

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 967**

51 Int. Cl.:

B32B 17/10 (2006.01)

B60J 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.10.2012 E 12794422 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015 EP 2776243**

54 Título: **Vehículo automóvil con acristalamiento repetidor de intermitente**

30 Prioridad:

07.11.2011 FR 1160054

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

23.02.2016

73 Titular/es:

**SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE (100.0%)
18 avenue d' Alsace
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**MASSAULT, LAETITIA;
VERRAT-DEBAILLEUL, ADÈLE;
BAUERLE, PASCAL y
MILHE POUTINGON, SOPHIE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 560 967 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

Vehículo automóvil con acristalamiento repetidor de intermitente

La presente invención está relacionada con un vehículo automóvil con un acristalamiento lateral que realiza la función de repetidor de intermitente.

5 En el campo del automóvil, es conocido el duplicar ciertas luces de señalización tales como las luces traseras, las luces indicadoras de dirección, las luces de freno o las luces de marcha atrás, mediante fuentes de luz sincronizadas con dichas luces de señalización y del mismo color que éstas. Estas fuentes de luz se pueden colocar al nivel de la carrocería o bien en el interior del habitáculo. En el caso de un repetidor de intermitente, éste también se puede incorporar en el retrovisor lateral del vehículo.

10 Esta duplicación de una parte de las luces de señalización implica una o varias piezas adicionales que gestionar en la cadena de fabricación y por consiguiente incrementa los costes de producción. Por otro lado, estas luces de señalización adicionales, "añadidas", no siempre son totalmente satisfactorias desde un punto de vista estético.

15 La presente invención está basada en la idea de incorporar la función de repetidor de intermitente directamente en un acristalamiento lateral del vehículo, preferiblemente en los cristales laterales fijos situados en la parte delantera del vehículo.

No obstante, esta incorporación de fuentes de luz adicionales intermitentes al nivel de los cristales de un coche plantea serios problemas de seguridad en carretera.

20 En efecto, la luz emitida por las luces indicadoras de dirección (intermitentes y repetidores de intermitente) debe ser visible únicamente desde el lado en el que está situada la luz indicadora de dirección en cuestión. Si los cristales emitieran luz hacia el interior del vehículo, existiría el riesgo de que dicha luz pudiera ser visible, por transparencia, también en el exterior de éste. Por ejemplo, en ciertas situaciones, el centelleo del repetidor de intermitente izquierdo podría ser interpretado entonces por el conductor de otro vehículo como procedente del lado derecho, y a la inversa.

25 Se comprenderá también que la percepción, por el conductor, de las luces indicadoras de dirección de su propio coche podría ser muy molesta en ciertas situaciones, en especial durante la conducción nocturna o cuando esta luz se refleja en acristalamientos u otras superficies reflectantes situadas en el interior del vehículo.

Por lo tanto, para ser homologados, tales acristalamientos repetidores de intermitente deben comprender elementos de enmascaramiento que impidan que la luz penetre hacia el interior del habitáculo, preferiblemente sin reducir de forma excesiva o indeseable el claro del cristal.

30 La presente solicitud propone un vehículo con un repetidor de intermitente en forma de cristal lateral en el que estos objetivos técnicos y de seguridad se han alcanzado gracias a medios técnicos relativamente simples, poco costosos y muy satisfactorios desde un punto de vista estético.

Por consiguiente, la presente solicitud tiene por objeto un vehículo automóvil que comprende al menos un acristalamiento lateral capaz de funcionar como luz indicadora de dirección del vehículo, comprendiendo el citado acristalamiento

35 - una primera lámina transparente, de vidrio mineral u orgánico, con una primera cara principal dirigida hacia el exterior del vehículo, una segunda cara principal dirigida hacia el interior del vehículo, y un canto,

40 - una o varias fuentes de luz, preferiblemente diodos emisores de luz (LED), cada una de las cuales presenta una cara emisora de luz situada enfrente del canto, siendo así guiada la luz emitida por las fuentes de luz hacia el interior de la primera lámina entre la primera y la segunda caras principales de ésta, estando las fuentes de luz conectadas de tal manera que permitan la emisión de una luz intermitente, sincronizada con el centelleo de las demás luces indicadoras de dirección del vehículo,

45 - un medio de extracción de la luz al nivel de al menos una zona de la primera cara principal o de la segunda cara principal de la primera lámina o situado dentro del espesor de la primera lámina, emitiendo el citado medio de extracción, cuando es iluminado por las fuentes de luz, una luz amarillo auto, y un medio de opacificación situado hacia el interior del vehículo con respecto al medio de extracción de la luz y que enmascara totalmente al medio de extracción de la luz de tal manera que lo hace invisible desde el interior del vehículo.

50 El acristalamiento del vehículo automóvil de la presente invención puede ser un acristalamiento simple o un acristalamiento laminado que comprenda al menos dos láminas simples pegadas la una a la otra de manera conocida por medio de una capa intermedia del laminado. Es importante observar que, en la descripción del acristalamiento que se proporciona posteriormente en este documento, el término "primera lámina" designará siempre a la lámina de vidrio iluminada al nivel de su canto por la fuente o las fuentes de luz, con independencia de su posición respectiva con respecto a la segunda lámina. Dicho de otra manera, la primera lámina (la lámina

“iluminada”) puede ser la que está en contacto con el exterior o con el interior del vehículo, y puede estar recubierta por una segunda lámina en su cara orientada respectivamente hacia el interior o hacia el exterior del vehículo.

Por supuesto, cuando el acristalamiento es un acristalamiento simple, la “primera lámina” es la única lámina de vidrio del acristalamiento.

- 5 Cuando el acristalamiento es un acristalamiento laminado, comprende, además de la primera lámina, una segunda lámina transparente, también de vidrio orgánico o mineral, con una primera cara principal dirigida hacia el exterior del vehículo, y con una segunda cara principal dirigida hacia el interior del vehículo, estando la citada segunda lámina fijada a la primera lámina por medio de una capa intermedia del laminado transparente. Esta capa intermedia del laminado está en contacto adhesivo
- 10 (a) bien con la segunda cara principal de la primera lámina y con la primera cara principal de la segunda lámina,
- (b) o bien con la primera cara principal de la primera lámina y con la segunda cara principal de la segunda lámina.

15 En la variante (a), la lámina iluminada por su canto (la primera lámina) es la lámina en contacto con la atmósfera exterior. Dicha variante presenta la ventaja de un buen rendimiento luminoso del acristalamiento puesto que la luz emitida hacia el exterior no será absorbida en ninguna medida por la capa intermedia o por la segunda lámina. Sin embargo, la citada variante presenta el inconveniente de que arañazos o manchas, presentes eventualmente sobre la primera cara principal de la primera lámina (cara exterior del acristalamiento), serán muy visibles cuando sean iluminados por los LED situados sobre el canto de la primera lámina.

20 Esta es la razón por la cual la variante (b), correspondiente a la realización en que la lámina iluminada es la que está en contacto con la atmósfera del habitáculo del vehículo, será generalmente preferida frente a la variante (a), a pesar de una potencial reducción del rendimiento luminoso. En esta realización preferida, la segunda lámina está fijada a la primera lámina por medio de la capa intermedia del laminado que está en contacto adhesivo con la primera cara principal de la primera lámina y con la segunda cara principal de la segunda lámina, y el medio de extracción de la luz está situado preferiblemente sobre la primera cara principal de la primera lámina y el medio de opacificación está situado sobre la segunda cara principal de la primera lámina.

Las láminas primera y segunda pueden ser de vidrio orgánico, por ejemplo de policarbonato, poliuretano, poli(metacrilato de metilo) o poliolefinas. Las láminas de vidrio orgánico tienen típicamente un espesor comprendido entre 1 y 6 mm.

30 Sin embargo, para los acristalamientos simples se utilizará preferiblemente un vidrio mineral, en particular un vidrio templado.

La primera lámina será preferiblemente de vidrio mineral sodocálcico incoloro tal como el vidrio Planilux ® comercializado por la Solicitante. Dicha lámina tiene típicamente un espesor comprendido entre 2,5 y 6 mm cuando se trata de un acristalamiento simple, y un espesor comprendido entre 1,4 y 3,2, preferiblemente entre 1,4 y 2,1 mm cuando se trata de un acristalamiento laminado.

35 Cuando la segunda lámina se pega sobre la cara exterior de la primera lámina, dicha segunda lámina es preferiblemente igual de transparente e incolora que la primera lámina. En una realización preferente, un acristalamiento laminado de acuerdo con la invención estará constituido por dos láminas Planilux® incoloras, unidas por medio de una capa intermedia del laminado tintada.

40 Por el contrario, cuando la segunda lámina se pega sobre la cara interior de la primera lámina, dicha lámina puede ser de vidrio tintado, por ejemplo de vidrio Vénus®, TSA3+ ó TSA4+ también comercializados por la Solicitante. Aunque el laminado de dos láminas de tintes diferentes plantea, por el momento, diferentes inconvenientes ligados al procedimiento de fabricación del cristal, esta realización podría convertirse en muy interesante cuando se superen estos problemas.

45 La segunda lámina tiene típicamente un espesor comprendido entre 1,4 y 2,1 mm.

La capa intermedia puede estar constituida por cualquier material polimérico utilizado habitualmente para esta función. A modo de ejemplo de dichos materiales se pueden mencionar el poli(butiral de vinilo) (PVB), el poliuretano plastificado y los copolímeros de etileno y de acetato de vinilo (EVA), eventualmente parcialmente hidrolizados. Dicha capa intermedia tiene típicamente un espesor comprendido entre 0,2 y 1,1 mm y puede ser incolora o tintada.

50 La luz emitida por las fuentes de luz entra por el canto de la primera lámina que realiza una función de guía de onda. Para “extraer” la luz de esta guía de onda, existen numerosos medios de extracción, familiares para la persona con experiencia en la técnica y utilizados habitualmente en el campo de los acristalamientos.

El medio de extracción de la luz puede ser, por ejemplo, una zona rugosa de la primera lámina o bien un revestimiento difusor aplicado sobre una de las caras principales de la primera lámina o sobre la cara de la capa

intermedia del laminado en contacto con la primera lámina. Puede tratarse también de una zona grabada dentro del espesor de la primera lámina o incluso de elementos difusores, tales como partículas o fibras de vidrio, incorporadas en la capa intermedia.

5 Como revestimiento difusor se puede utilizar cualquier revestimiento utilizado habitualmente en el campo del acristalamiento. Por lo general, un revestimiento de este tipo comprende partículas que tienen un tamaño del orden del micrómetro y un ligante, orgánico o mineral, que permite hacer que estas partículas se adhieran a la superficie del vidrio. Las partículas pueden ser de metal o de óxido metálico. Típicamente, su tamaño medio está comprendido entre 50 nm y 1 micrómetro. Un revestimiento difusor apropiado se describe por ejemplo en la solicitud internacional WO 01/90787.

10 El medio de opacificación puede ser cualquier medio que permita interponer una pantalla o una barrera opaca entre el medio de extracción de la luz y el interior del vehículo. Puede tratarse de una placa o de una película de material plástico, pegadas sobre la cara interior del acristalamiento. En una realización preferente de la invención, el medio de opacificación es una capa opaca, formada por esmalte o por tinta, y la cual está en contacto con al menos una de las caras principales de la lámina o de una de las láminas del acristalamiento. Esta capa opaca se puede depositar sobre una de las caras principales de las láminas, pero también sobre una de las caras de la capa intermedia del laminado.

15 En una realización de la presente invención, la capa opaca de enmascaramiento es de esmalte. La persona con experiencia en la técnica está familiarizada con la aplicación de esmaltes opacos, por lo general de color negro, al nivel de los bordes de los acristalamientos para automóviles.

20 Para la fabricación de dos capas congruentes, una de color claro (medio de extracción de la luz) y la otra de color más oscuro, incluso negro (capa opaca), se podrá hacer referencia a la solicitud US2006/0150680. La solicitud EP0636588 describe la fabricación de esmaltes metalizados, los cuales, debido a su carácter reflectante, pueden ser particularmente interesantes para la presente invención.

25 En otra realización del acristalamiento de la presente invención, la capa opaca de enmascaramiento está constituida por tinta. Al no ser necesario que esta tinta sea sometida a temperaturas tan elevadas como el esmalte, la utilización de una tinta permite posibilidades de aplicación adicionales. En efecto, la tinta se puede aplicar por impresión, por ejemplo por serigrafía, sobre una de las caras principales de la primera o de la segunda lámina, pero también se puede aplicar sobre una de las caras de la capa intermedia del laminado que se encontrará, después del montaje, en contacto directo con una de las caras principales de las láminas de vidrio.

30 Las tintas negras para la impresión de vidrio son familiares para la persona con experiencia en la técnica. La impresión de la capa intermedia del laminado con tintas negras se describe por ejemplo en la solicitud francesa depositada por la Solicitante el 12 de Abril de 2011 con el número 1153189.

35 Son posibles diferentes configuraciones para el medio de extracción de la luz y el medio de opacificación. Estos dos elementos esenciales para la invención pueden estar uno en contacto con el otro, o bien pueden estar separados por ejemplo por una de las láminas de vidrio y/o por la capa intermedia del laminado. En todos los casos, la capa opaca de enmascaramiento está por supuesto situada más hacia el interior del vehículo que el medio de extracción, ya que si no lo estuviera, no podría hacer la función de pantalla para la luz.

40 En una realización, representada en la Figura 2, el medio de extracción de la luz está situado sobre la segunda cara principal de la primera lámina, y el medio de opacificación está directamente en contacto con el medio de extracción de la luz y lo recubre totalmente.

El medio de opacificación puede ser de igual tamaño y forma que el medio de extracción y se puede superponer perfectamente a éste, o bien puede ser mayor que este último y superar su límite. En una realización preferente, las dos capas (medio de extracción y medio de opacificación) están depositadas la una sobre la otra sobre la segunda cara principal de la primera lámina.

45 No obstante, también se puede prever el depósito del medio de extracción de la luz sobre la segunda cara de la primera lámina y el depósito de una tinta opaca (medio de opacificación) sobre al menos una de las caras de la eventual capa intermedia del laminado que a continuación será puesta en contacto con la primera lámina para que estos dos depósitos queden superpuestos.

50 En una segunda realización del acristalamiento de la presente invención, representada en la Figura 1, el medio de extracción de la luz está situado sobre la primera cara principal de la primera lámina y el medio de opacificación está situado sobre la segunda cara principal de la primera lámina. En esta realización en la que la capa opaca no está directamente en contacto con el medio de extracción de la luz, existe el peligro de que la separación entre estas dos capas (espesor de la primera lámina) reduzca la eficacia del enmascaramiento de la luz proporcionado por la capa opaca. Por consiguiente, en esta realización es particularmente interesante que la extensión de la capa opaca sea mayor que la del medio de extracción y supere a este último en todo su perímetro.

- Otra realización adicional del acristalamiento de la presente invención, representada en la Figura 3, está relacionada únicamente con los acristalamientos laminados. En esta realización la lámina iluminada (= la primera lámina) es la lámina en contacto con la atmósfera exterior, es decir, la segunda lámina está fijada a la primera lámina por medio de la capa intermedia del laminado que está en contacto adhesivo con la segunda cara de la primera lámina y con la primera cara principal de la segunda lámina, y el medio de extracción de la luz está situado sobre al menos una de las caras principales de la primera lámina y el medio de opacificación está situado sobre al menos una de las caras principales de la segunda lámina. Al igual que para la realización representada en la Figura 1, en este caso es particularmente interesante que la extensión de la capa de opacificación sea mayor que la del medio de extracción y supere a este último en todo su perímetro.
- Finalmente, una última realización interesante está caracterizada por que la segunda lámina está fijada a la primera lámina por medio de la capa intermedia del laminado, la cual está en contacto adhesivo con la primera cara principal de la primera lámina y con la segunda cara principal de la segunda lámina, y el medio de extracción de la luz está situado sobre la primera cara principal de la primera lámina y el medio de opacificación está situado sobre la segunda cara principal de dicha primera lámina.
- El medio de extracción de la luz puede adoptar la forma de una zona única continua, con una forma cualquiera, o bien puede estar aplicado sobre varias zonas distintas de la primera o de la segunda cara principal de la primera lámina. Por supuesto, lo mismo ocurre con el medio de opacificación, el cual puede ser una zona única o puede estar compuesto por varias zonas distintas. Cuando el medio de extracción está presente en forma de varias zonas distintas, el medio de opacificación puede ser una zona única que englobe al conjunto de estas zonas, como se ilustra en la Figura 1.
- Como se ha explicado anteriormente, cuando el medio de opacificación no está directamente en contacto con el medio de extracción, el primero tiene preferiblemente una extensión mayor que este último. De forma general, la extensión total de la zona o de las zonas cubiertas por el medio de opacificación es superior a al menos un 5%, preferiblemente de al menos un 10% y en particular de al menos un 20%, de la extensión total de la zona o de las zonas cubiertas por el medio de extracción de la luz.
- Por el contrario, cuando estas dos capas están en contacto la una con la otra, pueden ser congruentes (es decir, de la misma forma y tamaño) y pueden estar superpuestas la una a la otra.
- En principio es totalmente posible que toda la superficie del acristalamiento repetidor de intermitente se cubra con una capa opaca, a condición, por supuesto, de que el acristalamiento no se interponga entre la vista del conductor y uno de los retrovisores laterales. Sin embargo, en una realización preferente, el acristalamiento comprende al menos una zona transparente, llamada "claro del cristal", no cubierta por la capa opaca.
- Por lo general, este claro del cristal representa al menos un 20%, preferiblemente al menos un 50%, y en particular al menos un 70%, de la superficie total del acristalamiento, comprendidas las zonas cubiertas por la encapsulación o las juntas. En otras palabras, la capa opaca cubre una zona que representa por lo general como máximo el 80%, preferiblemente como máximo el 50%, y en particular como máximo el 30%, de la superficie total del acristalamiento.
- Como se ha mencionado anteriormente, el esmalte y la tinta que forman el medio de opacificación pueden ser a la vez reflectantes y opacos. Cuando no son reflectantes y absorben la mayor parte de la luz, puede ser ventajoso, por razones evidentes de rendimiento luminoso, interponer entre el medio de extracción de la luz y el medio de opacificación una capa reflectante, preferiblemente una delgada capa metálica.
- En la presente solicitud se entiende por "capa opaca" una capa que tiene una densidad óptica al menos igual a 2. La densidad óptica de la capa opaca está comprendida preferiblemente entre 2,5 y 5, más preferiblemente entre 2,8 y 4,5, y en particular entre 3 y 4.
- Cuando la capa opaca está recubierta, en su cara orientada hacia el medio de extracción de la luz, por una capa reflectante, por ejemplo por una delgada capa metálica, es suficiente con que el conjunto de estas dos capas presente las densidades ópticas anteriormente mencionadas.
- El acristalamiento repetidor de intermitente de acuerdo con la invención emite una luz de color amarillo auto (véase la Directiva del Consejo nº 76/759/CEE del 27 de Junio de 1976, Anexo V). Este acristalamiento está situado al nivel de un cristal lateral (luz indicadora de dirección de categoría 5), preferiblemente de un cristal lateral fijo tal como el deflector o la custodia, en particular de un acristalamiento lateral fijo delantero (custodia).
- El color amarillo auto de la luz emitida por el acristalamiento y, más concretamente, por el medio de extracción de la luz, se puede obtener, entre otros,
- gracias a fuentes de luz que emiten una luz amarillo auto,
 - gracias a una primera lámina tintada (guía de onda de la luz recibida procedente de fuentes de luz),

- gracias a una capa intermedia del laminado tintada en contacto adhesivo con la primera cara de la primera lámina, o
- gracias a un medio de extracción de la luz de color amarillo, naranja o amarillo auto.

A modo de ejemplos de realizaciones preferentes, se pueden citar las siguientes:

- 5 LED de color amarillo auto en combinación con una primera lámina no tintada y un material de extracción blanco;
- LED de color amarillo auto en combinación con una primera lámina no tintada y un material de extracción naranja o amarillo;
- 10 LED de color blanco en combinación con una primera lámina no tintada y un material de extracción naranja o amarillo;

También se podrá prever la utilización de LED que emitan una radiación UV en combinación con un material de extracción de tipo luminóforo fluorescente.

- 15 Por supuesto las fuentes de luz deberán tener un sistema de alimentación eléctrico, autónomo o conectado al sistema eléctrico del coche. Por otro lado, las fuentes de luz deberán estar configuradas para poder recibir señales de mando que controlen su encendido/apagado.

Para garantizar una intensidad luminosa satisfactoria, comprendida entre 0,3 y 200 cd vista desde un ángulo comprendido entre 5 y 55° con respecto al eje de referencia del vehículo (véase la directiva nº 76/759/CEE), las caras emisoras de las fuentes de luz están preferiblemente situadas enfrente del canto de la primera lámina situada hacia la parte delantera del vehículo.

- 20 Se describirá ahora la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales

la Figura 1 es una representación esquemática en sección transversal de una primera realización de un acristalamiento de acuerdo con la invención,

la Figura 2 es una representación esquemática en sección transversal de una segunda realización de un acristalamiento de acuerdo con la invención y

- 25 la Figura 3 es una representación esquemática en sección transversal de una tercera realización, y

las Figuras 4a y 4b son una ilustración de un acristalamiento lateral delantero fijo que hace la función de repetidor de intermitente.

- 30 Más en concreto, la Figura 1 muestra el borde de un acristalamiento laminado, en sección transversal. Una segunda lámina 2, en contacto a través de su primera superficie 21 principal con la atmósfera exterior, está pegada por medio de una capa 3 intermedia del laminado a una primera lámina 1, iluminada por su canto 13. La capa intermedia del laminado está en contacto adhesivo con la segunda cara 22 principal de la segunda lámina y con la primera cara 11 principal de la primera lámina. La segunda cara 12 principal de la primera lámina 1 está en contacto con la atmósfera interior del vehículo. Cerca del canto 13 de la primera lámina 1 está situado un diodo emisor de luz (LED) 4, estando su cara 41 emisora situada enfrente de dicho canto. El medio 5 de extracción de la luz está constituido en este caso por dos zonas 5a, 5b grabadas en la superficie de la primera cara 11 principal de la primera lámina 1. La capa 6 opaca, un esmalte aplicado sobre la segunda cara 12 principal de la primera lámina, tiene una extensión mucho mayor que las dos zonas 5a, 5b grabadas y cubre una zona que engloba a dichas dos zonas individuales.
- 35

- 40 La Figura 2 muestra el borde de un acristalamiento simple de acuerdo con la invención en sección transversal. El acristalamiento comprende una lámina 1 única, denominada primera lámina, con una primera cara 11 principal en contacto con la atmósfera exterior, una segunda cara 12 principal en contacto con el interior del vehículo, y un canto 13. La cara 41 emisora de un LED 4 está situada enfrente del canto 13. El medio 5 de extracción de la luz está en contacto directo con la segunda cara 12 principal de la lámina 1. El medio 5 de extracción está cubierto, en toda su superficie, por una capa 6 opaca. Esta capa 6 opaca tiene exactamente la misma forma y tamaño que el medio 5 de extracción de la luz y se superpone a éste sin, no obstante, superarle.

- 45 La Figura 3 muestra una realización en la que el medio 5 de extracción de la luz y el medio 6 de opacificación están situados sobre dos láminas diferentes de un acristalamiento laminado. El medio de extracción está situado sobre la segunda cara 12 principal de la primera lámina 1, iluminada por el LED 4. El medio 6 de opacificación está en contacto con la primera cara 21 principal de la segunda lámina 2 y también con la capa 3 intermedia del laminado. La capa 6 opaca puede estar formada por un esmalte o por una tinta opaca depositada sobre la cara 21, o bien puede ser una capa de tinta imprimida sobre la capa 3 intermedia del laminado. Al igual que para la Figura 1, la separación en el espacio del medio 5 de extracción de la luz y de la capa 6 opaca justifica un dimensionamiento mayor de la capa 6 opaca, con relación al medio 5 de extracción.
- 50

5 Las Figuras 4a y 4b ilustran un repetidor de intermitente, en forma de un cristal lateral delantero fijo de un vehículo automóvil, respectivamente en el estado apagado y encendido. Las fuentes de luz, no representadas, se encuentran situadas enfrente del canto del cristal, situadas hacia la parte delantera del vehículo. El medio 5 de extracción de la luz es una única zona de forma alargada cercana a las fuentes de luz. Un medio 6 de opacificación, de una extensión mayor que el medio de extracción, impide eficazmente que la luz difundida por el medio de extracción penetre en el interior del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo automóvil que comprende al menos un acristalamiento lateral capaz de funcionar como luz indicadora de dirección del vehículo, comprendiendo el citado acristalamiento
- 5 - una primera lámina (1) transparente, de vidrio mineral u orgánico, con una primera cara (11) principal dirigida hacia el exterior del vehículo, una segunda cara (12) principal dirigida hacia el interior del vehículo, y un canto (13),
- una o varias fuentes (4) de luz, preferiblemente diodos emisores de luz, cada una de las cuales presenta una cara (41) emisora de luz situada enfrente del canto (13), siendo así guiada la luz emitida por las fuentes (4) de luz hacia el interior de la primera lámina (1) entre la primera y la segunda caras principales de ésta,
- 10 estando las fuentes (4) de luz conectadas de tal manera que permitan la emisión de una luz intermitente, sincronizada con el centelleo de las demás luces indicadoras de dirección del vehículo,
- un medio (5) de extracción de la luz al nivel de al menos una zona de la primera cara (11) principal o de la segunda cara (12) principal de la primera lámina o situado dentro del espesor de la primera lámina (1), emitiendo el citado medio (5) de extracción, cuando es iluminado por las fuentes (4) de luz, una luz amarillo auto, y
- 15 - un medio (6) de opacificación situado hacia el interior del vehículo con respecto al medio (5) de extracción de la luz y que enmascara totalmente al medio (5) de extracción de la luz de tal manera que lo hace invisible desde el interior del vehículo.
2. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el medio (6) de opacificación está en contacto con al menos una de las caras principales de la lámina o una de las láminas del acristalamiento.
- 20
3. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el acristalamiento lateral comprende además una segunda lámina (2) transparente, de vidrio mineral u orgánico, con una primera cara (21) principal dirigida hacia el exterior del vehículo, y una segunda cara (22) principal dirigida hacia el interior del vehículo, estando dicha segunda lámina (2) fijada a la primera lámina (1) por medio de una capa (3) intermedia del laminado transparente en contacto adhesivo
- 25 - bien con la segunda cara (12) principal de la primera lámina y con la primera cara (21) principal de la segunda lámina,
- o bien con la primera cara (11) principal de la primera lámina y con la segunda cara (22) principal de la segunda lámina.
- 30
4. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el medio (5) de extracción de la luz está situado sobre la segunda cara (12) principal de la primera lámina (1), y el medio (6) de opacificación está directamente en contacto con el medio (5) de extracción de la luz recubriéndolo totalmente, preferiblemente superando su límite.
- 35
5. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el medio (5) de extracción de la luz está situado sobre la primera cara (11) principal de la primera lámina y el medio (6) de opacificación está situado sobre la segunda cara (12) principal de la primera lámina.
- 40
6. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la segunda lámina (2) está fijada a la primera lámina (1) por medio de la capa (3) intermedia del laminado que está en contacto adhesivo con la segunda cara (12) de la primera lámina y con la primera cara (21) principal de la segunda lámina, y caracterizado por que el medio (5) de extracción de la luz está situado sobre al menos una de las caras (11, 12) principales de la primera lámina (1) y el medio (6) de opacificación está situado sobre al menos una de las caras (21, 22) principales de la segunda lámina (2).
- 45
7. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la segunda lámina (2) está fijada a la primera lámina (1) por medio de la capa (3) intermedia del laminado que está en contacto adhesivo con la primera cara (11) principal de la primera lámina y con la segunda cara (22) principal de la segunda lámina, y caracterizado por que el medio (5) de extracción de la luz está situado sobre la primera cara (11) principal de la primera lámina (1) y el medio (6) de opacificación está situado sobre la segunda cara (12) principal de la primera lámina (2).
- 50
8. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el medio (6) de opacificación está situado sobre al menos una de las caras principales de la capa (3) intermedia del laminado.
9. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio (5) de extracción de la luz está aplicado sobre varias zonas de la primera cara (11) principal o de la segunda cara (12) principal de la primera lámina.

10. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la extensión total de la zona o de las zonas cubiertas por el medio (6) de opacificación es mayor que al menos un 5%, preferiblemente de al menos un 10%, y en particular de al menos un 20%, de la extensión total de la zona o de las zonas cubiertas por el medio (5) de extracción de la luz.
- 5 11. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio (6) de opacificación cubre una zona que representa como máximo el 80%, preferiblemente como máximo el 50%, y en particular como máximo el 30%, de la superficie total del acristalamiento.
12. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende además una capa reflectante, preferiblemente una capa metálica, situada entre el medio (5) de extracción de la luz y el medio (6) de opacificación.
- 10 13. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el medio (6) de opacificación es una capa opaca, conformada de esmalte o de tinta, que presenta una densidad óptica comprendida entre 2,5 y 5, preferiblemente entre 2,8 y 4,5, y en particular entre 3 y 4.
- 15 14. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el acristalamiento es un acristalamiento lateral, preferiblemente un acristalamiento lateral fijo, en particular un acristalamiento lateral delantero.
15. Vehículo de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por que las caras (41) emisoras de las fuentes (4) de luz están situadas enfrente del canto (13) de la primera lámina situada hacia la parte delantera del vehículo.



