

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 279**

51 Int. Cl.:

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2015** E 15176351 (3)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017** EP 3115173

54 Título: **Procedimiento de fabricación de una pieza de material compuesto y pieza de material compuesto**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.09.2017

73 Titular/es:
COOPER STANDARD GMBH (100.0%)
Bregenzer Straße 133
88131 Lindau, DE

72 Inventor/es:
BARRENSCHEEN, ULF

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 633 279 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

Procedimiento de fabricación de una pieza de material compuesto y pieza de material compuesto

La invención versa acerca de un procedimiento de fabricación de una pieza de material compuesto. La invención versa, además, acerca de una pieza de material compuesto que puede obtenerse mediante el procedimiento.

5 El aspecto y el diseño general de los vehículos modernos son cada vez más importantes, si no decisivos, cuando los clientes buscan un coche nuevo. En particular, las porciones de transición entre distintos componentes del vehículo pueden influir en la percepción general. Las porciones de transición pueden ser, entre otras, el área de unión entre dos piezas distintas de vehículo. También se pueden concebir otras aplicaciones, tales como las que abarcan superficies anchas, por ejemplo, de tapas de maletero. Idealmente, tal cubierta o pieza de guarnecido también debe
10 incorporar una función de estanqueidad tanto contra ondas acústicas como contra la humedad.

Los documentos EP 1 369 304 A1 y US 2003/0228205 A1 dan a conocer un dispositivo para fijar piezas moldeadas o extrudidas de plástico a una carrocería de automóvil mediante un bloqueo positivo. El dispositivo de montaje es conocido habitualmente como un pasador de montaje. El pasador de montaje está fabricado de un material elásticamente deformable para fijar una pieza moldeada fabricada de un material plástico mediante un bloqueo
15 positivo. El pasador de montaje está fabricado del mismo material que la pieza de moldeo a ser fijada.

El documento DE 198 03 402 A1 da a conocer una disposición para montar un componente de moldeo a una carrocería del chasis. La disposición comprende una banda de sujeción que tiene elementos de acoplamiento. La banda de sujeción comprende, además, un reborde de estanqueidad formado integralmente con el elemento de acoplamiento. La banda de sujeción comprende dientes para fijar la banda de sujeción a la pieza de moldeo, fijando,
20 de ese modo, la pieza de moldeo a la carrocería del chasis. La banda de sujeción está fabricada de un primer polímero y la pieza de moldeo está fabricada de un segundo polímero. La banda de sujeción puede ser aplicada, entre otros fines, para montar bandas decorativas, cubiertas de parachoques, piezas de revestimiento interior y similares. La banda de sujeción y la pieza de moldeo están formadas por separado para evitar deformaciones de la superficie visible de la pieza de moldeo.

El documento US 5.524.955 A da a conocer un procedimiento de fabricación para una cubierta rígida de un techo de vehículo. La cubierta rígida consiste en un panel de vidrio rodeado por todos los lados por un cierre estanco del hueco que encaja en una abertura del techo. El cierre estanco del hueco consiste en un perfil principal plano de reborde que se proyecta verticalmente, un lado del cual se prolonga hacia abajo una proyección con forma de lengüeta que se trava con un surco recortado de una estructura de aluminio con forma de T. El perfil principal de reborde con su proyección se produce aquí de forma inmediata de un elastómero con una dureza Shore A de 70. El
30 cierre estanco del hueco comprende, además, un reborde de estanqueidad que se prolonga hacia abajo dispuesto en el perfil principal de reborde. En el otro lado del perfil principal de reborde se extrude un perfil de cámara hueca fabricado de un caucho alveolar. El lado superior y exterior de este perfil de cámara hueca presenta un revestimiento para un deslizamiento más sencillo de la abertura del techo. Se debe hacer notar que el reborde para montar la cubierta en este caso tiene una dureza superior que la del perfil de cámara hueca para un cierre estanco.

El documento EP 1 455 044 A2 da a conocer un sensor antipellizcos que puede proporcionarse en el entorno de elementos motorizados de cierre, tales como ventanas, puertas y tapas de maletero de vehículos. El sensor antipellizcos puede ser sujetado por una pieza de moldeo, por ejemplo, una cubierta rígida, según se ha expuesto en el párrafo anterior.

40 Sin embargo, los anteriores ejemplos pueden presentar problemas relativos al uso de pasadores de montaje. Normalmente, los pasadores de montaje están conformados a la pieza de moldeo que ha de montarse en el vehículo. No obstante, esto puede provocar una deformación de la superficie visible, por ejemplo, una hendidura o una protuberancia que, a su vez, influye en el aspecto de la pieza de moldeo de una forma negativa. Además, los ejemplos conocidos están limitados con respecto a su aplicación, dado que la elección de materiales para formar el pasador de montaje está limitada por la elección de material de la pieza de moldeo.

Un objeto de la invención es proporcionar una pieza multifuncional de material compuesto que permita una mayor variedad de aplicaciones y pueda proporcionar una superficie ópticamente atractiva.

El objeto se consigue mediante un procedimiento según la reivindicación 1 y una pieza de material compuesto según la reivindicación 12. Las realizaciones ventajosas del procedimiento son la materia objeto de las reivindicaciones dependientes 2 a 11. Una realización ventajosa de la pieza de material compuesto es la materia objeto de la
50 reivindicación 13.

La invención proporciona un procedimiento de fabricación de una pieza de material compuesto para cubrir, cerrar de forma estanca, guarnecer o retener un componente de un vehículo. La pieza de material compuesto tiene un cuerpo principal que tiene una superficie lateral del vehículo. El cuerpo principal incluye un primer polímero. La pieza de material compuesto presenta un pasador de montaje configurado para acoplarse de manera que se ajuste a la forma. El pasador de montaje incluye un segundo polímero. El segundo polímero tiene una mayor conformabilidad,
55

es decir, una dureza menor, que el primer polímero. El procedimiento comprende las etapas de moldeo por extrusión del cuerpo principal y de moldeo por inyección del pasador de montaje. El moldeo por inyección del pasador de montaje se realiza de tal forma que se una integralmente el pasador de montaje al cuerpo principal en el lado de la superficie lateral del vehículo. Además, la invención proporciona una pieza de material compuesto que se obtiene mediante realizaciones preferentes del procedimiento de fabricación.

Una idea básica de la invención es evitar miembros individuales de fijación, tales como pinzas, permitiendo, de ese modo, un menor esfuerzo en el montaje de la pieza de material compuesto. Por lo tanto, se puede ayudar a la fabricación general del vehículo. Además, se puede conseguir una integración de la funcionalidad, es decir, la pieza de material compuesto puede actuar como una cubierta, un cierre estanco, un guarnecido, un elemento de retención o cualquier combinación de los mismos. Otra idea es el uso de al menos dos tipos distintos de polímero de fabricación de la pieza de material compuesto. Uno es un polímero que es robusto, duro o más bien inelástico por sí mismo, por ejemplo un termoplástico. El otro polímero es deformable, blando o elástico, por ejemplo un caucho o un elastómero termoplástico. Sorprendentemente, el uso de esta combinación de materiales evita la deformación de la superficie expuesta del cuerpo principal, cuando el pasador de montaje está unido al cuerpo principal mediante moldeo por inyección. Se debe hacer notar que no es necesaria ninguna etapa adicional para el encolado.

Según la invención, el cuerpo principal incluye una porción extrema configurada para acoplarse con el vehículo en un estado montado. La porción extrema está configurada para ser presionada hacia el vehículo mediante una fuerza resultante de la elasticidad de flexión del cuerpo principal en el estado montado. El cuerpo principal puede incluir una porción central y al menos una porción de aleta, teniendo la porción de aleta la porción extrema. Preferentemente, el pasador de montaje está dispuesto en la porción central y/o en la porción de aleta. De forma alternativa o adicional, el pasador de montaje está dispuesto en la porción de aleta. En otra realización, el cuerpo principal comprende, además, una primera porción de aleta y una segunda porción de aleta. Preferentemente, la porción central es adyacente a la primera porción de aleta y a la segunda porción de aleta. En una realización preferente, la porción central comprende una porción rebajada configurada para acomodar una banda de guarnecido. De forma ventajosa, la primera porción de aleta es adyacente a la porción rebajada. La porción central puede comprender una porción plana. Preferentemente, la segunda porción de aleta es adyacente a la porción plana. Según una realización preferente, el pasador de montaje está dispuesto entre la primera porción de aleta y la segunda porción de aleta, en particular entre la porción rebajada y la segunda porción de aleta. De forma ventajosa, el pasador de montaje está dispuesto en la porción plana. De forma alternativa o adicional, el pasador de montaje está dispuesto en la segunda porción de aleta. Al estar fabricado el cuerpo principal de un material más bien inelástico, se puede introducir una deformabilidad deseada conformando el cuerpo principal para permitir una elasticidad de flexión. La colocación del pasador de montaje en combinación con la forma del cuerpo principal puede permitir una elasticidad regulable de flexión.

En una realización preferente, la pieza de material compuesto comprende, además, una porción de soporte. Preferentemente, antes de moldear por inyección el pasador de montaje, se moldea por inyección la porción de soporte, de forma que se una integralmente con el cuerpo principal. De forma ventajosa, la etapa de moldeo por inyección del pasador de montaje comprende unir integralmente el pasador de montaje a la porción de soporte. Opcionalmente, la porción de soporte y el cuerpo principal están formados como un miembro unitario utilizando el mismo polímero. En una realización preferente, la pieza de material compuesto comprende, además, una cavidad de soporte definida por la porción de soporte y el cuerpo principal. Preferentemente, la porción de soporte incluye un primer tramo y un segundo tramo. Opcionalmente, el primer tramo está unido integralmente a la porción central, en particular la porción plana. De forma alternativa o adicional, el segundo tramo está unido integralmente con la porción de aleta. De forma ventajosa, el primer tramo y el segundo tramo están formados como un miembro unitario que utiliza el mismo polímero. Preferentemente, la cavidad de soporte puede definirse mediante cualquier combinación del primer tramo, del segundo tramo y del cuerpo principal, en particular la porción plana y/o la porción de aleta. Con la porción de soporte, se puede regular la distancia de montaje, y se puede formar el pasador de montaje del mismo tamaño aproximadamente que otras realizaciones. Esto permite una fijación más estable que simplemente alargando el propio pasador de montaje. Además, se puede incluir una amortiguación de vibraciones para evitar un ruido no deseado.

Según la invención, la pieza de material compuesto comprende, además, un saliente de estanqueidad de aleta. El saliente de estanqueidad de aleta está moldeado por inyección simultáneamente con el pasador de montaje. El saliente de estanqueidad de aleta está formado, de forma que una integralmente el saliente de estanqueidad de aleta con la porción extrema. Además, el saliente de estanqueidad de aleta puede estar unido integralmente, adicionalmente, con la superficie lateral del vehículo y/o el pasador de montaje. Opcionalmente, el saliente de estanqueidad de aleta y el pasador de montaje están formados integralmente como un miembro unitario utilizando el mismo polímero. Con este ejemplo se puede introducir una funcionalidad de estanqueidad a la pieza de material compuesto. Además, se puede conseguir un cierre estanco bastante fiable con la elasticidad de flexión del cuerpo principal.

De forma ventajosa, el primer polímero incluye un termoplástico. Se puede escoger el primer polímero de un grupo que contiene, sin limitación, ABS, PS, PP o PE. De forma alternativa o adicional, el primer polímero puede incluir una mezcla de polímeros que comprende un termoplástico. Se puede escoger el termoplástico de un grupo que contiene,

5 sin limitación, ABS, PS, PP o PE. Preferentemente, el primer polímero tiene una dureza Shore D entre 40 y 100, más preferentemente entre 65 y 86, lo más preferentemente entre 70 y 80. De forma ventajosa, el segundo polímero incluye un elastómero termoplástico. De forma alternativa o adicional, el segundo polímero incluye un vulcanizado termoplástico. El segundo polímero puede incluir, entre otros, EPDM y caucho. Además, el segundo polímero puede

10 En una realización preferente, el pasador de montaje se extiende en una dirección de montaje y comprende, además, una porción de base y una porción de cabeza. Preferentemente, la porción de base está unida integralmente con el cuerpo principal en el lado de la superficie lateral del vehículo, en particular con la propia superficie lateral del vehículo. La porción de cabeza puede estar configurada para acoplarse de manera que se ajuste a la forma. El pasador de montaje, en particular la porción de cabeza, puede incluir una cavidad de montaje. Además, el pasador de montaje, en particular la porción de base, puede incluir un disco de fijación. En otra

15 realización ventajosa, la porción de cabeza incluye una superficie de acoplamiento que se extiende de forma sustancialmente anular y ortogonal con respecto a la dirección de montaje. Preferentemente, la porción de cabeza incluye, además, una superficie de guía que se extiende sustancialmente con un ángulo con respecto a la dirección de montaje. La porción de cabeza puede incluir, además, una superficie delantera que se extiende de forma sustancialmente ortogonal con respecto a la dirección de montaje y que está separada de la superficie de acoplamiento en la dirección de montaje. En otra realización, la porción de cabeza puede estar conformada sustancialmente como un cono truncado o una seta. En una realización preferente adicional, la pieza de material compuesto comprende, además, un saliente anular de estanqueidad que está unido integralmente con el pasador de montaje, en particular con la porción de base. Preferentemente, el saliente anular de estanqueidad está precargado alejándose de la superficie lateral del vehículo, en particular hacia la porción de cabeza. El saliente anular de estanqueidad puede estar formado integralmente como un miembro unitario con el pasador de montaje utilizando el mismo polímero. Con esta pasador de montaje, la fijación de la pieza de material compuesto es particularmente sencilla. La superficie de guía permite una fijación sencilla. Además, usando una cavidad, se puede adaptar la conformabilidad del pasador de montaje a la aplicación. Un saliente de estanqueidad puede favorecer la funcionalidad de estanqueidad.

20 En una realización ventajosa, la pieza de material compuesto incluye una porción de retención dispuesta en el cuerpo principal, en particular en la superficie lateral expuesta. La porción de retención está configurada, en particular, para retener un sensor antipellizcos. La porción de retención puede estar formada como un perfil aparte de retención que está fijado al cuerpo principal. En una alternativa preferente, la porción de retención puede estar formada como una sección de retención que está configurada como un miembro unitario individual con el cuerpo principal. Preferentemente, la porción de retención está dispuesta en la porción de aleta. Con estas disposiciones la pieza de material compuesto se integra adicionalmente como una característica de seguridad. El sensor antipellizcos puede estar montado cerca del recorrido de movimiento de los bordes de un elemento de cierre, de forma que detecte un objeto, tal como una parte del cuerpo, en el recorrido del movimiento. Un controlador adecuado puede procesar la salida del sensor antipellizcos y posiblemente detener y/o invertir el movimiento del elemento de cierre para evitar pellizcar el objeto. También es concebible que la porción de retención acomode un dispositivo de iluminación.

25 Se debe hacer notar que ciertas realizaciones no logran necesariamente todas las ventajas descritas anteriormente al mismo tiempo. Se describen realizaciones de la invención con referencia a los dibujos esquemáticos. A continuación, se enumeran las figuras.

30 La Fig. 1 representa un vehículo que incluye piezas preferentes de material compuesto;
 la Fig. 2 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una primera realización del procedimiento de fabricación;
 la Fig. 3 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una

35 segunda realización del procedimiento de fabricación;
 la Fig. 4 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una tercera realización del procedimiento de fabricación;
 la Fig. 5 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una cuarta realización del procedimiento de fabricación;
 la Fig. 6 representa parcialmente un ejemplo de un pasador de montaje obtenido mediante una quinta realización del procedimiento de fabricación;

40 la Fig. 7 representa parcialmente un ejemplo de un pasador de montaje obtenido mediante una sexta realización del procedimiento de fabricación;
 la Fig. 8 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una séptima realización del procedimiento de fabricación; y
 la Fig. 9 representa una sección transversal de una pieza de material compuesto obtenida mediante una octava realización del procedimiento de fabricación.

La Fig. 1 representa un vehículo 10. El vehículo 10 comprende una tapa 11 de maletero que es un ejemplo de un componente del vehículo 10. La tapa 11 del maletero está dotada de una pieza 100 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una primera realización que actúa como una cubierta. La pieza 100 de material compuesto se extiende en una dirección longitudinal y está dispuesta en el lado izquierdo o derecho de la tapa 11 del maletero, por ejemplo.

Como puede colegirse de la Fig. 2, la pieza 100 de material compuesto comprende un cuerpo principal 110. El cuerpo principal 110 está formado como un único miembro utilizando un primer polímero o una mezcla de polímeros. El primer polímero incluye un termoplástico, por ejemplo ABS. El cuerpo principal 110 exhibe, en general, una superficie lateral 111 del vehículo y una superficie expuesta 112. Cuando la pieza 100 de material compuesto está montada en la tapa 11 del maletero, la superficie lateral 111 del vehículo está orientada hacia la tapa 11 del maletero, mientras que la superficie expuesta 112 está orientada alejándose de la tapa 11 del maletero. Se debe hacer notar que la superficie expuesta 112 no es necesariamente visible para un observador.

El cuerpo principal 110 comprende, además, una porción central 113 que se extiende sustancialmente plana. La porción central 113 puede incluir una porción rebajada 114 para acomodar una banda de guarnecido y una porción plana 115 adyacente a la porción rebajada 114. La porción rebajada 114 puede estar configurada para acomodar la banda de guarnecido, de forma que permita una superficie general a nivel.

El cuerpo principal 110 tiene una primera porción curvada 116. La primera porción curvada 116 es adyacente a la porción central 113, más precisamente a la porción rebajada 114. La primera porción curvada 116 se dobla hacia el lado de la superficie lateral 111 del vehículo. El cuerpo principal 110 tiene, además, una segunda porción curvada 117. La segunda porción curvada 117 también es adyacente a la porción central 113, más precisamente a la porción plana 115. La segunda porción curvada 117 se dobla hacia el lado de la superficie lateral 111 del vehículo. La primera porción curvada 116 y la segunda porción curvada 117 pueden tener el mismo radio de flexión, pero no precisan estar dobladas con forma arqueada circular.

El cuerpo principal 110 está dotado de una primera porción 118 de aleta que exhibe la primera porción curvada 116 y una primera porción extrema 119. La primera porción 118 de aleta es adyacente a la porción rebajada 114. El cuerpo principal 110 está dotado, además, de una segunda porción 118 de aleta que exhibe la segunda porción curvada 117 y una segunda porción extrema 119. La segunda porción 119 de aleta es adyacente a la porción plana 115. De esta manera, el cuerpo principal 110 puede incorporar una cierta elasticidad de flexión.

La pieza 100 de material compuesto incluye, además, un pasador 130 de montaje para montar la pieza 100 de material compuesto en el vehículo 10, en particular la tapa 11 del maletero. El pasador 130 de montaje está formado como un miembro individual utilizando un segundo polímero o una segunda mezcla de polímeros. El segundo polímero incluye un elastómero termoplástico, por ejemplo EPDM. En la presente realización, el pasador 130 de montaje está dispuesto en la porción plana 115. El pasador 130 de montaje se extiende en una dirección de montaje, que es sustancialmente perpendicular a la porción plana 115. El pasador 130 de montaje tiene, en general, una forma cilíndrica y no es necesariamente circular.

El pasador 130 de montaje comprende una porción 131 de base. La porción 131 de base está unida con la porción plana 115. La porción 131 de base puede deformarse elásticamente, en particular en la dirección de montaje.

El pasador 130 de montaje comprende, además, una porción 133 de cabeza. La porción 133 de cabeza está configurada para acoplarse de manera que se ajuste a la forma. La porción 133 de cabeza exhibe una superficie 134 de acoplamiento que se extiende de forma sustancialmente ortogonal con respecto a la dirección de montaje y de forma sustancialmente anular en una dirección circunferencial del pasador 130 de montaje. La superficie 134 de acoplamiento está configurada para acoplarse; es decir, cuando se encuentra en un estado montado, hacer contacto con, una porción superficial de la tapa 11 del maletero, de manera que se evite un movimiento de la pieza 100 de material compuesto paralelo a la dirección de montaje.

Además, la porción 133 de cabeza puede incluir una superficie 135 de guía. La superficie 135 de guía forma un ángulo oblicuo con la dirección de montaje, generando sustancialmente, de ese modo, la forma de un cono truncado. La superficie 135 de guía permite un acoplamiento inicial del pasador 130 de montaje y, subsiguientemente, una fijación fiable mediante empuje.

Además, la porción 133 de cabeza puede comprender una superficie frontal 136. La superficie frontal 136 es sustancialmente ortogonal con respecto a la dirección de montaje y está separada de la superficie 134 de acoplamiento en la dirección de montaje.

Cuando se monta en la tapa 11 del maletero, el pasador 130 de montaje se acopla con una porción de la tapa 11 del maletero. El cuerpo principal 110 y el pasador 130 de montaje están configurados para cooperar, de forma que se provoque una fuerza de empuje a la pieza 100 de material compuesto hacia la tapa 11 del maletero. Debido a que el pasador 130 de montaje es deformable elásticamente, en particular en la dirección de montaje, se genera la fuerza y se tracciona el cuerpo principal 110 hacia la tapa 11 del maletero. De ese modo, se ejerce presión sobre la primera

porción extrema 119 y la segunda porción extrema 121 hacia la tapa 11 del maletero y hacen contacto con la tapa 11 del maletero.

5 La pieza 100 de material compuesto está fabricada mediante el moldeo de al menos dos polímeros distintos. El cuerpo principal 110 está formado mediante moldeo por extrusión. Por consiguiente, el cuerpo principal 110 se extiende en una dirección longitudinal y puede ser cortado en trozos de longitud deseada. El moldeo por extrusión se lleva a cabo utilizando un primer polímero que tiene una dureza elevada de Shore D. El primer polímero puede ser una mezcla de polímeros e incluye un termoplástico, por ejemplo ABS.

10 Subsiguientemente, se une una pluralidad de pasadores 130 de montaje al cuerpo principal 110 mediante moldeo por inyección a intervalos predeterminados. El moldeo por inyección se realiza utilizando un segundo polímero que es más deformable que el primer polímero. El segundo polímero puede ser una mezcla de polímeros e incluye un elastómero termoplástico, por ejemplo EPDM.

15 Durante el moldeo por inyección se recalientan pequeñas porciones del cuerpo principal 110. Normalmente, esto provoca hendiduras en la superficie expuesta 112, lo que no es deseable. El uso de un material más blando deformable más fácilmente para el moldeo por inyección, permite una reducción de la profundidad de las hendiduras y, a su vez, una superficie expuesta 112 más lisa. Además, el procedimiento de fabricación es muy adaptable para distintos tipos de piezas de material compuesto, tales como bandas de estanqueidad para huecos de ventana, ventanas (tanto amovibles como estáticas) y similares.

En aras de la brevedad solo se describen simplemente realizaciones adicionales en la medida en que difieren de realizaciones expuestas anteriormente.

20 Con referencia de nuevo a la Fig. 1, el vehículo 10 comprende, además, una puerta 12 del vehículo que es otro ejemplo de un componente del vehículo 10. La puerta 12 del vehículo tiene un hueco 13 de ventana dotado de una pieza 200 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una segunda realización. La pieza 200 de material compuesto se extiende en una dirección longitudinal sustancialmente en paralelo al hueco 13 de ventana y está dispuesta en el interior del vehículo 10.

25 Como puede colegirse de la Fig. 3, la pieza 200 de material compuesto comprende un cuerpo principal 210 que tiene sustancialmente el mismo diseño que el cuerpo principal 110. La pieza 200 de material compuesto incluye, además, un pasador 230 de montaje para montar la pieza 200 de material compuesto en el vehículo 10. El pasador 230 de montaje está formado como un miembro individual utilizando un segundo polímero o mezcla de polímeros. El segundo polímero incluye un vulcanizado termoplástico. El pasador 230 de montaje se extiende en una dirección de montaje.
30

El pasador 230 de montaje comprende una porción 231 de base. La porción 231 de base está unida a la porción plana 115. La porción 231 de base puede deformarse elásticamente, en particular en la dirección de montaje. La porción 231 de base incluye, además, un disco 232 de fijación para fijar el pasador 230 de montaje. El disco 232 de fijación se extiende de forma sustancialmente ortogonal con respecto a la dirección de montaje. El pasador 230 de montaje comprende, además, una porción 233 de cabeza que está configurada sustancialmente de la misma forma que la porción 133 de cabeza.
35

Según la Fig. 3, la pieza 200 de material compuesto comprende, además, una porción 240 de soporte. La porción 240 de soporte está unida al cuerpo principal 210. La porción 240 de soporte soporta el pasador 230 de montaje. La porción 240 de soporte comprende un primer tramo 241 y un segundo tramo 242, que están unidos integralmente entre sí. El primer tramo 241 y el segundo tramo 242 pueden estar dispuestos de forma ortogonal. El primer tramo 241 está unido integralmente con el cuerpo principal 210, en particular con la porción central 113 o la porción plana 115. El segundo tramo 242 está unido integralmente con la primera porción 118 de aleta o la segunda porción 120 de aleta. El pasador 230 de montaje está fijado al segundo tramo 242, por ejemplo por medio del disco 232 de fijación.
40

45 La pieza 200 de material compuesto incluye, además, una cavidad 243 de soporte. La cavidad 243 de soporte permite una amortiguación de vibraciones de movimientos relativos entre el cuerpo principal 210 y el pasador 230 de montaje. La cavidad 243 de soporte está definida aquí por el cuerpo principal 210 y la porción 240 de soporte. Esto puede ser particularmente ventajoso cuando se proporciona la pieza 200 de material compuesto, como en la presente realización, en el interior del vehículo en el área de los pasajeros.

50 Cuando se monta en la puerta 12 del vehículo la pieza 200 de material compuesto tiene efectos similares a los de la pieza 100 de material compuesto. La pieza 200 de material compuesto se fabrica moldeando al menos dos polímeros distintos según se ha descrito anteriormente. Además, la porción 240 de soporte está moldeada por inyección en el cuerpo principal 210. Preferentemente, la porción 240 de soporte solo está formada en posiciones en las que se ha de proporcionar un pasador 230 de montaje.

55 El pasador 230 de montaje y la porción 240 de soporte pueden ser moldeados por inyección simultánea o subsiguientemente. Durante el moldeo por inyección se recalientan pequeñas porciones del cuerpo principal 210. El

uso de una porción 240 de soporte entre el cuerpo principal 210 y el pasador 230 de montaje, en particular cuando la porción 240 de soporte está formada utilizando el mismo material que para el cuerpo principal 210, permite una superficie expuesta 112 más lisa.

5 Con referencia de nuevo a la Fig. 1, la puerta 12 del vehículo está dotada de una pieza 300 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una tercera realización para guarnecer y cerrarse de forma estanca en el exterior del vehículo 10. Como puede colegirse de la Fig. 4, la pieza 300 de material compuesto comprende un cuerpo principal 310. El cuerpo principal 310 es similar al cuerpo principal 110. Sin embargo, el cuerpo principal 310 está formado como un miembro individual utilizando una mezcla de polímeros. La mezcla de polímeros incluye una mezcla de termoplásticos, por ejemplo PE y PP.

10 La pieza 300 de material compuesto incluye, además, un pasador 330 de montaje para montar la pieza 300 de material compuesto en el vehículo 10, en particular la puerta 12 del vehículo. El pasador 330 de montaje es similar al pasador 130 de montaje.

15 La pieza 300 de material compuesto comprende una porción 340 de estanqueidad para cerrar de forma estanca, por ejemplo, para que no entre la humedad. La porción 340 de estanqueidad comprende un primer saliente 341 de estanqueidad de aleta y un segundo saliente 342 de estanqueidad de aleta. El primer saliente 341 de estanqueidad de aleta está unido integralmente con la primera porción extrema 119. El segundo saliente 342 de estanqueidad de aleta está unido integralmente con la segunda porción extrema 121. La porción 340 de estanqueidad, más precisamente el primer saliente 341 de estanqueidad de aleta y el segundo saliente 342 de estanqueidad de aleta están formados mediante moldeo por inyección utilizando un polímero o una mezcla de polímeros, en particular un elastómero termoplástico que incluye, preferentemente, caucho natural o EPDM.

20 De forma similar a la primera realización, cuando la pieza 300 de material compuesto está montada en la puerta 12 del vehículo, se deforma elásticamente el cuerpo principal 310, ejerciendo presión, de ese modo, sobre la primera porción extrema 119 y la segunda porción extrema 121 hacia la superficie de la puerta 12 del vehículo. A su vez, el primer saliente 341 de aleta y el segundo saliente 342 de aleta hacen contacto con la puerta 12 del vehículo y permiten formar un cierre estanco, por ejemplo contra la humedad.

25 La pieza 300 de material compuesto está fabricada de forma similar a la pieza 100 de material compuesto moldeando al menos dos polímeros distintos. El cuerpo principal 310 está formado mediante moldeo por extrusión, según se ha descrito anteriormente. Subsiguientemente, se une una pluralidad de pasadores 330 de montaje con el cuerpo principal 310 mediante moldeo por inyección a intervalos predeterminados, según se ha descrito anteriormente. Simultánea o subsiguientemente, la porción 340 de estanqueidad, es decir el primer saliente 341 de aleta y el segundo saliente 342 de aleta, es moldeada por inyección, de forma que se una integralmente con la primera porción extrema 119 y con la segunda porción extrema 121, respectivamente. En la presente realización, la pieza 300 de material compuesto está formada utilizando un total de tres polímeros distintos.

30 Con referencia ahora a la Fig. 4, una pieza 400 de material compuesto, obtenida mediante un procedimiento según una cuarta realización, comprende un cuerpo principal 410. El cuerpo principal 410 es similar al cuerpo principal 310. La pieza 400 de material compuesto incluye, además, un pasador 430 de montaje para montar la pieza 400 de material compuesto en el vehículo 10. La pieza 400 de material compuesto también comprende una porción 440 de estanqueidad para cerrar de forma estanca, por ejemplo, para que no entre la humedad. La porción 440 de estanqueidad comprende un primer saliente 441 de estanqueidad de aleta que es similar al primer saliente 341 de estanqueidad de aleta. La porción 440 de estanqueidad tiene un segundo saliente 442 de estanqueidad de aleta. El pasador 430 de montaje y el segundo saliente 442 de estanqueidad de aleta están formados integralmente como un único miembro unitario. Por lo tanto, la pieza 400 de material compuesto exhibe una porción 431 de conexión que se extiende entre el pasador 430 de montaje y el segundo saliente 442 de estanqueidad de aleta. La porción 431 de conexión está unida integralmente con el cuerpo principal 410. El pasador 430 de montaje y el segundo saliente 442 de estanqueidad de aleta, y, por consiguiente, también la porción 431 de conexión, están formados mediante moldeo por inyección utilizando un polímero o una mezcla de polímeros, en particular un elastómero termoplástico que incluye, preferentemente, caucho natural o EPDM.

35 La pieza 400 de material compuesta está fabricada de forma similar a la pieza 300 de material compuesto mediante el moldeo de al menos dos polímeros distintos. El cuerpo principal 410 está formado mediante moldeo por extrusión según se ha descrito anteriormente. Subsiguientemente, se une una pluralidad de pasadores 430 de montaje y el segundo saliente 442 de estanqueidad con el cuerpo principal 410 mediante moldeo por inyección. Se proporcionan los pasadores 430 de montaje a intervalos predeterminados, según se ha descrito anteriormente. El pasador 430 de montaje y el segundo saliente 442 de aleta están formados simultáneamente mediante moldeo por inyección, de forma que se unan integralmente con el cuerpo principal 410. En la presente realización, la pieza 400 de material compuesto está formada utilizando un total de dos polímeros distintos.

55 Con referencia a la Fig. 6, una pieza 500 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una quinta realización puede ser cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente.

- 5 La pieza 500 de material compuesto comprende un pasador 530 de montaje. El pasador 530 de montaje se extiende en una dirección de montaje y comprende una porción 531 de base. La porción 531 de base puede deformarse elásticamente, en particular en la dirección de montaje. El pasador 530 de montaje comprende, además, una porción 533 de cabeza. La porción 533 de cabeza está configurada de forma similar a la porción 133 de cabeza. Además, la porción 533 de cabeza tiene una cavidad 537. La cavidad 537 puede facilitar la deformación general del pasador 530 de montaje.
- 10 Con referencia a la Fig. 7, una pieza 600 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una sexta realización puede ser una cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente. La pieza 600 de material compuesto comprende un pasador 630 de montaje. El pasador 630 de montaje es similar a los pasadores de montaje según las realizaciones descritas anteriormente. El pasador 630 de montaje incluye una porción 631 de base. Además, el pasador 630 de montaje tiene un disco anular 632 de estanqueidad, de forma que cierra de forma estanca una abertura del vehículo 10, en el que se inserta el pasador 630 de montaje. El disco anular 632 de estanqueidad está dispuesto en la porción 631 de base.
- 15 Con referencia de nuevo a la Fig. 1, el vehículo 10 comprende, además, un sensor antipellizcos 15, que es otro ejemplo de un componente del vehículo 10. El sensor antipellizcos 15 está dispuesto en la tapa 11 del maletero, de forma que detecte un objeto en el recorrido de movimiento de la tapa 11 del maletero. El sensor antipellizcos 15 es retenido por medio de una pieza 700 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una séptima realización.
- 20 Como puede colegirse de la Fig. 8, la pieza 700 de material compuesto comprende un cuerpo principal 710 que está configurado de forma similar al cuerpo principal 110. Sin embargo, a diferencia del cuerpo principal 110, el cuerpo principal 710 no incluye una porción rebajada. El cuerpo principal 710 está formado como un miembro individual utilizando un primer polímero o mezcla de polímeros. El primer polímero incluye un termoplástico, por ejemplo ABS.
- 25 La pieza 700 de material compuesto incluye, además, un pasador 730 de montaje para montar la pieza 700 de material compuesto en la tapa 11 del maletero. El pasador 730 de montaje está configurado de forma similar al pasador 130 de montaje, por ejemplo. Además, la pieza 700 de material compuesto incluye una porción 740 de retención para acomodar el sensor antipellizcos 15. La porción 740 de retención comprende un perfil 741 de retención. El perfil 741 de retención se extiende en una dirección longitudinal y está fabricado por separado del cuerpo principal 710. El perfil 741 de retención está fijado a la superficie expuesta 112 mediante un miembro adecuado 742 de fijación, preferentemente una banda adhesiva 743.
- 30 Con referencia de nuevo a la Fig. 1, el vehículo 10 comprende, además, un cristal 14 de ventana, que es otro ejemplo de un componente del vehículo 10. Se proporciona el cristal 14 de la ventana en el hueco 13 de la ventana, de forma que sea amovible entre una posición abierta y una posición cerrada. El cristal 14 de la ventana también es un ejemplo de un elemento de cierre. En la parte superior del interior de la puerta 12 del vehículo, se dispone una pieza 800 de material compuesto obtenida mediante un procedimiento según una octava realización. La pieza 800 de material compuesto puede servir de cubierta y/o cierre estanco para la estructura de la puerta 12 del vehículo.
- 35 Como puede colegirse de la Fig. 9, la pieza 800 de material compuesto comprende un cuerpo principal 810 que está configurado de forma similar al cuerpo principal 710. El cuerpo principal 710 está formado como un miembro individual utilizando un primer polímero o mezcla de polímeros. El primer polímero incluye un termoplástico, por ejemplo ABS.
- 40 La pieza 800 de material compuesto incluye, además, un pasador 830 de montaje para montar la pieza 800 de material compuesto en la puerta 12 del vehículo. El pasador 830 de montaje está configurado de forma similar al pasador 710 de montaje, por ejemplo. Además, la pieza 800 de material compuesto incluye una porción 840 de retención para acomodar el sensor antipellizcos 15. La porción 840 de retención comprende una sección 841 de retención. La sección 841 de retención está formada integralmente con el cuerpo principal 810 como un miembro individual unitario.
- 45 Las piezas 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 de material compuesto descritas en la presente memoria están compuestas de al menos dos materiales poliméricos. La combinación de materiales poliméricos duros para el cuerpo principal 110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810 con los materiales blandos del pasador 130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830 de montaje permite, en particular, una superficie más lisa. Las piezas 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800 de material compuesto están formadas mediante moldeo por extrusión y un moldeo por inyección subsiguiente.

Lista de signos de referencia

10	vehículo	200	pieza de material compuesto
11	tapa del maletero		
12	puerta del vehículo	210	cuerpo principal

ES 2 633 279 T3

13	hueco de la ventana		
14	crystal de la ventana	230	pasador de montaje
15	sensor antipellizcos	231	porción de base
		232	disco de fijación
100	pieza de material compuesto	233	porción de cabeza
110	cuerpo principal	240	porción de soporte
111	superficie lateral del vehículo	241	primer tramo
112	superficie expuesta	242	segundo tramo
113	porción central	243	cavidad de soporte
114	porción rebajada		
115	porción plana	300	pieza de material compuesto
116	primera porción curvada		
117	segunda porción curvada	310	cuerpo principal
118	primera porción de aleta		
119	primera porción extrema	330	pasador de montaje
120	segunda porción de aleta		
121	segunda porción extrema	340	porción de estanqueidad
		341	primer saliente de aleta
130	pasador de montaje	342	segundo saliente de aleta
131	porción de base		
133	porción de cabeza	400	pieza de material compuesto
134	superficie de acoplamiento		
135	superficie de guía	410	cuerpo principal
136	superficie frontal		
		430	pasador de montaje
431	porción de conexión		
		710	cuerpo principal
440	porción de estanqueidad		
441	primer saliente de aleta	730	pasador de montaje
442	segundo saliente de aleta		
		740	porción de retención
500	pieza de material compuesto	741	perfil de retención
		742	miembro de fijación
530	pasador de montaje	743	banda adhesiva
531	porción de base		

ES 2 633 279 T3

		800	pieza de material compuesto
533	porción de cabeza		
		810	cuerpo principal
537	cavidad		
		818	primera porción de aleta
600	pieza de material compuesto	819	primera porción extrema
630	pasador de montaje	830	pasador de montaje
631	porción de base		
632	disco anular de estanqueidad	840	porción de retención
		841	sección de retención
700	pieza de material compuesto		

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de fabricación de una pieza (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) de material compuesto para cubrir, cerrar de forma estanca, guarnecer o retener un componente (11, 12, 14, 15) de un vehículo (10), teniendo la pieza (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) de material compuesto:
- 5 un cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) que define una superficie lateral (111) del vehículo y que tiene una porción extrema (119, 121) que está configurada para acoplarse con el vehículo (10) en un estado montado, estando configurada la porción extrema (119, 121) para ser presionada hacia el vehículo mediante una fuerza resultante de la elasticidad de flexión del cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) en el estado montado;
- 10 un pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje que está configurado para acoplarse de manera que se ajuste a la forma; y
un saliente (341, 342, 441, 442) de estanqueidad de aleta;
en el que el procedimiento comprende las etapas de:
- 15 1.1 moldeo por extrusión del cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) de un primer polímero;
- 1.2 moldeo por inyección del pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje de un segundo polímero que tiene mayor conformabilidad que el primer polímero, de manera que se una integralmente el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje al cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) en el lado de la superficie lateral (111) del vehículo; y
- 20 1.3 moldeo por inyección del saliente (341, 342, 441, 442) de estanqueidad de aleta simultáneamente con la etapa 1.2, de forma que se una integralmente el saliente (341, 342, 441, 442) de estanqueidad de aleta con la porción extrema (119, 121).
2. Un procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) incluye una porción central y al menos una porción (118, 120) de aleta,
- 25 en el que la porción (118, 120) de aleta incluye la porción extrema (119, 121), en el que el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje está dispuesto en la porción central (113) y/o en la porción (118, 120) de aleta.
3. Un procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) comprende una primera porción (118) de aleta y una segunda porción (120) de aleta,
- 30 en el que la porción central (113) es adyacente a la primera porción (118) de aleta y a la segunda porción (120) de aleta,
en el que la porción central (113) comprende, preferentemente, una porción rebajada (114) configurada para acomodar una banda de guarnecido,
en el que la primera porción (118) de aleta es adyacente, preferentemente, a la porción rebajada (114),
- 35 en el que la porción central (113) comprende, preferentemente, una porción plana (115),
en el que la segunda porción (120) de aleta es adyacente, preferentemente, a la porción plana (115),
en el que el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje está dispuesto, preferentemente, entre la primera porción (118) de aleta y la segunda porción (120) de aleta, en particular entre la porción rebajada (114) y la segunda porción (120) de aleta,
- 40 en el que el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje está dispuesto, preferentemente, en la porción plana (115) y/o en la segunda porción (120) de aleta.
4. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la pieza (200) de material compuesto comprende, además, una porción (240) de soporte,
- 45 en el que, antes de la etapa 1.2, se moldea por inyección la porción (240) de soporte, de forma que se una integralmente con el cuerpo principal (230),
en el que la etapa 1.2 comprende unir integralmente el pasador (230) de montaje con la porción (240) de soporte,
en el que la porción (240) de soporte y el cuerpo principal (210) están formados, preferentemente, como un miembro unitario utilizando el mismo polímero.
- 50 5. Un procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la pieza (200) de material compuesto comprende, además, una cavidad (243) de soporte definida por la porción (240) de soporte y por el cuerpo principal (230),
en el que la porción (240) de soporte incluye, preferentemente, un primer tramo (241) y un segundo tramo (242),
- 55 en el que el primer tramo (241) está unido integralmente, preferentemente, a la porción central (113), en particular la porción plana (115),
en el que el segundo tramo (242) está unido integralmente, preferentemente, a la porción (118, 120) de aleta,
en el que el primer tramo (241) y el segundo tramo (242) están formados, preferentemente, como un miembro unitario utilizando el mismo polímero,

en el que la cavidad (243) de soporte está definida, preferentemente, por el primer tramo (241), el segundo tramo (242) y el cuerpo principal (230), en particular la porción plana (115) y/o la porción (118, 120) de aleta.

- 5 6. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el saliente (442) de estanqueidad de aleta está unido integralmente, además, a la superficie lateral (111) del vehículo y/o al pasador (430) de montaje,
- en el que el saliente (442) de estanqueidad de aleta y el pasador (430) de montaje están formados integralmente, preferentemente, como un miembro unitario utilizando el mismo polímero.
7. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el primer polímero tiene una cualquiera de las siguientes características:
- 10 7.1 el primer polímero incluye un termoplástico, tal como ABS, PS, PP o PE; y/o
7.2 el primer polímero incluye una mezcla de polímeros que comprende un termoplástico, tal como ABS, PS, PP o PE; y/o
7.3 el primer polímero tiene una dureza Shore D entre 40 y 100, preferentemente entre 65 y 85, más preferentemente entre 70 y 80.
- 15 8. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el segundo polímero tiene una cualquiera de las siguientes características:
- 20 7.1 el segundo polímero incluye un elastómero termoplástico o un vulcanizado termoplástico;
7.2 el segundo polímero incluye una mezcla de polímeros;
7.3 el segundo polímero tiene una dureza Shore A entre 40 y 100, preferentemente entre 45 y 80, más preferentemente entre 50 y 75.
- 25 9. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje se extiende en una dirección de montaje y comprende, además, una porción (131, 231, 531) de base y una porción (133, 233, 533) de cabeza, estando unida integralmente la porción (131, 231, 531) de base con el cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) en el lado de la superficie lateral (111) del vehículo, en particular con la superficie lateral (111) del vehículo,
- en el que la porción (131, 231, 531) de cabeza está configurada, preferentemente, para acoplarse de manera que se ajuste a la forma,
- en el que el pasador (530) de montaje, en particular la porción (533) de cabeza, incluye, preferentemente, una cavidad (537) de montaje,
- 30 en el que el pasador (230) de montaje, en particular la porción (231) de base, incluye, preferentemente, un disco (232) de fijación.
- 35 10. Un procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado porque** la porción (133, 233, 533) de cabeza incluye una superficie (134) de acoplamiento que se extiende de forma sustancialmente anular y ortogonal con respecto a la dirección de montaje,
- en el que la porción (133, 233, 533) de cabeza incluye, además, preferentemente, una superficie (135) de guía que se extiende sustancialmente con un ángulo con respecto a la dirección de montaje,
- en el que la porción (133, 233, 533) de cabeza incluye, además, preferentemente, una superficie frontal (136) que se extiende de forma sustancialmente ortogonal a la dirección de montaje y que está separada de la superficie (134) de acoplamiento en la dirección de montaje,
- 40 en el que la porción (133, 233, 533) de cabeza está conformada sustancialmente, preferentemente, como un cono truncado o una seta.
- 45 11. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la pieza (600) de material compuesto comprende, además, un saliente anular (632) de estanqueidad que está unido integralmente con el pasador (630) de montaje, en particular con la porción (631) de base,
- en el que el saliente anular (632) de estanqueidad está precargado, preferentemente, alejándose de la superficie lateral (111) del vehículo, en particular hacia la porción (133) de cabeza,
- en el que el saliente anular (632) de estanqueidad está formado integralmente, preferentemente, como un miembro unitario con el pasador (630) de montaje utilizando el mismo polímero.
- 50 12. Una pieza (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) de material compuesto para cubrir, cerrar de forma estanca, guarnecer o retener un componente (11, 12, 14, 15) de un vehículo (10), que está fabricada la pieza (100, 200, 300, 400, 500, 600) de material compuesto mediante el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 y que comprende:
- 55 un cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) que está formado mediante moldeo por extrusión utilizando un primer polímero, definiendo el cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) una superficie lateral (111) del vehículo y que tiene una porción extrema (119, 121) que está configurada para acoplarse con el vehículo (10) en un estado montado, estando configurada la porción

- 5 extrema (119, 121) para ser presionada hacia el vehículo mediante una fuerza resultante de la elasticidad de flexión del cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) en el estado montado;
- 10 un pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje que está unido integralmente con el cuerpo principal (110, 210, 310, 410, 510, 610, 710, 810) en el lado de la superficie lateral (111) del vehículo y configurado para acoplarse de manera que se ajuste a la forma, estando formado el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje mediante moldeo por inyección utilizando un segundo polímero que tiene un mayor conformabilidad que el primer polímero; y un saliente (341, 342, 441, 442) de estanqueidad de aleta que está unido integralmente con la porción extrema (119, 121) y formado mediante moldeo por inyección simultáneamente con el pasador (130, 230, 330, 430, 530, 630, 730, 830) de montaje.
13. Una pieza (100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800) de material compuesto según la reivindicación 12, **caracterizada porque** el primer polímero tiene una cualquiera de las siguientes características:
- 15 13.1 el primer polímero incluye un termoplástico, tal como ABS, PS, PP o PE; y/o
13.2 el primer polímero incluye una mezcla de polímeros que comprende un termoplástico, tal como ABS, PS, PP o PE; y/o
13.3 el primer polímero tiene una dureza Shore D entre 40 y 100, preferentemente entre 65 y 85, más preferentemente entre 70 y 80,
- en la que el segundo polímero tiene, preferentemente, una cualquiera de las siguientes características:
- 20 13.4 el segundo polímero incluye un elastómero termoplástico o un vulcanizado termoplástico;
13.5 el segundo polímero incluye una mezcla de polímeros;
13.6 el segundo polímero tiene una dureza Shore A entre 40 y 100, preferentemente entre 45 y 80, más preferentemente entre 50 y 75.

FIG 1

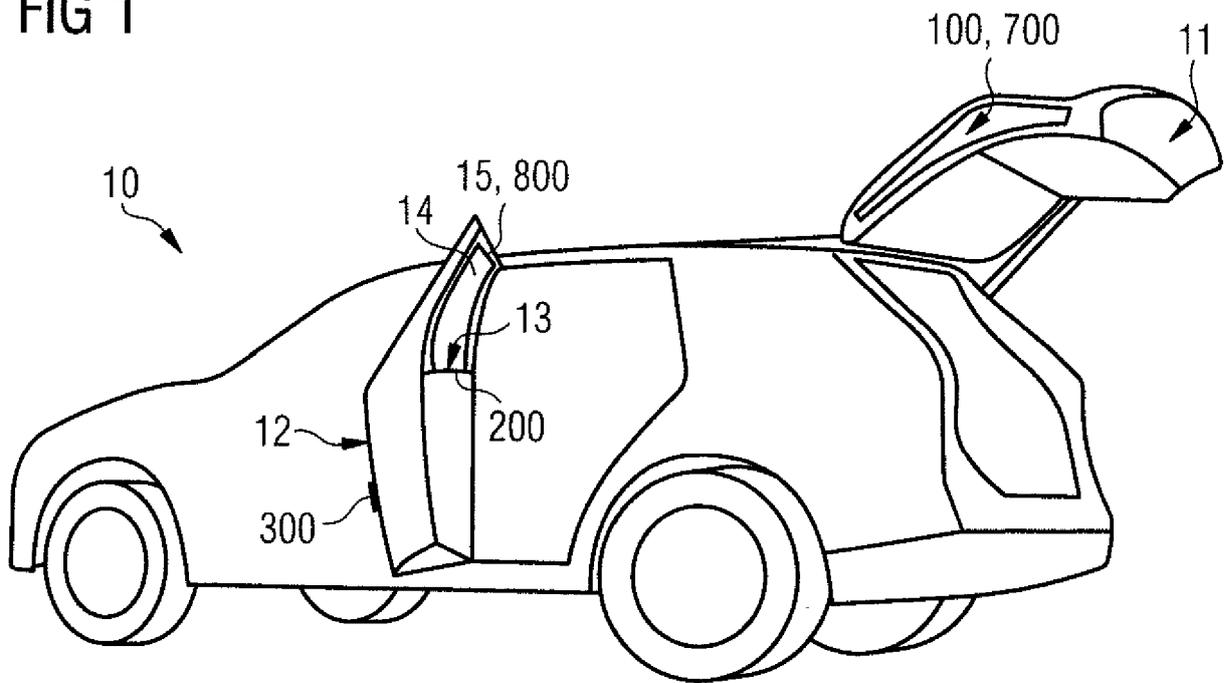


FIG 2

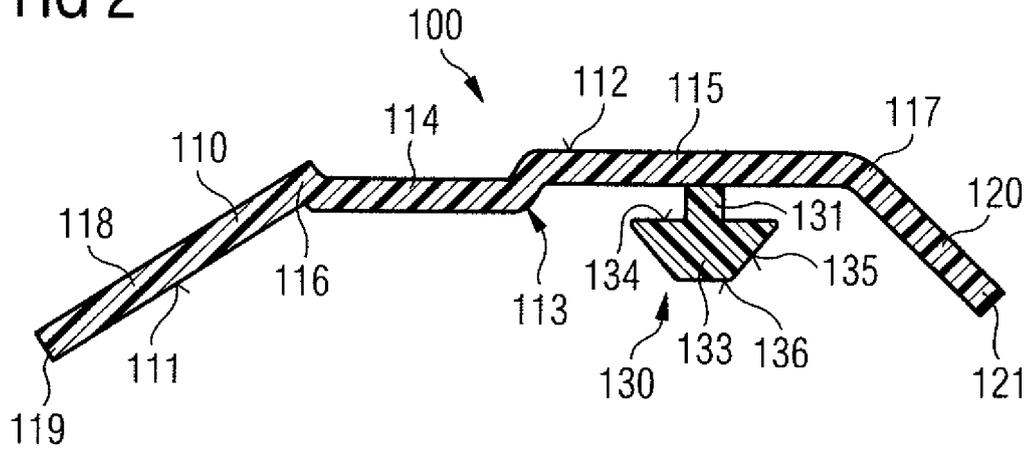


FIG 3

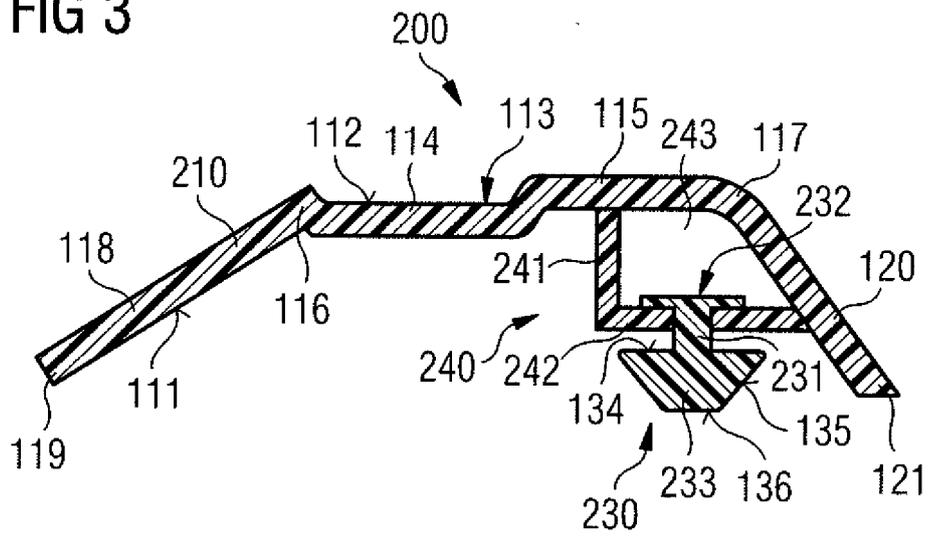


FIG 4

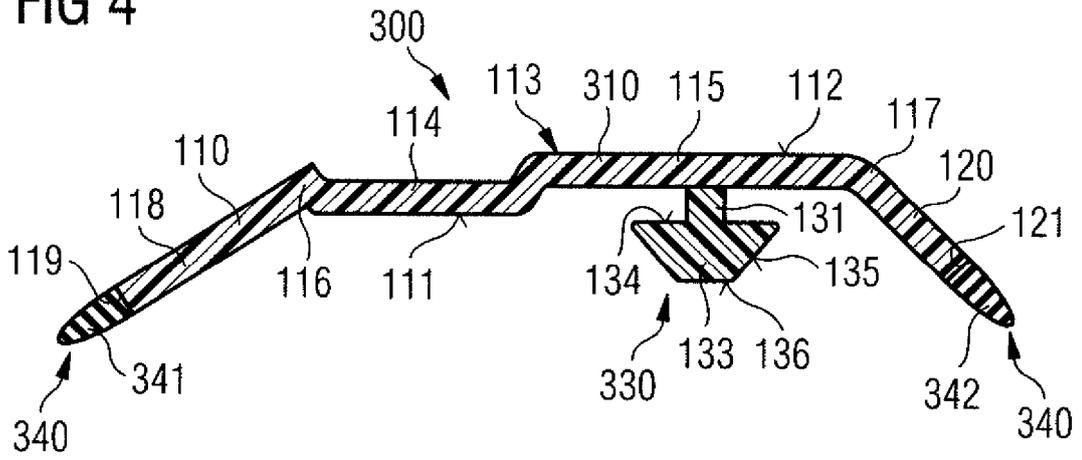


FIG 5

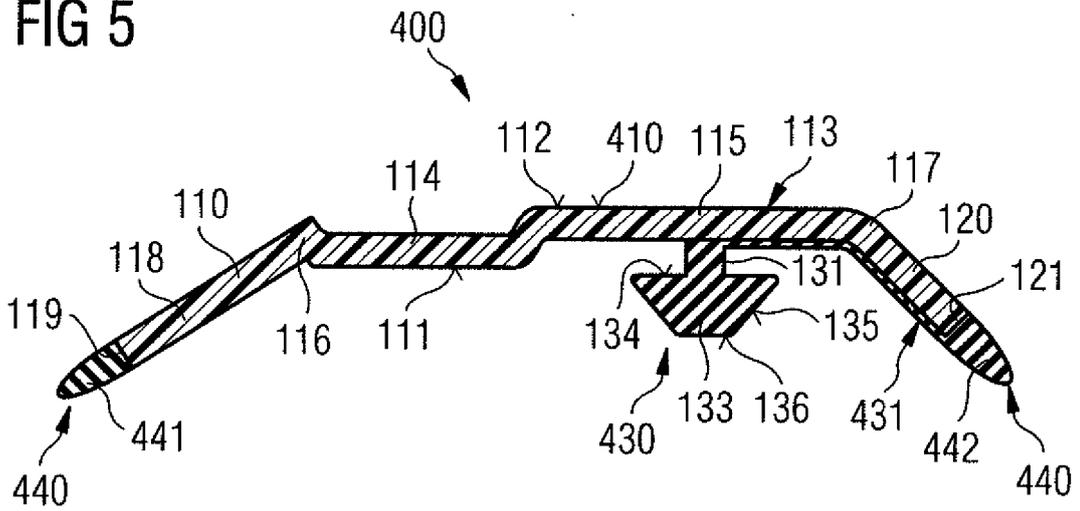


FIG 6

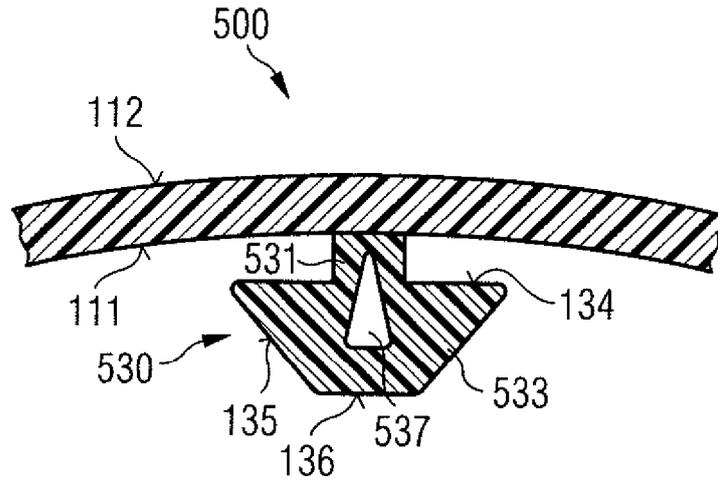


FIG 7

