como la exterior (dada la localización habitual de su aplicación en techos de vehículos) e inferior como la que queda dispuesta en el interior.

La lámina extractora la denominamos así porque es una lámina cuya superficie inferior es reflectante a los rayos que inciden desde abajo mientras que permite el paso de los rayos que pudieran provenir desde el exterior.

Ambas láminas, la extractora y la difusora, presentan unas configuraciones micrométricas (0,5 a 100 μm) en algunas de sus caras, siendo estas configuraciones por ejemplo prismas triangulares o cilíndricas, y están pensadas para dirigir o difundir la luz, según se trate de la lámina extractora o difusora respectivamente.

Por lo tanto, las ventajas derivadas de la luminaria objeto de la invención radican en el empleo de la lámina extractora y difusora, su disposición relativa, así como las configuraciones micrométricas realizadas en algunas de sus caras y el hecho de disponer unos medios emisores de luz distribuidos a lo largo del perímetro de la placa estratificada.

En una realización complementaria de la invención puede disponerse una lámina transparente central en el espacio comprendido entre la lámina extractora y la difusora, teniendo esta lámina transparente

central dos funciones una la de permitir el paso a su través de los rayos que provienen de la lámina extractora hasta que alcanzan la lámina inferior difusora; y la segunda función es la de permitir el paso de los rayos de luz que vienen de su borde desde la fuente de luz artificial de modo que si inciden en la superficie superior se reflejan, debido a la lámina extractora, y si inciden en la superficie inferior se difunden, debido a la lámina difusora, teniendo en cualquier caso como objetivo final el interior del vehículo.

La lámina central por otro lado cumple una función estructural ya que sirve de soporte entre las dos láminas (extractora y difusora) de manera que se evita el colapso entre las dos láminas.

En otra variante constructiva, la placa estratificada puede presentar una configuración multilaminar en la que en cualquier caso, precisa una lámina superior extractora, y otra inferior difusora, en las que se añadan láminas transparentes por encima y debajo de las láminas extractora y difusora.

La disposición de estas capas adicionales adyacentes a las capas extractoras y difusora aportaría ventajas ópticas y estructurales, al dotar al conjunto de la placa estratificada de la luminaria de una mayor rigidez con espesores mínimos.

Al conjunto laminar anterior, es posible añadir en la superficie superior de la luminaria, una capa electrocrómica que permita actuar sobre ella de manera que se oscurezca a voluntad, lo que permitiría personalizar el ambiente interior del vehículo, de lo que se deriva que la luminaria contaría con unos medios de ocultación basados basados en la actuación sobre la capa electrocrómica.

La luminaria, además de la estructura en placa estratificada descrita, cuenta con unos medios emisores de luz distribuidos a lo largo del perímetro de la placa estratificada, encargados de la emisión de luz hacia el interior del espacio comprendido entre las láminas extractora y difusora.

Los medios emisores pueden ser una guía de luz dispuesta perimetralmente coincidiendo con el borde de la lámina central transparente alimentada en al menos un extremo, por al menos una fuente de luz puntual. En este caso se emplea un soporte lateral que facilita el montaje de la placa estratificada con la guía de luz.

En otra forma de realización, los medios emisores de luz, están conformados por una pluralidad de fuentes de luz distribuidas a largo del perímetro de la placa.

Independientemente la luminaria cuente con soporte lateral o no, es decir independientemente del tipo de emisor de luz empleado, la luminaria va montada en la zona del techo del vehículo de dos maneras preferentemente.

- Mediante adhesivado de la lámina superior de la placa estratificada o del soporte lateral a un elemento del techo, que bien puede ser un elemento transparente o la zona de chapa.
- Mediante anclaje mecánico a la chapa del techo por la lámina inferior de la placa o por el soporte.
- O mediante una combinación de las formas anteriores.

En caso de realizarse el montaje de la luminaria al

techo mediante adhesivado en el que el elemento del techo sea un elemento transparente, con objeto de evitar la visulización del cordón de adhesivado esa zona se oscurecería, viéndose desde el exterior del vehículo un marco de color negro.

Como hemos indicado anteriormente, en una variante de la invención, la estructura en placa estratificada se mantiene como tal gracias a una estructura soporte perimetral. Esta sujeción puede estar complementada o realizarse alternativamente mediante adhesivos transparentes que no modifiquen las propiedades de reflexión requeridas. Uno de los posibles modos de sujeción consiste en hacer uso de una pieza con una sección esencialmente en forma de "C" que abraza el conjunto de láminas perimetralmente, haciendo las funciones de marco soporte, que denominaremos soporte lateral.

El soporte lateral está conformado por una pieza superior y otra inferior, fijadas entre sí mediante diversos medios, por ejemplo, mediante unos clips. El soporte lateral alberga una guía de luz entre ambas piezas del soporte perimetral, así como el borde del conjunto de láminas, quedando todo el conjunto dispuesto y fijado entre el techo opaco o transparente y el guarnecido interior.

En una realización alternativa, la fijación del conjunto formado por la estructura en placa estratificada y el soporte lateral queda fijado superiormente al elemento transparente del techo mientras que inferiormente queda fijada por la propia chapa del techo y el guarnecido, utilizando en este caso un soporte lateral de una sola pieza y abierto por una cara.

En el caso de emplear como medio emisor de luz una guía, la fuente de luz puede ser al menos un LED dispuesto al menos un extremo de la guía de luz.

Una forma constructiva que puede presentar la guía de luz y el LED, empleado como fuente de luz, es que éste último quede integrado en la guía de luz, al sobreinyectar la guía de luz por encima del LED. De esta manera el espesor del conjunto guía y LED es mínimo, por lo que su montaje y facilidad de instalación en el interior del vehículo es mucho mayor que si estuviera sin integrar el LED en la guía de luz.

La guía de luz emite por sus paredes laterales a lo largo de toda su longitud una emisión uniforme que se extiende a lo largo de todo el perímetro de la lámina central, o bien alternativamente existen emisiones puntuales localizadas incidiendo en este mismo perímetro.

En este último caso es posible situar una pluralidad de LEDs en torno al borde de la lámina transparente central que corresponderían a las citadas emisiones puntuales. En este caso es posible extender a lo largo del perímetro unos medios de alimentación de los LEDs. Dichos medios de alimentación de los LEDs, bien pueden ser un par de pistas de electrificación o bien un mediante un único conductor, conectando en serie los LEDs. Estas mismas pistas pueden hacer las veces de soporte de los LEDs.

En esta forma de iluminación el conjunto de la placa estratificada y los medios de alimentación de los LEDs, junto con los LEDs va montado en la zona del techo mediante alguno de los medios anteriormente descritos.

Con esta estructura laminar es posible conseguir que la luminaria se adapte a la configuración en superficie curva del techo. También se puede predeterminar, dentro de ciertos límites, el grado de transpa-

rencia de la luminaria así como combinar la entrada de luz natural con una iluminación artificial ajustada en intensidad según la zona de la luminaria.

Una vez constituido el conjunto, el número de componentes utilizado es muy reducido y se consigue un elemento muy compacto que no requiere de medios de fijación adicionales a la vez que los procesos de montaje son sencillos y poco laboriosos.

Respecto de los resultados obtenidos, la luz que entra en el interior del vehículo está distribuido homogéneamente aunque la emisión de luz sea puntual. Basta considerar una emisión puntual obtenida mediante un LED y luego guiada hasta distribuirla a lo largo de todo el perímetro. Esta luz así introducida en la lámina central transparente a su vez se distribuye a lo largo de todo el área incidiendo en la lámina difusora.

En este caso queda reducido el número de circuitos eléctricos y de conexiones necesarios. El número de fallos también queda muy reducido puesto que se evita utilizar hileras de emisores LED, bombillas, tubos fluorescentes o bandas electroluminiscentes que tienen una complejidad mayor.

La reducción de fuentes de emisión de luz también reduce las fuentes de calor y con ello la necesidad de prever medios complementarios de disipación de calor.

Aun en el caso de utilizar una fuente de emisión de luz caliente, junto con la guía de luz, como es una bombilla, ésta se puede separar y localizarla en un punto alejado de la zona iluminada. Esta localización puede coincidir con un sitio poco sensible al calor puesto que no es necesario que la fuente de emisión de luz se encuentre pegada a la estructura estratificada encargada de la difusión de la luz.

Esta estructura estratificada es maciza y por lo tanto, da lugar a un conjunto robusto con resistencia durante la manipulación, montaje y desmontaje, vibraciones, condiciones ambientales de humedad y temperatura, pequeños impactos.

Gracias a las características ópticas de las láminas extractoras y difusoras, que permiten el paso de la luz desde el exterior, así como de las posibles láminas adicionales transparentes en una configuración multilaminar, la luminaria objeto de la invención se puede configurar como techo panorámico integrado, cumpliendo la doble funcionalidad de luminaria y de techo panorámico.

Por último, comentar que el área cubierta por la luminaria puede estar ocupada parcial o totalmente, bien con accesorios con accesorios como una consola de techo, bien por la tapa del techo, sin que se modifique la invención.

Descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativos de la invención.

La figura 1 es una representación esquemática de un ejemplo de techo de vehículo visto tanto desde el interior como desde el exterior, en el que se distingue una posible configuración de la luminaria, alargada y de extremos redondeados cubriendo la parte central del techo.

La figura 2 muestra una sección de la luminaria cercana al borde según un ejemplo de ejecución que hace uso de una guía de luz perimetral.

La figura 3 muestra un detalle de entrada de la guía de luz en el interior de la estructura soporte perime-

tral. En este ejemplo de realización la fuente de emisión de luz es única.

La figura 4 otro ejemplo de realización que hace uso de múltiples punto de emisión de luz, cada uno de ellos alimentados por una pareja de pistas conductoras de la electricidad común a todos los puntos de luz.

La figura 5 es un detalle en el que se muestra un ejemplo de punto de luz situado en un entrante del conjunto estratificado.

La figura 6 es una sección de un borde la luminaria en su montaje en el techo, de una forma de realización de la invención, donde los medios emisores son una guía de luz, y en el que el conjunto de placa estratificada y guía de luz quedan fijados por un soporte lateral.

Figura 7, es muestra una sección de un borde de la luminaria en su montaje en el techo, de una realización alternativa de la invención, donde el conjunto placa estratificada y guía de luz, emplea un soporte lateral de una sola pieza abierto por una cara.

Figura 8, muestra una sección del borde de la luminaria en su montaje en el techo, en el caso de que se empleen como medios emisores de luz, una pluralidad de fuentes distribuidas a lo largo del perímetro.

Figura 9, muestra una sección del borde de la luminaria en su montaje en el techo, en el caso de que la placa estratificada adopte una configuración multilaminar.

Exposición detallada de diversos modos de realización

La figura 1 es una vista de un techo (1) tanto desde el interior como desde el exterior del vehículo en el que se muestra un ejemplo de ejecución de una luminaria (2) según la presente invención.

En esta vista se distingue una configuración particular de un guarnecido de techo (1) y la disposición central de la luminaria (2).

En esta disposición central es posible que parte del área de la luminaria la ocupe una consola u otro elemento auxiliar. En este caso la invención no cambia puesto que simplemente cambia la configuración en proyección de la luminaria (2).

Esta luminaria (2) presenta una estructura estratificada en todo su área tal y como se muestra en la figura 3. La estructura estratificada está compuesta al menos por una lámina superior (2.1), denominada en la descripción como lámina extractora, una lámina (2.2) central transparente y una lámina (2.3) inferior difusora.

Este conjunto de láminas estratificadas se encuentran abrazadas perimetralmente por un soporte lateral (2.4) configurado en su sección según una "C". Este soporte dispone de resaltes internos para la retención (2.4.1) de la guía (2.5) de luz que discurre paralelamente al borde del conjunto de láminas (2.1, 2.2, 2.3) y para la retención (2.4.2) de las propias láminas (2.1, 2.2, 2.3).

El soporte lateral (2.4) puede estar conformado por una pieza superior y otra inferior que se fijan entre sí, por ejemplo mediante clips, y en el espacio interior definido entre ambas piezas superior e inferior se aloja la guía de luz y el borde perimetral del conjunto de láminas estratificadas.

En esta misma figura se ha representado mediante flechas la dirección de transmisión de los distintos haces de luz que proceden de la guía (2.5) de luz.

La guía (2.5) de luz emite luz a través de sus pa-

redes que entran a través del borde de la lámina (2.2) central transparente. Algunos de estos haces se transmiten hacia arriba y otros hacia abajo. Los haces que se transmiten hacia arriba llegan a incidir en la superficie inferior reflectante de la lámina (2.1) superior. Estos haces cambian su trayectoria dirigiéndose posteriormente hacia abajo.

Unos y otros rayos, se transmiten a través del seno de la lámina (2.2) central transparente acabando incidiendo en la lámina (2.3) inferior sin salir al exterior, a través de la lámina superior (2.1).

Al incidir estos haces de luz en la lámina (2.3) inferior difusora, la luz pasa al interior del habitáculo según distintas direcciones por efecto de la refracción dando lugar a una luz muy suave y de aplicación en este tipo de dispositivos en los que se quiere buscar un ambiente agradable.

En una variante de la invención, la lámina difusora está interrumpida en ciertas zonas en las cuales se coloca otro tipo de lámina (2.3.1), por ejemplo que concentre la luz, produciendo efectos ópticos. Un ejemplo de lámina puede ser la que produce los mismos efectos que una lente Fresnel.

La luz que se transmite a la guía (2.5), tal y como se muestra en la figura 3, en este ejemplo de ejecución proviene de una única fuente (2.6): un LED.

Existen otros modos de ejecución, tal y como se muestra en la figura 4, en los que en lugar de existir un suministro de luz continuo el aporte se lleva a cabo a través de una pluralidad de puntos de luz distribuidos a lo largo del perímetro de la estructura estratificada.

En la figura 4 únicamente se muestra una porción cercana al borde de la estructura estratificada donde por el exterior pasan dos conductores (2.7) a modo de pistas sobre las que hace contacto unas patillas de contacto (2.6.1) de la fuente de luz.

En este modo de ejecución, son las mismas pistas conductoras (2.7) las que hacen de soporte de las fuentes (2.6) de luz puntuales.

Existe un modo particular de ejecución mostrado en la figura 5 en el que la fuente puntual (2.6) de luz coincide con un entrante en la lámina (2.2) central transparente. En la representación realizada no se muestran, ni la lámina superior extractora (2.1), ni la inferior difusora (2.3), mostrándose el cajeadado realizado en la lámina central (2.2). El uso de LEDs para la fuente de luz (2.6) de ángulo abierto reduce el número de LEDs requeridos para cubrir la totalidad del perímetro consiguiendo una iluminación homogénea en todo el área de la luminaria (2).

En la figura 6, se ha representado una sección del borde de la luminaria en su montaje en el techo, en donde los medios emisores de luz, es una guía (2.5), quedando el conjunto de placa estratificada (2.1, 2.2 y 2.3) y la guía sujeto por un soporte lateral (2.4) formado por dos piezas. Todo el conjunto anterior queda en

su borde lateral montado entre la chapa del techo (4) y el guarnecido (1), y pudiéndose utilizar cualquiera de las dos zonas de adhesivado (5) marcadas, es decir la unión mediante adhesivado de la lámina superior (2.1) al elemento transparente (3), y/o mediante adhesivado de la parte superior del soporte lateral (2.4) a la chapa del techo (4).

En la figura 7, se muestra una forma de realización alternativa, donde se observa que el conjunto de placa estratificada (2.1, 2.2, 2.3) y la guía de luz queda sujeto por un soporte lateral (2.4.3) abierto por una cara, quedando montado entre el elemento transparente (3) dispuesto en la parte superior, mientras que en la parte inferior se dispone la chapa del techo (4) y el guarnecido (1), y en donde la fijación se realiza en al menos una de las zonas marcadas de adhesivado (6).

En la figura 8, se ha representado una sección del borde de la luminaria en su montaje en el techo, en caso de emplear como medios emisores de luz una pluralidad de fuentes de luz distribuidas perimetralmente, en este caso LEDs (2.6), alimentados por unas pistas conductoras (2.7). La luminaria queda alojada entre la chapa del techo (3) y el guarnecido (1), y en donde la fijación se realiza en al menos una de las zonas marcadas de adhesivado (6), es decir, mediante adhesivado de la lámina superior (2.1) y la chapa del techo (4), y/o mediante adhesivado de la lámina superior y el elemento transparente (3).

En la figura 9, se ha representado la placa estratificada de la luminaria que adopta una configuración multilaminar en donde se han dispuesto una serie de láminas transparentes (2.8) por encima y debajo de la lámina extractoras (2.1) y de la difusora (2.3), aportando ventajas estructurales así como ópticas, sin variar la esencia de la invención.

La luminaria está pensada para su montaje en el techo de los vehículos, aunque no queda limitado a dicha disposición, pudiéndose realizar dicho montaje en cualquier parte del interior de vehículo, consiguiendo una luminaria que proyecta una luz homogénea en todo su área.

Considerando el comportamiento global de la luminaria (2), ésta siempre tiene la característica de que, cuando no existe iluminación por medio de la o las fuentes (2.6) artificiales de luz, es posible ver a través de las tres láminas y por lo tanto el ocupante puede observar a través de la luminaria (2) el exterior del vehículo, siempre que la luminaria en su cara exterior no quede cubierta por la chapa del techo y cuente dicho techo con una lámina exterior transparente.

Esta característica hace de este tipo de luminaria (2) idónea para ser colocada en vehículos dotados de techo (1) con elemento transparente, bien sea fijo y de gran tamaño, techo panorámico, o bien móvil, ventana solar.

REIVINDICACIONES

1. Luminaria para techos de vehículos **caracterizada** por constar de:

- Una placa estratificada formada por dos láminas, una lámina superior (2.1) extractora, y una lámina inferior (2.3) difusora, separadas entre sí y que en algunas de las superficies de las láminas cuentan con unas configuraciones micrométricas.
- Unos medios emisores de luz distribuidos a lo largo del perímetro de la placa estratificada, que emiten la luz hacia el interior del espacio comprendido entre las láminas anteriores.
- Unos medios de fijación de la luminaria en la zona del techo.

2. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 1 **caracterizada** porque entre la lámina superior extractora (2.1) y la inferior difusora se dispone una lámina central transparente (2.2) sirve de soporte entre las dos láminas anteriores, además permite el paso a su través de los rayos de luz que provienen de la lámina extractora, hasta alcanzar la difusora, así como permite el paso de los rayos de luz que provienen desde los medios emisores de luz distribuidos perimetralmente.

3. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la luminaria se adapta a la configuración en superficie curva del techo.

4. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 2 **caracterizada** porque el elemento emisor de luz es una guía (2.5) de luz dispuesta perimetralmente coincidiendo con el borde de la lámina (2.2) central transparente que a su vez es alimentada en, al menos, un extremo por, al menos, una fuente (2.6) de luz puntual.

5. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 4 **caracterizada** porque el conjunto formado por la placa estratificada y la guía de luz queda sujeto por un soporte lateral (2.4) que aloja la guía de luz, así como el borde de la placa estratificada.

6. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 5 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo son medios de adhesivado de la lámina superior o del soporte lateral a un elemento del techo que bien puede ser un elemento transparente o la zona de chapa del techo.

7. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 5 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo es mediante un anclaje mecánico a la chapa del techo por la lámina inferior o soporte.

8. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 5 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo es mediante una combinación de medios de adhesivado de la lámina superior o soporte lateral a un elemento del techo, y medios de anclaje mecánico a la chapa del techo por la lámina inferior o soporte.

9. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 5, **caracterizada** porque el soporte lateral (2.4) está formado por una pieza superior y otra inferior unidas entre sí, por ejemplo mediante clipado, disponiendo internamente de resaltes de presión

de apoyo.

10. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 4 **caracterizada** porque la fuente (2.6) de luz es un LED.

11. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 10 **caracterizada** porque la guía de luz (2.5) queda sobreinyectado en el LED en alguno de sus extremos.

12. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 2 **caracterizada** porque el elemento emisor de luz está constituido por una pluralidad de fuentes (2.6) de luz distribuidas a lo largo del perímetro de la placa estratificada debidamente alimentadas

13. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque los medios de alimentación de la pluralidad de fuentes (2.6) de luz distribuidas a lo largo del perímetro de la placa, son pistas conductoras (2.7) que a su vez hacen de soporte de la fuente (2.6) de luz, unidas a las pistas mediante unas patillas de contacto (2.6.1).

14. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque medios de alimentación de la pluralidad de fuentes (2.6) de luz distribuidas a lo largo del perímetro de la placa es un único conductor conectándose las fuentes de luz (2.6) en serie.

15. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque la fuente (2.6) de luz es un LED.

16. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12, **caracterizada** porque la fuente (2.6) de luz se sitúa en un entrante existente en la placa estratificada.

17. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo son medios de adhesivado de la lámina superior a un elemento del techo que bien puede ser un elemento transparente o la zona de chapa del techo.

18. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo es mediante un anclaje mecánico a la chapa del techo por la lámina inferior.

19. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 12 **caracterizada** porque los medios de fijación de la luminaria a la zona del techo es mediante una combinación de medios de adhesivado de la lámina superior a un elemento del techo, y medios de anclaje mecánico a la chapa del techo por la lámina inferior.

20. Luminaria para techos de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque la lámina inferior está interrumpida en ciertas zonas disponiendo otro tipo de lámina que produzca efectos ópticos.

21. Luminaria para techos de vehículos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada** porque la luminaria en su parte superior está en contacto con un elemento transparente pudiendo observar a través de la luminaria el exterior del vehículo, haciendo las funciones de techo solar o similar.

22. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la placa estratificada adopta una configuración multilaminar en la que por encima y debajo de las láminas extractora y difusora se disponen láminas transparentes que dotan de una mayor rigidez al conjunto.

23. Luminaria para techos de vehículos según la reivindicación 1 ó 2 ó 22, **caracterizada** porque la placa estratificada además de la lámina extractora

(2.1) y de la difusora (2.3) tiene una lámina electrocrómica que se puede oscurecer a voluntad.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

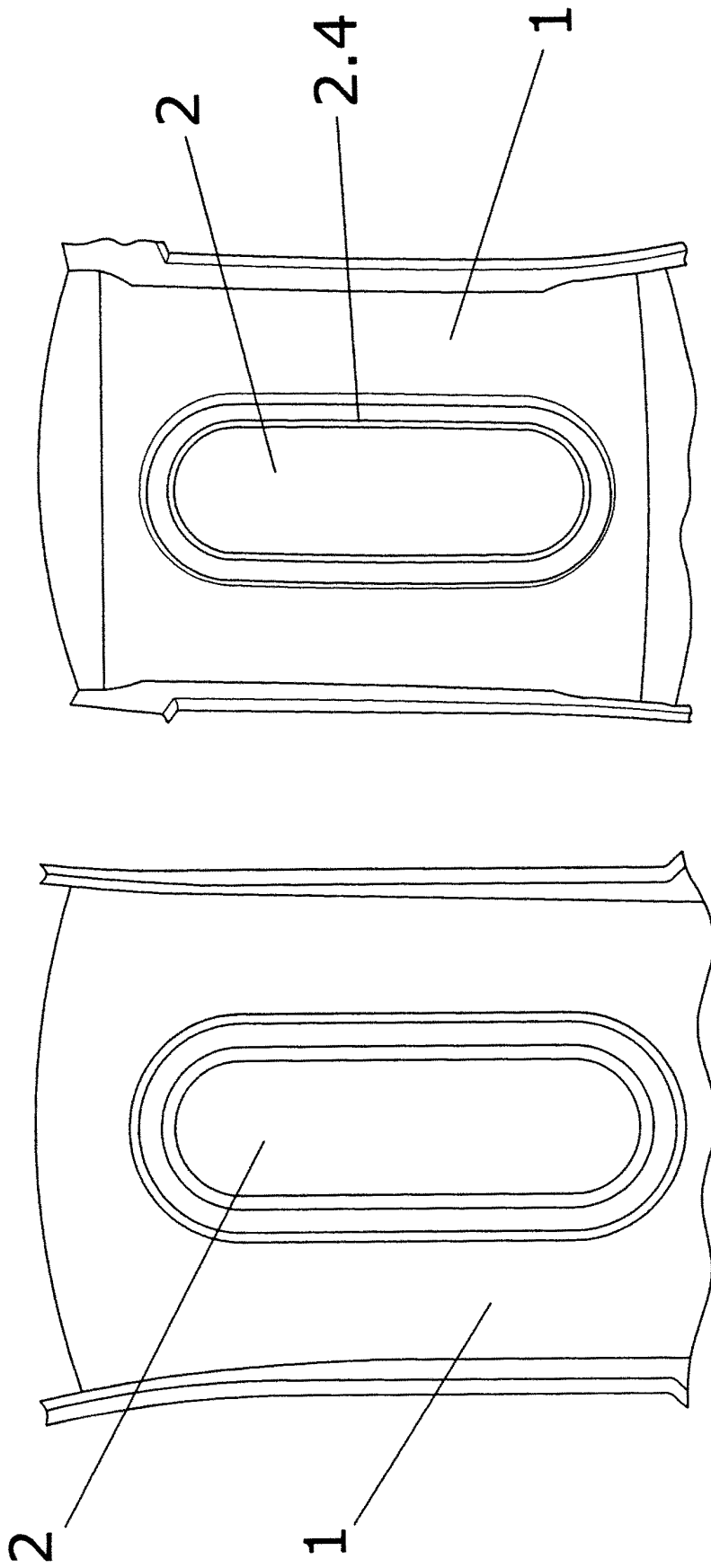
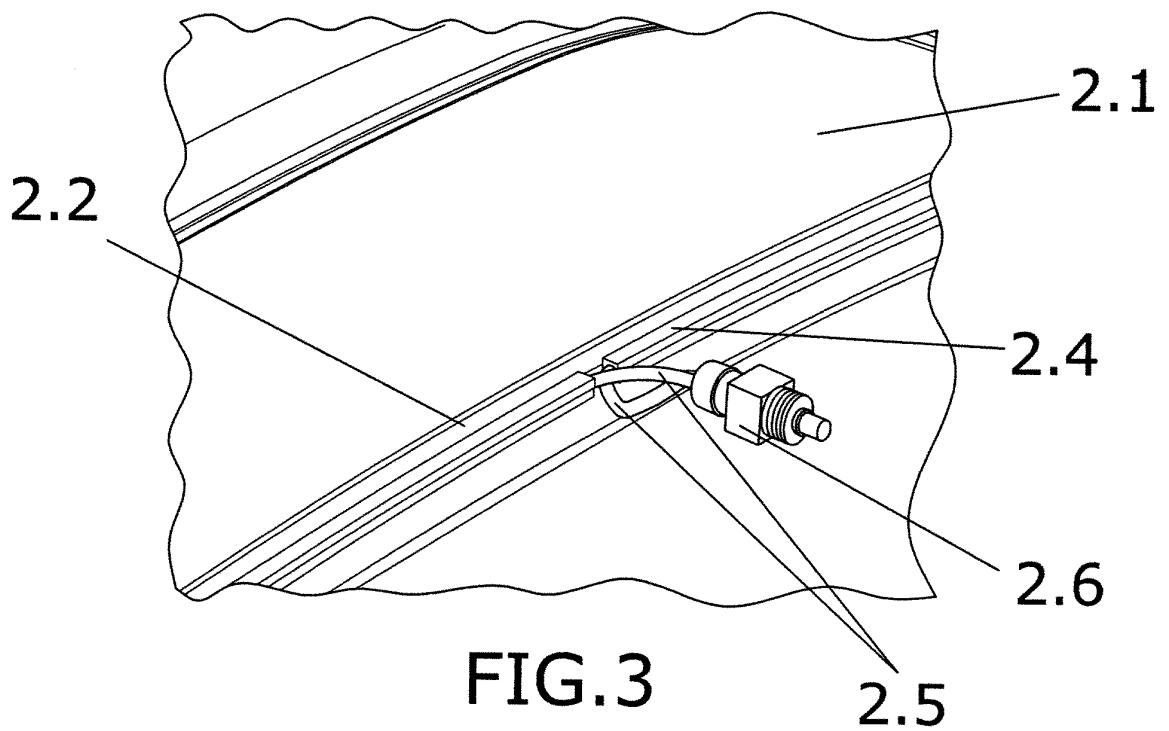
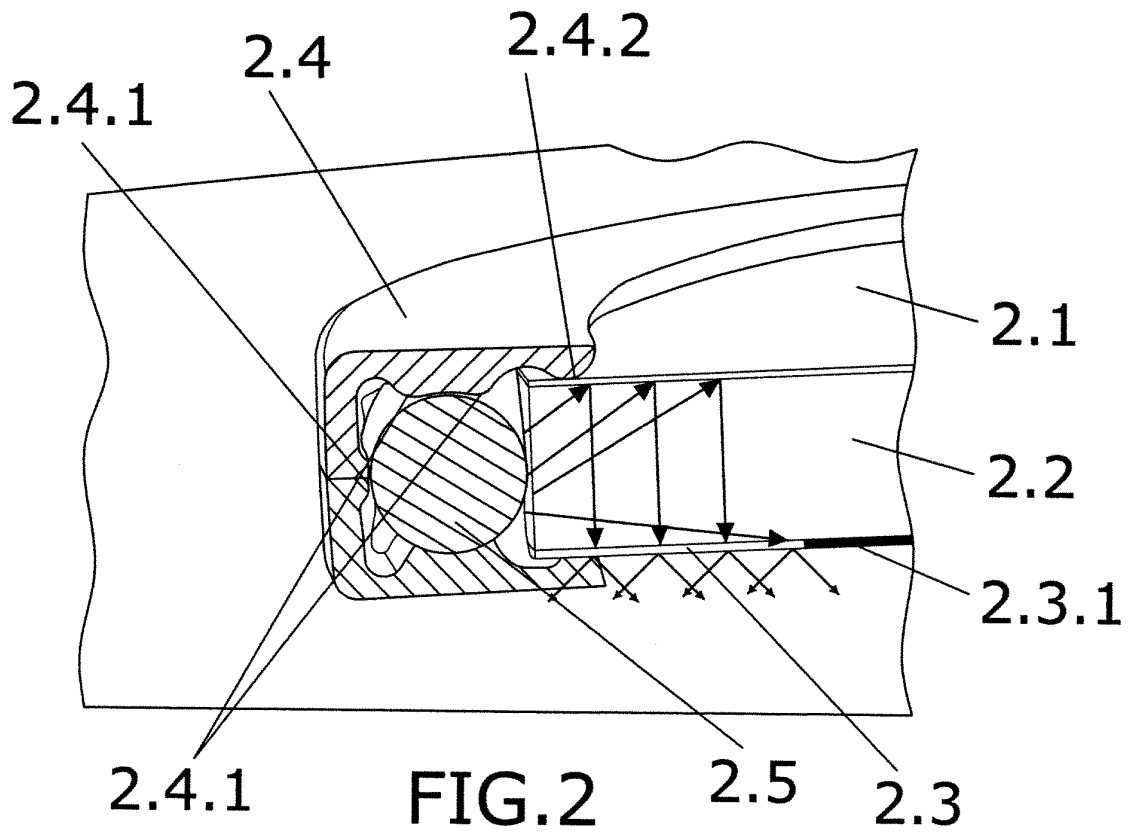


FIG.1



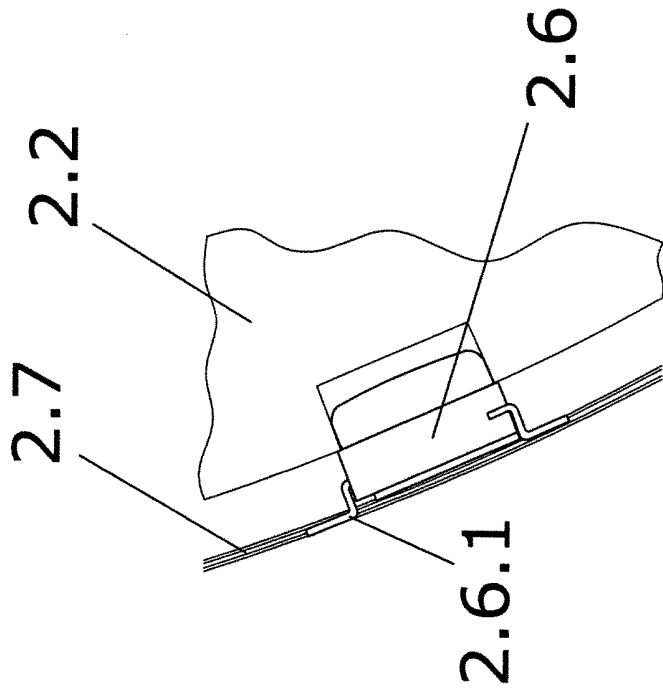
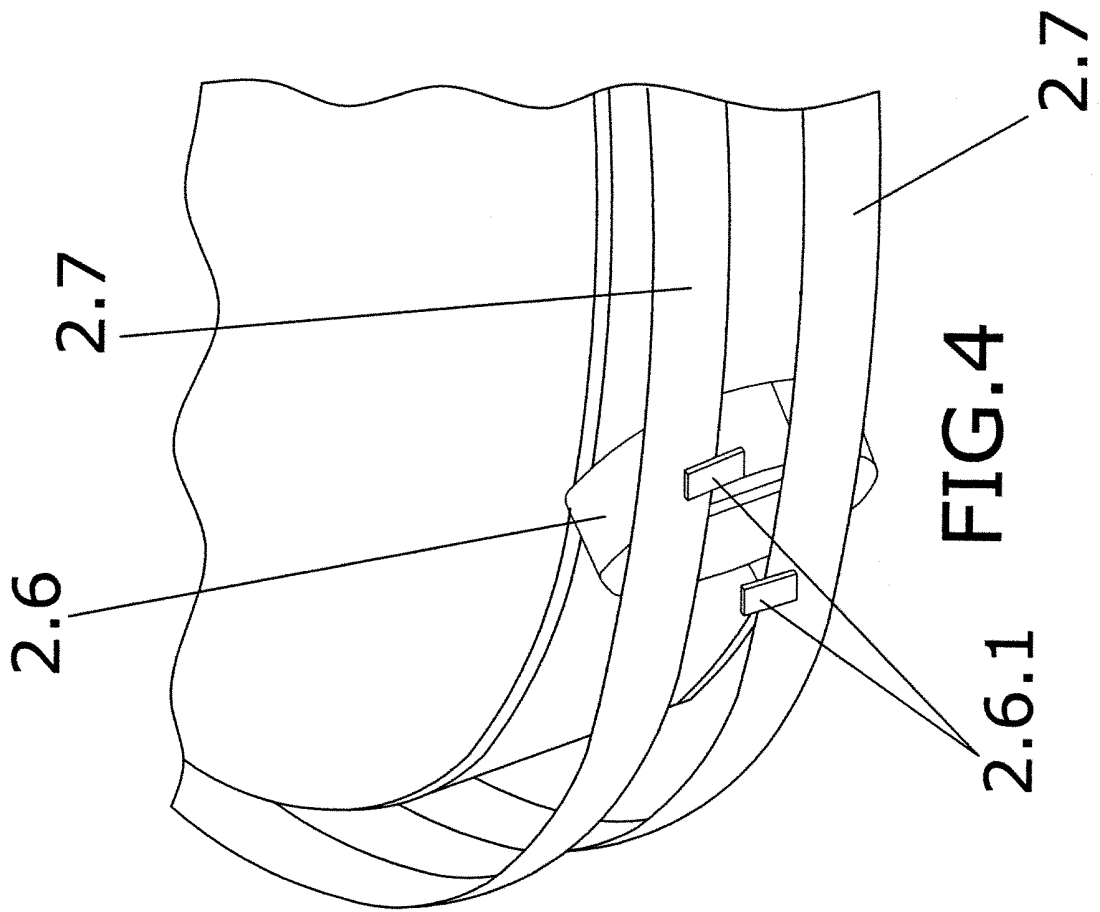


FIG. 5

FIG. 4

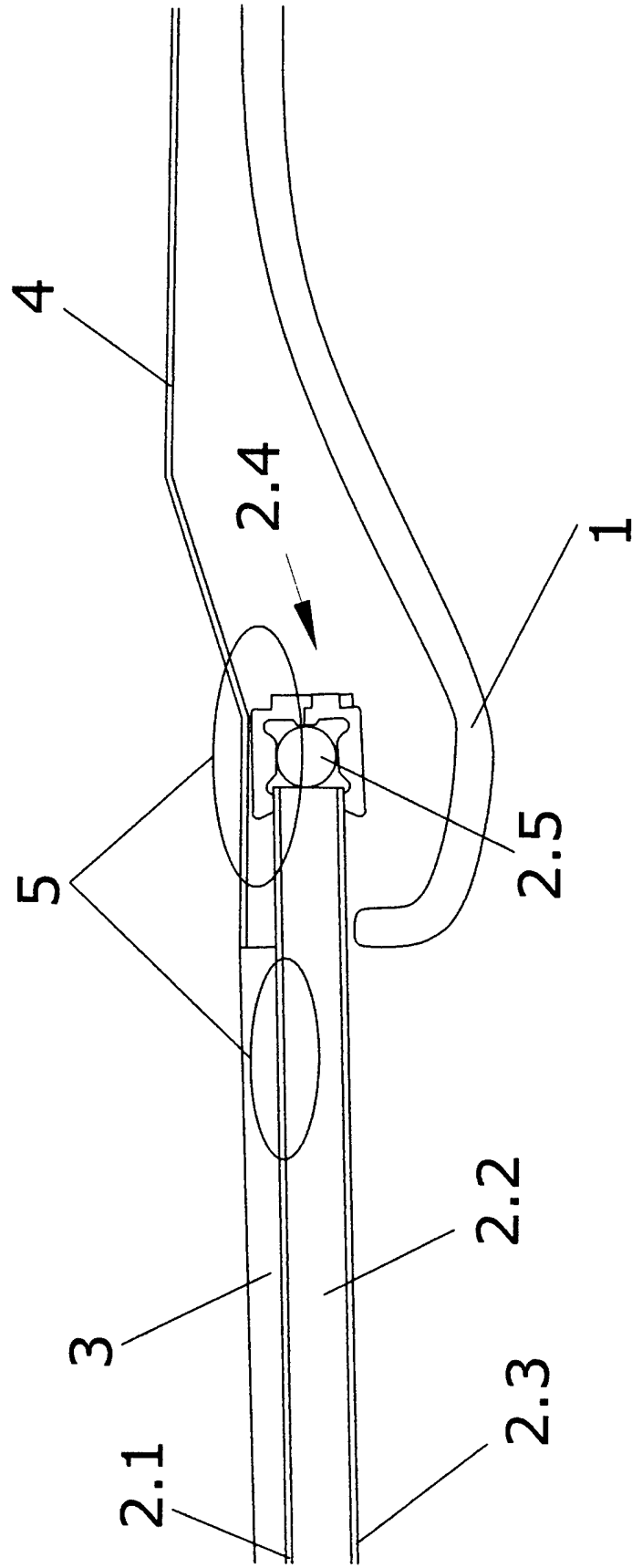


FIG.6

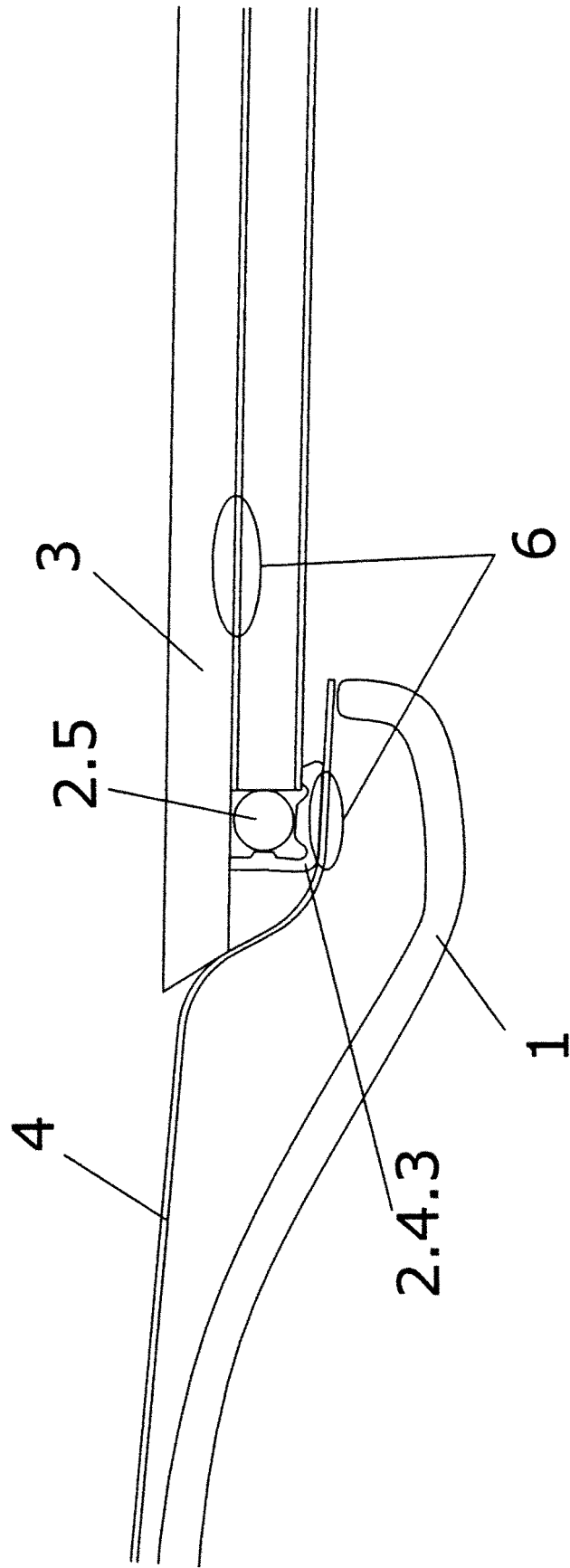


FIG.7

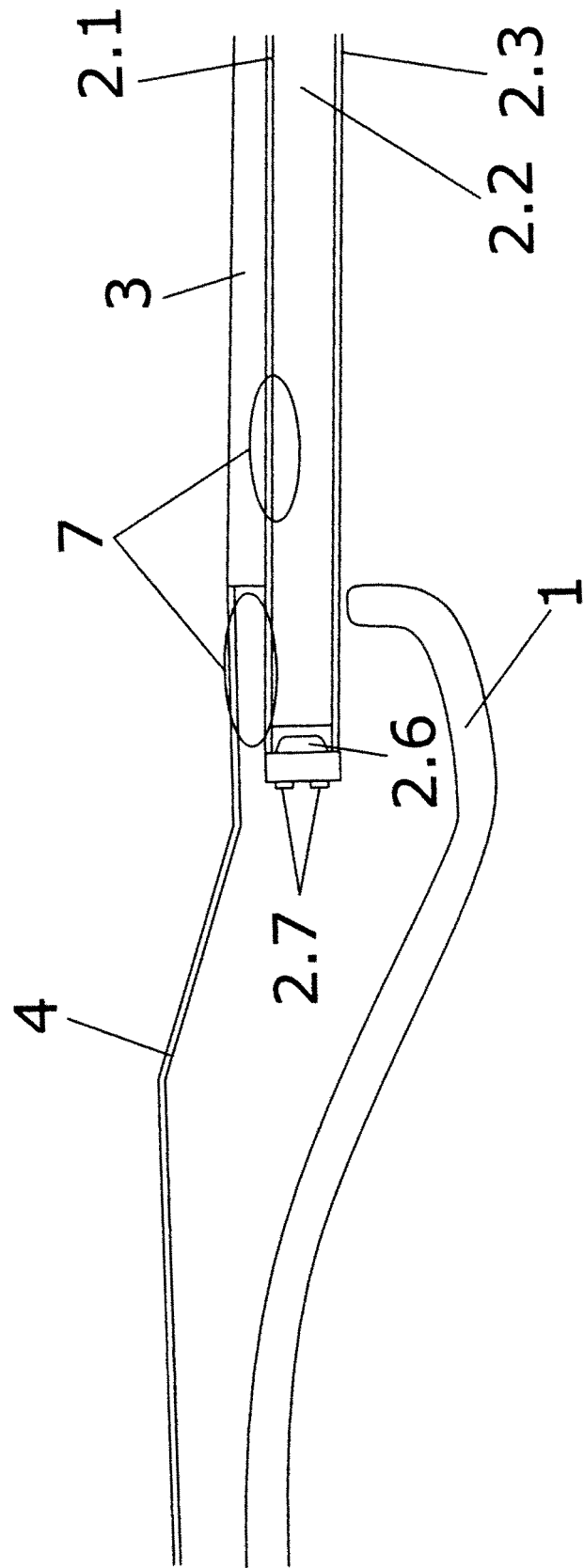


FIG.8

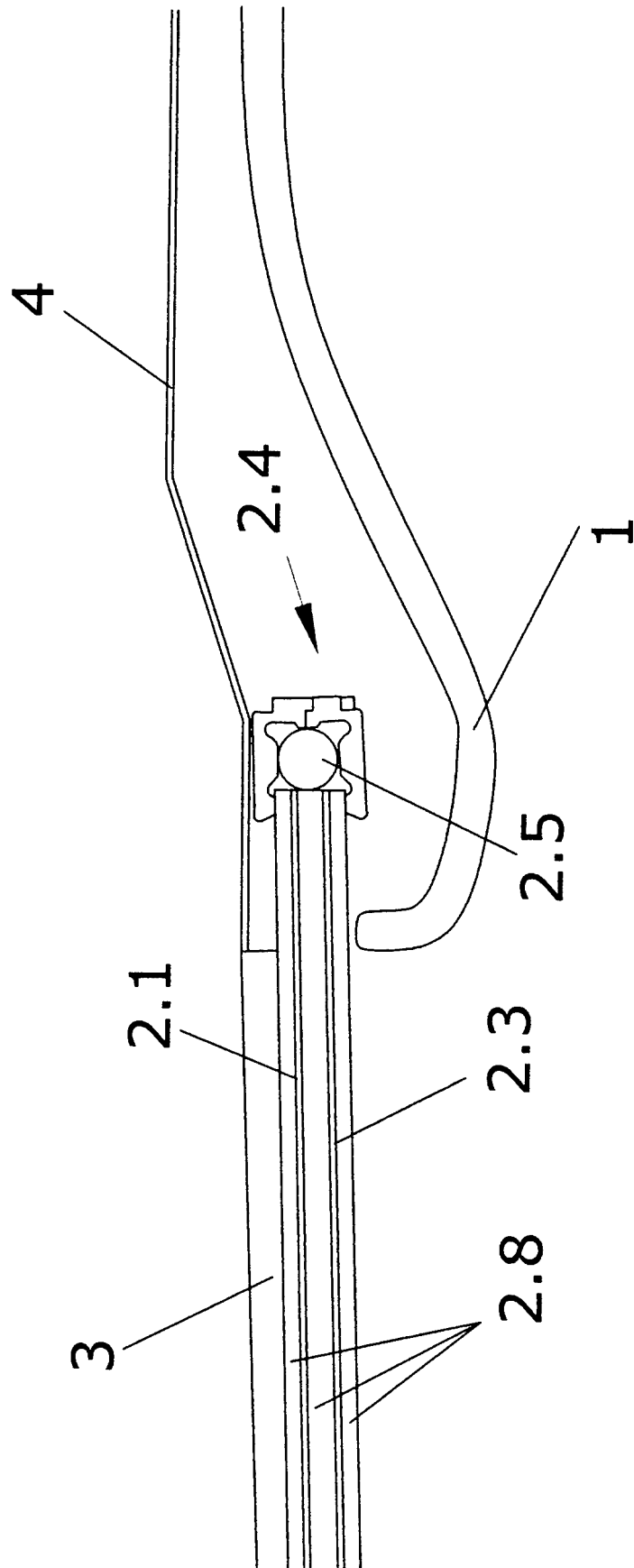


FIG. 9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 264 382

② Nº de solicitud: 200501327

③ Fecha de presentación de la solicitud: **02.06.2005**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B60Q 3/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 10313067 A1 (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH)21.10.2004, párrafos [28], [29], [35-38], [41],[43],[47],[51]; figuras 3-8.	1-23
X	DE 10313068 A1 (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH)09.12.2004, párrafo [22], [28-31], [34], [35], [39], [43];figuras 3-8.	1-23
X	DE 10204359 A1 (WEBASTO VEHICLE SYS INT GMBH)17.10.2002, párrafos [32-37], [39], [47]; figuras 1-7, 10 y 15.	1-3,12-23
A		4-11
X	GB 2343214 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 03.05.2000, todo el documento.	1,3,20-23
A		4-12,17-19
X	DE 3223706 A1 (JOBLO LABORTECH) 29.12.1983, todo el documento.	1,2,12,22
A	US 2005073851 A1 (YOSHIYASU ITOH, TOCHIGI; AKIHIKO KURIBAYASHI, SAITAMA, MICHIO TAMURA,SAITAMA) 07.04.2005, resumen; párrafo [27] y [36]; figuras.	1,3,5-9, 17-19,20-23
A	JP 7089386 A (NIPPON DENSO CO) 04.04.1995, párrafos [3] y [4] & JP 7089386 A (NIPPON DENSO CO) 04.04.1995 (resumen) [en línea Recuperado de PAJ.	1-4,21,22
A	DE 19852593 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG) 25.05.2000, todo el documento.	1-4,21,22

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.09.2006

Examinador
A. Ezcurra Martínez

Página
1/1