

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 724**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.10.2016** E 16193930 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019** EP 3308931

54 Título: **Procedimiento de formación de un montaje de canal de guía de ventanilla**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.04.2020

73 Titular/es:

COOPER STANDARD GMBH (100.0%)
Bregenzer Straße 133
88131 Lindau , DE

72 Inventor/es:

DAJCZAK-STAREGO, KLAUDIA y
KRAKOWIAK, JERZY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 757 724 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de formación de un montaje de canal de guía de ventanilla

La presente invención se refiere a un procedimiento de formación de un montaje de junta.

5 Los montajes de junta, por ejemplo en forma de montajes de canal de guía de ventanilla, son utilizados en vehículos
automóviles y elementos similares, por ejemplo, para dar soporte a un cristal de ventanilla al desplazarse entre una
posición abierta y una cerrada. El canal de guía de ventanilla guía y soporta el cristal de ventanilla durante y
después del movimiento traslacional y forma una junta estanca entre el cristal de ventanilla y la puerta del vehículo o
la estructura de la carrocería. Así, un canal de guía de ventanilla impide que los elementos atmosféricos entren en el
10 compartimento de los pasajeros, mantiene el cristal de ventanilla en posición, para impedir movimientos
significativos distintos de los efectuados en la dirección traslacional prevista e incluso permite el movimiento
traslacional del cristal de ventanilla sin una resistencia indebida.

15 El documento US 2002/0096800 A1, por ejemplo, divulga un módulo de ventanilla que presenta una ventanilla de
cristal fija que está encapsulada por una pieza de ajuste moldeada que incorpora una porción integral que se
extiende alrededor de una abertura de ventanilla adyacente amovible. La pieza de ajuste integral está conformada
de EPDM. El módulo de ventanilla está construido situando un cristal de ventanilla, un pilar divisorio y un extremo de
una banda de moldura de EPDM continua extruida y una moldura de cabecera, en un molde dentro del cual el
polímero de EPDM es inyectado para integrar y encapsular los insertos.

El documento US 2008/0070001 A1 se refiere a unos componentes híbridos aceptadores de plástico.

20 Dichos montajes de junta típicamente comprenden al menos un miembro moldeado por extrusión, como un miembro
perfilado extruido y un miembro moldeado por inyección. En el proceso de fabricación, el miembro perfilado
moldeado por extrusión (extruido) es insertado en una herramienta de moldeo por inyección y el miembro moldeado
por inyección es entonces obtenido mediante la inyección del material para sobremoldear el miembro moldeado
extruido.

25 Aunque este proceso y el respectivo montaje de junta obtenido ha demostrado ser ventajoso, persiste el problema
de que hay un porcentaje de desecho especialmente alto. En la porción de transición entre el miembro moldeado por
inyección y el miembro moldeado por extrusión, se tropieza con el problema denominado de las "juntas abiertas".
Dicha junta abierta es una porción en la que el miembro moldeado por inyección comprende una entalladura o una
hendidura en la que no existe ningún material moldeado por inyección. Dichas juntas abiertas no son aceptables, por
ejemplo, por razones ópticas y de estabilidad con la consecuencia de que el respectivo montaje de canal de guía de
30 ventanilla tiene que ser clasificado como desecho.

En vista de ello, es un objetivo de la presente invención proveer un procedimiento de formación de dicho montaje de
junta que resuelva el problema anteriormente mencionado.

Este objetivo se alcanza mediante un procedimiento de formación de un montaje de junta de acuerdo con la
reivindicación 1.

35 En particular, el montaje de junta comprende al menos un miembro perfilado extruido y al menos un miembro
moldeado (moldeado por inyección) conectado al miembro perfilado, en el que el miembro perfilado extruido
comprende al menos un área de superficie estructurada preprocesada adaptada para incrementar, respectivamente,
el agarre y la fricción entre el miembro perfilado y la herramienta de moldeo durante el proceso de moldeo.

40 En el contexto de la presente divulgación, la expresión "montaje de junta" se refiere, en términos generales, a un
montaje que comprende al menos un miembro perfilado extruido y al menos un miembro moldeado (moldeado por
inyección), siendo ambos miembros unidos entre sí mediante un proceso de moldeo.

45 Dicho montaje de junta puede disponerse como un montaje de canal de guía de ventanilla, como un montaje de
encapsulación o como un montaje de cierre estanco de carrocería, por mencionar solamente algunos. De modo
preferente, el montaje de junta es una estructura de estanqueidad de un vehículo, de modo preferente de un
vehículo automóvil.

50 Los inventores, de modo sorprendente han encontrado que, al inyectar el molde, el miembro perfilado extruido
insertado dentro de la herramienta de moldeo es, al menos ligeramente, desplazado por la presión del molde
inyectado. Este desplazamiento del miembro perfilado extruido dentro de la herramienta de moldeo se traduce en el
efecto en el que el molde inyectado no se distribuye de manera uniforme. Esto significa, en otras palabras, que
existen áreas en la herramienta de moldeo que no quedan llenadas por el molde inyectado. Estas áreas a
continuación se traducen en unas "juntas abiertas" en el producto obtenido.

Para evitar estos ligeros desplazamientos del miembro perfilado extruido insertado en la herramienta de moldeo, el
agarre de sujeción entre la herramienta de moldeo y el miembro perfilado extruido se incrementa disponiendo un
área de superficie estructurada preprocesada sobre el miembro perfilado extruido.

5 Esto significa que un área específica del miembro perfilado extruído, que se sitúa en contacto con la herramienta de moldeo tras la sujeción de la herramienta de moldeo, está provista de una estructura de superficie adaptada para incrementar la fuerza de fricción. Mediante el incremento de la fuerza de fricción, la tendencia del ligero desplazamiento del miembro perfilado extruído en la herramienta de moldeo se reduce sustancialmente con el resultado ventajoso de que el espacio dentro de la herramienta de moldeo es llenado de manera uniforme con el material de moldeo.

10 Por tanto, uno de los aspectos principales de la presente invención es el de proveer un área de superficie estructurada sobre el miembro perfilado extruído para incrementar la fuerza de fricción durante el proceso de moldeo por inyección. El miembro perfilado extruído queda así firmemente sujeto con precisión en la herramienta de moldeo y el material de moldeo inyectado puede llenar de manera uniforme el espacio respectivo dentro de la herramienta de moldeo.

15 En una forma de realización preferente, el miembro perfilado comprende un material de EPDM (caucho de monómero de etileno propileno dieno). El miembro perfilado puede también comprender un material termoplástico. El miembro perfilado comprende un material moldeable, termoplástico, de modo preferente, moldeado por inyección. El miembro perfilado puede también comprender un material de EPDM.

20 El área de superficie estructurada presenta una rugosidad predefinida entre 36 y 41, de modo preferente entre 38 y 40, de modo más preferente de 39 de acuerdo con la directriz de la VDI 3400. El VDI 3400 es una directriz conocida que define por ejemplo unas superficies de elementos plásticos. En particular, esta directriz proporciona una definición específica de una rugosidad de superficie, en particular de un material plástico.

La utilización de una rugosidad de 39 ha mostrado, de manera sorprendente, un resultado muy ventajoso no solo en términos de reducción de los desechos sino también en términos de resistencia. Esto significa, por ejemplo que la resistencia a la tracción de la conexión entre el miembro perfilado extruído y el miembro moldeado se incrementa en comparación con procesos anteriores que no utilizan superficies estructuradas.

25 En una forma de realización preferente, la rugosidad de la superficie estructurada se establece mediante un proceso de erosión.

La ventaja de este proceso estriba en particular en el bajo coste y en la elevada precisión.

El área de superficie estructurada está dispuesta en una porción terminal, de modo preferente, una porción terminal longitudinal del miembro perfilado.

30 Los inventores han encontrado, de manera sorprendente, que en particular las porciones terminales del miembro perfilado tienden a desplazarse ligeramente durante el proceso de inyección de manera que resulta ventajoso dotar a estas áreas de una estructura de incremento de la fuerza de fricción.

En otra forma de realización preferente, varios miembros perfilados extruídos están dispuestos, cada uno de ellos, incorporando al menos una superficie estructurada y al menos dos de los miembros perfilados están conectados entre sí por el miembro moldeado. De modo más preferente, se disponen varios miembros moldeados.

35 Como ya se ha indicado, el objetivo de la presente invención también se consigue mediante el procedimiento de formación de un montaje de junta de acuerdo con la reivindicación 1.

40 El procedimiento de acuerdo con la presente invención alcanza el objetivo mediante el incremento de la fuerza de fricción entre el miembro perfilado extruído y la herramienta de moldeo. La fuerza de fricción se incrementa habilitando el área de superficie estructurada sobre el miembro perfilado extruído en su porción terminal longitudinal encarada hacia la herramienta de moldeo, y en un área de superficie respectiva opuesta de la herramienta de moldeo.

De modo preferente, el área de superficie estructurada es estructurada por un proceso de erosión.

De modo preferente, el montaje de junta está dispuesto como un montaje de canal de guía de ventanilla de un vehículo, de modo preferente de un vehículo automóvil.

45 Debe entenderse que las características mencionadas *supra* y las que se analizarán *infra* pueden ser utilizadas no solo en las respectivas combinaciones indicadas, sino también en otras combinaciones o de manera individual sin apartarse del alcance de la presente invención. Otras características y ventajas adicionales pueden disponerse a partir de la descripción subsecuente y de los dibujos adjuntos. Una forma de realización de la invención se muestra en los dibujos y se analizará con mayor detalle en la descripción subsecuente con referencia a los mismos. En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista en alzado parcial de un vehículo que incorpora una forma de realización preferente de un montaje de canal de guía de ventanilla de acuerdo con la presente invención;

La Fig. 2 es una vista parcial de una porción esquinera de un montaje de canal de guía de ventanilla;

- La Fig. 3 es una vista parcial de la herramienta de moldeo con unos miembros perfilados insertados para obtener el canal de guía de ventanilla mostrado en la Fig. 2;
- La Fig. 4 es una vista parcial del miembro perfilado antes de ser insertado dentro de la herramienta de moldeo
- 5 La Fig. 5 es otro ejemplo de un montaje de canal de guía de ventanilla;
- La Fig. 6 es la respectiva vista parcial de la herramienta de moldeo para la obtención del canal de guía de ventanilla como se muestra en la Fig. 5; y
- La Fig. 7 es un diagrama de flujo que muestra el procedimiento de formación del montaje de canal de guía de ventanilla de acuerdo con la invención.
- 10 Con referencia ahora a la Fig. 1 de los dibujos, en ella se muestra una forma de realización preferente de un montaje de junta de la presente invención en forma de montaje de canal de guía de ventanilla indicado globalmente mediante la referencia numeral 10. El montaje 10 de canal de guía de ventanilla está instalado en la abertura 12 de la ventanilla de la puerta 14 de un vehículo automóvil 16 y se muestra en asociación funcional con un cristal 18 de ventanilla que es verticalmente traslacional entre unas posiciones abierta y cerrada como es tradicional en los
- 15 vehículos automóviles modernos. El montaje 10 de canal de guía de ventanilla es un montaje alargado continuo con unas longitudes 20 y 22 que se extienden verticalmente y una cabecera 24 que se extiende en sentido genéricamente horizontal. Las longitudes 20 y 22 que se extienden verticalmente en el montaje 10 de canal de guía de ventanilla se extienden por dentro de la puerta 14 para soportar el cristal 18 de la ventanilla cuando el cristal 18 está en posición abierta. Las longitudes 20 y 22 están unidas a la cabecera 24, por ejemplo mediante un miembro
- 20 moldeado que se describirá con detalle más adelante.
- Debe destacarse que el montaje 10 de canal de guía de ventanilla descrito con detalle más adelante es simplemente una forma de realización ilustrativa de muchas formas de realización representativas de un montaje de junta. La presente invención no debe ser considerada como limitada a un montaje de canal de guía de ventanilla.
- 25 Con referencia ahora a la Fig. 2, en ella se muestra una porción, en particular una porción esquinera de un montaje 10 de canal de guía de ventanilla. En esta porción esquinera, las longitudes 22a, 22b que se extienden en vertical y la cabecera 24 que se extiende en horizontal están conectadas entre sí para formar esta porción esquinera.
- Por razones de estabilidad y estética, el montaje 10 de canal de guía de ventanilla está construido a partir de unos miembros 30 perfilados moldeados extruídos (también denominado como miembro perfilado extruído) y unos miembros 40 moldeados por inyección (también denominado miembro moldeado) que conectan los miembros 30
- 30 extruídos entre sí. Los miembros 30 perfilados también pueden estar dispuestos como miembros blandos perfilados moldeados por extrusión. Los miembros 40 moldeados pueden también estar dispuestos como miembros 40 moldeados blandos.
- Los miembros 30 perfilados extruídos son insertados dentro de una herramienta de moldeo por inyección para obtener el montaje 10 mediante sobremoldeo de los miembros 30 perfilados extruídos insertados con los miembros
- 35 40 moldeados.
- En la Fig. 3, se muestra una porción de una mitad de una herramienta de moldeo para un proceso de moldeo por inyección y se designa mediante la referencia numeral 50. Esta figura claramente muestra, por ejemplo, las cavidades 41, 42 necesarias para formar los miembros 40 moldeados.
- Así mismo, la Fig. 3 muestra los miembros 30 perfilados extruídos insertados que forman la longitud 22a, 22b de
- 40 extensión vertical y la cabecera 24 de extensión horizontal, respectivamente.
- Es así mismo evidente, a partir de la Fig. 3, que los miembros 30 perfilados extruídos no se sitúan colindantes o en contacto uno con otro. Por el contrario, los miembros 30 perfilados extruídos finalizan en los bordes 32 y están conectados entre sí por medio de los miembros 40 moldeados. Estos miembros 40 moldeados se forman durante el proceso de moldeo por inyección mediante el llenado de las cavidades 41, 42.
- 45 Con referencia a la Fig. 4, en ella se muestra una porción terminal del miembro 30 perfilado extruído de la cabecera 24 que se extiende horizontalmente. El miembro 30 perfilado extruído puede tener una forma longitudinal con, por ejemplo, una sección transversal rectangular. Sin embargo, debe entenderse que el miembro perfilado puede ofrecer cualquier diseño que pueda obtenerse mediante un proceso de moldeo por extrusión.
- El miembro 30 perfilado presenta una superficie 34 que hace frente a la herramienta de moldeo cuando está
- 50 insertado. Esta superficie 34 se sitúa en contacto con la herramienta de moldeo, al menos parcialmente. Este contacto sirve para mantener el miembro 30 perfilado en la herramienta de moldeo mediante sujeción de apriete.
- Un área predeterminada de la superficie 34 del miembro perfilado, designada con la referencia numeral 36, es tratada para poner áspera su superficie. Este área 36 de superficie áspera está dispuesta en la porción terminal

longitudinal del miembro 30 perfilado, de modo preferente aproximadamente en 2 cm separada del borde 32 y de los bordes 33 que se extienden en dirección longitudinal y que sirve para incrementar las fuerzas de fricción.

5 El área 36 de superficie se selecciona de manera que estén en contacto pleno con la herramienta de moldeo y esté dimensionada de manera que el área 36 de superficie rugosa proporcione una fuerza de fricción lo suficientemente elevada para evitar cualquier desplazamiento durante el proceso de inyección. O bien, en otras palabras, el área de superficie rugosa incrementa el coeficiente de fricción entre el miembro perfilado y la herramienta de moldeo tras la sujeción de apriete.

10 Aunque la forma de realización mostrada comprende únicamente un área 36 de superficie estructurada, es evidente que pueden disponerse otras áreas 36 de superficie estructuradas sobre la superficie 34 del miembro perfilado 30. Además, también puede disponerse una superficie opuesta a la superficie 34 con unas áreas 36 de superficie estructuradas.

15 Así mismo, es evidente que el área de la herramienta de moldeo que sitúa en contacto con el área 36 de superficie del miembro perfilado puede también estar dispuesta como un área 36 de superficie estructurada. O bien, en lugar de disponer el área de superficie estructurada sobre el miembro 36 perfilado, puede disponerse únicamente sobre la herramienta de moldeo en un área encarada hacia el miembro perfilado, de modo preferente, encarada hacia una porción terminal del miembro perfilado. El efecto propuesto de incrementar el coeficiente de fricción entre el miembro perfilado y la herramienta de moldeo también puede obtenerse mediante dicha forma de realización alternativa. Sin embargo, es ventajoso estructurar el área de superficie del miembro perfilado.

20 Un valor de rugosidad de 39 de acuerdo con la directriz conocida VDI 3400 ha demostrado ser ventajoso en términos de fricción en relación con la dimensión del área. Sin embargo, también podrían utilizarse valores que oscilaran entre 36 y 41.

En las Figs. 5 y 6 se muestra otra forma de realización de un montaje 10 de canal de guía de ventanilla en el que las mismas referencias numerales designan las mismas partes que en las Figs. 2 y 3.

25 Es evidente a partir de la Fig. 5 que dos miembros 30 perfilados están conectados por un miembro 40 moldeado. Para mantener los miembros perfilados en posición de manera firme dentro de la herramienta 50 de moldeo, están provistos de unas áreas 36 de superficie estructurada en sus porciones terminales longitudinales.

Con referencia ahora a la Fig. 7, en ella se describe el procedimiento de formación del montaje 10 de canal de guía de ventanilla.

30 En primer lugar, se obtienen los miembros perfilados mediante un proceso de moldeo por extrusión, etapa 100. El material seleccionado para los miembros perfilados, de modo preferente, es EPDM, sin embargo también serían posibles otros materiales como por ejemplo materiales termoplásticos.

35 A continuación, en la etapa 102 se disponen las áreas 36 de superficie estructuradas. De modo preferente, se utiliza un proceso de erosión para poner rugosa la superficie para conseguir un valor de 39 de acuerdo con la directriz VDI 3400. En el caso de que únicamente la herramienta de moldeo comprenda las áreas de superficie estructuradas, esta etapa podría omitirse.

40 Los miembros 30 perfilados prefabricados son entonces insertados dentro de la herramienta de moldeo (que comprende dos mitades), por ejemplo como se muestra en la Fig. 3, etapa 104. Las dos mitades de la herramienta de moldeo son entonces cerradas y apretadas entre sí. La acción de apriete, por un lado, sirve para cerrar de forma estanca la herramienta de moldeo y, por el otro, sujeta los miembros perfilados insertados entre ambas mitades para mantenerlos firmemente en posición.

45 Debido al hecho de que las áreas 36 de superficie estructuradas de los miembros perfilados y / o la herramienta de moldeo está en contacto con la herramienta de moldeo y / o los miembros perfilados, respectivamente, la fricción entre los miembros perfilados y la herramienta de moldeo se incrementa. Esta fuerza de fricción incrementada impide que el miembro perfilado se desplace durante el proceso de inyección. Por tanto, al menos las porciones terminales longitudinales de los miembros perfilados provistos de las áreas 36 estructuradas se mantienen inamovibles en posición.

50 A continuación, un material de molde, de modo preferente caucho o de un material termoplástico o de un material de EPDM es inyectado dentro de la herramienta de moldeo llenando las cavidades y, así mismo, conectando los miembros perfilados entre sí, etapa 106. Aunque el material de moldeo es inyectado a alta presión, las porciones terminales longitudinales del miembro perfilado no se desplazan debido a la fuerza de fricción incrementada entre el miembro perfilado y la herramienta de moldeo.

En la etapa siguiente 108 ambas mitades de la herramienta de moldeo se abren y el conjunto 10 de canal de guía de ventanilla es expulsado.

5 El efecto de retención firme de los miembros 30 perfilados dentro de la herramienta de moldeo es múltiple. Por ejemplo, el desecho provocado por las juntas abiertas en una porción de transición entre el miembro 30 perfilado y el miembro 40 moldeado se reduce drásticamente. Así mismo, la resistencia a la tracción entre el miembro 30 perfilado y el miembro 40 moldeado se incrementa de manera que se mejora la estabilidad del montaje de canal de guía de ventanilla.

10 En resumen, la presente invención proporciona un montaje de junta que resulte sustancialmente mejorada únicamente con el coste de una etapa de tratamiento adicional simple, a saber la etapa de estructurar una pequeña área del miembro perfilado (y / o de la herramienta de moldeo) que podría llevarse a cabo con independencia de la etapa de moldeo por inyección.

15

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de formación de un montaje de junta que comprende:

la inserción de un miembro (30) perfilado extruído en una herramienta de moldeo, estando el miembro (30) perfilado extruído y la herramienta (50) de moldeo provistos de un área (36) de superficie estructurada;

5 la sujeción de la herramienta de moldeo y la disposición de la superficie estructurada en contacto con la herramienta de moldeo y con el miembro perfilado extruído para retener el miembro perfilado en posición,

la inyección de material dentro de la herramienta de moldeo para obtener un miembro moldeado conectado con el miembro perfilado extruído;

10 en el que el área de superficie estructurada está dispuesta en una porción terminal longitudinal del miembro perfilado extruído y en su área opuesta de la herramienta de moldeo y la superficie estructurada presenta una rugosidad predefinida entre 36 y 41, de modo preferente entre 38 y 40, de modo más preferente de 39 de acuerdo con la directriz VDI 3400.

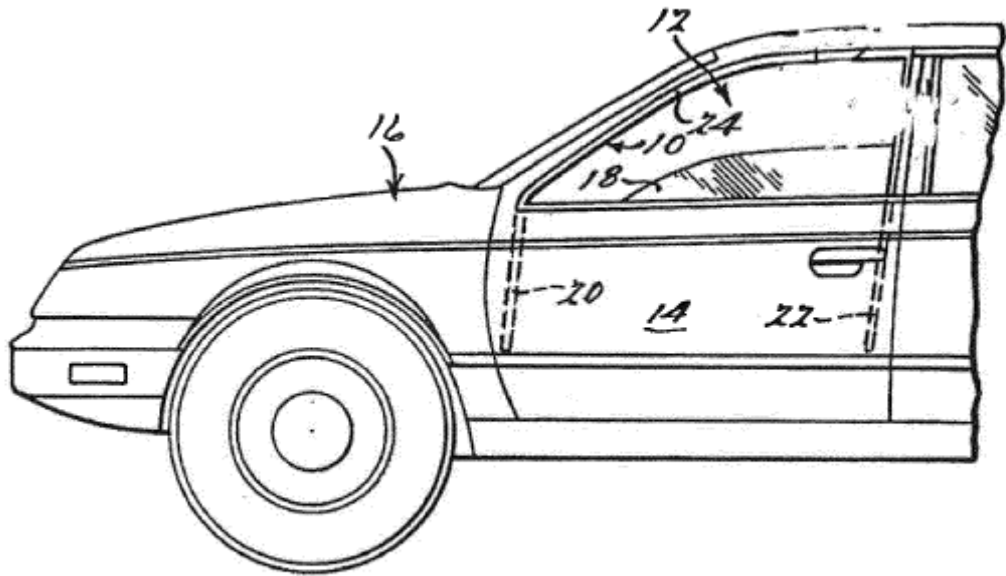


FIG 1

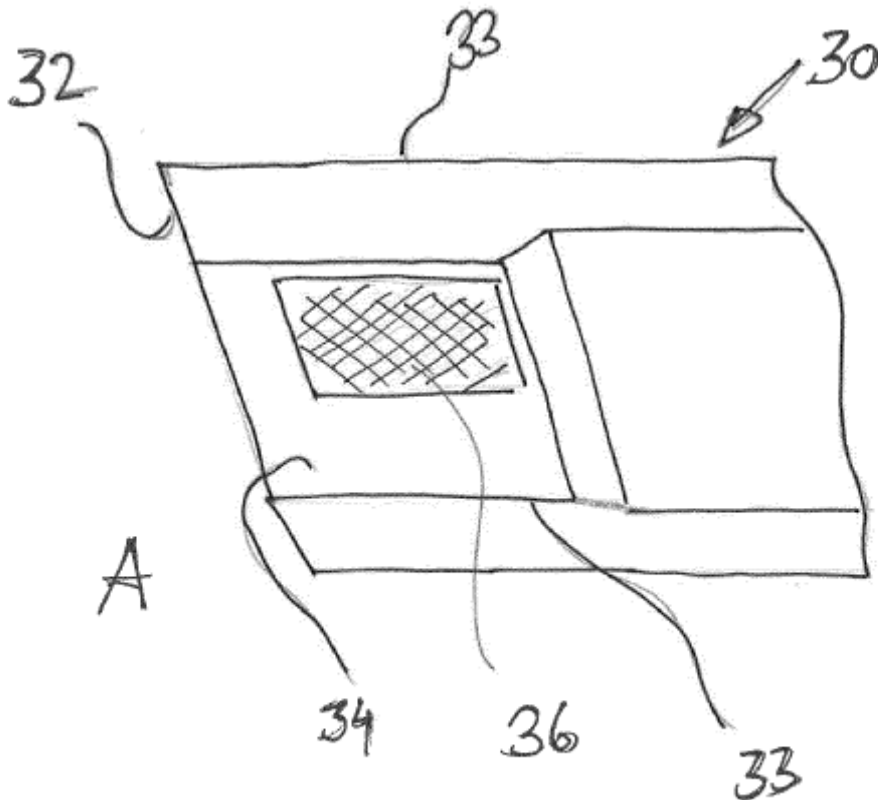
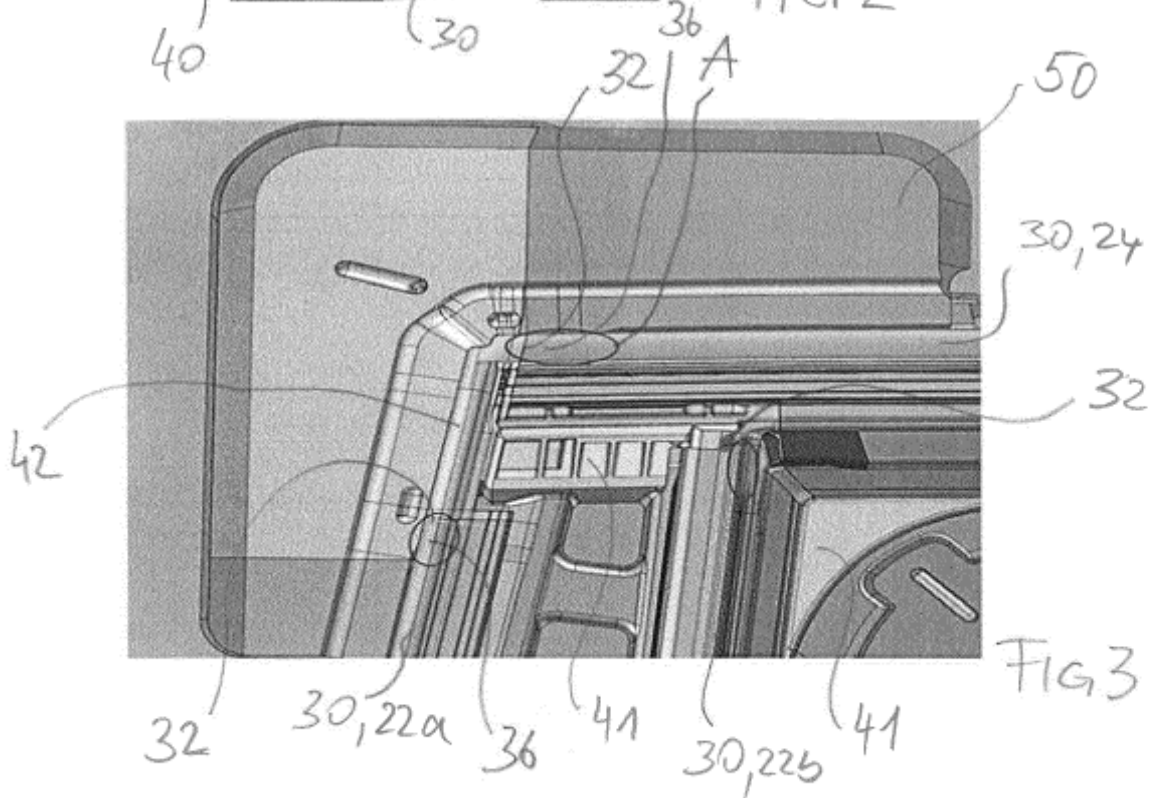
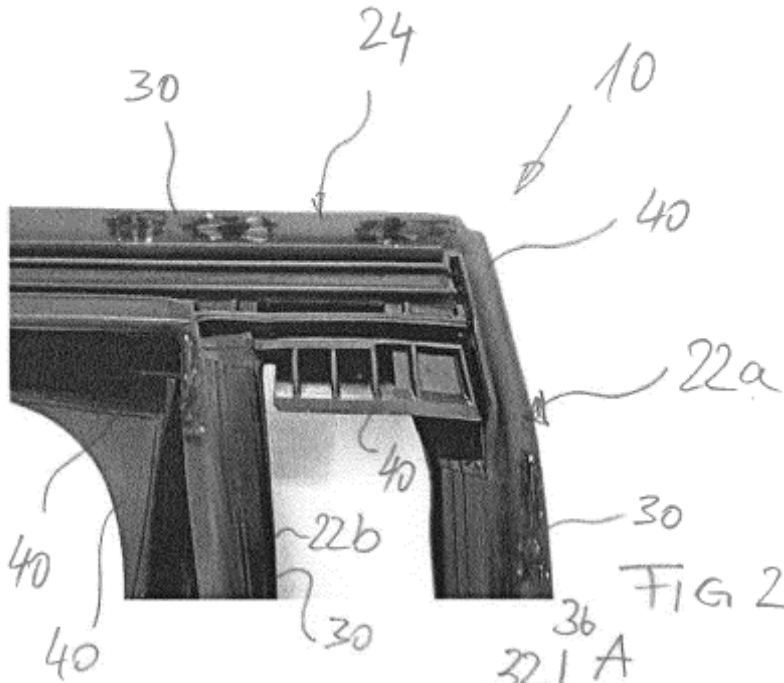


FIG. 4



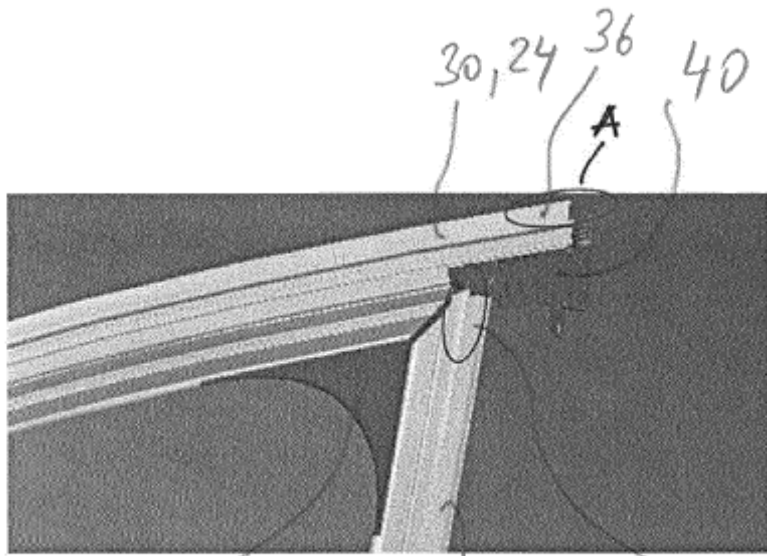


FIG. 5

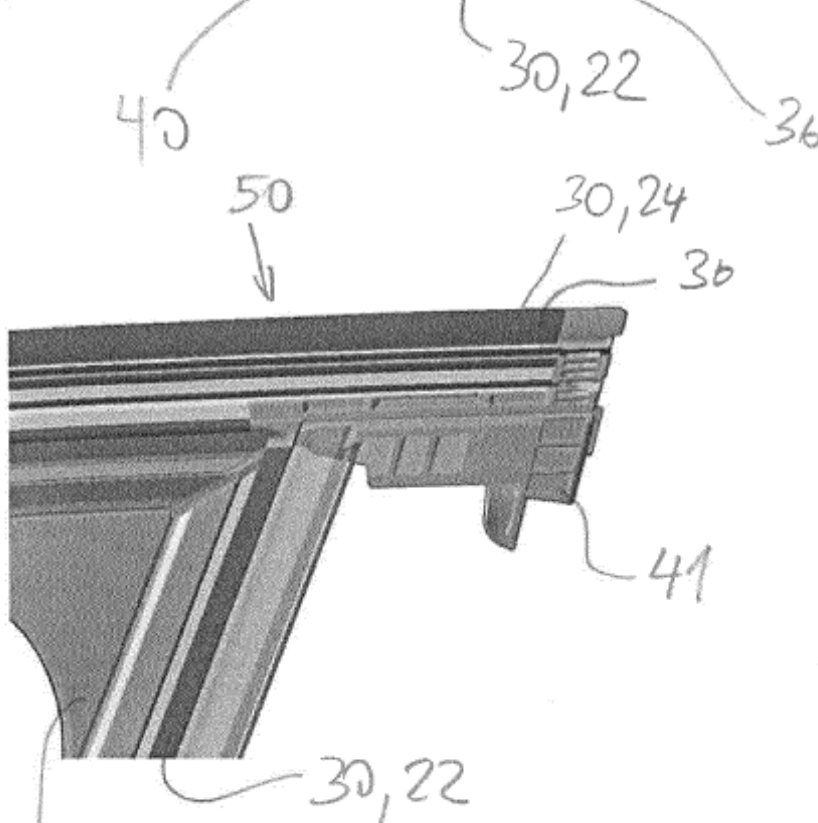


FIG. 6

