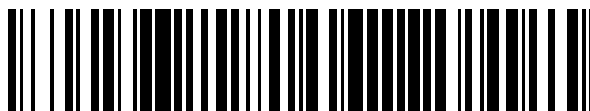


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 467**

51 Int. Cl.:

E06B 3/62 (2006.01)

B60J 10/00 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.06.2013 PCT/EP2013/061364**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013 WO13186071**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.06.2013 E 13726231 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 2859169**

54 Título: **Perfil de sellado**

30 Prioridad:

12.06.2012 DE 102012209819

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

21.06.2019

73 Titular/es:

**SEMPERIT AG HOLDING (50.0%)
Modecenterstrasse 22**

**1031 Wien, AT y
SCHÜCO INTERNATIONAL KG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DÄUSCHINGER, GERHARD y
SCHWAIBERGER, GERHARD**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 717 467 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

Perfil de sellado

La presente invención se refiere a un perfil de sellado, en particular para su disposición entre una luna de vidrio y un marco.

5 Los perfiles de sellado del tipo en cuestión se conocen suficientemente del estado de la técnica. Así, por ejemplo, se ofrecen perfiles de sellado ya coextruidos, es decir, perfiles de sellado que están compuestos por al menos dos materiales producidos al mismo tiempo, mejorando estos perfiles coextruidos en particular el valor de aislamiento o la capacidad de aislamiento térmico del perfil de sellado. Sin embargo, en los perfiles de sellado conocidos del estado de la técnica resulta problemático que las fuerzas de compresión que actúan entre el marco y la luna de vidrio entre los que está dispuesto el perfil de sellado, son muy altas en el estado instalado del perfil de sellado. En consecuencia, puede producirse, por ejemplo, un salto del perfil fuera de su posición instalada o también rasgados o un doblado del perfil de sellado. Si se incorpora un perfil de sellado conocido del estado de la técnica en el estado rasgado o doblado, entonces disminuye drásticamente la vida útil de la junta producida mediante el perfil de sellado.

10 Además, el estado de la técnica conoce por el documento DE 10100456 A1 una junta perfilada en forma de barra, compuesta por material elástico, que puede insertarse en el intersticio entre una luna y un marco y presenta un labio de sellado externo y uno interno para su apoyo en la luna, estando compuesto el labio de sellado externo por un material elástico más duro que el labio de sellado interno y estando dispuestas una serie de cámaras huecas dentro del perfil de sellado.

15 El documento EP 2199522 A2 da a conocer un perfil de sellado en forma de barra de material elástico, en particular para sellar una luna con respecto a un marco o una puerta o una ventana, que presenta un cuerpo de base, una sección de junta unida con el cuerpo de base y una sección de labio unida con el cuerpo de base, estando previstas distribuidas por el perfil de sellado un gran número de muescas y estando configurada la sección de base al menos por zonas por un material de aislamiento térmico especialmente bueno.

20 Además, por la publicación EP 1 136 297 A1 se conoce una junta de acristalamiento con un pie de retención para anclar la junta en una ranura de retención, presentando la junta un labio de sellado y una protuberancia de sellado. La protuberancia de sellado contiene un núcleo de espuma.

25 El objetivo de la presente invención es proporcionar un perfil de sellado que impida, en particular, un doblado o un rasgado del perfil de sellado tras la instalación y permita una determinada deformación durante la instalación del perfil de sellado y, por consiguiente, que impida que tras la instalación se desplace fuera de su posición de instalación. Además, el perfil de sellado debe presentar una capacidad de aislamiento térmico mejorada.

30 Este objetivo se soluciona con un perfil de sellado según la reivindicación independiente. Ventajas y características adicionales de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes.

35 Según la invención, está previsto un perfil de sellado de manera particularmente preferible en forma de barra, en particular para su disposición entre una luna de vidrio y un marco, que presenta una sección de protuberancia y una sección de labio, estando unidas la sección de protuberancia y la sección de labio con una sección de base del perfil de sellado y presentando en cada caso un extremo libre, estando prevista una primera nervadura de material, que se extiende al menos en la sección de base, estando prevista una segunda zona de material, que se extiende al menos en la sección de protuberancia, estando prevista una tercera zona de material, que se extiende al menos en la sección de protuberancia y de manera adyacente a la segunda zona de material, estando compuesta la tercera zona de material por un material con una rigidez menor que la primera y la segunda zona de material. El perfil de sellado está configurado según la invención en forma de barra, no variándose tanto su geometría externa como la geometría de las zonas de material individuales por toda la longitud de barra esencialmente (es decir aparte de tolerancias de fabricación). El perfil de sellado se divide según la invención independientemente del material de producción en las tres secciones, sección de protuberancia, sección de labio y sección de base. A este respecto, la sección de protuberancia y la sección de labio son las dos secciones, que están previstas para su contacto con una luna de vidrio y están unidas en cada caso de manera opuesta a sus extremos libres, en contacto con la luna de vidrio, con una sección de base. La sección de base está, según la invención, en contacto con el marco, que presiona preferiblemente el perfil de sellado contra la luna de vidrio. Además, el perfil de sellado según la invención presenta tres zonas de material, que se extienden según la invención en al menos una, pero preferiblemente por al menos dos de las tres secciones, sección de base, sección de protuberancia y sección de labio, y están producidas conjuntamente por medio de coextrusión. Está prevista una primera zona de material que se extiende según la invención al menos en la sección de base, adentrándose sin embargo preferiblemente también en la sección de protuberancia y la sección de labio. La primera zona de material está producida preferiblemente de un material que presenta una alta resistencia a la carga, resistencia a la intemperie y resistencia al desgarre, pudiendo utilizarse de manera especialmente preferible un EPDM o un material de trabajo de caucho o de goma similar. Además, está prevista una segunda zona de material que se extiende, según la invención, al menos en la sección de

protuberancia. La segunda zona de material está producida preferiblemente a partir de un material con un alto efecto de aislamiento o un bajo coeficiente de conductividad térmica, pudiendo utilizarse de manera particularmente preferible goma celular. Preferiblemente, la primera zona de material limita con la segunda zona de material, con lo que puede conseguirse que la primera zona de material soporte y proteja ventajosamente la segunda zona de material. De manera particularmente preferible, de esta manera, en el caso de altas fuerzas sobre el perfil de sellado, puede impedirse un doblado de la segunda zona de material, dado que esta se respalda por la primera zona de material. Además, preferiblemente, la segunda zona de material limita a lo largo de una superficie de límite, o superficie de contacto, configurada en una vista en corte como línea de contacto, con la primera zona de material. A este respecto, preferiblemente en un plano de corte, o vista en corte del perfil de sellado, la longitud de la línea de contacto entre la primera y la segunda zona de contacto es al menos un cuarto, de manera especialmente preferible al menos un tercio, de la longitud perimetral de la segunda zona de material en la misma vista en corte. Según la invención, está previsto que la primera zona de material, partiendo del extremo libre de la sección de protuberancia pasando por la sección de base hasta el extremo libre de la sección de labio, rodee la segunda zona de material, para proteger su material de producción frente a influencias de la intemperie y la radiación. Además, según la invención está prevista una tercera zona de material, que se extiende al menos en la sección de protuberancia y según la invención de manera adyacente a la segunda zona de material. Preferiblemente, la tercera zona de material está dispuesta en el lado, dirigido en un estado instalado del perfil de sellado hacia la luna de vidrio, del perfil de sellado. Con otras palabras, la tercera zona de material está prevista de manera opuesta a la sección de base y con ello al marco, en el perfil de sellado. A este respecto, la tercera zona de material está producida de un material con una rigidez menor que la primera y la segunda zona de material. A este respecto, el término de la rigidez se define en relación con la presente solicitud como la capacidad del material de resistir una deformación. Con otras palabras, la rigidez es la propiedad del material de producción de reaccionar a una deformación con una determinada fuerza de recuperación. A este respecto, para la presente invención preferiblemente solo se deben tener en cuenta deformaciones en el intervalo elástico, siendo la rigidez de manera correspondiente a la fuerza o en caso de normalización a la superficie, la tensión correspondiente que el perfil de sellado o el material de producción del perfil de sellado opone a una determinada expansión o compresión elástica. En el caso de materiales de trabajo de goma es habitual, en lugar de la rigidez, usar la dureza que se comporta de manera esencialmente proporcional a la misma, indicada, por ejemplo, con la unidad Shore A. Cuanto mayor sea la dureza o rigidez de un material de trabajo, más difícil será de deformar elásticamente, es decir, mayores fuerzas serán necesarias para producir un determinado grado de deformación elástica. Es decir, el material a partir del que está producida la tercera zona de material, debe presentar una rigidez o dureza lo más reducida posible, para influir de manera dirigida en el comportamiento de deformación elástica de la sección de protuberancia y de todo el perfil de sellado. En una forma de realización especialmente preferida, la tercera zona de material puede ser una cavidad dentro de la segunda zona de material o dentro de un espacio entre la segunda y la primera zona de material, que está llenada de aire. Alternativamente, la tercera zona de material puede estar producida preferiblemente también a partir de una goma celular con un porcentaje de gas o de aire especialmente alto, que presenta una rigidez reducida con al mismo tiempo un alto efecto de aislamiento. Preferiblemente, de esta manera puede aumentarse al mismo tiempo el efecto de aislamiento de todo el perfil de sellado, dado que, en el caso de una conductividad térmica menor en la tercera zona de material, el coeficiente de transmisión térmica o el valor U de todo el perfil de sellado se vuelve menor.

Según la invención, la superficie de sección transversal de la tercera zona de material configura una primera línea de contacto con la superficie de sección transversal de la segunda zona de material, encontrándose la relación de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material en el intervalo de 0,2 - 1, preferiblemente 0,3 - 0,8, y de manera particularmente preferible a aproximadamente 0,7. La relación de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material es, con otras palabras, una expresión de en qué medida está dispuesta la tercera zona de material dentro de la segunda zona de material. Si la relación es 1, entonces la longitud de la primera línea de contacto, es decir, la longitud a lo largo de la que la tercera zona de material está rodeada por la segunda zona de material, es igual al perímetro de la sección transversal de la tercera zona de material y la tercera zona de material está rodeada en este caso completamente por la segunda zona de material. Cuanto menor sea la relación de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material, mayor será al mismo tiempo la superficie de contacto de la tercera zona de material con la primera zona de material. Simulaciones de ordenador o simulaciones de FEM de la solicitante han mostrado que la relación descrita en este caso de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material tiene un efecto sobre el comportamiento de doblado o el comportamiento de deformación tanto de la sección de protuberancia como de todo el perfil de sellado, pudiendo conseguirse mediante la selección de una determinada relación, descrita en este caso, que la sección de protuberancia se deforme en el caso del contacto con la luna y la compresión mediante el marco, de tal manera que pueda impedirse un doblado o rasgado del perfil de sellado. En el caso de una relación de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material de 0,2, la tercera zona de material está rodeada en su mayor parte por el material de la primera zona de material, es decir la tercera zona de material representa, con otras palabras, un debilitamiento local de la primera zona de material. Dado que preferiblemente el material de producción de la primera zona de material presenta una alta rigidez en comparación con la segunda zona de material y con la tercera zona de material, con esta relación preferida de 0,2,

la rigidez total del perfil de sellado será menor que en el caso de una primera zona de material no debilitada. Por el contrario, si la tercera zona de material está dispuesta completamente dentro de la segunda zona de material producida de todas formas a partir de un material más blando, entonces la primera zona de material desplegará todo su efecto de soporte y la rigidez total del perfil de sellado será relativamente alta.

- 5 Preferiblemente está definido un primer estado y un segundo estado del perfil de sellado, estando el perfil de sellado en el primer estado sin deformar y definido sin una fuerza que actúa desde fuera, mientras que en el segundo estado actúa sobre el perfil de sellado una fuerza que actúa entre una luna de vidrio y un marco y lo deforma de tal manera que el perfil de sellado se presiona contra la luna de vidrio. A este respecto, de manera especialmente preferible el segundo estado está caracterizado por el grado de deformación del perfil de sellado en el que es necesaria una
- 10 carga lineal, que se encuentra en el intervalo de preferiblemente 3000 - 5000 N/m y de manera particularmente preferible a aproximadamente 3500 - 4000 N/m. Ensayos de la solicitante han mostrado que en el caso de estas cargas lineales preferidas pueden evitarse un salto del perfil de sellado fuera de la posición de instalación prevista y al mismo tiempo no tiene lugar un doblado del perfil de sellado. La carga lineal se refiere en este contexto a la longitud de la barra de perfil de sellado solicitada con una fuerza.
- 15 Preferiblemente, el perfil de sellado presenta una extensión a lo largo de un eje de intersticio, presentando en un primer estado el perfil de sellado no deformado una primera extensión y presentando en un segundo estado el perfil de sellado deformado una segunda extensión y encontrándose la relación de la segunda extensión con respecto a la primera extensión a 0,5 - 0,85, preferiblemente a 0,6 - 0,75, y de manera particularmente preferible a
- 20 aproximadamente 0,65 - 0,7. Durante la instalación se dispone el perfil de sellado entre la luna de vidrio y el marco, deformándose el perfil de sellado que se encuentra entre el marco y la luna de vidrio al segundo estado. El perfil de sellado llena, con otras palabras, un intersticio existente entre el marco y la luna de vidrio, encontrándose el eje de intersticio de manera preferible transversalmente a la luna de vidrio, y discurriendo el eje de intersticio a lo largo de la menor extensión del intersticio entre el marco y la luna de vidrio. A lo largo del eje de intersticio, el perfil de sellado, en el caso de existir el segundo estado, presenta una segunda extensión, que es menor que la primera
- 25 extensión. A este respecto, preferiblemente la relación de la segunda extensión con respecto a la primera extensión es menor de 0,85 y mayor de 0,5. Se ha mostrado que perfiles de sellado según la invención en el caso de dimensiones dadas del perfil de sellado también pueden usarse para diferentes anchuras de intersticio o extensiones del intersticio a lo largo del eje de intersticio, siendo adecuados en cada caso los valores límite de la relación de la segunda extensión con respecto a la primera extensión de 0,5 - 0,85, para poder alcanzar un efecto de sellado suficiente del perfil de sellado. Además se ha mostrado que el efecto de sellado óptimo, es decir una deformación
- 30 suficiente para conseguir una determinada fuerza de compresión del perfil de sellado tanto contra la luna de vidrio como contra el marco, viene dado a una relación de la longitud de la segunda extensión con respecto a la primera extensión de 0,65 - 0,7. Si la relación de la segunda extensión con respecto a la primera extensión queda por debajo de un valor de 0,5, entonces existe el peligro del rasgado o doblado parcial de determinadas zonas del perfil de sellado.
- 35

Preferiblemente, la tercera zona de material en el primer estado del perfil de sellado presenta una extensión máxima, que está en una relación de 0,05 - 0,6, preferiblemente 0,2 - 0,55, y de manera particularmente preferible de

40 aproximadamente 0,25 - 0,3 con la primera extensión del perfil de sellado. A este respecto, la extensión máxima de la tercera zona de material se mide igualmente a lo largo del eje de intersticio. A este respecto, cuanto mayor sea la relación de la extensión máxima de la tercera zona de material con respecto a la primera extensión del perfil de sellado, mayor será en última instancia el debilitamiento de material realizado en la segunda zona de material y/o en la primera zona de material y al mismo tiempo menor será la fuerza de compresión que es necesaria para la deformación del perfil de sellado hasta el segundo estado. Al mismo tiempo, mediante el aumento de la extensión máxima de la tercera zona de material en relación con la primera extensión del perfil de sellado puede aumentarse el

45 efecto de aislamiento térmico del perfil de sellado, dado que la tercera zona de material está producida preferiblemente de un material con una conductividad térmica menor.

Además, la primera zona de material adyacente a la tercera zona de material presenta preferiblemente un grosor mínimo, presentando en la misma recta, a lo largo de la que se mide el grosor mínimo, la sección de protuberancia un grosor y encontrándose la relación del grosor mínimo con respecto al grosor de la sección de protuberancia en el

50 intervalo de 0,05 - 0,6, preferiblemente 0,1 - 0,45, y de manera particularmente preferible a aproximadamente 0,25 - 0,4. La recta a lo largo de la que se mide tanto el grosor mínimo de la primera zona de material como el grosor de la sección de protuberancia, está dispuesta de manera preferible transversalmente a la superficie externa de la primera zona de material o a la superficie externa del perfil de sellado. Con otras palabras, la superficie externa de la primera zona de material es la superficie que está dirigida en sentido opuesto a la segunda zona de material o la tercera

55 zona de material, estando dispuesta la recta en cada caso en la zona en la que la primera zona de material es adyacente a la tercera zona de material. Cuanto mayor sea el grosor mínimo de la primera zona de material en la zona correspondiente, mayor será la resistencia a la flexión de toda la sección de protuberancia en el caso de un grosor constante o predeterminado de toda la sección de protuberancia a lo largo de la recta. Para el caso en el que la primera zona de material presente un grosor variable a lo largo del eje de intersticio debe usarse entonces para la

60 medición del grosor mínimo en cada caso el grosor, en el que la primera zona de material adyacente a la tercera

5 zona de material presenta su menor extensión a lo largo de la recta. En el caso de un grosor mínimo constante de la primera zona de material se medirá el grosor de la sección de protuberancia adyacente a la tercera zona de material en la zona de su mayor valor. Se ha mostrado que el grosor mínimo de la primera zona de material no debe ser menor que una veinteaava parte del grosor total de la sección de protuberancia en esta zona, dado que de lo contrario existe un peligro de doblado aumentado o el perfil de sellado no presenta una estabilidad suficiente. En particular, dado que la primera zona de material está producida de un material con una menor capacidad de aislamiento térmico que la segunda y la tercera zona de material, la relación del grosor mínimo de la primera zona de material con respecto al grosor de la sección de protuberancia no debería ser mayor de 0,6, dado que de lo contrario todo el perfil de sellado presenta una capacidad de aislamiento térmico demasiado reducida. Ensayos de la solicitante han mostrado que en particular un intervalo de relación de 0,3 - 0,4 provoca un compromiso óptimo entre una estabilidad suficiente y una tendencia al doblado reducida y al mismo tiempo una alta capacidad de aislamiento del perfil de sellado.

15 Preferiblemente, la sección de protuberancia presenta una superficie de sección transversal que está en una relación de 0,1 - 0,5, preferiblemente 0,2 - 0,4, y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,3 con la superficie de sección transversal de todo el perfil de sellado. Dado que el perfil de sellado o las tres zonas de material del perfil de sellado están producidos preferiblemente de una sola pieza y en una etapa de procedimiento, no debe definirse una delimitación de la sección de protuberancia desde la sección de base debido a circunstancias de la técnica del material. Por tanto, la sección de protuberancia se define de manera preferible conjuntamente con la sección de labio, apuntando la sección de protuberancia y la sección de labio preferiblemente en forma de V una 20 lejos de otra y estando unidas en cada caso en su extremo opuesto a su extremo libre con la sección de base. De manera correspondiente, la línea de separación entre la sección de protuberancia y la sección de base se entiende como la línea que discurre desde el punto en el que la sección de protuberancia es adyacente a la sección de labio, de tal manera que separa de manera esencialmente transversal a la superficie externa del perfil de sellado la sección de protuberancia de la sección de base. Con otras palabras, la línea de separación entre la sección de protuberancia y la sección de base en el caso de un perfil de sellado en el primer estado discurre en perpendicular a la superficie externa del perfil de sellado hasta el punto más inferior de la V, que se forma por la sección de protuberancia y la sección de labio. De manera similar, la línea de separación entre la sección de labio y la sección de base está definida como la línea que define esencialmente en perpendicular a la superficie externa del perfil de sellado hasta el punto en el que la sección de protuberancia limita con la sección de labio. Como consecuencia de esta definición, la sección de protuberancia y la sección de labio no tienen en una vista en corte del perfil de sellado ninguna línea de contacto entre sí, sino que únicamente se tocan en un punto.

35 De manera particularmente preferible, la superficie de sección transversal de la segunda zona de material configura una primera línea de contacto con la superficie de sección transversal de la primera zona de material, encontrándose la relación de la longitud de la primera línea de contacto con el perímetro de la superficie de sección transversal del perfil de sellado en el intervalo de 0,1 - 0,5, preferiblemente 0,2 - 0,4, y de manera particularmente preferible a aproximadamente 0,35. La longitud de la primera línea de contacto con respecto a la longitud perimetral total del perfil de sellado en la sección transversal es, con otras palabras, una medida de en qué longitud está revestida la primera zona de material con material de la segunda zona de material y de en qué longitud la tercera zona de material está dispuesta entre la primera y la segunda zona de material. Cuanto mayor sea en el caso de una geometría externa dada del perfil de sellado, es decir con ello la relación de la longitud de la línea de contacto con respecto a la longitud perimetral del perfil de sellado, mayor estará configurada también la segunda zona de material en relación con la primera zona de material. Además, puede suceder que en el caso de una geometría externa dada del perfil de sellado la relación descrita se vuelva mayor, cuanto menor esté configurada la superficie de contacto de la primera zona de material con respecto a la tercera zona de material. Se entiende además que la longitud de la primera línea de contacto aumente también en el caso de una superficie de contacto dotada de salientes y rebajes de la primera zona de material con respecto a la segunda zona de material configurada, por ejemplo, como superficie de contacto ondulada, pudiendo preferirse una configuración de este tipo de la superficie de contacto, para respaldar el efecto de adhesión entre la primera y la segunda zona de material con un efecto de arrastre de forma.

50 Preferiblemente, la sección de protuberancia del perfil de sellado en un segundo estado del perfil de sellado entra en contacto con la luna de vidrio de tal manera que la superficie de contacto de la primera zona de material con la luna de vidrio es al menos de 0,01 a 0,5 veces, preferiblemente al menos de 0,05 a 0,2 veces y de manera especialmente preferible de 0,1 a 0,15 veces una superficie de contacto de la segunda zona de material con la luna de vidrio. Con otras palabras, en el segundo estado del perfil de sellado se garantiza que la primera zona de material esté en contacto con la luna de vidrio. Esto se debe en particular a que la primera zona de material está configurada de un material más resistente a la intemperie que la segunda zona de material. Cuando en el segundo estado del perfil de sellado se presionan preferiblemente la sección de protuberancia y la sección de labio del perfil de sellado contra la luna de vidrio, entonces preferiblemente en los lados que apuntan hacia fuera de las superficies de contacto de la sección de protuberancia y preferiblemente también de la sección de labio, se presiona en cada caso material de la primera zona de material contra la luna de vidrio, mientras que en los lados que apuntan hacia dentro de las superficies de contacto de la sección de protuberancia, o de la sección de labio, se presiona en cada caso material de la segunda zona de material contra la luna de vidrio. Como zona que apunta hacia dentro se denomina en este

5 contexto la parte que apunta en cada caso en la dirección del espacio hueco que se encuentra entre la sección de protuberancia y la sección de labio de las superficies de contacto de la sección de labio y de la sección de protuberancia. A este respecto, cuanto mayor sea la superficie de contacto de la primera zona de material con la luna de vidrio en relación con la superficie de contacto de la segunda zona de material con la luna de vidrio, mayor será también la capacidad del perfil de sellado en el caso de cargas dinámicas, por ejemplo, en el caso de haber un viento y un movimiento de agitación que resulta del mismo en la luna de ventana y/o en el marco, de proteger además el material de la segunda zona de material frente a influencia de la intemperie. Por consiguiente, en el caso del valor máximo preferido de la relación de 0,15 está previsto un sobredimensionamiento claro y asociado con ello una mayor medida de seguridad para el tamaño de la superficie de contacto de la primera zona de material con la luna de vidrio, garantizándose también en el caso de un desplazamiento destacable del perfil de sellado fuera de su posición de instalación prevista todavía una protección del material de la segunda zona de material frente a influencias de la intemperie, tales como, por ejemplo, humedad, radiación o influencias químicas.

15 Preferiblemente, en la zona en la que la sección de protuberancia y la sección de labio están más próximas, está prevista una depresión, estando configurada la depresión preferiblemente redondeada con un radio. La depresión prevista entre la sección de labio y la sección de protuberancia puede estar configurada, por ejemplo, como cavidad o como entalladura, estando previsto preferiblemente un radio, que posibilita una deformación especialmente sin tensión de la zona límite entre la sección de protuberancia y la sección de labio. Se ha mostrado que al prever una zona de cavidad redondeada de este tipo puede reducirse el efecto de hendidura en el caso de una deformación del perfil de sellado del primer estado al segundo estado en la zona de transición entre la sección de protuberancia y la sección de labio. A este respecto, cuanto mayor se seleccione el radio, menor será el peligro de que en la zona intermedia entre la zona de labio y la sección de protuberancia se generen grietas y el perfil se rasgue o incluso se desgarre completamente.

20 De manera especialmente preferible, el radio está en una relación de 0,05 - 0,3, preferiblemente 0,1 - 0,2, y de manera especialmente preferible de aproximadamente 0,11 - 0,13 con la diferencia de la primera y la segunda extensión. Se ha mostrado que en el caso de una determinada diferencia de la extensión del perfil de sellado del primer al segundo estado, el radio de la depresión entre la sección de protuberancia y la sección de labio no debe ser menor que 0,05 veces de la diferencia entre las dos extensiones. A este respecto, el radio se mide preferiblemente en el primer estado del perfil de sellado, siendo como es comprensible el radio en el segundo estado del perfil de sellado mayor que en el primer estado.

30 Además, preferiblemente, la primera línea de contacto entre la primera zona de material y la segunda zona de material presenta de manera particularmente preferible en la zona entre la tercera zona de material y el extremo libre de la sección de protuberancia un recorrido en forma de S. El recorrido en forma de S de la línea de contacto entre la primera zona de material y la segunda zona de material está definido en particular porque en la zona de la tercera zona de material, la primera zona de material presenta un grosor mayor que en la zona del extremo libre de la sección de protuberancia. En consecuencia, la primera zona de material en la zona de la tercera zona de material presenta una resistencia a la flexión mayor que en la zona del extremo libre y puede conseguirse un recorrido de flexión o de deformación preferido del perfil de sellado o en particular de la sección de protuberancia, en el que se consigue un contacto óptimo del extremo libre con la luna de vidrio. Además, se prefiere mantener la primera zona de material lo más gruesa posible solo en los puntos del perfil de sellado, en los que se requiere una alta resistencia a la flexión o una resistencia al doblado y una alta resistencia a la intemperie, estando previsto en todas las demás zonas en la medida de lo posible material de la segunda zona de material, que posibilite un mayor aislamiento térmico. Correspondientemente, la primera zona de material está diseñada a la altura de la tercera zona de material con un grosor suficiente para impedir un doblado del perfil de sellado, y en la zona del extremo libre de la sección de protuberancia está diseñada lo más delgada posible para conseguir un alto efecto de aislamiento térmico mediante la presencia de un alto porcentaje de material de la segunda zona de material.

Ventajas y características adicionales de la presente invención se obtienen de la siguiente descripción de una forma de realización preferida del perfil de sellado según la invención con respecto a las figuras adjuntas. Se entiende que características individuales y ejemplos de realización de las diferentes formas de realización mostradas en el marco de la invención pueden combinarse entre sí.

50 Muestran:

la Fig. 1, una vista en corte de una forma de realización preferida del perfil de sellado según la invención en el primer estado,

la Fig. 2, una vista en corte de una forma de realización preferida del perfil de sellado según la invención en el segundo estado,

55 la Fig. 3, una vista en corte de un ejemplo de realización conocido que no pertenece a la invención,

la Fig. 4, una vista en corte de una forma de realización preferida del perfil de sellado según la invención.

La Fig. 1 muestra una vista en corte en una forma de realización preferida del perfil de sellado según la invención en el primer estado, no estando dispuesto el perfil de sellado entre una luna de vidrio 2 y un marco 4 (representados en cada caso con línea discontinua). Según la invención, la geometría del perfil de sellado 1 se divide en una sección de base 10, que está dispuesta preferiblemente en el lado del marco 4, una sección de protuberancia 6 y una sección de labio 8. La sección de protuberancia 6 y la sección de labio 8 presentan en cada caso un extremo libre 62, 82, en el que ambas secciones 6, 8 pueden ponerse en contacto con una luna de vidrio 2. Según la invención, el perfil de sellado 1 presenta una primera zona de material 12, que se extiende al menos en la sección de base 10. La primera zona de material 1 se extiende también en la sección de labio 8 y en la sección de protuberancia 6. Además, según la invención está prevista una segunda zona de material 14, que se extiende al menos en la sección de protuberancia 6. Como se muestra, se prefiere que la segunda zona de material 14 se extienda también al interior de la sección de base 10 y de la sección de labio 8. En la zona de la sección de protuberancia 6 está prevista una tercera zona de material 16, que está rodeada preferiblemente al menos por el material de la segunda zona de material 14. La tercera zona de material 16 puede estar formada preferiblemente de aire, de plástico espumado o de una goma espumada con una densidad y rigidez comparativamente menores, es decir, en comparación con el material de la segunda zona de material 14 y de la primera zona de material 12. Como se representa en la figura, la tercera zona de material 16 está rodeada o delimitada preferiblemente por el material de la segunda zona de material 14 y por el material de la primera zona de material 12, formando la tercera zona de material 16, en una vista en corte, una línea de contacto 161 con el material de la segunda zona de material 14. A este respecto, la longitud de la línea de contacto 161 es preferiblemente mayor que la longitud de la línea de contacto que forma la tercera zona de material 16 con el material de la primera zona de material 12. De manera especialmente preferible, la tercera zona de material 16 también puede estar dispuesta completamente dentro de la segunda zona de material 14, siendo la longitud de la línea de contacto 161 igual a la longitud perimetral total de la tercera zona de material 16 en la vista en corte (véase también la Fig. 3). Preferiblemente, la línea de contacto 161 forma en cada uno de sus dos extremos, con los que choca con la primera zona de material 12, un ángulo con la superficie de la primera zona de material 12 que apunta hacia la tercera zona de material 16, estando previsto en el extremo dispuesto más cerca de la luna de la línea de contacto 161 un ángulo agudo, es decir menor de 90° , y en el otro extremo un ángulo obtuso, es decir mayor de 90° . Mientras el perfil de sellado 1 se encuentra en su primer estado, es decir, en su estado no deformado, la tercera zona de material 16 presenta preferiblemente una extensión longitudinal L_{16} a lo largo del eje de intersticio S, estando la extensión máxima L_{16} de la tercera zona de material con respecto a la extensión L_1 del perfil de sellado en el primer estado a lo largo del eje de intersticio en una relación de 0,05 - 0,6, preferiblemente 0,2 - 0,55 y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,25 - 0,3. A este respecto, cuanto mayor sea la extensión L_{16} de la tercera zona de material, mayor será también el debilitamiento local del perfil de sellado en la zona de la sección de protuberancia 6 y/o de la sección de base 10. Para aumentar la capacidad de flexión y también la capacidad de aislamiento térmico no solo de la sección de protuberancia 6, sino también de la sección de labio 8 puede preferirse que también en la sección de labio 8 esté prevista una tercera zona de material 16. Esta zona de material en la sección de labio 8 presenta preferiblemente una superficie de sección transversal más pequeña que la tercera zona de material 16 de la sección de protuberancia 6. Preferiblemente, tal como se representa en la figura, la sección de labio 8 está diseñada con un grosor menor transversalmente a su dirección de extensión longitudinal, es decir, la extensión alejándose de la sección de base 10, asumiendo la sección de protuberancia 6 preferiblemente la mayor parte del aislamiento térmico y de la función de sellado. Además, se prefiere que la segunda zona de material 14 limite a lo largo de una línea de contacto 141 con la primera zona de material 12, estando esta línea de contacto 141, tal como se representa en la figura, interrumpida en la zona de la tercera zona de material 16, dado que allí la segunda zona de material 14 no limita con la primera zona de material 12. A este respecto, la relación de la longitud de la primera línea de contacto 141 con respecto al perímetro total del perfil de sellado 1 es una expresión tanto del diseño geométrico del perfil de sellado, como del porcentaje de la segunda zona de material 14 en el material total del perfil de sellado, así como también de la longitud a lo largo de la que está dispuesta la tercera zona de material 16 entre la primera zona de material 12 y la segunda zona de material 14. Preferiblemente, en la zona en la que la sección de protuberancia 6 y la sección de labio 8 están más próximas, está prevista una depresión 18, que está configurada de manera especialmente preferible redondeada con un radio R_{18} . Esta depresión 18 sirve en particular para, en el caso de una deformación del perfil de sellado 1 a su segundo estado y una "apertura" que se produce a este respecto de las Vs formadas por la sección de protuberancia 6 y por la sección de labio 8, reducir los picos de tensión en la zona de las muestras formadas entre la sección de protuberancia 6 y la sección de labio 8. Se ha mostrado que por medio del ajuste del redondeamiento correcto o del radio de redondeamiento correcto R_{18} puede aumentarse claramente la vida útil del perfil de sellado, al reducirse claramente la tendencia a las grietas o rasgados. Preferiblemente, la primera zona de material 12 presenta de manera adyacente a la tercera zona de material 16 un grosor D_{12} , midiéndose este grosor de manera preferible transversalmente a la superficie externa del perfil de sellado 1 mostrada a la izquierda en la figura. A lo largo de la misma recta que el grosor D_{12} se mide también el grosor D_6 de la sección de protuberancia 6, encontrándose la relación D_{12} con respecto a D_6 preferiblemente en el intervalo de 0,05 a 0,6, en la forma de realización mostrada en la Fig. 1 preferiblemente a aproximadamente 0,29. La sección de base 10 presenta en su lado inferior un rebaje, que sirve preferiblemente para alojar el marco 4 o la sección de fijación del marco 4 y de esta manera asegurar el perfil de sellado 1 en el segundo estado frente a un desplazamiento transversalmente al eje de intersticio S. A este respecto, de manera especialmente preferible, siempre que el perfil de sellado 1 se encuentre en el primer estado, al

5 menos uno de los dos rebordes formados de manera adyacente al rebaje no está orientado en perpendicular al eje de intersticio, sino que no alcanza la orientación perpendicular hasta la deformación del perfil de sellado 1 al segundo estado. Esta configuración geométrica especial de la zona alrededor del rebaje en la sección de base 10 sirve en particular para simplificar la instalación del perfil de sellado 1 en la zona entre la luna de vidrio 2 y el marco 4.

10 La Fig. 2 muestra una vista en corte de una forma de realización preferida del perfil de sellado 1 según la invención en el segundo estado. El segundo estado está caracterizado en particular por que el perfil de sellado 1 está insertado e inmovilizado entre una luna de vidrio 2 y un marco 4, estando dobladas en cada caso hacia fuera la sección de protuberancia 6 y la sección de labio 8 en comparación con el primer estado mostrado en la Fig. 1 y estando en contacto con la luna de vidrio 2. En el segundo estado se reduce la extensión L del perfil de sellado 1 a lo largo del eje de intersticio S hasta una extensión L_2 . Preferiblemente, la fuerza necesaria para comprimir el perfil de sellado 1 hasta esta extensión L_2 , o la carga lineal con respecto a la longitud de la barra comprimida en cada caso, no supera un valor de aproximadamente 5000 N/m. El segundo estado del perfil de sellado 1 está caracterizado preferiblemente no solo por alcanzar la deformación correspondiente del perfil de sellado 1, para que este pueda fijarse en un intersticio entre la luna de vidrio 2 y el marco 4, sino también por superar una carga máxima de aproximadamente 5000 N/m. Además, en la figura se muestra claramente que tanto la primera, como la segunda zona de material 12, 14 entran en contacto en la zona de los extremos libres 62, 82 de la sección de protuberancia 6 y de la sección de labio 8 con la luna de vidrio 2. El material de manera especialmente preferible resistente a la intemperie de la primera zona de material 12 protege de esta manera el material de la segunda zona de material 14 frente a las influencias medioambientales. Preferiblemente, en el extremo libre de la sección de protuberancia 6, la primera zona de material 12 con una superficie de contacto K_{12} y la segunda zona de material 14 con una superficie de contacto K_{14} están en contacto con la luna de vidrio 2. A este respecto se prefiere que la primera zona de contacto 12 también en el caso de aparecer fluctuaciones de carga en la unión de perfil de sellado-vidrio no se levante de la luna de vidrio 2, consiguiéndose esto en particular mediante el ajuste de una determinada superficie de contacto mínima K_{12} , que es preferiblemente al menos 0,01 veces la superficie de contacto K_{14} de la segunda zona de material 14. Preferiblemente se ajustan relaciones similares de las superficies de contacto de la primera y de la segunda zona de material 12, 14 también en la sección de labio 8, o en su extremo libre 82.

15 La Fig. 3 muestra un ejemplo de realización según el estado de la técnica en el primer estado. La Fig. 4 muestra una vista en corte de una forma de realización preferida del perfil de sellado 1 según la invención en el primer estado. En el ejemplo mostrado en la Fig. 3, la tercera zona de material 16 está completamente rodeada por el material de la segunda zona de material 14. De manera correspondiente, la relación de la longitud de la línea de contacto 161 con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material 16 es igual a 1. Además, se representa que la segunda zona de material 14 se extiende preferiblemente solo en la sección de protuberancia 6, mientras que la sección de labio 8 y la sección de base 10 están formadas completamente por el material de la primera zona de material. A costa de una menor capacidad de aislamiento térmico, puede conseguirse de esta manera un perfil de sellado 1 especialmente resistente a la intemperie. Dado que la segunda zona de material 14 en comparación con las formas de realización preferidas, mostradas hasta el momento, está configurada relativamente pequeña, también la longitud de la primera línea de contacto 141 es pequeña con respecto al perímetro total de la sección transversal del perfil de sellado 1. En la forma de realización mostrada en la Fig. 4, la tercera zona de material 16 presenta una extensión L_{16} comparativamente grande a lo largo del eje de intersticio S, adentrándose la tercera zona de material 16 desde la sección de protuberancia 6 también mucho en la sección de base 10. Preferiblemente, la tercera zona de material está llena de aire, siendo posible una deformación de la sección de protuberancia 6 y de zonas adyacentes de la sección de base 10 debido a la escasa rigidez del material de la tercera zona de material 16 aplicando ya fuerzas pequeñas. En la forma de realización representada en la Fig. 4, la relación de la extensión L_{16} con la extensión L_1 del perfil de sellado 1 a lo largo del eje de intersticio S está en un intervalo preferido de aproximadamente 0,5 a 0,55.

Lista de signos de referencia

1	perfil de sellado	161	línea de contacto
2	luna de vidrio	D_{12}	grosor mínimo
4	marco	D_6	grosor de la sección de protuberancia
6	sección de protuberancia	K_{12}	superficie de contacto
8	sección de labio	K_{14}	superficie de contacto
10	sección de base	L	extensión
12	primera zona de material	L_1	extensión en el primer estado

ES 2 717 467 T3

14	segunda zona de material	L ₂	extensión en el segundo estado
16	tercera zona de material		
18	depresión	L ₁₆	extensión
62	extremo libre, sección de protuberancia	R ₁₈	radio
82	extremo libre, sección de labio	S	eje de intersticio
141	primera línea de contacto		

REIVINDICACIONES

1. Perfil de sellado (1), en particular para su disposición entre una luna de vidrio (2) y un marco (4), que presenta una sección de protuberancia (6) y una sección de labio (8), estando unidas la sección de protuberancia (6) y la sección de labio (8) con una sección de base (10) del perfil de sellado (1) y presentando en cada caso un extremo libre (62, 82), estando prevista una primera zona de material (12), que se extiende al menos en la sección de base (10), estando prevista una segunda zona de material (14), que se extiende al menos en la sección de protuberancia (6), estando prevista una tercera zona de material (16), que se extiende al menos en la sección de protuberancia (6) y adyacente a la segunda zona de material (14), estando compuesta la tercera zona de material (16) por una sustancia de rigidez menor que la primera y la segunda zona de material (12, 14), configurando la superficie de sección transversal de la tercera zona de material (16) una primera línea de contacto (161) con la superficie de sección transversal de la segunda zona de material (14), encontrándose la relación de la longitud de la primera línea de contacto (161) con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material (16) en el intervalo de 0,2 a 1, **caracterizado por que** la primera zona de material, partiendo del extremo libre de la sección de protuberancia pasando por la sección de base hasta el extremo libre de la sección de labio rodea la segunda zona de material.
2. Perfil de sellado (1) según la reivindicación 1, encontrándose la relación de la longitud de la primera línea de contacto (161) con el perímetro de la superficie de sección transversal de la tercera zona de material (16) en el intervalo de 0,3 a 0,8 y preferiblemente a aproximadamente 0,7.
3. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuesto el perfil de sellado en una ventana.
4. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, que presenta una extensión (L) a lo largo de un eje de intersticio (S), presentando en un primer estado el perfil de sellado no deformado (1) una primera extensión (L₁) y en un segundo estado el perfil de sellado deformado (1) una segunda extensión (L₂), y encontrándose la relación de la segunda extensión (L₂) con respecto a la primera extensión (L₁) de 0,5 a 0,85, preferiblemente de 0,6 a 0,75 y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,65 a 0,7.
5. Perfil de sellado (1) según la reivindicación 4, presentando la tercera zona de material (16) en el primer estado del perfil de sellado (1) una extensión máxima (L₁₆), que está en una relación de 0,05 a 0,6, preferiblemente de 0,2 a 0,55 y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,25 a 0,3 con la primera extensión (L₁).
6. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando de manera adyacente a la tercera zona de material (16) la primera zona de material (12) un grosor mínimo (D₁₂), presentando en la misma recta, a lo largo de la que se mide el grosor mínimo (D₁₂), la sección de protuberancia (6) un grosor (D₆), y encontrándose la relación del grosor mínimo (D₁₂) con respecto al grosor (D₆) en el intervalo de 0,05 a 0,6, preferiblemente de 0,1 a 0,45 y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,25 a 0,4.
7. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la sección de protuberancia (6) una superficie de sección transversal, que está en una relación de 0,1 a 0,5, preferiblemente de 0,2 a 0,4 y de manera particularmente preferible de aproximadamente 0,3 con la superficie de sección transversal de todo el perfil de sellado (1).
8. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, configurando la superficie de sección transversal de la segunda zona de material (14) una primera línea de contacto (141) con la superficie de sección transversal de la primera zona de material (12), encontrándose la relación de la longitud de la primera línea de contacto (141) con el perímetro de la superficie de sección transversal del perfil de sellado (1) en el intervalo de 0,1 a 0,5, preferiblemente de 0,2 a 0,4 y de manera particularmente preferible a aproximadamente de 0,3 a 0,35.
9. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, estando en un segundo estado del perfil de sellado (1) la sección de protuberancia (6) en contacto con la luna de vidrio (2), de tal manera que la superficie de contacto (K₁₂) de la primera zona de material (12) con la luna de vidrio (2) es al menos de 0,01 a 0,5 veces, preferiblemente al menos de 0,05 a 0,2 veces y de manera especialmente preferible de aproximadamente 0,1 a 0,15 veces una superficie de contacto (K₁₄) de la segunda zona de material (14) con la luna de vidrio (2).
10. Perfil de sellado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, estando prevista en la zona en la que la sección de protuberancia (6) y la sección de labio (8) están más próximas, una depresión (18), estando configurada la depresión (18) preferiblemente redondeada con un radio (R₁₈).
11. Perfil de sellado (1) según la reivindicación 4 y 10, estando el radio (R₁₈) en una relación de 0,05 a 0,3, preferiblemente de 0,1 a 0,2 y de manera especialmente preferible de aproximadamente 0,11 a 0,13 con la diferencia de la primera extensión (L₁) y la segunda extensión (L₂).

Fig. 1

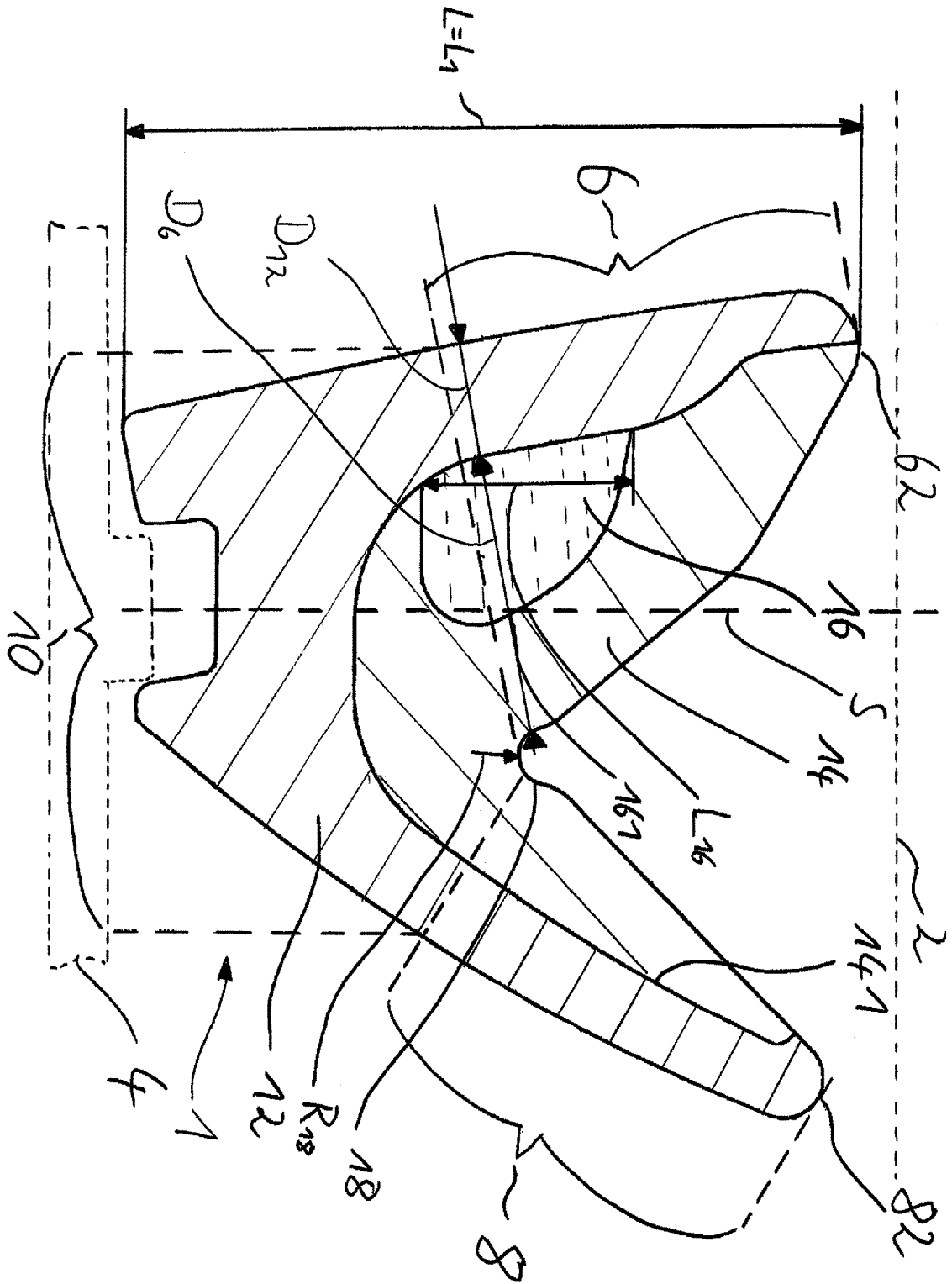


Fig. 2

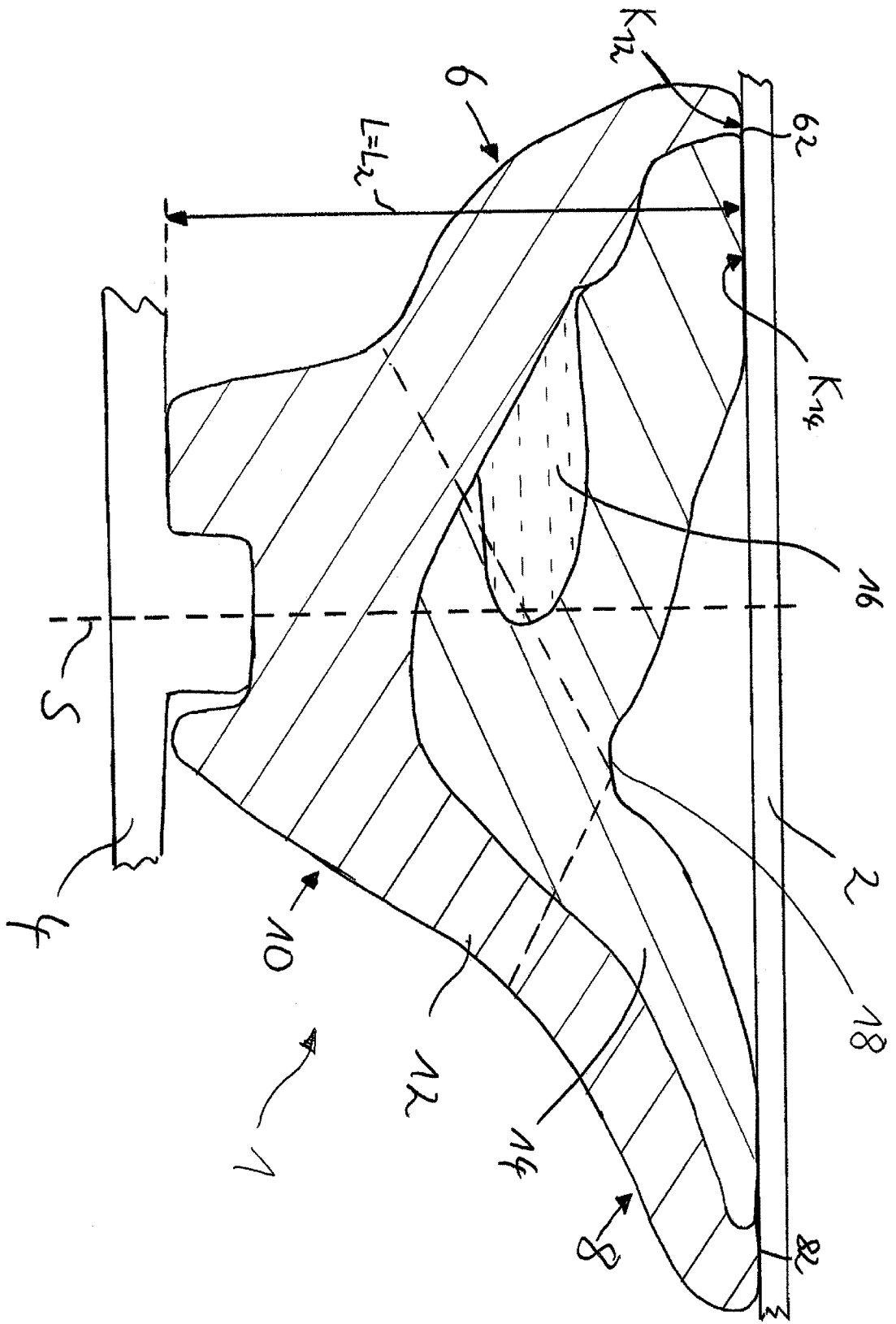


Fig. 3

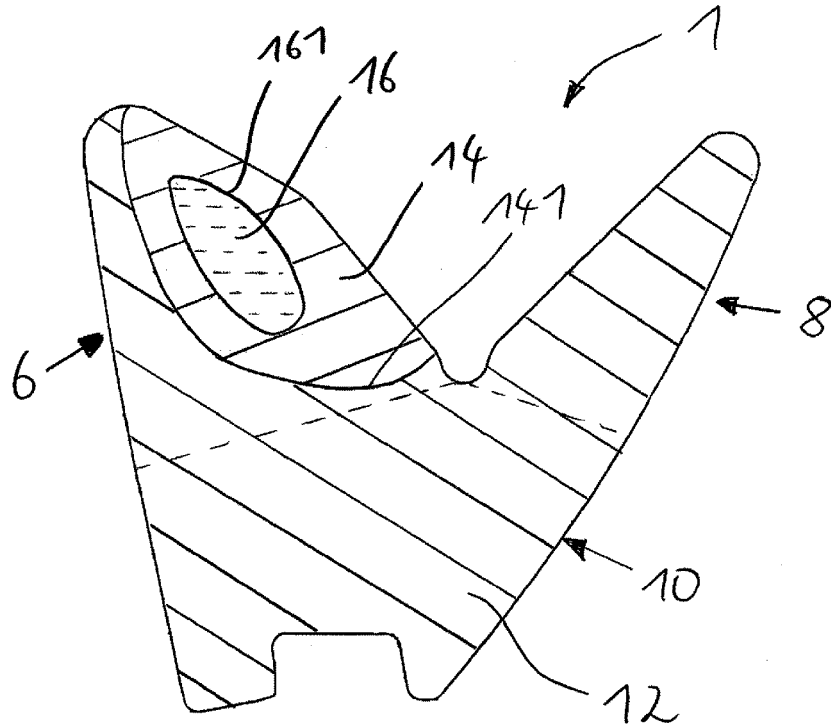


Fig. 4

