

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 473**

51 Int. Cl.:

**B60J 10/08** (2006.01)

**B60J 10/00** (2006.01)

**E06B 7/22** (2006.01)

**E06B 7/23** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2011** **E 11162761 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2013** **EP 2383136**

54 Título: **Dispositivo de estanqueidad para una puerta de vehículo**

30 Prioridad:

**30.04.2010 DE 202010006253 U**

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

**19.03.2014**

73 Titular/es:

**GUMMI-WELZ GMBH U. CO. KG GUMMI-  
KUNSTSTOFFTECHNIK-SCHAUMSTOFFE  
(100.0%)  
Otto-Renner-Strasse 28  
89231 Neu-Ulm, DE**

72 Inventor/es:

**FRITSCHÉ, WOLFGANG y  
GREIN, HORST**

74 Agente/Representante:

**BALLESTER CAÑIZARES, Rosalía**

**ES 2 449 473 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

Dispositivo de estanqueidad para una puerta de vehículo

5 **[0001]** La invención hace referencia a un dispositivo de estanqueidad, particularmente para una puerta de automóvil, que comprende un perfil de goma elástica dispuesto en la parte frontal de la puerta del automóvil, así como un contraperfil dispuesto en un contraelemento, donde uno de los perfiles presenta un saliente y el otro perfil presenta una hendidura para el saliente de dicho perfil. Poseen un labio exterior y uno interior articulados preferentemente a modo de bisagra, los cuales al cerrar la puerta del automóvil se acoplan con el saliente.

10 **[0002]** En el documento EP1288420B1 se describe un dispositivo de estanqueidad para una puerta de automóvil con al menos un perfil salvadedos. Hay un sensor eléctrico alojado en un perfil situado en la parte frontal de una cámara abombada, donde dicha cámara está dotada de un movimiento giratorio hacia ambos lados. El perfil opuesto posee una superficie de presión arqueada en la parte frontal que se adapta al contorno exterior de la cámara y, cerca de la base del perfil, otro sensor eléctrico. La distancia de la superficie de presión se ajusta desde la parte frontal de la cámara abombada para obtener una deformación definida de la cámara en caso de aprisionamiento. En una forma de realización alternativa, un labio de junta situado en la parte frontal del lado opuesto es presionado por la cámara abombada contra esta.

15 **[0003]** Un dispositivo de estanqueidad conforme al documento genérico DE 20 2009 008 974 U1 presenta un saliente en el perfil. Frente a este se dispone una pared protuberante y deformable que delimita una concavidad y que se puede desplazar de una primera a una segunda posición mediante el saliente. Se prevé un labio exterior y uno interior, que se limitan a proveer de estanqueidad adicional. La verdadera estanqueidad se obtiene mediante la pared deformable y el saliente.

20 **[0004]** En un sistema de estanqueidad para una puerta de automóvil conforme al documento EP0835781B1 se disponen correspondientemente dos labios de junta distanciados uno de otro en el cuerpo del perfil. Cuando la puerta está cerrada, los labios de junta en la parte exterior del automóvil están orientados el uno hacia el otro.

25 **[0005]** Para obtener estanqueidad en una puerta, particularmente en automóviles, en el documento DE2036075A se conoce el hecho de dotar el perfil de estanqueidad de la puerta con labios de tope exteriores flexibles dispuestos respectivamente en la parte opuesta y con la cantidad necesaria de otros labios de aislamiento entre estos. Cuando la puerta está cerrada, los labios de tope y de estanqueidad alcanzan la instalación del lado opuesto y producen la estanqueidad.

30 **[0006]** En el caso de un dispositivo de estanqueidad conforme al documento DE202004006968U1, un perfil presenta un saliente (resorte) y el perfil opuesto presenta una hendidura (muesca). En las paredes laterales de la hendidura existen labios orientados hacia la base que, al introducirse el saliente, se colocan sobre estas. La característica esencial del conocido dispositivo de estanqueidad es que ambos perfiles opuestos "se acoplan en una verdadera unión muesca-resorte" (párrafo 0004) y, por lo tanto, forman una unión firme.

35 **[0007]** El objetivo de la invención es la obtención de un dispositivo de estanqueidad para una puerta de automóvil, que se pueda utilizar en puertas de automóvil con movimientos de cierre y apertura diferentes y que provea de un equilibrio de tolerancia en el resquicio de la puerta.

**[0008]** Este objetivo se consigue gracias a la presente invención con un dispositivo de estanqueidad con las características de la reivindicación 1. Los perfeccionamientos ventajosos del dispositivo de estanqueidad según la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

40 **[0009]** Un dispositivo de estanqueidad particularmente para una puerta de automóvil según la invención comprende un perfil de goma elástica dispuesto en la parte frontal de la puerta del automóvil, así como un contraperfil dispuesto en un contraelemento, donde uno de los perfiles (p. ej., el contraperfil) presenta un saliente dispuesto en la parte central y el otro perfil presenta una hendidura para el saliente de dicho perfil. En el extremo de la parte frontal del otro perfil correspondiente se forman un labio exterior y otro interior articulados preferentemente a modo de bisagra. El otro perfil presenta al menos dos labios frontales distanciados y deformables flexible y/o elásticamente en la parte frontal entre el labio exterior y el interior; dichos labios sobresalen en una primera posición de la parte frontal del perfil y se encuentran en un estado de tensión elástica. Mediante la presurización desde el lateral y/o la parte frontal a través del saliente del perfil, los labios deformables flexible y/o elásticamente se pueden desplazar de la primera posición mediante deformación en la dirección de la parte frontal hacia una segunda posición, en la que se encuentran pretensados, siempre que los labios se acoplen con el saliente del perfil. Al soltar el acoplamiento con el saliente del perfil, los labios deformables flexible y/o elásticamente son devueltos a la primera posición, preferentemente mediante fuerzas de retorno elásticas. El contorno de la parte frontal está adaptado a la forma del saliente de un perfil y forma al menos parcialmente una hendidura para el saliente, así como al menos dos labios deformables en su segunda

posición. Apropiadamente, la hendidura para el saliente del perfil posee la suficiente profundidad para un equilibrio de tolerancia.

5 **[0010]** Con los labios distanciados y deformables flexible y/o elásticamente, es decir, su característica de protuberancia y de deformación flexible y/o elástica, se ha puesto a disposición un medio que representa un tope o un punto de aplicación para el saliente de acoplamiento del perfil opuesto. Los labios deformables flexible y/o elásticamente pueden realizarse en detalle de varias formas y estar previstos como par o, en caso necesario, también en mayores cantidades. Sin embargo, para un acoplamiento del saliente lateralmente desde fuera o lateralmente desde dentro (SST - puerta corredera basculante, AST - puerta de vaivén exterior) estos deben sobresalir lo suficiente y hacia un lado, además de ser deformables flexible o elásticamente, de modo que los 10 labios sean plegados o doblados de la primera posición hacia la segunda posición como consecuencia de la presurización. La elasticidad de los labios está definida ventajosamente de manera que, con una fuerza suficiente, estos cambian de la primera posición a la segunda y viceversa.

15 **[0011]** Del mismo modo, debido a la tensión interna elástica de los labios se asegura que en las realizaciones frontales o aproximadamente frontales (IST - puerta basculante interior, ST - puerta corredera, FT - puerta plegable) del contraperfil tenga lugar un accionamiento definido del movimiento basculante o abatible, hasta que los labios sean desplazados elásticamente a la segunda posición, en la cual se produce la estanqueidad de la ranura entre el perfil y el contraperfil gracias al saliente. Según la tolerancia en el espacio de la ranura, el saliente de un perfil puede presurizar y doblar en mayor o menor medida los labios deformables flexible y/o elásticamente. Por lo tanto, se garantiza una estanqueidad continua.

20 **[0012]** Los labios exterior e interior formados en la parte externa e interna del otro perfil en el extremo de la parte frontal sirven para reforzar la estanqueidad. Si los labios deformables flexible y/o elásticamente se encuentran en la segunda posición, los labios exterior e interior están desviados hacia afuera o hacia adentro, hacia el centro del perfil y están orientados hacia el saliente del perfil. Cuando el saliente del contraperfil, es decir, uno de los perfiles, cumpla su función, al menos uno de los labios exterior o interior y uno de los labios 25 deformables flexible y/o elásticamente se encuentra acoplado de forma continuada al saliente.

**[0013]** Los labios deformables flexible y/o elásticamente pueden presentar una sección que sobresalga de la parte frontal y que esté torcida lateralmente en el extremo exterior para favorecer la torsión y el plegado de los labios. Ventajosamente, los labios deformables flexible y/o elásticamente poseen una ejecución torcida.

30 **[0014]** En una forma de realización ventajosa del dispositivo de estanqueidad según la invención, los labios deformables flexible y/o elásticamente están articulados a modo de bisagra en la parte frontal del perfil. Los labios también pueden constar de varias secciones unidas a modo de bisagra. Las zonas con un espesor de pared inferior pueden estar previstas como unión abisagrada. Esto provoca que el esfuerzo para el cambio de posición de los labios desde la primera posición a la segunda sea escaso, ya que el cambio de posición se produce con la acción de palanca y, por ello, solo se debe vencer la propia rigidez de los labios en la primera 35 posición no desviada. Por ello, la deformación de los labios puede suceder muy rápidamente.

40 **[0015]** En otra forma de realización del dispositivo de estanqueidad según la invención, las secciones delanteras de los labios deformables flexible y/o elásticamente están unidas entre ellas, preferentemente de forma flexible. Se prevén hendiduras y/o aberturas para ventilar el espacio rodeado por los labios en caso de deformación. Mediante la resistencia a la deformación un tanto aumentada como consecuencia de la unión, el punto de pliegue, es decir, la fuerza necesaria para que se pliegue, puede establecerse de forma más precisa.

45 **[0016]** El saliente de acoplamiento del perfil está dispuesto en el centro. También se pueden aplicar ventajosamente formas de realización del dispositivo de estanqueidad según la invención, en las cuales el saliente está dispuesto del centro del perfil hacia afuera. Esto depende de los correspondientes requisitos geométricos del automóvil, puerta o similar, en el que esté previsto el dispositivo de estanqueidad según la invención.

50 **[0017]** Cuando la parte frontal en la parte exterior e interior del otro perfil, acaba en una sección preferentemente prominente hacia afuera y hacia adentro, que va estrechándose y es deformable de forma flexible, por una parte, se produce automáticamente una hendidura para el saliente de accionamiento central. Y por otra parte se refuerza la deformación elástica del perfil hacia adentro, cuando se ejerce presión directa o se produce un aprisionamiento.

**[0018]** Preferentemente, el dispositivo de estanqueidad según la invención está equipado con un protector contra aprisionamiento.

**[0019]** El dispositivo de estanqueidad según la invención se puede utilizar en puertas de una hoja y también de doble hoja. En el primer caso, el contraelemento es un marco de una puerta y, en el segundo caso, una puerta del automóvil.

5 **[0020]** En el caso de puertas de doble hoja es posible accionar simultáneamente ambas hojas de la puerta o dejar una de ellas en posición fija. No importa si se acciona la hoja de la puerta con el perfil o la que posee el contraperfil. Debido a la presión ejercida, en el caso de un sistema de puerta (puertas de una y/o dos hojas) con la puerta cerrada y debido al acoplamiento del saliente del contraperfil con la pared del perfil, se produce automáticamente un centrado de la(s) hoja(s) de la puerta y, con ello, una estabilización del sistema de puerta, donde la hoja de la puerta se estabiliza hacia la otra hoja de puerta y/o el marco.

10 **[0021]** La invención se describe a continuación por medio de un ejemplo de realización y las figuras. Esta representación posee únicamente fines ilustrativos, no debiendo limitarse la invención a las combinaciones de características indicadas concretamente. Se muestran:

- En la Fig. 1 una vista esquemática en sección transversal de un ejemplo de realización de un dispositivo de estanqueidad según la invención con dos perfiles,

15 - En la Fig. 2 una vista esquemática del ejemplo de realización que muestra ambos perfiles cuando se inicia la operación de cierre.

- Y en la Fig. 3 una vista esquemática del ejemplo de realización, que muestra ambos perfiles durante la operación de cierre.

20 **[0022]** A continuación se describe, por medio de la Fig. 1, la construcción de un ejemplo de realización del dispositivo de estanqueidad según la invención con dos perfiles 10, 50. Los perfiles están fabricados con un material de goma elástica, por ejemplo EPDM, y se pueden sujetar mediante una base de perfil 12, 52 en las cavidades y salientes de sujeción correspondientes de un perfil de puerta. Los labios externos 14, 54 cierran los perfiles por la base. La estructura interna de los perfiles 10, 50 no será descrita en detalle. A modo de ejemplo, se puede prever un protector contra aprisionamiento.

25 **[0023]** Aquí se contempla la zona frontal de ambos perfiles 10, 50, con los que se logra la estanqueidad de la puerta. El perfil 10 presenta un contorno cóncavo en la parte frontal. En la zona central se forma una convexidad 16. En la parte exterior e interior del perfil, la parte frontal acaba en una sección 20, 22 prominente hacia afuera y hacia adentro, que va estrechándose y está deformada de forma flexible. A partir del extremo delantero de la sección externa 20, 22 se extienden ligeramente hacia adentro un labio exterior y uno interior 32, 34. En la zona  
30 de transición entre el labio exterior y el interior 32, 34 y la sección correspondiente a cada uno 20, 22 se reduce el grosor del material, de modo que se forma una articulación en forma de bisagra 24, 26.

**[0024]** Aproximadamente en la zona de transición entre la sección 20 o 22 y la convexidad 16 se extienden dos labios 36, 38 deformados flexible y elásticamente con una sección 44, 46 que sobresale y se inclina ligeramente hacia adentro desde la parte frontal del perfil en dirección al contraperfil 50. En el punto 40, 42 de unión con la  
35 parte frontal del perfil 10 disminuye el grosor de los labios, de forma que se produce una articulación de los labios 36, 38 a modo de bisagra. En el extremo delantero de la sección 44, 46 que sobresale, los labios 36, 38 están doblados lateralmente el uno hacia el otro, donde las respectivas secciones se definen como secciones transversales 45, 47. Mediante las zonas 48, 49 de un espesor de pared inferior, los labios 36, 38 están divididos en varias secciones unidas a modo de bisagra. En la posición representada y aquí designada como primera  
40 posición, los labios 36, 38 están sometidos a presión y por ello están tensados.

**[0025]** El perfil 50 es el contraperfil del perfil 10 descrito. En la parte frontal está provisto de un saliente 56, preferentemente central. El saliente central posee una forma redondeada en la parte frontal.

**[0026]** El saliente 56 podría también estar previsto en el perfil 10 y los labios 32, 34, 36, 38 en el contraperfil 50, siendo la función del dispositivo de estanqueidad según la invención la misma.

45 **[0027]** Las Figs. 2 y 3 ilustran el movimiento de cierre que puede efectuar el perfil 10. Además, no influye en el funcionamiento el hecho de que el perfil 10 y/o 50 se mueva solo o se muevan ambos en conjunto para el proceso de cierre o, también, posteriormente para la apertura.

**[0028]** En la Fig. 2 se ilustran los procesos iniciales del movimiento de cierre. En caso de que, durante el movimiento de cierre de la puerta (FT, IST, AST, SST, ST) deslizado directamente, el saliente 56 entre en contacto con los labios 36, 38, entonces el saliente 56 presiona las secciones transversales 45, 47 en dirección a la convexidad 16. Al mismo tiempo, los labios exterior e interior 32, 34 a ambos lados del saliente 56 entran en contacto con la parte frontal del contraperfil y se tuercen o se pliegan.

5 **[0029]** En la segunda posición mostrada en la Fig. 3, los labios 36, 38 se encuentran esencialmente plegados o doblados por completo. El saliente 56 central del contraperfil se encuentra acoplado con los labios 36, 38. Del mismo modo, el labio exterior 32 está plegado por completo. Con fines ilustrativos, el labio interior 34 está curvado en una posición alternativa y se muestra dispuesto en la pared lateral (pared interior) del contraperfil 50. Por esto se prevé un aislamiento adicional.

10 **[0030]** Cuando se inicia el proceso de apertura de la puerta, se disuelve la operación de cierre y tanto los labios 36, 38 como los labios exterior e interior 32, 34 quedan libres. Como consecuencia de la descarga y, al mismo tiempo, la pretensión de los labios 36, 38 en la segunda posición, se retrocede rápidamente de nuevo a la primera posición.

15 **[0031]** El dispositivo de estanqueidad según la invención no solo está diseñado para ofrecer un contacto exacto en el proceso de cierre, más bien se puede emplear también desde fuera o desde dentro en el caso del desacoplamiento o el accionamiento de cierre lateral. En este caso, el movimiento de cierre y apertura también es independiente de las hojas que posea la puerta, ya sean una o dos, de si se accionan una o dos hojas de la puerta y de cuál de ellas lo hace. El proceso de accionamiento entre el saliente central 56 del contraperfil 50 no se produce en el centro de los labios 32, 34 como en el ejemplo descrito anteriormente, sino en el labio exterior y en el interior 32, 34. Al menos un labio central 36, 38 deformable se mueve o se desplaza hacia el centro del perfil, acabando este movimiento alrededor del eje de la bisagra 40, 42 o 48, 49. Finalmente, ambos perfiles 10, 50 se encuentran en la posición mostrada en la Fig. 3. En el procedimiento de apertura, el desarrollo del movimiento se produce al contrario.

20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de estanqueidad particularmente para una puerta de automóvil, que comprende un perfil (10) de goma elástica dispuesto en la parte frontal de la puerta del automóvil, así como un contraperfil (50) dispuesto en un contraelemento, donde el perfil o el contraperfil (50) presenta un saliente (56) dispuesto en la parte central y el otro perfil (10) correspondiente presenta una hendidura (16) para el saliente (56) de dicho perfil, donde en el otro perfil (10) se forma un labio exterior y uno interior (32, 34), preferentemente articulados a modo de bisagra, y al cerrar la puerta del automóvil, se pueden acoplar al saliente, **caracterizado porque** se prevén al menos dos labios (36, 38) distanciados y deformables flexible y/o elásticamente en la parte frontal entre el labio exterior y el interior (32, 34) del otro perfil (10) correspondiente, dichos labios sobresalen en una primera posición desde la parte frontal del perfil y se encuentran en un estado de tensión elástica, donde los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente mediante la presurización desde el lateral y/o la parte frontal debido al saliente (56) del perfil (50) se pueden desplazar de una primera posición mediante deformación en dirección a la parte frontal a una segunda posición, en la que se encuentran pretensados, siempre que los labios (36, 38) se acoplen con el saliente (56) del perfil (50), y donde al soltar el acoplamiento con el saliente (56) del perfil, los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente son devueltos a la primera posición preferentemente mediante fuerzas de retorno elásticas, donde el contorno de la parte frontal del otro perfil (10) correspondiente está formado con el propósito de alojar al menos parcialmente el saliente (56), así como al menos los dos labios (36, 38) deformables en su segunda posición.
- 10 2. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente presentan una sección (44, 46) que sobresale de la parte frontal y que está torcida lateralmente en el extremo externo.
- 15 3. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente están articulados a modo de bisagra en la parte frontal del perfil.
- 20 4. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente pueden constar de varias secciones (44, 45, 46, 47) unidas a modo de bisagra.
- 25 5. Dispositivo de estanqueidad según la reivindicación 3 o 4, **caracterizado porque** las zonas con un espesor de pared (40, 42, 48, 49) inferior están previstas como unión abisagrada.
- 30 6. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** los labios (36, 38) deformables flexible y/o elásticamente poseen una realización torcida.
- 35 7. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** las secciones delanteras de los labios deformables flexible y/o elásticamente están unidas entre ellas, preferentemente de forma flexible, donde se prevén hendiduras y/o aberturas para ventilar el espacio rodeado por los labios en caso de deformación.
- 40 8. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque**, la parte frontal acaba en la parte exterior e interior del otro perfil (10) correspondiente, en cada caso en una sección (20, 22) prominente hacia afuera y hacia adentro, que va estrechándose y está deformada de forma flexible.
- 45 9. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** prevé un protector contra aprisionamiento.
- 50 10. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el contraelemento es un marco de puerta.
11. Dispositivo de estanqueidad según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el contraelemento es una puerta de automóvil.

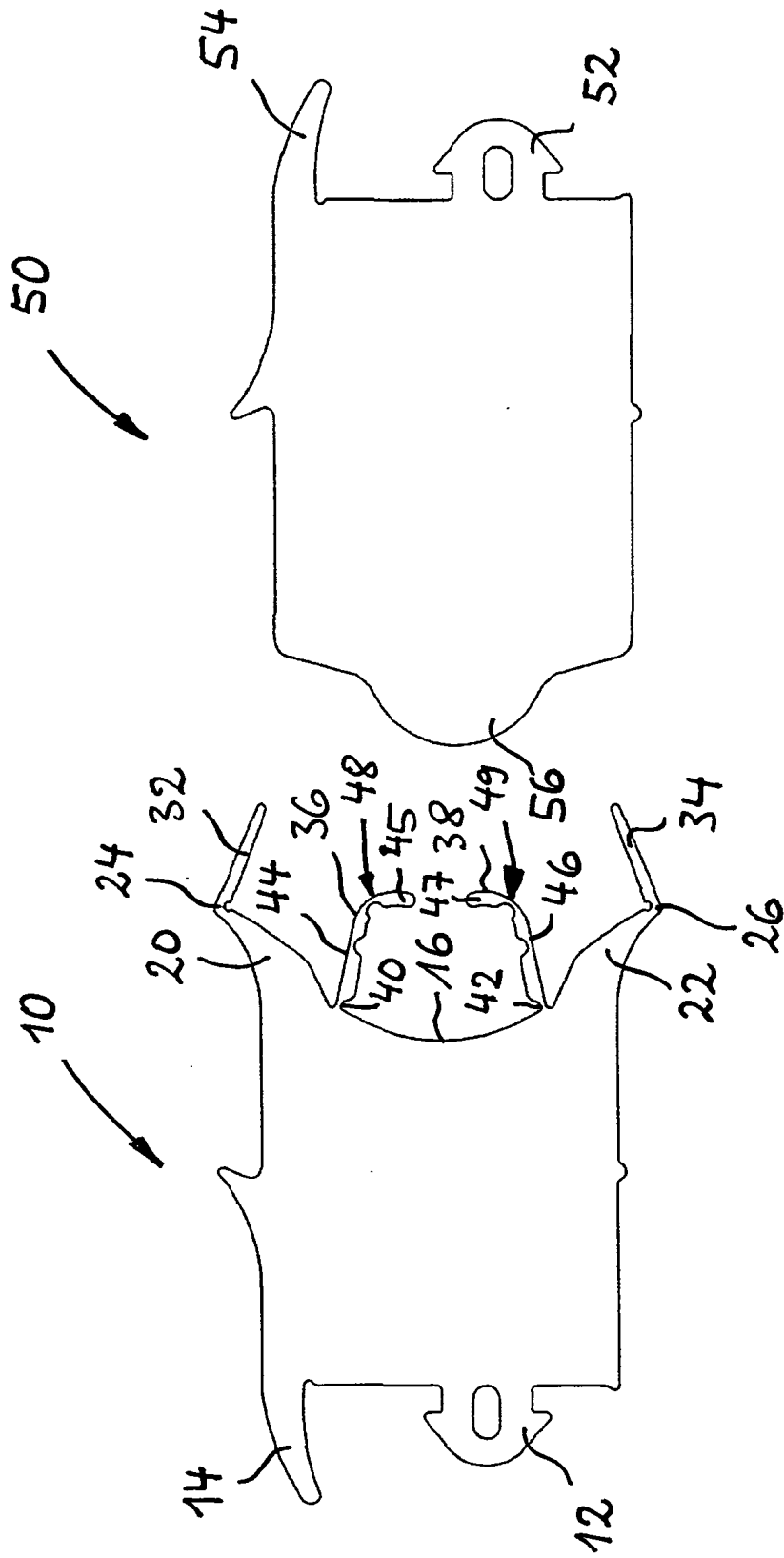


Fig. 1

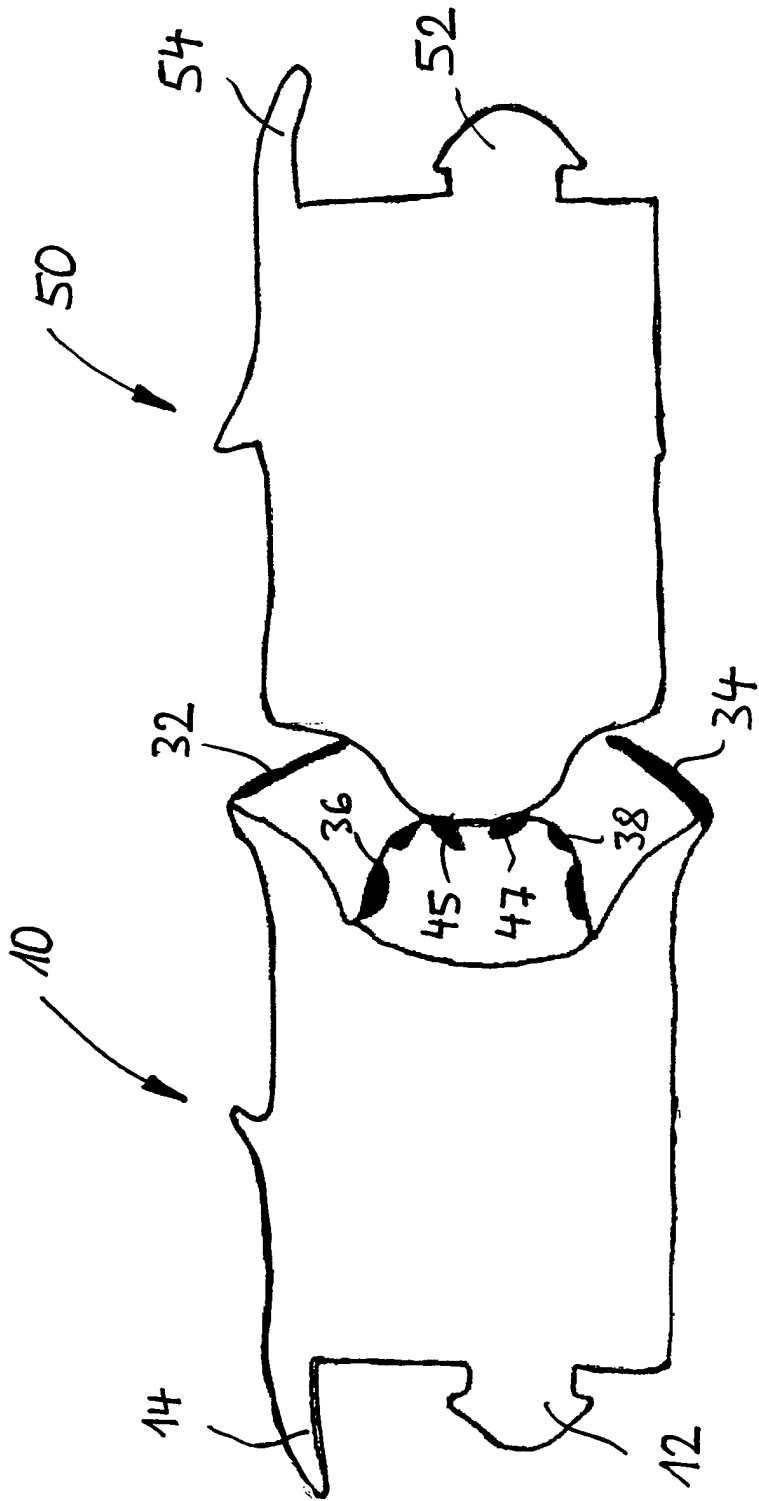


Fig. 2



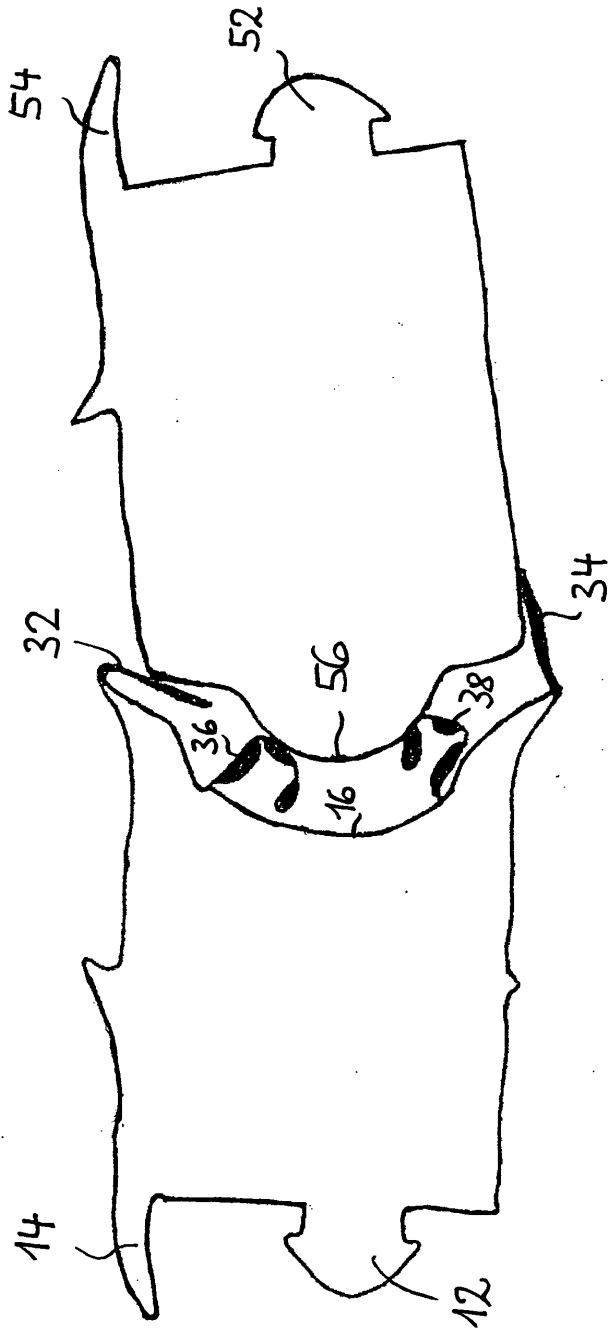


Fig. 3