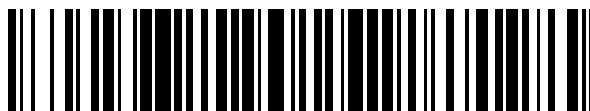


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 018**

21 Número de solicitud: 201150009

51 Int. Cl.:

B60Q 1/26 (2006.01)

B60R 1/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación: **13.11.2009**

30 Prioridad:
13.11.2008 ES 200803291

43 Fecha de publicación de la solicitud: **17.07.2012**

43 Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
17.07.2012

71 Solicitante/s:
Alejandro RODRÍGUEZ BARROS
C/ Francesc Macià, 67 àtic 2a
08100 Mollet del Vallès, Barcelona, ES

72 Inventor/es:
RODRÍGUEZ BARROS, Alejandro

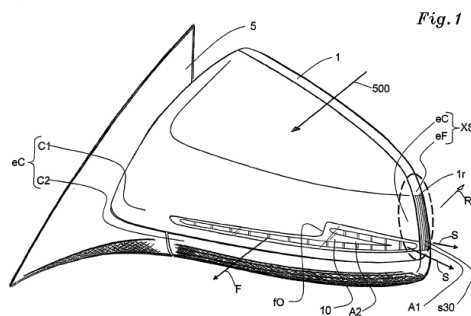
74 Agente/Representante:
Torner Lasalle, Elisabet

54 Título: **CONJUNTO ESPEJO RETROVISOR EXTERIOR MULTIFUNCIÓN PARA VEHÍCULOS.**

57 Resumen:

Conjunto espejo retrovisor exterior multifunción para vehículos.

El conjunto espejo retrovisor comprende una cubierta exterior eC, un marco exterior 1 que define una abertura donde se aloja un espejo retrovisor 2, e incluye en dicho marco 1 un primer dispositivo de señal luminosa A1 con fuente de luz propia iN que emite una señal hacia arras R, y en dicha cubierta exterior eC, opuesto al espejo tiene un segundo dispositivo de señal luminosa A2, sin fuente de luz propia, que emite una señal análoga hacia delante F, después de recibir por un acoplamiento óptico un haz de luz solidario 22 de dicho primer dispositivo de señal asociado A1.



ES 2 385 018 A1

DESCRIPCION

Conjunto espejo retrovisor exterior multifunción para vehículos**Sector de la técnica**

La presente invención concierne en general a un conjunto espejo retrovisor exterior multifunción para vehículos adaptado para emitir al menos una señal de giro en tres direcciones adelante, el costado y atrás, y en particular al conjunto de un espejo retrovisor compuesto por una cubierta exterior, un marco exterior que rodea a un espejo y que dispone en una porción de dicho marco, de un primer dispositivo de señal luminosa con fuente de luz propia apto para emitir al menos una señal de giro hacia atrás y el costado, y de un segundo dispositivo de señal luminosa sin fuente de luz propia, independiente en construcción del primero, ubicado en una zona de dicha cubierta exterior, que dispone de medios reflectantes para emitir una señal de giro dirigida al menos hacia el frente del vehículo, después de recibir un haz de luz solidario desde la fuente de luz de dicho primer dispositivo de señal luminosa por medio de un acoplamiento óptico.

Estado de la técnica anterior

Se conocen patentes, sobre conjuntos de espejo retrovisor con señal de giro emitida en tres direcciones adelante, el costado y detrás. Para producir estas direcciones de emisión de señal, estos retrovisores tienen un único módulo o dispositivo luminoso que emite a través de una ventana cerrada por una cubierta transparente externa que se extiende desde la parte frontal, opuesta a la luna principal, hasta el extremo más alejado de la carrocería, donde presentan un saliente, desnivel o una forma que permite emitir la luz hacia atrás y el costado.

Se conocen dispositivos de señal ubicados en la parte inferior y por debajo de la línea del retrovisor, US 5,371,659 posición que aumenta el volumen de la carcasa, la resistencia al aire, el consumo de gasolina y la parte que emite luz hacia atrás es visible por los ojos del conductor. Por tanto nos centramos en dispositivos que emiten señal hacia atrás por el extremo alejado de la carrocería que ocupan detrás de la luna un volumen interior en dicho conjunto retrovisor.

Dichos dispositivos de señal, son curvos y alargados, lo que implica problemas como:

- Los moldes de piezas curvas y alargadas tienen un desmoldeo es complicado y costoso.

- Son inestables, se deforman y es difícil hacerlos coincidir en el montaje del conjunto.

- La unión de piezas curvas por soldadura es complicada, lenta y costosa.

- El saliente del transparente coincide con la zona saliente lateral del vehículo susceptible de recibir colisiones.

- Cada retrovisor tiene una curva externa y forma diferente, esto impide estandarizar piezas para reutilizarlas en vehículos distintos; e implica mayor tiempo de desarrollo, costo de moldes, más piezas y utillajes.

Una solución a estos problemas es construir el dispositivo de señal en dos tramos más cortos y planos, interconectados, uno emite hacia atrás y el costado, y otro hacia el frente y costado.

Al estar interconectados, los cables y la movilidad limitada también es un problema.

Un conjunto de espejo retrovisor que incorpora un único dispositivo luminoso curvo es la patente US6280068, que contiene un tabique que divide su interior en dos cámaras, una emite señal hacia atrás y otra hacia delante, ambas cámaras forman un solo dispositivo, que además al estar en la zona lateral de la carcasa se debe desplazar hacia fuera por la falta de espacio para que el marco no interfiera su proyección de luz hacia atrás, por lo cual recibe colisiones.

Otro conjunto de espejo retrovisor con un único módulo luminoso curvo para emitir una señal de giro luminosa hacia delante, el costado y atrás, es la patente US2001010633A1, que en su párrafo [18] describe cómo su cubierta transmisora de luz se fija por soldadura, por su borde 14, al borde de la carcasa 12, de la unidad de iluminación. El problema de soldadura de piezas tan curvas ya se ha mencionado anteriormente.

Explicación de la invención

Como solución a los problemas que no cubre el estado de la técnica actual aportamos un conjunto retrovisor cuya técnica de producto y método de construcción incluye:

- Al menos dos dispositivos de señal , más cortos que reemplazan a uno largo de gran curvatura, independientes en construcción, pero asociados en lo funcional, su montaje individual implica soldaduras más planas lo que hace a un montaje más fácil, rápido y fiable.

- El primero de ellos, se basa en un sólido transparente ubicado de forma enraizada en el marco, emita una señal luminosa hacia atrás, posee una fuente de luz propia, alimentado por cables; que, coopera y es solidario con el segundo a quien transmite un haz de luz.

5 - El segundo dispositivo luminoso, ubicado en la carcasa, sin fuente de luz propia tiene un canal interno vacío de componentes eléctricos, sin cables, ni circuitos, ni emisores, emplea medios reflectivos internos para emitir la misma señal pero hacia delante después de recibir, por acoplamiento óptico, parte de la luz generada en dicho primer dispositivo.

10 La presente invención concierne a un conjunto retrovisor exterior multifunción para vehículos que comprende:

- Un marco exterior que dispone una superficie interna y otra externa que definen una primera abertura orientada hacia atrás respecto el eje de circulación del vehículo, donde está ubicado un elemento de retrovisión, espejo y/o cámara asociado a dicho marco.

15 - Una cubierta exterior formada por partes estructurales, preferentemente opacas, pintadas, cromadas o decoradas; seleccionables y combinables entre al menos una o varias tapas carcasa, en parte una tapa carcasa suplementaria, una superficie vista de una estructura o de un dispositivo adyacente a dicho marco, o una carcasa monopieza que incluye a dicho marco.

20 - Una zona de asociación externa formada entre una porción de dicha cubierta exterior adyacente a una porción de la superficie exterior de dicho marco.

- Un volumen interior del conjunto retrovisor definido por el volumen que encierra dicha cubierta exterior y el volumen del elemento de retrovisión en sus distintas posiciones de ajuste.

25 - Un volumen marco exterior o engrosamiento de dicho marco, independiente a dicho volumen interior, definido entre la superficie interna del marco y dicha zona de asociación externa, dicho volumen externo está preferentemente ubicado en el tercio más alejado de la carrocería,

30 - Un primer dispositivo de señal con su fuente de luz propia, adaptado para emitir una señal luminosa que es al menos una señal de giro dirigida atrás y al costado de dicho vehículo, y que ocupa con una superficie transparente o translúcida externa una porción de dicho marco exterior o una porción de la cubierta exterior adyacente a dicho marco, o una porción de ambas partes asociadas marco exterior - cubierta exterior, y al menos parte

de dicho volumen marco, que coincide preferentemente en el tercio más alejado de la carrocería.

- Una segunda abertura ubicada en dicha cubierta exterior preferentemente por detrás y al costado del elemento de retrovisión, que es al menos una.

- 5 - Al menos un segundo dispositivo de señal sin fuente de luz propia e independiente en construcción del primero, ocupa con una superficie transparente o translúcida externa dicha segunda abertura, y dispone de al menos una cavidad interna, formada por un cuerpo opaco de soporte con medios óptico reflectivos internos, asociada a dicha superficie transparente externa, donde tiene al menos una entrada de luz que es una parte
10 transparente interna coincidente con al menos una salida de luz interna de dicho primer dispositivo de señal donde se produce un acoplamiento óptico a través del cual recibe al menos un haz de luz solidario, transmitido desde la fuente de luz de dicho primer dispositivo de señal, para emitir por reflexión interna una señal luminosa análoga a la del primer dispositivo, a través de dicha superficie transparente o translúcida externa visible al
15 frente y costado de dicho vehículo.

Para un ejemplo de realización dichos primer y segundo dispositivos luminosos están asociados para producir dicho acoplamiento óptico, coinciden al menos en una salida de luz lateral del primer dispositivo con al menos una entrada de luz lateral del segundo dispositivo para emitir sus respectivas señales luminosas que parten de una misma fuente,
20 dicha coincidencia tiene una forma ajustada de acoplamiento, encaje o una junta deformable que rodea dichas salida y entrada de luz para evitar la fuga de luz hacia el interior del conjunto carcasa.

En la presente memoria descriptiva entendemos y definimos que:

- Cubierta exterior del conjunto retrovisor es un conjunto estructural opaco que
25 comprende al menos uno de los siguientes elementos, o la combinación de los mismos; una tapa de carcasa, una o más tapas semi-carcasas que se integran al marco exterior (normalmente una de ellas va pintada, cromada o decorada con un film), o al chasis al menos en parte directa o indirectamente, al menos una tapa carcasa que incluye como monopieza al marco exterior; o una parte vista de la estructura interna del conjunto
30 retrovisor o de un dispositivo funcional o una tapa suplementaria anexa a las tapas existentes.

- La cubierta exterior cuando se integra, asocia y encaja en dicho marco, forma una zona de asociación externa que coincide con la zona más alejada de la carrocería, expuesta

a golpes y rozaduras al circular. En dicha zona normalmente ubicamos la salida de luz del primer dispositivo y coincide con el tercio exterior del conjunto retrovisor más alejado de la carrocería del vehículo, visible desde atrás sobre un eje paralelo al eje de circulación del vehículo que pasa por dicho conjunto retrovisor.

5 - La porción de dicho marco exterior define un rebaje externo, interno o central respecto las superficies externa, interna , o la línea media de dicho marco, en función del ejemplo de realización en el que se encuentra alojado el transparente del primer dispositivo luminoso, preferentemente sin sobresalir del contorno o superficie exterior de dicho marco.

10 - Para un ejemplo de realización, el transparente del primer dispositivo de señal ocupa; una zona de la superficie externa del marco exterior y/o una porción de dicha parte de la cubierta externa asociada al marco, o una pequeña porción de ambos.

 - Cada uno de los dispositivos luminosos de señal comprende una parte transparente o translúcida que incluye como mínimo una cubierta externa de contorno definido a través
15 de la cual salen las respectivas señales luminosas al exterior.

 - Para un ejemplo de realización las cubiertas transparentes o translúcidas externas se encuentran separadas por una pared opaca entre el primer y el segundo dispositivo luminoso, cubriendo dicha pared opaca parte de la estructura o interfase de al menos uno de dichos dispositivos luminosos, dicha parte opaca es una porción de una cubierta
20 exterior próxima al marco, o una porción de dicho marco.

 - La mencionada pared opaca interpolada entre ambos dispositivos luminosos, en general es una parte opaca estructural del retrovisor (tapa carcasa o tapa suplementaria), actúa a modo de zona de protección a golpes y rozaduras, por lo que dicha parte estructural o tapa preferentemente es de un material extra duro, (aluminio o fibra de
25 carbono, ASA, resinas, ABS o poli carbonato entre otros), además permite mejorar el contraste luminoso respecto a la incidencia de los rayos externos durante el día al ocultar la interfase electro-óptica que comprende una selección entre; la fuente de luz, ópticas, reflectores, LEDs, circuitos, ópticas intermedias, guías de luz, colimadores, reflectores, parábolas.

30 La independencia entre dichos primer y segundo dispositivos permite incorporar otras señales y funciones, que se fijan a las estructuras que los contienen, por ejemplo; el marco exterior, o a una de dichas tapas de la cubierta exterior, formando subconjuntos o sets de partes asociadas y/o asociar nuevas funciones en un mismo dispositivo o

subconjunto al agregar emisores y salidas de luz distintas compartiendo su interfase electro óptica, entonces se ahorra en montaje y pruebas porque se hacen en una sola operación.

5 Para un ejemplo de realización, dicho primer dispositivo se fija e integra al marco exterior, mediante un cuerpo interno de su interfase electro óptica. La orientación del marco hacia atrás permite agregar funciones visibles por el conductor como luces de control, testigo y/o una luz de bienvenida.

10 Para otro ejemplo de realización, la orientación de la cubierta exterior hacia el frente-lateral, permite agregar señales localizadoras para tener una mejor percepción del vehículo visto por el lateral o por el frente de día o de noche, y para otro ejemplo, dichos dispositivos o cubierta frontal incluyen una cámara de visión complementaria orientada hacia el frente y abajo, (preferentemente enfocada a la rueda delantera del lado contrario al conductor), donde el dispositivo de señal con su fuente de luz asiste y facilita el funcionamiento de dicha cámara.

15 El límite de unión entre dicho marco y la cubierta exterior adyacente ofrece un espacio para incluir dispositivos o sensores como un sensor de temperatura y un dispositivo sonoro, o integrar estos dispositivos no luminosos en alguno de dichos subconjuntos.

20 Es decir los dispositivos luminosos del conjunto espejo retrovisor propuesto son adaptables para formar subconjuntos con las siguientes funciones:

- Localizar el vehículo al incluir una segunda señal visible desde el frente durante el día o la noche.
- Localizar el vehículo al incluir una tercera señal visible desde su lado lateral oscuro durante la noche.
- 25 - Localizar e iluminar la puerta antes de subir al vehículo mediante un módulo asociado que emite luz hacia dicha puerta desde dicho marco.
 - Una luz testigo de funcionamiento de la señal intermitente desde dicho marco.
 - Una luz testigo de funcionamiento de un sistema detector periférico de dicho vehículo, desde dicho marco.
- 30 - Una sonda de temperatura o un elemento de aviso sonoro asociados.
- Incorporar una cámara auxiliar asistida por una luz de dicho subconjunto.

La independencia de módulos o dispositivos permite rotar y variar su posición entre sí, adaptarse a superficies curvas de distintas carcasas o a porciones de distintos marcos. Lo que significa un gran ahorro de tiempo y costo en la fase desarrollo.

5 Para un ejemplo de realización básico el conjunto retrovisor está adaptado para emitir:

- una primera señal producida en el primer dispositivo luminoso que es parte de la señal de giro y se emite atrás y costado en simultáneo con el segundo dispositivo asociado orientado hacia delante y costado.
- A este conjunto básico se agregaría:
- 10 - Una segunda señal frontal de localización de encendido continuo de luz blanca visible desde el frente del vehículo para su percepción durante el día o la noche.
- Y/o una segunda o tercera señal lateral de localización de encendido continuo de luz amarilla visible desde el lado oscuro del vehículo o lateral, esta señal puede tener la fuente de luz en dicho primer dispositivo de señal y recibir un haz de luz solidario por
- 15 transmisión óptica o ser un módulo de construcción independiente para otro ejemplo de realización.

Para el mismo ejemplo de realización el primer dispositivo luminoso ubicado en el marco forma un subconjunto con dicho marco exterior y está adaptado para emitir además:

- Una luz que ilumina la puerta del vehículo antes de subir al mismo.
- 20 - Una luz de testigo de funcionamiento de cualquier color de luz asociada a unos sistemas periféricos detector de presencia.
- Una luz de testigo de funcionamiento de la señal de giro que utiliza la misma luz de dicha señal de giro desviada por un apéndice óptico, que ayuda en otra función, como el aviso anticipado de la apertura de una puerta, a localizar el retrovisor en ese caso.
- 25 - Una sonda de temperatura ubicada entre la cubierta exterior y el marco.
- Un elemento que produce un sonido complemento.

Además de evitar los problemas descriptos, el nuevo retrovisor mejora:

- El almacenaje, ya que las cubiertas o tapas carcasa se pintan y fabrican en lugares distintos al resto de los otros componentes de dicho retrovisor, al incluir al segundo
- 30 dispositivo independiente sin fuente de luz pueden almacenarse, puede manipularse fácilmente porque no necesita comprobaciones de funcionamiento.
- Los problemas de roturas por no sobresalir en la zona extrema que recibe las colisiones.

- Los problemas de percepción de la señal y el vehículo durante el día, por falta de contraste.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos son ilustrativos y no limitativos de ejemplos de realización.

5 Un experto en la materia, basado en los mismos relacionando elementos similares o variando el diseño, puede obtener un producto equivalente, sin salir del alcance de la presente invención:

Fig. 1, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción básico con un dispositivo frontal A2 alojado en la abertura fO de la cubierta externa eC, se indica con un óvalo, una superficie parte de dicha cubierta exterior eC próxima a la superficie exterior eF del marco 1, ambas forman una zona de asociación externa XS, que es la más externa del conjunto retrovisor respecto al vehículo; destaca el dispositivo A1 alojado en un rebaje 1r del marco 1, y las direcciones de emisión de luz al frente F, costado S y detrás R, de dichos dispositivos asociados, respecto al eje de circulación 500.

15 Fig. 2, vista posterior de un retrovisor (lado del espejo 2), donde se ven dispositivos asociados de emisión de señal, susceptibles de formar un subconjunto con dicho marco 1 son; A1 señal intermitente que encaja en el rebaje 1r, A1c salida de luz complementaria a dicho intermitente y separada de A1, WL luz de bienvenida y BS luz testigo de funcionamiento de un sistema de detección periférico; se observa el ensanchamiento del marco eV en el extremo alejado de la carrocería que corresponde al tercer tercio t3 de dicho retrovisor y que permite incluir dichos dispositivos, y en particular la ubicación de dicha luz testigo BS en una zona de la superficie interior-superior iF de dicho marco 1 protegida de la luz externa L que se refleja en la superficie externa eF del marco para que durante el día forme una zona de sombra Sh a partir de una línea media mF del perfil del marco y mejora el contraste al percibir dicha luz testigo BS. En detalle vemos un anagrama K, grabado en la luna, complemento de dicha luz testigo BS, que es un gráfico del aviso que realiza.

Fig.3, vista posterior y detalle de un conjunto retrovisor, donde se observan;

- la abertura mO del marco exterior 1 que incluye el espejo 2 y tiene una separación 30 3 para que éste se mueva y ajuste independiente de dicho marco exterior 1.

- El marco 1 que en la porción horizontal tiene un volumen menor eV1 comparado con la porción engrosada eV del tercer tercio t3 del retrovisor, a fin de alojar dichos dispositivos.

- Dos líneas horizontales tangentes a dicho elemento de retrovisión o espejo 2, una superior T1 y otra inferior T2; definen la posición en altura del plano entre los que normalmente se ubica dicho dispositivo del marco A1, y/o el de la carcasa al frente A2.

- Una salida de señal complementaria A1c que es la parte visible por el conductor del transparente principal de la señal A1, que no es visible por el conductor ya que esta más allá de una línea media del marco mF. Dicha línea media del marco 1 representa la visión tangencial del conductor en dicho marco y de la zona principal del patrón de proyección hacia atrás de la señal emitida por el dispositivo A1.

Fig. 4, explosionado de un retrovisor multifunción, donde se observa un dispositivo A2 frontal sin cable de alimentación que tiene una entrada lateral de luz 9i para recibir a un haz solidario de luz 22, y un dispositivo multifunción D1 o conjunto del marco 1, alojado en un rebaje externo 1r, dicho dispositivo D1 incluye; una señal integrada WL que emite la luz hacia la puerta del vehículo, una señal integrada BS que es un testigo de un sistemas de detección periféricos del vehículo y una sonda de temperatura T.

Fig. 5, detalle explosionado del marco 1 y del conjunto de dispositivos D1 cuando estos dispositivos son individuales e independientes entre si pero asociados eléctricamente y sujetos al marco para formar un subconjunto multifuncional, marco + dispositivos de señales + sensores.

Fig. 6, detalle de un dispositivo multifunción del marco exterior 1 como ejemplo de realización con los elementos asociados e integrados compartiendo piezas comunes, transparente 30, cuerpo soporte 31 o conector 25.

Fig. 7, detalle de un método de construcción de dispositivos independientes entre si que comparten e intercambian piezas para la luz de bienvenida WL y la luz testigo BS de un sensor periférico, el cambio de piezas se representa por una doble flecha Ch, se observan la misma interfase iN, circuito 21, las vías térmicas 21t y cuerpo soporte 41, pero los cuerpos ópticos 40a y 40b tienen salidas de luz diferentes 42a, 42b, para emitir patrones de luz diferentes Wp, Bp.

Fig. 8, ejemplo de método constructivo que permite el intercambio (representado con una doble flecha Ch) de distintos dispositivos entre si; dado que los dispositivos A1 y A2 son independientes en construcción, nos muestra como el dispositivo básico A1 del marco 1 con su interfase y fuente de luz iN, admite un dispositivo A2a, o a un dispositivo A2b de distinta forma y técnica de reflexión, ambos no tienen fuente de luz propia pero

están adaptados para recibir un haz de luz solidario por mismo tipo de acoplamiento óptico al coincidir una ventana de salida de luz 9e con una de entrada 9i que tiene una forma o junta 8 que rodea las mismas para evitar la fuga de luz, para un ejemplo de realización A2a tiene como reflector una guía de luz 11 y para el otro A2b tiene como reflector un colimador o grupo de facetas asociadas 14r.

Fig. 9, vemos el patrón de proyecciones de las señales con una vista superior de una parte de vehículo con su eje de circulación 500, unos puntos de vista externos adelante, costado y detrás Vf, Vs, Vr e interno o del conductor D; un retrovisor exterior multifunción, un campo horizontal iluminado 100 y uno no iluminado 200, dentro de éste, un patrón de señal A1p que no ven los ojos del conductor, proyectado hacia atrás R por un primer dispositivo A1, complementado por la salida de luz A1c que emite el patrón Rc hacia atrás y también un patrón secundario VD visible por los ojos del conductor D, formando ambos el dispositivo D1 del marco 1, combinado con un segundo dispositivo A2 que emite hacia delante F, la señal de giro con un patrón frontal A2p, e interpolada entre los mismos la porción de cubierta exterior eC adyacente al marco que coincide con la zona de asociación externa alejada de la carrocería XS susceptible de recibir colisiones.

Fig. 10, vista superior Idem. a la Fig. 9, vemos las proyecciones de otras señales, el patrón horizontal frontal FLp de emisión de señal frontal FL sobre un eje paralelo al eje de circulación 500, el patrón horizontal lateral Sp de emisión de señal lateral SL sobre un eje perpendicular al eje de circulación 500, un haz de luz hacia la puerta Wp que ilumina un área de la carrocería, un haz de luz testigo Bp de emisión de un módulo BS testigo de un sistema de detección periférica dirigido a los ojos del conductor D.

Fig. 11, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción básico con un dispositivo frontal A2 alojado en la cubierta externa eC entre dos tapas carcasa C y C1 preferentemente integrado a una de ellas, y un dispositivo A1 alojado en el marco 1; destaca una zona de asociación externa XS en el extremo del conjunto retrovisor donde se asocian ambos dispositivos A1 y A2, formada por una porción de la cubierta exterior eC y una porción externa eF de dicho marco 1, se indican las secciones horizontales BB y verticales AA.

Fig. 12, sección AA de Fig.11 y 13, detalle del volumen interno iH del conjunto retrovisor formado por el volumen mV del espejo 2 en rotación Ro sobre su actuador 4 más el volumen de la carcasa hV que comprende al dispositivo de señal A2 sin fuente de luz propia, destaca la separación 3 con el marco 1 donde el volumen externo eV o

engrosamiento de dicho marco 1 está comprendido entre sus superficies interna iF y externa eF que además comprende una porción próxima de la cubierta exterior eC.

Fig. 13, sección BB de la Fig. 11, vemos la extensión del canal interno iC de reflexión, su colimador de facetas 14f y la zona extrema opaca XS de protección y separación externa entre los dispositivos A1 y A2, que se acoplan ópticamente pero no son adyacentes externamente.

Fig. 14, detalle de la Fig. 13, se observa la interfase iN con dos circuitos asociados 21 que orientan sus LED's 20r y 20f en direcciones opuestas y la cinemática de montaje Z de la tapa carcasa con el dispositivo incorporado A2 para realizar el acople entre las superficies transparentes laterales internas 9i y 9e y transmitir el haz de luz solidario 22; en dicho acople una junta blanda 8 que evita la fuga de luz, y la independencia de los dispositivos A1, A2 sin interconexión de cables, las partes a las que se fijan (marco , tapa carcasa). Destaca una zona opaca extrema XS entre ambos dispositivos, coincidente en este ejemplo, con la porción próxima y adyacente de la cubierta exterior eC al marco 1.

Fig. 15, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción en un segundo ejemplo de realización con un dispositivo frontal A2 que tiene una guía de luz 11, alojado entre las tapas C1 y C2 normalmente integrado a la tapa carcasa inferior C2, destaca que ambos dispositivos A1 y A2 son limítrofes, no hay separación externa ni zona opaca entre ellos, la superficie transparente s30 del dispositivo A1 ocupa una porción del marco 1 y una porción de la cubierta exterior eC, ésta coincidencia esta incluida en dicha zona de asociación externa extrema XS. Vemos un nivel X de dicha tapa C2 en protrusión como protección de golpes.

Fig. 16, sección AA de la Fig. 15 y 17, se observa que el dispositivo A2 tiene en su canal interior iC una guía de luz 11 como elemento de reflexión interno, independiente del transparente externo 10 y posicionada entre el transparente 10 y el cuerpo interno 13.

Fig. 17, sección BB de la Fig. 15, se observa la extensión del canal interno iC ocupado por una guía de luz 11 separada del transparente externo 10 como elemento de reflexión axial.

Fig. 18, detalle de la Fig. 15, se observa la interfase iN con un circuito 21 impreso a doble cara que orienta sus LED's 20r y 20f en direcciones opuestas y la cinemática del método de montaje Z de la tapa carcasa con su módulo incorporado A2 donde se acoplan las superficies transparentes laterales internas 9i y 9e, para que el haz de luz solidaria 22 a su través entre en la guía de luz 11 por una óptica 11i entonces se produce una reflexión

interna para emitir externamente los haces 22r, se observa que dichos módulos A1 y A2 son independientes en construcción pero externamente son adyacentes, uno a continuación y encima del otro.

Fig. 19, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción en un tercer ejemplo de realización con una cubierta externa C monopieza, donde aloja al dispositivo frontal A2 que dispone de un canal de reflexión interna iC ocupado en parte por una guía de luz 11 integrada a la superficie transparente externa 10 de dicho dispositivo, se destaca una parte del interior de dicho canal o cuerpo interno 14R próximo a dicho transparente 10 y por encima de dicha guía 11 a fin de reflejar como rL la luz externa L y obtener una sombra Sh que incluye a dicha guía de luz y/o canal para mejorar el contraste de la señal emitida al funcionar durante el día.

Fig. 20, sección AA de la Fig. 19 y 21, ejemplos de realización sobre técnicas de integración de la guía de luz 11 en dicho transparente externo 10, se observa en detalle un dispositivo A2a que la guía 11a forma parte del mismo transparente externo 10, y un dispositivo A2b que la guía 11b es sobre inyectada lo que permite que dicha guía 11b sea de otro color o material, se detalla que hay una superficie de contacto 11s entre dicha guía 11b y el transparente 10 que mejora la incidencia de la luz externa L, mejorando el contraste de la luz emitida. Se observa en dicha cubierta exterior eC, un nivel extra X o protrusión, anticipado al transparente para evitar golpes sobre éste.

Fig. 21, sección BB de la Fig. 19, detalle de la independencia entre los volúmenes característicos del conjunto retrovisor, (concepto similar a la Fig. 12), en una sección horizontal.

Fig. 22, detalle de la Fig. 21, se observa que la guía de luz 11 esta integrada al transparente externo 10 del segundo dispositivo A2 y detalle del dispositivo A1 alojado en el volumen externo o engrosamiento del marco eV, comprendido entre las superficies interna iF y l exterior eF del marco 1 y la porción asociada de la cubierta exterior eC, y dentro de éste la interfase iN del dispositivo A1, una holgura 3 que permite ajustar el espejo 2, por lo tanto dicha interfase iN está fuera y es independiente del interior iH de dicho conjunto retrovisor, lo que permite mover o cambiar dicha cubierta o tapa C con el dispositivo A2 libremente.

Fig. 23, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción en un cuarto ejemplo de realización donde el dispositivo frontal A2 comparte el transparente externo con una segunda señal y función, la luz continua de posición lateral SL en un segundo canal

interno formando un subconjunto 55 con dos funciones sin fuente de luz propia. La superficie transparente s30 del dispositivo A1 está parte en el marco 1 y parte en una porción de la cubierta externa eC.

Fig. 24, sección AA de la Fig. 23, vemos el subconjunto 55 con unas guías de luz 11a y 11b, dos canales de reflexión interna iC1, iC2, y un cuerpo interior 13 con una porción próximo al transparente 10 para formar una superficie de separación 14r entre dichas señales.

Fig. 25, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción en un quinto ejemplo de realización que es una variante del cuarto, ver Fig. 23, donde las funciones A2 y SL ofrecen externamente ventanas separadas pero son el mismo subconjunto. Pudiendo para otro ejemplo de realización ser dos dispositivos frontales A2 y SL independientes entre si.

Fig. 26, sección AA de la Fig. 25.

Fig. 27, sección BB de la Fig. 25, sobre la señal SL, se observa que el dispositivo dispone de al menos un LED 20s de emisión hacia el lateral S perpendicular al eje de circulación 500, y al menos un LED 20r que emite el haz solidario de luz 22 que proporciona a la guía de luz 11b y /o canal interno iC2 de dicho segundo dispositivo de señal SL.

Fig. 28 detalle en corte de una porción de carcasa, vemos una variante de integración de partes y método de construcción del conjunto retrovisor basado en el ejemplo de la Fig.20; la tapa carcasa C1 es el mismo cuerpo interno 13, con su canal interno iC y superficie interna 14 del dispositivo de señal A2, y la guía de luz 11 es el mismo transparente 10, a su vez el dispositivo A2 dicha tapa C1 están integrados (guía + transparente +tapa + cuerpo interno) la combinación de los mismos se obtiene por inyección en bimaterial compartiendo moldes.

Detalle de la tapa C en protrusión X y a nivel superior que el transparente, así lo protege de golpes y de la luz externa L produciendo una sombra Sh que mejora la percepción de señal.

Fig. 29, perspectiva frontal de un retrovisor multifunción que incluye en la cubierta exterior eC , un dispositivo de luz continua emitida al frente FL de color blanco que varía de intensidad día o noche y dispone de una cámara de video incorporada Cam.

Fig. 30, sección AA de la Fig. 29, vemos dicho dispositivo FL posicionado en la cubierta externa eC de la carcasa C que es independiente del dispositivo A2, tiene:

- Una interfase térmica iT dotada de elementos asociados para sacar el calor de su fuente de luz por transmisión por proximidad, unos orificios complementarios 33a, 33b para ventilación por convección y una tapa interior a modo de radiador Ra.

- Unas ópticas intermedias 18 entre el transparente 10a y el LED 20f.

5 - Un transparente externo 10a que gana volumen hacia fuera respecto al nivel general de la carcasa LeH.

- El reflector 14 que se extiende por encima de la interfase electro óptica (ópticas, reflector parábolas y LED's) como protección o alero 14r a la incidencia de luz externa L formando una sombra Sh debajo y atrás de L1 que mejora el contraste de la señal durante el día.

- Unas parábolas reflectivas 19 individuales para cada LED 20f asociadas a su interfase, o circuito soporte 21m o a la capsula del LED.

- Un saliente X parte de la cubierta exterior en protrusión delante de su transparente 10a como protección a los golpes.

15 Fig. 31, sección BB de la Fig. 29, se observan los elementos descritos en la Fig. 30 y en particular que el dispositivo FL tiene unas parábolas o cavidades reflectoras individuales 19 para cada emisor 20f, y/o su respectiva placa soporte asociada 21m, 21t, con sus respectivos ejes focales substancialmente paralelos Fo y que dichos emisores (LED's o chip LED's insertados directamente sobre placas rígidas 21t en el circuito PCB),
20 están dispuestos en planos substancialmente paralelos (y1, y2, y3, y4) e interconectados ya sea por un circuito flexible 21F o cables. Ver detalle en las Figs 30 y 31 del transparente 10a por delante de la línea del retrovisor LeH para ganar volumen hacia el exterior del conjunto retrovisor, y detalle del reflector 14r que produce una sombra Sh a los emisores 20f, parábolas 19, ópticas 18 y también a la cámara Cam, y detalle del
25 volumen externo eV del marco 1 que no tiene el dispositivo de señal y que es independiente del interior de la carcasa.

Fig. 32, esquema de funcionamiento y conexión de un conjunto de espejo retrovisor multifunción donde se representan los comandos, sensores y un controlador 320, que activan o regulan a los distintos dispositivos y funciones.

30 **Descripción detallada de unos ejemplos de realización**

Para una mejor comprensión de unos ejemplos de realización, antes de explicar el funcionamiento, características y métodos constructivos de los dispositivos de señal, definimos los siguientes conceptos:

1.0 - Puntos de vista de los dispositivos de señal y del vehículo, áreas de luz y sombra, direcciones, ángulos y patrones de emisión, haces principales y ejes de referencia. Figs. 1, 9 y 10.

2.0 - Dispositivos de señal de giro, características y volúmenes. Figs. 4, 8, 12 y 21.

2.1- Señales y funciones adicionales. Ubicación, canal interno, separaciones, fijación, módulos, dispositivos independientes, integración o subconjuntos. Figs. 1, 4, 5, 6, 15, 23 y 25.

3.0 - Protección de los dispositivos de señales ante golpes, la incidencia de luz externa durante el día, calentamiento y características y métodos constructivos. Figs. 19, 20, 28 y 29.

1.0 - El retrovisor exterior tiene (ver Figs 1, 9 y 10) una posición saliente respecto la carrocería Car del vehículo que permite proyectar, un área horizontal de luz 100 hacia el lateral de la carrocería, limitada respecto a un área de sombra 200 hacia el interior de la carrocería; en dicha área de luz 100 son visibles los puntos de vista de referencia, al frente Vf, al costado Vs, y detrás Vr; y un punto de vista del conductor D que está en dicha área de sombra 200, desde donde tiene una visión tangencial de la salida de luz del dispositivo A1, pero no percibe dicha luz directa ya que esta se emite hacia atrás R por la superficie externa del marco 1.

20 Como referencia tomamos:

- Un eje 500 de circulación del vehículo,
- Un patrón de emisión de señal intermitente hacia atrás –lateral A1p emitida por el dispositivo A1 del marco 1.
- Un patrón de emisión de señal intermitente hacia delante –lateral A2p emitida por el dispositivo A2 de la cubierta exterior eC.

- Un patrón de emisión de señal intermitente complementario emitido hacia atrás cR por una salida de luz complementaria A1c ubicada en la superficie interior iF de dicho marco 1, también visible por los ojos del conductor D, de forma atenuada o indirecta sin que afecte a su visión y vale como luz testigo de funcionamiento VD de dicho intermitente. Fig. 9.

Las direcciones y ángulos de emisión de las señales de acuerdo a sus haces principales son:

- F, hacia los puntos oculares frontales F_v sobre un eje paralelo a dicho eje 500 del vehículo.

- S, hacia los puntos oculares laterales V_s sobre un eje perpendicular al eje 500 del vehículo.

5 - R, hacia los puntos oculares posteriores V_r sobre un eje paralelo al eje 500 del vehículo pero en dirección contraria.

- A1p : ángulo de emisión Horizontal del dispositivo A1 hacia atrás - lateral a partir un eje paralelo a dicho eje 500 con un patrón iluminado de un ángulo mínimo de 60° hacia fuera; a dicho patrón se agregan los patrones A1c hacia atrás y A2p hacia
10 delante - costado para dicha señal intermitente de giro.

- FLp: ángulo de emisión Horizontal del dispositivo FL que abarca un patrón iluminado con un ángulo mínimo de 20° respecto a un eje focal F_o que es paralelo al eje del vehículo 500 y que corresponde a una señal localizadora de luz continua de color blanco, diurna y / o nocturna.

15 - Sp: ángulo de emisión horizontal del dispositivo SL que abarca un patrón iluminado mayor de 15° a cada lado de su eje focal que es perpendicular al eje del vehículo 500 y que corresponde a una señal localizadora de luz continua de color amarillo, preferentemente utilizada de noche.

2.0.- La señal básica del retrovisor multifunción corresponde a una señal de giro
20 intermitente que se emite en tres direcciones adelante, el costado y detrás dentro del patrón iluminado descrito y se compone de dos dispositivos:

- Un primer dispositivo A1 ubicado en el marco exterior 1 que dispone de una fuente de luz iN.

- Un segundo dispositivo A2 independiente en construcción del primero pero
25 asociado en funciones, ubicado en la cubierta exterior eC que no dispone de fuente de luz propia y recibe un haz de luz solidario 22 por un acoplamiento óptico 9, 9e, 9i, desde dicho primer dispositivo A1.

Se entiende por dispositivo a una unidad en situación de funcionamiento, ejemplo
A1, A2, WL, con sus piezas montadas y firmemente unidas para funcionar como módulo
30 integrado y/o con la posibilidad de desintegrarse al separar sus partes y dejar de tener funcionalidad. Sus piezas pueden estar unidas a presión, soldadas, clipadas, atornilladas o pegadas constituyendo un módulo o un conjunto de piezas que en alguna acción de

recambio o al removerse pueda quitarse y ponerse al menos una de ellas o desintegrarse entre si.

Dichos dispositivos de señal luminosa disponen de; una superficie transparente externa 10, 30, 40a, 40b y un cuerpo soporte 13, 31, 41 que sirve para fijarlo al interior del conjunto y para que la luz producida no se difunda por el interior de la carcasa iH; en su interior contiene unos medios reflectivos, bien en la superficie interna 14 de su cuerpo soporte, bien en una pieza reflectora asociada 14f a dicho cuerpo soporte, o bien en el interior del propio cuerpo óptico transparente 30 o de una guía de luz 11, y para el caso de tener fuente de luz propia, dispone de una interfase electro óptica o fuente de luz iN con sus emisores LED's 10 o similares, circuito base 21 que es un PCB con su circuito de protección o controlador, y en algunos casos una interfase térmica iT asociada a dicha fuente de luz. Figs, 6, 7, 8, 18, 29 y 30.

Se ha de observar que el dispositivo A1 con su fuente de luz propia además de emitir la luz hacia el exterior atrás- lateral R o S, emite al menos un haz de luz solidario 22 por una salida de luz lateral e9, hacia el interior de la carcasa iH, dicho haz es el que permite que el segundo dispositivo A2 asociado emita luz por reflexión hacia el frente y costado 22r.

Se ha de observar que el dispositivo A2, no disponer de fuente de luz propia, ni conector , ni cables, y tiene una cavidad interno vacía respecto a circuitos y emisores; tiene una entrada de luz lateral i9 para recibir a dicho haz de luz solidario 22 y medios óptico reflectivos internos.

La particularidad de dicho conjunto retrovisor exterior multifunción es que dispone de unos volúmenes y partes estructurales para alojar a dichos dispositivos que comprende;

- un marco exterior 1 que tiene una superficie interior iF y otra exterior eF, y que define una primera abertura o boca mO orientado hacia atrás respecto el eje de circulación del vehículo 500, donde se aloja un elemento de retrovisión, espejo 2 y/o cámara.

- una cubierta exterior eC, formada por una combinación entre al menos, una o varias tapas carcasa (C, C1+C2) asociadas, o una tapa suplementaria superpuesta, una parte de una pieza estructural, o una parte de un dispositivo funcional de dicho conjunto retrovisor, dicha cubierta exterior eC asociada al marco 1, se integra y/o incluye a dicho marco 1.

- al menos una parte de dicha cubierta exterior eC adyacente y asociada con la superficie exterior eF del marco 1, forman una zona de asociación externa extrema XS (

ver óvalo, Fig.1), ubicada en el tercio t3 del conjunto retrovisor más lejano de la carrocería del vehículo.

5 - un volumen del elemento retrovisor mV, definido por el actuador 4 y las posiciones de ajuste de dicho espejo 2, o por al menos un elemento de retrovisión que ocupa dicha primer abertura.

- un volumen carcasa hV, definido entre la cubierta exterior eC y el volumen del retrovisor mV.

- un interior del conjunto carcasa iH definido por la suma de dichos volúmenes de la carcasa hV y del elemento de retrovisión mV.

10 - un volumen externo eV o engrosamiento del marco 1, definido hacia fuera de la superficie interna iF de dicho marco 1 y hasta la zona de asociación externa XS, ubicado a un lado, hacia fuera, e independiente del volumen del elemento retrovisor mV e independiente y fuera del interior del conjunto carcasa iH.

15 El engrosamiento eV normalmente es mayor en el tercio t3, que es el extremo más lejano de la carrocería Car si el conjunto retrovisor se divide en tres tercios.

Dicho marco 1 como parte estructural es una pieza que tiene:

- Una superficie interior iF, que define abertura fO, en la que se aloja el retrovisor 2 separado por una holgura 3 que permite su movimiento libre Ro.

20 - Una superficie externa eF, que se asocia y/o integra en parte con la cubierta externa eC

- Un volumen o engrosamiento eV comprendido entre sus superficies interna iF, y externa eF asociada a dicha cubierta externa eC, aún cuando dicho marco 1 se integra a la cubierta externa formando la misma pieza como carcasa monopieza.

25 -Una línea media mF cuando sus dos superficies quedan hacia el interior o exterior de la misma. Se observa que de dicha línea media mF hacia el exterior los ojos del conductor D no ven la +---señal emitida, o la ven tangencialmente, ejemplo cuando la salida de la señal intermitente esta en dicha superficie exterior eF del marco, en cambio cuando la salida de luz está de dicha línea media mF hacia el interior, en particular sobre el tercio t3 más alejado de la carrocería, están a la vista de los ojos del conductor D, por ejemplo la
30 luz testigo de un detector periférico BS, además a partir de dicha línea media mF se forma una sombra Sh que mejora la percepción por el conductor de dichas luces sobre la superficie interna iF de dicho marco 1.

Dicho engrosamiento o volumen eV, rodea al volumen del espejo mV es independiente y externo al mismo, y tiene una holgura 3 o gap entre ellos que permite el movimiento del espejo 2, por lo tanto es externo e independiente al interior de la carcasa iH. Figs. 2, 3, 12, 21, y 22.

5 Estos volúmenes y partes permiten que: Fig. 1, 2, 3, 11 y 8.

- Un primer dispositivo de señal A1 con su fuente de luz propia iN, adaptado para emitir una señal luminosa que es al menos una señal de giro dirigida hacia atrás R - lateral S de dicho vehículo, ocupe con al menos con una superficie transparente o translúcida externa s30

10 una porción de dicho marco 1, o una porción de dicha parte de la cubierta exterior asociada eC, o una porción de ambas partes asociadas marco exterior 1 y cubierta exterior eC.

- Una segunda abertura fO en dicha cubierta exterior eC normalmente ubicada por detrás, al costado y opuesta al elemento de retrovisión 2, aloja un segundo dispositivo de
15 señal A2, que es independiente en construcción del primero, y ocupa con una superficie transparente o translúcida externa 10 dicha segunda abertura fO.

- Dicho segundo dispositivo A2 sin fuente de luz propia y relacionado al primer dispositivo A1 recibe por medio de un acoplamiento óptico interno 9, 9e, 9i al menos un
20 haz de luz solidario 22 transmitido desde la fuente de luz iN de dicho primer dispositivo de señal A1.

El segundo dispositivo A2 dispone de unos medios internos de reflexión para emitir al menos la misma señal luminosa 22r de giro a través de dicha superficie transparente o translúcida externa 10 hacia el frente F - lateral S de dicho vehículo. Figs. 8, 13, 17 y 21.

25 Preferentemente dicha superficie transparente o translúcida s30 del primer dispositivo de señal A1 ocupa al menos una porciones de dicho marco exterior 1 definida por un rebaje 1r en su superficie externa eF, para otros ejemplos, dicho transparente s30 ocupa una porción de la línea media mF, o una porción de la superficie interna de dicho marco iF. Figs. 2 y 3.

30 Dichos medios de reflexión forman parte de una cavidad o un canal interno iC, formado por un cuerpo soporte 13, que está asociado a dicho transparente externo 10 que permiten reflejar de forma axial los haces 22r al menos parte del haz de luz solidario 22

desde el primer dispositivo de señal A1 que dispone de una fuente de luz iN con al menos un chip LED 20r, 20f.

Se entiende por chip LED a un diodo emisor de luz montado en una cápsula 20 y a su vez insertado en un circuito impreso PCB 21, o montado directamente sobre dicho PCB; en dicha cápsula o PCB se pueden montar asociados y adyacentes varios chips LED's para obtener un LED multichip de emisión casi puntual, por consiguiente para todos los casos utilizamos la denominación LED (Luz Emitida por Diodo), (20, 20 a, 20b, 20r, 20f).

Las técnicas de reflejar la luz en dicho canal interior iC o canal de reflexión permite desarrollar varios ejemplos de realización:

- Primero, un canal interno iC de reflexión por superficie 14, 14f.
- Segundo, una guía de luz 11 con reflexión interna, paralela a un transparente de protección.
- Tercero, una guía de luz 11a, integrada en dicho transparente externo 10, o que es el mismo transparente externo 10 del dispositivo A2.
- Cuarto, una guía de luz 11b, integrada por sobre inyección y de otro color que dicho transparente externo 10.

Empleamos una reflexión axial para obtener una salida de luz hacia el frente-lateral del vehículo, respecto al recorrido longitudinal de la luz en dichos canales o guías de luz 11, 11a, 11b, 10+11, esta reflexión es dirigida o semi dirigida, difusa o semi difusa según el mecanizado, la forma y textura que disponen dichas superficies internas de reflexión 14f que están preferentemente sobre el fondo de dicho canal iC, o sobre una pista 12 en el fondo de dichas guías de luz.

En un primer ejemplo de realización dicho canal interno iC tiene una superficie reflectora vista 14, o al menos una pieza asociada a dicho cuerpo soporte 13 que forman una superficie reflectora vista 14, (según casos se prefiere incluir una pieza a parte del cuerpo soporte, para facilitar el proceso de metalizado y el de soldadura), y dispone de unos medios reflectivos seleccionables entre facetas o micro espejos asociados 14f, un colimador, un grabado, o es lisa, metalizada, plateada, pintada, o de material de cualquier color hasta el blanco.

Dicho canal interno iC es al menos en parte de color negro u oscuro o tiene una superficie 14 de cualquier color y textura antireflectivo inclusive para un ejemplo de

realización que incluye además medios reflectivos como un colimador metalizado o una guía de luz 11.

En un segundo ejemplo de realización el dispositivo A2 tiene en su canal interior un cuerpo óptico transparente alargado 11, protegido y sustancialmente paralelo respecto a la superficie transparente externa 10 con al menos una entrada de luz 11i asociada y
5 coincidente a la entrada de luz acoplada ópticamente 9i que se emite desde el primer dispositivo A1 del marco 1.

Dicho cuerpo óptico alargado es una guía de luz 11 con cualquier perfil de sección, que produce una reflexión axial interna 22r para lo cual dispone de unos medios, serie de
10 prismas, facetas 14r, dispuestos de forma gradual, regular, homogénea, con una inclinación y separación estudiada, o con proporciones nanométricas, grabados y/o pintura o film reflectante; según se pretende orientar dicha reflexión, dispuestos dichos medios sobre una pista 12 a igual o distinto nivel que la superficie adyacente interna de la guía 11 según la distribución de la luz a reflejar y para no romper la tangencialidad de dicha luz en
15 su recorrido interior. La sección ideal de la guía es casi circular, la luz entonces se transmite por el centro 12a. Fig. 30.

Dicha guía de luz 11 normalmente es material transparente con buena transmitancia de luz mayor que el 90 por ciento, de PMMA o PC pudiendo ser tintada con una tonalidad de diferente color que el transparente externo 10 que la protege,
20 preferentemente de color naranja, amarillo o celeste, se sujeta por dientes, clips, soldada, al transparente externo 10, o al canal interno iC, o al cuerpo soporte 13, o reflector 14, o retenida entre ambos transparente y cuerpo soporte.

En un tercer ejemplo de realización dicho dispositivo de la carcasa A2 presenta la versión A2b que dispone de una guía de luz 11b que está integrada o sobre inyectada
25 compartiendo molde con dicho transparente externo 10, pudiendo de esta forma si el sobre inyectado es en dos materiales obtener un transparente externo con dos colores. Para este ejemplo de realización, la fuente de luz iN de dicho dispositivo de señal A1 esta dentro de dicho volumen externo eV de dicho marco exterior 1, que es un volumen independiente del interior de la carcasa iH; por ser un engrosamiento (un marco exterior de un retrovisor normalmente, es sólido no tiene engrosamiento y definiría el mismo interior de una
30 carcasa), y dado que dicha guía de luz al integrarse con el transparente ocupa menos volumen en la cubierta exterior entonces dicho dispositivo A2 es susceptible de extenderse hasta el volumen externo eV dicho marco 1.

Otros ejemplos de realización y método de construcción presentan un dispositivo A2a que dispone de una guía de luz 11a y de un transparente externo 10 que forman al menos en parte la misma pieza, están integrada 10+11 a.

Otro ejemplo más simplificado, presenta un dispositivo A2c que dispone de una
 5 guía de luz 11c integrada a un transparente externo 10 que forman la misma pieza 10+11c; y a su vez una tapa carcasa C2 es la misma pieza integrada que el soporte 13, y el canal de reflexión 14 del dispositivo de señal A2c, y se obtienen de un mismo molde; y a su vez permite que las partes transparentes integradas y las partes estructurales integradas se obtengan en un solo proceso por inyección en bimaternal. En ambos ejemplos la luz
 10 solidaria 22 transmitida desde el dispositivo del marco 1, recorre internamente dicha pieza integrada 10+11 a, o 10+11c. Fig. 28

Para estos ejemplos de realización se ha de considerar como característico el acoplamiento óptico entre dichos primer dispositivo del marco A1 y el segundo dispositivo de la carcasa A2.

Dicha entrada de luz 9i en una parte transparente u óptica interna del lateral de
 15 dicho canal o cavidad interna reflectivo iC, que puede ser parte del transparente externo 10 o una ventana adicional sobre inyectada en el extremo de dicho canal interno iC.

El primer dispositivo de señal A1 tiene al menos una óptica o salida interna de luz lateral 9e que se acopla y coincide con la entrada interna de luz lateral 9i del segundo
 20 dispositivo de señal A2. Por lo tanto el acoplamiento óptico entre dicha salida y entrada de luz tiene una forma de encaje 8 ajustado para evitar la fuga de luz del haz solidario 22 en dicho acoplamiento.

Para cualquier ejemplo de realización la superficie transparente externa 30s y 10 de dichos primer A1 y segundo A2 dispositivos de señal pueden estar en contacto y a
 25 continuación uno de otro, o estar separados por medio de una parte opaca vista de cualquier parte estructural del conjunto retrovisor (tapa carcasa o tapa extra dura), o una parte opaca, de los cuerpos opacos de soporte internos 13 o 31 de dichos dispositivo de señal.

Para cualquier ejemplo de realización el primer dispositivo de señal A1
 30 comprende:

- Una fuente de luz iN con una interfase con al menos un LED 20f que produce un haz de luz solidario 22 en dirección diferente a otro LED 20r que produce la emisión de señal luminosa hacia el costado y detrás R de dicho vehículo.

- Una primer salida de luz al exterior a través de una superficie transparente externa s30 desde donde emite la señal hacia atrás R y el costado S no visibles por los ojos del conductor del vehículo D. Dicha interfase electro óptica iN se basa en por lo menos un circuito impreso a dos caras 21, o en al menos un circuito, o un circuito con flexibilidad, o dos circuitos asociados opuestos, o bases de metal plano o plegado, y emplea LED 20, 20r, 20f de uno o más chips insertados de forma normal o en ángulo respecto a dichas placas de circuito, o que emiten en direcciones opuestas y/o medios ópticos, reflectivos o prismas tal que permitan emitir luz en dos direcciones una hacia atrás R y lateral S combinada y otra hacia dicho segundo dispositivo A2 .

10 - Un cuerpo soporte a losado 31, que cierra dicha interfase por detrás y normalmente dispone de medios para facilitar la fijación por clips o tornillos a la estructura de dicho marco 1 y de medios que facilitan la reflexión interna para mejorar la emisión de luz para lo cual esta metalizado, o pintado de un color claro, o es de un material de color claro en la superficie que está en contacto con el cuerpo óptico 30.

15 - Dicha fuente de luz iN con su interfase electro óptica está asociada a dicho cuerpo soporte y a dicha superficie transparente externa.

- Al menos una primer superficie transparente o translúcida externa s30 emite la señal que pasa a su través, preferentemente no es visible por los ojos del conductor D, o es visible de forma tangencial, dicha superficie s30 presenta dos opciones constructivas; 20 tiene una superficie asociada a su cuerpo soporte 31 con un pasaje hueco recorrido por la luz; o es un cuerpo óptico complejo transparente sólido 30, adaptado para producir una reflexión interna r30 y para emitir la luz en dichas dos direcciones hacia atrás R, lateral S.

Este cuerpo óptico complejo sólido 30 presenta una segunda salida de luz A1c, complementaria de la primer salida de luz transparente externa s30, localizada en la 25 superficie interna iF dicho marco 1, esta segunda salida de luz A1c, visible por los ojos del conductor D, emite luz al menos hacia atrás cR, y está separada de dicha primer superficie transparente externa s30. Como variante dicha primer salida de luz al exterior a través de una superficie transparente externa s30 es en parte visible por los ojos del conductor D e integra en extensión superficial a dicha salida de luz complementaria A1c.

30 Dicho cuerpo óptico complejo 30 transparente o translúcido se compone de al menos: Fig. 8.

- Una entrada de luz 30i.

- Una superficie interna lisa, facetada, grabada o en parte parabólica de reflexión interna r30.

- Una superficie externa de salida de luz s30.

5 - Una parte transparente de salida de luz solidaria hacia el segundo dispositivo de señal e9.

- Una parte protegida o cubierta para evitar la fuga de luz interna y mejorar la reflexión, por sobre inyectada en bi material 15, o pintada, metalizada, o parte del cuerpo soporte 31 y/o de la estructura del conjunto retrovisor.

2.1 - Tipos de señales y funciones adicionales:

10 Tipo A- La posición visible desde el punto de vista del conductor D del vehículo Car, de dicho marco exterior 1, que además es ligeramente orientado hacia la puerta del vehículo y en particular el engrosamiento o volumen externo eV de dicho marco 1, hacen posible la incorporación de otras señales y funciones en el mismo. Fig. 9

15 Tipo B - La posición visible desde el punto de vista lateral Vs del vehículo Car, y en particular del conjunto retrovisor que está en la zona media en el lado oscuro del vehículo Car, lejos de los grupos luminosos adelante y atrás 50, permiten incorporar una señal luminosa de localización lateral. Fig. 10.

20 Tipo C - La posición visible desde el punto de vista frontal Vf del vehículo Car y de la cubierta exterior eC o cualquiera de las tapas carcasa que la integra C, C1 de dicho conjunto retrovisor, y la exclusión del interior de dicha carcasa iH, de la fuente de luz iN de la señal de giro A1 del marco, libera volumen de la carcasa hV; y permite incorporar una señal luminosa de localización frontal, (que junto con el retrovisor análogo del otro lado del vehículo, ayuda a percibir el ancho del vehículo visto de frente, localizarlo, y calcular mejor su posición), función aplicable tanto de día como de noche para lo cual la
25 luz es susceptible de ajustarse en intensidad:

- Mayor intensidad como luz de circulación diurna.

- Menor intensidad como luz de posición frontal o como luz de aparcamiento Fig. 10 y 31.

Señales tipo A:

30 Tercer dispositivo BS, o BS1, luz testigo de funcionamiento de un sistema de detección periférico del vehículo, emite hacia los ojos del conductor D un patrón de luz Bp de cualquier color, la salida de luz de dicho tercer dispositivo está en una zona de sombra Sh protegida de la luz solar directa L en la superficie interna de dicho marco iF en la parte

superior por encima del ecuador del conjunto retrovisor y en el tercio t3 más alejado de la carrocería Car. Puede ubicarse en cualquier parte visible por el conductor D del marco perimetral 1. Figs. 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

5 Cuarto dispositivo, o luz de bienvenida WL que emite un patrón de luz de cualquier color orientado hacia la puerta y su maneta de dicho vehículo y se enciende antes de subir al mismo, accionada con un mando a distancia o por el desbloqueo de sus cerraduras cuando este está detenido y se apaga de forma automática por medio de un controlador o temporizador o una velocidad determinada. Figs. 2, 3, 4, 5, 6, y 7.

10 Dichos tercer y cuarto dispositivos luminosos están formados por al menos uno de los siguientes elementos o su combinación: Fig. 7

- Una fuente de luz iN con su interfase, circuito 21, conexiones 24 y LED's 20a, 20b,
- Un cuerpo soporte formado por al menos una pieza, 41
- Un cuerpo óptico sólido complejo transparente 40a, 40b con una entrada de luz 43,
- Una zona de reflexión interna 44,
- 15 - Un grupo óptico de salida de luz 42a, 42b adaptado a un patrón de emisión según su función específica BS, WL.
- Una parte protegida por sobre inyección en bi material o metalizada y/o pintada 45 para evitar la fuga de luz y/o mejorar la reflexión interna.

20 La forma y tamaño similar de gran parte de dichos tercer y cuarto dispositivos luminosos permiten que compartan e intercambien piezas, moldes, útiles de montaje y/o soldadura. Como ejemplo de método de montaje combinable, partiendo de un módulo de luz de bienvenida WL, con cambiar el color del LED y el cuerpo óptico se obtendría una luz testigo BS.

25 Otros dispositivos ubicados e incluidos en dicho marco exterior 1 son una sonda de temperatura T o, medios para producir una señal sonora So.

30 El reducido tamaño de dichos dispositivos explicados arriba permiten distintas combinaciones constructivas e integración entre sus piezas para un ejemplo de realización, dichos tercer y cuarto dispositivos luminosos, sonda de temperatura y/o señal sonora pueden pasar con su cable de alimentación 24, 25 conectado de cualquier forma, (directa sin conector o con conector que se integra a un cuerpo soporte 25), por el tubo eje de rotación 6 del conjunto retrovisor. Fig. 7.

Dichos primero, tercero y cuarto dispositivos luminosos, sonda de temperatura y elemento sonoro, al menos dos de ellos comparten piezas unificadas, transparente, cuerpo

soporte, circuitería, un conector o negativo común, o la combinación de ambos formando subconjuntos o módulos de más de una función. Esta integración es extensible a la forma de interconectarse dichos dispositivos en paralelo, serie o en red a partir de un conector común.

5 La posición y montaje en dicho marco 1 desde el exterior o el interior permite que una porción de dichos cuerpos internos de soporte 31, 41 de los dispositivos o subconjuntos ubicados en el marco 1 reemplace a una porción externamente visible de dicho marco 1, o a una porción de la cubierta exterior eC próxima y asociada a dicho marco 1. Figs. 5, 6.

10 Señal tipo B, esta señal forma parte del primer dispositivo de señal A1 y consiste en emitir una luz continua SL de color amarillo hacia el lateral S de dicho vehículo con un eje focal perpendicular al mismo, se enciende con las luces de posición en simultáneo a los dos lados del vehículo. Puede transmitir la luz por un acoplamiento óptico 9 a un segundo dispositivo de señal A2 asociado a la cubierta exterior eC que dispone de al menos un
15 canal iC2 o iC1 con medios de reflexión (guía de luz o colimador) reflexión diferentes 11a, 11b y adaptados para recibir un haz de luz solidario desde el dispositivo del marco Fig. 27.

En otro ejemplo de realización el dispositivo de luz de posición lateral SL
dispuesto en la cubierta exterior eC es independiente del segundo dispositivo A2 del
20 intermitente, pero dependiente de la fuente de luz del primer dispositivo del marco A1.

Señal tipo C, dicho conjunto retrovisor tiene en su cubierta exterior un segundo o
tercer dispositivo luminoso apto para emitir una señal luminosa continua, hacia el frente
FL y de luz blanca, que funciona en simultáneo con otra señal análoga emitida desde un
retrovisor dispuesto al otro lado del vehículo, tal que permite percibir el ancho del
25 vehículo visto de frente y dispone de un eje focal paralelo a dicho eje de circulación 500
de dicho vehículo. Figs. 29 y 30.

Dicho dispositivo FL emite la señal de luz blanca hacia el frente y es apto para
emitir dicha luz durante el día al poner en marcha el vehículo y deja de emitir luz o
disminuye su intensidad automáticamente al encender las luces generales L1 de dicho
30 vehículo. Figs. 8 y 9.

Dichos dispositivos aptos para emitir una señal FL continua hacia el frente de luz
blanca y/o una señal SL continua al costado de luz amarilla, emplean un circuito
controlador 320 que alimenta a los emisores de luz por medio de pulsos digitales o

analógicos con un intervalo de encendido y apagado cíclico representados por ceros y unos, con una frecuencia mayor de 15 Hertz, tal que es percibida por el ojo humano como una luz de encendido continuo, debido al efecto memoria de retardo de la retina, ver Fig. 30 (esquema de funcionamiento).

5 Al tener la fuente de luz iN de la señal de giro A1, en el engrosamiento del marco 1 y disponer de más volumen libre en el interior del conjunto retrovisor iH, en otro ejemplo de realización, pero para evitar interferencias con piezas internas del retrovisor ganamos volumen hacia fuera de dicha cubierta exterior eC, mediante una proyección de una porción del transparente 10 que se extiende por fuera de la línea general superficial LeH
10 de dicha cubierta exterior eC aumentando el volumen de dichos dispositivos frontales de señal hacia fuera de dicho volumen carcasa hV. Fig. 30 y 31.

Para otro ejemplo de realización al menos uno de los dispositivos luminosos que tienen la superficie transparente externa 10 en dicha cubierta exterior eC presentan externamente al menos una ventana visible y comparte la misma pieza transparente.

15 El conjunto retrovisor sus funciones obedecen a unos comandos, algunos del sistema general del vehículo y otros específicos, dichos comandos están relacionados al menos a un controlador 320 que por medio de un lenguaje, de pulsos o programación tal que se pueden variar o regular el encendido , apagando, sincronizar, reducir intensidad o el tiempo de la función, y forman un grupo seleccionable; 301 luz de giro, 302 emergencia,
20 303 seguros de cerraduras -alarma, 304 control remoto- llave, 305 luz general y de posición, 306 luz diurna (para un ejemplo, asociada a un foto-sensor automático 309 día/noche), 307 luz de parking, 308 luz para una cámara adicional relacionado a la velocidad o las marchas, 310 interruptor conductor o taxi, 311 y 312 interruptores en manetas, relacionados el aviso anticipado de la apertura de puertas, 313 indicadores o
25 displays de funciones en el habitáculo del vehículo , 314 sensores de detección periférica, radares , cámaras, ultrasonido, escáner láser entre otros.

3.0 - Protección ante golpes, incidencia de luz externa y calentamiento, Figs. 19, 20, 28 y 29.

30 Los dispositivos de señal, es necesario que funcionen en todas las condiciones y sabemos que los retrovisores reciben golpes con facilidad, por lo tanto dotamos al conjunto retrovisor que dispone de al menos uno de los dispositivos luminosos A2, SL, FL, cuya frágil superficie transparente externa 10, 10a, ocupa una parte de dicha cubierta exterior eC de un perfil próximo en protrusión o saliente, adelantado X y hacia fuera

respecto a dicha superficie transparente a fin de recibir golpes externos antes que dicho transparente.

Dicho nivel X anticipa al transparente preferentemente en una de las tapas C, C1 y en particular en la zona de asociación externa XS adyacente al marco 1 que por estar en el extremo lateral más alejado de la carrocería , utilizando en lo posible un material elastómero que amortigua los impactos, o un material más duro que el resto de partes estructurales colindantes. Ejemplo metal (aluminio tratado), fibra de carbono o un plástico resistente el alto impacto poli carbonato o ABS, ASA con aditivos.

El marco 1 aloja en su volumen externo eV o ensanchamiento dispositivos con encendido de corto tiempo, pero dicha cubierta exterior eC aloja a dispositivos de encendido continuo, para obtener un mejor rendimiento de los LED's aplicamos una solución de mejora térmica donde al menos uno de dichos dispositivos luminosos con fuente de luz propia (A1, SL, BS, WL, FL) dispone de un sistema de refrigeración o interfase térmica iT apta para disipar el calor producido en los chips LED's de dichas fuentes de luz y su circuitería asociada. Fig. 30 y 31.

Dicha interfase térmica iT refrigera a la fuente de luz y sus LED's, por medio de una cadena de transmisión de calor basada en la proximidad y asociación de elementos a partir de dichos LEDs (20, 20a, 20b, 20r, 20f), hasta transmitir el calor fuera de dicho dispositivo o sistema, comprende al menos una combinación de los siguientes elementos:

- Un circuito de soporte, impreso rígido 21 o flexible 21F con pistas ensanchadas alrededor de los emisores o LED's donde se insertan de forma normal o en ángulo o en caras opuestas al menos uno de dichos LED's que tiene al menos un chip.

- Unas vías térmicas 21p que atraviesan dicho circuito de soporte 21, 21F para transmitir el calor de una primera cara a una segunda cara opuesta.

- Una base de metal adosada 21m a dicha cara 21t del circuito de soporte, o a un circuito flexible 21F (de material resistente al calor poliéster, capton, preferentemente dicha base de metal 21m ayuda a fijar y orientar a los LED's en el montaje interconectadas dichas placas por cables o un circuito flexible o film conductor) o con pistas impresas sobre dicha base de metal con al menos un sustrato.

- Al menos un chip LED insertado sobre la misma placa soporte de circuito impreso.

- Una tapa interna adicional Ra de metal o material buen conductor del calor, adosada a dicha base de metal, que presenta aletas a modo de radiador.

- Al menos un orificio 33a, 33b con su correspondiente trampa a la entrada de agua o una válvula que equilibra las atmósferas interna y externa. Fig. 29.

- Facilitar un canal de circulación de aire por el interior de dicho retrovisor.

Los dispositivos de señal ubicados en al cubierta exterior (A2, FL, SL) disponen de una interfase electro óptica basada en la combinación de elementos para emitir, reflejar, refractar, dirigir la luz desde sus cavidades además de su fuente de luz. En una dirección determinada inclusive adaptada a asistir una cámara de visión.

La incidencia de la luz externa L, durante el día dificulta la percepción de las señales por tanto dotamos a dichos dispositivos de señales (A2, FL, SL) de una superficie de protección a la incidencia de luz externa directa L sobre dicha interfase electro óptica (emisores, reflectores y ópticas internas) que consiste en que una parte opaca del dispositivo o conjunto retrovisor que no deja pasar la luz (reflector 14, cuerpo soporte 13, cubierta exterior eC) esté dispuesta próxima a la superficie transparente externa 10 , 10a y/o por encima de al menos un elemento de dicha interfase electro óptica, (como una visera) y/o dichos elementos de la interfase electro óptica estén a una profundidad en sus cavidades tal que al menos uno esté incluidos en la sombra proyectada por la luz cenital externa en dicha cavidad. Figs. 19, 20, 26, 28, 29, 30 y 31.

Para concentrar la luz en un eje focal F para la señal frontal FL sus LED's disponen:

- Al menos un elemento concentradores de luz por reflexión (parábolas 19), o refracción (ópticas convergentes , Fresnel o prismas, 18) o la combinación de los mismos orientados sus ejes focales de forma sustancialmente paralela.

- Al menos para LED 20f una cavidad reflectora 19, (preferentemente al menos en parte parabólica), que concentra la dirección de la luz emitida por dicho LED alrededor su eje focal Fo

- Al menos dos LED's frontales 20f insertados en circuitos soporte (21F si son flexibles, 21m si son de metal asociado o rígidos combinados e interconectados por cable o circuito flexible o flim conductor), posicionados en uno o varios planos asociados (y1, y2, y3, y4) tal que sus ejes focales Fo tengan alineación sustancialmente paralela.

Dichas cavidades reflectoras 19, u ópticas 18, están asociadas de forma individual a cada LED y/o a las placas soporte de cada LED, y/o a la interfase térmica, y/o a las ópticas intermedias , o las superficie transparente externa 10.

Para cualquiera de los ejemplos de realización arriba descriptos y como método constructivo tenemos que:

Los dispositivos de señales y funciones están firmemente sujetos al marco 1 o a la cubierta externa eC por dientes, clips 17, tornillos 16, pegados, o soldados a dichas partes estructurales y su recambio se efectúa de forma directa liberando dicho dispositivo hacia fuera; o de forma indirecta removiendo, rotando o desplazando al menos una pieza del conjunto antes de acceder a los medios para liberar a dicho dispositivo de señal o función. Ejemplo, removiendo antes una tapa carcasa C, C1, o el espejo 2, o el chasis 7.

Al menos uno de dichos dispositivos de señal o funciones forman subconjuntos integrandos y compartiendo al menos una pieza o vínculo de soporte entre dichos dispositivos funcionales formando un set de partes, ejemplo; el transparente, o el cuerpo soporte; o entre el dispositivo funcional y la pieza estructural (por ejemplo, dicho marco exterior 1 o alguna tapa carcasa C, C1 de dicha cubierta exterior eC, o de una tapa carcasa suplementaria), por integración en sobre inyección de bi-material, montaje mecánico, soldadura o adhesivo con alguna pieza estructural, como ejemplo de realización integramos un subconjunto (marco 1+A1 +BS+WL) o (tapa carcasa C1 + A2 + FL) entre otras combinaciones. Figs. 2, 3, 5, 6, 28.

Al menos uno de dichos dispositivos de señal o funciones subconjunto, o parte estructural marco exterior o tapa carcasa, que constituyen un set de partes es susceptible de cambiarse por otro similar que coincida en encaje pero equipado con iguales o distintos dispositivos y funciones, o con al menos un dispositivo distinto en diseño, o con una terminación de superficie, decorado, textura, pintura o con un film adherido decorativo por cualquier proceso o de un material distinto extra duro aluminio o fibra de carbono entre otros.

Dicha técnica y método constructivo explicada que consistente en asociar un primer dispositivo con fuente de luz a un segundo dispositivo sin fuente de luz, e independiente en construcción, que recibe la luz del primero de forma solidaria por acoplamiento óptico para producir una emisión reflejada en el segundo; a fin de mejorar la robustez y estandarizar la fabricación de ambos es aplicable a vehículos aéreos, terrestres o navales, en arquitectura, en maquinarias o en aparatos electrodomésticos.

Un experto en la materia podría introducir cambios en los ejemplos de realización descriptos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto retrovisor exterior multifunción para vehículos que comprende;
- 5 - un marco exterior (1), dotado de una superficie interior (iF) y una exterior (eF), que define una primera abertura (mO) orientada hacia atrás respecto el eje de circulación del vehículo (500), y dispone en dicha abertura de un elemento de retrovisión, espejo y/o cámara;
 - 10 - una cubierta exterior (eC) formada por partes estructurales seleccionables y combinables entre al menos una o varias tapas carcasa (C, C1+C2), o una carcasa monopieza que incluye a dicho marco (1);
 - 15 - un primer dispositivo de señal (A1) con fuente de luz propia (iN), adaptado para emitir una señal luminosa que es al menos una señal de giro dirigida hacia atrás y al costado de dicho vehículo, y que ocupa con una superficie transparente o translúcida externa (s30) una porción de dicho marco exterior, una porción de la cubierta exterior adyacente, o una porción de ambas partes marco exterior y cubierta exterior, asociadas, y
 - 20 - una segunda abertura (fO) que es al menos una, ubicada en dicha cubierta exterior, **caracterizado** por incluir al menos un segundo dispositivo de señal (A2) sin fuente de luz propia e independiente en construcción del primero, con una superficie transparente o translúcida externa (10) que lo delimita, ocupando dicha segunda abertura (fO), y con al menos una cavidad interna (iC), que alberga un cuerpo opaco de soporte (13) con medios óptico-reflectivos internos (11, 11a, 11b, 12, 14), estando dicha cavidad interna (iC) asociada a dicha superficie transparente externa (10), que proporciona al menos una entrada de luz (9i) recibida desde al menos una salida de luz (9e) de dicho primer dispositivo de señal (A1) de modo que se produce un acoplamiento óptico (9e, 9i) a través del cual dicho dispositivo de señal (A2) recibe al menos un haz de luz (22), transmitido desde la fuente de luz (iN) de dicho primer dispositivo de señal (A1), para emitir por reflexión interna (22r) una señal luminosa análoga a la del primer dispositivo, a través de dicha superficie transparente o translúcida externa (10) visible al frente y
 - 30 - costado de dicho vehículo.

- 2.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha superficie transparente o translúcida (s30) del primer dispositivo de señal A1, ocupa al menos una porción de dicho marco exterior 1, definida por un rebaje (1r) en su
- 35 superficie interna (iF), o una zona que incluye a su línea media (mF) entre dichas superficies externa e interna, o en su superficie externa (eF), y permite esta última

posición externa quedar en contacto con la superficie transparente externa de dicho segundo dispositivo (A2), o intercalar entre ellas una zona opaca de protección a los golpes que normalmente coincide con una zona externa extrema (XS) ubicada en el tercio (t3) del retrovisor más alejado de la carrocería del vehículo (Car), cual zona (XS) queda formada entre una porción de dicha cubierta exterior (eC) adyacente a una porción de la superficie exterior (eF) de dicho marco (1).

3.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha cavidad interna (iC) de dicho segundo dispositivo de señal (A2) es un canal interno, vacío de componentes eléctricos o cableado, con una superficie vista (14), o al menos una pieza asociada a dicho cuerpo soporte (13) con una superficie vista (14), en la cual dispone de unos medios reflectivos seleccionables entre facetas o micro espejos asociados (14f), un colimador, o un grabado, o es lisa, metalizada, plateada, pintada, o de material de cualquier color hasta el blanco o al menos en parte de color negro, o color oscuro.

4.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho canal interno (iC) tiene en su interior un cuerpo óptico transparente alargado (11) que es una guía de luz en un material transparente igual o tintado de color distinto a la superficie transparente externa (10), de cualquier perfil de sección, sustancialmente paralela respecto a dicha superficie transparente externa (10), que integra:

- al menos una entrada de luz (11i) por un extremo asociada a dicha entrada de luz (9i) del haz (22),
- medios reflectivos para producir una reflexión axial interna seleccionables entre, una serie de prismas, facetas, grabados y/o una base o pintura reflectante, dispuestos de forma gradual, regular, homogénea e inclusive con proporciones nanométricas,
- una pista (12) para alojamiento de dichos medios reflectivos que está a igual o distinto nivel que la superficie interna adyacente de dicha guía de luz.

estando dicha guía de luz sujeta por dientes, clips, soldada, retenida o integrada por inyección en bimaternal a dicha superficie transparente externa (10), al canal interno (iC), reflector (14), cuerpo soporte (13), o situada entre ambos.

5.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho primer dispositivo de señal (A1) ocupa al menos en parte un volumen del marco (eV), independiente del volumen interior (iH) del retrovisor, definido entre la superficie

interna del marco y dicha zona externa extrema (XS), comprendiendo una selección de piezas y funciones combinables entre:

- un cuerpo óptico complejo (30) transparente o translúcido con al menos:
 - 5 - una entrada de luz (30i),
 - una superficie transparente o translúcida externa de salida de luz, (s30) hacia atrás (R),
 - una superficie interna lisa, facetada, grabada o en parte parabólica de reflexión interna, (r30),
 - 10 - una parte transparente de salida de luz (9e) solidaria hacia el segundo dispositivo de señal (A2),
 - una segunda salida de luz complementaria (A1c) , visible por los ojos del conductor (D), que emite luz al menos hacia atrás (cR), y está separada de dicha primera superficie transparente externa (s30) o es una extensión superficial no separada de ésta,
 - 15 - una parte sobre inyectada en bimaternal (15),
- una fuente de luz (iN) con un circuito que tiene al menos un LED (20f) que produce luz en dicha dirección solidaria (22) diferente al menos a otro LED (20r) de la misma interfase, que produce la emisión de señal hacia el costado y
- 20 detrás R de dicho vehículo,
- una parte protegida por la cubierta exterior, o una parte del cuerpo soporte y/o de la estructura del conjunto retrovisor (15) y/o pintada, o metalizada;
- una tercera o una cuarta salida de luz para otras funciones integradas en el mismo cuerpo transparente (30) que corresponden a una luz de bienvenida (WL)
- 25 o a una luz testigo de funcionamiento (BS);
- unos dispositivos asociados que realizan funciones no luminosas como una sonda de temperatura (T), o un dispositivo para producir una señal sonora (So).
- un negativo común cuando realiza más de una función.

30 6.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque integra en dicho marco exterior, un tercer dispositivo luminoso (BS, BS1) que emite hacia los ojos del conductor un patrón de luz (Bp) de cualquier color como testigo de funcionamiento de un sistema de detección periférico del vehículo ubicado en una zona de sombra (Sh) protegida de la luz solar directa (L), preferentemente en la superficie

35 interna (iF) de dicho marco exterior.

7.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene en dicho marco exterior un cuarto dispositivo luminoso de bienvenida (WL) que emite un patrón de luz de cualquier color orientado hacia una puerta y maneta de dicho vehículo, activable con un mando a distancia antes de subir al vehículo o accionada por el desbloqueo de sus cerraduras cuando el vehículo está detenido y que se apaga de forma automática.

8.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho primer dispositivo de señal (A1) emite al menos una segunda señal que es una luz continua (SL) de color amarillo dirigida hacia un lateral (S) con un eje focal perpendicular al eje (500) de circulación de dicho vehículo y que se enciende con las luces de posición en simultáneo a los dos lados del vehículo, siendo susceptible de realizar un acoplamiento óptico (9) con dicho segundo dispositivo frontal (A2) utilizando un segundo canal interno (iC2) dotado con medios de reflexión diferentes a los del primer canal (iC1) o con un tercer dispositivo (SL) independiente del segundo (A2) pero dependiente del primero (A1).

9.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene en su cubierta exterior un segundo o tercer dispositivo luminoso (FL) apto para emitir una señal luminosa continua, hacia el frente y de luz blanca, que funciona en simultáneo con otra señal análoga del retrovisor del otro lado del vehículo, tal que permite percibir el ancho del vehículo visto de frente y dispone de un eje focal paralelo a dicho eje de circulación (500) del vehículo adaptada para operar durante el día al iniciarse el funcionamiento del vehículo y dejar de emitir luz o disminuir su intensidad al encender las luces generales (L1) de dicho vehículo, para lo cual dispone de medios ópticos o reflectivos concentradores de luz seleccionables entre:

- al menos un LED (20f) asociado a una cavidad reflectora (19), sustancialmente parabólica,
- al menos una óptica (18) dispuesta entre dicho LED y la superficie transparente externa (10) o integrada a éste,
- al menos dos LED's (20f) insertados en circuitos soporte (21F, 21m), posicionados en uno o varios planos asociados (y1, y2, y3, y4) tal que sus ejes focales (Fo) tengan una alineación sustancialmente paralela.

10.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 9 caracterizado porque dichos dispositivos aptos para emitir una señal de luz continua de luz blanca hacia el frente

(FL) y/o de luz amarilla al costado (SL), emplean un circuito controlador (320) que alimenta a los emisores de luz por medio de pulsos digitales o analógicos con un intervalo de encendido y apagado cíclico representados por ceros y unos, con una frecuencia mayor de 15 Hertz, tal que es percibida por el ojo humano como una luz de encendido continuo.

11.-Conjunto retrovisor según la reivindicación 10, caracterizado porque al menos uno de dichos dispositivos luminosos con fuente de luz propia (A1, SL, BS, WL, FL) dispone de un sistema de refrigeración basado una cadena de transmisión de calor por proximidad de elementos a partir de dichos LEDs (20, 20a, 20b, 20r, 20f) o sus circuitos asociados hasta transmitir o disipar el calor fuera de los dispositivos comprendiendo al menos uno de los siguientes elementos, o una combinación de los mismos:

- un circuito de soporte (21, 21F) rígido o flexible de cualquier tipo, con pistas ensanchadas alrededor de al menos un LED's de cualquier tipo con al menos un chip emisor de luz,
- un circuito protector o controlador asociado dispuesto dentro o fuera del dispositivo,
- unas vías térmicas (21t) que atraviesan dicho circuito de soporte para transmitir el calor de una primera cara a una segunda cara opuesta,
- una base de metal (21m) adosada a dicha cara (21t) del circuito de soporte, o a un circuito flexible, o a cables de interconexión o con pistas impresas sobre dicha base de metal con al menos un sustrato.
- al menos un chip insertado sobre la misma placa soporte de circuito impreso
- una tapa interna adicional (Ra) de metal o material buen conductor del calor, adosada a dicha base de metal, susceptible de presentar aletas a modo de radiador.
- al menos un orificio (33a, 33b) con su correspondiente trampa a la entrada de agua o una válvula que equilibra las atmósferas interna y externa.
- unos medios, orificios o canal de circulación de aire por el interior de dicho retrovisor.

12.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 1, caracterizado porque tiene una forma adelantada hacia fuera (X) sobresaliente respecto a la superficie de la

cubierta exterior (eC) respecto al nivel de la superficies asociadas de la superficie transparente externa (10) de los dispositivos luminosos frontales (A2, SL, FL) tal que permiten proteger ante los golpes preferentemente en la zona de asociación externa (XS) y/o producir una sombra (Sh) cuando dicha protrusión esta a un nivel superior de
 5 dichas superficies transparentes para proteger de la luz incidente externa (L) durante el día sobre los elementos de reflexión, ópticos o emisores de dichos dispositivos.

13.- Conjunto de espejo retrovisor según la reivindicación 10, caracterizado porque los dispositivos de señales ubicados en la cubierta exterior (A2, FL, SL)
 10 disponen de una parte del propio dispositivo o de una cubierta exterior (eC) asociada del conjunto retrovisor que no deja pasar la luz a modo de visera de protección a la incidencia de luz externa, dispuesta por encima y próximo de al menos un elemento óptico o reflectivo, y/o dichos elementos de la interfase electro óptica están a una profundidad en sus cavidades tal que al menos uno, queda incluido en la sombra (Sh)
 15 proyectada por una luz cenital externa a dicho dispositivo.

14.- Conjunto retrovisor según la reivindicación 10, caracterizado porque al menos uno de dichos dispositivos de señal (A1, A2) comparte e intercambia/combina:

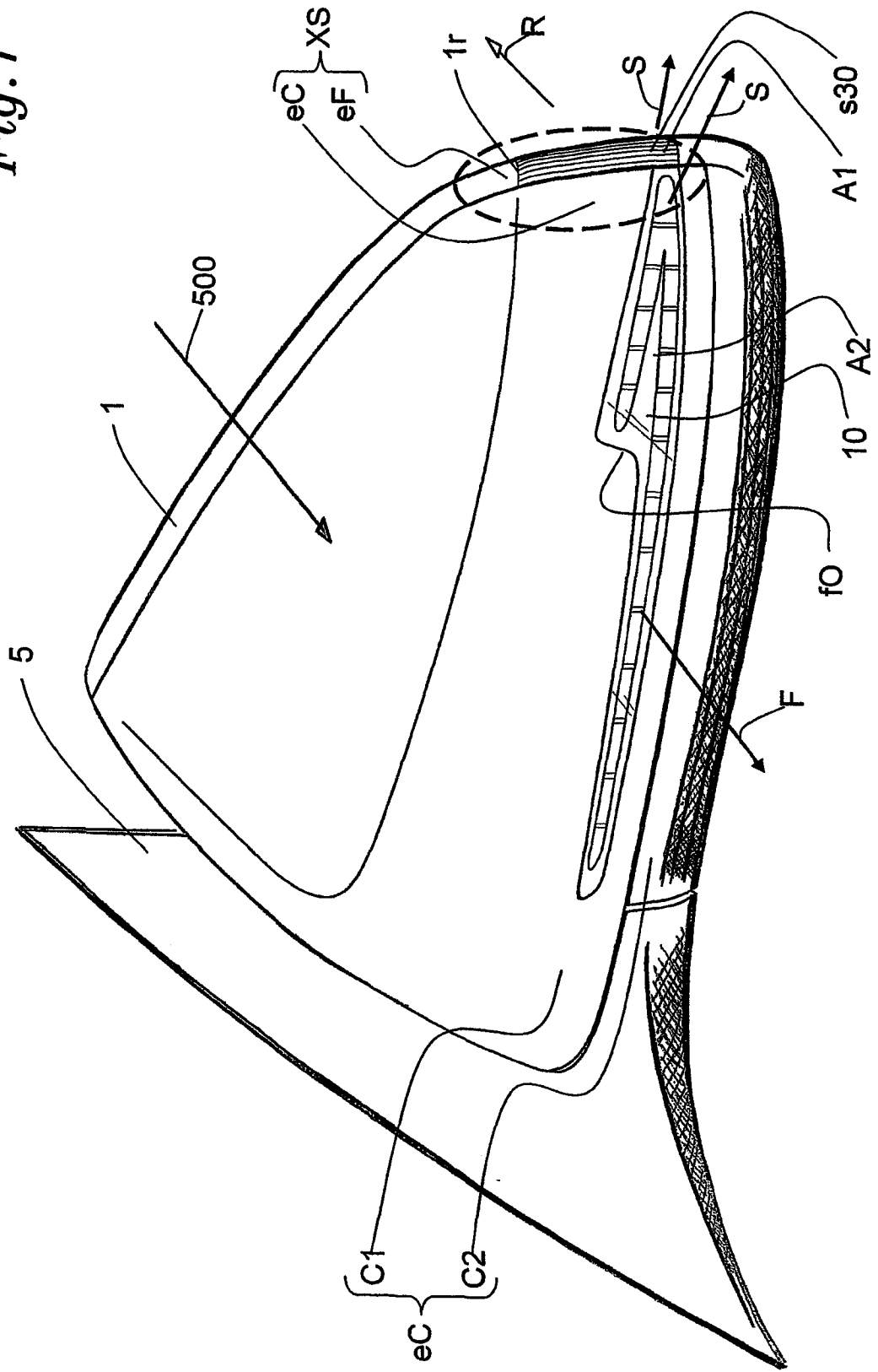
- moldes para integrar sus piezas inyectadas en bimaternal,
- 20 - útiles de montaje y/o de soldadura,
- piezas comunes, y/o piezas estructurales con las de otros dispositivos funcionales y/o integra piezas desde un solo molde y del mismo material siendo dichas piezas, de una selección que comprende preferentemente;
- un mismo cuerpo soporte (41) de los dispositivos luz de bienvenida (WL)
 25 y luz testigo (BS) del marco (1), que intercambian sus ópticas y circuitos (40 a, 40b, 20 a, 20b),
- una tapa carcasa (C1) que es la misma pieza que el soporte y canal interno (13, 14).
- una superficie transparente externa (10) que es la misma pieza que la
 30 guía de luz (11) asociada,
- dicha tapa carcasa (C1) y canal interno (13, 14) integrados, que a su vez integran por inyección en bimaternal a dicha superficie transparente externa (10) y guía de luz (11) integrados.
- la integración entre, marco exterior – superficie trasparente (s30), tapas
 35 carcasa (C1), superficie transparente (10), circuitería, un conector común, un negativo común u otras combinaciones que forman

subconjuntos o módulos de al menos una función, o al menos dos de dichos dispositivos de señales o funciones forman un grupo interconectado en paralelo, serie o en red a partir de un conector común.

- 5 15.- Conjunto retrovisor multifunción según la reivindicación 10, caracterizado porque todos los dispositivos de señales y funciones están firmemente sujetos al marco (1) o a la cubierta externa (eC) o entre sí por dientes, clips (17), tornillos (16), pegados, o soldados a dichas partes estructurales que los contienen formando subconjuntos o conjunto (set) de partes, desmontables para su recambio de forma directa liberando
10 dichos dispositivos; o de forma indirecta removiendo, rotando o desplazando al menos una pieza del conjunto retrovisor antes de acceder a los medios para liberar a dicho dispositivo de señal o subconjuntos siendo susceptibles de cambiarse por otros similares de igual o distintas características.

15

Fig. 1



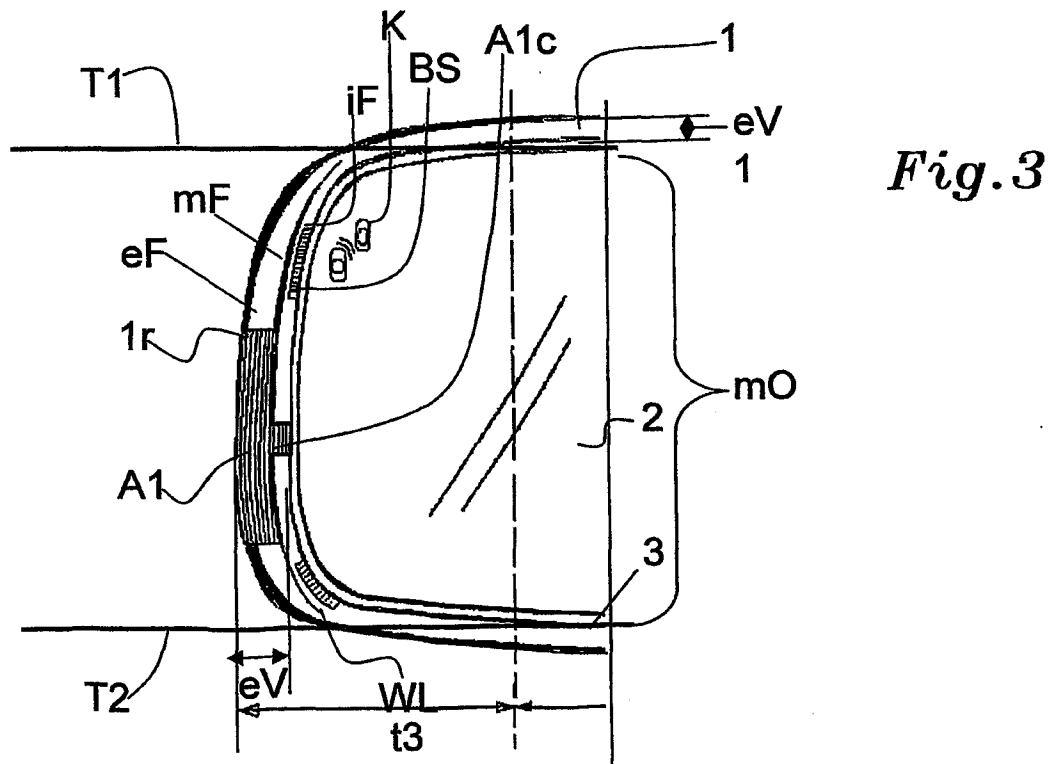
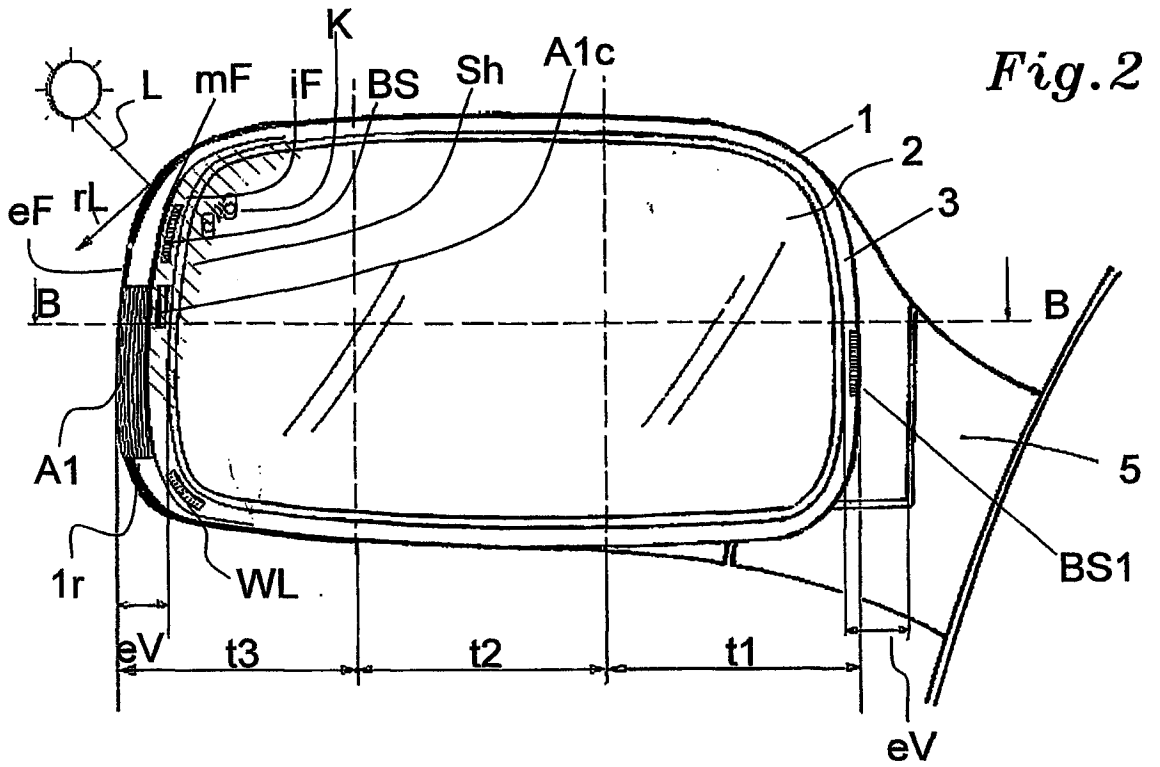
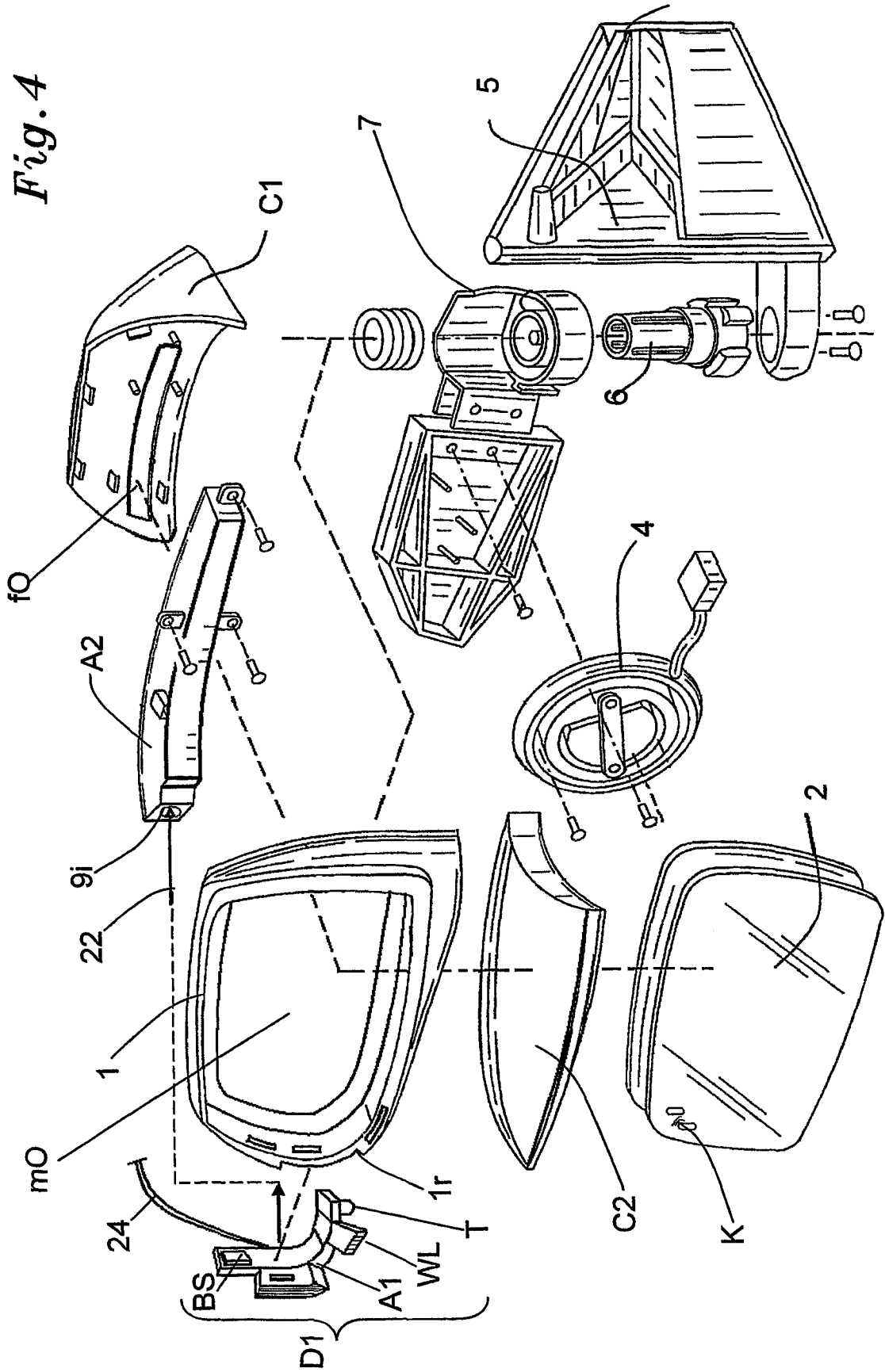


Fig. 4



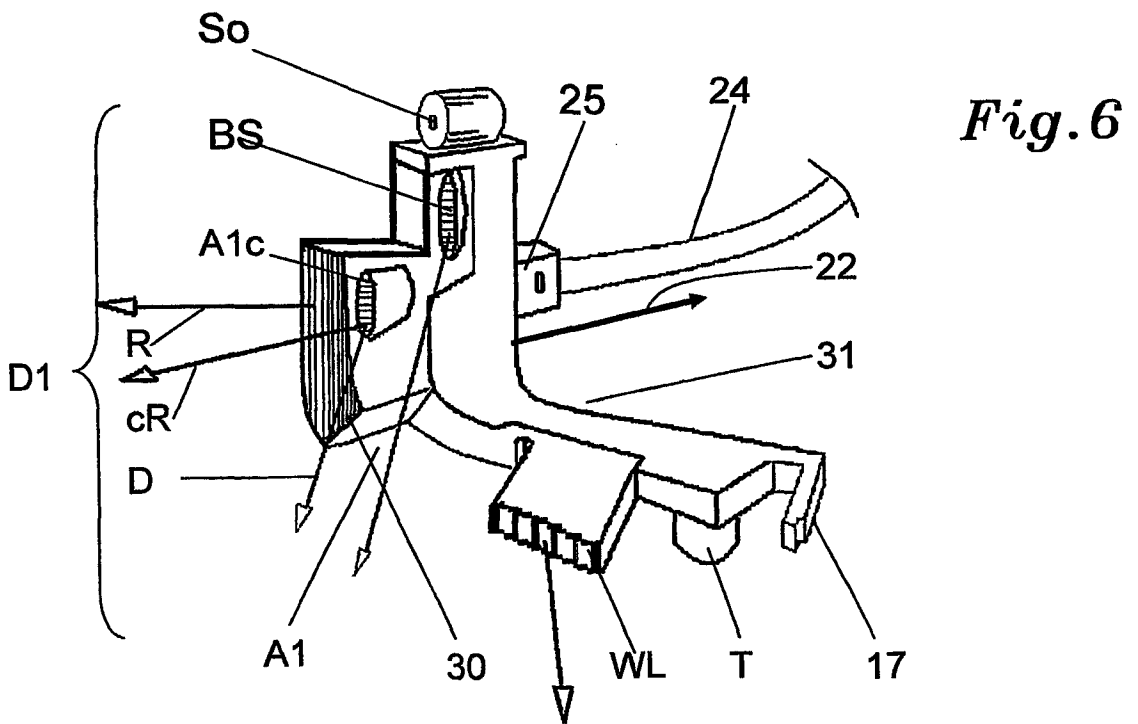
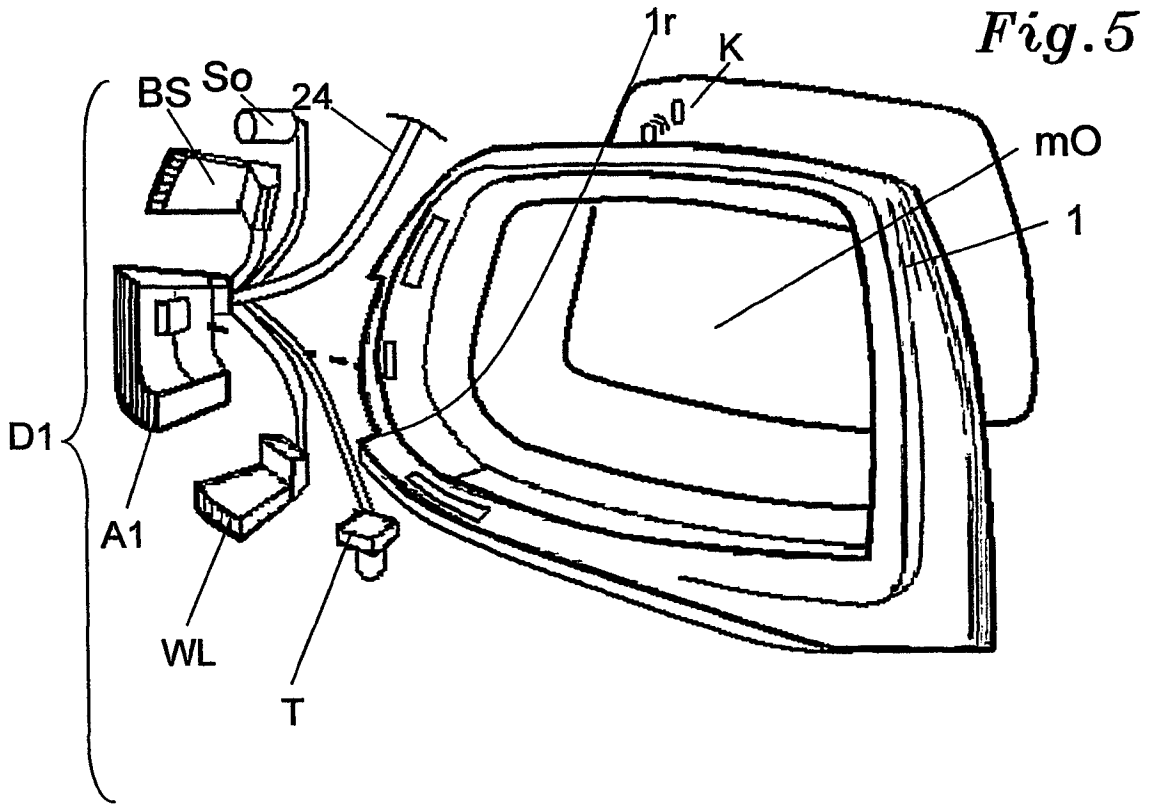


Fig. 7

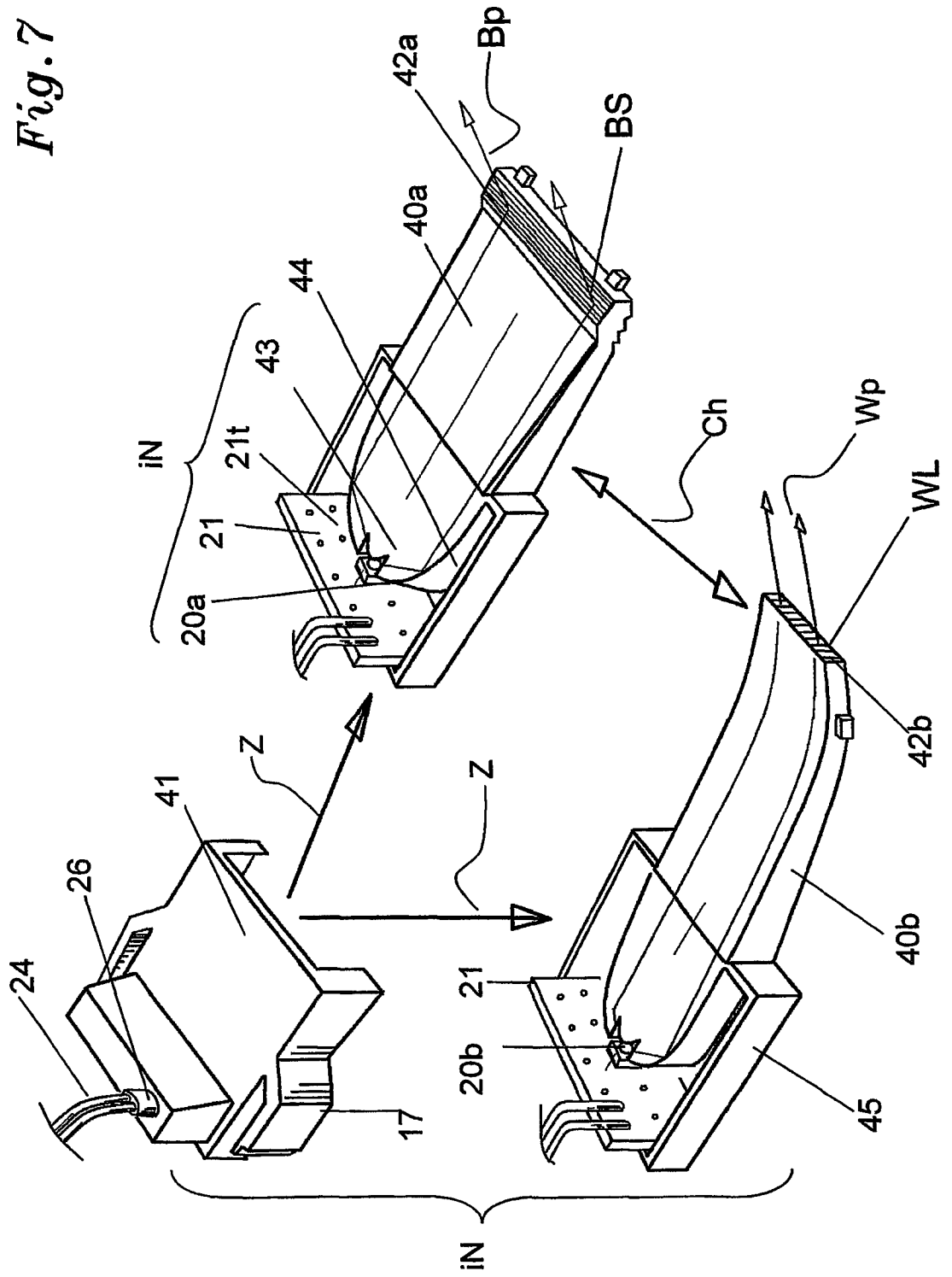


Fig. 8

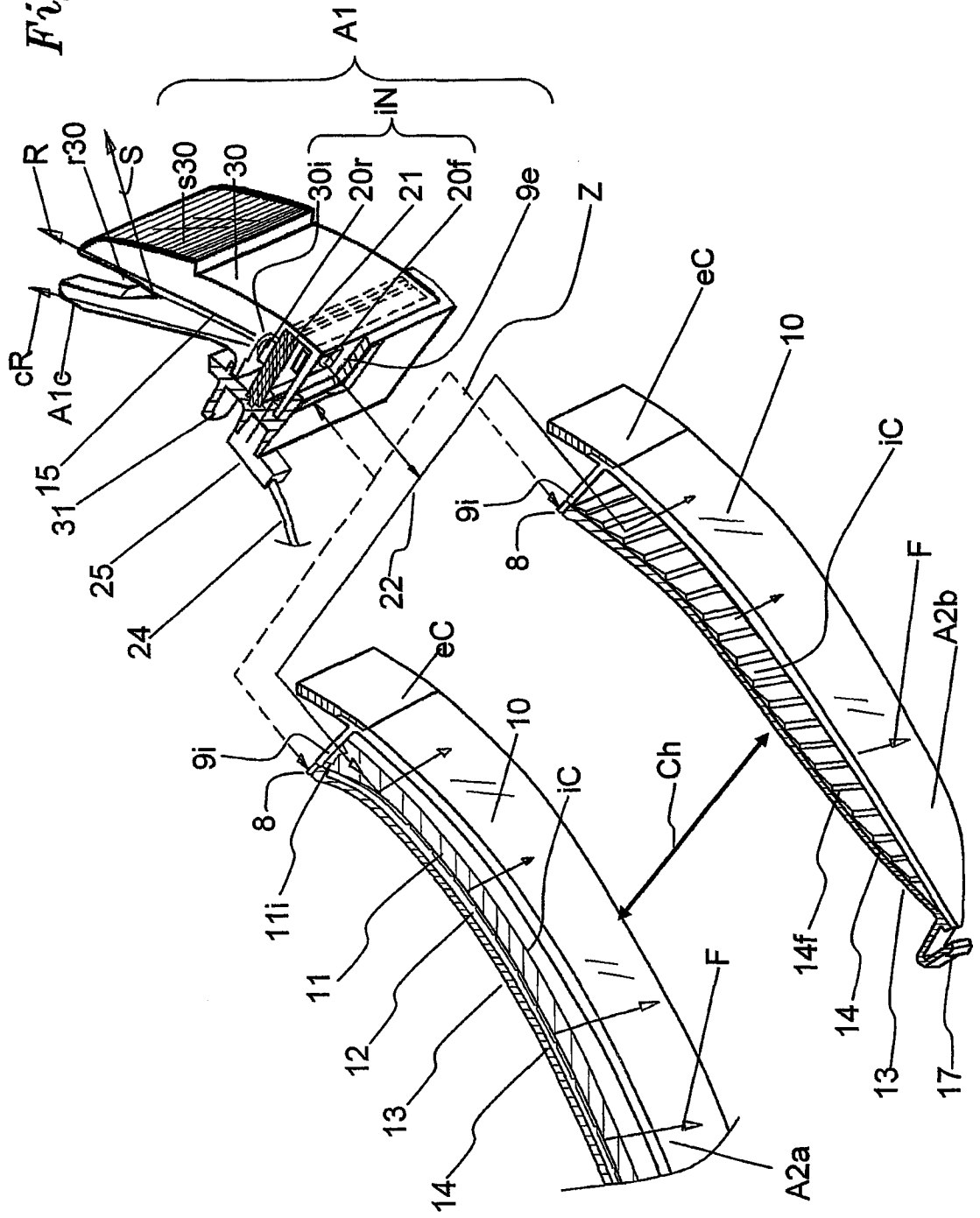


Fig. 9

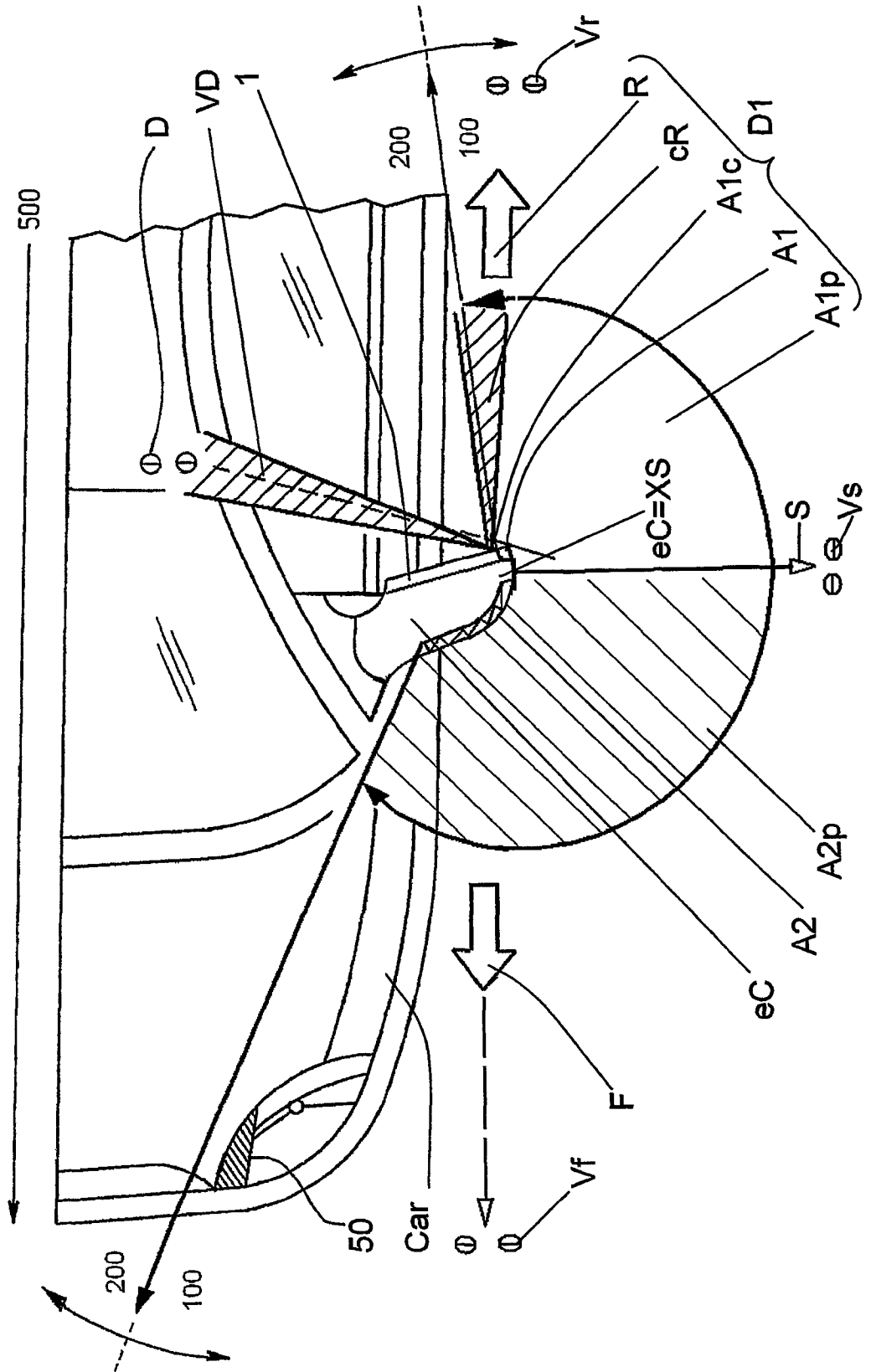


Fig. 10

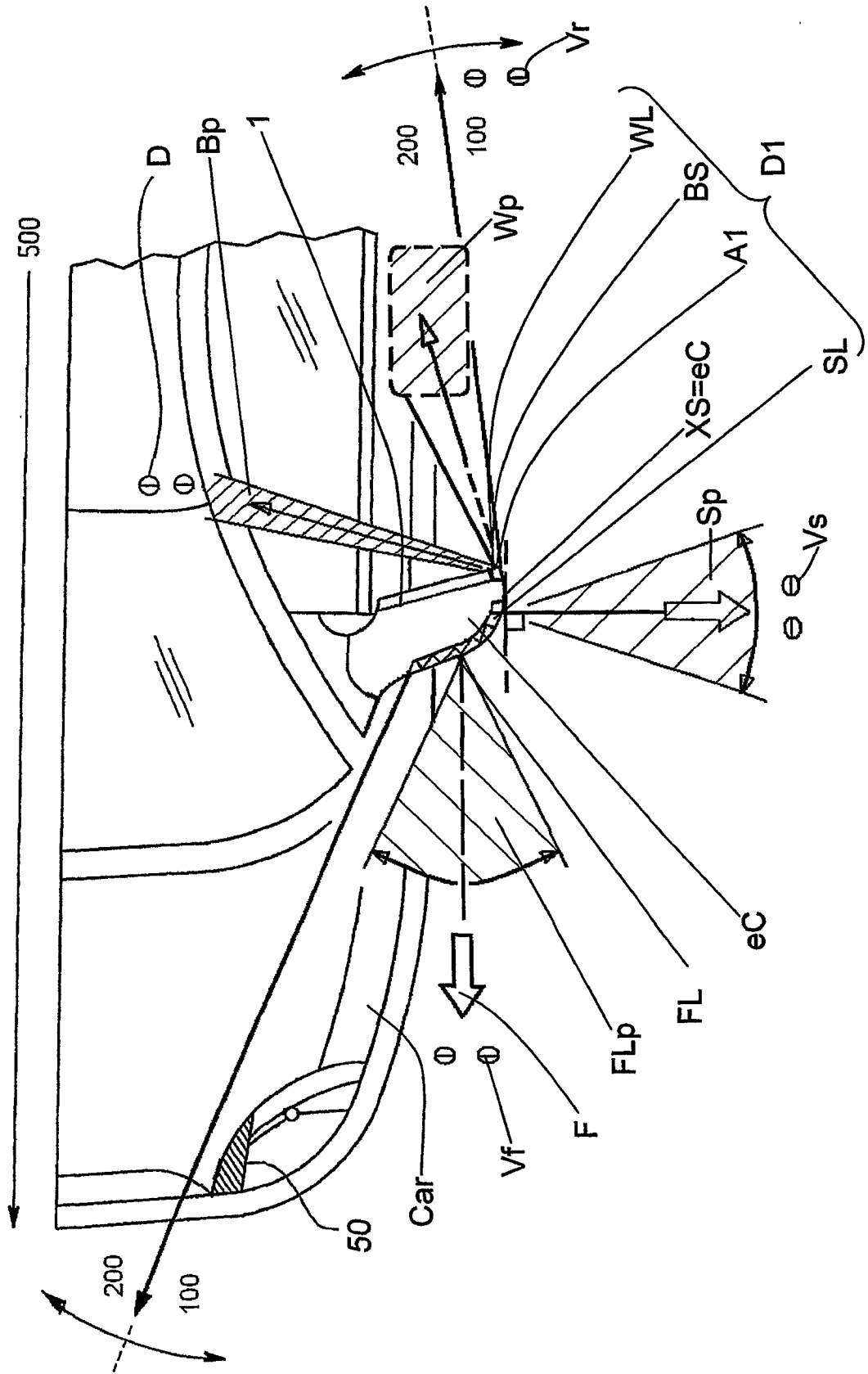


Fig. 11

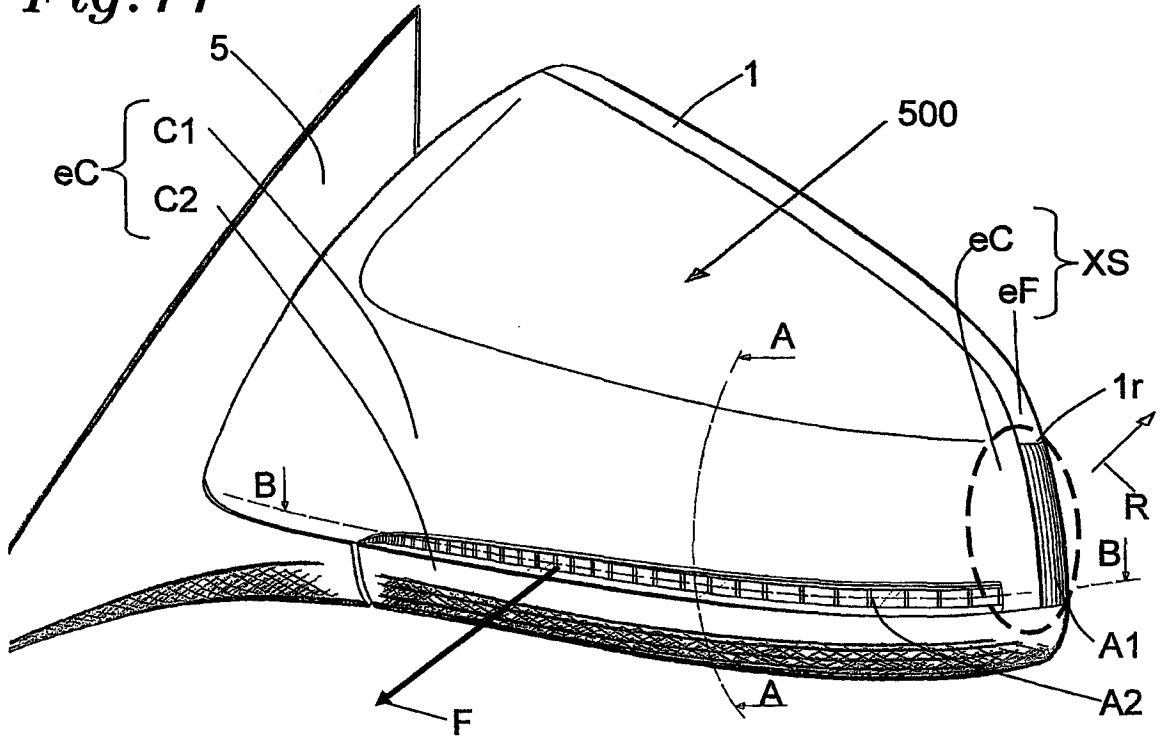


Fig. 12-AA

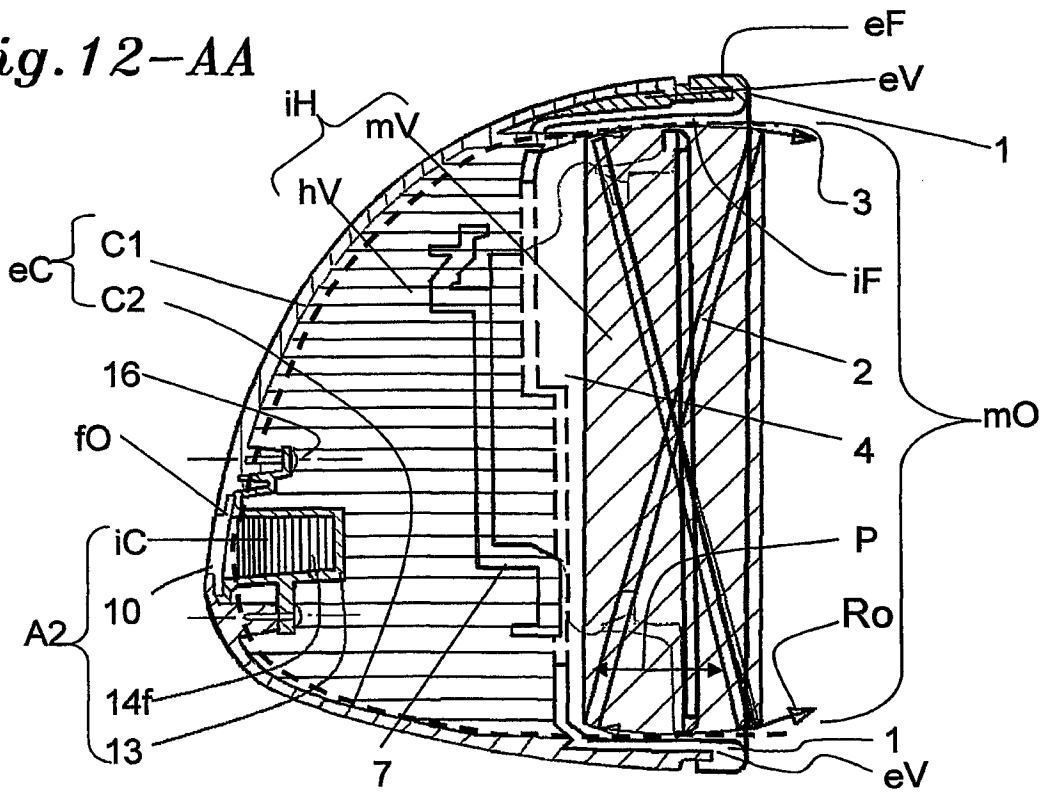


Fig. 13-BB

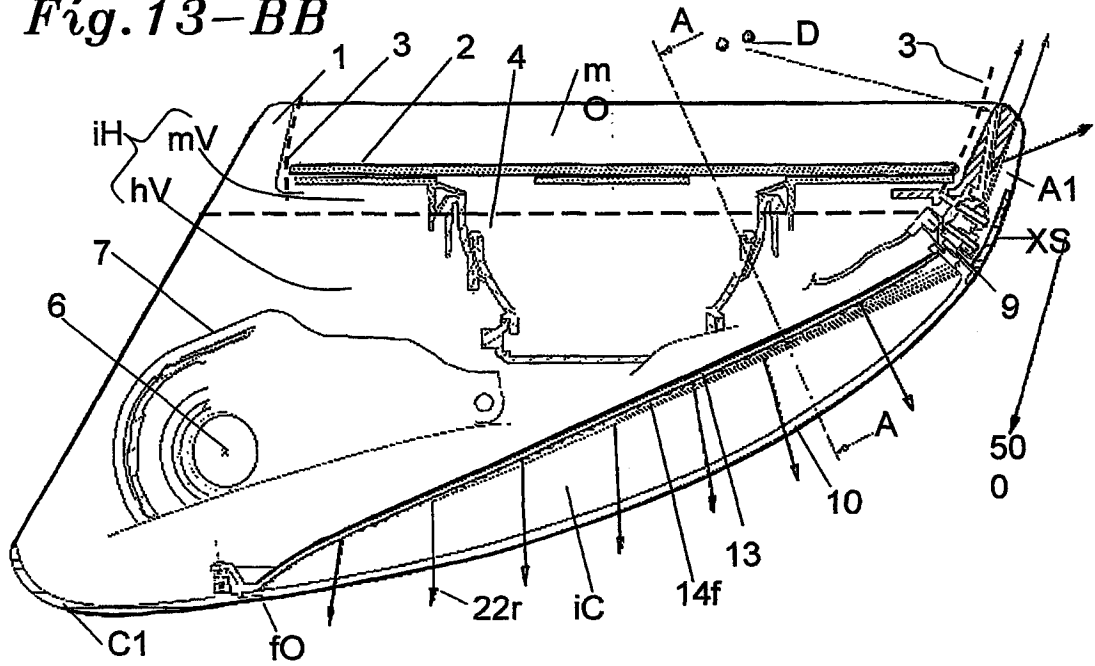


Fig. 14

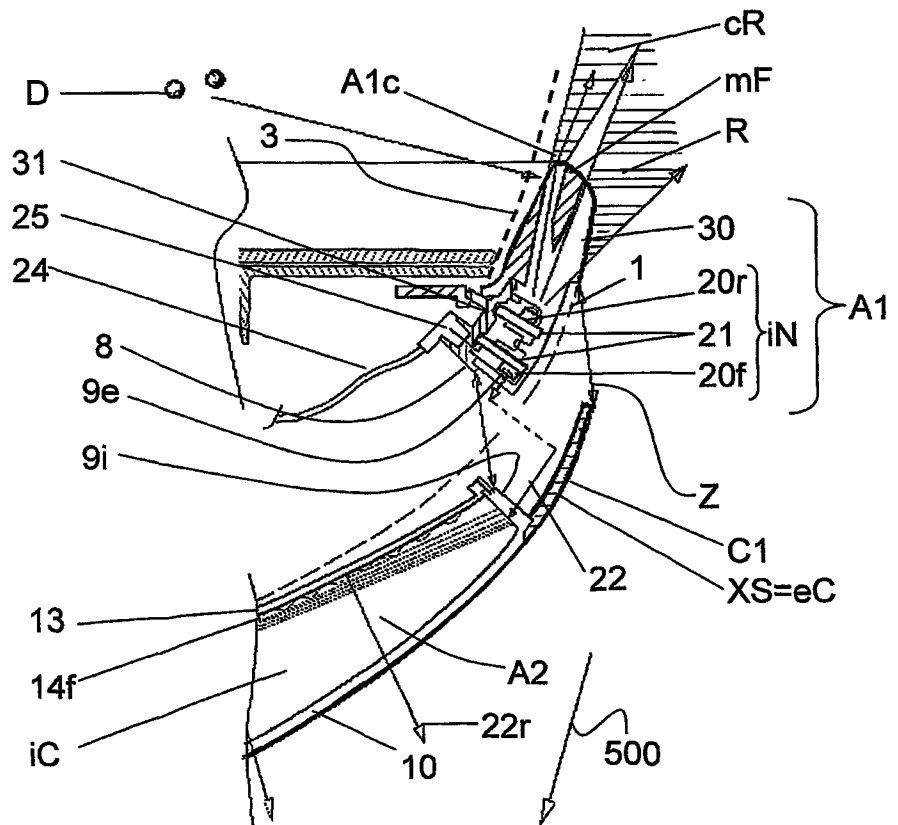


Fig. 15

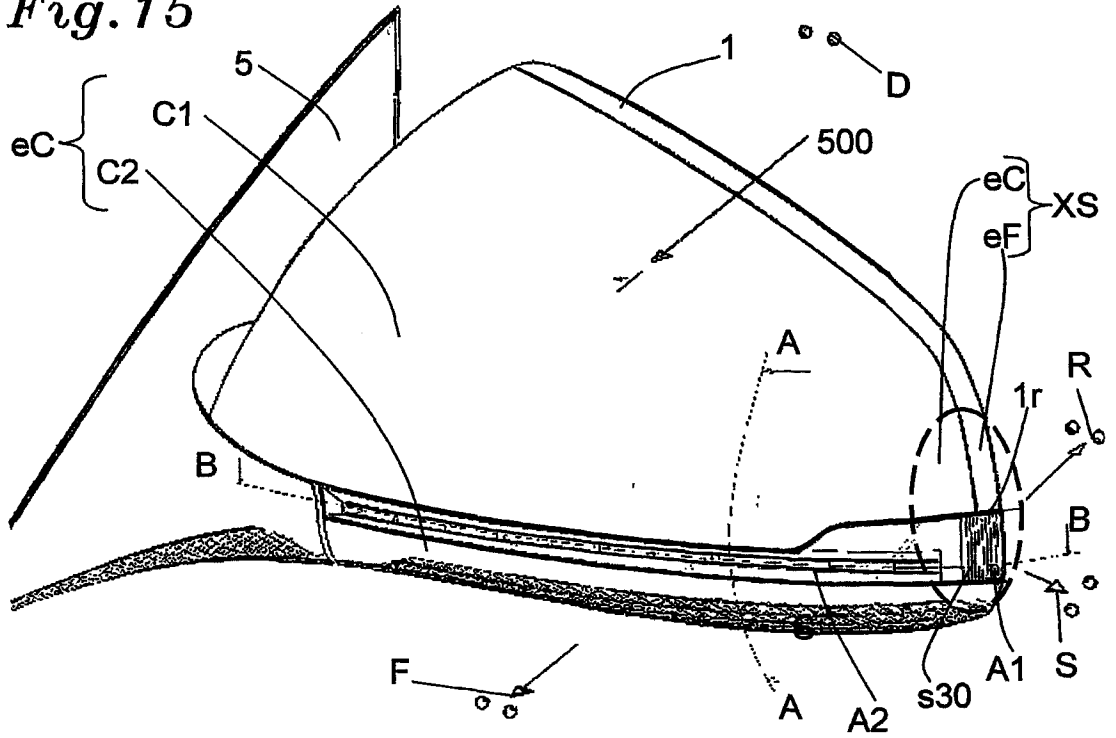


Fig. 16-AA

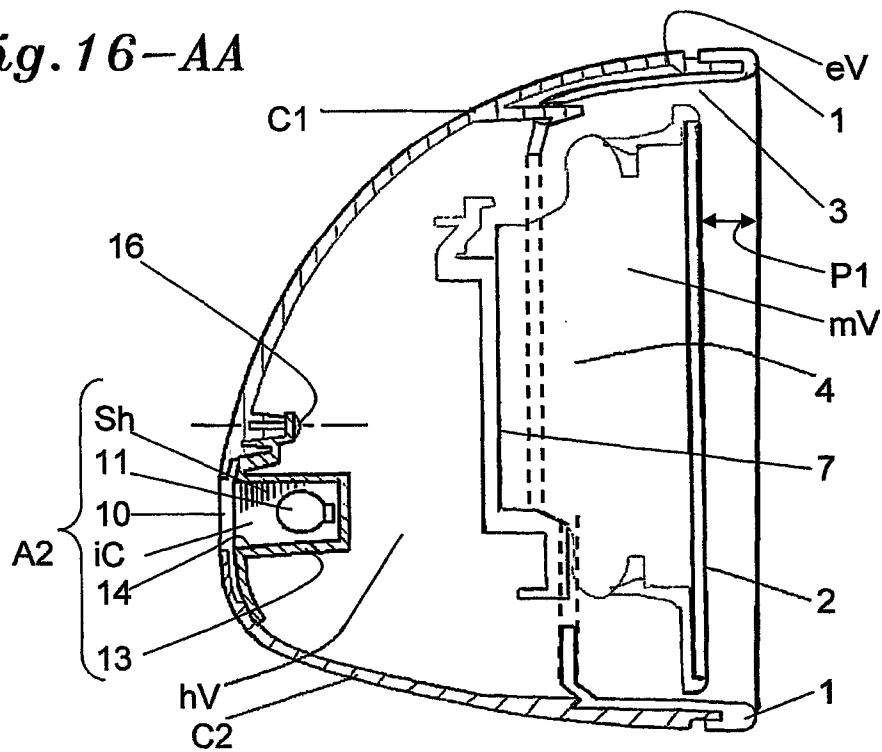


Fig. 17-BB

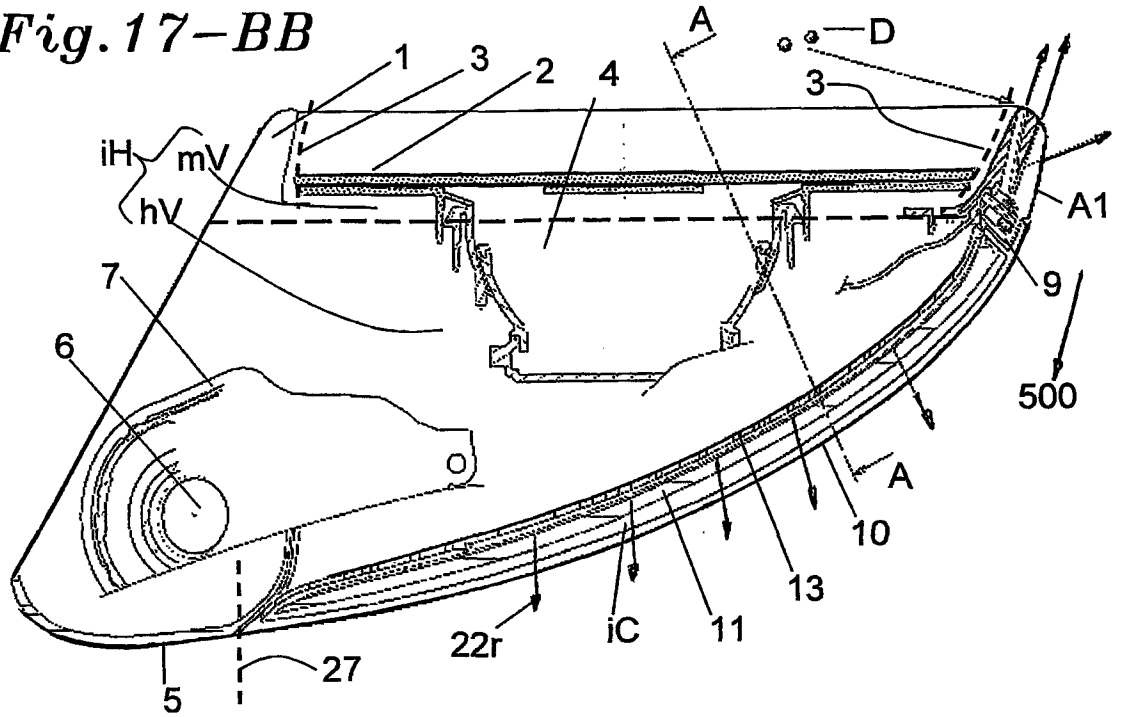


Fig. 18

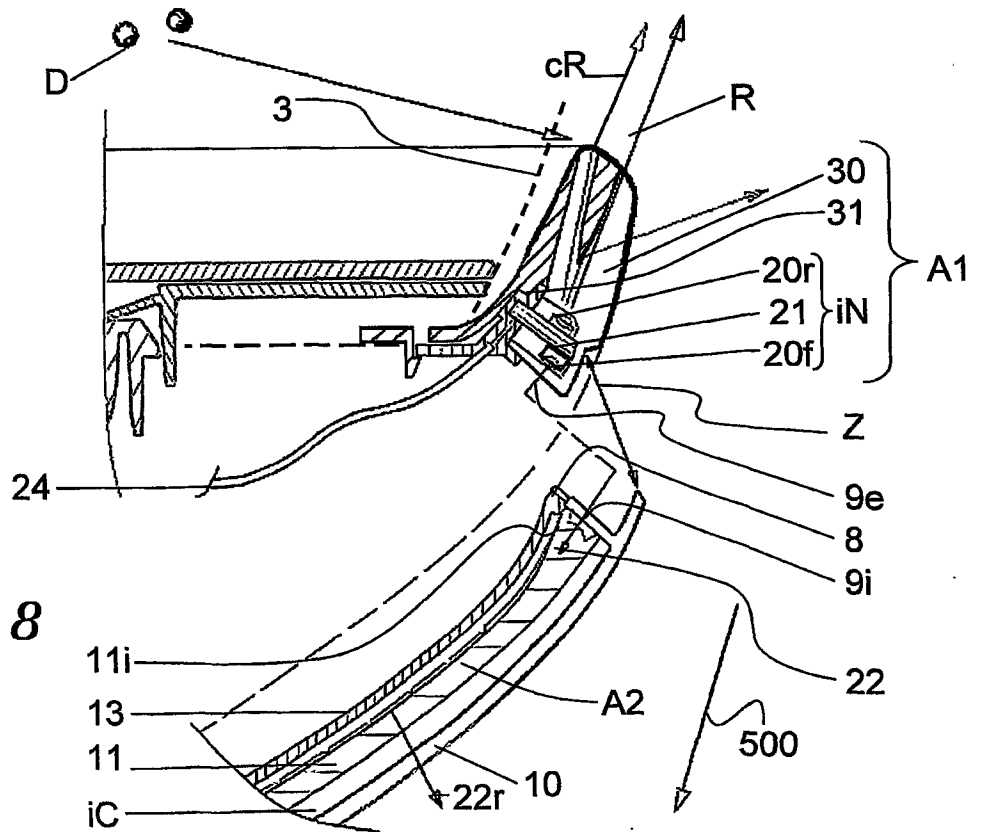


Fig. 19

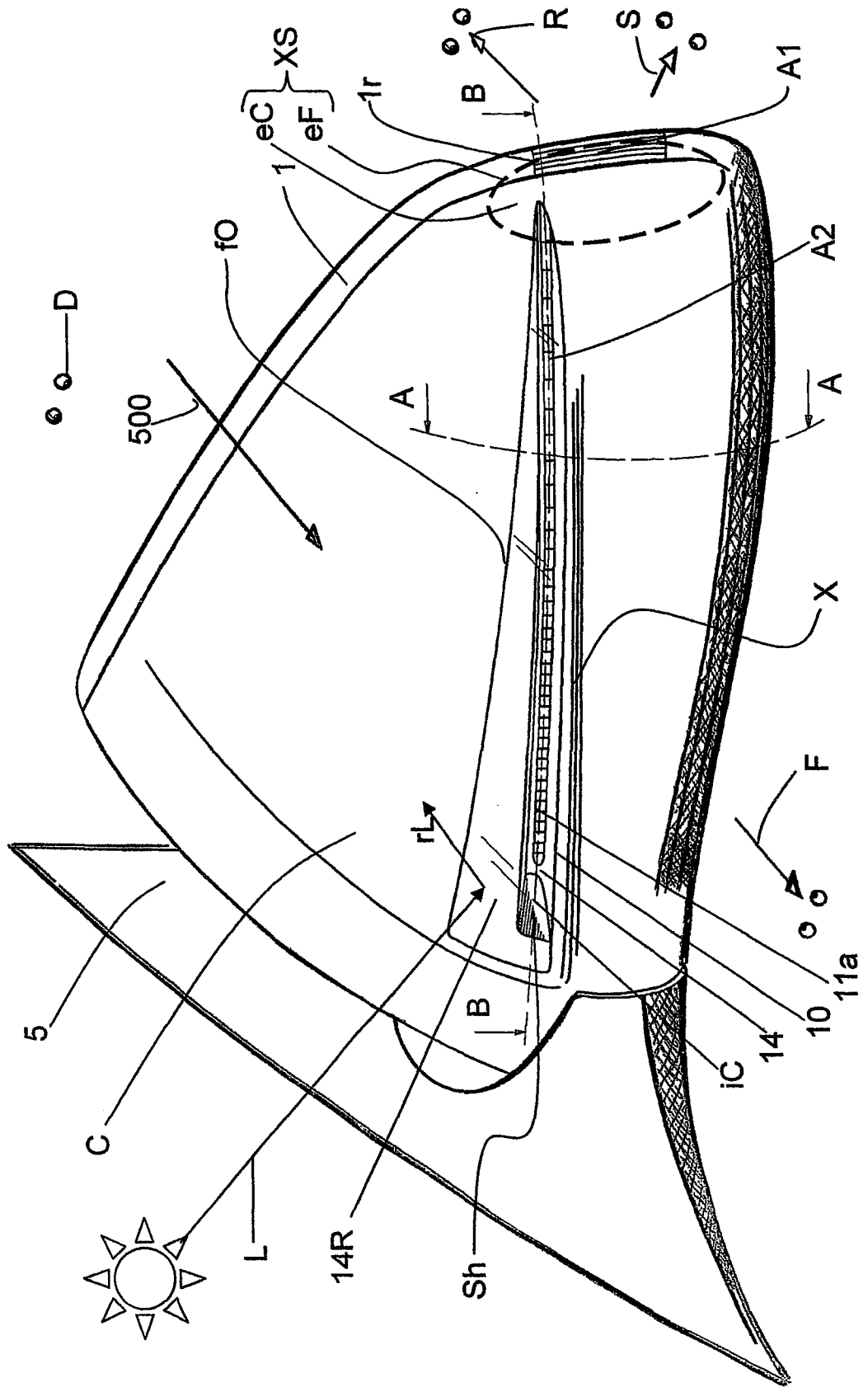


Fig. 20-AA

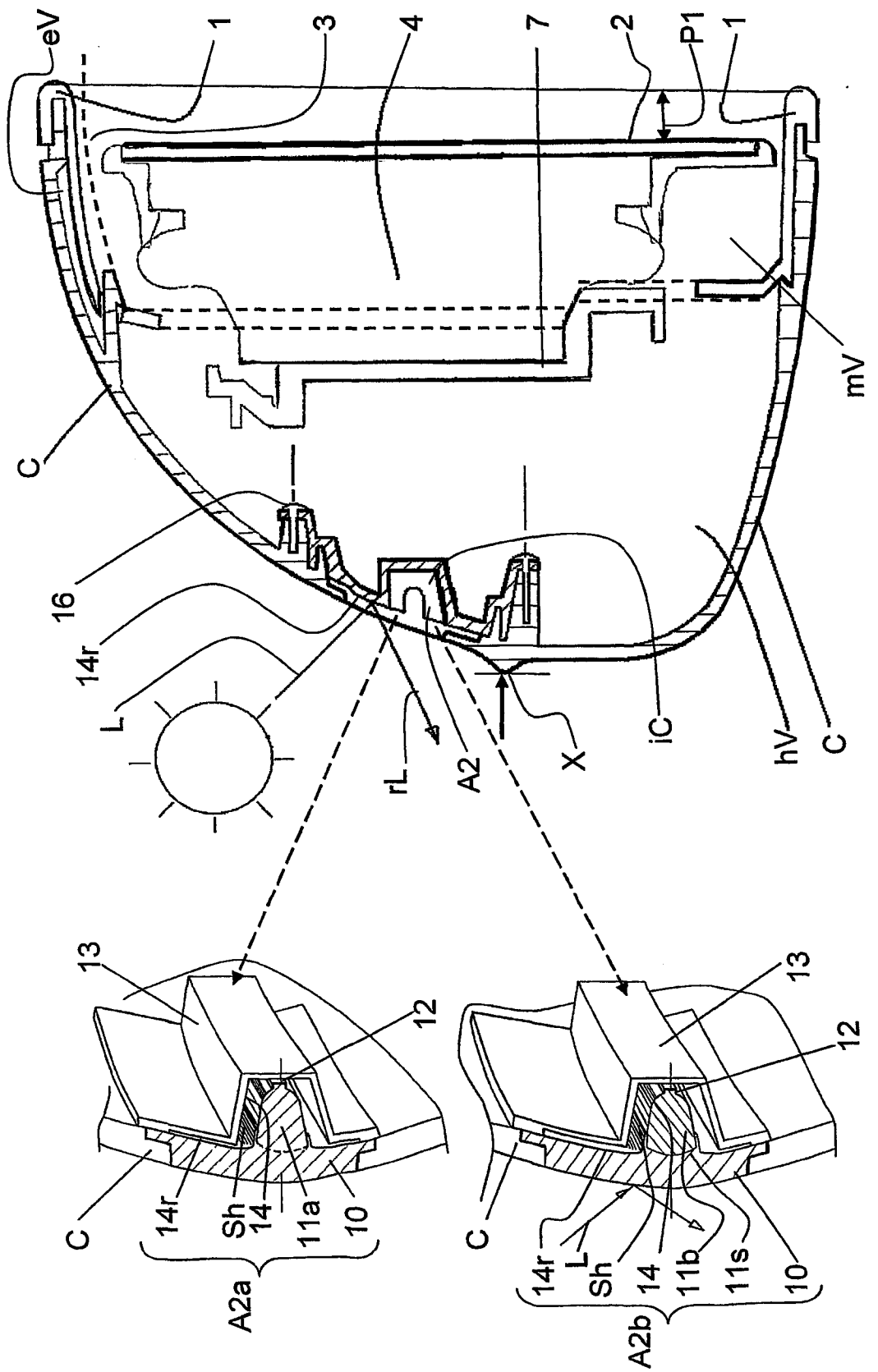


Fig.21-BB

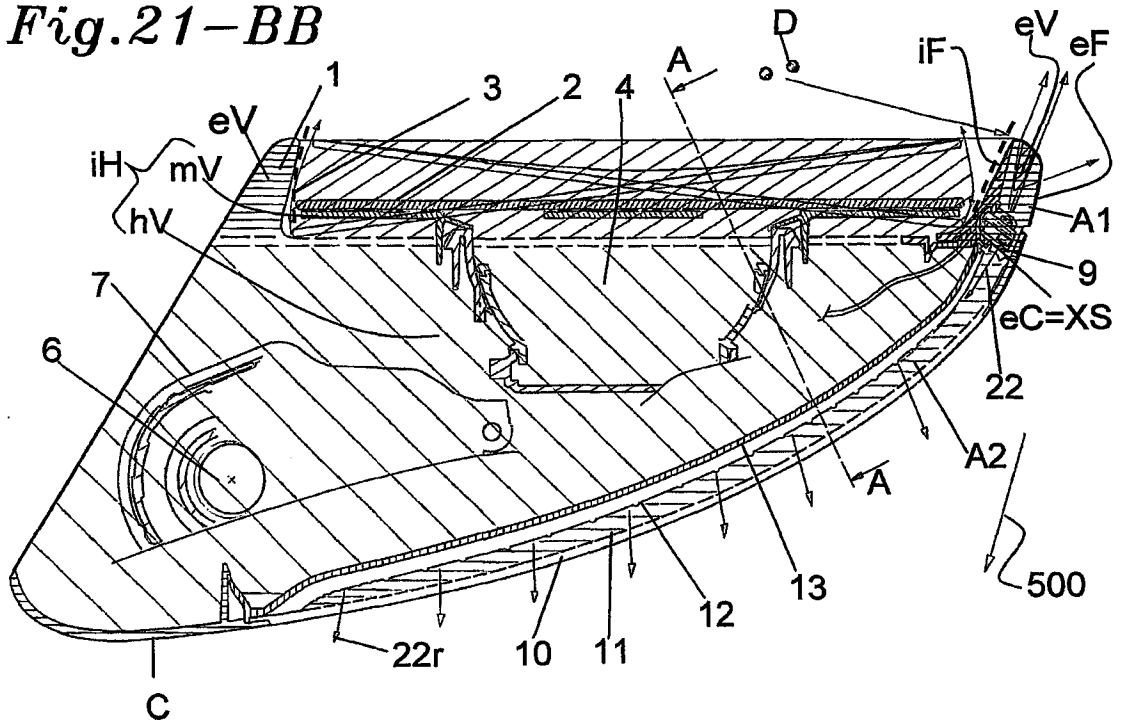


Fig.22

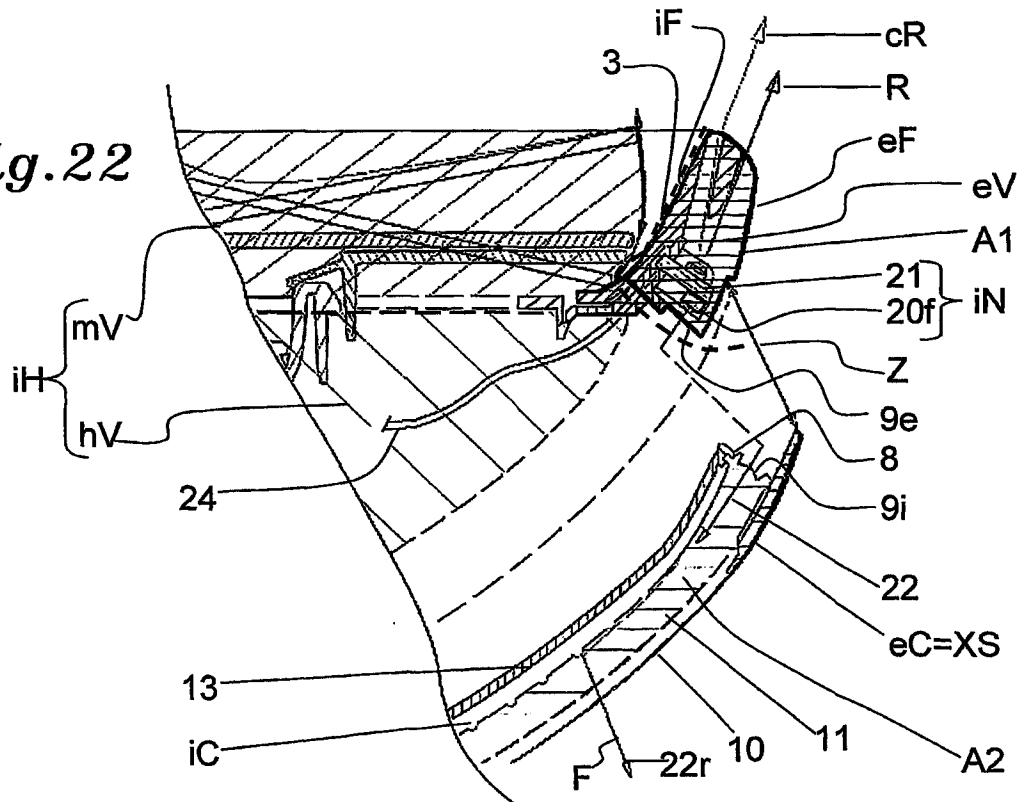


Fig.23

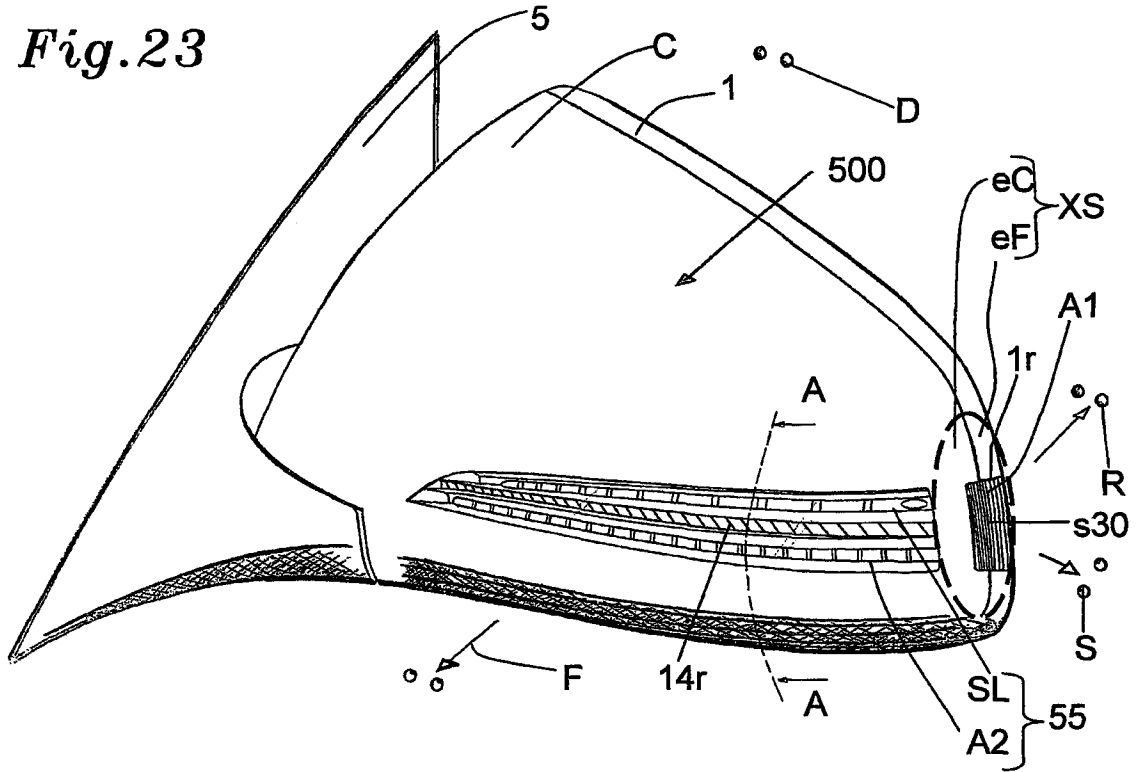


Fig.24-AA

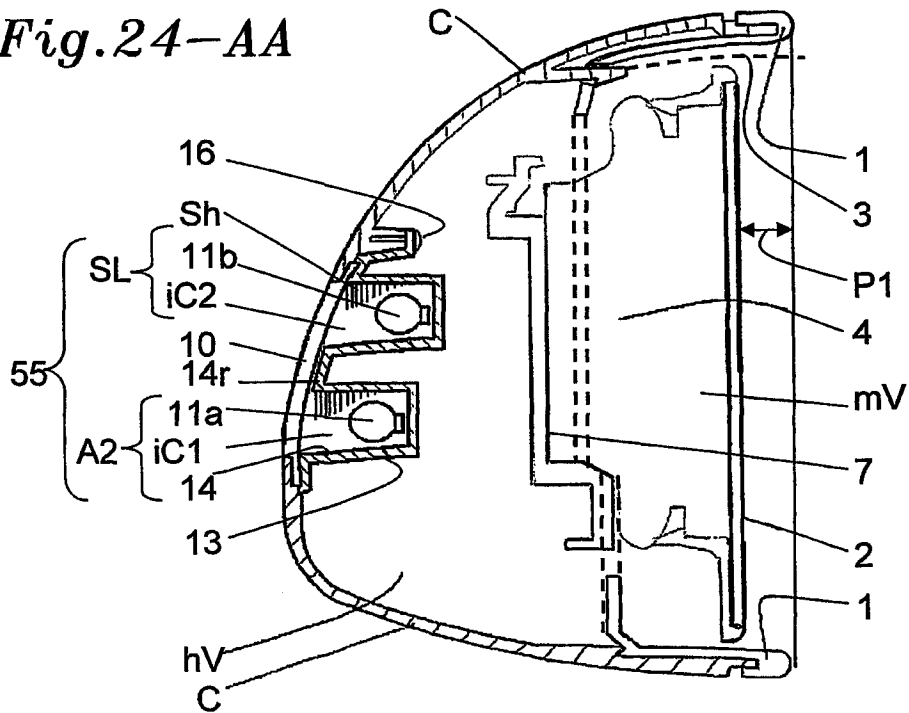


Fig.25

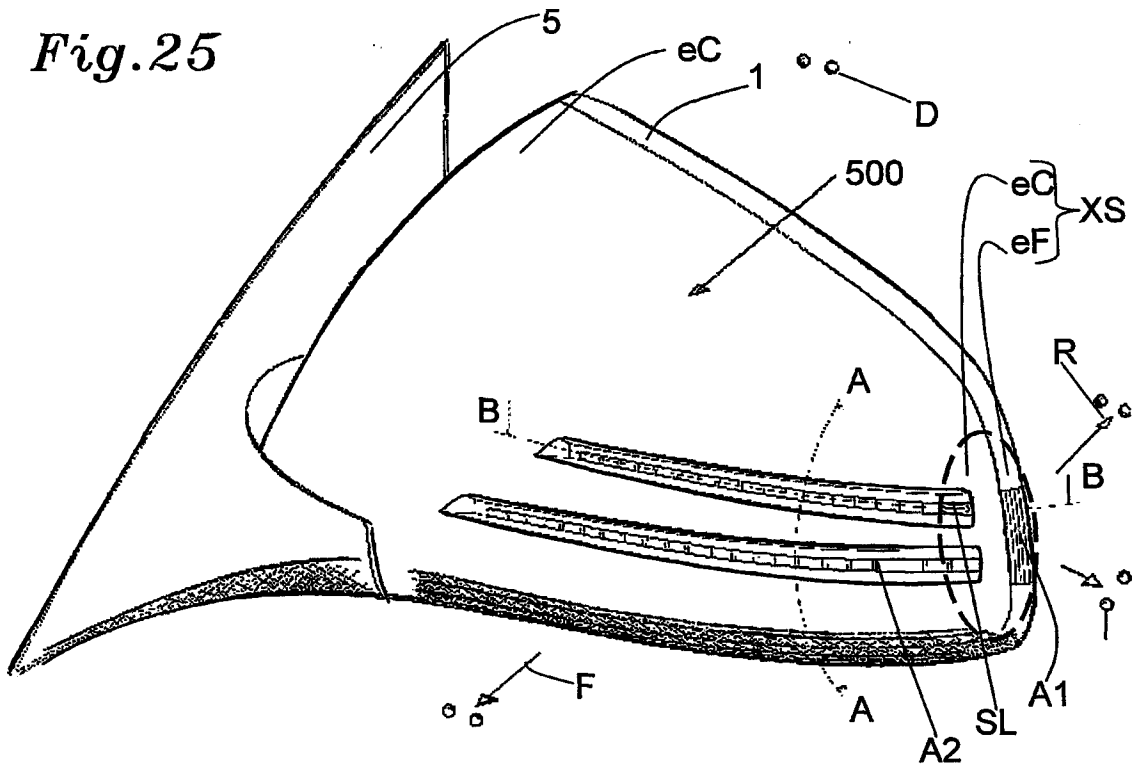


Fig.26-AA

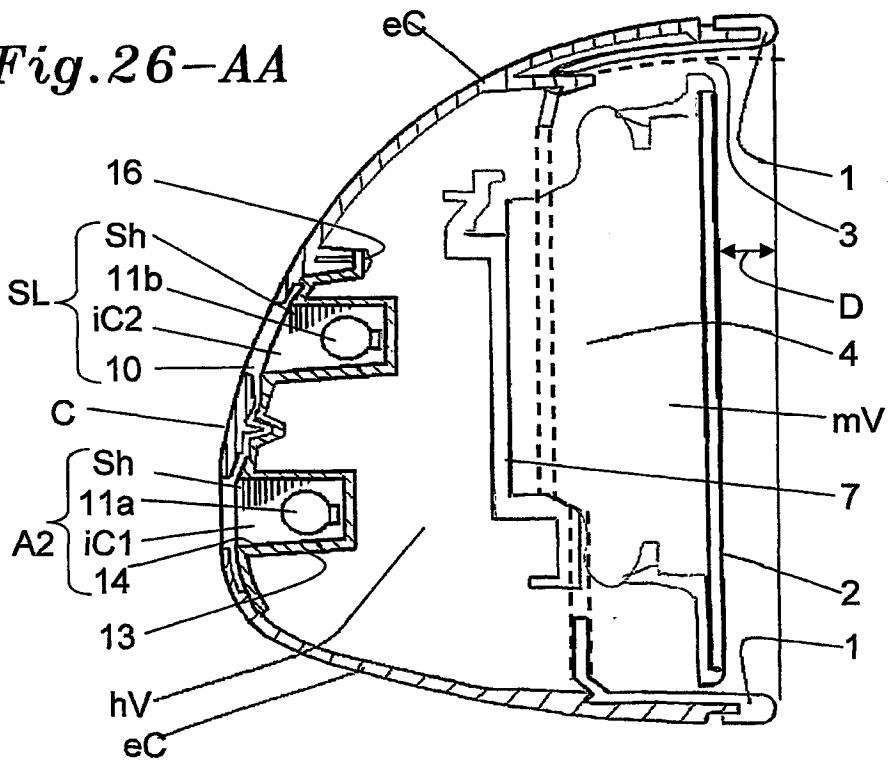


Fig.27-BB

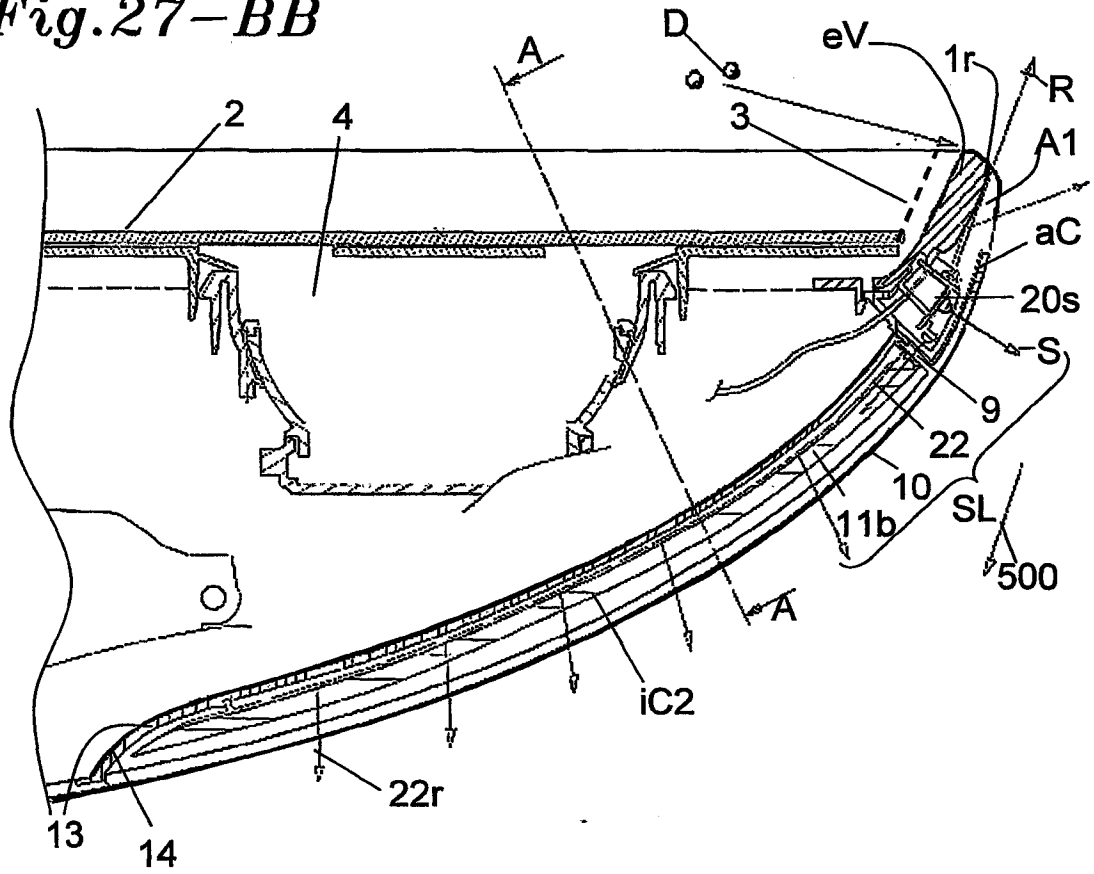


Fig.28

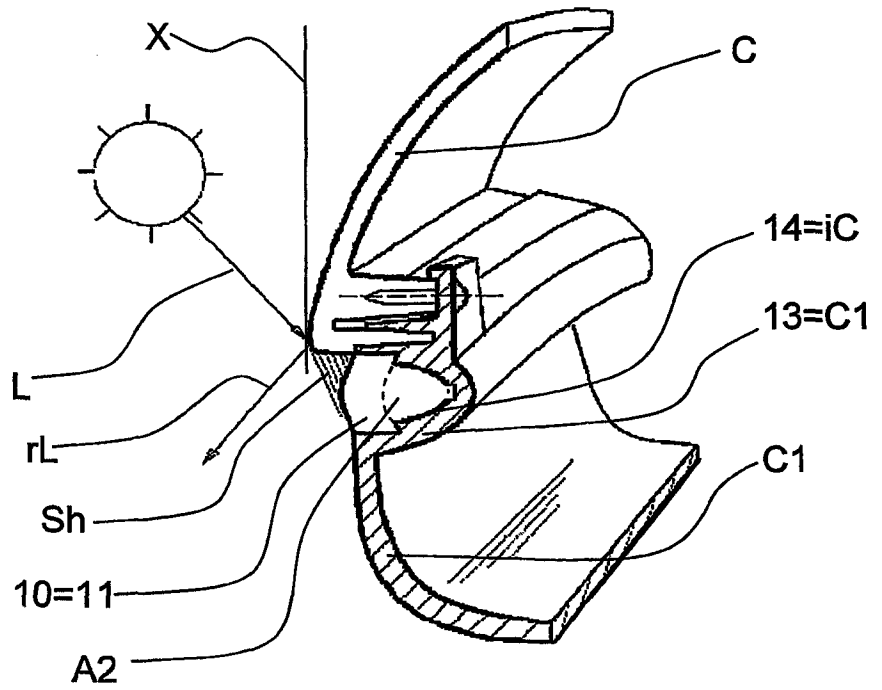


Fig. 29

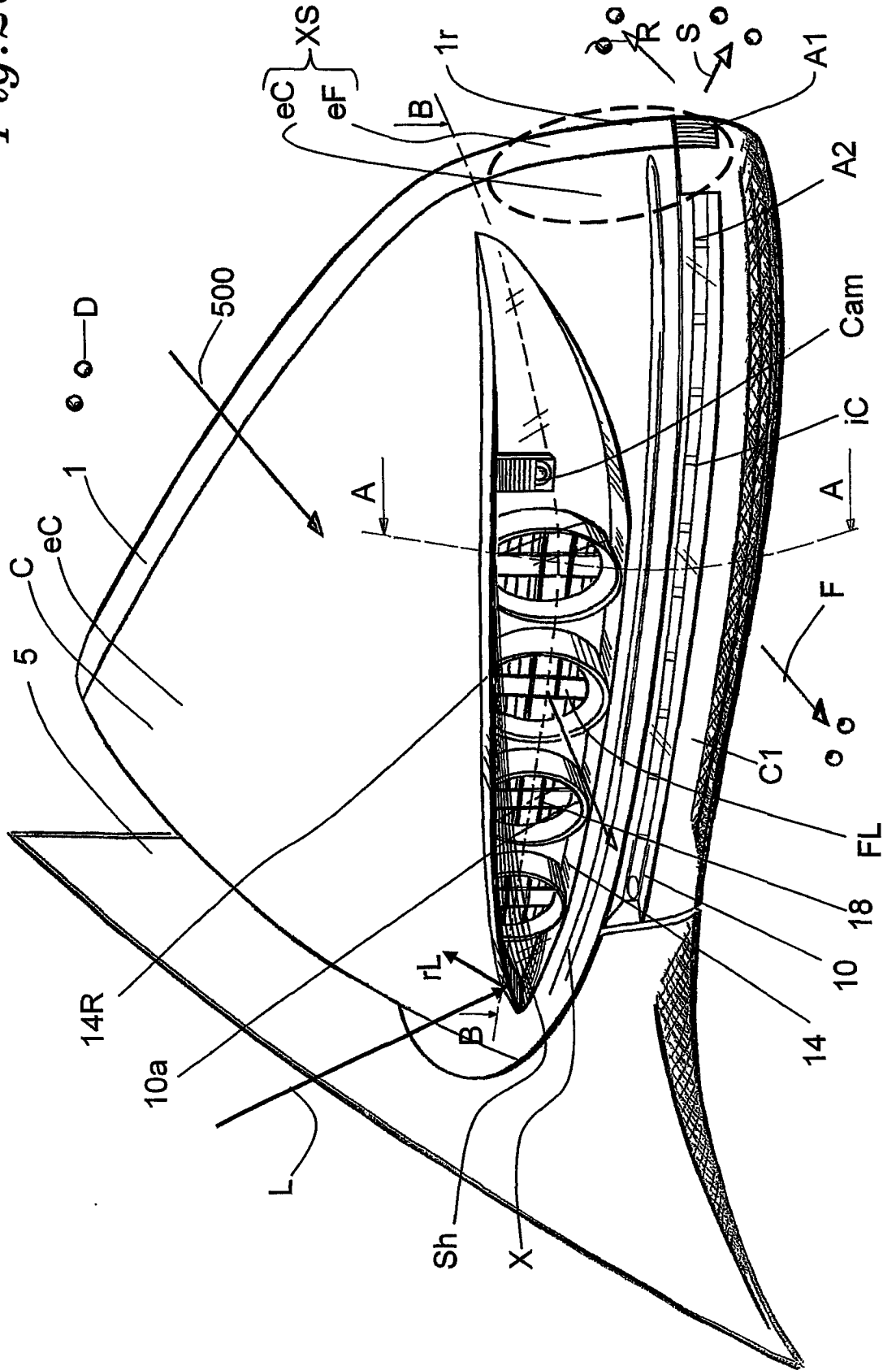
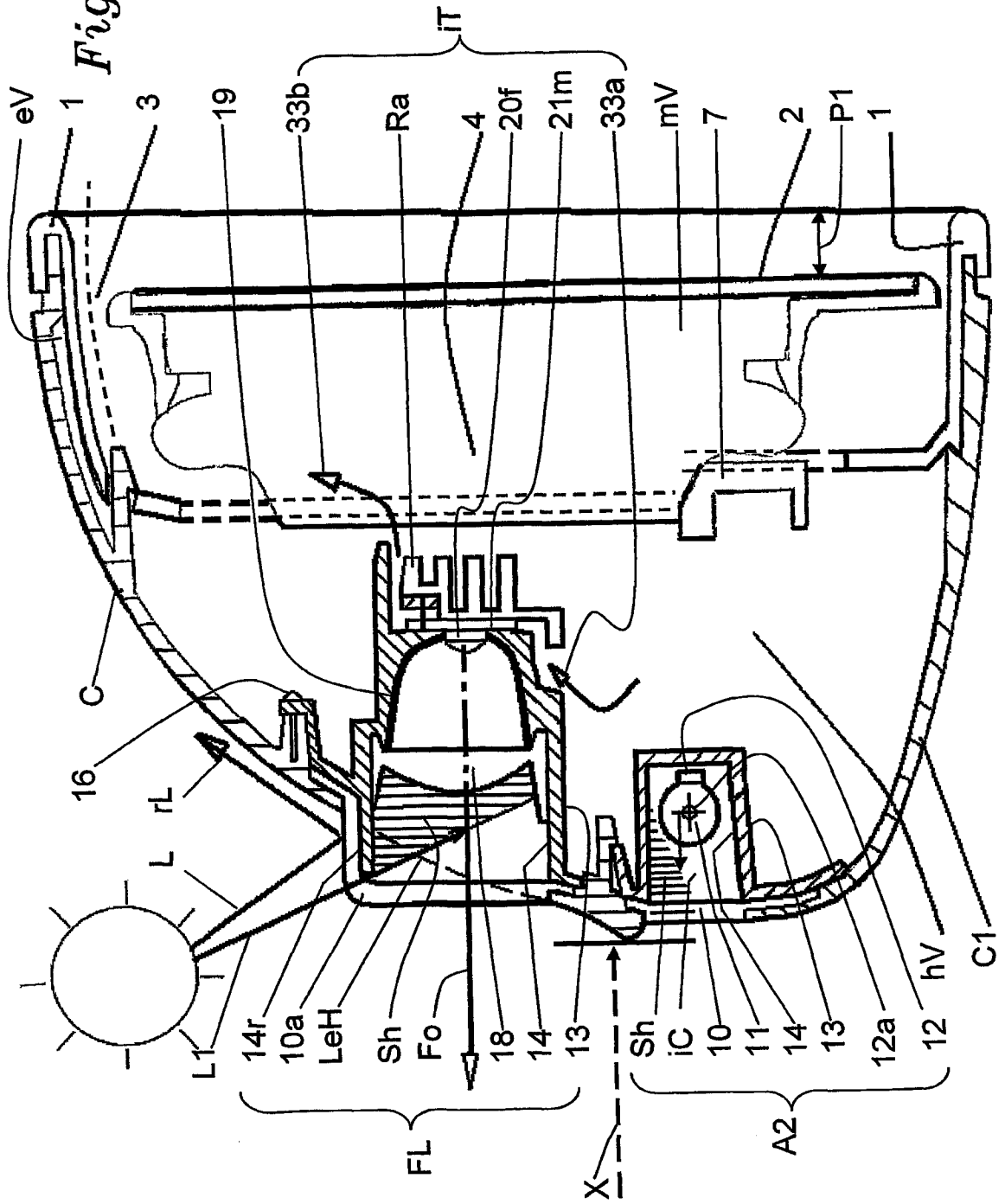


Fig. 30-AA



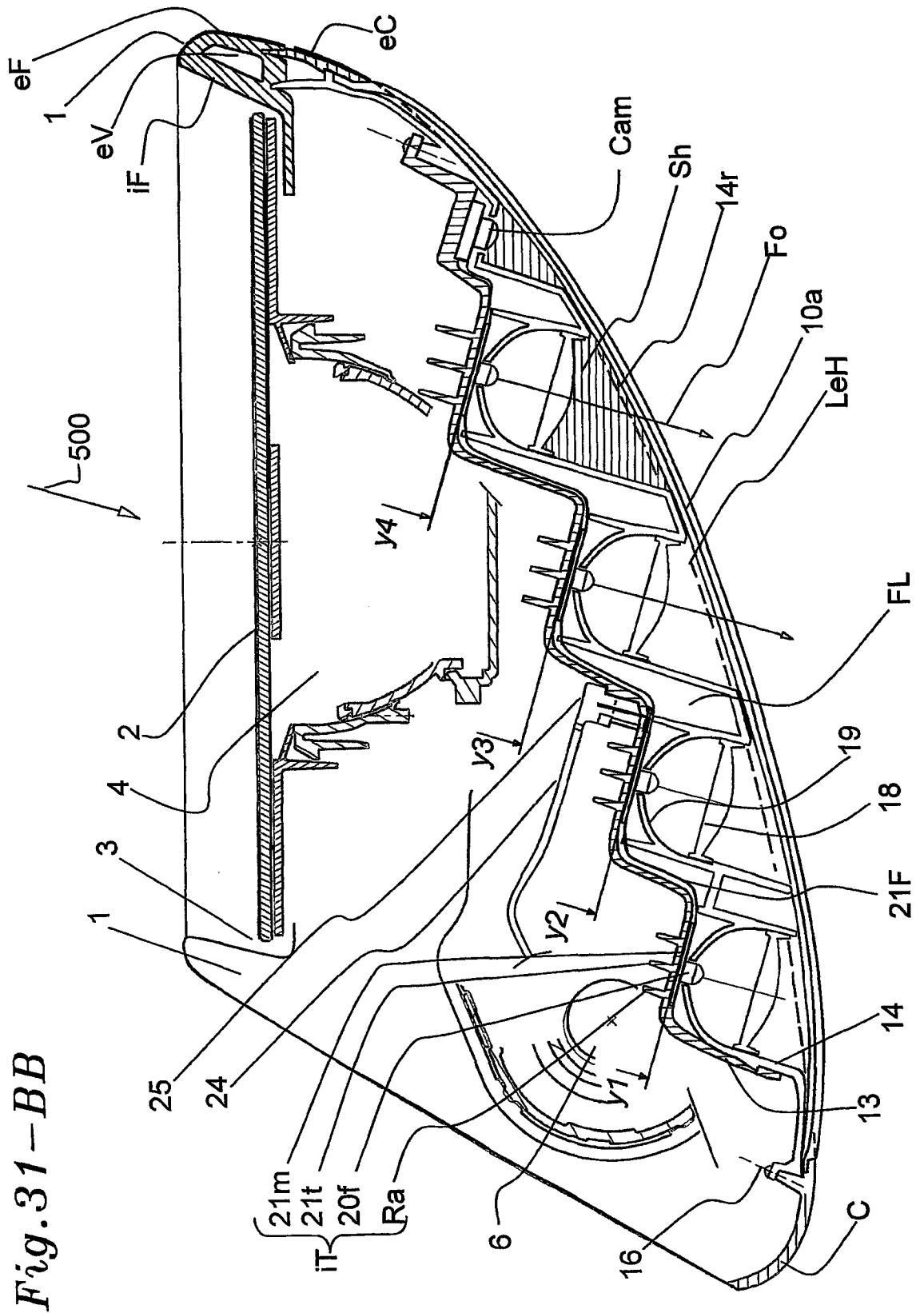
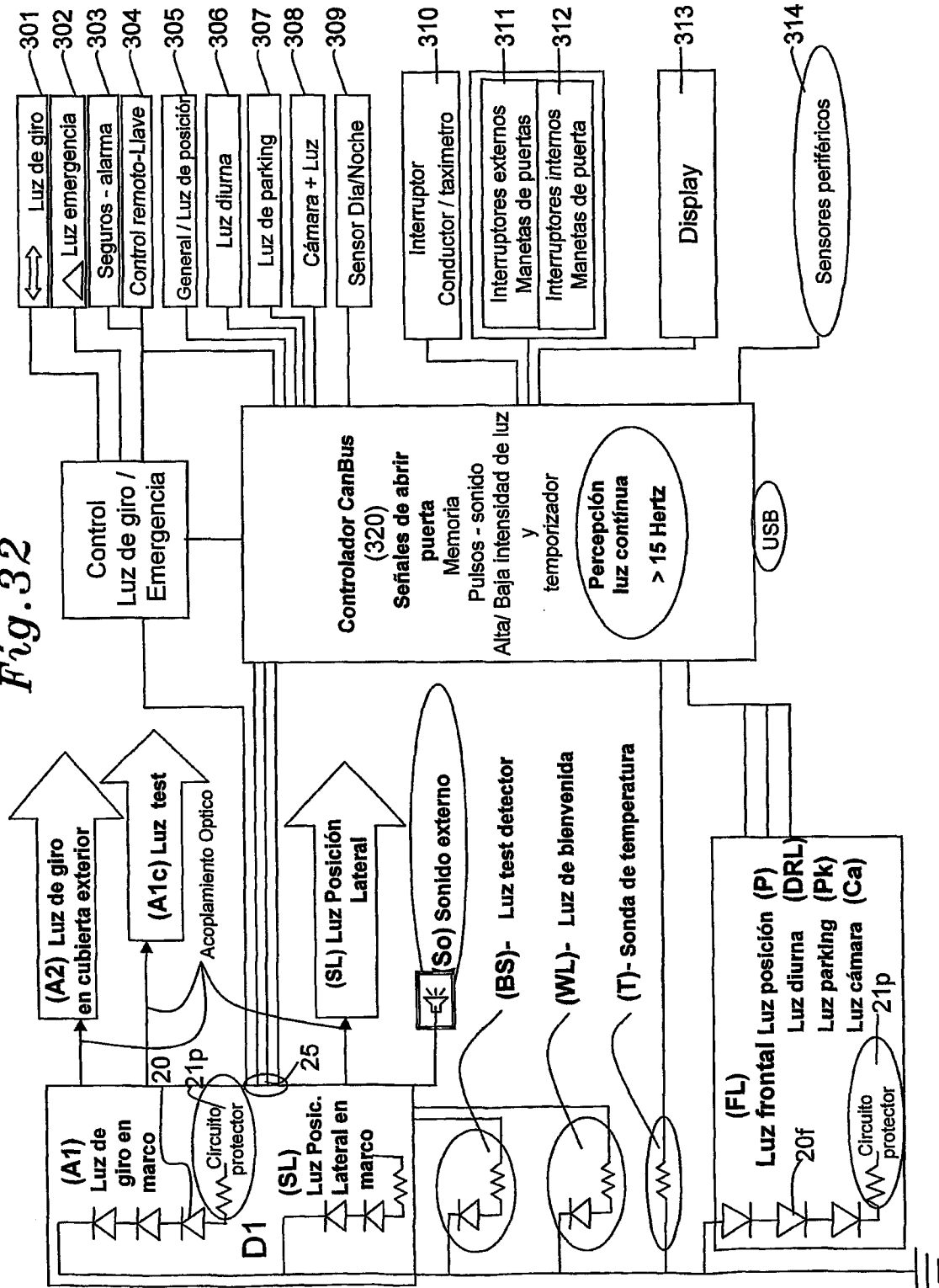


Fig.32





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201150009

②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.11.2009

③② Fecha de prioridad: **13-11-2008**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60Q1/26** (2006.01)
B60R1/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
P,Y	WO 2009090285 A1 (RODRÍGUEZ, A. et al.) 23.07.2009, todo el documento.	1-3,6-12
Y	EP 0967118 A2 (DONELLY CORP) 29.12.1999, párrafos [0092],[0093]; figuras 41A,41B.	1-3,6-12
A	WO 2005081849 A2 (K.W. MUTH CO INC. et al.) 09.09.2005, página 13, línea 10 – página 14, línea 20; figuras 1,2,10.	1
A	WO 2005073026 A1 (MANDAGARAN, M.) 11.08.2005, todo el documento.	3-5,10,11
A	WO 0208015 A1 (RODRÍGUEZ, A. et al.) 31.01.2002	
A	US 2004190303 A1 (MISHIMAGI) 30.09.2004	

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
04.07.2012

Examinador
F. García Sanz

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60Q, B60R

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.07.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 4, 5, 13-15	SÍ
	Reivindicaciones 1-3, 6-12	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2009090285 A1 (RODRÍGUEZ, A. et al.)	23.07.2009
D02	EP 0967118 A2 (DONNELLY CORP)	29.12.1999
D03	WO 2005081849 A2 (K.W. MUTH CO INC. et al.)	09.09.2005
D04	WO 2005073026 A1 (MANDAGARAN, M.)	11.08.2005
D05	WO 0208015 A1 (RODRÍGUEZ, A. et al.)	31.01.2002
D06	US 2004190303 A1 (MISHIMAGI)	30.09.2004

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D1, que se considera el más particularmente relevante del estado de la técnica y que es del mismo solicitante que la solicitud en estudio, tiene por objeto un conjunto de espejo retrovisor exterior multiseñal para vehículos, que comprende un marco exterior, dotado de una superficie interior y una exterior, que define una primera abertura orientada hacia atrás respecto al eje de circulación del vehículo, y dispone en dicha abertura de un elemento de retrovisión; una cubierta exterior, una zona de asociación externa formada entre una porción de dicha cubierta exterior adyacente a una porción de la superficie exterior de dicho marco; un volumen interior del conjunto retrovisor definido por el volumen que encierra dicha cubierta exterior y el volumen del elemento de retrovisión; un volumen marco, independiente a dicho volumen interior, definido entre la superficie interna del marco y dicha zona de asociación externa; un primer dispositivo de señal con fuente de luz propia, adaptado para emitir una señal luminosa, que ocupa una porción de dicho marco exterior; una segunda abertura situada en dicha cubierta exterior, comprendiendo dicho conjunto de espejo un segundo dispositivo de señal, independiente en construcción del primero y con fuente de luz propia, que ocupa una superficie transparente externa de dicha segunda abertura, y tiene una cavidad interna con medios ópticos reflectivos internos asociada a dicha superficie transparente externa.

Por lo tanto, la solicitud internacional en estudio, frente a este documento D1, aporta como inventivo el hecho de que el segundo dispositivo de señal no tiene fuente de luz propia, ya que recibe mediante acoplamiento óptico un haz de luz desde el primer dispositivo de señal, que emite por reflexión interna dicho haz a través de dicha superficie transparente.

Pero el documento D2, que tiene por objeto un sistema de espejo retrovisor exterior para vehículos con luces de señalización, describe para una forma preferente (ver fundamentalmente el párrafo [0093]) que uno de sus elementos ópticos comprende un miembro conductor de luz, de manera que otras dos fuentes de luz pueden estar acopladas ópticamente a los extremos de entrada respectivos de la primera y segunda partes iluminadoras de dicho elemento óptico, que incluye preferentemente una serie de superficies de reflexión interna de luz que dirigen la misma al exterior a través de superficies/dispositivos de emisión de luz que están en la cubierta exterior de un retrovisor.

Además, en D1 la superficie transparente del primer dispositivo de señal ocupa al menos una porción de dicho marco exterior, definida por un rebaje en su superficie interna, en donde se encuentra situado el segundo dispositivo luminoso, siendo este la porción de la parte estructural más alejada de la carrocería del vehículo (ver fundamentalmente las reivindicaciones 5 y 6).

Además, en D1 se describe que la cavidad interna de dicho segundo dispositivo de señal es un canal vacío de componentes eléctricos (sin cables, ni circuitos, ni emisores) con una superficie vista que dispone de medios reflectivos (ver fundamentalmente a partir del segundo párrafo en la página 38). También en D1 se da a conocer un dispositivo luminoso que emite hacia los ojos del conductor un patrón de luz como testigo de funcionamiento de un sistema de detección periférico del vehículo (ver fundamentalmente las figuras 20 y 27 y las referencias a las mismas en diversas partes de la descripción).

Además, en D1 se da a conocer un dispositivo luminoso de bienvenida que emite un patrón de luz de cualquier color orientado hacia la puerta de dicho vehículo (ver fundamentalmente las figuras 20 y 26 y las referencias a las mismas en diversas partes de la descripción).

Además, en D1 se describe que el primer dispositivo de señal emite una segunda señal de luz fija SL de color amarillo-naranja cuyo eje focal es perpendicular al eje de circulación del vehículo (ver fundamentalmente la definición de SL en la página 19 y el resto del documento D1 donde aparece SL).

Además, en D1 se describe otro dispositivo luminoso que es apto para emitir una señal de localización fija FL, hacia el frente y de luz blanca, que funciona simultáneamente con otra señal análoga del retrovisor del otro lado del vehículo, tal que dispone de un eje focal paralelo a dicho eje de circulación del vehículo, adaptado para funcionar durante el día al iniciarse el funcionamiento del vehículo y dejar de emitir luz o disminuir su intensidad automáticamente al encender las luces generales de dicho vehículo (ver fundamentalmente la definición de FL en la página 18 y el resto del documento D1 donde aparece FL).

Además, en D1 se describe que dichos dispositivos aptos para emitir la señal luminosa FL y/o la señal luminosa SL utilizan un circuito controlador que estabiliza la corriente por medio de pulsos digitales o analógicos con un intervalo de encendido y apagado cíclico representados por ceros y unos, con una frecuencia mayor de 20 Hz, percibiéndose como una luz de encendido continuo por el ojo humano (ver fundamentalmente las líneas 16 a 22 en la página 19).

Además, en D1 se describe que dichos dispositivos luminosos disponen de un sistema de refrigeración basado en una cadena de transmisión de calor para disipar el calor hacia fuera de los dispositivos (ver fundamentalmente el punto 3.2 a partir de la página 24).

Además, en D1 se describe que existe una parte de la superficie de la cubierta exterior adelantada hacia fuera que permite proteger de los posibles golpes a la misma (ver fundamentalmente el punto 3.1 de la página 23).

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención parece ser nueva, su única reivindicación independiente, en la medida que se ha interpretado, parece no tener actividad inventiva si se combinan los documentos particularmente relevantes D01 y D02, al resultar evidente dicha combinación para un experto en la materia, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.