

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 228**

51 Int. Cl.:

B60R 13/02 (2006.01)

B60R 13/04 (2006.01)

B60J 5/04 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2012 E 12753509 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2016 EP 2758277**

54 Título: **Recubrimiento de columnas para automóviles**

30 Prioridad:

23.09.2011 EP 11182546

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

01.04.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SCHMIDT, SEBASTIAN;
BLANCHE, LUC-HENRY y
RIEGLER, ULRICH**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 565 228 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

Recubrimiento de columnas para automóviles

La invención se refiere a un recubrimiento de columnas para automóviles y a su utilización.

- 5 En el transcurso de las especificaciones cada vez más estrictas para la emisión de dióxido de carbono de automóviles existen grandes esfuerzos para reducir el peso de un vehículo y, por lo tanto, su consumo de combustible. Desarrollos constantes en el sector de los plásticos posibilitan la sustitución de piezas grandes de la carrocería de metal por elementos correspondientemente más ligeros de materiales polímeros. En particular, partes o también toda la zona de la ventana se pueden sustituir por elementos de materiales polímeros. Éstos muestran en muchos casos, con un peso claramente reducido, una dureza, estabilidad y capacidad de carga comparables como
- 10 en el caso de una ventana de carrocería de acero. Adicionalmente, en virtud de la reducción del peso, se desplaza el centro de gravedad del vehículo más hacia abajo, lo que tiene una influencia positiva sobre el comportamiento de marcha. Además, se pueden fabricar, procesar y conformar materiales polímeros en comparación con metales a temperaturas claramente más bajas. Esto reduce la necesidad de energía y los costes durante la fabricación de los materiales.
- 15 Las piezas moldeadas de materiales polímeros se pueden fabricar en este caso casi en cualquier forma y geometría deseada. Los plásticos especiales de alto rendimiento como aramidas, por ejemplo Kevlar, presentan resistencia y estabilidad muy altas.
- 20 Muchas piezas de material de plástico deben cumplir diferentes requerimientos y funciones. Los parámetros importantes son en este caso la estabilidad, el comportamiento a rotura, la resistencia a los arañazos, la tenacidad al impacto o la tenacidad al impacto en probeta entallada. Además de puntos de vista técnicos como peso y resistencia de los componentes individuales, juegan un papel cada vez más importante la forma, la geometría y el aspecto exterior. Sobre todo en la industria del automóvil tienen una gran importancia, además de las propiedades mecánicas, también el diseño y la estética.
- 25 Para combinar diferentes características en materiales polímeros, éstos se componen de materiales básicos formados diferentes y creados de forma diferentes. Los procedimientos establecidos para la fabricación de estos materiales comprenden procedimientos de fundición por inyección de dos o más componentes. De esta manera, es posible combinar entre sí características, como por ejemplo estabilidad a la intemperie, brillo de la superficie y resistencia a la rotura o estabilidad a la torsión. Además, se pueden reducir las porciones de materiales muy caros.
- 30 El documento DE 196 33 959 publica un cuerpo moldeado formado por un soporte y una película de embellecedor exterior. La película exterior posee una capa embellecedora y una capa de protección, de manera que la capa de protección está constituida por una composición de resina foto polimerizable.
- El documento WO 2006/094484 A1 publica un procedimiento para la fabricación de una pieza plana de la carrocería, que contiene dos componentes. En una forma de realización preferida, el primer componente está constituido de un policarbonato transparente y el segundo componente está constituido de un policarbonato opaco.
- 35 El documento DE 197 22 551 A1 publica un procedimiento para la fabricación de piezas de plástico en el procedimiento de fundición por inyección de dos componentes.
- El documento EP 1 695 808 A1 publica una pieza embellecedora para un automóvil, por ejemplo un listón embellecedor. La pieza embellecedora comprende una pieza de soporte de un material termoplástico y una pieza de cubierta. La pieza embellecedora se fabrica con preferencia a través de un proceso de fundición por inyección de
- 40 varios componentes.
- El documento EP 2 272 718 A1 publica un recubrimiento de columna de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 45 Para reducir adicionalmente el peso del recubrimiento de columna se pueden estrechar los componentes distantes como por ejemplo la nervadura de guía de la ventana. Para elevar al mismo tiempo la estabilidad y reducir al mínimo el peligro de rotura de los componentes estrechados distantes se inyectan desde el exterior nervaduras de refuerzo en la zona estrechada. Sin embargo, estas nervaduras de refuerzo solamente pueden elevar en una medida insignificante la estabilidad a la rotura del componente estrechado distante. Además, las nervaduras de refuerzo inyectadas en el exterior pueden dificultar el montaje del recubrimiento de la columna en virtud de la elevada necesidad de espacio.
- 50 La invención tiene el cometido de preparar una pieza de trabajo, que presenta en la zona de un componente distante y estrechado una resistencia y estabilidad a la rotura elevadas.

El cometido de la invención se soluciona a través de un recubrimiento de columna para vehículos de acuerdo con la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

5 La utilización de acuerdo con la invención del recubrimiento de columnas para automóviles parte de otra reivindicación independiente. Las formas de realización preferidas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

10 El recubrimiento de columnas de acuerdo con la invención para vehículos comprende al menos una pieza de soporte de polímero con un componente distante integrado (nervadura de guía de la ventana) así como con un estrechamiento cónico entre la pieza de soporte de polímero y la nervadura de guía de la ventana. La nervadura de guía de la ventana moldeada por inyección preferida se distancia desde la pieza de soporte propiamente dicha y el dimensionado exacto depende de la geometría de la pieza de trabajo adecuada en el vehículo. La nervadura de guía de la ventana está configurada con preferencia aproximadamente en forma de L y presenta de manera preferida en la zona distante un ángulo de 45° a 135° con respecto a la superficie de base de la pieza de soporte de polímero. La nervadura de guía de la ventana presenta con preferencia en ambas nervaduras parciales una longitud respectiva de 10 mm a 20 mm. La expresión "estrechado cónicamente" significa en el sentido de la invención una reducción lineal y gradual del espesor de la nervadura de guía de la ventana cerca o adyacente a la superficie de base de la pieza de soporte de polímero. Esta reducción del espesor del componente distante integrado reduce los puntos de incidencia ópticos sobre el lado visible del componente y permite una reducción del peso del recubrimiento de la columna y un ahorro de material polímero de partida.

20 La nervadura de guía de la ventana está fabricada con preferencia del mismo material que la pieza de soporte de polímero y se fabrica con preferencia con escotaduras correspondientes en los moldes de formación en el procedimiento de fundición por inyección. Dentro del estrechamiento cónico está colocada, además, una nervadura de refuerzo. La expresión "dentro" en el sentido de la invención incluye al mismo tiempo también una configuración de la nervadura de refuerzo más allá del estrechamiento cónico. La nervadura de refuerzo eleva con preferencia sin gasto de espacio adicional fuera del componente distante integrado la estabilidad, la resistencia a la rotura y al impacto del recubrimiento de la columna.

La pieza de soporte de polímero comprende con preferencia un elemento de montaje en contra de la nervadura de guía de la ventana. El elemento de montaje está configurado con preferencia en forma de F. La conformación exacta del elemento de montaje se ajusta en este caso a la contra pieza correspondiente de la carrocería. El elemento de montaje sirve con preferencia para el anclaje de la carrocería.

30 La pieza de soporte de polímero proporciona la estabilidad del recubrimiento de la columna y contiene materiales polímeros, con preferencia polímeros termoplásticos, con una resistencia, tenacidad al impacto o tenacidad al impacto en probeta entallada y tendencia más reducida a la rotura. Con la pieza de soporte de polímero está conectada una pieza de cubierta de polímero sobre una superficie de contacto. La expresión "superficie de contacto" describe la superficie límite entre la pieza de soporte de polímero y la pieza de cubierta de polímero. La pieza de cubierta de polímero puede asumir tanto funciones decorativas como también funciones en la zona de la resistencia de la herramienta. Ejemplos de ello son superficies o recubrimientos, que elevan la resistencia a la intemperie, a la luz UV y la resistencia química del recubrimiento de la columna. La pieza de soporte de polímero y pieza de cubierta polímero forman una pieza extrema redondeada común. La expresión "pieza extrema" se refiere en el sentido de la invención con preferencia a una zona en la que el espesor total de pieza de soporte de polímero y la pieza de cubierta de polímero se deduce gradual o linealmente.

45 De acuerdo con la geometría de la cubierta de la columna pueden estar presentes todavía otras piezas extremas comunes, con preferencia redondeadas. Esta geometría de los cantos puede estar configurada circundante en todos los cantos comunes dentro de la cubierta de columnas o solamente en cantos individuales del componente. Toda la cubierta de la columna se fabrica con preferencia en una etapa del procedimiento en un procedimiento de fundición por inyección de varios componentes o procedimiento de estampación por inyección de varios componentes. En un procedimiento alternativo, la pieza de soporte de polímero se puede fabricar con estrechamiento cónico y con la nervadura de guía de la ventana en un procedimiento de función por inyección. La pieza de soporte de polímero se puede conectar a continuación con una pieza de tapa de polímero fabricada de la misma manera en un procedimiento de fundición por inyección.

50 El estrechamiento cónico se estrecha con preferencia desde 4 mm a 1 mm hasta 2 mm a 0,2 mm. Estas dimensiones permiten una estabilidad alta dentro del apéndice con peso al mismo tiempo mínimo y alta calidad óptica alta. El apéndice se estrecha con preferencia sobre una longitud de 3 mm a 20 mm, con preferencia 5 mm a 10 mm sobre la zona mencionada anteriormente. El estrechamiento cónico permite un ahorro de material y el peso del componente acabado y mejora la óptica de reflexión sobre el lado visible del componente.

55 De manera especialmente preferida, se colocan varias nervaduras de refuerzo dentro del estrechamiento cónico. Se prefieren de 5 a 30 nervaduras de refuerzo dentro del estrechamiento cónico. El emplazamiento de varias nervaduras de refuerzo permite el refuerzo selectivo de zonas posibles propensas a rotura dentro del

estrechamiento.

Las nervaduras de refuerzo están configuradas con preferencia más allá del estrechamiento. Las nervaduras de refuerzo pueden apoyar más allá del estrechamiento el componente distante integrado.

El componente distante integrado comprende con preferencia una nervadura de guía de la ventana de un automóvil.

- 5 La pieza de soporte de polímero contiene con preferencia polietileno (PE), policarbonatos (PC), polipropileno (PP), poliestireno, polibutadieno, polinitrilos, poliésteres, poliuretanos, polimetilmetacrilatos, poliácridatos, poliésteres, poliamidas, polietileno tereftalato (PET), con preferencia acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), acrilóéster-estireno-acrilonitrilo (ASA), acrilonitrilo-butadieno-estireno – policarbonato (ABS+PC) y/o copolímeros o mezclas de ellos.

- 10 La nervadura de guía de la ventana y/o el elemento de montaje presentan con preferencia en la superficie un estrechamiento del espesor de la pared a 0,5 mm a 3mm, siendo reforzada la pared de base estrechada de la nervadura de guía de la ventana y/o el elemento de montaje con preferencia por una estructura superficial elevada del tipo de panal de abejas, de forma circular o poligonal, de manera especialmente preferida una estructura superficial elevada hexagonal del tipo de panal de abejas. La estructura superficial elevada garantiza también en el caso de estrechamiento del espesor de la pared la estabilidad y la seguridad contra rotura de la nervadura de guía de la ventana y/o del elemento de montaje. El estrechamiento del espesor de la pared reduce el peso del recubrimiento de la columna. La estructura elevada presenta con preferencia un espesor de 0,2 mm a 1,5 mm. El espesor total de la nervadura de guía de la ventana y de la estructura superficial elevada es con preferencia en torno al factor 1,2 a 3 mayor que el espesor de la nervadura de guía de la ventana subyacente. El factor mencionado garantiza una relación óptima entre el peso y la estabilidad de la nervadura de guía de la ventana.

- 20 La estructura superficial elevada presenta con preferencia una posición inclinada de 1° a 15° con respecto a la perpendicular sobre la superficie de la nervadura de guía de la ventana y/o elemento de montaje debajo de la estructura superficial. Este chaflán de desmoldeo mejora el desprendimiento de la nervadura de guía de la ventana sensible a la rotura y/o el elemento de montaje desde el moldeo de fundición por inyección.

- 25 La nervadura de guía de la ventana y/o el elemento de montaje presentan en una forma de configuración óptima la estructura superficial elevada en zonas de la nervadura de guía de la ventana y/o el elemento de montaje sin estrechamiento del espesor de la pared.

La pieza de cubierta de polímero contiene con preferencia policarbonatos (PC), polimetilmetacrilato (PMMA), estireno-acrilonitrilo (SAN) y/o copolímeros o mezclas de ellos. Estos polímeros permiten un procesamiento para obtener superficies de alto brillo, en parte similares del vidrio de acuerdo con el objeto de aplicación.

- 30 La pieza de soporte de polímero contiene con preferencia sustancias de relleno inorgánicas u orgánicas, de manera especialmente preferida SiO₂, Al₂O₃, TiO₂, minerales de arcilla, silicatos, zeolitas, fibras de vidrio, fibras de carbono, bolas de vidrio, fibras orgánicas y/o mezclas de ellos. Las sustancias de relleno pueden elevar adicionalmente la estabilidad de la pieza de soporte. Además, las sustancias de relleno pueden reducir la porción de materiales polímeros y de esta manera reducir los costes de fabricación del componente.

- 35 El elemento de montaje presenta con preferencia un labio de estanqueidad opuesto a la pieza de esquina. El labio de estanqueidad posibilita un montaje flexible y de obturación del recubrimiento de la columna en el vehículo.

- 40 La pieza de cubierta de polímero contiene con preferencia una capa dura, de manera especialmente preferida lacas que se endurecen con calor o con luz UV, de manera especialmente preferida polisiloxanos, poliácridatos, polimetilmetacrilatos y/o mezclas o copolímeros de ellos. La capa dura mejora la estabilidad frente a daños de arañazos mecánicos, influencias de la intemperie, oscilaciones de la temperatura, radiación-UV y/o productos químicos agresivos de la luz o de salpicaduras de agua. Adicionalmente, la capa dura puede realizar también todavía funciones decorativas.

- 45 La pieza de cubierta de polímero presenta con preferencia una transparencia óptica media de más de 60 %, con preferencia más de 80 % en el intervalo de 400 nm a 800 nm. La alta transparencia óptica presta a la pieza de cubierta de polímero una apariencia similar del vidrio con un peso propio reducido y una capacidad de deformación alta.

- 50 Las nervaduras de refuerzo presentan con preferencia una distancia de 1 cm a 15 cm, con preferencia de 2 cm a 10 cm entre sí. Las nervaduras de refuerzo emplazadas de esta manera elevan claramente la estabilidad y la seguridad contra rotura de la nervadura de guía de la ventana. La distancia exacta de las nervaduras de refuerzo depende, además, del material utilizado de la pieza de cubierta de polímero y de la estabilidad requerida del recubrimiento de la columna.

El componente distante integrado presenta con preferencia sobre el lado opuesto al estrechamiento unas nervaduras de refuerzo, que elevan adicionalmente la estabilidad de la nervadura de guía de la ventana.

El recubrimiento de la columna de acuerdo con la invención contiene de manera especialmente preferida unas nervaduras de refuerzo dentro del apéndice estrechado así como nervaduras de refuerzo en la zona adyacente y fuera del apéndice estrechado.

5 La invención comprende, por otro lado, la utilización del recubrimiento de la columna en vehículos, con preferencia automóviles, autobuses, de manera especialmente preferida como moldura embellecedora en automóviles.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de dibujos. Los dibujos son representaciones puramente esquemáticas y no están representadas a escala exacta. No limitan la invención de ninguna manera. En este caso:

10 La figura 1 muestra una sección transversal de un recubrimiento de la columna de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 2 muestra una sección transversal de un recubrimiento de la columna de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una sección transversal de una forma de realización preferida del recubrimiento de la columna de acuerdo con la invención.

La figura 4 muestra una vista tridimensional de una forma de realización preferida del recubrimiento de la columna, y

15 La figura 5 muestra una sección transversal esquemática de tres formas de realización alternativas de las nervaduras de refuerzo.

La figura 1 muestra una sección transversal de un recubrimiento de columnas de acuerdo con el estado de la técnica. Una pieza de soporte de polímero (1) comprende un componente (2) distante integrado moldeado por inyección, en este caso una nervadura de guía de la ventana (2). La pieza de soporte de polímero (1) comprende, además, un elemento de montaje (7) en forma de L con un labio de estanqueidad (8) y está rodeado por una pieza de cubierta de polímero (4). La nervadura de guía de la ventana (2) está conectada a través de un estrechamiento (3) con la pieza de soporte de polímero (1). Por encima del estrechamiento (3) está colocada una nervadura de refuerzo (10). La nervadura de refuerzo (10) eleva la resistencia a la rotura de la nervadura de guía de la ventana (2), pero necesita espacio adicional sobre la pieza de soporte de polímero (1). A lo largo de la superficie de contacto (11), la pieza de soporte de polímero (1) y la pieza de cubierta de polímero (4) pasan a una pieza extrema (6).

20 La figura 2 muestra una sección transversal esquemática de un recubrimiento de columnas. La estructura de base formada por la pieza de soporte de polímero (1) con nervadura de guía de la ventana (2), elemento de montaje (7) en forma de L con un labio de estanqueidad (8) y pieza de cubierta de polímero (4) corresponde a la mostrada en la figura 1. A diferencia de ello, un labio de estanqueidad (5) está dispuesto dentro del apéndice (3) estrechado y permite una estabilización efectiva de la nervadura de guía de la ventana (2) sin necesidad de espacio adicional. La nervadura de guía de la ventana (2) se reduce dentro del estrechamiento (3) desde el diámetro (b) hasta el diámetro más pequeño (a) en el intervalo desde 4 mm a 1 mm hasta 2 a 0,2 mm.

30 La figura 3 muestra una sección transversal esquemática de una forma de realización preferida del recubrimiento de columnas de acuerdo con la invención. La estructura de base formada por la pieza de soporte de polímero (1) con nervadura de guía de la ventana (2), elemento de montaje (7) en forma de L con un labio de estanqueidad (8), pieza de cubierta de polímero (4) y nervadura de refuerzo (5) corresponde a la mostrada en la figura 2,

35 La nervadura de guía de la ventana (2) presenta todavía unas nervaduras de refuerzo (10) dispuestas fuera del estrechamiento (3) y un estrechamiento del espesor de la pared (12) sobre un espesor de 0,5 mm a 3 mm. Una estructura superficial elevada (9) en la zona del estrechamiento del espesor de la pared (12) y las nervaduras de refuerzo (10) elevan la estabilidad y la resistencia a la rotura de la nervadura de guía de la ventana (2).

40 La figura 4 muestra una vista tridimensional de una forma de realización preferida del recubrimiento de columnas. La estructura corresponde a la mostrada en la figura 3. La estructura superficial elevada (9) del tipo de panal de abejas está dispuesta en forma de hexágonos regulares cubriendo la superficie sobre la superficie de la nervadura de guía de la ventana (2). La estructura superficial elevada (9) garantiza una estabilidad suficiente de la nervadura de guía de la ventana (2) con el mismo estrechamiento del espesor de la pared (12) sobre un espesor de 0,5 mm a 3 mm. Además, la estructura superficial (9) facilita el desmoldeo del recubrimiento de la columna desde el útil de fundición por inyección durante el proceso de fabricación. Las nervaduras de refuerzo (10) se pueden disponer tanto a distancia regular como también irregular en el lado exterior de la nervadura de guía de la ventana (2).

45 La figura 5 muestra una sección transversal esquemática de tres formas de realización alternativas de las nervaduras de refuerzo (A, B, C).

En la primera variante (A), la nervadura de refuerzo (5) se extiende más allá del estrechamiento (3) por debajo de la línea de trazos. La nervadura de refuerzo (5) soporta de esta manera el componente (2) que se distancia desde la pieza de soporte de polímero (1) más allá del estrechamiento (3). Para absorber cargas, que están dirigidas fuera de

la nervadura de refuerzo (5), una nervadura de refuerzo (10) está dispuesta todavía sobre el lado opuesto a la nervadura de refuerzo (5).

La segunda variante (B) corresponde a la primera variante (A) sin labio de refuerzo adicional (10).

5 La tercera variante (C) corresponde en la estructura básica a la segunda variante (B). El labio de refuerzo (5) se extiende en este ejemplo, sin embargo, más allá del estrechamiento (3) y apoya así como refuerza en este caso una gran parte del componente (2) distante integrado.

Lista de signos de referencia

- (1) Pieza de soporte de polímero
- (2) Componente distante integrado / nervadura de guía de la ventana
- 10 (3) Estrechamiento
- (4) Pieza de cubierta de polímero
- (5) Nervadura de refuerzo
- (6) Pieza extrema
- (7) Elemento de montaje
- 15 (8) Labio de estanqueidad
- (9) Estructura superficial elevada
- (10) Nervadura de refuerzo
- (11) Superficie de contacto
- (12) Estrechamiento del espesor de la pared
- 20 (a) Dimensión mínima del apéndice estrechado
- (b) Dimensión mínima del apéndice estrechado
- (A), (B), (C) Variaciones de la nervadura de guía de la ventana

REIVINDICACIONES

1.- Recubrimiento de columnas para vehículos, en el que están colocados al menos

- 5 - una pieza de soporte (1) con una nervadura de guía integrada de la ventana (2) y un elemento de montaje (7),
 - un estrechamiento (3) en el lugar de contacto de la nervadura de guía de la ventana (2) con relación a la pieza de soporte (1),
 10 - una pieza de cubierta (4) conecta con la pieza de soporte (1) a través de una superficie de contacto (11), caracterizado por que
 - una nervadura de refuerzo (5) está colocada dentro del estrechamiento (3).

2.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el estrechamiento (3) se estrecha desde una anchura desde 4 mm a 1 mm hasta 2 mm a 0,2 mm.

15 3.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que las nervaduras de refuerzo (5) están configuradas más allá del estrechamiento (3).

20 4.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la nervadura de guía de la ventana (2) está configurada aproximadamente en forma de L.

25 5.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la pieza de soporte de polímero (1) contiene polietileno (PE), policarbonatos (PC), polipropileno (PP), poliestireno, polibutadieno, polinitrilos, poliésteres, poliuretanos, polimetilmetacrilato, poliácridatos, poliamidas, polietileno tereftalato (PET), polibutileno tereftalato (PBT) con preferencia acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS), acrilóéster-estireno-acrilonitrilo (ASA), acrilonitrilo-butadieno-estireno – policarbonato (ABS-PC), PET+PC, PBT + PC y/o copolímeros o mezclas de ellos.

6.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la nervadura de guía de la ventana (2) y/o el elemento de montaje (7) presentan un estrechamiento del espesor de la pared (12) sobre un espesor de 0,5 mm a 3 mm.

30 7.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la nervadura de guía de la ventana (2) y/o el elemento de montaje (7) presentan una estructura superficial (9) elevada, con preferencia una estructura superficial elevada en forma de panal de abejas, de forma circular o poligonal, de manera especialmente preferida una estructura superficial elevada hexagonal (9).

35 8.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la estructura superficial elevada (9) está dispuesta sobre el estrechamiento del espesor de la pared (12).

9.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que la pieza de cubierta (4) contiene policarbonatos (PC), polimetilmetacrilato (PMMA), estireno-acrilonitrilo (SAN) y/o copolímeros o mezclas de ellos.

40 10.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el elemento de montaje (7) está configurado en forma de F.

11.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la pieza de soporte (1) contiene sustancias de relleno inorgánicas u orgánicas, con preferencia SiO₂, Al₂O₃, TiO₂, minerales de arcilla, silicatos, zeolitas, fibras de vidrio, fibras de carbono, bolas de vidrio, fibras orgánicas y/o mezclas de ellos.

45 12.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en el que el elemento de montaje (7) presenta un labio de estanqueidad (8).

13.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la pieza de cubierta (4) contiene una capa dura, de manera preferida lacas que se endurecen con calor o con UV, de manera especialmente preferida polisiloxanos, poliácridatos, polimetilmetacrilatos y/o mezclas o copolímeros de ellos.

50 14.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que las nervaduras de refuerzo (5) presentan una distancia de 1 cm a 15 cm, con preferencia de 2 cm a 10 cm.

15.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, en el que la nervadura de guía de la ventana (2) presenta nervaduras de refuerzo (10).

16.- Recubrimiento de columnas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10 en vehículos, con preferencia automóviles, camiones, autobuses, de manera especialmente preferida en molduras embellecedoras en automóviles

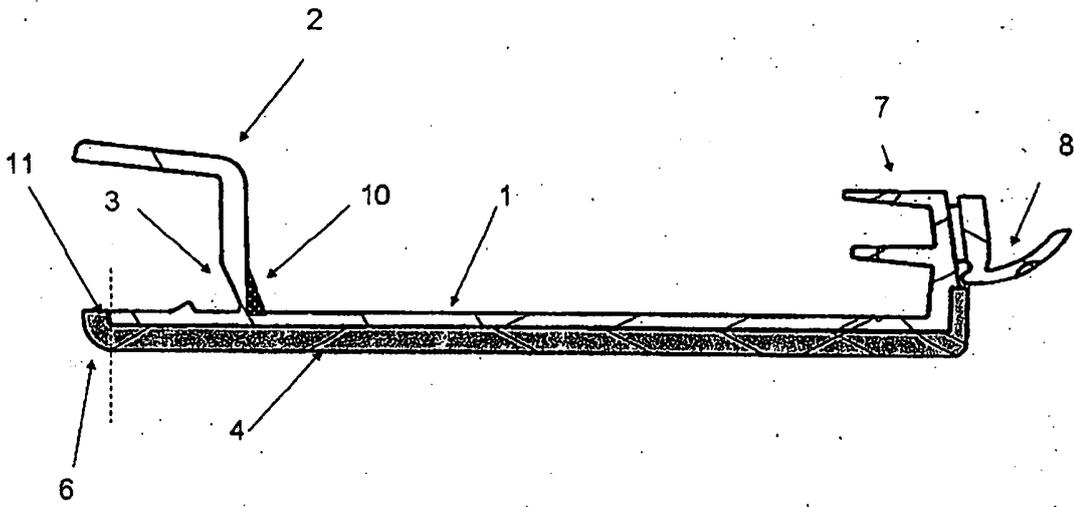


FIGURA 1

ESTADO DE LA TÉCNICA

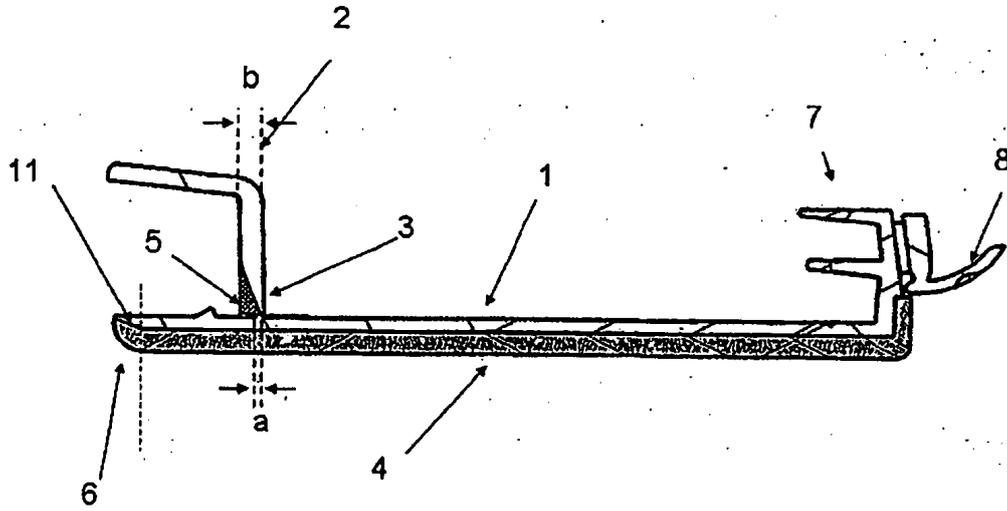


FIGURA 2

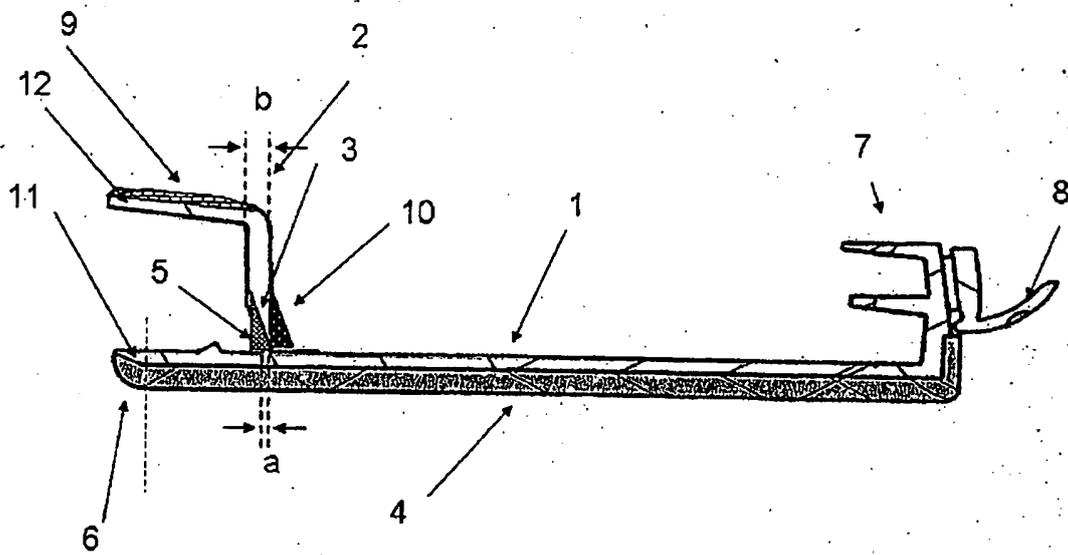


FIGURA 3

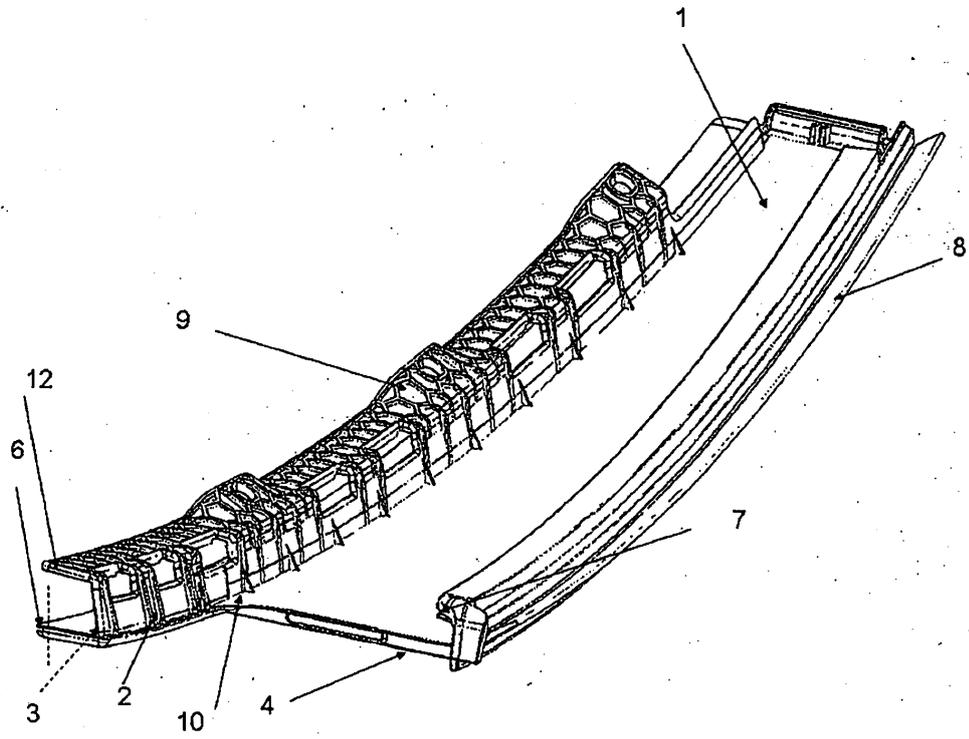


FIGURA 4

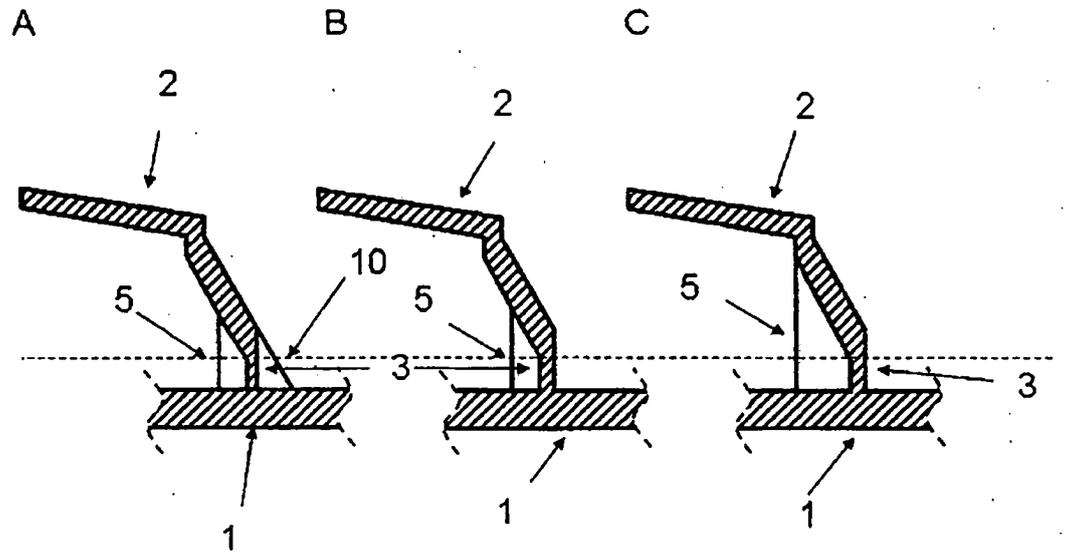


FIGURA 5