



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 344 019**

51 Int. Cl.:
F21V 5/00 (2006.01)
F21V 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06706629 .0**
96 Fecha de presentación : **03.02.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1848918**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.10.2007**

54 Título: **Dispositivo de iluminación.**

30 Prioridad: **03.02.2005 DE 10 2005 004 931**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2010

73 Titular/es: **Albis Plastic GmbH**
20531 Hamburg, DE

72 Inventor/es: **Flehinghaus, Michael y**
Teitge, Andreas

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 344 019 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación.

5 La invención concierne a un mecanismo de iluminación con al menos una fuente de luz y un medio de dispersión.

Los mecanismos de iluminación de este tipo son muy extendidos. Se implementan por ejemplo en coches, donde cumplen la función de lámpara trasera o de faro principal. En la lámpara trasera o el faro principal se encuentra por regla general al menos la luz trasera y a menudo también la luz de freno. En los últimos años, se está implementando la tendencia de diseño hacia la integración del intermitente en la lámpara trasera junto con la luz trasera y la luz de freno y/o por ejemplo la integración del intermitente en el faro principal.

Los mecanismos convencionales de iluminación con varias fuentes de luz hacen posible la visibilidad ilimitada de todos sus componentes mediante una óptica de vidrio claro. A partir de ahí, los diseñadores de lámparas de automóviles como por ejemplo los faros principales, los intermitentes y/o las lámparas traseras a menudo exigen que éstas muestren por fuera el mismo aspecto uniforme. Por consiguiente, no es deseado que en el faro principal se integren varias lámparas - es decir, es preferible que la diferencia del color de un intermitente amarillo y una luz de cruce transparente no se reconozca desde fuera, sin estar encendida alguna de las lámparas. Por tanto, desde hace tiempo, a los coches u otro tipo de lámparas se incorporan luces con varias fuentes de iluminación, como por ejemplo en casos de las lámparas para la iluminación general, el faro principal, el intermitente y/o las luces traseras, en las que no se pueden ver sus componentes, únicamente con cubierta compuesta por un prisma o algo parecido en ambas partes de la superficie. A través de la superficie con prisma se reflejará o romperá el rayo de luz de las fuentes de luz, dependiendo de la posición del encuentro del rayo con la cubierta del faro en la superficie. De este modo se transforma el rayo enfocado en un rayo principalmente difuso. Así, por un lado, se alcanza que no se vean las piezas en debajo de la cubierta del faro. Por otro lado, cuando las fuentes de luz están encendidas, se iluminan de forma homogénea. En cambio, el inconveniente de la cubierta del faro con prisma consiste en su costosa fabricación, ya que requiere la fundición de una determinada estructura de la superficie. Además, este tipo de cubierta, en muchos casos no es deseada por motivos de diseño, puesto que rompe el aspecto uniforme de la cubierta y la carrocería.

Una versión mejorada de un mecanismo de iluminación de este tipo está publicada en el documento DE 198 18 009 C2. Dicho documento contiene la descripción de la cubierta de varias capas de las luces traseras multifunción de vehículos de carretera. Además se compone de una folia deformada de plástico de tres dimensiones, rociada con al menos una capa de refuerzo de plástico. Lo característico de esa cubierta es la folia de plástico, que tiene la forma de un disco de luz dispersa. De ese modo se evitan los costes elevados de la producción técnica de los elementos de una sola pieza óptica que dispersa la luz en la superficie interior de la lámpara convencional. Por tanto, por revelación, el disco de la luz dispersa puede estar compuesto por ejemplo de policarbonato, en el que se almacenan bolas huecas o bien enteras en forma de pigmentos homogéneos dispersados. La descripción de la cubierta publicada en el documento arriba mencionado es en este sentido una mejora de la cubierta del faro con prisma, descrita en el apartado anterior. Sin embargo, el inconveniente del presente mecanismo consiste en el coste elevado de la fabricación de una estructura de varias capas, ya que este procedimiento resulta ser muy costoso. Por ello, la reivindicación 4 del documento citado que propone que la folia de plástico de la luz dispersa presente un grosor de entre 50 y 700 μm , es desventajosa a causa de la aplicación de la capa de refuerzo costosa para conseguir una estructura firme de la cubierta del faro. La presente invención se basa pues en fijar un mecanismo de iluminación con al menos una fuente de luz y al menos un medio de dispersión rentable y fácil de construir.

45 El documento US 6 464 382 B1 trata de un mecanismo de iluminación con un cuerpo de dispersión transparente intercalado en una masa de plástico transparente.

La presente invención se basa pues en fijar un mecanismo de iluminación con al menos una fuente de luz y al menos un medio de dispersión, con el que se puede obtener una homogenización de la luz respecto al ángulo de emisión.

La ventaja de esta solución consiste en que la masa de plástico transparente tiene tanto la función de la capa de refuerzo como también la del disco de luz dispersa. Así pues, la masa de plástico se puede construir con la gran ventaja de utilizar una sola pieza, compuesta por la masa de plástico transparente intercalada con cuerpos de dispersión transparentes; como por ejemplo en caso de una lámpara para la iluminación general, el faro principal, los intermitentes y/o las luces traseras para los coches u otras lámparas, cuya cubierta exterior intrínseca cumple con la función de la dispersión de luz. La aplicación del mecanismo de iluminación inventado además permite reducir la cantidad de las fuentes de luz. Para los faros principales, los intermitentes, las luces traseras, las luces industriales, las vallas publicitarias, las luces profundas, incluyendo las lámparas neón cuadradas que habitualmente se ubican en las estaciones, las luces de campos de aterrizaje u otras lámparas que se iluminan a través de una serie de diodos lumínicos u otras fuentes de luz; se pueden emplear o bien varios diodos lumínicos o bien fuentes de luz como las que se utilizan para luces convencionales parecidas con diodos lumínicos o fuentes de iluminación cuya cubierta tiene las características dispersivas intrínsecas necesarias para transformar la emisión de los diodos lumínicos u otras fuentes de luz en una amplia radiación difusos. Desde el punto de vista de diseño, eso tiene la ventaja de que las lámparas para la iluminación general, los faros principales, los intermitentes y las luces traseras de los vehículos u otros mecanismos, se iluminan homogéneamente, sin que se perciban por separado sus múltiples fuentes de iluminación. Para las aplicaciones de mecanismos de iluminación que cuentan con fuentes de iluminación de varios colores, como por ejemplo los intermitentes, las luces traseras y/o los faros principales integrados, tiene el mecanismo de iluminación inventado la

ES 2 344 019 T3

ventaja de que, siempre cuando la lámpara esté apagada, las diferencias de color no son visibles ni siquiera de día. Además, dicho mecanismo de iluminación da la sensación de uniformidad tan a menudo exigida por los diseñadores.

5 La masa de plástico transparente de variante especialmente económica del mecanismo de iluminación inventado pertenece al grupo de policarbonatos. Los policarbonatos tienen la ventaja de disponer de características particularmente favorables. Destacan tanto por su resistencia a la rotura en temperaturas bajas como también por su resistencia a las temperaturas elevadas. Aparte tienen la temperatura idónea para el tratamiento de moldeo por inyección. El uso sustitutivo de policarbonatos por cristal supone una fuerte reducción de peso para el mecanismo de iluminación inventado. Eso se debe a que el espesor de los policarbonatos resulta ser por más de un Factor 2 inferior al espesor de cualquier tipo de cristal. Además, el policarbonato es, en la mayoría de los casos, más económico que el cristal. En especial se emplean policarbonatos con características guardafuego como también policarbonatos de alta temperatura.

15 Al utilizar policarbonatos como masa de plástico transparente, se ha mostrado especialmente ventajoso para las características de dispersión el hecho de que el peso de los cuerpos de dispersión transparentes almacenados asciende a 0.0001 hasta 10% preferentemente a 1% y su tamaño es aproximadamente de entre 0.1 μm y 0.5 μm , preferentemente de 2,5 μm . Además, para alcanzar una homogeneidad de luz óptima respecto al ángulo de emisión, es conveniente que el tamaño de los cuerpos de dispersión presente una densa distribución de Gauss de varios tamaños. Las más idóneas se han mostrado las distribuciones de Gauss conocidas como bi- y multi-modales. En cuanto a las características de dispersión, éstas se presentan ideales cuando incluyen principalmente formas esféricas. Sorprendentemente, al mezclar los cuerpos de dispersión con el policarbonato se conservan las características mecánicas deseadas del policarbonato. Así pues, las características mecánicas del policarbonato no se influyen negativamente al mezclarlo con los cuerpos de dispersión. Esta mezcla del policarbonato con los cuerpos de dispersión almacenados presenta además la ventaja de que de día, al estar apagadas las fuentes de luz, ésta da la impresión de oscuridad, estéticamente muy atractiva para los diseñadores. A parte de esto, el policarbonato es teñible y por tanto permite la aplicación de todo tipo de colores.

25 Una forma especial de empleo del mecanismo de iluminación inventado es la de la lámpara para iluminación general. Frente a las lámparas convencionales de cristal tiene el mecanismo de iluminación inventado la ventaja de estar compuesto aproximadamente de tan solo la mitad de la cantidad de la masa. A parte de eso, la lámpara construida en base del mecanismo de iluminación inventado, se muestra ventajosa en el sentido de que, al ser utilizada para la iluminación general, cumple con las normas de la seguridad personal, ya que no presenta ningún tipo de peligro mediante la rotura del cristal por ejemplo al golpearla desde fuera ni al estallar de los cuerpos lumínicos. Además, la fabricación del mecanismo de iluminación inventado también resulta más económica para el uso de iluminación general que las lámparas convencionales, puesto que éstas a menudo se fabrican de cristal. La decoración del mecanismo de iluminación inventado para el uso de iluminación general tiene además la ventaja de que el policarbonato tiene muy buenas características de plasticidad, lo que permite la producción de lámparas de una gran variedad de formas. Por tanto, el policarbonato se puede emplear de modo óptimo para cumplir con las tendencias de diseño actuales en el mercado de lámparas de iluminación general.

40 Otro uso favorable del mecanismo de iluminación inventado, es el de su empleo como intermitente, para todo tipo de vehículos y en especial para los coches. Un intermitente de ese tipo es frente a los intermitentes con prisma o de cristal mucho más conveniente, debido al ahorro de peso frente a las lámparas de PMMA o de cristal. A parte de esto, los costes de su producción son inferiores a los de los intermitentes convencionales de PMMA y/o de cristal. El mecanismo también satisface las tendencias hacia intermitentes cada vez más pequeños del sector de automóvil, y aún así cumple con las normas de circulación, según las que es inevitable que los intermitentes sean bien reconocibles del ángulo más amplio posible.

50 El uso del mecanismo de iluminación más amplio que comprendería su empleo como lámpara trasera y/o delantera multifunción para vehículos, sobre todo para los coches, permitiría integrar por ejemplo un intermitente en el faro principal. A partir de ahí, de modo selectivo, sólo la lámpara multifunción se equiparía con material disperso, que cubriría por ejemplo el intermitente con el fin de ampliarlo sin tener que ampliar el faro principal. El empleo de material plástico de varios colores en diversas partes de la lámpara multifunción también haría posible la aplicación de las demandas de diseño actuales.

55 Según otra variante de uso económico de la invención, el mecanismo de iluminación también se podría utilizar para las luces traseras de los vehículos y sobre todo de los coches. Aquí, la integración de varias lámparas, como por ejemplo el intermitente, la lámpara trasera y la luz de freno, dentro de una cubierta, significaría una considerable reducción de costes de fabricación de las partes necesarias para la homogeneización de los diodos luminosos o las bombillas o los rayos de luz emitidos por las lámparas de descarga. Otra ventaja que presenta el uso del policarbonato consiste en que éste a menudo se utiliza en el sector del automóvil para la fabricación de cubiertas de lámparas. Por lo tanto no sería necesario solicitar un permiso de uso de este material para la fabricación de las cubiertas de faros. A partir de ahí, el empleo rápido del mecanismo de iluminación inventado en el sector del automóvil, resultaría muy fácil. La resistencia mecánica y térmica de los policarbonatos son muy favorecedoras para el empleo de este material en la fabricación de las cubiertas de faros de vehículos de tierra, agua y aire.

65 Según otro modo de empleo de la invención se prevé su uso para el faro principal de los vehículos y sobre todo los coches. En especial, en el caso de que los intermitentes se integren al faro principal, el mecanismo tiene la ventaja de que la mayoría de las veces es capaz de convertir en luz difusos de gran superficie una fuente de luz relativamente pequeña. De este modo se mejoraría considerablemente la distinción de los intermitentes. Además, esta producción de

rayos de luz difusos de los intermitentes tiene la ventaja de que el intermitente es fundamentalmente fácil de detectar y distinguir de todos los ángulos. En especial, para la seguridad de tráfico es ventajosa su distinción por los peatones y el tráfico en la parte lateral del coche. Puesto que el faro principal tendría a su vez las características de una cubierta y de una plataforma de dispersión integrada, desaparecería la visibilidad de los componentes en el interior del faro, sobre todo en sus lentes. Eso supondría una gran ventaja, ya que reduciría la fuerza de atracción de vandalismo.

Otra posible función del mecanismo de iluminación inventado podría ser la de una valla publicitaria. La ventaja consiste en lograr una iluminación homogénea requerida para las vallas publicitarias, reduciendo a su vez las fuentes de iluminación empleadas. Eso se refiere en especial a los casos en los que la iluminación de las vallas publicitarias está hecha a través de un matriz de diodos lumínicos, ya que ése reduce el número de píxeles lumínicos a causa de sus características de dispersión y de este modo también los costes. La integración de la función dispersiva directamente en la cubierta, lleva a un simple montaje del mecanismo a la valla publicitaria. El empleo de una valla publicitaria basada en el mecanismo de iluminación inventado frente a una valla publicitaria convencional de PMMA u otro material parecido también tiene la ventaja de reducción considerable de peso. Además, en caso de rotura de la valla publicitaria -por ejemplo debido a vandalismo- se reduce en gran medida el riesgo de peligro, ya que el policarbonato no se estalla.

La función del mecanismo de iluminación inventado también se puede ampliar al emplearlo como lámpara de habitación. Aquí se puede cumplir con la múltiple demanda de los arquitectos de interiores y al mismo tiempo lograr una iluminación uniforme con a ser posible menos fuentes de luz a precio económico. Puesto que la producción de las luces difusas se realiza intrínsecamente dentro de las cubiertas, no es necesario emplear más instalaciones ópticas dentro de las lámparas de habitación. De este modo se reducirá notablemente la complejidad de la producción. A través de la distribución homogénea de los rayos de luz emitidos por las fuentes de luz se reducirá el número de las fuentes de luz necesarias, sobre todo lámparas incandescentes y diodos lumínicos. Y finalmente, se reducirían considerablemente los costes de fabricación de una luz de habitación basada en la invención.

Otra variante de la invención prevé su aplicación en la parte interior de los vehículos, sobre todo de los coches. Dadas las características difusivas del mecanismo de iluminación inventado, éste se puede aplicar para iluminación de interiores, ya que elimina en gran parte la posibilidad de cegar al conductor como a menudo ocurre al emplear mecanismos con rayos de luz enfocados. Ya que las características ópticas intrínsecas de la cubierta garantizan la dispersión de la luz, ésta variante de iluminación de interiores de vehículos en base del mecanismo inventado, evita tanto el empleo de estructuras de plástico con prisma relacionada con la técnica de fabricación a menudo no deseada por motivos ópticos de diseño, como también la necesidad de usar estructuras superficiales parecidas de plástico. Eso reduciría una vez más en gran medida los costes de producción. Dicha variante de la invención reúne las cualidades de una iluminación de ambiente tanto en los interiores como en la cabina de los pasajeros.

A continuación el mecanismo de iluminación inventado también se puede utilizar para las luces de emergencia. Gracias a la plasticidad del material plástico utilizado para su construcción, que se podría emplear para varios tipos de luces de emergencia, en los que dicha iluminación cumpliría por un lado con la función de señalización y por otro lado con la de iluminación. Así pues, el mecanismo de iluminación inventado tiene la ventaja de señalar las salidas de emergencia en los edificios, los polígonos industriales, los barcos o bien en los aviones. Además, otra gran ventaja de dicho mecanismo consiste en que a través de la luz difusa, la iluminación es reconocible desde un amplio ángulo visual, hecho que aumenta la seguridad. Precisamente en el ámbito de las luces de emergencia, es de gran importancia evitar el uso de cristal, ya que su rotura por ejemplo representaría otra fuente de peligro.

La principal función de la invención se ha solucionado de modo eficaz empleando un material plástico con un medio de dispersión de luz intercalado, en concreto, utilizando el policarbonato-copolímero de acrilnitrilo-butadieno-estireno (PC-ABS) como material plástico.

Dado que este material de plástico se puede galvanizar y tiene una fuerte característica de dispersión de luz, representa la solución para la función principal del mecanismo inventado. La posible galvanización del material asegura que en la superficie de éste se pueda aplicar, según el procedimiento correspondiente, un recubrimiento de metal o bien un cromado. A través del almacenaje del ABS obtiene el material, a causa de una mayor dispersión, sorprendentemente una mejor capacidad de transmisión. Eso es sorprendente sobre todo, porque el butadieno es conocido principalmente por sus características absorbentes de luz. A continuación se presentan a través de dibujos, los ejemplos de aplicaciones de la invención preferentes.

Los dibujos muestran lo siguiente:

Fig.1: la representación esquemática de una lámpara basada en la invención para la iluminación general

Fig.2: la representación esquemática de otra lámpara basada en la invención para la iluminación general

Fig.3: la representación esquemática de una lámpara trasera multifunción basada en la invención

Fig.4: la representación esquemática de la distribución de los intermitentes de un coche basada en la invención

Fig.5: la representación esquemática de las luces traseras con varios diodos lumínicos como fuentes de luz

ES 2 344 019 T3

La figura 1 representa esquemáticamente una lámpara alargada para la iluminación general. En el interior 12 de la lámpara para la iluminación general 11, se encuentra la fuente de luz 13. La cubierta 14 de la lámpara de iluminación general 11 de forma rectangular está compuesta de policarbonato mezclado con cuerpos de dispersión en forma de bolas. A causa de la fabulosa plasticidad de policarbonato, cuyas características no varían al mezclarlo con los cuerpos de dispersión, éste, a parte de mantener su ejemplar forma rectangular dentro de la base de la invención, se muestra igual en casi cualquier otra forma modelada. La cubierta rectangular de la lámpara 14 está dividida en tres segmentos 16, 17 y 18 en la parte superior 15. Los segmentos están compuestos de policarbonato de diferentes coloraciones. La fuente de luz 13 emite fundamentalmente rayos de luz enfocados 5. Dichos rayos de luz enfocados 5 se convierten en rayos de luz dispersos 8, a causa de la cubierta de policarbonato en la que se hallan almacenados los cuerpos de dispersión. De este modo se ve la forma de la lámpara para iluminación general 14, en la que los rayos de luz principalmente enfocados 5 de la fuente de luz 13 se convierten en rayos de luz homogéneos y difusos. Además, la luz blanca de la fuente de luz emite un color, que puede variar por segmentos.

La figura 2 representa otra lámpara de iluminación general 11 con una fuente de luz 13, la que se encuentra en la cubierta de la lámpara 14. La lámpara 11 se muestra como un corte vertical. La cubierta 14 rodea la fuente de luz 13 desde el lado circular en forma de cilindro y también de ambos lados de la tapa. La cubierta 14 está compuesta por una mezcla de policarbonato y cuerpos de dispersión en forma de bolas 3. La fuente de luz 13 emite fundamentalmente rayos de luz enfocados 5. En el interior de la cubierta 14, los rayos de luz enfocados 5 se dispersan a causa de los cuerpos de dispersión 3 y de este modo se convierten en rayos de luz difusos 8. Además, el efecto de la fibra óptica hace que la luz se emita de modo dispersivo sobre toda la superficie exterior 19 de la cubierta 14 compuesta de policarbonato mezclado con cuerpos de dispersión 3.

La figura 3 es la representación esquemática del exterior de una lámpara trasera multifunción para coches. La cubierta de la lámpara 14 está dividida en segmentos 16, 17 y 18 y se compone de policarbonato mezclado con cuerpos de dispersión en forma de bolas. El segmento 16 está compuesto de policarbonato de color rojo, el segmento 17 es de color amarillo y el segmento 18 es transparente, es decir contiene policarbonato no teñido. En el interior de la cubierta 4 de la lámpara trasera multifunción se encuentran tres diodos lumínicos 1, encasillados a los segmentos 16, 17 y 18. Cada diodo lumínico 1 emite rayos de luz enfocados 5, que se difunden reiteradamente a causa de los cuerpos de difusión mezclados en el interior de la cubierta 4 y a continuación salen de la cubierta de la lámpara 14 en forma de rayos de luz difusos 8 en los segmentos 16, 17 y 18.

A través de este empleo especial en base de la invención se señala la lámpara trasera multifunción, en la que el segmento rojo 16 tiene la función de luz trasera, el segmento de color amarillo 17, la función de un intermitente, así como el segmento transparente la función de la luz de marcha atrás. Además, en el interior de la cubierta de la lámpara se garantiza, a través de la difusión múltiple de la luz, que la luz es bien reconocible de varios ángulos de vista iluminando la superficie de cada uno de los segmentos 16, 17 y 18.

La figura 4 muestra de modo esquemático la distribución de los intermitentes 20 en el coche. Los intermitentes 20 compuestos de policarbonato con cuerpos de dispersión almacenados emiten rayos de luz difusos 8. Los rayos de luz difusos 8 emitidos por cada intermitente 20 son bien reconocibles tanto por el observador 21 como por el observador 22, aún cuando ambos observadores 21, 22 estén contemplando el intermitente 20 de ángulos de vista muy distintos.

En la figura 5 se puede apreciar una lámpara de freno de tres diodos lumínicos 1. Los diodos lumínicos 1 se encuentran dentro del disco cobertizo 2 de la lámpara de freno. El disco cobertizo de la lámpara está elaborado de policarbonato mezclado con cuerpos de difusión con forma de bola 3. El disco cobertizo 2 cumple a su vez la función de la cubierta 4 de la lámpara trasera.

En principio, la lámpara trasera encendida emite a cada diodo lumínico 1 rayos de luz enfocados 5. Los rayos de luz enfocados 5 de cada diodo lumínico 1 se encuentran en el interior 6 de cada disco cobertizo 2. Dichos rayos de luz enfocados 5 del interior 6 del disco cobertizo 2 por tanto no aparecen en las partes de la superficie no iluminadas 9. En el interior 6 del disco cobertizo 2 de la lámpara trasera se difunden los rayos de luz enfocados 5 a causa de los múltiples cuerpos de difusión 3 almacenados en el policarbonato. Al exterior 7 del disco cobertizo 2 se escapan los rayos de luz difusos 8. Las partes de la superficie 10, en el exterior 7 del disco cobertizo 2, que se encuentran en frente de las partes de la superficie del interior de la lámpara 6 no iluminadas 9, también emiten rayos de luz difusos 8. Así se podría conseguir una emisión de rayos de luz difusos 8 desde la parte exterior 7 del disco cobertizo 2 de una lámpara trasera compuesta de sorprendentemente pocas piezas, sin que los rayos de luz enfocados 5 de los diodos lumínicos 1 iluminen la superficie 9 de la parte interior del disco cobertizo 2.

El listado de referencias

- 1 diodo lumínico
- 2 disco cobertizo
- 3 cuerpos de difusión
- 4 cubierta

ES 2 344 019 T3

	5	rayos de luz enfocados
	6	la parte interior
5	7	la parte exterior
	8	rayos de luz difusos
	9	las partes de la superficie
10	10	las partes de la superficie
	11	la lámpara de iluminación general
15	12	el interior
	13	la fuente de luz
	14	cubierta de la lámpara
20	15	la parte superior
	16	segmento
25	17	segmento
	18	segmento
	19	la superficie exterior
30	20	el intermitente
	21	el observador
35	22	el observador

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. El mecanismo de iluminación con al menos una fuente de luz y un medio de dispersión, en el que el medio de dispersión (2) está compuesto de al menos un elemento de plástico de dispersión (2), en el que los cuerpos de dispersión transparentes se intercalan en una masa transparente y el medio de dispersión (2) se refiere a un mínimo de una o bien varias fuentes de luz, **caracterizado** por tener el medio de difusión (2) la función de una cubierta exterior (4) del mecanismo de iluminación, siendo el tamaño de los cuerpos de difusión (3) una estrecha distribución de Gauss multi-modal y la masa de plástico (2) procedente del grupo de policarbonatos.
- 10 2. El mecanismo de iluminación según la reivindicación 1, **caracterizado** por la bimodalidad de la distribución de Gauss.
- 15 3. El mecanismo de iluminación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por la masa teñida de plástico transparente (2).
- 20 4. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones de 1 a 3, **caracterizado** por el policarbonato de guardafuego y/o siendo éste resistente a temperaturas altas.
5. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de lámpara para iluminación general.
- 25 6. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de intermitente, sobre todo para vehículos y coches.
7. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de lámpara trasera y/o delantera multifunción de vehículos, sobre todo coches.
- 30 8. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de lámpara trasera de vehículos, sobre todo coches.
9. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de lámpara principal de vehículos, sobre todo coches.
- 35 10. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de valla publicitaria.
- 40 11. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de lámpara de habitación, sobre todo como alumbrado de techo de gran superficie.
12. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de iluminación de interiores de vehículos, sobre todo coches.
- 45 13. El mecanismo de iluminación según las reivindicaciones arriba mencionadas, **caracterizado** por su función de luz de emergencia.
- 50 14. Material plástico con medios de difusión de luz intercalados para un mecanismo según una de las reivindicaciones de 1 a 13, **caracterizado** por la composición del material plástico de policarbonato-copolímero de acrilnitrilo-butadieno-estireno (PC-ABS) y porque el medio de difusión de luz tiene la función de cuerpos de difusión transparentes, siendo el tamaño de los cuerpos de difusión (3) una densa y multi-modal distribución de Gauss.

55

60

65

Fig. 1

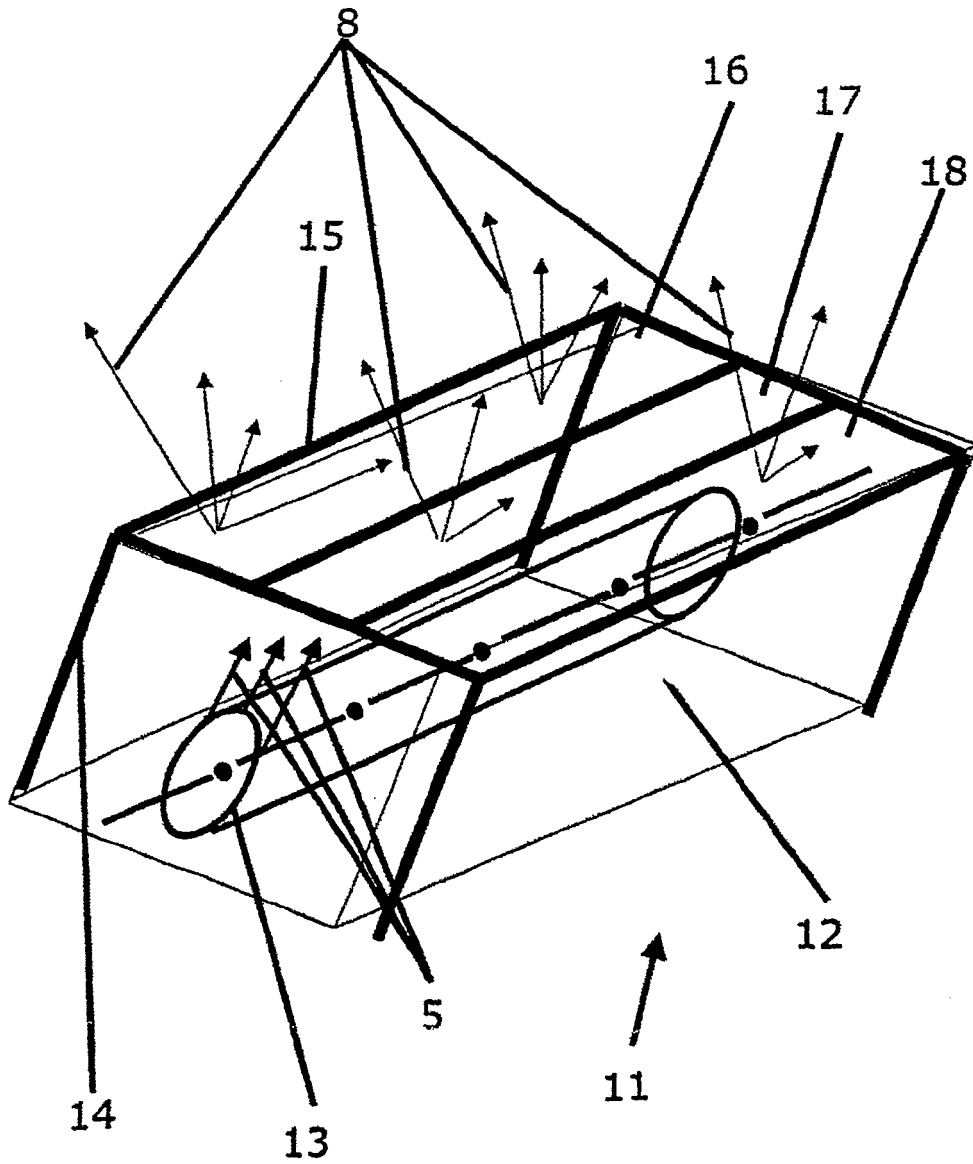


Fig. 2

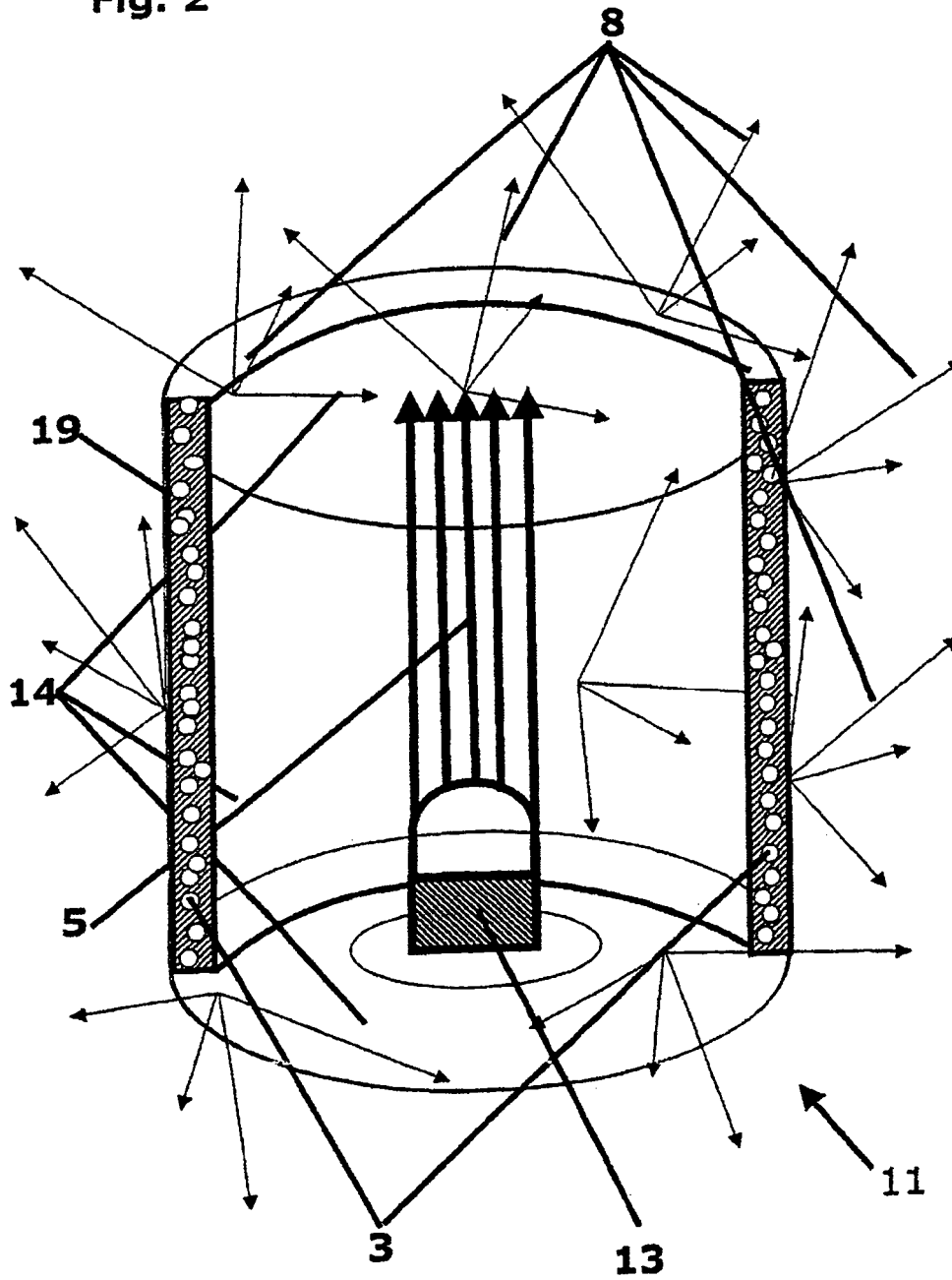


Fig. 3

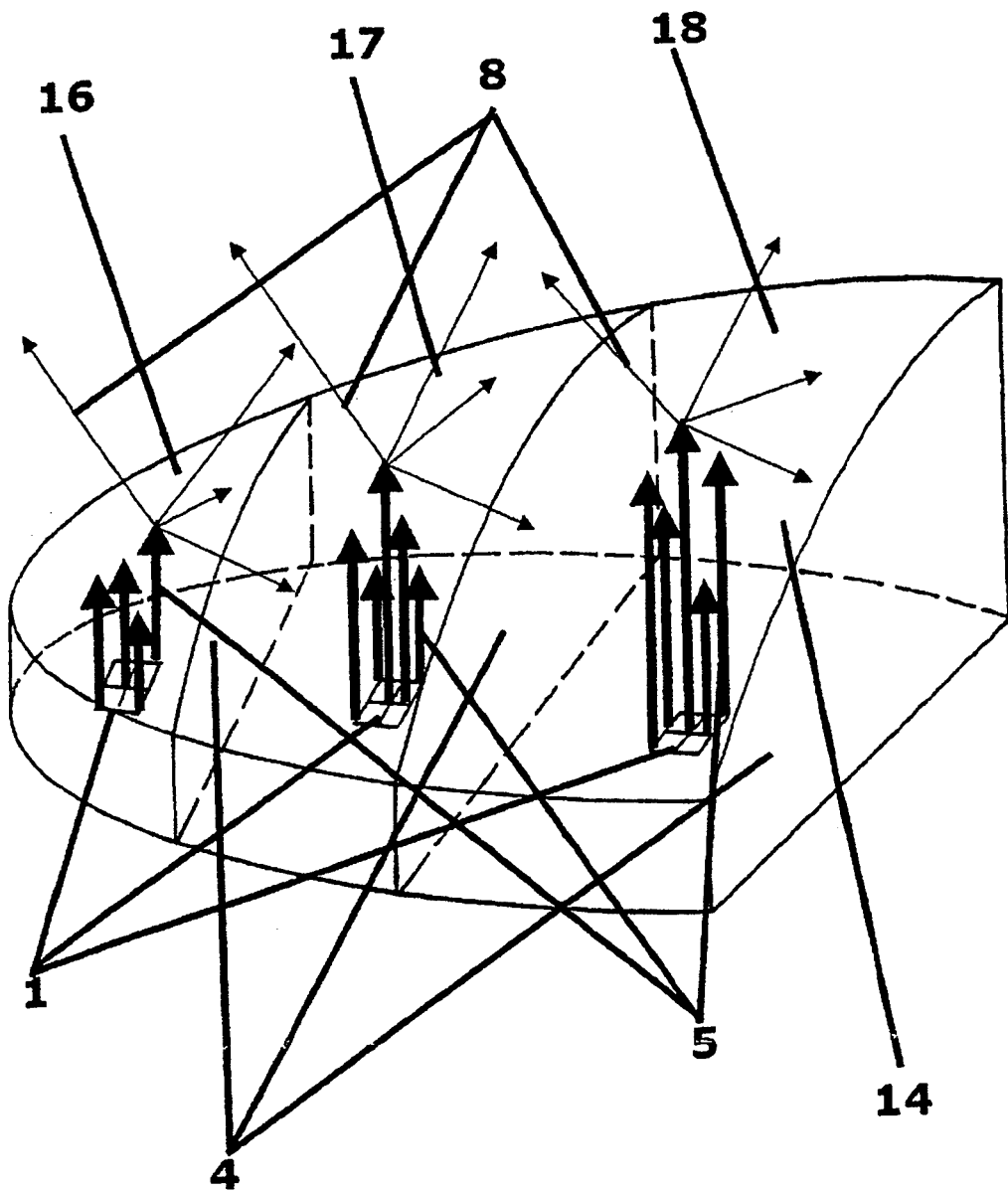


Fig. 4

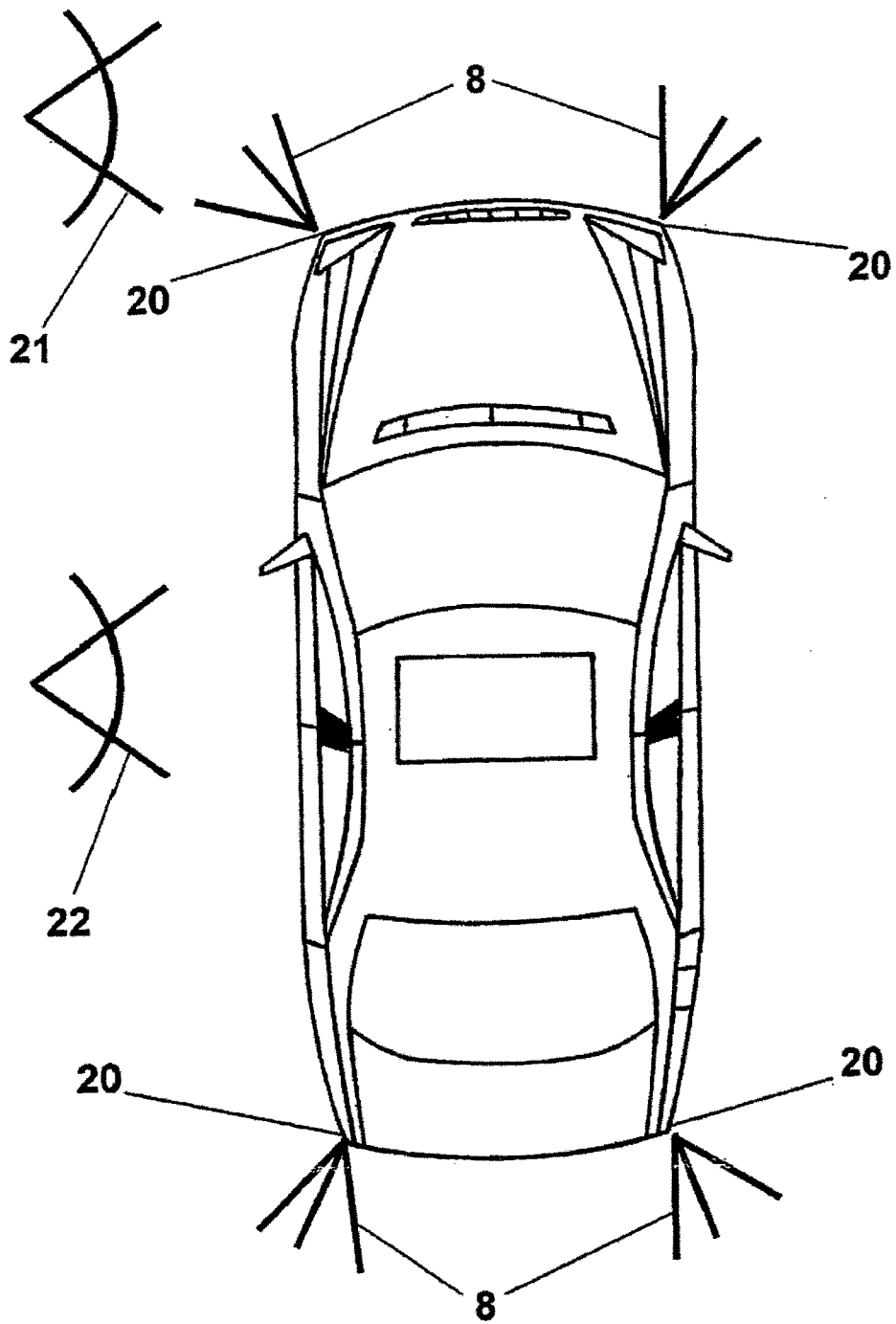


Fig.
5

