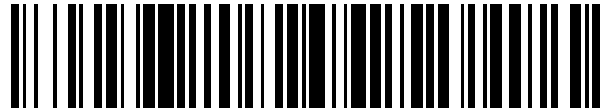


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 544 834**

51 Int. Cl.:

B60J 10/04 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2012 E 12177494 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 2551138**

54 Título: **Un burlete de sellado para un vehículo automóvil y su método de fabricación**

30 Prioridad:

27.07.2011 US 201161512146 P

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

04.09.2015

73 Titular/es:

**HUTCHINSON SEALING SYSTEMS (100.0%)
1060 Centre Road
Auburn Hills, MI 48326-2600, US**

72 Inventor/es:

**MACDONALD, PAUL;
CASTLE, DAVID;
KLEMARCZYK, KEVIN y
MILLS, MORGAN**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 544 834 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

Un burllete de sellado para un vehículo automóvil y su método de fabricación

5 CAMPO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un burllete de sellado para un vehículo automóvil que se proporciona para sellar entre una primera estructura y una segunda estructura, y a un método para fabricar dicha tira de sellado. En particular, el campo de la presente invención es el de una tira de sellado extrudida que combina las funciones de una tira de sellado y de un ajuste decorativo y, aún más particularmente, la invención puede referirse ventajosamente a una tira de sellado de correa exterior para un vehículo automóvil con una superficie de decoración de adornos brillantes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Prácticamente todos los vehículos automotores tienen ventanas móviles y/o fijas en sus puertas laterales, existiendo un requisito de diversos diseños de tiras de sellado para sellar huecos entre dos estructuras de panel del cuerpo, como un cristal de ventana y un marco de puerta.

20 Muchos vehículos automotores también tienen ajustes decorativos pigmentados para mezclar, hacer juego o contrastar con el color de los paneles de la carrocería del vehículo automotriz, y que se utilizan a menudo para ocultar la tira de sellado ya que la mayoría de las tiras de sellado son de color negro debido a las altas cantidades de carbón negro utilizado para el material de sellado. Estos ajustes decorativos necesitan un acabado brillante o luminoso que pueda soportar las duras condiciones ambientales que existen en el exterior de un vehículo automóvil en condiciones meteorológicas extremas o durante los viajes a alta velocidad del vehículo.

25 De una manera conocida y como se observa en la Figura 1, que muestra la técnica anterior, la tira 1 de sellado de correa exterior, con superficies de adornos brillantes comprende un tramo 2 principal polimérico, el cual es reforzado sobre su anchura vertical completa por un soporte 3, metálico que tiene una sección transversal en forma de U, sustancialmente asimétrica. Este soporte 3, metálico tiene una primera rama 3a incrustada en este tramo 2, que está provisto sobre un lado del mismo con los bordes 5 y 6 de sellado, interiores aglomerados para el sellado al vidrio de la ventana, y una segunda rama 3b que termina con un borde 7 exterior inferior, para el sellado con el marco de la puerta.

30 La Patente de EE. UU. 6,422,571 revela en su Figura 3 una tira de sellado de correa exterior obtenida por coextrusión, sobre y alrededor de un soporte metálico, de un material elastomérico tal como un EPDM, tanto para la parte del tramo principal y los bordes de sellado interior y de un material de ionómero de una sección superior del tramo y que forma la superficie decorativa, exterior brillante de la tira de sellado. Al contrario de lo inmediatamente referido anteriormente en la Figura 1, ambas ramas del soporte metálico se incrustan en la tira de sellado, y en particular, estando la segunda rama incrustada en su totalidad en este material ionómero.

40 Los diseños actuales de tiras de sellado de correa exteriores con un adorno brillante, como el que se ilustra en la Figura 1, requieren:

45 - como una primera solución, un tira decorativa perfilada y acabada separada, con un adorno brillante que se adjunta a la porción de sellado de la correa, o

50 - como una segunda solución ilustrada en la Figura 1, una sola tira 1 de decoración y sellado, donde el soporte 3 metálico incrustado, tiene un adhesivo aplicado únicamente en áreas 8a, 8b, 8c, 8d distintas, específicas de la superficie metálica (se dice que el soporte 3 metálico, en este caso es una "tira recubierta" sobre las áreas 8a, 8b de su primera rama 3a, a la cual el material polimérico del tramo principal 2 debe adherirse y aún más en las áreas 8c, 8d de su segunda rama 3b, a la cual el material elastomérico del borde 7 inferior, también debe adherirse), y después esta tira 3 de soporte metálico recubierta es perfilada.

55 Los principales inconvenientes de esta primera solución que implica un diseño de dos piezas son: que es costosa, que implica una alta cantidad de desechos y un tiempo de montaje adicional, y también un peso adicional.

60 En relación con esta segunda solución, el soporte 3 metálico, que por lo general es lo suficientemente amplio como para reforzar la porción 2, 5, 6 de sellado de la tira 1 de correa, se desplaza a través de mecanismos de extrusión donde el tramo 2 principal y el borde 7 de sellado exterior, se extruyen sobre las áreas 8a, 8b, 8c, 8d con el adhesivo, dejando expuesta el área decorativa brillante.

La Figura 2 muestra un método de fabricación conocido de esta tira 1 de sellado, con las siguientes etapas sucesivas:

- una etapa 10 de abrasión de la banda del metal para el soporte 3,
- 5 - una etapa 20 de aplicación de la banda de pintura base a este metal desgastado,
- una etapa 30 para curar este metal con la pintura base aplicada,
- una etapa 40 de aplicación de la banda de adhesivo al metal curado,
- 10 - una etapa 50 de curado de la banda de metal revestido del adhesivo,
- una etapa 60 de perfilado de la banda de metal recubierto curada,
- 15 - una etapa 70 de co-extrusión de los materiales poliméricos rígidos y flexibles, respectivamente, que forman el tramo 2 principal y los bordes 5, 6, 7 de sellado,
- una etapa 80 de calibración de la pieza blanco coextrudida obtenida,
- 20 - una etapa 90 de enfriamiento de la pieza blanco calibrada,
- una etapa 100 de aplicación de adhesivo a la pieza blanco enfriada,
- una etapa 110 de aplicación de un aglomerado a ambos bordes 5 y 6 internos,
- 25 - una etapa 120 de curado de la junta con los bordes 5, 6 internos aglomerados,
- una etapa 130 de cortar la junta curada a la longitud, y
- 30 - una etapa 140 de curar la junta separada.

Los principales inconvenientes de esta segunda solución con las operaciones de revestimiento de la banda 10 a 50 para el soporte 3 metálico, además de ser también costoso y que implica una alta cantidad de desechos, es que estas operaciones producen compuestos orgánicos volátiles (VOC) y requieren unas existencias más grandes.

OBJETOS Y RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Es un objeto de la presente invención proveer una tira de sellado para un vehículo de motor, que puede ser coextrudida ventajosamente y remediar los inconvenientes antes mencionados y, en particular, eliminar el requisito de revestimiento de la banda del soporte metálico.

También es un objeto de la presente invención proveer una tira de sellado que funciona tanto como una tira de sellado como un elemento decorativo.

Un objeto adicional de la presente invención es proveer una tira de sellado con un peso reducido debido a un soporte metálico más estrecho.

Es un objeto adicional de la presente invención proveer un método de fabricación de dicha tira de sellado que implique un costo inferior del producto, debido a la eliminación de esta operación de revestimiento de la banda y también debido a una reducción en el ancho de soporte metálico, en comparación con el coste del producto de las tiras de sellado conocidas con las operaciones de revestimiento de banda aplicadas a un soporte más amplio.

Otro objeto de la presente invención es proveer para este método de fabricación tanto de una reducción de desechos como un producto de mayor calidad en comparación con otras tiras de sellado, conocidas, que tienen líneas superpuestas desiguales de la banda recubierta con adhesivo.

Otro objeto más de la presente invención es proveer para este método de fabricación, la eliminación de compuestos orgánicos volátiles que están presentes en los métodos de fabricación conocidos usando un revestimiento de la banda.

Se provee un burlete de sellado para un vehículo automóvil de la invención, para el sellado entre la primera y segunda estructura y comprende:

- 5 - un tramo principal hecho de al menos un material polimérico, dicho tramo principal que tiene un lado y otro lado y que termina en un primer extremo y un segundo extremo,
- una primera porción de sellado que está diseñada para presionar herméticamente contra dicha primera estructura y que se extiende sobre un dicho lado de dicho tramo principal adyacente a dicho primer extremo, y
- 10 - un soporte metálico para retener la forma de dicha tira de sellado que tiene una sección transversal en forma de U sustancialmente asimétrica, que tiene una primera rama que refuerza al menos una porción de dicho tramo principal y una segunda rama que se extiende desde dicho segundo extremo sobre dicho otro lado y termina en una segunda porción de sellado diseñada para presionar herméticamente contra dicha segunda estructura, dicho soporte metálico que tiene una superficie de metal.
- 15 Para conseguir todos los propósitos antes citados en esta tira de sellado de la invención, dicho soporte metálico se proporciona sobre al menos dicha primera rama con al menos una capa de unión de ionómero situada entre dicha superficie de metal y dicho al menos un material polimérico, que hace que este último se adhiera a dicha superficie metálica.
- 20 Ventajosamente, dicha al menos una capa de unión de ionómero puede consistir de una sola capa continua coextrudida con dicho al menos un material polimérico sobre dicho soporte metálico, dicha capa de unión de ionómero que tiene preferiblemente un espesor de entre 0.1 mm y 0.3 mm.
- 25 También ventajosamente, la superficie de metal está desprovista de banda recubierta con adhesivo, para hacer que se adhiera a dicho al menos un material polimérico.
- Preferiblemente, dicha capa de unión de ionómero se basa en al menos un ionómero de sal de metal que consta de una sal metálica de etileno-ácido metacrílico (E/MAA), más preferiblemente una sal de zinc incluso de dicho ácido.
- 30 De acuerdo con una realización preferida de la invención, dicho al menos un material polimérico comprende:
- al menos un material termoplástico rígido que se extiende a lo largo de dicho tramo principal desde dicho primer extremo a una sección de extremo de dicha primera rama por un adhesivo que rodea dicha sección de extremo intercalando dicha capa de unión ionómero, y
- 35 - al menos un material elastomérico flexible que forma una porción de sellado intermedio de dicho tramo principal adyacente a dicho segundo extremo, dicha porción de sellado intermedio se adhiere a dicha primera rama intercalando dicha capa de unión de ionómero y se extiende sobre dicho un lado de dicho tramo principal, así como para estar en contacto con dicha primera porción de sellado cuando éste último presiona herméticamente contra dicha primera estructura.
- 40 Ventajosamente, dicho soporte metálico no puede ser incrustado en dicho tramo principal excepto en dicha sección de extremo de dicha primera rama, de modo que dicha primera rama define dicho otro lado de dicho tramo principal entre dicha sección de extremo y dicho segundo extremo de dicho tramo principal.
- 45 También ventajosamente, dicho al menos un material elastomérico flexible también puede constituir dicha primera porción de sellado.
- De acuerdo con otra característica de la invención, dicha primera porción de sellado puede comprender al menos dos bordes flocados de sellado primario, que están diseñados para presionar herméticamente contra dicha primera estructura, uno de los cuales, o el borde inferior primario, que se extiende adyacente a dicho primer extremo y el otro uno de los cuales, o el borde superior primario, que se extiende entre dicho primer extremo y dicho segundo extremo y que termina en un borde superior secundario que está dirigido hacia dicho lado, orientado a dicho segundo extremo y que puede estar recubierto con un revestimiento coextrudido de baja fricción.
- 50 De acuerdo aún con otra característica de la invención, dicha porción de sellado intermedio tiene una superficie que define dicho un lado de dicho tramo principal hacia arriba desde dicho al menos un material termoplástico rígido, y esta porción de sellado intermedio puede terminar en un borde de sellado superior que está en contacto con dicho borde superior secundario, cuando dicho borde primario superior presiona herméticamente contra dicha primera estructura.
- 55

Preferiblemente, dicho al menos un material termoplástico rígido se basa en al menos una poliolefina que es preferiblemente polipropileno, y comprende además una carga inorgánica que es preferiblemente talco.

5 No obstante, preferiblemente dicho al menos un material elastomérico flexible se basa en al menos un elastómero seleccionado del grupo que consiste en cauchos de etileno-propileno-dieno (EPDM) y elastómeros termoplásticos (TPE) y, incluso más preferiblemente, se basa en un elastómero termoplástico (TPE) seleccionado del grupo que consiste en vulcanizados termoplásticos (TPV) y elastómeros termoplásticos de estireno en bloque (TPS).

10 Ventajosamente, al menos dicha una porción del tramo que se ve reforzado por dicha primera rama del soporte metálico puede tener una anchura, vista en una sección transversal de la tira de sellado, que es menos de la mitad de la anchura del tramo.

15 También Ventajosamente, dicha sección de extremo de dicha primera rama puede estar curvada sustancialmente en ángulo recto hacia dicho un lado de dicho tramo principal, dicha sección de extremo que suministra preferiblemente dentro de una sección de reborde de dicho tramo principal que está formado por dicho al menos un material rígido termoplástico.

20 En una realización preferida de la invención, el burllete de sellado forma un sello de banda de correa exterior, siendo la primera estructura un cristal de ventana del vehículo, siendo la segunda estructura un marco de la puerta exterior del cristal de la ventana, y el primer extremo y segundo extremo del tramo principal que forman respectivamente los extremos inferior y superior de la tira de sellado. Incluso más preferiblemente, la primera rama del soporte metálico se extiende de una manera sustancialmente recta sobre dicha al menos una porción del tramo principal con una anchura, visto en una sección transversal de la tira de sellado, que es menos de la tercera parte de la anchura del tramo principal, la segunda rama que se extiende en una forma curvada de la primera rama y que termina en un borde de sellado inferior que forma la segunda porción de sellado.

25 Ventajosamente, dicha segunda porción de sellado puede estar hecha de un material de ionómero que directamente cubre ambas caras de un extremo curvado de dicha segunda rama y que es preferiblemente el mismo que el de dicha capa de unión.

30 El método de la invención para la fabricación de dicho burllete de sellado comprende las siguientes etapas:

a) perfilado de dicho soporte metálico, y

35 b) coextrusión de la capa de unión de ionómero sobre dicho soporte perfilado sobre al menos una porción del tramo principal, y dicho al menos un material polimérico sobre la capa de unión de ionómero y alrededor de dicha porción, de manera que la capa de unión de ionómero coextrudida hace que dicho al menos un material polimérico se adhiera al soporte metálico, una pieza blanco sellada obtenida mediante esta coextrusión.

40 De acuerdo con una realización preferida de la invención, este método comprende además, después de las etapas a) y b):

c) calibración de esta tira de sellado blanco co-extrudida,

d) enfriar la tira de sellado blanco calibrada, de modo que mantenga su configuración final, y

45 e) curar y cortar a la longitud de la tira de sellado así obtenida.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

50 Otras ventajas, características y detalles de la invención aparecerán a partir de la siguiente descripción adicional con referencia a los dibujos adjuntos, dada puramente a modo de ejemplo, y en los que:

La Figura 1 es una vista en sección transversal de una tira de sellado de correa exterior para una ventana lateral de un vehículo de motor, de acuerdo con la técnica anterior.

55 La Figura 2 es un diagrama de bloques de la técnica anterior que muestra las etapas principales para la fabricación de una tira de sellado de correa exterior tal como la de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección transversal de una tira de sellado de correa exterior para una ventana lateral de un vehículo de motor de acuerdo con una realización de la invención.

60

La Figura 4 es un diagrama de bloques de la invención que muestra las etapas principales para la fabricación de una tira de sellado de correa exterior tal como la de la Figura 3.

DESCRIPCIÓN MÁS DETALLADA

5

La tira 101 de sellado de la Figura 3 actual es para un correa exterior tal como la correa exterior identificada en la Figura 1 de la patente US 6.422.571 que muestra su ubicación bien conocida por ejemplo en una puerta delantera de un vehículo automóvil.

10

Haciendo referencia a la Figura 3 actual, la tira 101 de sellado de correa exterior coextrudida de la invención se provee para el sellado entre un cristal de ventana del vehículo y un marco de la puerta fuera del cristal de la ventana, y comprende:

15

- un tramo 102 principal vertical tiene un lado 102a interno, dirigido hacia el cristal de la ventana y un lado 102b exterior, dirigido hacia el marco de la puerta y que termina en un extremo 102c inferior y extremo 102d superior, el tramo 102 que se obtiene de su extremo 102c inferior con una sección 102e de reborde adyacente a su extremo 102d superior de un material M1 de poliolefina rígida,

20

- una porción 103 interior de sellado elastomérica, que se extiende en el lado 102a interior del tramo 102 para presionar herméticamente contra el cristal de la ventana, esta porción 103 que tiene un borde 103a inferior flocado, que se extiende oblicuamente desde el extremo 102c inferior y un borde 103b flocado superior, que se extiende oblicuamente sobre una superficie adyacente y desde debajo de la sección 102e de reborde y que termina en un borde 103c superior secundario formado en su superficie superior no aglomerada, este borde 103c secundario está dirigido hacia el lado 102a interior, para hacer frente al extremo 102d superior y está revestido en su superficie superior con un revestimiento 103d de baja fricción coextrudida, para estar en contacto en la operación con un borde 103e superior intermediario elastomérico flexible, formado en el lado 102a interior del extremo 102d superior, y

25

30

- Un soporte 104 metálico que tiene una sección transversal en forma de U asimétrica que tiene una primera rama 104a interior que refuerza solamente una porción superior del tramo 102 que se extiende desde su sección 102e de reborde a su extremo 102d superior, y una segunda rama 104b exterior que se extiende desde el extremo 102d superior, hacia el exterior y termina en un borde 105 inferior de sellado exterior diseñado para presionar contra el marco de la puerta.

35

De acuerdo con la invención, el soporte 104 metálico está provisto en su rama 104a interior con una capa 106 de unión de ionómero continua coextrudida, situada entre su superficie 104 de metal y ambos el material M1 de poliolefina rígido del tramo 102 y el material M2 elastomérico flexible del borde 103e superior, esta capa 106 de unión, tiene un espesor de aproximadamente 0.2 mm y está coextrudida con ambos materiales M1 y M2 en el soporte 104 metálico y haciendo que se adhieran a esta superficie de metal sin ninguna aplicación de un adhesivo de revestimiento de banda.

40

Más precisamente, la rama 104a interior del soporte 104 metálico, se extiende de una manera vertical recta sobre la parte superior del tramo 102 que termina en la sección 102e de reborde, que se define por un saliente previsto en la cara 102a interior del tramo 102 y en donde la sección 102e de reborde, está hecha de un material de poliolefina rígido, está incrustada a una sección 104c de extremo de la rama 104a interior. Esta sección 104 C de extremo se curva en ángulo recto hacia el lado 102a interior, del tramo 102 y la capa 106 de unión de ionómero cubre toda la superficie 104 de metal de esta sección 104c de extremo curva. Como es visible en la Figura 3, el material M1 de poliolefina rígido rodea adhesivamente la sección 104c de extremo, en la sección 102e de reborde intercalando la capa 106 de unión de ionómero. Y hacia arriba desde esta sección 102e de reborde (i.e., en la porción superior del tramo 102 hecha de material M2 elastomérico flexible), la rama 104a interior no está incrustada en este material M2 flexible pero está cubierta por este en su cara interior para que esta rama 104a interior defina el lado 102b externo del tramo 102 entre la sección 102e de reborde y el extremo 102d superior.

45

50

Como se muestra también en la Figura 3, la cara interna de la rama 104a interior está cubierta continuamente por la capa 106 de unión de ionómero, desde su sección 104c de extremo al extremo 102d superior, que la capa de unión 106 está a su vez cubierta por el material M2 elastomérico flexible en la forma de un revestimiento plano que termina en el borde 103e intermedio superior dirigido hacia el interior. Este borde 103e intermedio superior además recubre, con la intercalación continua de la misma capa 106 de unión de ionómero, una sección superior curvada o pico 104d del soporte 104 metálico en forma de U, que conecta sus ramas 104a y 104b interna y externa.

55

De acuerdo con un aspecto ventajoso de la invención, la rama 104a interior tiene una anchura vertical en sección transversal que es muy pequeña, en comparación con la anchura vertical total del tramo 102, siendo preferiblemente menos de la tercera parte de la anchura total de este tramo. Es de notar que el material M1 de poliolefina rígido, de la porción del

tramo 102 que se extiende desde su extremo 102c inferior a su sección 102e de reborde, por lo tanto actúa como el principal refuerzo para el tramo 102 para apoyar los bordes 103a y 103b de sellado interiores.

5 En cuanto a la rama 104b exterior del soporte 104 metálico, que se extiende de forma curvada desde el pico 104d y termina en una parte 104e curvada hacia adentro, apoyando el borde 105 de sellado exterior inferior, el borde 105 que está hecho de un material de ionómero - por ejemplo el mismo que el de la capa 106 de unión- que recubre directa y continuamente las dos caras de esta parte 104e curvada (i.e., por medio de ninguna capa intermedia adhesiva).

10 Esta capa 106 de unión de ionómero y el borde 105 de sellado exterior inferior, se basan en un ionómero de sal de metal (i.e., por un polímero con enlaces covalentes entre los elementos de la cadena y enlaces iónicos entre las cadenas) que es preferiblemente una sal de zinc de etileno-ácido metacrílico (E/MAA) aunque otras sales son utilizables. A modo de ejemplos no limitativos, se pueden utilizar los ionómeros que tienen una dureza de durómetro Shore D que van de 30 a 65, medido de acuerdo con la norma ASTM D2240. Se pueden citar, por ejemplo, los ionómeros vendidos por A. Schulman bajo la marca comercial "Clarix" o por Dupont bajo la marca comercial "Surlyn".

15 El borde 105 de sellado inferior exterior, se hizo del mismo material ionómero como el de esta capa 106 de unión, i.e., tal como dicha sal de zinc (posiblemente este ionómero que es pigmentado para que haga juego, contraste o se mezcle con el resto de la carrocería del vehículo).

20 El metal usado para el soporte 104 era un acero inoxidable "436 M2".

El material M1 a base de poliolefina rígido, utilizado para la mayor parte del tramo 102 era un polipropileno vendido bajo la marca comercial "Salflex 620TC", y este polipropileno se llenó con 20% - 30% de un agente de carga inorgánico, tal como talco, y además compuesto por "Sequel E5000" y "Hostacom" entre otros ingredientes.

25 El material M2 elastomérico flexible utilizado para el borde 103e superior intermedio, se adhiere a la capa 106 de unión de ionómero - y también, por ejemplo, tanto para los bordes 103a y 103b de sellado inferior y superior - era un TPV (tal como "Vegaprene" vendido por Hutchinson, "Sarlink" vendido por Teknor Apex o "Santoprene" vendido por Exxon Mobil), aunque un TPS (tal como un SEBS, i.e., un bloque de terpolímero de estireno-etileno-butadieno-estireno) o incluso un caucho usual tal como un EPDM se pueden utilizar para adherirse a esta capa 106 de unión.

30 El material 103f, aglomerado utilizado para cada borde 103a y 103b de sellado inferior y superior era un aglomerado de poliéster "SwissFlock".

35 El revestimiento 103d coextrudido de baja fricción ("LFCC") del borde 103c secundario era un TPV vendido por Exxon Mobil bajo la marca comercial "Santoprene 8123-45S100".

La Figura 4 muestra el método de fabricación de la invención de una dicha tira 101 de sellado de acuerdo con la invención, con las siguientes etapas sucesivas:

- 40 - una etapa 150 de perfilado del metal,
- una etapa 160 de coextrusión del material 106 de ionómero/material M2 elastomérico flexible/material M1 de poliolefina rígido en el metal 104 perfilado,
- 45 - una etapa 170 de calibración de la pieza blanco coextrudida obtenida,
- una etapa 180 de enfriamiento de la pieza blanco calibrada,
- 50 - una etapa 190 de aplicación de adhesivo a la pieza blanco enfriada,
- una etapa 200 de aplicación de un aglomerado 103F en ambos bordes 103a y 103b internos,
- una etapa 210 de curado del sellado con los bordes 103a y 103b internos aglomerados,
- 55 - una etapa 220 de corte del sellado curado a la longitud, y
- una etapa 230 de curado del sellado 101 cortado.

Como se explicó anteriormente, este método de la invención, en particular, permite prescindir de cualquier operación de revestimiento de la banda aplicada al soporte 104 metálico, con todas las ventajas citadas.

5 Aunque la invención ha sido descrita en conexión con las realizaciones específicas de la misma, es evidente que muchas alternativas, modificaciones y variaciones serán evidentes para los expertos en la técnica a la luz de la descripción anterior. En consecuencia, se pretende abarcar todas estas alternativas, modificaciones y variaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un burlate (101) de sellado para un vehículo automóvil que se provee para el sellado entre una primera estructura y una segunda estructura y que comprende:
- 10 Un tramo (102) principal, hecho de al menos un material polimérico, dicho tramo principal que tiene un lado (102a) y otro lado (102b) y que termina en un primer extremo (102c) y en un segundo extremo (102d),
- 15 una primera porción (103) de sellado que está diseñada para presionar herméticamente contra dicha primera estructura y que se extiende sobre dicho lado de dicho tramo principal adyacente a dicho primer extremo, y
- un soporte (104) de metal para retener la forma de dicha tira de sellado, que tiene una sección transversal en forma de U sustancialmente asimétrica que tiene una primera rama (104a) que refuerza al menos una porción de dicho tramo principal y una segunda rama (104b) que se extiende desde dicho segundo extremo sobre dicho otro lado y termina en una segunda porción (105) de sellado, diseñada para presionar herméticamente contra dicha segunda estructura, dicho soporte metálico tiene una superficie de metal,
- 20 **caracterizado porque** dicho soporte metálico se proporciona sobre al menos dicha primera rama con al menos una capa (106) de unión de ionómero, situada entre dicha superficie de metal y dicho al menos un material polimérico, lo que hace que este último se adhiera a dicha superficie de metal.
- 25 2. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha al menos una capa (106) de unión de ionómero, consiste de una sola capa coextrudida continua con dicho al menos un material polimérico sobre dicho soporte (104) metálico, dicha capa de unión de ionómero preferiblemente tiene un espesor de entre 0.1 mm y 0.3 mm.
- 30 3. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde dicha superficie de metal está desprovista de cualquier adhesivo de revestimiento de tira para hacer que se adhiera a dicho al menos un material polimérico.
- 35 4. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha al menos una capa (106) de unión de ionómero se basa en al menos un ionómero de sal de metal que consiste de una sal metálica de etileno-ácido metacrílico (E/MAA), preferiblemente una sal de zinc de dicho ácido.
- 40 5. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho al menos un material polimérico comprende:
- 45 al menos un material (M1) termoplástico rígido que se extiende a lo largo de dicho tramo (102) principal desde dicho primer extremo (102c) a una sección (104 C) de extremo de dicha primera rama (104a) que rodea con adhesivo dicha sección de extremo, intercalando dicha al menos una capa (106) de unión de ionómero, y que preferiblemente se basa en al menos una poliolefina que es preferiblemente polipropileno, y comprende además una carga inorgánica que es preferiblemente talco, y
- 50 al menos un material (M2) elastomérico flexible que forma una porción de sellado intermedio de dicho tramo principal adyacente a dicho segundo extremo (102d), dicha porción de sellado intermedio se adhiere a dicha primera rama (104a), intercalando dicha al menos una capa de unión de ionómero, y extendiéndose sobre dicho un lado (102a) de dicho tramo principal, así como para estar en contacto con dicha primera porción (103) de sellado cuando éste último presiona herméticamente contra dicha primera estructura, dicho al menos un material elastomérico flexible, estando preferiblemente basado en al menos un elastómero seleccionado del grupo que consiste en cauchos de etileno-propileno-dieno (EPDM) y elastómeros termoplásticos (TPE), tales como una elastómero termoplástico (TPE) seleccionado del grupo que consiste de vulcanizados termoplásticos (TPV) y elastómeros termoplásticos de estireno de bloque (TPS).
- 55 6. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dicho soporte (104) metálico no está incrustado en dicho tramo (102) principal, excepto en dicha sección (104c) de extremo de dicha primera rama (104a), de manera que dicha primera rama define dicho otro lado (102b) de dicho tramo principal entre dicha sección terminal y dicho segundo extremo (102d) de dicho tramo principal.
- 60 7. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde dicho al menos un material (M2) elastomérico flexible, también constituye dicha primera porción (103) de sellado.
8. Un burlate (101) de sellado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha primera porción (103) de sellado comprende al menos dos bordes (103a y 103b) aglomerados de sellado primarios, que están diseñados para presionar herméticamente contra dicha primera estructura, uno de ellos, o borde (103a) primario inferior, que

se extiende adyacente a dicho primer extremo (102c) y el otro de ellos, o borde (103b) primario superior, que se extiende entre dicho primer extremo y dicho segundo extremo (102d) y terminando en un borde (103c) superior secundario que está dirigido hacia dicho lado (102a) orientado a dicho segundo extremo y que está recubierto con un revestimiento (103d) coextrudido de baja fricción.

5

9. Un burlete (101) de sellado de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 8, en donde dicha porción de sellado intermedio (M2) tiene una superficie de definición de dicho lado (102a) de dicho tramo (102) principal hacia arriba desde dicho al menos un material (M1) termoplástico rígido, y termina en un borde (103e) de sellado superior que está en contacto con dicho borde (103e) superior secundario, cuando dicho borde (103e) superior presiona de forma hermética contra dicha primera estructura.

10

10. Un burlete (101) de sellado, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos dicha una porción de dicho tramo (102) principal que se ve reforzado por dicha primera rama (104a) de dicho soporte (104) metálico tiene una anchura, vista en una sección transversal de dicho burlete de sellado, que es menos de la mitad de la anchura de dicho tramo principal.

15

11. Un burlete (101) de sellado de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 10, en donde dicha sección (104c) de extremo de dicha primera rama (104a) está curvada sustancialmente en ángulo recto hacia dicho un lado (102a) de dicho tramo (102) principal, dicha sección de extremo que se suministra dentro de una sección (102e) de reborde de dicho tramo principal que está formado por dicho al menos un material (M1) termoplástico rígido.

20

12. Un burlete (101) de sellado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el burlete conforma una tira de sellado de correa exterior, donde dicha primera estructura es un cristal de ventana de dicho vehículo, donde dicha segunda estructura es un marco de la puerta exterior de dicho cristal de la ventana y dicho primer extremo (102c) y segundo extremo (102d) de dicho tramo (102) principal, forma respectivamente los extremos inferior y superior de dicha tira de sellado.

25

13. Un burlete (101) de sellado de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dicha primera rama (104a) de dicho soporte (104) metálico se extiende de una manera sustancialmente recta sobre dicha al menos una porción de dicho tramo (102) principal con una anchura, vista en una sección transversal de dicho burlete de sellado, que es menos de la tercera parte de la anchura de dicho tramo principal, dicha segunda rama (104b) se extiende de una manera curvada a partir de dicha primera rama y termina en un borde (105) de sellado inferior formando dicha segunda porción de sellado.

30

14. Un burlete (101) de sellado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha segunda porción (105) de sellado está hecha de un material ionómero que directamente cubre ambas caras de un extremo curvado de dicha segunda rama (104b) y que es preferiblemente el mismo que el de dicha al menos una capa (106) de unión de ionómero.

35

15. Método para fabricar un burlete (101) de sellado para un vehículo de motor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:

40

a) perfilar (150) dicho soporte metálico, y

b) coextruir (160) dicha al menos una capa (106) de unión de ionómero en el soporte (104) metálico perfilado sobre dicha al menos una porción de dicho tramo (102) principal, y dicho al menos un material polimérico sobre dicha al menos una capa de unión de ionómero y alrededor de dicha porción, de manera que esta capa de unión de ionómero co-extrudida hace que dicho al menos un material polimérico se adhiera a dicho soporte metálico, obteniéndose mediante esta coextrusión una tira de sellado blanco, y preferiblemente comprende además, después de las etapas a) y b):

45

c) calibrar (170) esta tira de sellado blanco co-extrudida,

50

d) enfriar (180) la tira de sellado blanco calibrada, de modo que mantenga configuración final, y

e) curar (210, 230) y cortar (220) la tira de sellado obtenida de esta manera, a la longitud requerida.

55

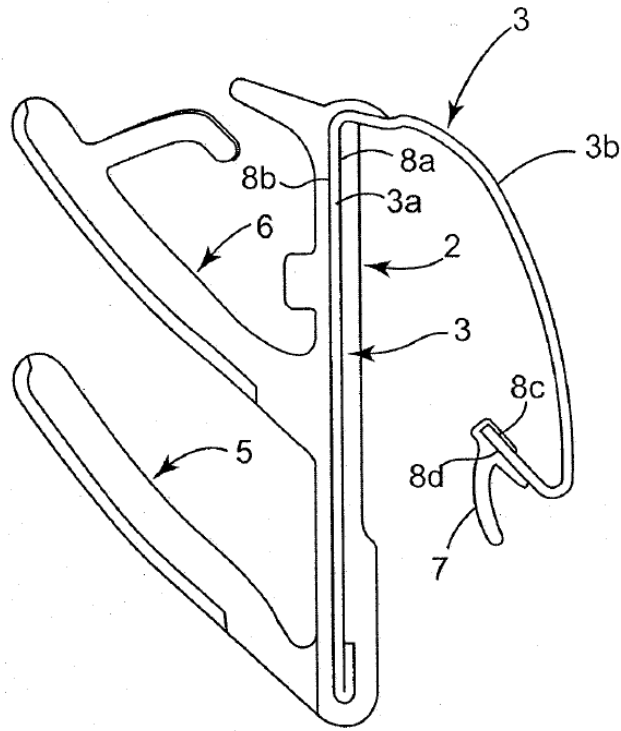


FIG.1

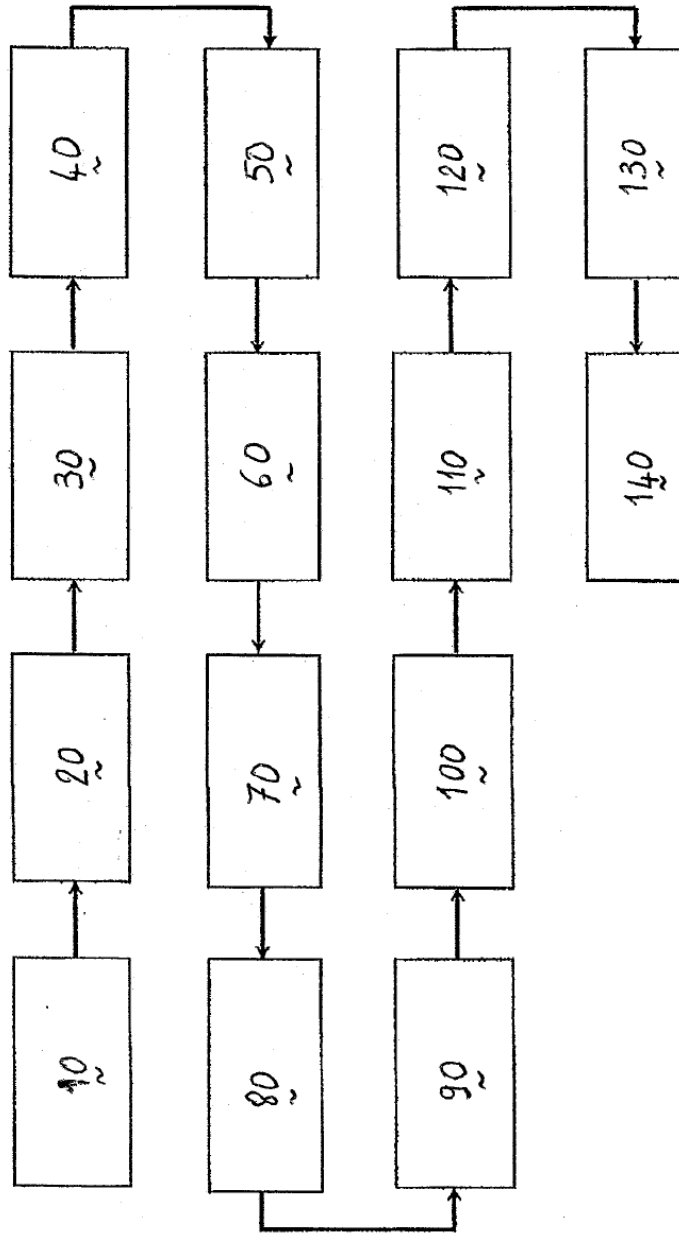


Fig. 2

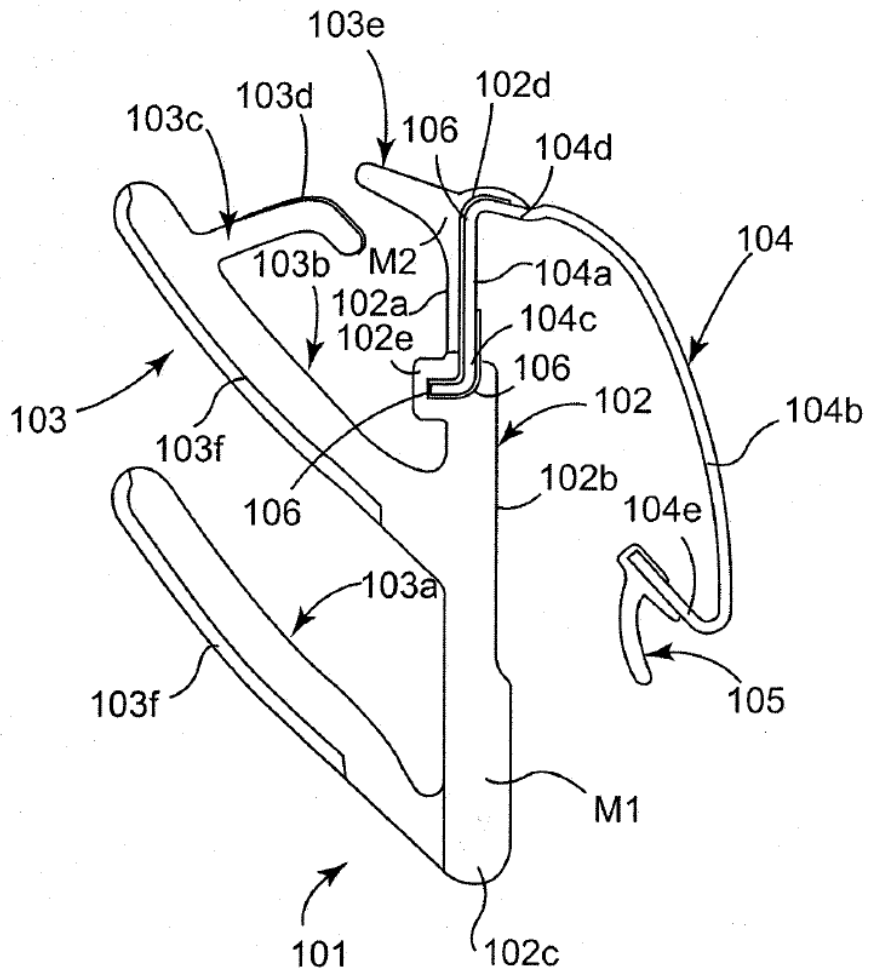


FIG.3

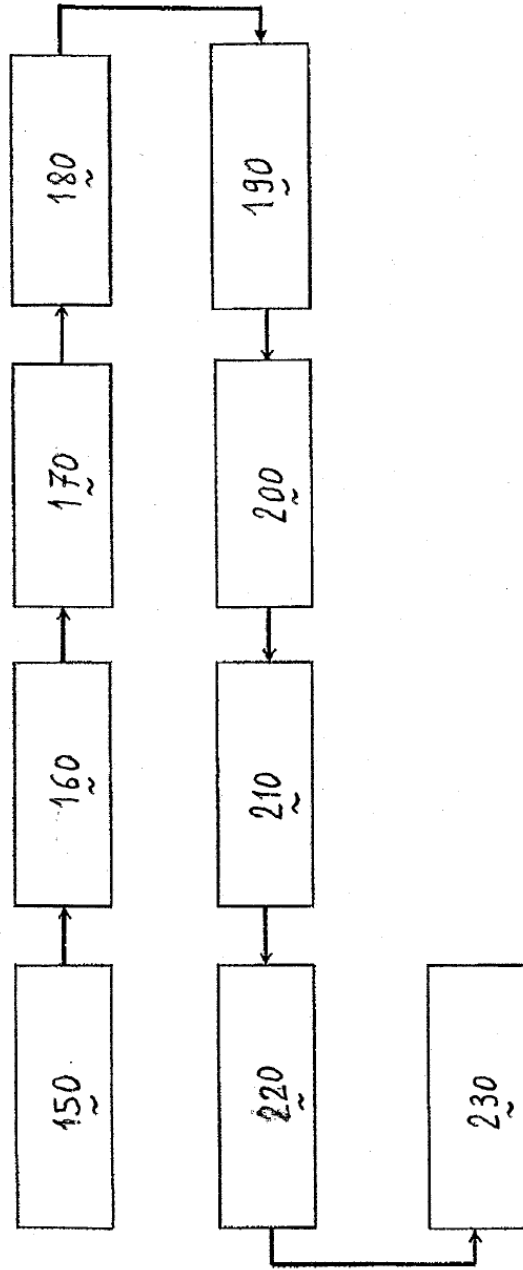


Fig. 4