

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 014**

51 Int. Cl.:  
**B61D 19/02** (2006.01)  
**E06B 7/23** (2006.01)  
**B60J 10/00** (2006.01)  
**B60J 10/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10166428 .2**  
96 Fecha de presentación: **18.06.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2269885**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Instalación de junta de obturación para una puerta de vehículo**

30 Prioridad:  
**30.06.2009 DE 202009008974 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.09.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.09.2012**

73 Titular/es:  
**GUMMI-WELZ GmbH u. Co. KG GUMMI-  
KUNSTSTOFFTECHNIK-SCHAUMSTOFFE  
Otto-Renner-Strasse 28  
89231 Neu-Ulm, DE**

72 Inventor/es:  
**Fritsche, Wolfgang;  
Lindenthal, Gunther y  
Grein, Horst**

74 Agente/Representante:  
**Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 387 014 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**

Instalación de junta de obturación para una puerta de vehículo

La invención se refiere a una instalación de junta de obturación para una puerta de vehículo como se conoce a partir del preámbulo del documento DE 38 40 491.

5 Una instalación de junta de obturación constituida de esta manera para una puerta de vehículo con al menos un perfil de protección de los dedos se conoce también a partir del documento EP 1 288 420 B1. Un sensor eléctrico está alojado en un lado frontal de una cámara sobresaliente de un listón perfilado, en el que la cámara está configurada a ambos lados de forma móvil pivotable. El listón perfilado opuesto tiene una superficie de presión de apriete arqueada adaptada al contorno exterior de la cámara en el lado frontal y cerca de la pata del perfil tiene otro  
10 sensor eléctrico. La distancia de la superficie de presión desde el lado frontal de la cámara sobresaliente se ajusta para conseguir una deformación definida de la cámara en el caso de un fenómeno de aprisionamiento.

Una instalación de junta de obturación, conocida a partir del documento DE 20 2004 006 968 U1 para una puerta de vehículo de pasajeros con perfil de protección de los dedos comprende en los lados frontales opuestos de dos puertas de vehículos de pasajeros, respectivamente, unos listones perfilados aplicados, uno de los cuales presenta  
15 en el lado frontal una cavidad y el otro presenta una nervadura. La cavidad y la nervadura están configuradas como unión de ranura y lengüeta que engranan entre sí en sus paredes laterales, estando previstos unos labios laterales dispuestos en la ranura como obturación adicional. A través de esta estructura, la instalación de obturación solamente es adecuada para algunos tipos de puertas empleados en el transporte público de personas, por ejemplo puertas de corredera y puertas de corredera pivotables.

20 La invención tiene el cometido de crear una instalación de junta de obturación para una puerta de vehículo, que se puede emplear en puertas de vehículos de diferentes cinemáticas de apertura y de cierre y que proporciona una compensación de las tolerancias de la medida del intersticio de la puerta.

Este cometido se soluciona por medio de la invención en una instalación de junta de obturación con las características de la reivindicación 1. Los desarrollos ventajosos de la instalación de junta de obturación de acuerdo  
25 con la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, la pared elástica y/o deformable elásticamente está articulada a modo de bisagra en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado y es giratoria en el caso de impulsión con presión desde el lateral hacia la cámara hueca. Esto provoca que el gasto de fuerza para el cambio de posición de la pared desde la primera a la segunda posición sea reducido, puesto que se ajusta se realiza con acción de brazo de palanca y en este caso  
30 solamente debe vencerse la rigidez propia de la pared en la posición en voladizo. Por lo tanto, el movimiento de la pared se puede desarrollar muy rápidamente.

Además, en la instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención, la pared elástica y/o deformable elásticamente se proyecta en voladizo, está arqueada hacia delante y está provista con pliegues en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado, y está provista con una curvatura hacia dentro o cavidad frente a la proyección de engrane del listón opuesto perfilado. El engrane lateral de la proyección del perfil opuesto está asegurado por medio de contorno. Al mismo tiempo, la pared puede ser presionada hacia dentro más fácilmente a través de la curvatura interior y puede ser desplazada a la segunda posición, doblando o articulando, por ejemplo, la zona que sobresale más hacia el lado en dirección al centro. Durante la salida recta del listón perfilado y del listón perfilado opuesto, la curvatura interior facilita el centrado o bien la alineación de la proyección del perfil opuesto.

40 A través del contorno en voladizo de la pared que delimita en el lado frontal la cámara hueca está previsto un tope de rigidez propia o bien un punto de ataque para la proyección de engrane del listón perfilado opuesto. En detalle, el contorno de la pared puede estar realizado de forma diferente, debiendo sobresales en una medida suficiente, sin embargo, la pared para el engrane de la proyección lateralmente desde fuera o lateralmente desde dentro (SST – pueda de corredera pivotable, AST – puerta oscilante exterior) y debiendo ser deformable elásticamente hacia dentro, para que la pared, como consecuencia de la impulsión con presión, pueda retroceder desde la primera  
45 posición hacia dentro en la cámara hueca hacia la segunda posición. La elasticidad de la pared es ventajosa para que, en el caso de una aplicación de fuerza suficiente, cambie de manera definida desde la primera posición a la segunda posición y a la inversa.

De la misma manera, a través de la tensión elástica de la pared se asegura que en el caso de encalladura en el lado frontal o aproximadamente en el lado frontal (IST – puerta giratoria hacia dentro, ST – puerta de corredera, FT - puerta plegable) del perfil opuesto, se realice una resolución definida del desplazamiento de la pared hacia dentro en la dirección de la cámara hueca hasta que toda la pared se desplaza elásticamente a la segunda posición.

Puesto que cuando la puerta está cerrada, la pared frontal del listón perfilado se encuentra en la segunda posición interior, de acuerdo con la tolerancia en la medida del intersticio la proyección del listón perfilado opuesto puede impulsarse la pared con presión más o menos fuerte o puede penetrar a presión más o menos fuerte en la cámara  
55

hueca. La obturación está siempre garantizada.

La proyección de engrane del listón perfilado opuesto está dispuesta con preferencia en el centro. En efecto, también se pueden emplear de manera ventajosa formas de realización de la instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención, en las que la proyección está colocada fuera del centro del perfil. Esto depende de los requerimientos geométricos respectivos del vehículo, de la puerta o similar, en la que está prevista instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención.

En una configuración ventajosa del listón perfilado de obturación de acuerdo con la invención, la pared elástica y/o deformable elásticamente está realizada en forma de fuelle y comprende al menos dos pliegues, con los que la proyección del listón perfilado opuesto engrana desde el lado en el caso de impulsión con presión. Entonces a través de la aplicación de presión lateral sobre el pliegue respectivo sobresaliente se produce la deformación de la pared hasta que ésta alcanza la segunda posición. La fuerza necesaria para ello depende de la configuración del pliegue (altura, ángulo, longitud, espesor de pared, etc.) y determina cuándo se realiza la transición de la pared a la segunda posición.

Aunque la pared elástica y/o deformable elásticamente presenta una proyección, con preferencia un saliente, el movimiento interior de la pared de la cámara hueca en el caso de encalladura del perfil opuesto se puede introducir a presión rápidamente, puesto que la pata de la proyección desvía la pared de manera especialmente fuerte al interior de la cámara hueca, de modo que pasa rápidamente a la transición a la segunda posición. En una forma de realización del listón perfilado, la proyección es de material macizo, de manera que la transmisión de la fuerza se realiza de forma especialmente fiable. Pero la proyección puede tener también en el interior una cavidad o puede ser hueca, si la pared es suficientemente rígida. También la proyección de la pared elástica y/o deformable elásticamente está dispuesta con preferencia en el centro para el engrane de la proyección del listón perfilado opuesto que está dispuesta de la misma manera en el centro. De acuerdo con las geometrías de empleo respectivas, la proyección de la pared puede estar prevista también fuera del centro.

Es ventajoso que la pared elástica y/o deformable elásticamente tenga un espesor de pared más fino en la zona del engrane de la proyección del listón perfilado opuesto, por lo tanto, en la zona del pliegue. El espesor de pared más fino apoya la desviación elástica de la pared hacia dentro, cuando se ejerce directamente presión o se realiza lateralmente desde el exterior o desde el interior una curvatura o un basculamiento interior hacia el centro y hacia dentro. Especialmente en esta forma de realización, la deformación elástica de la pared se desarrolla a modo de un movimiento de encaje elástico, que se realiza de forma muy rápida condicionada por la geometría.

Para el apoyo de la obturación, en una forma de realización de la instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención, en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado en el extremo de la pared está formado integralmente un labio exterior y un labio interior que, cuando la pared se encuentra en la segunda posición, están doblados hacia el centro y están dirigidos hacia la proyección del listón perfilado opuesto y/o se apoyan en éste y/o en los labios (60, 62).

La instalación de junta de obturación puede estar realizada de tal forma que el labio exterior y el labio interior y la pared en la segunda posición forman el alojamiento para la proyección del listón perfilado opuesto. De manera conveniente, el alojamiento para la proyección del listón perfilado opuesto tiene una profundidad suficiente para una compensación de las tolerancias.

Con preferencia, la instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención está equipada con una protección contra enclavamiento.

La instalación de obturación de acuerdo con la invención se puede emplear en puertas de una hoja y también en puertas de dos hojas. El contra elemento es en el primer caso un portal de puerta, en el segundo caso una puerta de vehículo.

En el caso de puertas de dos hojas, es posible activar ambas hojas de puerta al mismo tiempo o dejar una en la posición fija. Es igual si entonces la hoja de la puerta es activada con el listón perfilado o con el listón perfilado opuesto. A través de la presión ejercida, cuando la puerta de un sistema de puerta está cerrada (puertas de una y/o de dos hojas) a través del engrane de la proyección del listón perfilado opuesto con la pared del listón perfilado resulta de manera automática un centrado de la o de las hojas de la puerta y, por lo tanto, una estabilización del sistema de puerta, siendo estabilizada la hoja de la puerta con respecto a la otra hoja de la puerta y/o al portal.

A continuación se describe en detalle la invención con la ayuda de un ejemplo de realización y del dibujo. Esta representación solamente sirve para fines de ilustración y la invención no debe limitarse a las combinaciones de características indicadas concretamente. En este caso:

Las figuras 1 a 3 muestran vistas en sección esquemática de un ejemplo de realización de una instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención con dos listones perfilados, que ilustran las diferentes posibilidades de

activación para el proceso de cierre de la puerta.

La figura 4 muestra una vista esquemática en sección del ejemplo de realización, que muestra los dos listones perfilados en engrane cerrado, y

5 La figura 5 muestra tres representaciones ejemplares, que muestran desde arriba hacia abajo el engrane de cierre y la compensación de tolerancias con una medida media (a), grande (b) y pequeña (c) del intersticio.

A continuación se describe con la ayuda de las figuras 1 a 4 la estructura de un ejemplo de realización de la instalación de junta de obturación de acuerdo con la invención con dos listones perfilados 10, 50. Los listones perfilados están fabricados de material goma elástico, por ejemplo EPDM, y se pueden fijar por medio de una pata de perfil 12, 52 en escotadura correspondientes y proyecciones de retención correspondientes de un perfil de puerta. 10 Unos labios exteriores 14, 54 cierran los listones perfilados en el lado de la pata. La estructura interior de los listones perfilados 10, 50 no se describe en particular. Por ejemplo, puede estar prevista una protección contra enclavamiento.

15 Aquí se considera la zona frontal de los dos listones perfilados 10, 50, sobre la que se realiza la obturación de la puerta. El listón perfilado 10 presenta en el lado frontal una cámara hueca 16 que se ensancha hacia el lado frontal, que está delimitada en el lado frontal por una pared 18 configurada elásticamente. En la zona de transición entre la pared 18 y el extremo frontal de la pared exterior y de la pared interior 20, 22 del listón perfilado 10 está reducido el espesor del material, de manera que está formada la articulación de bisagra 24, 26, cuya función se describe más adelante.

20 La pared 18 está realizada en forma de fuelle y tiene dos pliegues 28, 30, de manera que desde la articulación de bisagra 24, 26 se extiende en cada caso un labio exterior y un labio interior 32, 34 hacia fuera y hacia dentro. Los espesores de pared de los dos pliegues 28, 30 están reducidos hacia el centro de los lados frontales y en el centro existe una proyección (saliente) 36 con preferencia central con preferencia de material macizo. En la posición mostrada y designada como primera posición se encuentra la pared 18 bajo tensión elástica y está reforzada de esta manera.

25 El listón perfilado 50 es el listón opuesta al listón perfilado descrito y se estrecha hacia el lado frontal, donde está provisto con una proyección 56 con preferencia central. La proyección central está redondeada en el lado frontal y tiene en la pata una constricción pequeña 58. En la zona delantera de la proyección central 56 se extienden dos labios de obturación flexibles 60, 62 hacia fuera y hacia atrás. En el interior, la proyección central es hueca, salvo una pared de refuerzo central 64 que se extiende con preferencia en la dirección longitudinal. La pared de refuerzo 30 64 puede estar configurada también de otra manera o se puede suprimir totalmente.

35 La representación de la figura 1 ilustra un primer tipo de cinemática de cierre, para el que está preparado el listón perfilado 10. En este caso, no tiene ninguna influencia sobre la función si el listón perfilado 10 y/o 50 se mueven solos o se mueven ambos en común para el proceso de cierre o también a continuación para la apertura. Si las dos proyecciones 36, 56 entran en contacto entre sí en el transcurso del movimiento de cierre de la puerta que tiene lugar directamente (FT, IST, AST, SST, ST), entonces la proyección 56 presiona el saliente 36 en la dirección de la cámara hueca 16, de manera que los pliegues 28, 30 se mueven uno hacia el otro y se realiza al mismo tiempo un basculamiento alrededor de la bisagra 24, 26. A través de la configuración se produce en este caso en un lugar del ciclo del movimiento un abatimiento muy rápido de la pared 18 a la segunda posición, que se muestra en la figura 4.

40 En la segunda posición mostrada en la figura 4, el saliente 35 de la pared 16 se asienta apoyado en las secciones adyacentes de la pared de los pliegues 28, 30. La proyección central 56 del perfil opuesto se encuentra de la misma manera engranada con los pliegues 28, 30 y el saliente 36. Por lo demás, en el exterior se apoyan los dos labios 32, 34, de manera que éstos se encuentran engranados con los labios 60, 62. De esta manera, está prevista una obturación adicional.

45 Cuando se inicia el proceso de apertura de la puerta, se libera la intervención de cierre y los pliegues 28, 30 son liberados. Como consecuencia de la descarga y simultáneamente con la tensión previa de la pared 18 en la segunda posición, la pared 18 encaja rápidamente de nuevo de retorno en la primera posición.

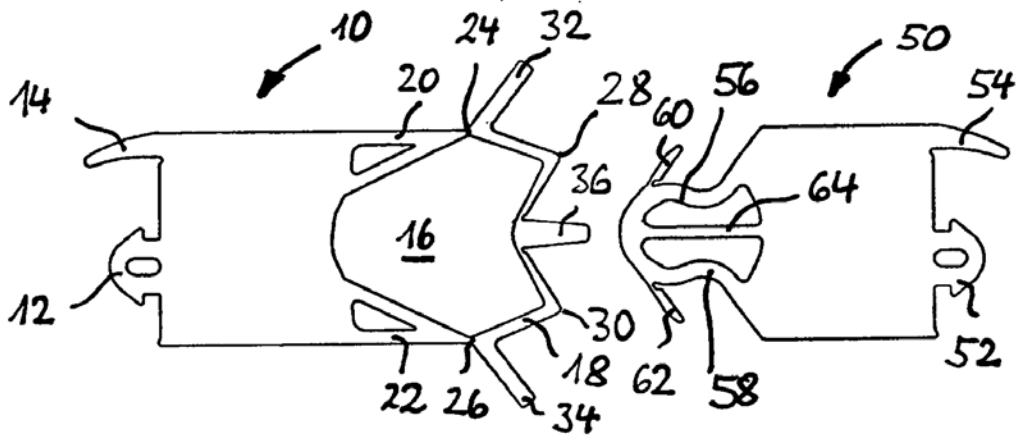
50 Las figuras 2 y 3 ilustran el proceso de cierre en el caso de liberación o activación lateral de cierre desde fuera o desde dentro. También aquí la cinemática de cierre y de apertura es independiente de si la puerta tiene una hoja o dos hojas y si se activan una o dos hojas de la puerta e independientemente de qué hoja de la puerta es activada. El engrane de activación 50 no se realiza de forma centralizada en la pared 18 o bien en su saliente 36 como en el ejemplo descrito anteriormente, sino en el pliegue 28 (figura 2) o en el pliegue 30 (figura 3). El pliegue 28 ó 30 se mueve o bien se pivota hacia el centro del perfil, de manera que este movimiento se desarrolla alrededor del eje de bisagra 24 o bien 26. Al mismo tiempo se mueve el saliente 36 hacia dentro, es decir, en la dirección de la cámara hueca 16. Al final los dos listones perfilados 10, 50 se encuentran en la posición mostrada en la figura 4. Durante el 55 proceso de apertura se invierten los ciclos de movimiento.

La figura 5 ilustra el engrane entre los dos listones perfilados en la posición cerrada para diferentes medidas del intersticio. Éstas son media (a), grande (b) y pequeña (c). La configuración de la pared 18 y de la proyección 56 permite una buena compensación de la tolerancia, con la que se garantiza una obturación fiable.

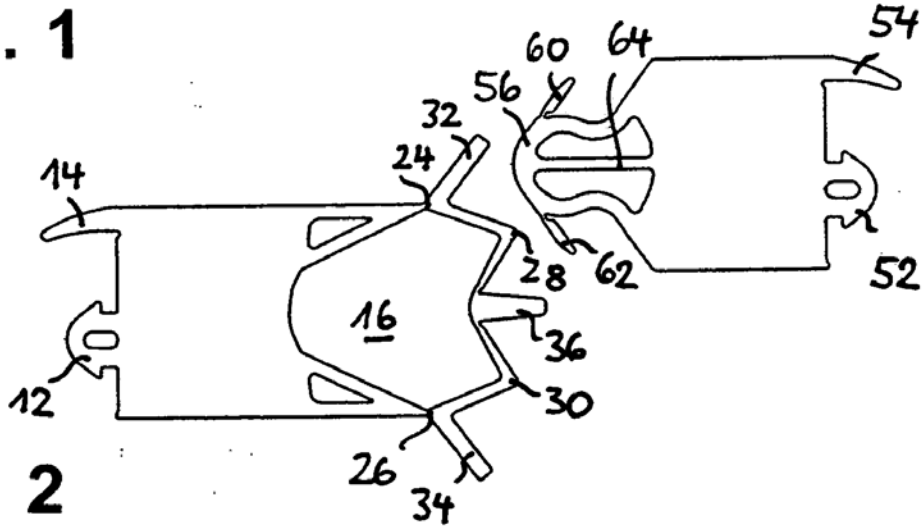
**REIVINDICACIONES**

- 1.- Instalación de junta de obturación para una puerta de vehículo, que comprende un listón perfilado (10) goma elástico, que está dispuesto en el lado frontal de la puerta del vehículo, así como un listón perfilado opuesto (50), que está dispuesto en un elemento opuesto, en la que el listón perfilado opuesto (50) presenta una proyección (56) y el listón perfilado elástico (10) presenta un alojamiento para la proyección (56) del listón perfilado opuesto, en la que el listón perfilado opuesto (10) presenta en el lado frontal una cámara hueca (16), que está delimitada hacia el lado frontal por medio de una pared (18) elástica y/o deformable elásticamente, en la que la pared (18) eléctrica y/o deformable elásticamente sobresale en una primera posición desde el lado frontal del perfil y está en un estado con tensión elástica, en la que la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente se puede llevar a través de impulsión con presión desde el lado frontal a través de la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50) desde la primera posición en la dirección de la cámara hueca (16) hasta una segunda posición, que está más en el interior de la cámara hueca (16) y en la que está bajo tensión previa, mientras la pared (18) se encuentra engranada con la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50), y en la que la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente es retornada a la primera posición con preferencia por fuerzas de retorno elásticas después de la liberación del acoplamiento con la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50) con preferencia a través de fuerzas de recuperación elástica, caracterizada porque la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente está articulada en forma de bisagra en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado (10), y la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente se proyecta, se arquea o está provista con pliegues en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado (10), así como con una curvatura o cavidad para el engrane con la proyección (56) del listón perfilado opuesto, en la que la pared elástica y/o deformable elásticamente es pivotada, después de aplicación de presión, desde el lateral hacia la cámara hueca (16).
- 2.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la proyección (56) del listón perfilado opuesto está dispuesta en el centro.
- 3.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente está realizada en forma de fuelle y comprende al menos dos pliegues (28, 30), con lo que la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50) engrana desde el lateral durante la impulsión con presión.
- 4.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente presenta una proyección (36).
- 5.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la proyección (36) está dispuesta en el centro.
- 6.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la proyección (36) es un saliente.
- 7.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque la proyección (36) es de material macizo.
- 8.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, caracterizada porque la proyección (36) es hueca.
- 9.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la pared (18) elástica y/o deformable elásticamente tiene un espesor de pared más fino en la zona para el engrane con la proyección (56) del listón perfilado opuesto o zona de pliegue.
- 10.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque en el lado exterior y en el lado interior del listón perfilado (10) en el extremo de la pared está formado integralmente un labio exterior y un labio interior (32, 34) que, cuando la pared (18) se encuentra en la segunda posición, están doblados hacia el centro y están dirigidos hacia la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50) y/o se apoyan en éste.
- 11.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque el labio exterior y el labio interior (32, 34) y la pared (18) forman en la segunda posición el alojamiento para la proyección (56) del listón perfilado opuesto.
- 12.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el alojamiento para la proyección (56) del listón perfilado opuesto (50) tiene una profundidad suficiente para una compensación de la tolerancia.
- 13.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque está prevista una protección contra enclavamiento.

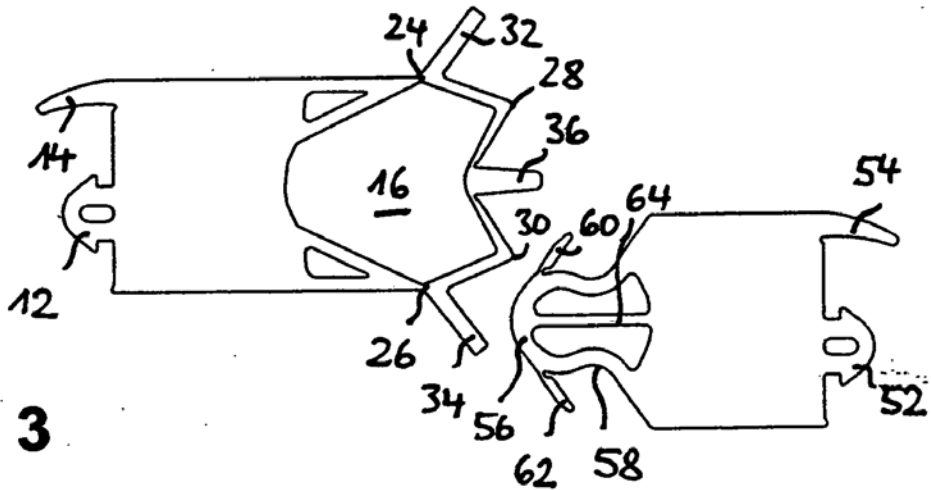
14.- Instalación de junta de obturación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque el elemento opuesto es un portal de puerta o una puerta de vehículo.



**Fig. 1**

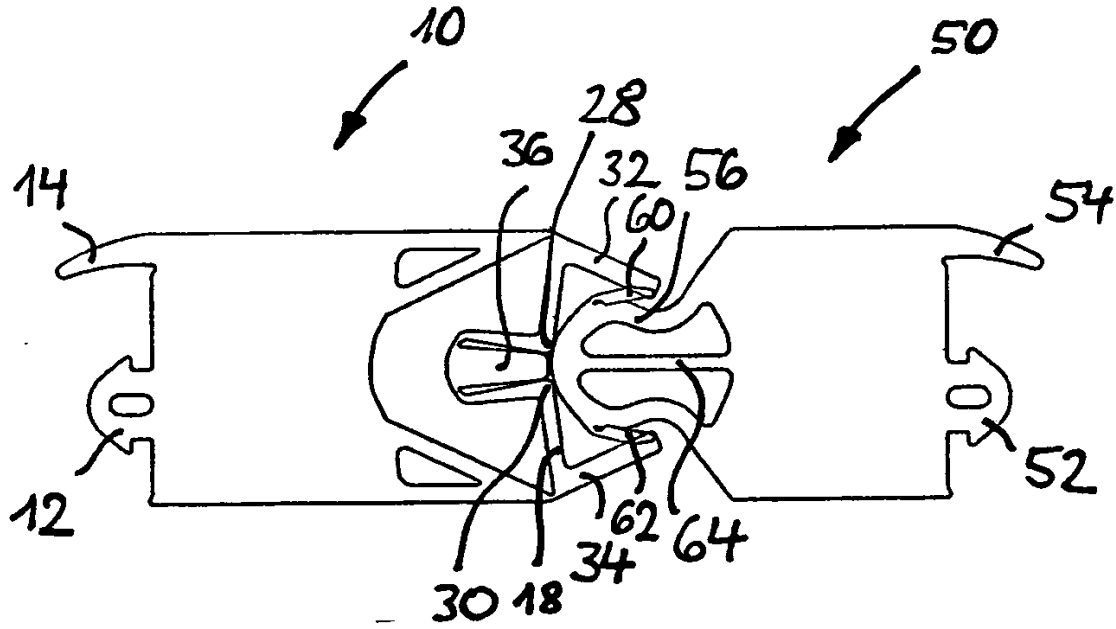


**Fig. 2**



**Fig. 3**





**Fig. 4**

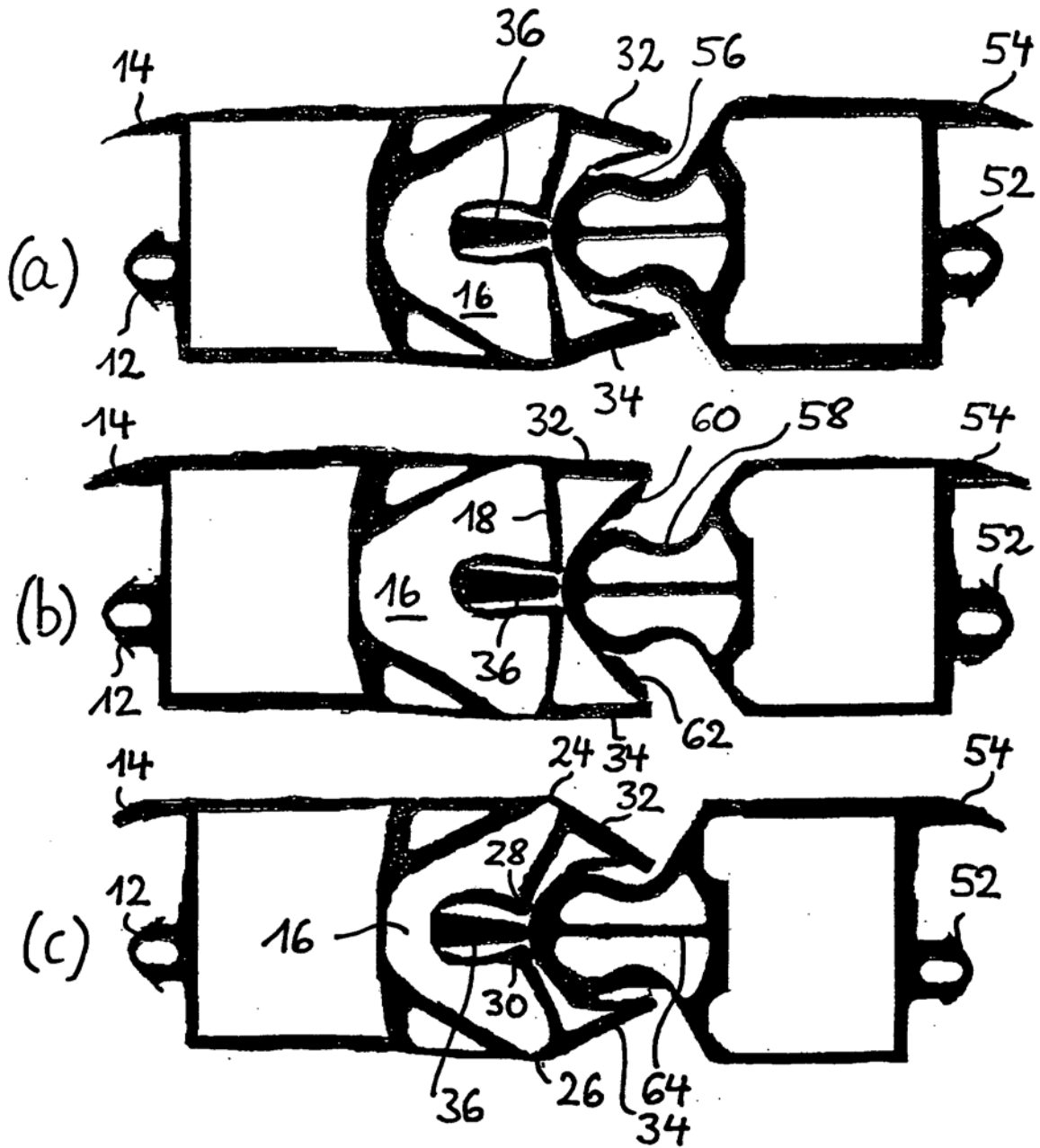


Fig. 5