

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 977 815**

51 Int. Cl.:

B60Q 3/14 (2007.01)

B60Q 3/54 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2021** **E 21157803 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2024** **EP 4046869**

54 Título: **Conjunto de retroiluminación para componentes de características ópticas variables**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.08.2024

73 Titular/es:
MOTHERSON INNOVATIONS COMPANY LIMITED
(100.0%)
1 Bartholomew Lane
London EC2N 2AX, GB

72 Inventor/es:

DREYER, XAVIER

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 977 815 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

Conjunto de retroiluminación para componentes de características ópticas variables

Campo

5 La presente invención se refiere a un conjunto de retroiluminación con componentes que tienen diferentes características ópticas. Además, la presente invención se refiere a un vehículo que comprende dicho conjunto de retroiluminación.

Antecedentes

Las afirmaciones de esta sección se limitan a proporcionar información de antecedentes relacionada con la presente invención y no pueden constituir estado de la técnica.

10 Los componentes de retroiluminación desempeñan un papel cada vez más importante en el diseño interior y exterior de un vehículo. Ejemplos no exhaustivos de componentes del revestimiento exterior que podrían ser retroiluminados son las rejillas delanteras, los faldones laterales, los parachoques, los portones traseros y los alerones. Ejemplos no exhaustivos de componentes internos retroiluminados son los paneles de instrumentos, los paneles de las puertas, las consolas centrales y los embellecedores internos. Típicamente, los componentes retroiluminados se fabrican mediante moldeo por inyección, sin embargo, dentro de la presente invención los componentes no se limitan a piezas moldeadas por inyección y pueden, por ejemplo, estar hechos de metal, vidrio o similares que tengan características de transmisión de luz óptica.

20 Con el fin de mejorar la seguridad de funcionamiento, los vehículos están siendo equipados con componentes de revestimiento exterior utilizados para mostrar información fuera del vehículo y componentes interiores para proporcionar iluminación y mostrar información. La retroiluminación a través de un componente permite mostrar información o iluminar cuando la fuente de luz está energizada. Cuando la fuente de luz no está energizada, puede proporcionarse una superficie interior o exterior uniforme y sin juntas. Cuando se utiliza retroiluminación para dos componentes con características ópticas diferentes dispuestos uno al lado del otro, puede producirse una variación de color visible entre la luz emitida por cada componente tal como se ve cuando se ilumina la fuente de luz. Esto se debe a que la luz se transmite de forma diferente a través de los distintos materiales, lo que crea una apariencia no homogénea entre la luz emitida vista desde cada componente. La variación de color de la luz visible puede distraer y crear una impresión de mala calidad o diseño.

25 El documento US 2015/0210226 A1 divulga un elemento embellecedor de vehículo que tiene un panel que incluye al menos una máscara de color que tiene áreas sólidas y al menos una abertura que delimita un patrón, y una pantalla de color que transmite luz y cierra cada abertura de la máscara. Otros documentos que divulgan el estado de la técnica pertinente son EP 1 839 945 A1, US 6 31 8 872 B1 y US 2004/239750 A1 es una tarea de la presente invención presentar un conjunto de retroiluminación de vehículo con al menos dos componentes que tienen diferentes características ópticas para producir una apariencia de luz homogénea cuando el dispositivo emisor de luz está encendido y una apariencia de superficie homogénea cuando el dispositivo emisor de luz está apagado.

Sumario

Según una realización, un conjunto de retroiluminación para un vehículo, comprende

- un primer miembro, en el que el primer miembro tiene una primera curva característica óptica que es el porcentaje de transmitancia en función de la longitud de onda;
- 40 • un segundo miembro adyacente al primer miembro, en el que el segundo miembro tiene una segunda curva característica óptica que es el porcentaje de transmitancia en función de la longitud de onda, siendo la segunda curva característica óptica diferente de la primera curva característica óptica;
- el primer miembro y el segundo miembro están dispuestos uno al lado del otro;
- una película adherida al primer miembro; y
- 45 • un dispositivo emisor de luz que emite un haz de luz, en el que el dispositivo emisor de luz está posicionado para que un haz de luz incida parcialmente en el segundo miembro e incida parcialmente en la película;
- en la que la película proporciona una modificación del espectro de luz del haz de luz procedente del dispositivo emisor de luz a través del espectro de luz visible para crear un haz de luz modificado que incide en el primer miembro;
- 50 • en el que la modificación del espectro de luz se determina a partir de una varianza de transmitancia entre la primera curva característica óptica del primer miembro y la segunda curva característica óptica del segundo miembro, de forma que pueda utilizarse un dispositivo emisor de luz común para ambos miembros en el que la luz transmitida de salida a través de los miembros primero y segundo tenga un aspecto homogeneizado para un observador.

55 La película proporciona una modificación del espectro de luz respecto a la luz que incide sobre el primer miembro alterando el haz de luz procedente de la fuente de luz antes de que la luz incida sobre el primer miembro. Esta

modificación permite utilizar una fuente de luz común para ambos miembros, donde la luz transmitida de salida a través de los miembros primero y segundo tiene un aspecto homogeneizado.

De acuerdo con otra realización, la modificación del espectro de luz puede ser una característica óptica para absorber y/o reflejar un espectro de luz seleccionado.

- 5 La apariencia del espectro de retroiluminación visible a través del primer miembro debe ser homogénea con el espectro de retroiluminación a través del segundo miembro. La película proporciona una modificación del espectro de luz respecto a la luz que incide sobre el primer miembro para corregir el espectro de retroiluminación de salida visible a través del primer miembro. Con el fin de proporcionar la modificación del espectro de luz, la película reduce y/o elimina un determinado espectro de luz de alcanzar la superficie del primer miembro. La película se selecciona con una
- 10 característica óptica para absorber y/o reflejar un espectro de luz determinado para evitar que este espectro de luz determinado incida en la superficie interior del primer miembro.

Según otra realización, la modificación del espectro de luz se determina a partir de una varianza de transmitancia entre la primera característica óptica del primer miembro y la segunda característica óptica del segundo miembro.

- 15 La determinación de la varianza de transmitancia entre el espectro de retroiluminación emitido a través del primer miembro comparado con el espectro de retroiluminación del segundo miembro indica dónde se desvían las características ópticas del primer miembro de las características ópticas del segundo miembro. A continuación, se seleccionan las características ópticas de la película para utilizar la varianza de transmitancia entre el espectro de luz del primer miembro y el segundo miembro. Las características ópticas de la película en combinación con las
- 20 características ópticas del primer miembro producirán un espectro de retroiluminación que será visualmente indistinguible del espectro de retroiluminación del segundo miembro.

Según otra realización, la película comprende además al menos dos capas de película para proporcionar la modificación del espectro de luz

- 25 Las características ópticas necesarias para proporcionar la modificación del espectro de luz respecto al haz de luz pueden ser complejas. Cuando aumenta la complejidad de la modificación, es posible que una sola película no tenga todas las características ópticas para proporcionar toda la modificación de la luz deseada. Una película con al menos dos capas de película, cada una con características ópticas diferentes, puede cooperar para proporcionar la modificación del espectro de luz deseada.

Según otra realización, el primer miembro y el segundo miembro son opacos con al menos un rebaje transmisor de luz.

- 30 La retroiluminación puede utilizarse para mostrar información en la superficie. Al disponer de zonas opacas y rebajes transmisores de luz, la información puede mostrarse en forma gráfica en la superficie de los miembros primero y segundo cuando se proporciona energía a la fuente de luz.

Según otra realización, el al menos un rebaje transmisor de luz es un círculo, triángulo, flecha, logotipo, emblema o palabras.

- 35 El rebaje transmisor de luz puede tener la forma necesaria para mostrar información retroiluminada de forma reconocible. Círculos, triángulos, flechas, logotipos, emblemas y palabras son formas reconocibles que pueden transmitir información cuando se iluminan.

De acuerdo con otra realización, el dispositivo emisor de luz es al menos una fuente de diodos emisores de luz (LED).

- 40 En algunas aplicaciones pueden utilizarse diodos emisores de luz. Proporcionan una fuente de luz de bajo calor y pueden empaquetarse con pocas limitaciones.

Según otra realización, el conjunto de retroiluminación comprende además una segunda película adherida al segundo miembro, en el que la segunda película proporciona una segunda modificación del espectro de luz del haz de luz procedente del dispositivo emisor de luz para crear un segundo haz de luz modificado que incide en el segundo miembro.

- 45 En algunas aplicaciones, la diferencia entre las características ópticas del primer miembro y las características ópticas del segundo miembro puede complejizar o producir curvas de transmitancia que se solapan. Utilizar una película en el primer miembro para proporcionar una modificación de luz en cooperación con una segunda película en el segundo miembro para proporcionar una segunda modificación de luz puede proporcionar una solución menos compleja para la modificación del espectro de luz que utilizar una película en el primer miembro solo.

- 50 De acuerdo con otra realización, el primer miembro y el segundo miembro pueden ser componentes interiores o exteriores.

Los componentes interiores y exteriores pueden tener un componente de retroiluminación que se produce a través de dos componentes situados uno al lado del otro. El uso de la modificación del espectro de luz para proporcionar un espectro de luz de salida homogeneizado puede aplicarse a cualquier conjunto de retroiluminación multicomponente.

5 Cabe señalar que las características expuestas individualmente en la siguiente descripción pueden combinarse entre sí de cualquier manera técnicamente ventajosa y establecer otras formas de la presente invención. Debe entenderse, sin embargo, que la divulgación no se limita a las disposiciones precisas y los instrumentos mostrados. Los dibujos adjuntos, que se incorporan y forman parte de esta memoria descriptiva, ilustran una implementación de sistemas, aparatos y procedimientos coherentes con la presente descripción y, junto con la descripción, sirven para explicar ventajas y principios coherentes con la divulgación. Las figuras no están necesariamente dibujadas a escala. Los
10 números similares utilizados en las figuras se refieren a componentes similares. No obstante, se entenderá que el uso de un número para referirse a un componente en una figura determinada no pretende limitar el componente en otra figura etiquetada con el mismo número. La descripción además caracteriza y especifica la presente invención en particular en conexión con las figuras.

Dibujos

15 Para que la divulgación pueda comprenderse bien, se describirán a continuación diversas formas de la misma, dadas a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1a es una vista lateral a través de un conjunto de retroiluminación existente,

La figura 1b es una vista frontal de un conjunto de retroiluminación iluminada existente,

La figura 2 es una representación gráfica de las características ópticas de los componentes de la figura 1a,

20 La figura 3a es una vista lateral a través de una primera realización de un conjunto de retroiluminación según la presente invención,

La figura 3b es una vista frontal de un conjunto de retroiluminación iluminado según la presente invención,

La figura 4 es una vista lateral a través de una segunda realización de un conjunto de retroiluminación según la presente invención,

25 La figura 5 es una vista lateral a través de una tercera realización de un conjunto de retroiluminación según la presente invención,

La figura 6 es una vista frontal de un conjunto de retroiluminación no iluminado para componentes de revestimiento exterior según la presente invención,

30 La figura 7 es una vista frontal de un conjunto de retroiluminación iluminado para componentes de revestimiento exterior según la presente invención,

La figura 8 es una cuarta realización de un conjunto de retroiluminación según la presente invención, y

La figura 9 es una representación gráfica para conseguir una apariencia de luz de salida homogeneizada para la tercera realización según la presente invención.

Descripción detallada

35 La siguiente descripción es de naturaleza meramente ejemplar y no pretende limitar la presente invención, aplicación o usos. Debe entenderse que a lo largo de los dibujos, los números de referencia correspondientes indican partes y características similares o correspondientes.

La figura 1a ilustra una vista lateral de un conjunto de retroiluminación 10 existente según la técnica anterior. Un dispositivo emisor de luz 12 emite un haz de luz 14 que incide al menos parcialmente en una superficie interior 22 de un primer miembro 16 y al menos parcialmente en una superficie interior 20 de un segundo miembro 18. En la figura
40 1, el primer miembro 16 está dispuesto en paralelo al segundo miembro 18. Los miembros primero y segundo 16, 18 pueden ser cualquier pieza utilizada en aplicaciones de revestimiento exterior, como parachoques, faldones laterales, portones traseros, montantes A, montantes B, alerones y similares. Los miembros primero y segundo 16, 18 también pueden ser componentes interiores utilizados en aplicaciones tales como paneles de instrumentos, consolas, paneles embellecedores de puertas y similares. El dispositivo emisor de luz 12 puede ser una fuente de diodos emisores de luz (LED). El dispositivo emisor de luz 12 también puede tener múltiples fuentes de luz (no mostradas). El dispositivo emisor de luz 12 también puede contener una guía de luz con uno o más LED acoplados a la guía de luz, donde la guía de luz podría ser de un material con propiedades de transmisión de luz, como PMMA, PC o vidrio, como ejemplos no limitantes.
45

50 Las características ópticas del material del primer miembro 16 son diferentes de las características ópticas del material en todo el espectro de luz del segundo miembro 18 (Figura 2). Las características ópticas incluyen la transmisividad,

la reflectividad y la capacidad de absorbancia. Por consiguiente, cuando el haz de luz 14 incide en la superficie interior 22, una parte del haz de luz 14 puede reflejarse y/o absorberse y/o transmitirse a través del material del primer miembro 16. El haz de luz 14 se transmite a través del primer miembro 16 según sus características ópticas produciendo un primer haz de luz exterior 24 con un primer espectro de luz visible a través de la superficie exterior 28. En un ejemplo, el primer miembro 16 puede absorber un espectro de luz particular cuando el haz de luz 14 pasa a través del primer miembro 16.

De forma similar, cuando el haz de luz 14 incide en la superficie interior 20 del segundo miembro 18, se crea un segundo haz de luz exterior 26 con un segundo espectro de luz visible a través de una superficie exterior 30 por las características ópticas del material del segundo miembro 18. En particular, el contraste del espectro de luz de salida entre el primer y el segundo haces de luz externos 24, 26 puede deberse a la absorción de un espectro de luz particular en el material del segundo miembro 18 que no es absorbido por el material del primer miembro 16 a medida que el haz de luz 14 se transmite a través de las diferentes características ópticas del primer y el segundo miembros 16, 18. El espectro de luz del primer haz de luz exterior 24 se visualiza como un primer color de espectro de luz 32 y el segundo haz de luz exterior 26 se visualiza como un segundo color de espectro de luz 33. La figura 1b ilustra el contraste visible entre el primer color del espectro de luz 32 visible a través de la superficie exterior 28 y el segundo color del espectro de luz 33 visible a través de la superficie exterior 30. Este contraste se crea por las diferentes características ópticas entre el material del primer miembro 16 y el material del segundo miembro 18. El contraste en los colores del espectro de luz crea una apariencia no homogénea en el conjunto de retroiluminación 10 que se visualiza cuando el dispositivo emisor de luz 12 está energizado. Como se ilustra en la figura 1b, el primer color del espectro de luz 32 es visiblemente distinto del segundo color del espectro de luz 33, lo que puede desvirtuar la estética general del diseño y/o dar la impresión de mala calidad.

La figura 2 ilustra una representación gráfica ejemplar de una primera curva característica óptica 34 para el primer miembro 16 y una segunda curva característica óptica 35 para el segundo miembro 18 (figura 1a). Las curvas características ópticas primera y segunda 34, 35 se extienden y pueden variar a través del espectro de luz visible. Como se muestra en este ejemplo, la primera curva característica óptica 34 tiene características ópticas distintas sobre el espectro de luz visible cuando se compara con la segunda curva característica óptica 35 creando una varianza de característica óptica 37. Es la varianza de característica óptica 37 la que produce el aspecto no homogeneizado entre el primer color del espectro de luz 32 y el segundo color del espectro de luz 33.

La figura 3a ilustra una vista lateral de una primera realización del conjunto de retroiluminación 11. Una película 36 se adhiere a la superficie interior 22 del primer miembro 16. El dispositivo emisor de luz 12 emite un haz de luz 14 que incide al menos parcialmente en una superficie interior 38 de la película 36 y al menos parcialmente incide en la superficie interior 20 del segundo miembro 18. La película 36 se caracteriza por sus características ópticas para proporcionar una modificación del espectro de luz respecto al haz de luz 14 creando un haz de luz 40 modificado. El haz de luz modificado 40 incide entonces en la superficie interior 22 del primer miembro 16. El haz de luz modificado 40 se transmite según las primeras características ópticas a través del primer miembro 16 para crear un haz de luz externo modificado 42.

La figura 3b ilustra el haz de luz externo modificado 42 visible a través de la superficie exterior 28 como un color de espectro de luz 44 modificado. El color del espectro de luz modificado 44 es visualmente indistinguible por un observador del segundo color del espectro de luz 33 visible a través de la superficie exterior 30, creando un aspecto homogeneizado. El segundo color del espectro de luz 33 procedente del segundo haz de luz externo 26 y el color del espectro de luz modificado 44 procedente del haz de luz externo modificado 42 pueden medirse y compararse utilizando técnicas conocidas de medición del color.

La película 36 en combinación con el primer miembro 16 crea una pila que producirá el espectro de luz de salida visualmente similar para el haz de luz de entrada 14 en comparación con el espectro de luz de salida del segundo haz de luz externo 26 del segundo miembro 18.

Las características ópticas de la película 36 vienen determinadas por la primera curva de características ópticas 34 en comparación con la segunda curva de características ópticas 35. La varianza característica óptica 37 es la diferencia entre la primera curva característica óptica 34 del primer miembro 16 y la segunda curva característica óptica 35 del segundo miembro 18, como se muestra en la figura 2. Utilizando las curvas características ópticas ejemplares primera y segunda 34, 35 de la figura 2, la película 36 tiene características ópticas de película que cuando se aplican modifican la transmisión de la primera curva característica óptica 34 para alcanzar la segunda curva característica óptica 35 y minimizar la varianza característica óptica 37. Un cálculo ejemplar de las características ópticas de la película basado en las curvas características ópticas primera y segunda 34, 35, a 400 nm sería:

La primera curva característica óptica 34 del primer miembro 16 transmite 87% de la luz a 400 nm, mientras que la segunda curva característica óptica 35 transmite 78% de la luz a 400 nm (figura 2).

Las características ópticas de la película se seleccionan para modificar la tasa de transmisión del 87% del primer miembro 16 para que coincida con la tasa de transmisión del 78% a través del segundo miembro 18. Por lo tanto, la película 36 con una tasa de transmitancia del 90% a 400 nm se aplica sobre el primer miembro 16 para reducir la tasa de transmitancia del primer miembro 16. ($90\% \times 87\% = 78\%$). La varianza característica óptica 37 se utiliza a lo largo del espectro de luz visible para determinar las características ópticas de la película 36 en el espectro visible.

La figura 4 es una vista lateral a través de una segunda realización de un conjunto de retroiluminación 50. En esta segunda realización, la película 36 tiene al menos dos capas con características ópticas diferentes para producir un haz de luz 40 modificado. Una primera capa de película 52 y una segunda capa de película 53 con características ópticas de materiales diferentes cooperan para proporcionar la modificación del espectro de luz deseada respecto al haz de luz 14. El haz de luz 14 incide sobre una superficie interior 54 de la primera capa de película 52. A medida que el haz de luz 14 se transmite a través de la capa de película 52, se produce un haz de luz 56 modificado que incide sobre la superficie interior 55 de la segunda capa de película 53. Este haz de luz modificado 56 se modifica además por las características ópticas de la segunda capa de película 53 para producir el haz de luz modificado 40 que incide en la superficie interior del primer miembro 16. El haz de luz modificado 40 atraviesa el primer miembro 16 y se altera en función de las características ópticas del material del primer miembro para producir un primer haz de luz externo 42. El primer haz de luz externo 42 produce un primer color 44, como se describe en referencia a la figura 3, que es prácticamente indistinguible del segundo color del espectro de luz 33.

En la Figura 5, se ilustra una vista lateral de una tercera realización de un conjunto 60 de retroiluminación. El primer miembro 16 tiene al menos un rebaje del primer miembro 62 y el segundo miembro 18 tiene al menos un rebaje del segundo miembro 64. El al menos un rebaje del primer miembro 62 y el al menos un rebaje del segundo miembro 64 pueden formarse cuando se fabrican el primer miembro 16 y/o el segundo miembro 18. Alternativamente, los rebajes de los al menos un primer y/o segundo miembro 62, 64 pueden ser creados después de la fabricación del primer y/o segundo miembro 16, 18 mediante la eliminación de material como con un proceso de grabado láser o similares. La película 36 se adhiere a la superficie interior 22 del primer miembro 16 y proporciona una modificación del espectro de luz respecto al haz de luz 14 para producir el haz de luz modificado 40, tal como se ha descrito anteriormente en relación con las figuras 2, 3a y 3b. En esta realización, el primer miembro 16 y el segundo miembro 18 son opacos. El al menos un rebaje del primer miembro 62 y el al menos un rebaje del segundo miembro 64 proporcionan unas secciones de espesor reducido en los miembros primero y segundo 16, 18 que son capaces de transmitir la luz y proporcionar un efecto de retroiluminación. El haz de luz 40 modificado sólo puede transmitirse a través de al menos un primer rebaje 62 y el haz de luz 14 sólo puede transmitirse a través de al menos un segundo rebaje 64. El al menos un rebaje del primer miembro 62 y el al menos un rebaje del segundo miembro 64 proporcionarán una geometría o patrón específico de luz que será visible a través de las superficies exteriores 28, 30 cuando el dispositivo emisor de luz 12 esté iluminado. La geometría o forma del al menos un rebaje del primer miembro 62 y del al menos un rebaje del segundo miembro 64 puede ser cualquier configuración como triángulos, flechas, círculos, logotipos, emblemas o palabras como ejemplos no limitativos. Las características ópticas de la película 36 se calculan como se describe en el ejemplo anterior para la primera realización del conjunto de retroiluminación 11.

La figura 6 ilustra la tercera realización del conjunto de retroiluminación 60 cuando el dispositivo emisor de luz 12 (no mostrado) no está energizado. Cuando el dispositivo emisor de luz 12 no está energizado, el aspecto de las superficies exteriores 28, 30 es uniforme. La figura 7 ilustra la tercera realización del conjunto de retroiluminación 60 cuando el dispositivo emisor de luz 12 (no mostrado) está energizado. Cuando el haz de luz 14 se transmite a través de los miembros primero y segundo 16, 18 en los rebajes de los miembros primero y segundo 62, 64, el haz de luz 14 produce el haz de luz externo modificado 42 y el segundo haz de luz externo (figura 5). En esta variante, el al menos un primer rebaje 62 y el al menos un segundo rebaje 64 tienen una forma que produce un efecto de retroiluminación circular para cada rebaje. Esto crea el patrón homogeneizado de luz visible en las superficies exteriores 28, 30.

La figura 8 ilustra una cuarta realización del conjunto de retroiluminación 70. En algunas aplicaciones, la diferencia entre las características ópticas del primer miembro y las características ópticas del segundo miembro puede complejizar o producir curvas de transmitancia que se solapan como se muestra en la figura 9. La utilización de una película de primer miembro 71 para la modificación de la luz en el primer miembro 16 y una película de segundo miembro 73 con características ópticas diferentes en el segundo miembro 18 puede proporcionar una solución de película menos compleja para la modificación del espectro de luz que la utilización de una película en un solo miembro. En esta variación, el primer miembro 16 tiene una película de primer miembro 71 aplicada a la superficie interior 22 y el segundo miembro 18 tiene una película de segundo miembro 73 aplicada a la superficie interior 20. El haz de luz 14 atraviesa la primera película miembro 71 creando un haz de luz 75 modificado según las características ópticas de la primera película miembro 71. Este haz de luz 75 modificado incide en la superficie interior 22 del primer miembro y crea un primer haz de luz exterior 76. El haz de luz 14 incide en la segunda superficie interior 74 de la segunda película miembro 73. La segunda película miembro 73 proporciona una segunda modificación del espectro de luz diferente de la primera película miembro 71 al haz de luz 14 produciendo un segundo haz de luz modificado 77. Este segundo haz de luz modificado 77 incide sobre la superficie interior 20 del segundo miembro 18. El haz de luz modificado 77 se transmite a través del segundo miembro 18 produciendo un segundo haz de luz externo modificado 78. El primer haz de luz externo modificado 76 tiene un color de espectro de luz que produce una apariencia homogeneizada con el color de espectro de luz del segundo haz de luz externo modificado 78.

La figura 9 ilustra cuando las características ópticas del primer miembro 16 y las características ópticas del segundo miembro 18 se solapan en puntos del espectro de luz visible. Cuando se produce esta variación, el haz de luz 14 será alterado por una película de primer miembro 71 antes de incidir en el primer miembro 16 y por una película de segundo miembro 73 antes de incidir en el segundo miembro 18. El uso de las películas de primer miembro y segundo miembro 71, 73 produce un aspecto de color homogeneizado entre los miembros primero y segundo 16, 18 para el conjunto de retroiluminación 70. En esta variación, el primer miembro 16 tiene una tercera curva característica óptica 79 y el segundo miembro 18 tiene una cuarta curva característica óptica 80. Las características ópticas de la primera película

5 miembro 71 para el primer miembro 16 se calcula en base a la varianza óptica 82 que se produce cuando la tercera curva característica óptica 79 tiene un porcentaje de transmitancia mayor que la cuarta curva característica óptica 80 a una longitud de onda seleccionada. La primera película miembro 71 reduce la transmitancia a una determinada longitud de onda para la tercera curva característica óptica al índice de transmitancia de la cuarta curva característica óptica 80.

10 Las características ópticas de la segunda película miembro 73 se calculan a partir de la varianza óptica 84 que se produce cuando la cuarta curva característica óptica 80 tiene un porcentaje de transmitancia mayor que la tercera curva característica óptica 79 a una longitud de onda seleccionada. La segunda película miembro 73 reduce la transmitancia de la cuarta curva característica óptica 80 al índice de transmitancia de la tercera curva característica óptica 79. La película del primer miembro 71 en cooperación con el primer miembro 16 y la película del segundo miembro 73 en cooperación con el segundo miembro 18 crean una curva característica óptica combinada 86 para los miembros primero y segundo 16, 18. Esta curva característica óptica combinada 86 produce una apariencia de luz externa homogeneizada para los miembros primero y segundo 16, 18 cuando el dispositivo emisor de luz 12 está energizado.

15 La descripción anterior de varias realizaciones preferentes se ha presentado con fines ilustrativos y descriptivos. No se pretende ser exhaustivo ni limitar la invención a las formas precisas divulgadas, y obviamente son posibles muchas modificaciones y variaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Las realizaciones de ejemplo, tal como se han descrito anteriormente, se han seleccionado y descrito con el fin de explicar mejor los principios de la invención y su aplicación práctica para permitir así a otros expertos en la materia utilizar mejor la invención en diversas realizaciones y con diversas modificaciones que se adapten al uso particular contemplado.

20

Lista de partes

- 10 - Conjunto de retroiluminación según el estado de la técnica
- 11 - Conjunto de retroiluminación según una primera realización
- 12 - Dispositivo emisor de luz
- 25 14 - Haz de luz
- 16 - Primer Miembro
- 18 - Segundo Miembro
- 20 - Superficie interior del segundo miembro
- 22 - Superficie interior del primer miembro
- 30 24 - Primer haz de luz exterior
- 26 - Segundo haz de luz exterior
- 28 - Superficie exterior del primer miembro
- 30 - Superficie exterior del segundo miembro
- 32 - Primer espectro de luz Color
- 35 33 - Segundo espectro de luz Color
- 34 - Primera curva característica óptica
- 35 - Segunda curva característica óptica
- 36 - Película
- 37 - Varianza de las características ópticas
- 40 38 - Superficie interior de la película
- 40 - Haz de luz modificado
- 42 - Haz de luz externo modificado
- 44 - Espectro de luz modificado Color
- 50 - Conjunto de retroiluminación según una segunda realización

ES 2 977 815 T3

- 52 - Primera capa de película
- 53 - Segunda capa de película
- 54 - Superficie interior de la primera capa de película
- 55 - Superficie interior de la segunda capa de película
- 5 56 - Haz de luz modificado
- 58 - Haz de luz modificado
- 60 - 102 - Conjunto de retroiluminación según una tercera realización
- 62 - 46 - Rebaje del primer miembro
- 64 - 48 - Rebaje del segundo miembro
- 10 70 - Conjunto de retroiluminación según una cuarta realización
- 71 - Película Primer Miembro
- 72 - Superficie interior de la película del primer miembro
- 73 - Película del segundo miembro
- 74 - Superficie interior de la película del segundo miembro
- 15 75 - Primer haz de luz modificado
- 76 - Primer haz de luz externo modificado
- 77 - Segundo haz de luz modificado
- 78 - Segundo haz de luz externo modificado
- 79 - Tercera curva característica óptica
- 20 80 - Cuarta curva característica óptica
- 82 - Varianza óptica
- 84 - Varianza óptica
- 86 - Curva característica óptica combinada

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de retroiluminación (11) para un vehículo, que comprende:

- un primer miembro (16), en el que el primer miembro (16) tiene una primera curva característica óptica (34) que es el porcentaje de transmitancia en función de la longitud de onda;
- un segundo miembro (18) adyacente al primer miembro (16), en el que el segundo miembro (18) tiene una segunda curva característica óptica (35) que es el porcentaje de transmitancia en función de la longitud de onda, siendo la segunda curva característica óptica (35) diferente de la primera curva característica óptica (34);
- el primer miembro (16) y el segundo miembro (18) están dispuestos uno al lado del otro;
- una película (36) adherida al primer miembro (16); y
- un dispositivo emisor de luz (12) que emite un haz de luz (14), en el que el dispositivo emisor de luz (12) está posicionado para que un haz de luz (14) incida parcialmente en el segundo miembro (18) e incida parcialmente en la película (36);
- en el que la película (36) proporciona una modificación del espectro de luz del haz de luz (14) procedente del dispositivo emisor de luz (12) a través del espectro de luz visible para crear un haz de luz modificado (40) que incide en el primer miembro (16); y
- en el que la modificación del espectro de luz se determina a partir de una varianza de transmitancia entre la primera curva característica óptica (34) del primer miembro (16) y la segunda curva característica óptica (35) del segundo miembro (18), de forma que pueda utilizarse un dispositivo emisor de luz (12) común para ambos miembros (16,18) en el que la luz transmitida de salida a través del primer y segundo miembros (16,18) tenga un aspecto homogeneizado para un observador.

2. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1, en el que la modificación del espectro de luz es una característica óptica para absorber y/o reflejar un espectro de luz seleccionado.

3. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1, en el que la película (36) comprende además al menos dos capas de película (52, 53) para proporcionar la modificación del espectro de luz.

4. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1, en el que el primer miembro (16) y el segundo miembro (18) son opacos con al menos un rebaje transmisor de luz (62, 64).

5. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 4, en el que el al menos un rebaje transmisor de luz (62, 64) es un círculo, triángulo, flecha, logotipo, emblema o palabras.

6. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1, en el que el dispositivo emisor de luz (12) es al menos una fuente de diodos emisores de luz (LED).

7. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1 comprende además una segunda película (71) adherida al segundo miembro (18), en el que la segunda película (71) proporciona una segunda modificación del espectro de luz del haz de luz (14) procedente del dispositivo emisor de luz (12) para crear un segundo haz de luz modificado (74) que incide en el segundo miembro (18).

8. El conjunto de retroiluminación (11) según la reivindicación 1, en el que el primer miembro (16) y el segundo miembro (18) son componentes interiores o exteriores.

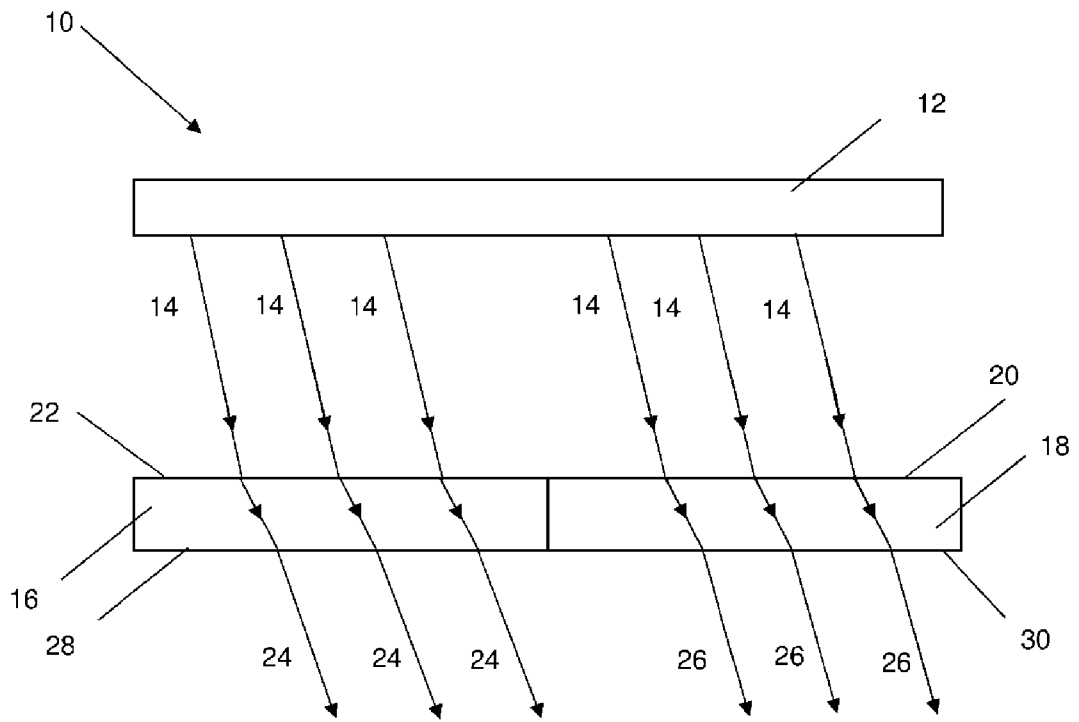


Fig. 1a

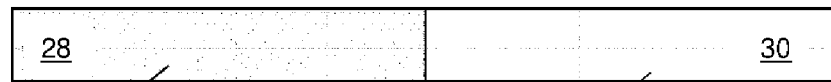


Fig. 1b

32

33

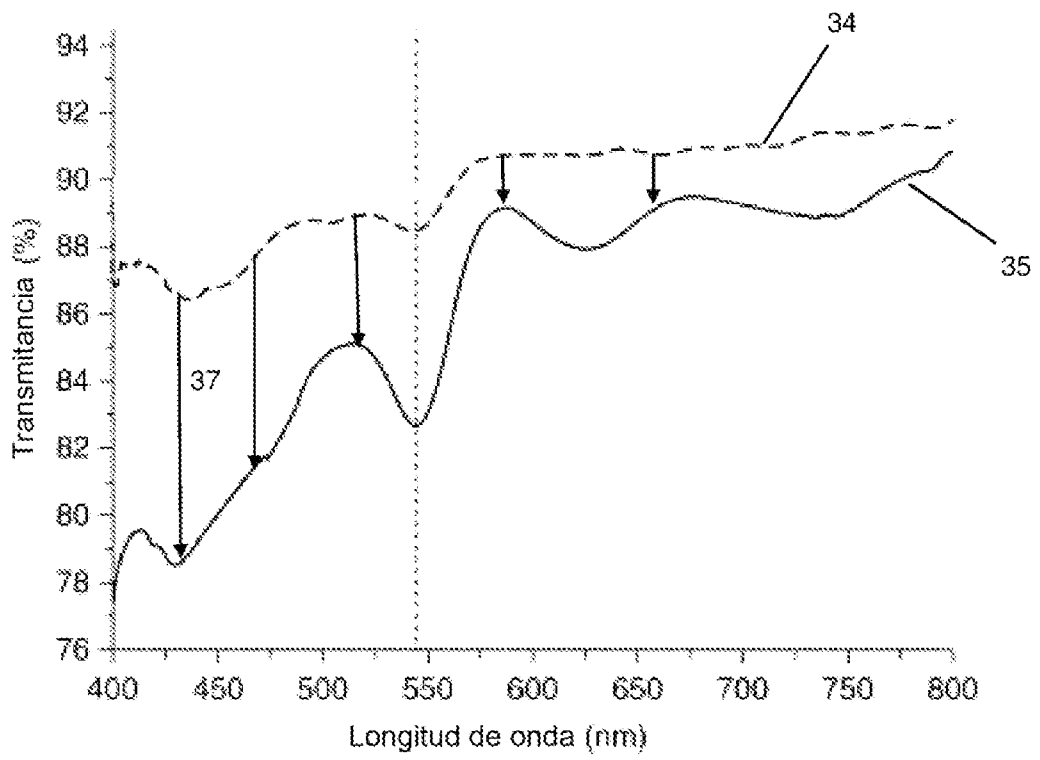


Fig. 2

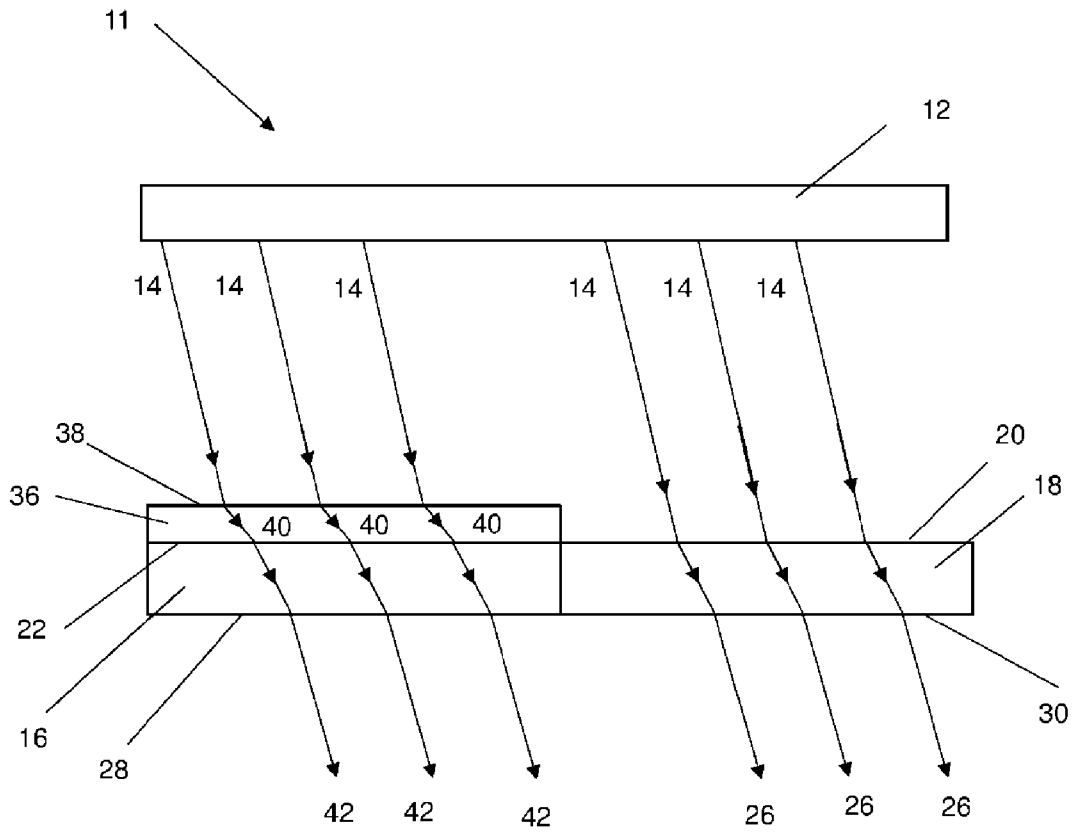


Fig. 3a

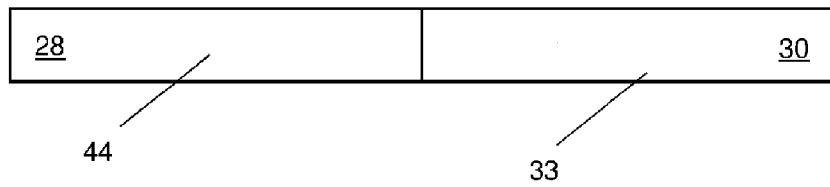


Fig. 3b

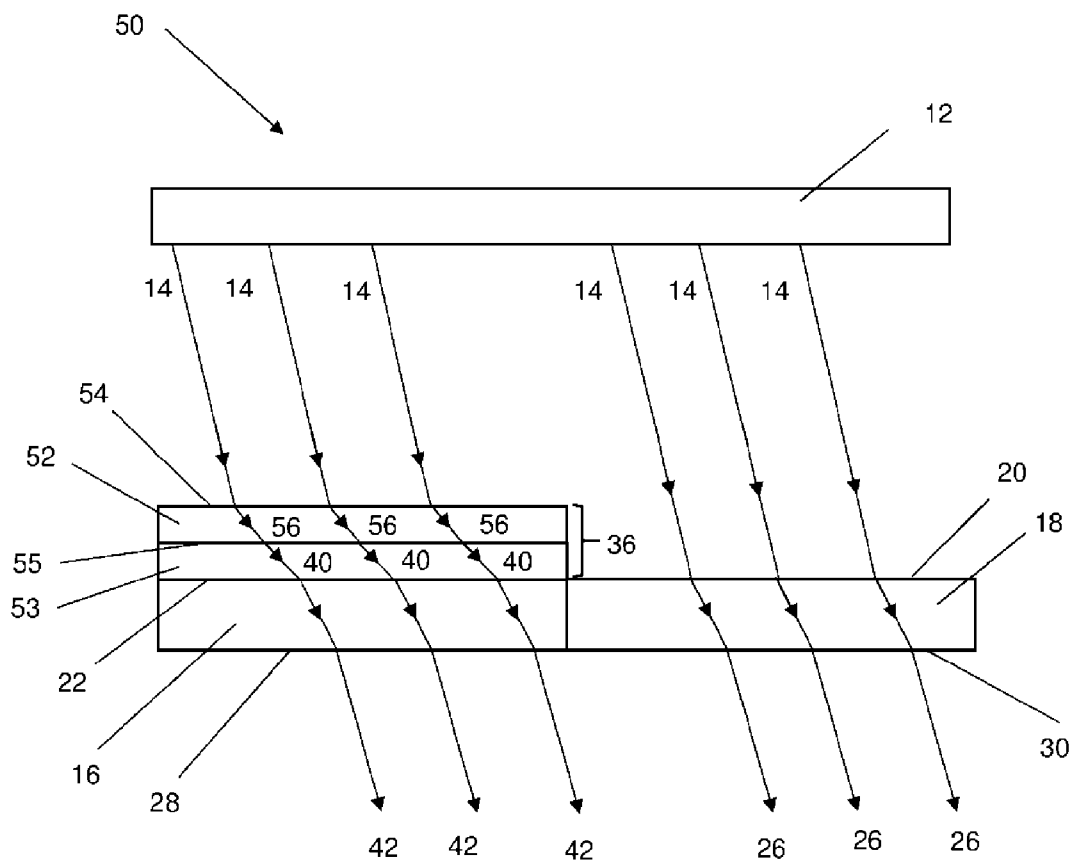


Fig. 4

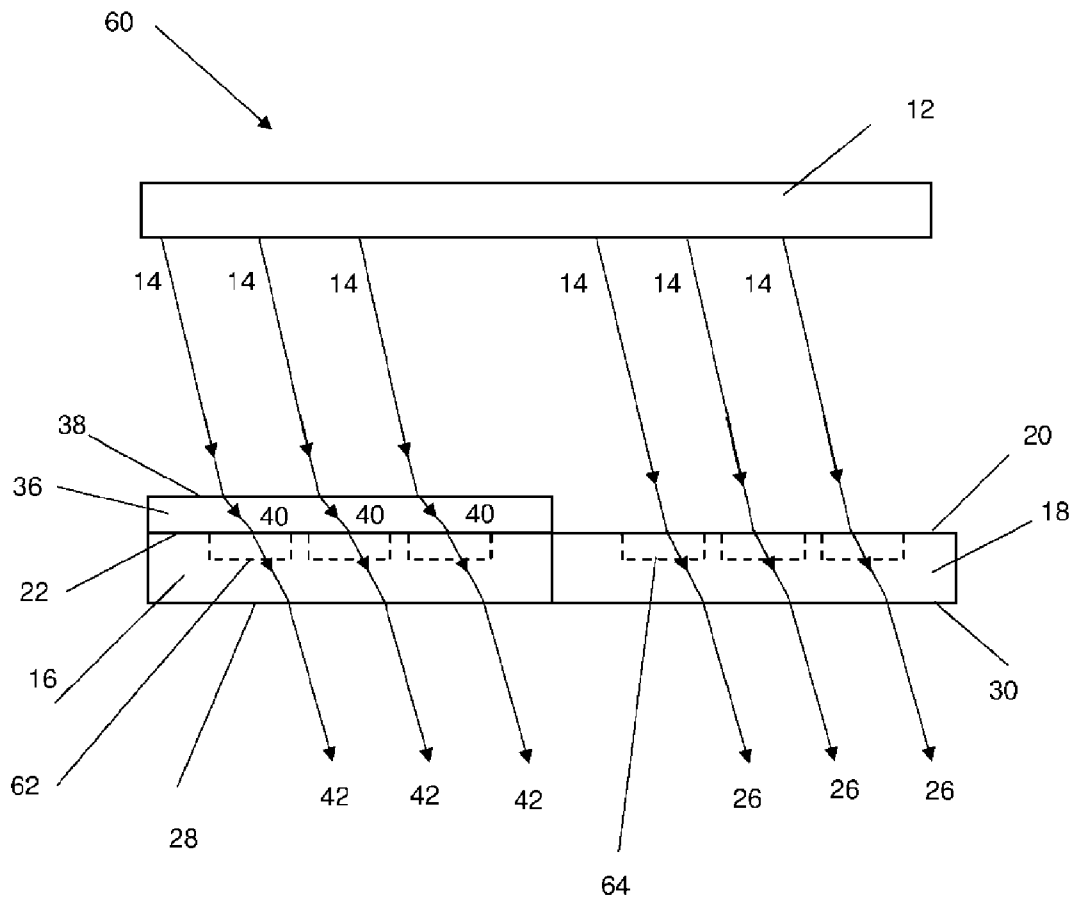


Fig. 5

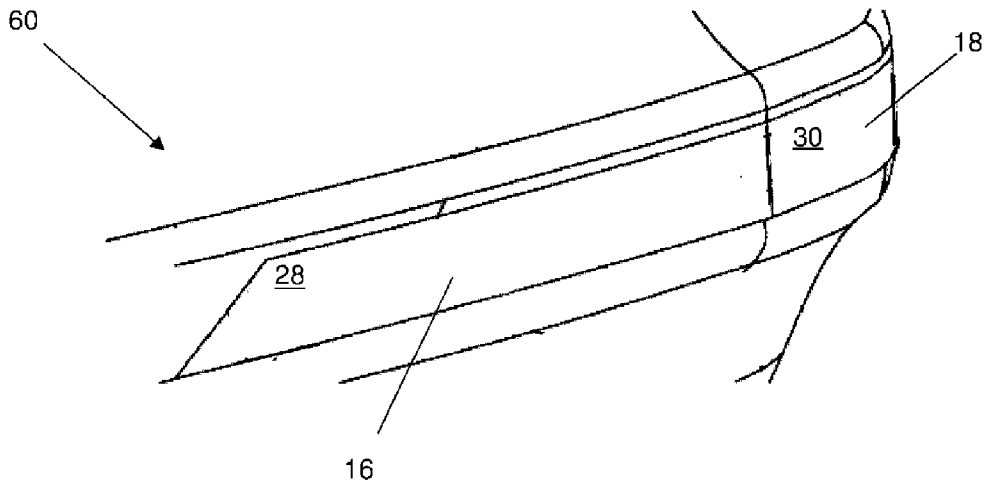


Fig. 6

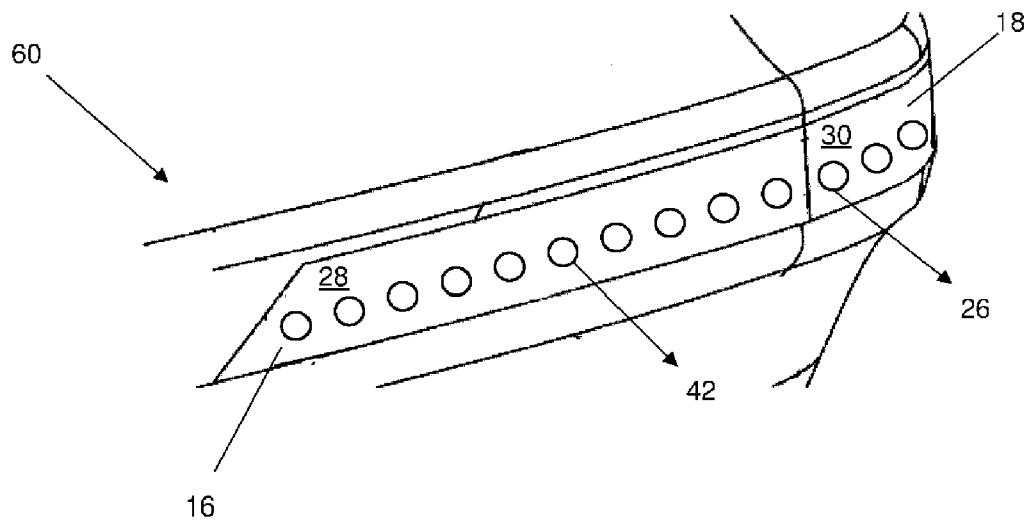


Fig. 7

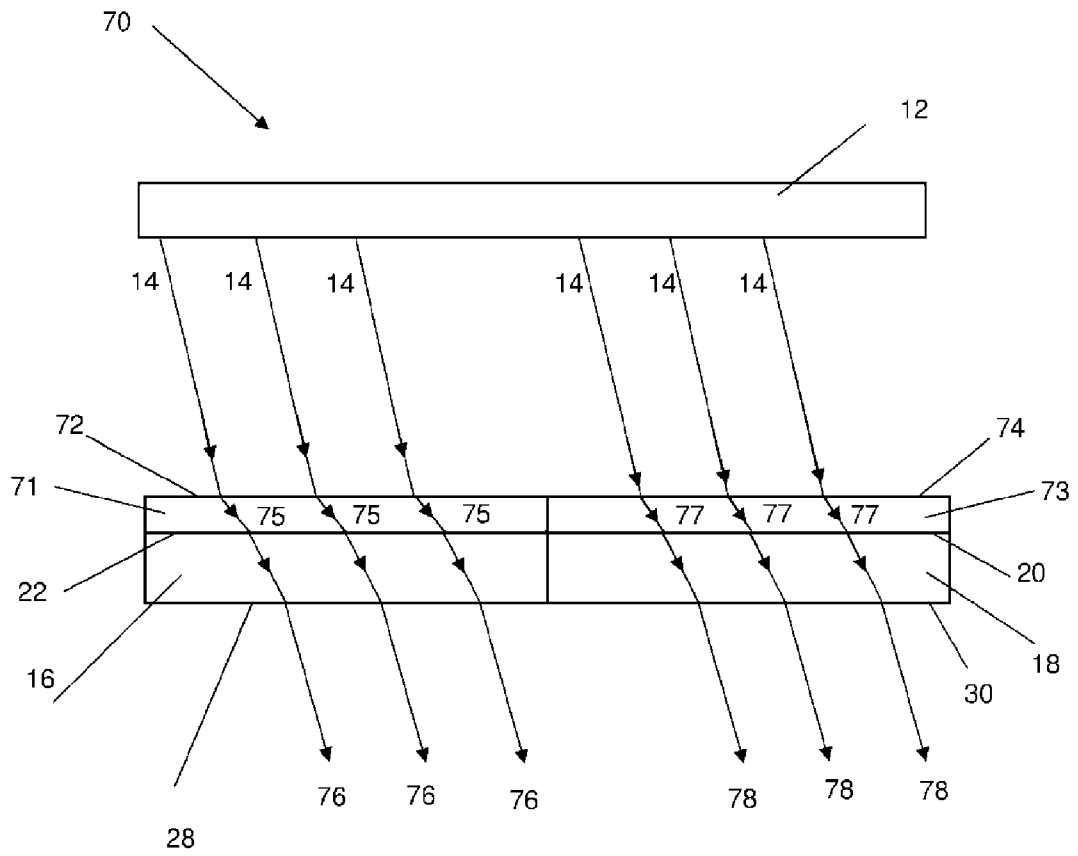


Fig. 8

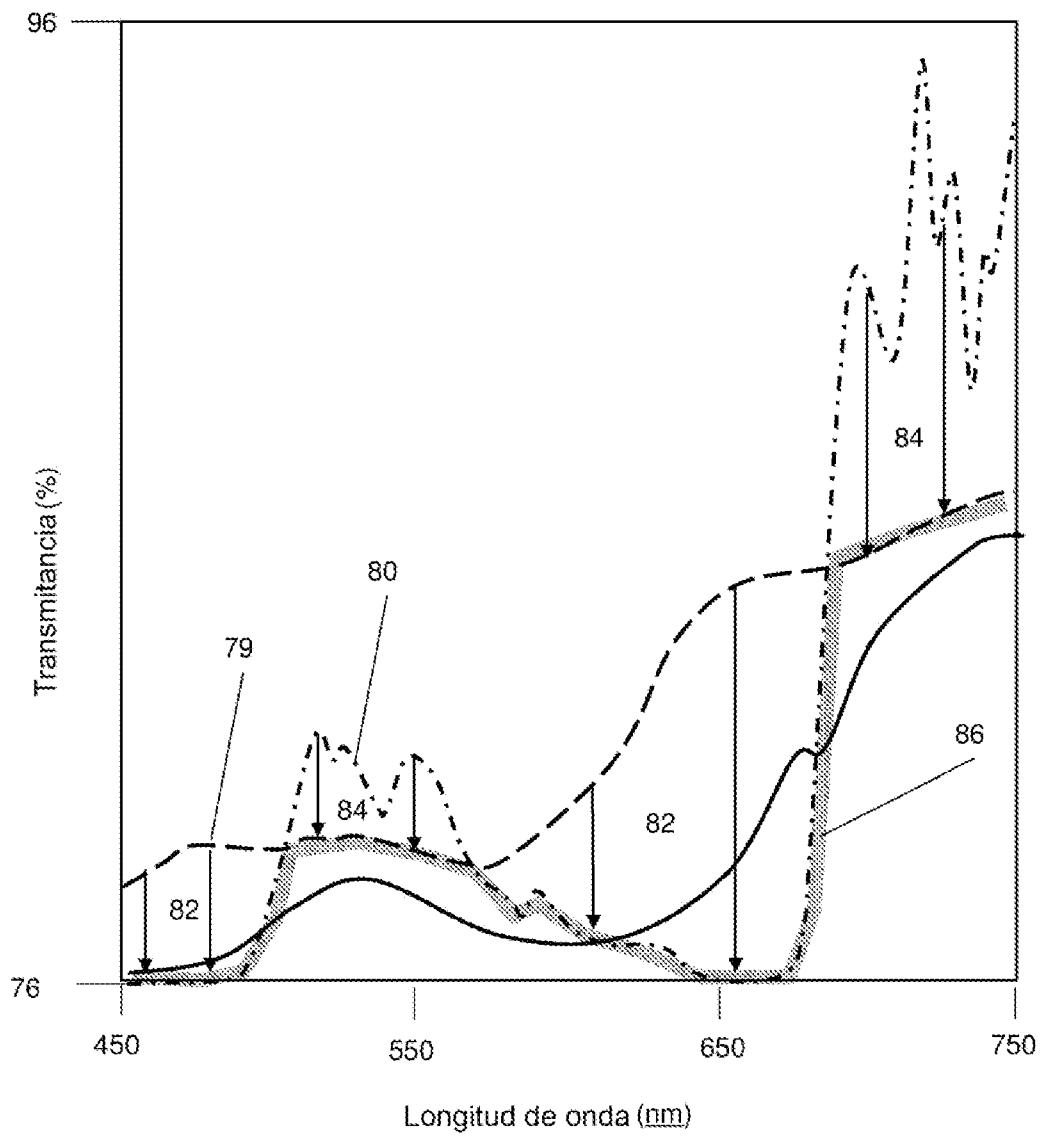


Fig. 9