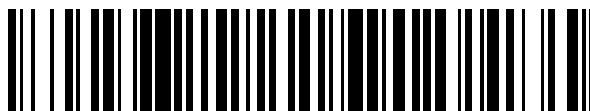


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 731 281**

51 Int. Cl.:

B60J 1/00 (2006.01)

B60J 1/08 (2006.01)

B61D 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2016 E 16305522 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 3241696**

54 Título: **Módulo de ventana, carrocería de vehículo, procedimientos para fabricar una carrocería de vehículo y para reemplazar el acristalamiento de una carrocería de vehículo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.11.2019

73 Titular/es:
**ALSTOM TRANSPORT TECHNOLOGIES (100.0%)
48, rue Albert Dhalenne
93400 Saint-Ouen, FR**

72 Inventor/es:
UTHE, BERND

74 Agente/Representante:
SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 731 281 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

Módulo de ventana, carrocería de vehículo, procedimientos para fabricar una carrocería de vehículo y para reemplazar el acristalamiento de una carrocería de vehículo

5

[0001] La presente invención se refiere a un módulo de ventana para una carrocería de vehículo y a dicha carrocería de vehículo. La presente invención también se refiere a un procedimiento para fabricar una carrocería de vehículo y a un procedimiento para reemplazar el acristalamiento de una carrocería de vehículo.

10 **[0002]** Más específicamente, la invención se refiere a la implementación de ventanas laterales en una carrocería de un vagón ferroviario.

15 **[0003]** Es bien conocido en la técnica asegurar un acristalamiento lateral en una carrocería de un vagón ferroviario mediante la adhesión directa de vidrio sobre dicha carrocería. En este caso, la ventana es resistente a altas cargas y permite un montaje enrasado relativamente simple. La adhesión directa también puede contribuir a una buena impermeabilidad de la ventana. Sin embargo, reemplazar el acristalamiento de las ventanas adheridas directamente es relativamente costoso y requiere un tiempo de inactividad relativamente largo. Algunos ejemplos de ventanas adheridas directamente se describen en los documentos EP-A1-0 515 953, EP-A2-0241665, JP-A-2004 074 943 y EP-A1-0 064 583. En el documento EP-A1-0 515 953, el acristalamiento se adhiere a un bastidor de metal que a su vez se sujeta a la pared de la carrocería de vehículo.

20

25 **[0004]** Es bien conocido en la técnica asegurar un acristalamiento lateral en una carrocería de un vagón ferroviario sujetando dicho acristalamiento en perfiles de caucho montados en dicha carrocería. Este procedimiento permite un rápido montaje y desmontaje de dicho acristalamiento. Sin embargo, las ventanas sujetas son menos resistentes a las tensiones y cargas que las ventanas adheridas directamente y son menos impermeables. Un ejemplo de este procedimiento se describe en el documento DE-A1-19541270.

30 **[0005]** El documento DE 3 428 506 A1 describe varias realizaciones de un conjunto de ventana para un vehículo, que incluye un acristalamiento con dos paneles, separados con un perfil separador. Se proporciona una tira de perfil alrededor de los paneles para adaptar los paneles a una abertura de ventana existente.

35 **[0006]** El documento GB 2 047 784 A describe un panel de ventana de doble acristalamiento montado dentro de un bastidor mediante un adhesivo. La junta entre dos paneles de ventanas de doble acristalamiento adyacentes está cubierta por una tira de metal asegurada al bastidor por medio de tachuelas unidas a la tira. En el exterior de la ventana, se coloca una cubierta de caucho sobre la tira para formar un sello resistente al agua.

40 **[0007]** Uno de los objetivos de la invención es resolver estos inconvenientes proponiendo un nuevo módulo de ventana, para una carrocería de vehículo, que sea fácil de montar en la carrocería de vehículo y fácil de reemplazar, siendo a la vez resistente a las cargas.

[0008] Con este fin, la invención se refiere a un módulo de ventana según la reivindicación 1.

45 **[0009]** Al asegurarse el panel exterior al bastidor con el primer agente adhesivo, la conexión del acristalamiento al bastidor es de alta resistencia a las cargas y tiene una alta impermeabilidad. Para quitar el acristalamiento solo es necesario cortar un agente adhesivo y desmontar el sistema de sello de sujeción. Se puede montar un acristalamiento de reemplazo en el bastidor sujetando el panel interior al sistema de sello de sujeción, lo que garantiza un posicionamiento adecuado y fácil del acristalamiento de reemplazo en relación con el bastidor antes de la adhesión. La adhesión del panel exterior al bastidor garantiza una alta resistencia del módulo de ventana.

50 **[0010]** Otros aspectos ventajosos y opcionales de la invención se definen en las reivindicaciones 2 a 7.

[0011] La invención se refiere además a una carrocería de vehículo según la reivindicación 8.

55 **[0012]** Otros aspectos ventajosos y opcionales de la invención se definen en la reivindicación 9.

[0013] La invención se refiere además a un procedimiento de fabricación según la reivindicación 10.

[0014] Otros aspectos ventajosos y opcionales de la invención se definen en la reivindicación 11 o 12.

60 **[0015]** La invención se refiere además a un procedimiento para reemplazar un acristalamiento según la reivindicación 13.

[0016] Otros aspectos ventajosos y opcionales de la invención se definen en la reivindicación 14.

65 **[0017]** Otros aspectos y ventajas de la invención aparecerán después de leer la siguiente descripción, dada a

modo de ejemplo y hecha con referencia a los dibujos adjuntos, donde:

- la figura 1 es una sección transversal parcial de una carrocería de vehículo de la invención;

5 - las figuras 2, 3 y 4 son secciones transversales similares a la figura 1, que representan etapas sucesivas de un procedimiento para fabricar la carrocería de vehículo de la figura 1, según la invención; y

- las figuras 5, 6, 7 y 8 son secciones transversales similares a las figuras 1 a 4, que representan etapas sucesivas de un procedimiento para reemplazar un acristalamiento de la carrocería de vehículo de las figuras 1 a 4, según la
10 invención.

[0018] Las figuras 1 a 8 solo representan una sección transversal de la carrocería de vehículo 1, que muestra la proximidad de la periferia de un módulo de ventana 2 de la carrocería de vehículo 1. Debe entenderse que la siguiente descripción puede aplicarse a toda la periferia del módulo de ventana 2 o al menos a una parte de dicha
15 periferia.

[0019] En la siguiente descripción, el término «interior» se refiere a una dirección orientada hacia el espacio interior A de la carrocería de vehículo 1, mientras que el término «exterior» se refiere a una dirección opuesta orientada hacia la parte exterior B de la carrocería de vehículo. En las figuras 1 a 8, el espacio interior A de la carrocería de
20 vehículo 1 se muestra a la derecha, mientras que la parte exterior B se muestra a la izquierda.

[0020] En la siguiente descripción, los términos «interno» y «hacia adentro» se refieren a una dirección orientada hacia el centro del módulo de ventana 2, mientras que «externo» y «hacia afuera» se refieren a una dirección opuesta. En las figuras 1 a 8, «interno» y «hacia adentro» se dirigen hacia la parte superior, mientras que «externo» y
25 «hacia afuera» se dirigen hacia la parte inferior.

[0021] De una manera conocida *per se*, la carrocería de vehículo 1 comprende una pared de carrocería 4, donde se proporciona una abertura de ventana 6. La abertura de ventana 6 está delimitada por una superficie de borde interno 8 de forma sustancialmente rectangular, para alojar el módulo de ventana 2 de forma correspondiente. De una
30 manera conocida *per se*, se pueden proporcionar otras formas que no sean rectangulares. La pared de carrocería 4 y el módulo de ventana 2 separan el espacio interior A de la carrocería de vehículo 1 y la parte exterior B de la carrocería de vehículo 1. Preferentemente, la parte de la pared de carrocería 4 representada en las figuras es una pared lateral de un vagón ferroviario, en particular para un tren de pasajeros. Por «pared lateral» se entiende una pared paralela a la dirección de movimiento principal del vehículo. Sin embargo, la siguiente descripción puede aplicarse a un módulo
35 de ventana adaptado para otra parte de la carrocería de un vehículo. La pared de carrocería 4 comprende una cara de contorno interior 10 que rodea la abertura de ventana 6. Una cara de contorno exterior opuesta 12 de la pared de carrocería 4 rodea la abertura de ventana 6.

[0022] El módulo de ventana 2 comprende un bastidor 14, que define el contorno del módulo de ventana 2. El
40 bastidor 14 está hecho preferentemente de aluminio, por medio del cual el módulo de ventana 2 se monta en la abertura de ventana 6. Se puede utilizar cualquier otro material adecuado en lugar de aluminio.

[0023] El bastidor 14 comprende un reborde externo 16 que está asegurado a la cara de contorno interior 10 por medio de sujetadores 17, tales como tornillos, remaches o similares, representados con una línea discontinua en
45 las figuras. El reborde externo 16 se extiende alrededor de la periferia de la abertura de ventana 6 o al menos una parte de ella, para recuperar parcialmente una porción de la cara de contorno interior 10.

[0024] El bastidor 14 también comprende un riel de soporte 18 asegurado al reborde externo 16, y que se extiende dentro de la abertura de ventana 6 cuando el módulo de ventana 2 está montado en el mismo. El riel de
50 soporte 18 tiene una forma que corresponde a la superficie del borde interno 8 de la abertura de ventana 6. El riel de soporte 18 comprende una superficie de apoyo externa 20 que mira hacia la superficie del borde interno 8, a una distancia de la misma y paralela a la misma. El riel de soporte 18 está conectado a una porción interna 21 del reborde externo 16 por medio de sujetadores adicionales 19, tales como tornillos, remaches o similares. La superficie de apoyo externa 20 está limitada por la superficie de borde interno 8 por medio de un agente adhesivo 22 interpuesto entre las
55 mismas. El agente adhesivo 22 se extiende en toda la periferia del riel de soporte 18, formando así un sello hermético entre el riel de soporte 18 y la pared de carrocería 4, separando el espacio interior A de la parte exterior B. El agente adhesivo 22 puede formarse, por ejemplo, por un sello de unión o preferentemente por una capa de pegamento.

[0025] El riel de soporte 18, opuesta a la superficie de apoyo externa 20, comprende una superficie de apoyo
60 interna 24, sustancialmente paralela a la superficie de apoyo externa 20. El riel de soporte 18 comprende además una pared interior 26 que sobresale hacia dentro desde la superficie de apoyo interna 24, dirigida hacia el interior del módulo de ventana 2. La pared interior 26 se extiende preferentemente a lo largo de la periferia interna del bastidor 14, en un plano paralelo a la pared de carrocería 4 cuando el módulo de ventana 2 está montado en la misma. El riel de soporte 18 también comprende una pared exterior 28 que se extiende en un plano sustancialmente paralelo a la
65 pared interior 26, a una distancia de ella separada por la superficie de apoyo interna 24. Por lo tanto, la sección

transversal del riel de soporte 18 tiene forma de U. La pared interior 26 es más corta que la pared exterior 28.

[0026] El módulo de ventana 2 comprende además un acristalamiento 30, que es un acristalamiento multicapa.

El acristalamiento 30 está rodeado y apoyado por el riel de soporte 18 al menos en una parte de un contorno del acristalamiento 30. El acristalamiento 30 comprende al menos un panel interior 32 que, en el ejemplo ilustrado, está hecho de dos capas de vidrio separadas por una lámina. Más generalmente, el panel interior 32 está hecho de vidrio, preferentemente vidrio de seguridad. El panel interior 32 puede comprender diferentes componentes y / o diferentes capas, de una manera conocida *per se*. El acristalamiento 30 comprende además un panel exterior 34 paralelo al panel interior 32. En el presente ejemplo, el panel exterior 34 está hecho de una sola capa de vidrio. Más generalmente, el panel exterior 34 está hecho de vidrio, preferentemente vidrio de seguridad. El panel exterior 34 puede comprender diferentes componentes y / o diferentes capas, de una manera conocida *per se*. El panel interior 32 y el panel exterior 34 se extienden paralelos entre sí y están separados por un espaciador 35 del acristalamiento 30 interpuesto entre los mismos. Por lo tanto, se proporciona una capa de gas 31 entre los paneles 32 y 34. Por ejemplo, el gas de la capa 31 comprende aire. El acristalamiento 30 puede comprender un número de paneles superior a dos, dispuestos paralelos entre sí, dependiendo de la aplicación.

[0027] El panel exterior 34 define una cara interior 40 en contacto con la capa de gas 31 y una cara exterior 42

en contacto con la parte exterior B de la carrocería de vehículo 1. De manera similar, el panel interior 32 define una cara interior 44 en contacto con el espacio interior A de la carrocería de vehículo 1, y una cara exterior 46 que mira a la cara exterior 42 y está en contacto con la capa 31.

[0028] El acristalamiento 30 está montado dentro del bastidor 14. El contorno de los paneles 32 y 34

corresponde a la forma del bastidor 14 y a la forma de la abertura de ventana 6. En particular, la forma de los paneles 32 y 34 puede ser rectangular. El panel interior 32 está delimitado por una superficie de borde externa 38 que forma el contorno de dicho panel 32. De manera similar, el panel exterior 34 está delimitado por una superficie de borde externa 36. Como es visible en la figura 1, la superficie de borde externa 36 sobresale de la superficie de borde externa 38. En otras palabras, el panel exterior 34 cubre un área más amplia que el panel interior 32.

[0029] El acristalamiento 30 está asegurado al bastidor 14. Para ese propósito, el panel exterior 34 está unido

a la pared exterior 28 del riel de soporte 18 por medio de un agente adhesivo 48 extendiéndose el agente adhesivo 48 entre una cara exterior 50 de la pared exterior 28 y la cara interior 40 del panel exterior 34. El agente adhesivo 48 se extiende preferentemente a lo largo de toda la anchura de la cara exterior 50 y cubre una distancia correspondiente de la cara 40 a partir de la superficie del borde externo 36. El agente adhesivo 48 puede ser un sello de unión y es preferentemente una capa de pegamento. De este modo, el panel exterior 34 cubre y protege el bastidor 14 desde la parte exterior B de la carrocería de vehículo 1. El agente adhesivo 48 forma un sello hermético entre el panel exterior 34 y el riel de soporte 18.

[0030] Además, los agentes adhesivos 22 y 48 aseguran una alta resistencia a las cargas del módulo de ventana 2.

[0031] El módulo de ventana 2 comprende además un sistema de sello de sujeción 52, que incluye dos partes

separadas, a saber, una parte de soporte 54 y una parte de sujeción 56. La parte de soporte 54 y la parte de sujeción 56 están hechas preferentemente de un material de tipo caucho, tal como un elastómero.

[0032] La parte de soporte 54 está asegurada dentro del riel de soporte 18 alrededor de la periferia interior de

la misma a través de pinzas de retención 59 que sobresalen de las paredes 26 y 28. Se puede considerar cualquier otro medio adecuado para asegurar la parte de soporte 54 al riel de soporte 18. La parte de soporte 54 comprende una porción de base 58 interpuesta entre la superficie de borde externo 38 del panel interior 32 y la superficie de apoyo interna 24 del bastidor 14, entre las paredes 26 y 28. En esta configuración, la superficie de apoyo interna 24 se extiende paralela a la superficie de borde externo 38. La porción de base 58 se extiende entre el panel interior 32 y el bastidor 14 para soportar el acristalamiento 30 alrededor de su periferia, en direcciones radiales.

[0033] La parte de soporte 54 comprende además un labio de ajuste 60 integrado con la porción de base 58.

El labio de ajuste 60 se extiende desde un lado exterior de la porción de base 58 hacia una dirección interior del módulo de ventana 2. El labio de ajuste 60 es elásticamente deformable y puede tomar una forma doblada hacia afuera 60B, como se representa en líneas discontinuas en la figura 1. En su forma doblada hacia afuera 60B, el labio de ajuste se retrae en un rebaje 62 provisto en la porción de base 58 debajo del labio 60. En la forma doblada hacia afuera 60B, el labio 60 permite el montaje en el acristalamiento 30 sobre el bastidor 14, moviéndose el acristalamiento 30 en una dirección interior con respecto al bastidor 14 para el montaje, como se explica a continuación. El labio de ajuste 60 también puede tomar una forma de retención 60A, representada en la figura 1. Cuando adquiere una forma de retención 60A, el labio de ajuste 60 retiene el panel interior 32 en una dirección exterior, mediante el contacto con la cara exterior del mismo 46. El labio de ajuste 60 está configurado para ajustarse elásticamente hacia adentro desde la forma doblada hacia afuera 60B a la forma de retención 60A. El labio de ajuste 60 define una superficie de perfil interno lisa 63 por medio de la cual el labio de ajuste 60 puede empujarse hacia la forma doblada hacia afuera mediante el panel interior 32, cuando el panel interior 32 se mueve hacia la dirección interior que pasa el labio de ajuste 60, para

el montaje. Tan pronto como el panel interior 32 ha pasado el labio 60, dicho labio 60 se ajusta de manera elástica a la forma de retención 60A, para retener el panel interior 32 en un lado interior del labio 60.

5 **[0034]** La parte de soporte 54 comprende además un labio exterior 64 que sobresale integralmente de la base del labio de ajuste 60, sobre la pared 28 y el agente adhesivo 48, en una dirección sustancialmente exterior. El extremo del labio exterior 64 está en contacto, preferentemente en contacto estrecho, con la cara interior 40 del panel exterior 34 y cubre internamente el agente adhesivo 48.

10 **[0035]** La parte de sujeción 56 está separada de la parte de soporte 54 y está interpuesta, preferentemente de manera ligeramente comprimida, entre la cara interior 44 del panel interior 32 y una cara de apoyo exterior 65 de la pared 26, sustancialmente paralela a la cara interior 44. La cara de apoyo exterior 65 está provista preferentemente de medios de retención de la parte de sujeción 56 entre el acristalamiento 30 y la pared 26, tal como un resalte 66 o una pinza. De este modo, el panel interior 32 se sujeta entre en un lado, el labio de ajuste 60 y, en el otro lado, la parte de sujeción 56. Por lo tanto, el sistema de sello de sujeción 52 constituye un sello hermético entre el panel interior 32
15 y el bastidor 14.

[0036] La parte de sujeción 56 comprende además un labio saliente curvado 68 que sobresale en una dirección sustancialmente interior y externa para recuperar el extremo de la pared 26 y un elemento de carcasa interior adyacente 70, cubriendo y protegiendo el elemento de carcasa interior 70 el bastidor 14 del espacio interior A.
20

[0037] El módulo de ventana 2 comprende además un sello de cubierta 72, hecho de un material de tipo caucho. El sello de cubierta 72 comprende un cuerpo de anclaje 71 provisto de un labio de agarre 75 dirigido hacia dentro y retenido en un rebaje 77, provisto en la superficie de apoyo externa 20 del riel de soporte 18, opuesto a la pared exterior 28. Una superficie externa 78 del cuerpo de anclaje 71, opuesta al labio de agarre 75, se apoya contra la
25 superficie del borde interno 8 de la abertura de ventana 6. Un extremo interno 79 del cuerpo de anclaje 71 se apoya contra el agente adhesivo 22. El sello de cubierta 72 también está provisto de un labio interno 74, que sobresale integralmente del cuerpo de anclaje 71 en una dirección sustancialmente exterior e interna. El labio interno 74 está en contacto con la superficie de borde externo 36 del panel exterior 34. El sello de cubierta 72 también está provisto de un labio externo 76, que sobresale integralmente del cuerpo de anclaje 71 en una dirección sustancialmente exterior.
30 El labio 76 está en contacto con la superficie de borde interno 8 de la abertura de ventana 6. Por lo tanto, el sello de cubierta 72 constituye un medio de protección de los dos agentes adhesivos 22 y 48 desde la parte exterior B de la carrocería de vehículo 1. El sello de cubierta 72 se puede reemplazar fácilmente si está desgastado, especialmente en el caso de que esté desgastado por agentes químicos como los agentes de limpieza de grafito, aunque los agentes adhesivos 22 y 48 permanecen protegidos por dicho sello 72.
35

[0038] Este módulo de ventana 2 permite una fácil fabricación de la carrocería de vehículo 1, ya que se puede proporcionar como un módulo preensamblado para montar en la abertura de ventana 6. Antes de montar el módulo 2 en la abertura de ventana 6, dicho módulo 2 está provisto de acristalamiento ya montado 30, del bastidor 14 y del sistema de sello de sujeción 52, estando el panel exterior 34 ya unido al bastidor 14 por medio del agente adhesivo
40 48, mientras que el panel interior 32 ya está sujeto al bastidor 14 por el sistema de sello de sujeción 52. El módulo de ventana provisto 2 puede luego montarse como un conjunto unitario en la abertura de ventana 6, como se muestra paso a paso en las figuras 2, 3 y 4. Como se muestra en la figura 2, el módulo de ventana 2 se coloca primero dentro de la abertura de ventana 6, desprovisto del sello de cubierta 72 y desprovisto del reborde externo 16. Luego, como se muestra en la figura 3, el reborde externo 16 se asegura tanto a la pared de carrocería 4 como al riel de soporte 18 por medio de los sujetadores 17 y 19. Al asegurar y colocar adecuadamente el módulo de ventana 2 mediante los sujetadores 17 y 19, el agente adhesivo 22 se puede aplicar fácilmente entre el riel de soporte 18 y la superficie del borde interno 8 de la abertura de ventana 6, como se muestra en la figura 4, preferentemente sin ayuda de medios de apoyo o centrado suplementarios. Como se ve en la figura 4, antes del endurecimiento del agente adhesivo 22, se puede insertar un elemento de conformación temporal 80 entre el acristalamiento 30 y la superficie de borde interno 8
45 para conformar el lado exterior de dicho agente adhesivo 22 para asegurar que la forma de dicho agente adhesivo 22 corresponda a la forma del extremo interno 79 del sello de cubierta 72. Una vez que el agente adhesivo 22 se ha endurecido sustancialmente, se retira el elemento de conformación 80 y se inserta el sello de cubierta 72, como se muestra en la figura 1, para cubrir y proteger los agentes adhesivos 22 y 48.
50

55 **[0039]** Para fabricar el propio módulo de ventana 2, se realizan las siguientes etapas. La parte de soporte 54 y un nuevo agente adhesivo 48 se proporcionan en el riel de soporte 18. Luego se monta un acristalamiento 30 sobre el riel de soporte 18, moviéndolo en la dirección interna, hasta que el panel interior 32 que se mueve pasa el labio de ajuste 60, deformando así dicho labio de ajuste 60 la forma doblada hacia afuera, deslizándose sobre la superficie interna lisa del perfil 63. Mientras tanto, el panel exterior 34 hace contacto y presiona aplanando el nuevo agente
60 adhesivo 48. El acristalamiento 30 se desplaza en la dirección interior hasta que vuelve a encajar el labio de ajuste 60 en la forma de retención 60A. Antes de que el agente adhesivo 48 se endurezca, la parte de sujeción 56 se monta entre el acristalamiento 30 y el bastidor 14 como se ilustra en la figura 1.

[0040] Este módulo de ventana 2 permite un fácil reemplazo del acristalamiento 30 mientras el módulo de
65 ventana 2 se monta dentro de la carrocería de vehículo 1. Un procedimiento para reemplazar el acristalamiento 30 se

describe paso a paso en las figuras 5, 6, 7 y 8. Para reemplazar el acristalamiento 30, dicho acristalamiento 30 debe separarse del bastidor 14 mientras que dicho bastidor 14 permanece montado dentro de la abertura de ventana 6. Primeramente, como se muestra en la figura 5, el sello de cubierta 72 y la parte de sujeción 56 del sistema de sello de sujeción 52 se retiran del módulo 2. Luego, el agente adhesivo 48 se corta, por ejemplo, por medio de una herramienta de corte. Además, el labio de ajuste 60 de la porción de base 58 del sistema de sello de sujeción 52 se corta, por ejemplo, por medio de una herramienta de corte. El acristalamiento libre 30 se separa posteriormente del bastidor 14 al ser retirado en la dirección exterior. El material sobrante de la porción de base cortada 58 se retira luego del riel de soporte 18. Como se ilustra en la figura 6, el bastidor 14 permanece asegurado al cuerpo 1, desprovisto de acristalamiento.

10

[0041] Posteriormente, los elementos de reemplazo se pueden colocar en el bastidor 14. Estos elementos de reemplazo son similares a los elementos originales y se identifican con referencia a números que aumentan en 100 en las figuras 7 y 8. Por ejemplo, el acristalamiento de reemplazo tiene el número 130, ya que es similar al acristalamiento original 30.

15

[0042] Como se muestra en la figura 7, una parte de soporte de reemplazo 154 y un agente adhesivo de reemplazo 148 están configurados para reemplazar respectivamente la parte de soporte original 54 y el agente adhesivo original 48 en el bastidor 14. A continuación, se monta un acristalamiento de reemplazo 130 sobre el bastidor 14, que se mueve en la dirección interna, hasta que el panel interno de reemplazo 132 se mueve a través del labio de ajuste de reemplazo 160, lo que deforma dicho labio de ajuste de reemplazo 160 hacia la forma doblada hacia afuera. Mientras tanto, el panel exterior de reemplazo 134 hace contacto y presiona aplanando el nuevo agente adhesivo de reemplazo 148, como se muestra en la figura 8. El acristalamiento de reemplazo 130 se desplaza en la dirección interior hasta que vuelve a encajar el labio de ajuste 160 en la forma de retención 160A, como se muestra en la figura 8. Antes de que el agente adhesivo de reemplazo 148 se endurezca, la parte de sujeción 56 o una parte de sujeción de reemplazo similar, se monta entre el acristalamiento de reemplazo 130 y el bastidor 14. El sello de cubierta 72 o un sello de cubierta de reemplazo similar, se monta entre el acristalamiento de reemplazo 130 y la pared de carrocería 4.

20

25

[0043] Las características de cada realización alternativa descrita anteriormente de la invención pueden implementarse en cualquier otra realización alternativa descrita anteriormente de la invención, siempre y cuando sea técnicamente posible.

30

REIVINDICACIONES

1. Un módulo de ventana (2) para una carrocería de vehículo (1), comprendiendo el módulo de ventana:
- 5 - un bastidor (14), adaptado para ser montado en una abertura de ventana (6) provista en la carrocería de vehículo, y
- un acristalamiento (30), que comprende al menos un panel interior (32) y un panel exterior (34), donde el panel exterior está unido al bastidor por medio de un primer agente adhesivo (48) y el módulo de ventana (2) comprende además un sistema de sello de sujeción (52), por medio del cual el panel interior (32) se sujeta al bastidor (14),
- 10 **caracterizado porque** el sistema de sello de sujeción (52) comprende un labio de ajuste (60), elásticamente deformable entre :
- una forma doblada hacia afuera (60B), donde el labio de ajuste permite el montaje del acristalamiento (30) en el bastidor (14), y
- 15 - una forma de retención (60A), donde el labio de ajuste retiene el panel interior (32) por contacto sobre una cara exterior del mismo (46), estando configurado el labio de ajuste para ajustarse elásticamente hacia el interior de la forma de retención cuando el labio de ajuste tiene una forma doblada hacia afuera.
- 20 2. El módulo de ventana (2) según la reivindicación 1, donde
- en la forma doblada hacia afuera, el labio de ajuste se dobla en una dirección orientada opuesta al centro del módulo de ventana y en la forma de retención, el labio de ajuste está configurado para ajustarse en una dirección orientada hacia el centro del módulo de ventana, y
- 25 - el labio de ajuste (60) comprende:
- una superficie de perfil interno (63) por medio de la cual el labio de ajuste (60) puede empujarse hacia la forma doblada hacia afuera (60B) mediante el panel interior (32), cuando el panel interior se mueve hacia una dirección
- 30 interior que pasa el labio de ajuste (60), para el montaje, y
- un lado interior donde el labio de ajuste (60) retiene el panel interior (32).
3. El módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de sello de sujeción (52) comprende una parte de sujeción (56) interpuesta entre una cara interior (44) del panel interior (32) y una cara de apoyo exterior (65) del bastidor (14).
4. El módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de sello de sujeción (52) comprende un labio exterior (64) que se apoya sobre una cara interior (40) del panel exterior (34).
- 40 5. El módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el sistema de sello de sujeción (52) comprende una porción de base (58) interpuesta entre una primera superficie del borde externo (38) del panel interior (32) y una superficie de apoyo interna (24) del bastidor (14), sustancialmente paralela a la primera superficie del borde externo.
- 45 6. El módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el bastidor (14) comprende un reborde externo (16) que está adaptado para ser asegurado por medio de sujetadores (17) tales como tornillos, remaches o similares, a una cara de contorno interior (10) de la carrocería de vehículo (1), rodeando la cara de contorno interior la abertura de ventana (6).
- 50 7. El módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el módulo de ventana comprende un sello de cubierta (72) en contacto con una segunda superficie de borde exterior (36) del panel exterior (34), comprendiendo el sello de cubierta un cuerpo de anclaje (71) retenido por el bastidor (14).
- 55 8. Una carrocería de vehículo (1), que comprende al menos una abertura de ventana (6) y un módulo de ventana (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando montado el módulo de ventana dentro de la abertura de ventana (6).
9. La carrocería de vehículo (1) según la reivindicación 8, donde una superficie de apoyo externa (20) del bastidor (14) está unida a una superficie de borde interno (8) de la abertura de ventana (6) por medio de un segundo agente adhesivo (22) interpuesto entre las mismas.
- 60 10. Un procedimiento para fabricar una carrocería de vehículo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, comprendiendo la carrocería de vehículo al menos una abertura de ventana (6), comprendiendo el procedimiento
- 65 al menos las siguientes etapas:

- a) proporcionar un módulo de ventana (2) que comprende

- o un bastidor (14), adaptado para ser montado en la abertura de ventana (6),
- o un acristalamiento (30), que comprende al menos un panel interior (32) y un panel exterior (34), estando unido el panel exterior al bastidor por medio de un primer agente adhesivo (48),
- o y un sistema de sello de sujeción (52), por medio del cual el panel interior se sujeta al bastidor,

estando preensamblados el bastidor, el acristalamiento y el sistema de sello de sujeción, y

- b) montar el módulo de ventana provisto en la abertura de ventana asegurando el bastidor a la abertura de ventana.

11. El procedimiento de fabricación según la reivindicación 10, donde la etapa b) comprende al menos las siguientes subetapas:

- b1) asegurar el módulo de ventana (2) por medio de un reborde externo (16) del bastidor (14), con sujetadores (17) tales como tornillos, remaches o similares, a una cara de contorno interior (10) de la carrocería de vehículo (1), rodeando la cara de contorno interior la abertura de ventana (6), y

- b2) una vez que el módulo de ventana (2) está asegurado a la cara de contorno interior, unir una superficie de apoyo externa (20) del bastidor a una superficie de borde interno (8) de la abertura de ventana por medio de un segundo agente adhesivo (22) interpuesto entre las mismas.

12. El procedimiento de fabricación según la reivindicación 11, donde la etapa b) comprende además la siguiente subetapa: b3) interponer un sello de cubierta (72) entre la superficie de borde interno (8) y una segunda superficie de borde externo (36) del panel exterior (34), colocándose el sello de cubierta para cubrir el segundo agente adhesivo desde una parte exterior (B) de la carrocería de vehículo (1).

13. Un procedimiento para reemplazar un acristalamiento (30) de una carrocería de vehículo (1), **caracterizado porque** la carrocería de vehículo (1) es según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, comprendiendo el procedimiento de reemplazo:

- una etapa de separación del acristalamiento (30) del bastidor (14) mientras que el bastidor permanece montado dentro de la abertura de ventana (6), donde la etapa de separación del acristalamiento (30) del bastidor (14) incluye:

- o cortar el primer agente adhesivo (48) y
- o cortar y / o desmantelar el sistema de sello de sujeción (52) al menos en parte, donde el procedimiento de reemplazo comprende las siguientes etapas adicionales, realizadas después de la etapa de separación:
- o reemplazar al menos una parte del sistema de sello de sujeción desmantelado (52),
- o reemplazar el primer agente adhesivo cortado (48) por un primer agente adhesivo de reemplazo (148), y
- o reemplazar el acristalamiento separado (30) por un acristalamiento de reemplazo (130).

14. El procedimiento para reemplazar según la reivindicación 13, **caracterizado porque**

- la etapa de reemplazar al menos una parte del sistema de sello de sujeción desmantelado (52) incluye colocar una parte de soporte de reemplazo (154) en el bastidor (14), similar a una parte de soporte de reemplazo original del sistema de sello de sujeción desmantelado (52), incluyendo la parte de soporte de reemplazo (154) un labio de ajuste de reemplazo (160) similar al labio de ajuste original (160) del sistema de sello de sujeción desmantelado (52); y

- la etapa de reemplazar el acristalamiento separado (30) comprende montar el acristalamiento de reemplazo (130) en el bastidor (14), comprendiendo el acristalamiento de reemplazo (130) un panel interno de reemplazo (132) y un panel externo de reemplazo (134), incluyendo la etapa de reemplazar el acristalamiento separado (30), mover el acristalamiento de reemplazo (130) en una dirección interior con respecto al bastidor (14):

- o hasta que el panel interno de reemplazo (132) se mueva pasando a través del labio de ajuste de reemplazo (160), deformando dicho labio de ajuste de reemplazo (160) la forma doblada hacia afuera, y hasta que encaje el labio de ajuste de reemplazo (160) en la forma de retención (160A); y
- o de modo que, mientras tanto, el panel exterior de reemplazo (134) hace contacto y presiona aplanando el nuevo agente adhesivo de reemplazo (148).

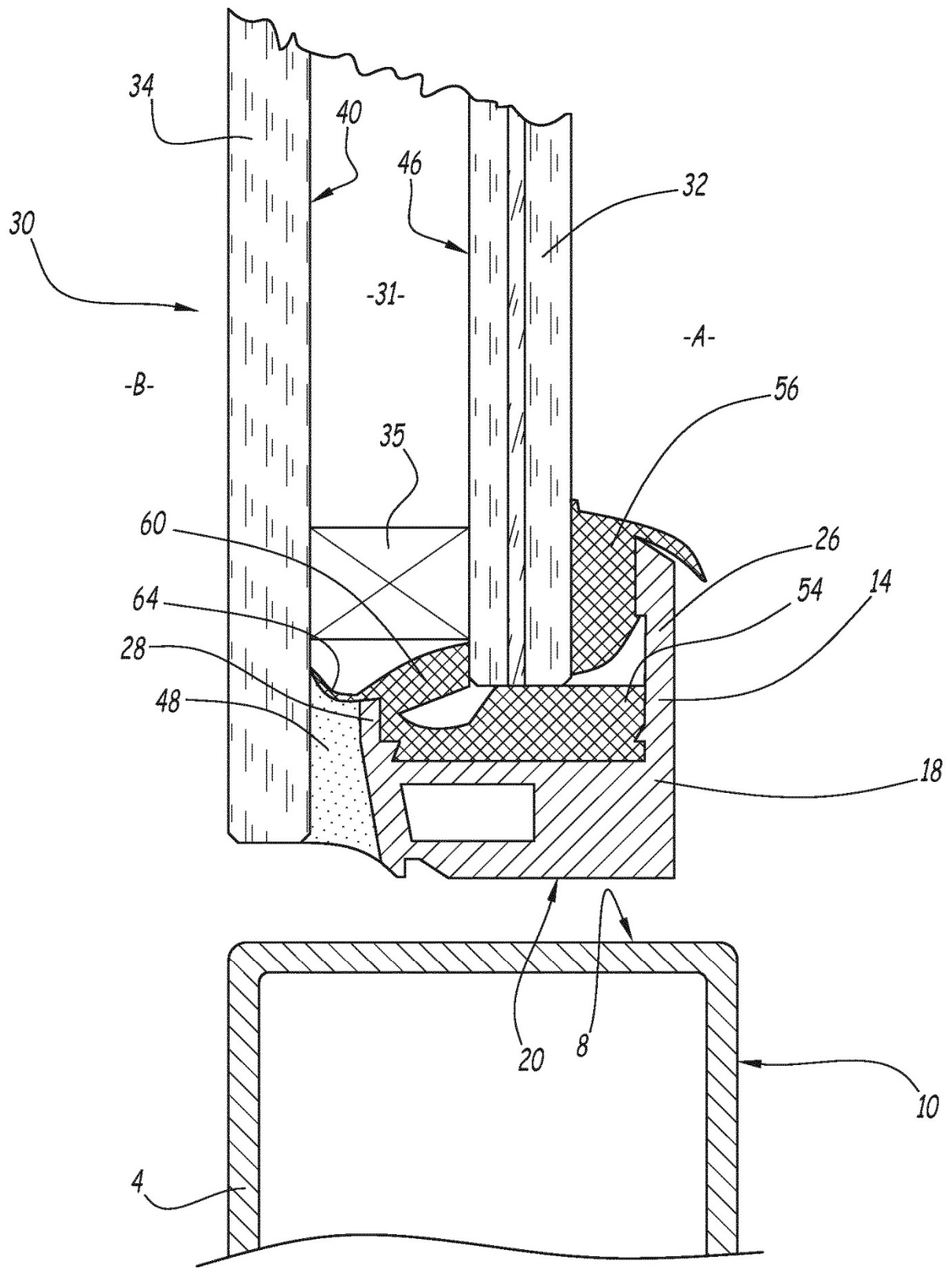


Fig.2

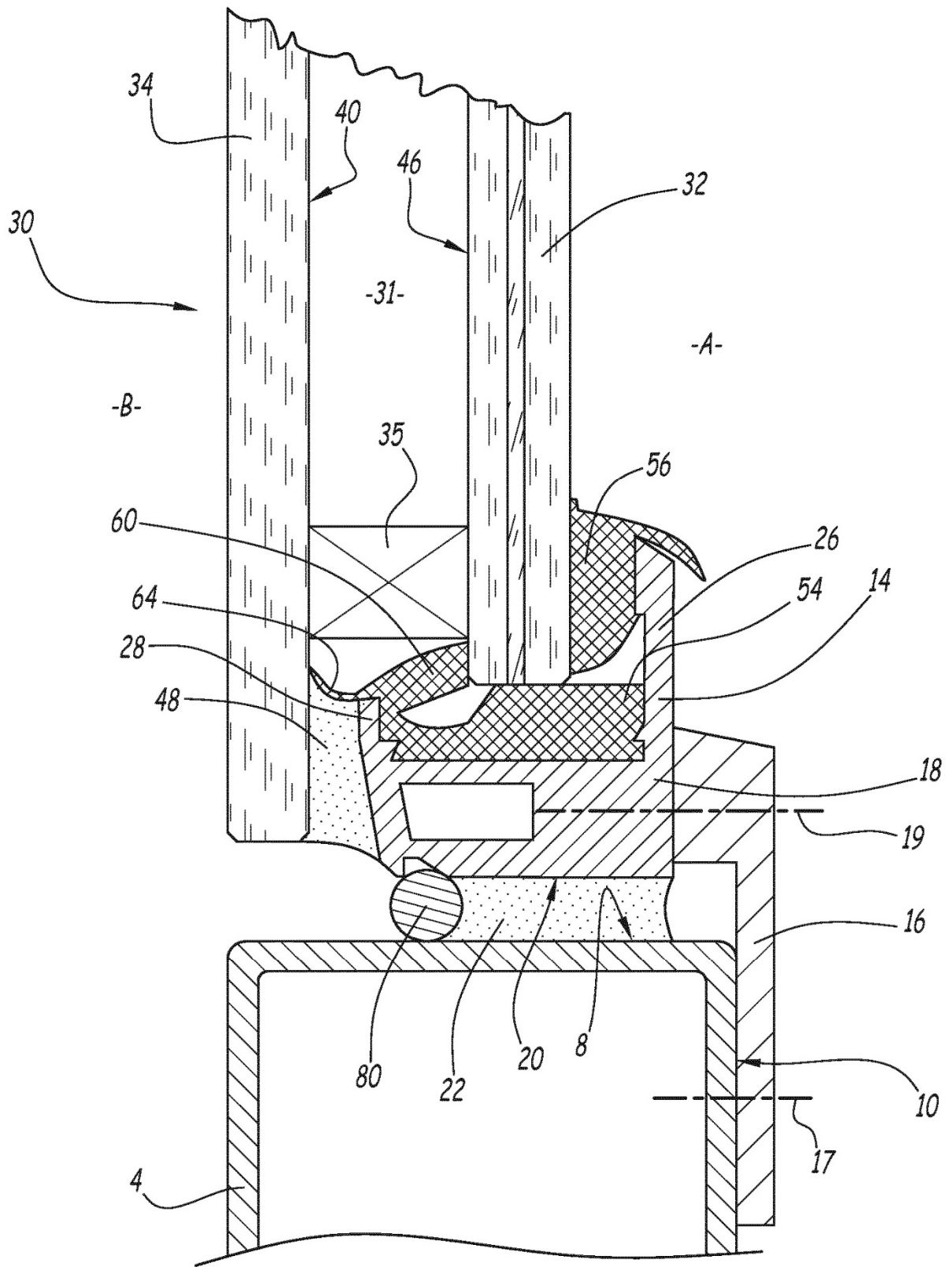


Fig. 4

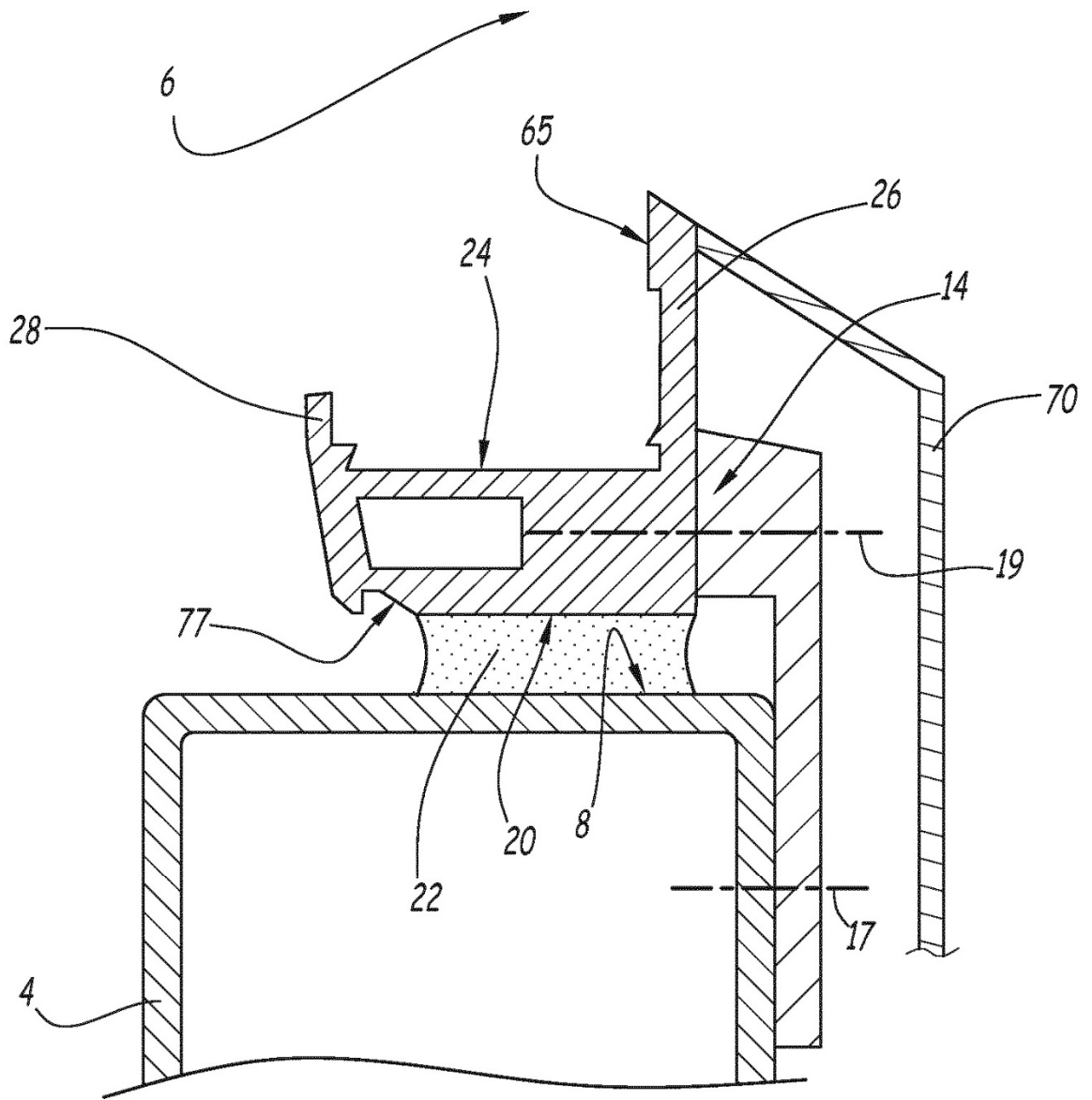


Fig.6

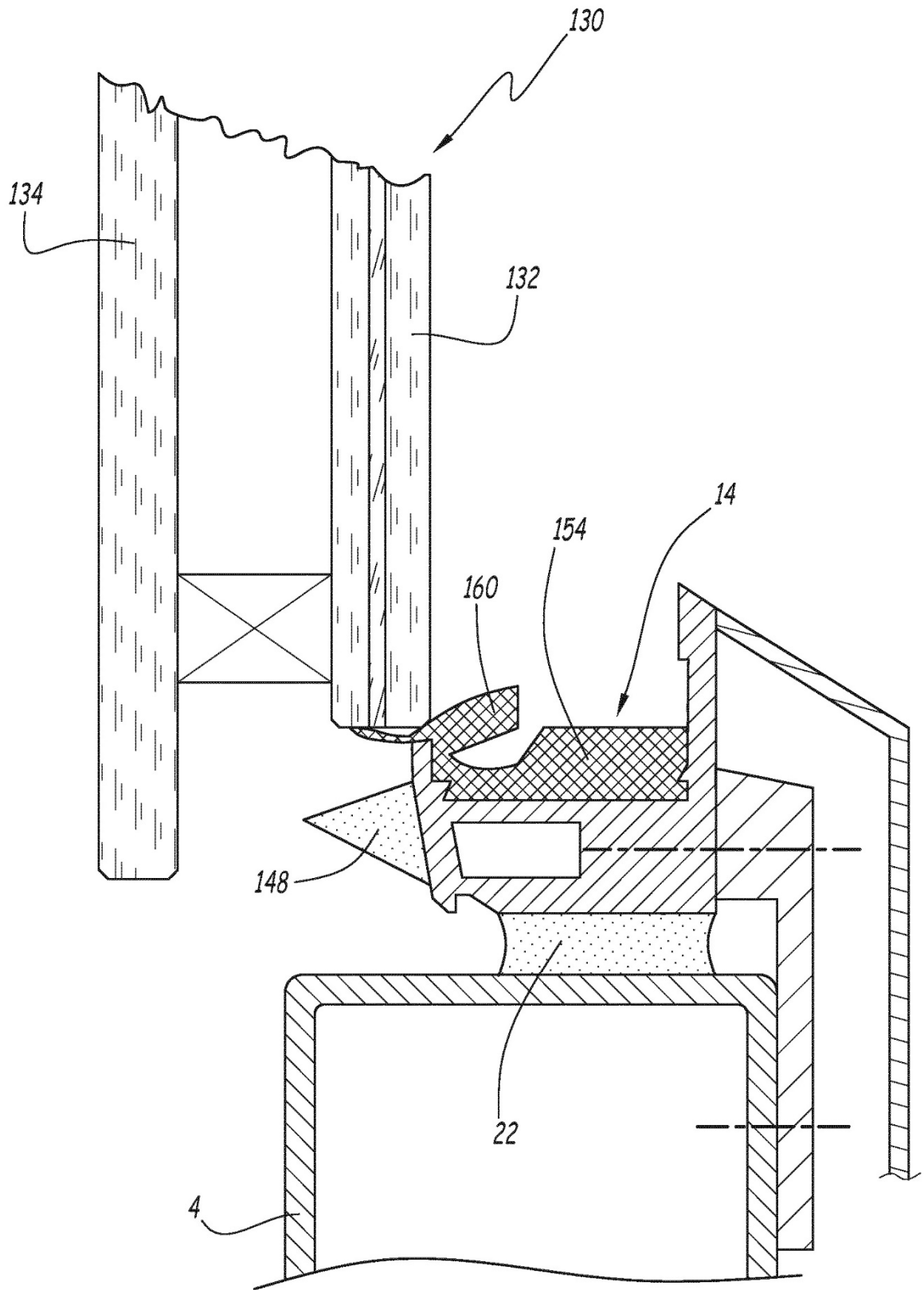


Fig.7

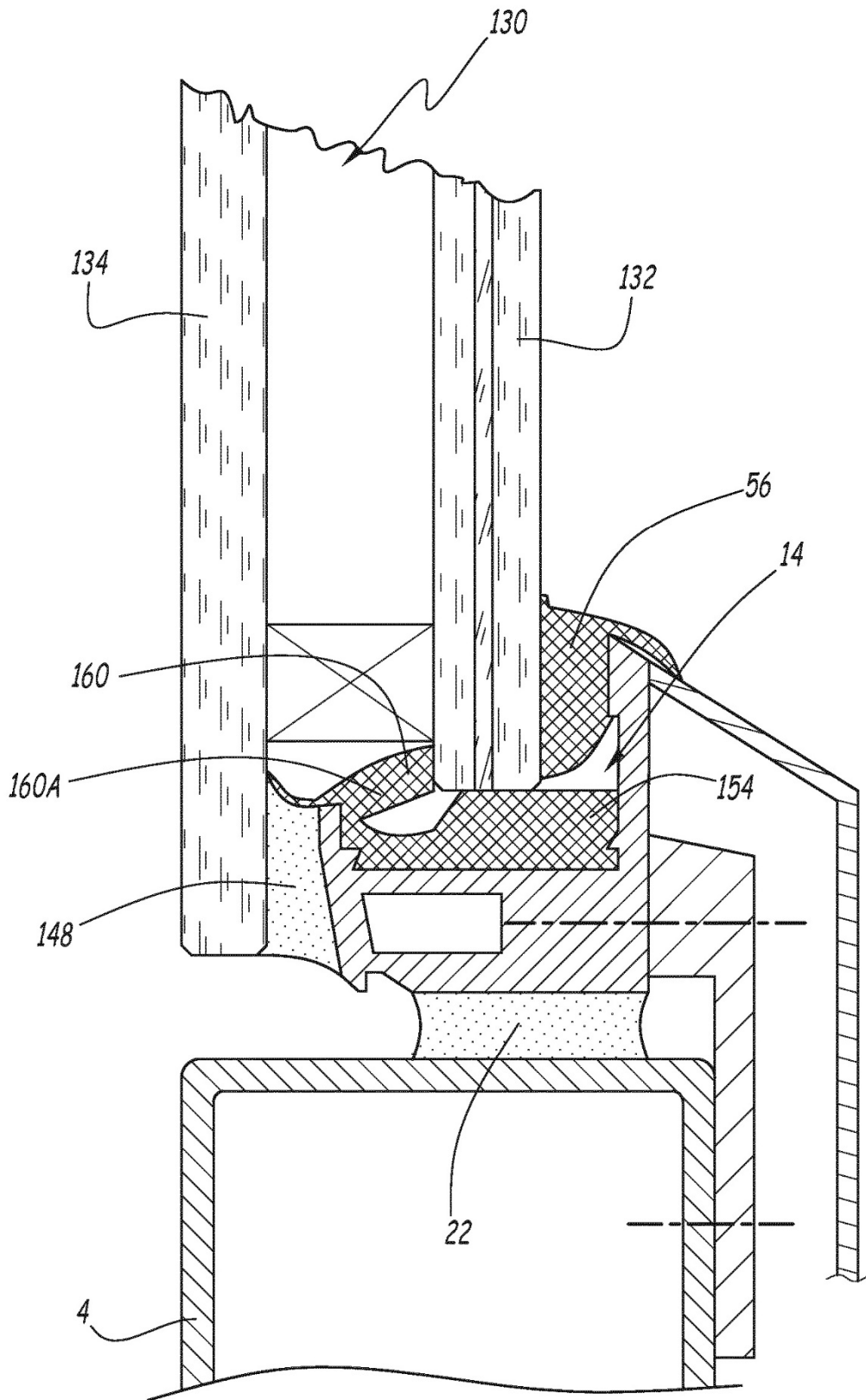


Fig.8