

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 839**

51 Int. Cl.:

**B60J 10/00** (2006.01)

**B60J 1/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2015** E 15153577 (0)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** EP 3056367

54 Título: **Elemento de guía y sellado del vidrio de los vehículos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.10.2018**

73 Titular/es:  
**STANDARD PROFIL A.S. (100.0%)**  
**Tekfen Ofispark C1&C2 Blok Merkez Mah. Baglar**  
**Sok. No: 14/3, Kagithane**  
**34406 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:  
**YÜKSEL, HAKKI TUNCAY;**  
**VARTAL, KORAY;**  
**MÜCK, THOMAS;**  
**ATAMER, SERKAN;**  
**AKKUZU, AHMET y**  
**KOSTRZEWA, WOJCIECH**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 686 839 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**

Elemento de guía y sellado del vidrio de los vehículos

5 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un elemento de guía y sellado del vidrio de los vehículos que se usa preferentemente en la industria automotriz particularmente para el acristalamiento de puertas frontales y posteriores con paneles de cristal fijos y móviles.

10 2. Técnica anterior

En el sector automotriz se conoce que las puertas frontales y posteriores comprenden elementos de vidrio fijos que se adhieren en un sellado de EPDM a la puerta frontal o a la puerta posterior de un automóvil.

15 Además, se conoce que la puerta frontal y/o posterior de un automóvil comprende un panel de cristal de vidrio que puede abrirse y cerrarse moviéndolo hacia arriba y hacia abajo. Con este fin la puerta comprende perfiles de guía de vidrio conectados al marco de la puerta en el que el panel de vidrio se soporta deslizablemente.

20 Del documento EP 0 076 924 B1 se conoce que una ventana triangular para una puerta de un vehículo motorizado se dispone de manera fija dentro del marco de la puerta por medio de un perfil de sellado. El perfil de sellado es de PVC o caucho y se sobremoldea sobre la porción del borde de la ventana triangular. Para este fin se usa un aparato de moldeo por inyección de plástico de dos componentes.

25 Además, del documento EP 0 524 092 B1 se conoce un método para la producción de una ventana con perfil de sellado integral, en el que un elastómero termoplástico (TPE) se extrude directamente por medio de un cabezal de extrusión sobre las porciones del borde de un panel de vidrio del vehículo.

30 El documento WO 2008/118903 A1, que se considera como la técnica anterior más próxima, describe un poste de división para guiar un panel de ventana móvil a lo largo de un primer eje en un vehículo motorizado. El poste de división puede comprender una porción del cuerpo que comprende un primer material y puede incluir además una primera y una segunda ala de sellado. La primera y la segunda alas de sellado comprenden un segundo material que es diferente del primer material.

35 El documento US 2006/0156632 A1 describe un conjunto de ventana fijo adaptado para sujetarse de manera fija a una puerta de un vehículo motorizado que tiene un panel de cristal retráctil. El conjunto incluye además un panel de cristal fijo. El vidrio corrido para la ventana retráctil se forma por un primer material moldeable. La encapsulación del panel de cristal fijo se forma a partir de un segundo material moldeable que es diferente del primer material moldeable.

40 Los paneles de vidrio producidos de esta manera se montan convencionalmente al marco de una puerta de un vehículo motorizado. Lo mismo se aplica a perfiles de sellado adicionales como el sellado superior de la puerta de un vehículo motorizado o elementos de guía como los perfiles de guía de vidrio para ventanas de vidrio deslizables.

45 En tales sistemas de acristalamiento convencionales surgen problemas con la hermeticidad del agua y del aire en los puntos de conexión de tales elementos de sellado y guía individuales, así como también con fugas de sonido o generación de ruido en los puntos de conexión. Además, tales elementos individuales de acristalamiento y de guía requieren etapas de ensamblaje complejas en donde los elementos tienen que estar perfectamente alineados entre sí para garantizar una alta calidad de sellado.

50 Por lo tanto, es un objeto de la presente invención superar estos problemas y proporcionar un sistema y método de acristalamiento mejorado.

3. Breve descripción de la invención

55 Los problemas mencionados anteriormente se resuelven mediante un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 y mediante un método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la reivindicación 9. Las modalidades preferidas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

60 Particularmente un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende un panel de vidrio fijo, al menos un primer perfil de guiado de vidrio para guiar un panel de vidrio móvil, y un perfil de sellado, en donde el perfil de sellado consiste en un material de moldeo TPE y se moldea sobre una porción del borde del panel de vidrio fijo, y el primer perfil de guiado de vidrio se pega al panel de vidrio fijo mediante el sobremoldeo del panel de vidrio fijo debajo del primer perfil de guía de vidrio por medio del mismo material de moldeo TPE. Esto proporciona un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo integral que por un lado comprende un panel de vidrio fijo que se sobremoldea directamente por su perfil de sellado de un material de moldeo TPE, así como también un primer perfil de guía de vidrio que se pega directamente al

5 panel de vidrio fijo por medio del mismo material de moldeo TPE que forma el perfil de sellado. Por medio del material de moldeo TPE hay un pegado directo del primer perfil de guía de vidrio al panel de vidrio fijo. Por lo tanto, no es necesario ensamblar o pegar por separado el primer perfil de guía de vidrio con el vidrio fijo. Además, debido a la construcción integral y al sobremoldeo El elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo es además cien por ciento hermético al agua y al aire y no tiene fugas de sonido o similares. Se evita la generación de ruido ya que no hay áreas de conexión de perfiles de sellado separadas. Además, se mejora el proceso de ensamblaje de este módulo integrado y se aumenta la calidad ya que se evitan las etapas de montaje manual.

10 Preferentemente el panel de vidrio fijo en las áreas de moldeo TPE se recubre con una primera capa, particularmente una primera capa líquida, para mejorar la adhesión del material de moldeo TPE y el panel de vidrio fijo. La primera capa, particularmente una primera capa de recubrimiento mejora la adhesión del material TPE que se moldea sobre el panel de vidrio.

15 El elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además al menos una presilla de sujeción de vidrio, particularmente una presilla de sujeción de vidrio plástico, en donde la presilla de sujeción de vidrio se dispone en contacto con el panel de vidrio fijo. El elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo puede comprender una o más presillas de sujeción del vidrio que sujetan el panel de vidrio fijo durante el proceso de moldeo por inyección. Así el panel de vidrio fijo mantiene su posición específica dentro del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo durante el proceso de sobremoldeo realizado en una forma de moldeo por inyección. Además, las presillas de sujeción del vidrio pueden extenderse a través del perfil de sellado y pueden formar medios de ensamblaje para el elemento de guía y sellado del vidrio de vehículo al marco de la puerta o a la carrocería del automóvil de un automóvil.

25 Preferentemente el elemento de guía y sellado del vidrio comprende además un segundo perfil de guía del vidrio para guiar el panel de vidrio móvil, en donde el segundo perfil de guía de vidrio se conecta al elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo por medio del mismo material de moldeo TPE y/o un perfil de puerta frontal, en donde el perfil de puerta frontal se conecta al elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo por medio del mismo material de moldeo TPE. En una modalidad adicional, el elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende adicionalmente un segundo perfil de guía del vidrio que se dispone opuesto al primer perfil de guía del vidrio para guiar el panel de vidrio móvil por ambos lados. Al igual que para el primer perfil de guía del vidrio el segundo perfil de guía del vidrio y/o el perfil frontal se conecta al elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo por medio del mismo material de moldeo de TPE. Por lo tanto, también el segundo perfil de guía del vidrio y/o el perfil frontal se conecta perfectamente al elemento de guía y sellado del vidrio de vehículo por medio del material de moldeo TPE que se moldeó por inyección en un proceso de moldeo por inyección. Por lo tanto, también para este elemento no se requieren más etapas de ensamblaje, se mejora la hermeticidad al agua y al aire y se minimiza la generación de ruido.

35 Preferentemente el perfil de guía del vidrio comprende un material EPDM, o un TPE, o de caucho. Estos materiales son preferidos para los perfiles de guía de vidrio. Igualmente, el perfil frontal puede comprender un material EPDM, o un TPE, o de caucho.

40 Preferentemente los perfiles de guía del vidrio comprenden además un perfil de refuerzo, particularmente un perfil de refuerzo de acero, aluminio o plástico, y/o una sección de guía del vidrio en forma de U para recibir el panel de vidrio móvil, en donde la sección de guía del vidrio se recubre con un material de flocado para reducir la fricción. Los perfiles de guía del vidrio pueden mejorarse aún más mediante perfiles de refuerzo que aumentan la resistencia del perfil de guía del vidrio que se requiere para un guiado perfecto del panel de vidrio móvil. Un flocado de una sección de guía del vidrio en forma de U reduce la fricción entre el material similar al caucho del perfil de guía del vidrio y el panel de vidrio móvil y evita ruidos chirriantes.

50 Preferentemente el elemento de guía y sellado de vidrio del vehículo comprende además un perfil de sellado superior conectado al panel de vidrio fijo por medio del mismo material de moldeo TPE. Además, un perfil de sellado superior también puede integrarse en el elemento de guía y sellado de vidrio del vehículo y puede conectarse a las otras partes del elemento de guía y sellado del vidrio y al panel de vidrio fijo por medio del mismo material de moldeo TPE. Así también para este perfil de sellado superior no se requieren etapas de ensamblaje, etapas de sellado, etapas de ajuste o similares adicionales y se proporciona una perfecta conexión hermética al aire y al agua.

55 Preferentemente el perfil de sellado superior comprende EPDM, TPE o caucho y/o comprende un canal receptor de vidrio para recibir el panel de vidrio móvil.

60 Preferentemente el perfil de sellado superior comprende además un perfil de refuerzo, particularmente un perfil de refuerzo de acero, aluminio o plástico. El perfil de refuerzo aumenta la estabilidad mecánica del material comparativamente blando EPDM, TPE o similar al caucho.

Un método de acuerdo con la invención para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende las siguientes etapas:

- 65
- a. insertar un panel de vidrio fijo en una forma de moldeo por inyección;
  - b. insertar un primer perfil de guía del vidrio para guiar un panel de vidrio móvil en la forma de moldeo por inyección;

- c. moldear por inyección un material de moldeo TPE en al menos una porción del borde del panel de vidrio fijo para producir un perfil de sellado que se sobremoldea al panel de vidrio fijo;
- d. moldear por inyección el material de moldeo de TPE entre el primer perfil de guía del vidrio y el panel de vidrio fijo para pegar el primer perfil de guía del vidrio al panel de vidrio fijo; en donde
- e. las etapas de moldeo por inyección se realizan durante el mismo proceso de moldeo por inyección.

Este método usa el mismo proceso de moldeo por inyección para moldear un material de moldeo TPE para por una parte producir un perfil de sellado que se sobremoldea al panel de vidrio fijo y por otra parte para pegar el primer perfil de guía de vidrio al panel de vidrio fijo mediante el mismo material de moldeo TPE en un proceso de moldeo por inyección. Por lo tanto, en un único proceso de moldeo por inyección se obtiene un perfil de sellado sobremoldeado para el panel de vidrio fijo así como también la conexión de otros elementos -como el primer perfil de guía del vidrio- al panel de vidrio fijo. Este método de fabricación reduce al mínimo los esfuerzos de ensamblaje y produce un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo que tiene una calidad optimizada en vista de la hermeticidad al aire y al agua, minimiza las fugas de sonido y minimiza la generación de ruido.

Preferentemente el método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además la etapa de recubrimiento con una primera capa del panel de vidrio fijo en las áreas de sobremoldeo TPE, particularmente mediante una primera capa líquida, para mejorar la adhesión del material de moldeo TPE y del panel de vidrio fijo. La primera capa mejora la adhesión del material de moldeo TPE sobremoldeado y la superficie del vidrio.

El método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además la etapa de insertar al menos una presilla de sujeción del vidrio en la forma de moldeo por inyección para sujetar el panel de vidrio fijo en su lugar durante la etapa de moldeo por inyección. Por lo tanto, el panel de vidrio fijo no puede moverse durante el moldeo por inyección del material de moldeo TPE que requiere alta velocidad y alta presión.

Preferentemente el método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además las etapas de insertar un perfil de sellado superior en la forma de moldeo por inyección y el moldeo por inyección del material de moldeo TPE entre el perfil de sellado superior y el panel de vidrio fijo para pegar el perfil de sellado superior al panel de vidrio fijo durante la misma etapa de moldeo por inyección. Por lo tanto, el perfil de sellado superior se integra directamente y se sella a los otros elementos del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo por medio de una única etapa de moldeo por inyección.

Preferentemente el método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además la etapa de:

- a. insertar un segundo perfil de guía del vidrio en la forma de moldeo por inyección, en donde el segundo perfil de guía del vidrio se usa para guiar el panel de vidrio móvil, y
- b moldeo por inyección del material de moldeo TPE entre el segundo perfil de guía del vidrio y el perfil de sellado superior para conectar al perfil de sellado superior con el segundo perfil de guía del vidrio por medio del material de moldeo TPE durante la misma etapa de moldeo por inyección.

Preferentemente el método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo comprende además la etapa de calentar separadamente las áreas de la forma de moldeo por inyección en donde las áreas corresponden a las áreas en donde el material TPE contacta con el primer y/o segundo perfil de guía del vidrio y/o el perfil de sellado superior y/o el panel de vidrio fijo. Mediante el ajuste de manera selectiva de la temperatura en las áreas de calentamiento de la forma del moldeo por inyección, se mejora el pegado del material TPE inyectado a materiales similares al caucho como EPDM, caucho o TPE o al vidrio.

#### 4. Breve descripción de los dibujos

En las siguientes modalidades preferidas de la invención se describen con respecto a los dibujos en los que se muestra: La Figura 1 es una vista en planta de una primera modalidad de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la invención, para una puerta trasera de un vehículo motorizado; La Figura 2 muestra una segunda modalidad de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la invención, para la puerta frontal de un vehículo motorizado; La Figura 3 muestra una vista detallada de la parte trasera del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 1; La Figura 4 muestra una vista detallada de la parte frontal del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 2; La Figura 5 muestra una vista tridimensional de un panel de vidrio fijo sujetado por una presilla de sujeción de vidrio; La Figura 6 muestra una vista en sección transversal tridimensional de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de la Figura 1 o 2 cortado a través de una presilla de sujeción de vidrio; La Figura 7 muestra una vista bidimensional de un panel de vidrio fijo de la modalidad de la Figura 1 y 3 con un área de aplicación de una primera capa; La Figura 8 muestra una vista en sección transversal a través de la parte superior de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 1 o 2;

La Figura 9 muestra una vista en sección transversal de una parte posterior de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 1 o 2;

La Figura 10 muestra una vista en sección transversal a través de un primer perfil de guía del vidrio de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 1 o 2;

5 La Figura 11 muestra un árbol de ensamblaje con etapas de ensamblaje y fabricación para un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 1; y

La Figura 12 muestra un árbol de ensamblaje con etapas de ensamblaje y fabricación para un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la Figura 2.

10 5. Descripción detallada de la invención

En lo que sigue, modalidades preferidas de la invención se describen con respecto a las siguientes figuras.

15 La Figura 1 muestra un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 que comprende un panel de vidrio fijo 10, un primer perfil de guía del vidrio 30 para guiar un panel de vidrio móvil 130, un segundo perfil de guía del vidrio 70 para guiar el panel de vidrio móvil 130, un sellado superior perfil 80 para recibir el panel de vidrio móvil 130, y un perfil frontal 90 para sellar el borde trasero de la puerta frontal en el pilar B de un vehículo motorizado. Además, el elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 comprende un perfil de sellado 20 que conecta básicamente todos los componentes mencionados entre sí. El perfil de sellado 20 consiste en un material de moldeo TPE (elastómero termoplástico). Los materiales TPE son una clase de copolímeros o una mezcla física de polímeros (generalmente un material plástico y uno de caucho) los cuales consisten en materiales con propiedades termoplásticas y elastoméricas. Por lo tanto, los materiales TPE pueden usarse preferentemente para el moldeo por inyección. El material de TPE se moldea por inyección sobre una porción del borde 12 del panel de vidrio fijo 10 y al menos bajo el primer perfil de guía de vidrio 30, para conectar el primer perfil de guía de vidrio 30 al panel de vidrio fijo 10. Además, el material de moldeo TPE moldeado 22 por sí mismo forma el perfil de sellado 20. Por lo tanto, el material de moldeo TPE 22 después del moldeo por inyección proporciona por una parte un perfil de sellado 20 y por otra parte forma un elemento de conexión e integración de al menos el primer perfil de guía del vidrio 30 y el panel de vidrio fijo 10. Además, el material de moldeo TPE 22 moldeado por inyección también se moldea sobre o debajo del perfil de sellado superior 80, el segundo perfil de guía de vidrio 70 y el perfil frontal auxiliar 90 para conectar todos estos elementos juntos y formar un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 integral. Los perfiles 30, 70, 80 y 90 preferentemente consisten principalmente en un material de EPDM y pueden incluir elementos o perfiles de refuerzo (por ejemplo, perfil de refuerzo 84 del perfil de sellado superior 80) de acero, aluminio o material de plástico duro.

35 Para mejorar la adherencia del material de moldeo TPE 22 al panel de vidrio fijo 10 el panel de vidrio fijo 10 se recubre con una primera capa 40, particularmente mediante una primera capa líquida, en las áreas de moldeo TPE 12 del panel de vidrio 10. La primera capa 40 es preferentemente a base de agua o solvente. Las áreas de moldeo TPE 12 ilustrativas de un panel de vidrio fijo 10 se muestran en la Figura 7. Usualmente las áreas de moldeo TPE 12 corresponden a las porciones del borde 12 del panel de vidrio fijo 10. La primera capa 40 se aplica al panel de vidrio 10 mediante separación, o serigrafía y se cura a una temperatura necesaria durante el tiempo necesario.

40 El panel de vidrio fijo 10 consiste preferentemente en un panel de vidrio laminado, VSG, vidrio templado, ESG, PC, PMMA, etc. que se usan para aplicaciones automotrices.

45 La Figura 3 muestra un detalle trasero del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 de acuerdo con la Figura 1. El perfil de sellado 20 moldeado por inyección de TPE forma una estructura de sellado compleja que sella perfectamente el panel de vidrio fijo 10 con la carrocería del automóvil. En vista del proceso de moldeo por inyección el sellado es hermético al agua y al aire y protege el interior del ruido. Además, debido al método de fabricación integral se genera menos ruido durante el uso. El elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 comprende además al menos una presilla de sujeción de vidrio 50, 60, preferentemente tres o cuatro presillas de sujeción de vidrio 50, 60. Estas están en contacto con el panel de vidrio fijo 10 para fijarlo durante el moldeo por inyección del perfil de sellado 20. Además, la presilla de sujeción de vidrio 50 puede servir como medio de montaje, del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2. Igualmente la presilla de sujeción de vidrio 60 puede servir como elemento de refuerzo para el perfil de sellado 20, véanse las Figuras 5 y 9.

55 Mientras que las Figuras 1 y 3 muestran un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 para la puerta posterior de un vehículo motorizado las Figuras 2 y 4 muestran un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 2 comparable para la puerta frontal de un vehículo motorizado. Como los elementos del elemento de sellado y guía del vidrio del vehículo 2 de la puerta frontal corresponden esencialmente a los elementos del elemento de sellado y guía del vidrio del vehículo de la puerta posterior 1 se usan los mismos números de referencia para el perfil de sellado 20, el panel de vidrio fijo 10, el primer perfil de guía del vidrio 30, el segundo perfil de guía del vidrio 70 y el perfil de sellado superior 80. La Figura 5 muestra una presilla de sujeción de vidrio en forma de U 60 dispuesta en contacto con el panel de vidrio fijo 10 para sujetarla durante el proceso de moldeo por inyección TPE. Con este fin la presilla de sujeción de vidrio 60 comprende soportes de sujeción en forma de U que soportan el borde del panel de vidrio fijo 10. Como puede verse en la sección de la Figura 9 la presilla de sujeción de vidrio en forma de U 60 se sobremoldea por el material de moldeo TPE 22 para formar adicionalmente un elemento de refuerzo para el perfil de sellado 20. La presilla de sujeción de vidrio 60 es preferentemente una presilla de sujeción de vidrio plástico 60 hecho preferentemente de un material PP.

En la Figura 6 se muestran los detalles de la presilla de sujeción de vidrio plástico 50 y el sobremoldeo del material de moldeo TPE 22 sobre una porción del borde 12 del panel de vidrio fijo 10 y se muestra la conexión del perfil de guía superior 80 al panel de vidrio fijo 10 por el material de moldeo TPE 22. La presilla de sujeción de vidrio 50 es preferentemente también una presilla de sujeción de vidrio plástico 50 hecho de un material PP o PA. El perfil de sellado 20 hecho del material de moldeo TPE 22 se moldea sobre una porción del borde 12 del panel de vidrio fijo 10 y también sobremoldea parcialmente la presilla de sujeción de vidrio plástico 50. Además, sobremoldea parcialmente el panel de vidrio fijo 10 para conectar el perfil de sellado superior 80 al panel de cristal 10 y al perfil de sellado 20. Una presilla metálica 100 se empuja sobre una presilla de sujeción de vidrio plástica 50. La presilla de metal 100 se usa para fijar el elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2 a la carrocería o el marco de la puerta 110 de un vehículo motorizado como puede verse en la Figura 8.

La Figura 6 muestra que mediante una etapa de moldeo por inyección del material de moldeo TPE 22 los componentes individuales del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2 se conectan entre sí y se sellan perfectamente entre sí. Esto elimina etapas complejas de fabricación y ensamblaje y mejora la calidad de sellado del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2 general.

La Figura 7 muestra el panel de vidrio fijo 10 ilustrativo de la modalidad de la Figura 1 y la primera capa 40 aplicada a las porciones del borde 12 del panel de vidrio fijo 10. Aquí las porciones del borde 12 del panel de vidrio fijo 10 corresponden a las áreas de moldeo TPE.

La Figura 8 muestra una vista en sección transversal a través del elemento de guía y sellado del vidrio 1, 2 a lo largo de la línea A - A de la Figura 3. La vista en sección transversal muestra que el elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 se conecta al marco superior de metal de la puerta 110 a través del EPDM u opcionalmente el perfil de sellado superior TPE 80 y mediante las presillas metálicas 100 sobre las presillas de sujeción de vidrio plásticas 50. Además, la Figura 8 muestra partes del conjunto de componentes internos de la puerta 120 y el sellado del perfil de sellado superior 80 al conjunto de componentes internos de la puerta 120.

La Figura 9 muestra una vista en sección transversal de acuerdo con la línea B -B de la Figura 3. El panel de vidrio fijo 10 se mantiene en su lugar mediante la presilla 60 de la Figura 5 durante el moldeo por inyección del material TPE 22 alrededor y debajo del panel de vidrio fijo 10. El material de moldeo TPE 22 forma un perfil de sellado 20 que rodea completamente la presilla 60 y así forma un perfecto sellado hermético al aire y al agua 20 alrededor del borde y el borde del panel de vidrio fijo 10. En el área donde el material de moldeo TPE 22 se sobremoldea en el panel de vidrio fijo 10 se recubre por una primera capa 40.

El elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 de la Figura 9 se conecta al marco de la puerta 110 por medio del perfil de sellado 20 que se sobremoldea sobre la presilla plástica de sujeción de vidrio 60. El soporte de vidrio 60 comprende además un perfil en forma U para reforzar el perfil de sellado 20 en el área de conexión al marco de la puerta 110.

La Figura 10 muestra una sección a lo largo de la línea C - C de la Figura 3. El primer perfil de guía del vidrio 30 de EPDM u opcionalmente TPE se conecta al material TPE 22. El perfil de guía de vidrio 30 comprende una sección de guía del vidrio 32 en forma de U para receptor un panel de vidrio móvil 130. Además, el perfil de guía del vidrio 30 comprende un perfil de refuerzo 34 particularmente un perfil de refuerzo de acero o plástico 34 para aumentar la estabilidad mecánica de la sección de guía del vidrio 32 en forma de U. El primer perfil de guía del vidrio 30 mostrado en la Figura 10 corresponde básicamente al segundo perfil de guía de vidrio 70 que se dispone opuestamente en el elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2.

Para reducir la fricción entre la sección de guía de vidrio 32, 72 y el panel de vidrio móvil 130 la sección de guía del vidrio 32, 72 se cubre con un material de flocado 36.

La Figura 11 muestra un árbol de ensamblaje ilustrativo para un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1 para la puerta posterior de un vehículo motorizado. La Figura 12 muestra un árbol de ensamblaje ilustrativo para un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 2 de la puerta frontal de un vehículo a motor.

Un método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2 comprende por lo tanto las siguientes etapas:

- a. insertar un panel de vidrio fijo 10 en una forma de fuerza de moldeo por inyección;
- b. insertar un primer perfil de guía del vidrio 30 para guiar un panel de vidrio móvil 130 a la forma de moldeo por inyección;
- c. moldear por inyección el material de moldeo TPE 22 en al menos una porción del borde 12 del panel de vidrio fijo 10 para producir un perfil de sellado 20 que se sobremoldea al panel de vidrio fijo 10;
- d. moldear por inyección el material de moldeo TPE 22 entre el primer perfil de guía de vidrio 30 y el panel de vidrio fijo 10 a fin de pegar el primer perfil de guía del vidrio 30 al panel de vidrio fijo 10; en donde
- e. las etapas de moldeo por inyección se realizan durante el mismo proceso de moldeo por inyección.

5 Para mejorar la adhesión del material de moldeo TPE 22 y el panel de vidrio fijo 10 se proporciona una etapa adicional de recubrimiento del panel de vidrio fijo 10 en las áreas de moldeo TPE 12 con una primera capa 40. Particularmente para el recubrimiento se usa una primera capa líquida que se atomiza o se imprime con serigrafía sobre las porciones del borde 12 del panel de vidrio 10. La primera capa 40 también asegura que a temperaturas más altas no haya separación del material TPE 20 o del perfil de sellado TPE del vidrio 10. Por lo tanto, se evitan problemas acústicos, problemas de polvo o fugas de agua.

10 Además, durante el método de producción al menos una presilla de sujeción de vidrio 50, 60 se inserta en la forma de moldeo por inyección para sujetar el panel de vidrio fijo 10 en su lugar durante la etapa de moldeo por inyección. Esto asegura el posicionamiento correcto del panel de vidrio 10 dentro del producto final. Además, un perfil de sellado superior 80 puede insertarse en la forma de moldeo por inyección de manera que el material de moldeo TPE 22 se moldee por inyección entre el perfil de sellado superior 80 y el panel de vidrio fijo 10 para pegar el perfil de sellado superior 80 al panel de vidrio fijo 10 durante la misma etapa de moldeo por inyección. Esto puede verse por ejemplo en el detalle de la Figura 6.

15 Igualmente, un segundo perfil de guía del vidrio 70 puede insertarse en la forma de moldeo por inyección donde el segundo perfil de guía del vidrio 70 se usa para guiar el panel de vidrio móvil y el material de moldeo TPE 22 se moldea por inyección entre el segundo perfil de guía de vidrio 70 y el perfil de sellado superior 80 para conectar el perfil de sellado superior 80 con el segundo perfil de guía del vidrio 70 por medio del material de moldeo TPE 22 durante la misma etapa de moldeo por inyección. Esto puede verse en las Figuras 1 y 2. Así el material de moldeo TPE por una parte proporciona un sellado perfecto y forma un perfil de sellado 20 y por otra parte conecta los perfiles de sellado prefabricados juntos como el primer y el segundo perfil de guía del vidrio 30, 70, el perfil de sellado superior 80 y el perfil de puerta frontal 90 para formar un perfil integral de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2. Antes de la inserción el primer y el segundo perfil de guía de vidrio 30, 70, el perfil de sellado superior 80 y el perfil de puerta frontal 90 se cortan o pulen a la longitud deseada o se moldean por inyección por separado.

20 Para mejorar la adherencia del material de moldeo TPE 22 a los perfiles de sellado prefabricados 30, 70, 80 y 90 y al panel de vidrio 10 la forma de moldeo por inyección puede calentarse por separado en áreas particulares que corresponden a las áreas donde el material de TPE entra en contacto con el primer y/o el segundo perfil de guía de vidrio y/o el perfil de sellado superior y/o el perfil de puerta frontal. Por lo tanto, en dependencia del material al que debe adherirse el material TPE 22 la temperatura perfecta puede ajustarse en una única forma de moldeo por inyección. Esto mejora la calidad de sellado del elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo 1, 2 general.

35 El material TPE 22 se inyecta preferentemente en la forma de moldeo por inyección mediante un acanalado caliente con control en cascada. Los inyectores de los mismos se disponen cerca de las regiones de recorte de los perfiles 30, 70, 80, 90 insertados en la forma de moldeo por inyección. Así, la cantidad necesaria de inyección del material TPE 22 a la temperatura necesaria puede inyectarse exhaustivamente en el molde a través de puntos de inyección especialmente seleccionados. Esto asegura que el panel de vidrio fijo 10 no se rompa.

Reivindicaciones

1. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo (1, 2) que comprende:
  - a. un panel de vidrio fijo (10);
  - b. al menos un primer perfil de guía del vidrio (30) para guiar un panel de vidrio móvil (130); y
  - c. un perfil de sellado (20); en donde
  - d. el perfil de sellado (20) consiste en un material de moldeo TPE (22) y se sobremoldea en una porción del borde (12) del panel de vidrio fijo (10); y
  - e. el primer perfil de guía del vidrio (30) se pega al panel de vidrio fijo (10) mediante el sobremoldeo del panel de vidrio fijo (10) bajo el primer perfil de guía del vidrio (30) por medio del mismo material de moldeo TPE (22); caracterizado por
  - f. al menos una presilla de sujeción del vidrio (50, 60), en donde la presilla de sujeción del vidrio (50, 60) se dispone en contacto con el panel de vidrio fijo (10).
2. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el panel de vidrio fijo (10) en las áreas de moldeo TPE se recubre con una primera capa (40), particularmente por una primera capa líquida, para mejorar la adhesión del material de moldeo TPE (22) y el panel de vidrio fijo (10).
3. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, que comprende, además:
  - a. un segundo perfil de guía del vidrio (70) para guiar el panel de vidrio móvil (130), en donde el segundo perfil de guía del vidrio (70) se conecta al elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo (1, 2) por medio del mismo material de moldeo TPE (22) y/o
  - b. un perfil de puerta frontal (90), en donde el perfil frontal (90) se conecta al elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo (1, 2) por medio del mismo material de moldeo de TPE (22).
4. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el perfil de guía de vidrio (30, 70) comprende un material EPDM, o TPE o de caucho.
5. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el perfil de guía del vidrio (30, 70) comprende, además:
  - a. un perfil de refuerzo (34), particularmente un perfil de refuerzo de acero, aluminio o plástico; y/o
  - b. una sección de guía del vidrio en forma de U (32, 72) para receptor el panel de vidrio móvil (130), en donde la sección de guía del vidrio (32, 72) se recubre con un material de flocado (36) para reducir la fricción.
6. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además un perfil de sellado superior (80) conectado al panel de vidrio fijo (10) por medio del mismo material de moldeo TPE (22).
7. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el perfil de sellado superior (80) comprende EPDM o caucho y/o comprende un canal de recepción de vidrio (82) para recibir el panel de vidrio móvil.
8. Elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7, en donde el perfil de sellado superior (80) comprende además un perfil de refuerzo (84), particularmente un perfil de refuerzo de acero, aluminio o plástico.
9. Método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo (1, 2), comprendiendo el método las siguientes etapas:
  - a. insertar un panel de vidrio fijo (10) en una forma de moldeo por inyección;
  - b. insertar un primer perfil de guía del vidrio (30) para guiar un panel de vidrio móvil en la forma de moldeo por inyección;
  - c. moldear por inyección un material de moldeo TPE (22) en al menos una porción del borde (12) del panel de vidrio fijo (10) para producir un perfil de sellado (20) que se sobremoldea al panel de vidrio fijo (10);
  - d. moldear por inyección el material de moldeo TPE (22) entre el primer perfil de guía del vidrio (30) y el panel de vidrio fijo (10) para pegar el primer perfil de guía de vidrio (30) al panel de vidrio fijo (10); en donde
  - e. las etapas de moldeo por inyección se realizan durante el mismo proceso de moldeo por inyección; caracterizado por
  - f. insertar al menos una presilla de sujeción del vidrio (50, 60) en la forma de moldeo por inyección para sujetar el panel de vidrio fijo (10) en su lugar durante la etapa de moldeo por inyección.
10. Método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende además la etapa de recubrimiento del panel de vidrio fijo (10) en las áreas de sobremoldeo TPE (12) con una primera capa (40), particularmente mediante una primera capa líquida, para mejorar la adhesión del material de moldeo TPE (22) y el panel de vidrio fijo (10).

11. Método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a la 10 que comprende además las etapas de:  
a. insertar un perfil de sellado superior (80) en la forma de moldeo por inyección; y  
b. moldear por inyección el material de moldeo TPE (22) entre el perfil de sellado superior (80) y el panel de vidrio fijo (10) para pegar el perfil de sellado superior (80) al panel de vidrio fijo (10) durante la misma etapa de moldeo por inyección.
12. Método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, que comprende además la etapa de:  
a. insertar un segundo perfil de guía del vidrio (70) en la forma de moldeo por inyección, en donde el segundo perfil de guía del vidrio (70) se usa para guiar el panel de vidrio móvil; y  
b. moldear por inyección el material de moldeo TPE (22) entre el segundo perfil de guía del vidrio (70) y el perfil de sellado superior (80) para conectar el perfil de sellado superior (80) con el segundo perfil de guía de vidrio (70) mediante el material de moldeo TPE (22) durante la misma etapa de moldeo por inyección.
13. Método para la producción de un elemento de guía y sellado del vidrio del vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12 que comprende además la etapa de calentar separadamente áreas de la forma de moldeo por inyección, en donde las áreas corresponden a las áreas en donde el material TPE (22) entra en contacto el primer y/o el segundo perfil de guía de vidrio (30, 70) y/o el perfil de sellado superior (80).

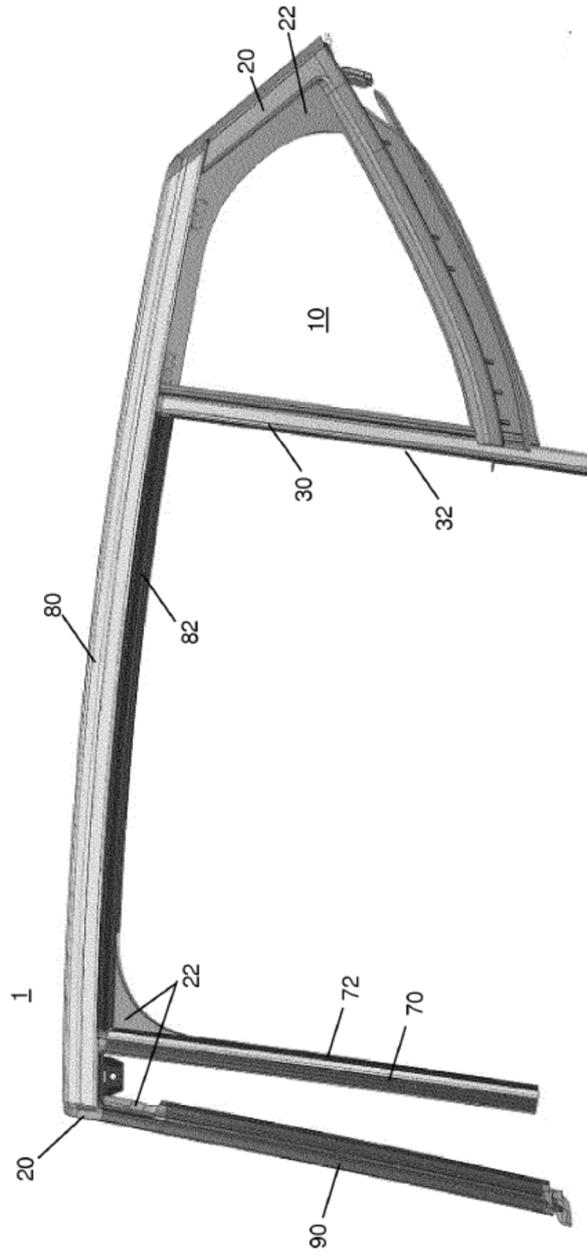


Fig. 1

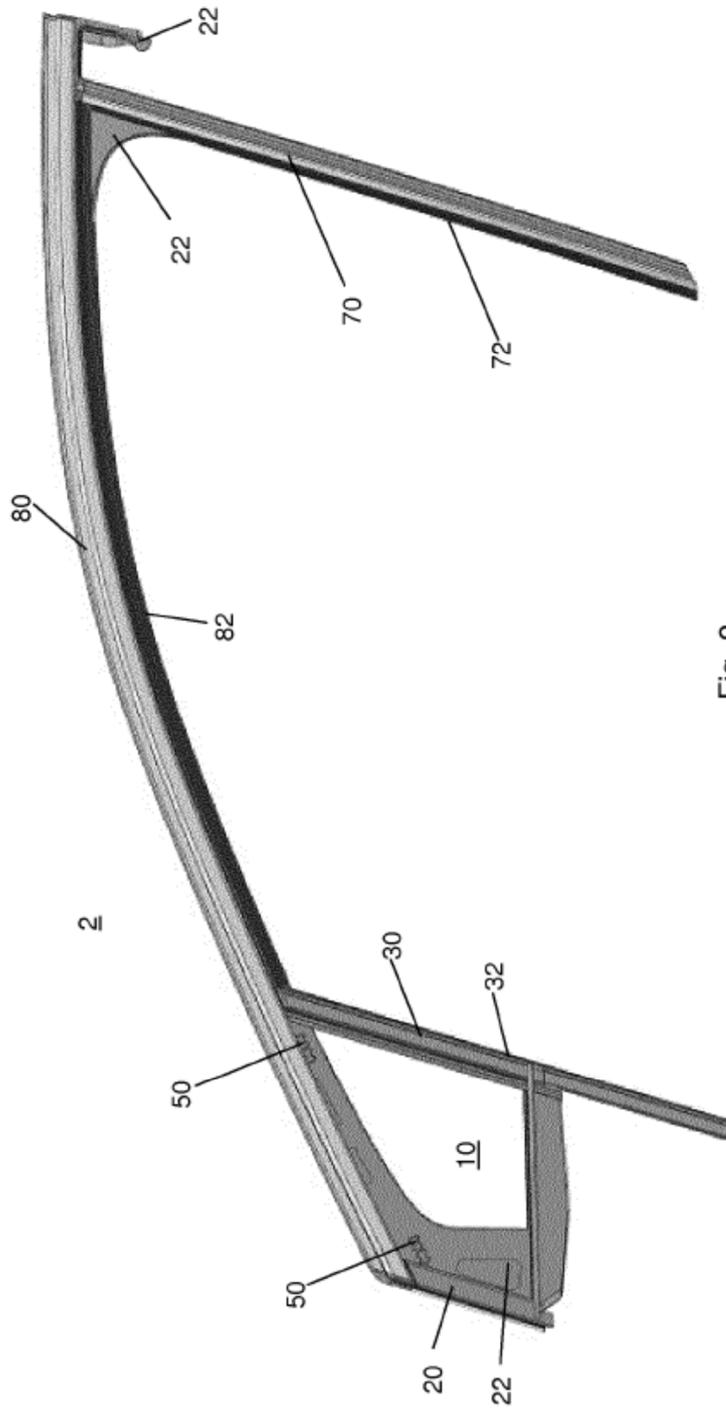


Fig. 2

70

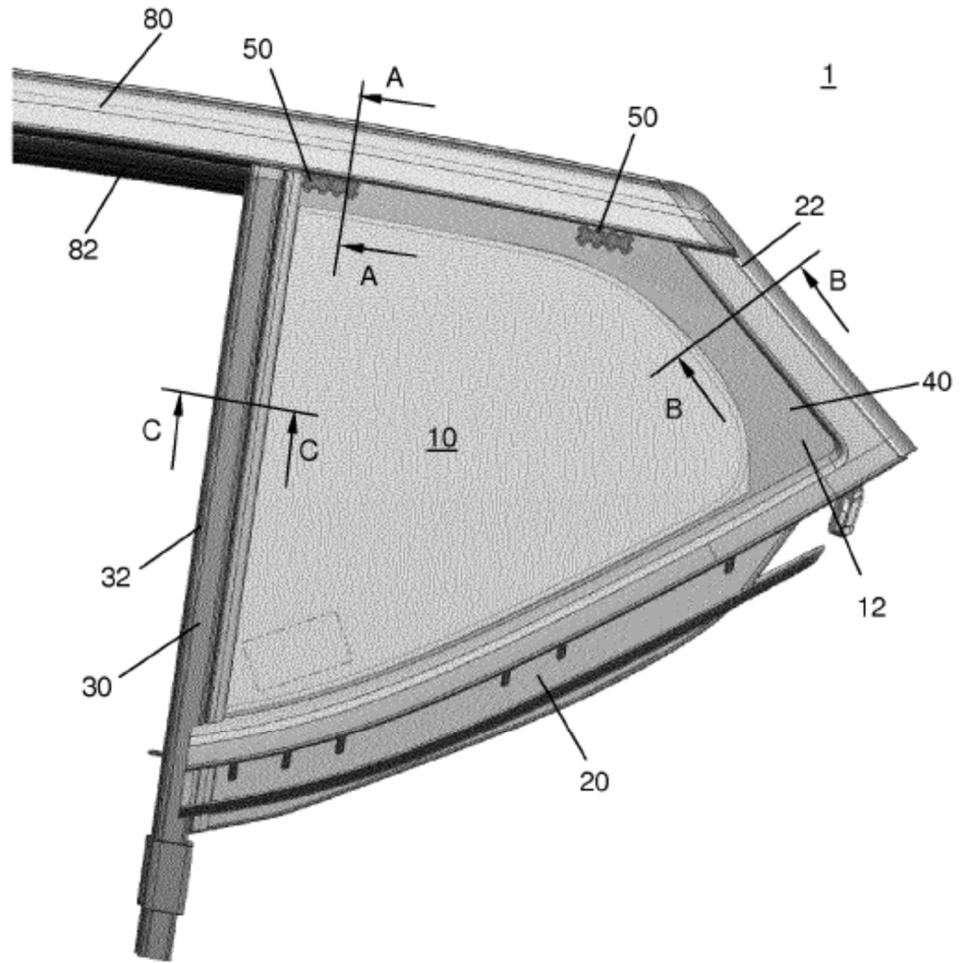


Fig. 3

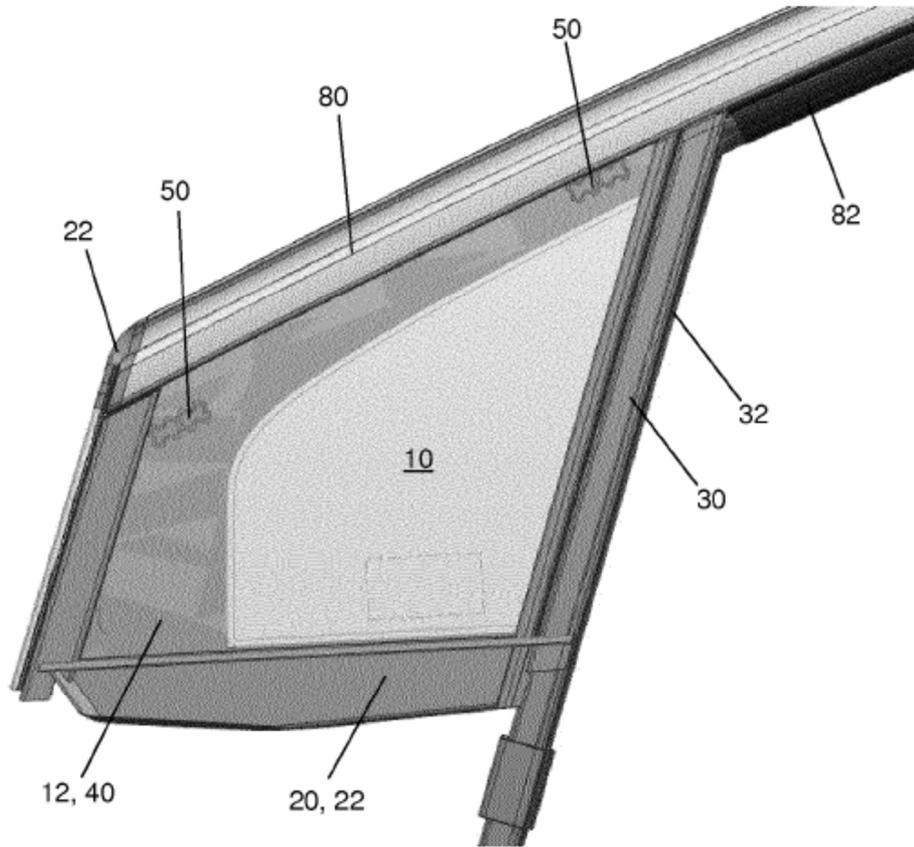


Fig. 4

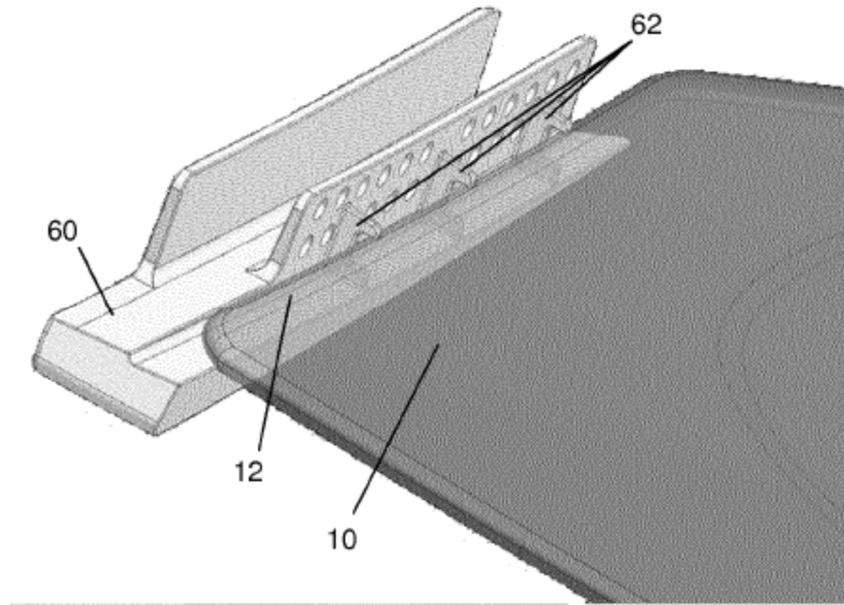


Fig. 5

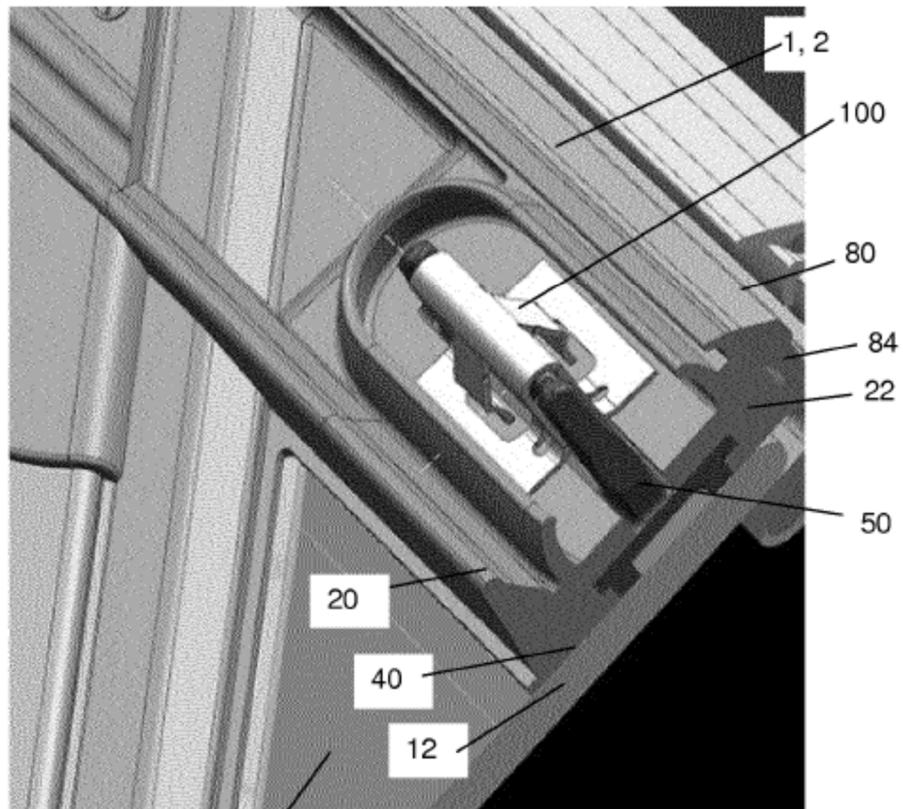


Fig. 6

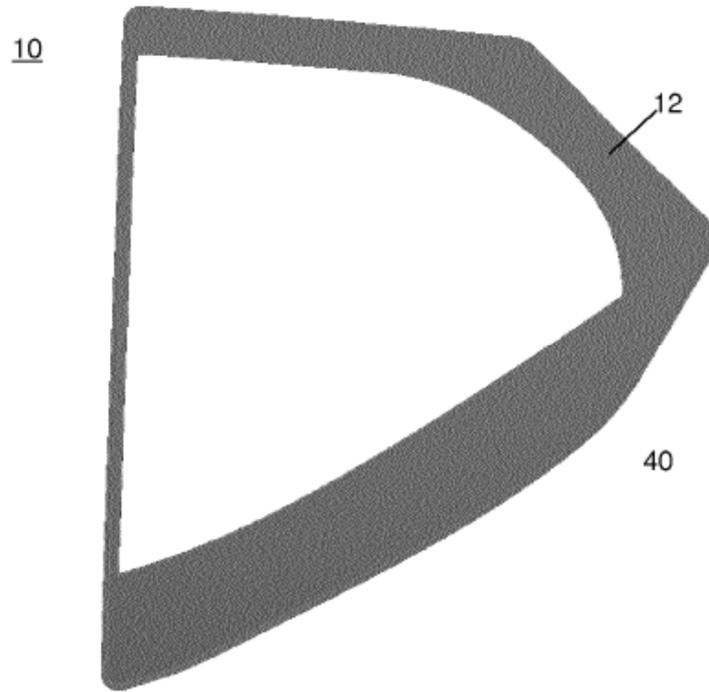


Fig. 7

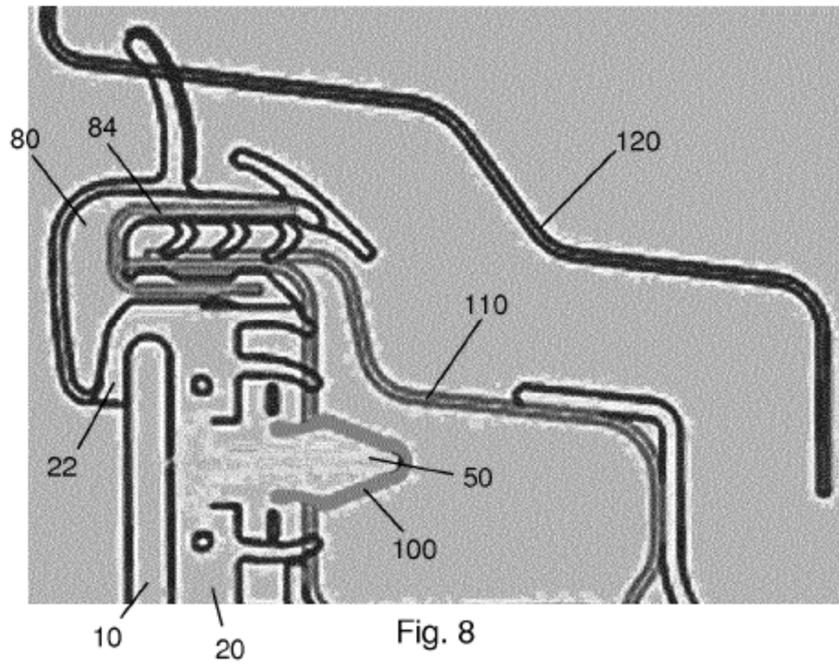


Fig. 8

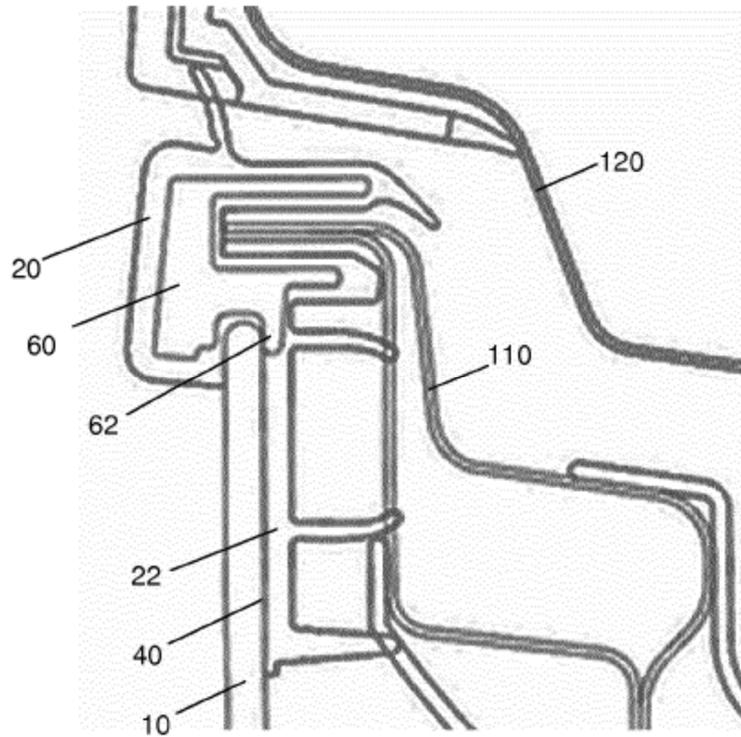


Fig. 9

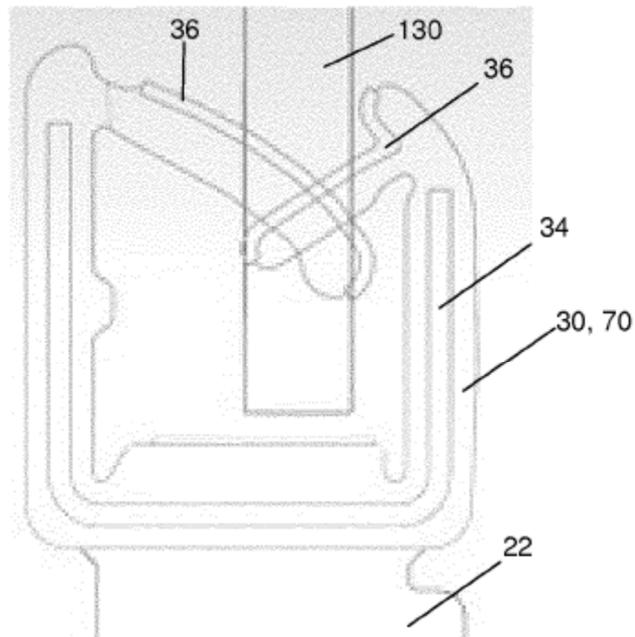


Fig. 10

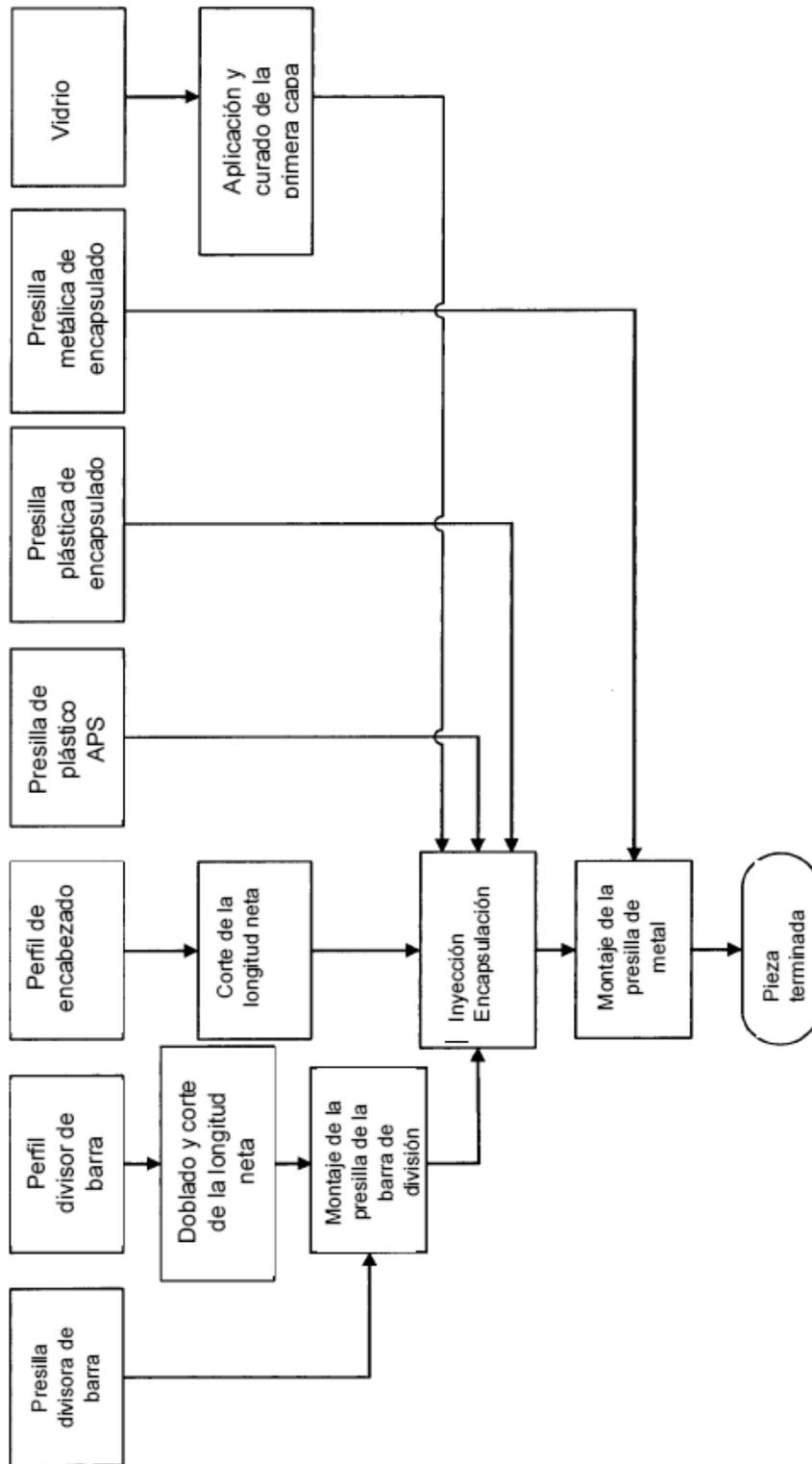


Fig. 11

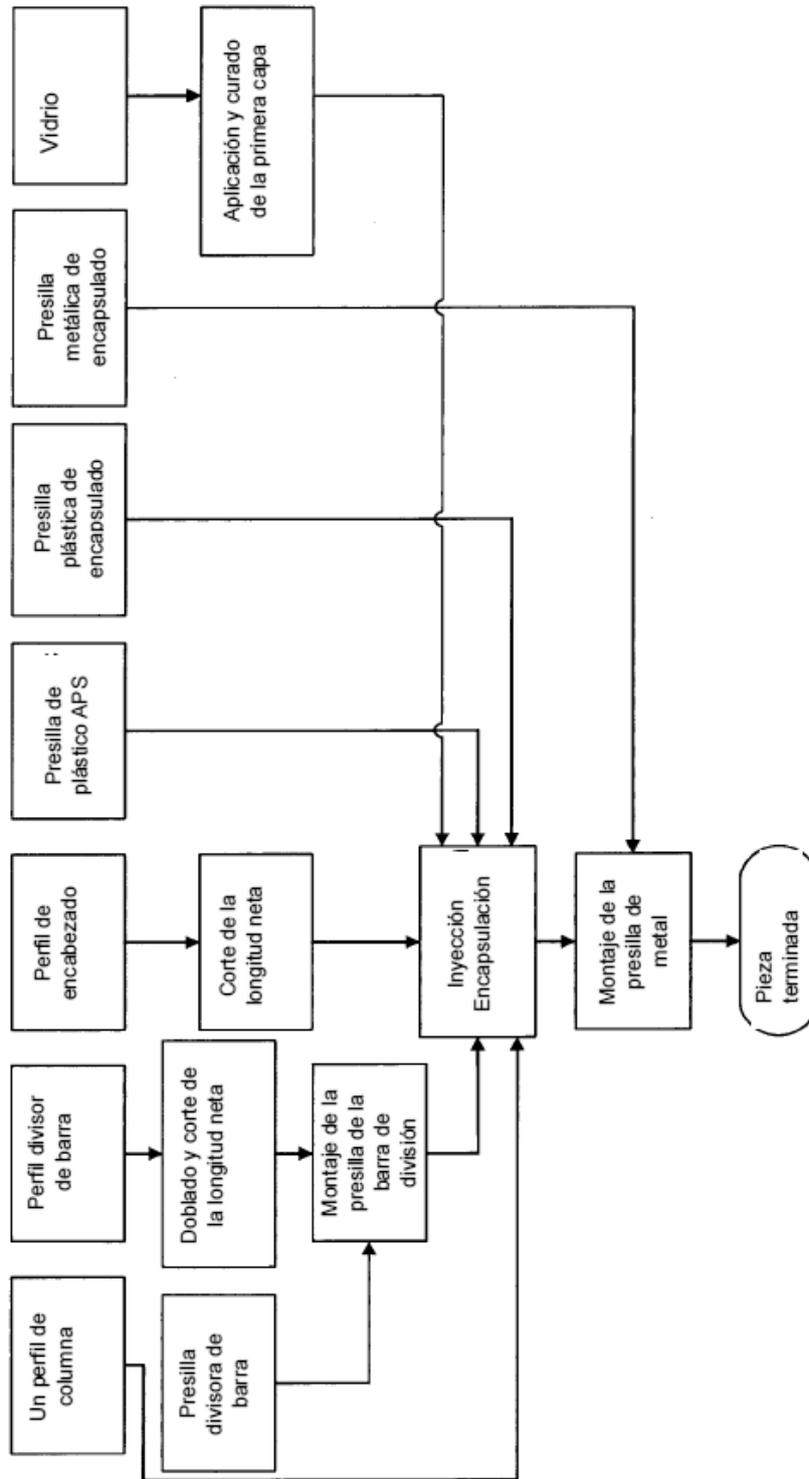


Fig. 12