

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 302**

51 Int. Cl.:

E06B 3/62 (2006.01)

E06B 7/23 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2020** **E 20202851 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.12.2023** **EP 3988757**

54 Título: **Junta de cordón de material de espuma elástico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.06.2024

73 Titular/es:

**ROTO FRANK FENSTER- UND
TÜRTECHNOLOGIE GMBH (100.0%)
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen, DE**

72 Inventor/es:

DAUB, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 972 302 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

Junta de cordón de material de espuma elástico

5 La invención se refiere a una junta de cordón de un material de espuma elástico, con una sección de cabeza diseñada para el sellado y una sección de pie contigua para anclar la junta de cordón en una ranura de retención de un marco u hoja de una ventana que se extiende en la dirección de la profundidad, en donde la sección de cabeza y la sección de pie están unidas entre sí a través de un dorso, de modo que la junta de cordón tiene una sección transversal cerrada y la sección de cabeza se apoya en la ventana por el lado de la hoja al anclar la junta de cordón en la ranura de retención.

Una junta de cordón elástica de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2005 044 421 A1.

15 El documento US 2009/313900 A1 describe un perfil de junta genérico hecho de espuma que presenta una tira dura en forma de L.

El documento EP 2 055 462 A2 describe un procedimiento para soldar perfiles de marco en inglete para ventanas, puertas o similares, así como tiras de junta para su uso con tales perfiles de marco. El documento DE 20 2012 103 194 U1 se refiere a un perfil de junta, en particular para su disposición entre un cristal y un marco, que presenta una sección de burlete y una sección de labio.

25 En las ventanas se deben sellar las esquinas. Es conocido doblar tales juntas de cordón simplemente 90° en una región de la esquina, situándose la región de la cabeza, más voluminosa en comparación, en el perímetro exterior. Se forman a este respecto esquinas de junta, ya que la junta de cordón se engrosa en la región de esquina al levantarse la región de cabeza, lo que dificulta el cierre de la ventana. Esto se puede solucionar formando un inglete, pero esto requiere una etapa adicional.

30 Partiendo de ello, la invención se basa en el objetivo de proporcionar una junta de cordón que se pueda utilizar incluso sin inglete en una región de esquina y que al mismo tiempo consiga en la región de esquina las mismas propiedades de sellado que a lo largo de la longitud de la junta de cordón.

La invención se define en la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a configuraciones preferidas.

35 Está prevista una junta de cordón del tipo mencionado al principio hecha de material de espuma, que presenta la sección de cabeza diseñada para el sellado y la sección de pie contigua. La sección de pie está diseñada de tal manera que es adecuada para anclar la junta de cordón en la ranura de retención del marco u hoja de una ventana que se extiende en la dirección de la profundidad. Además, la sección de cabeza y la sección de pie están unidas entre sí a través del dorso (preferentemente diseñado como dorso perfilado), de modo que la junta de cordón presenta una sección transversal cerrada. Al aplicar la junta de cordón, la sección de cabeza se coloca contra la ventana por el lado de la hoja. En el material de espuma está formada una tira hecha de un material que es más duro que el material de espuma circundante. La tira, visto en sección transversal, aparece como un alma y, en estado descargado, es decir, a lo largo de la longitud de la junta de cordón, en su extremo opuesto a la sección de pie está inclinada alejándose de la sección de cabeza. Esta inclinación es con respecto a una vertical que se extiende a lo largo de la dirección en la que se va a introducir la región de pie para la sujeción. Si se desvía la junta de cordón alrededor de una esquina de ventana, la sección de cabeza se sitúa en el radio exterior por el lado de la hoja y la tira se inclina hacia la sección de cabeza en la región de esquina, de nuevo con respecto a su extremo opuesto a la sección de pie. Además, la junta de cordón, visto en sección transversal, está formada completamente de material de espuma al menos por debajo de un borde superior del alma en el lado del alma que se sitúa hacia la sección de cabeza, es decir, por el lado de la hoja. Por lo tanto, en el lado de la tira que mira hacia la sección de cabeza, no tiene cámaras en el material de espuma, sino que está hecha allí de material de espuma macizo.

55 Si la junta de cordón se coloca alrededor de la esquina, por razones geométricas se crea una fuerza transversal que tira de la sección de cabeza situada por el lado de la hoja, es decir, en el radio exterior, hacia dentro, por lo que la sección de cabeza tiende a levantarse en la región de esquina. Por el contrario, la tira inclinada en la junta de cordón se endereza cuando se dobla alrededor de la esquina y crea una fuerza contraria a la fuerza transversal en la región de esquina. Dado que por el lado de la hoja de la tira solo hay material de espuma macizo, la tira empuja el material de espuma hacia fuera y contrarresta o incluso impide por completo que la sección de cabeza se levante en la región de esquina. En el estado instalado, la fuerza transversal en la región de esquina empuja la sección de cabeza hacia dentro y la tira, que se levanta en la región de esquina hacia fuera, en sentido contrario, es decir, hacia el perímetro exterior de la esquina de la junta de cordón. De este modo se evita una compresión en la región de esquina y una resistencia resultante que actúa en perpendicular a la dirección de cierre de la ventana, lo que hace que cueste mover la ventana o se produzca una juntura en la que tiene lugar una corriente de aire que conduce a fugas.

65 A este respecto, la tira está inclinada alejándose de la sección de cabeza con un ángulo de inclinación de entre 2° y 45° con respecto a la mencionada vertical, que está dispuesta en paralelo a la dirección de la profundidad. Esto hace

que la colocación de la tira sea especialmente eficaz. De manera especialmente preferente, el ángulo de inclinación se elige de modo que la tira esté en la vertical en la región de esquina. Si la tira se encuentra en la vertical, empuja la sección de cabeza hacia fuera con la máxima fuerza contraria. La fuerza contraria que ejerce la tira hacia fuera impide entonces casi por completo o incluso por completo que la sección de cabeza se pliegue y se levante.

5 La tira también facilita la instalación de la junta de cordón en la ranura de retención, ya que también actúa como barrera de expansión.

10 Para que la tira tenga el efecto deseado en la región de esquina, el material de espuma no debe tener cámaras al menos por el lado de la hoja de la tira, es decir, en el lado orientado hacia la región de cabeza por debajo del borde superior de la tira (con respecto al pie). Estas colapsarían bajo la fuerza contraria y anularían el efecto de la tira. Preferentemente, la junta de cordón presenta en todo el lado del plano en el que se sitúa la tira, orientado hacia la región de cabeza, solamente material de espuma macizo, es decir, ninguna cámara. En el lado opuesto, sin embargo, son posibles sin problemas cámaras en el material de espuma.

15 El material de espuma tiene preferentemente una dureza Shore A entre 21° y 25° ShA y la tira tiene una dureza Shore A entre 80° y 100° ShA, de manera especialmente preferida 90° ShA.

20 En formas de realización preferidas, el alma en el perfil macizo cubre al menos 2/3 de la sección de la cabeza a lo largo de la vertical. Más preferentemente, el alma se extiende en el perfil macizo hacia la sección de pie. Esto permite una fuerza contraria especialmente grande, de modo que se puede evitar aún mejor que la sección de cabeza se levante en la región de esquina.

25 Preferentemente, la tira está diseñada como un alma de sección transversal rectangular. En particular, el alma tiene entonces un grosor de 0,6 a 1,0, preferentemente 0,8 mm. Esto permite una instalación fácil y rápida, ya que la tira, rígida en comparación, se puede doblar fácilmente en la región de esquina debido a su pequeño grosor sin necesidad de un gran esfuerzo. Sin embargo, la tira evita deformaciones no deseadas del perfil de cordón en la región de esquina.

30 Cuando la junta de cordón está insertada en la ranura de retención, la sección de cabeza se apoya en la ventana por el lado de la hoja; la sección de pie se extiende a lo largo de la dirección de la profundidad. El sellado de un intersticio en la ventana se puede ver a este respecto desde fuera a través de la sección de cabeza de la junta de cordón.

35 Las ranuras de retención de ventanas o marcos presentan normalmente una abertura de inserción que presenta una región estrecha en la parte superior y se ensancha en la dirección de la profundidad en perpendicular a la dirección de la profundidad. La sección de pie de la junta de cordón se deforma elásticamente cuando se presiona dentro de la abertura de inserción. En la región ensanchada de la ranura de retención se abre a ambos lados una sección de extremo, normalmente en forma de tejado, de la sección de pie, de modo que se extiende a ambos lados sobre las superficies laterales de la abertura de inserción en la primera región más estrecha de la abertura de inserción. Esto crea un anclaje que evita que la junta de cordón se salga, deforma indeseable, de la ranura de retención. Las superficies laterales de la sección de pie están diseñadas más anchas que la abertura de inserción de la ranura de retención en su región estrechada, de modo que la sección de pie siempre se empuja por fuerzas de compresión contra las superficies laterales de la abertura de inserción, con lo que se consigue una sujeción firme de la junta de cordón en la ranura de retención. Estas fuerzas de compresión evitan un desplazamiento no deseado de la junta de cordón a lo largo de la ranura de retención.

45 La junta de cordón se puede utilizar de forma universal, tanto para ventanas de plástico como de metal, a pesar de las diferentes ranuras de sujeción. Debido al diseño relativamente corto y compacto de la sección de pie, también se puede insertar en una ranura en C. También es posible utilizar la junta de cordón como junta de acristalamiento y en los bordes interiores de una ventana o marco.

50 En otra forma de realización preferida, el material de espuma presenta un grado de espumado de entre el 0,5 y 3,5 % en volumen, de manera especialmente preferida entre el 0,5 y 2 % en volumen. Este grado de espumado hace que el perfil macizo sea especialmente blando, lo que aumenta la flexibilidad del material de espuma, de modo que la fuerza contraria puede compensar especialmente bien la fuerza transversal y se evita especialmente bien que la sección de cabeza se levante en la región de esquina.

60 De manera especialmente preferida, el material de espuma presenta un revestimiento en la región de cabeza. Si la junta de cordón se introduce en la ranura de retención, la sección de cabeza se apoya en la ventana por el lado de la hoja, de modo que la sección de cabeza tiene un borde visto que es visible. De manera especialmente preferida, este borde visto está recubierto con un material blando, lo más liso posible, siendo este recubrimiento lo más fino posible; de manera particularmente preferida, este recubrimiento presenta un grosor de capa de entre 0,1 y 0,3 mm, en la región de esquina para permitir una expansión en el lado de la junta de cordón situada por el lado de la hoja. Gracias al revestimiento con un material lo más liso y blando posible, aplicado en un recubrimiento lo más fino posible, las tolerancias o los excesos/residuos se pueden hacer menos visibles, creando así opciones de aplicación universal para la junta de cordón. Para garantizar esta propiedad, el revestimiento en la sección de cabeza presenta de manera especialmente preferida una dureza Shore A de como máximo 60° ShA.

En una forma de realización preferida, la sección de pie presenta un revestimiento. Este revestimiento en la sección de pie es preferentemente del mismo material que el revestimiento en la sección de cabeza. Sin embargo, de manera especialmente preferida, el revestimiento en la sección de pie presenta una dureza Shore A mayor que el revestimiento en la sección de cabeza. Por razones de fabricación es ventajoso que se utilice la misma dureza que en la tira. El revestimiento en la sección de pie y la superficie lisa asociada de la sección de pie facilitan la inserción de la junta de cordón en la ranura de retención. Si, en la forma de realización preferida, el revestimiento de la sección de pie es más duro que el revestimiento de la sección de cabeza, aumenta la resistencia al daño al insertar la junta de cordón en la ranura de retención. El revestimiento en la sección de pie también tiene preferentemente un grosor de entre 0,1 y 0,3 mm.

En otra forma de realización preferida, la sección de cabeza está diseñada abombada en forma de cuña. Una configuración de este tipo de la sección de cabeza aumenta una tensión a presión a lo largo de la vertical, de modo que se evita una colocación no deseada de la sección de cabeza en la región de esquina de la ventana o marco.

Preferentemente, en el dorso perfilado están dispuestos labios de sellado adicionales, de modo que se mejoran aún más las propiedades de sellado de la junta de cordón. La región de cabeza también puede estar diseñada como labio.

La invención se explica a continuación con más detalle a través de los dibujos, en principio a modo de ejemplo. Muestran:

- la Fig. 1 una sección transversal de la junta de cordón de acuerdo con una primera forma de realización,
- la Fig. 2 la sección transversal de la junta de cordón de la figura 1 en el estado instalado,
- la Fig. 3A una vista en planta de la junta de cordón en una región de esquina,
- la Fig. 3B una vista detallada de la tira en la región de esquina, y
- la Fig. 4 una sección transversal de la junta de cordón en una región de esquina,
- la Fig. 5 una sección transversal de la junta de cordón según una segunda forma de realización y
- la Fig. 6 la sección transversal de la junta de cordón de la figura 5 en el estado instalado.

En las figuras, piezas estructural o funcionalmente idénticas están provistas en cada caso de las mismas referencias.

La figura 1 muestra una sección transversal de una junta de cordón 1 en una primera forma de realización. La junta de cordón 1 presenta una sección de cabeza 2 y una sección de pie 4 con una sección de extremo 5 en forma de techo, que están unidas entre sí a través de un dorso perfilado 6, de modo que la sección transversal 8 está cerrada. En el dorso perfilado 6 están dispuestos un primer labio de sellado 10 opcional y un segundo labio de sellado 12 opcional. En esta forma de realización, la junta de cordón 1 está diseñada como un perfil macizo compuesto íntegramente de material de espuma.

En la junta de cordón está formada una tira interna sobre de material más rígido en comparación. La tira, visto en sección transversal 8, puede verse como un alma 14. En el estado no instalado, el alma 14 está inclinada con su extremo orientado en sentido opuesto a la sección de pie alejándose de la sección de cabeza 2. La figura 1 muestra un ángulo α con respecto a una vertical S. El ángulo α es, por ejemplo, de 2° a 45°, preferentemente de 2° a 10°. La vertical S es la dirección a lo largo de la cual se extiende la sección de pie 4. Esto es en paralelo a una dirección de profundidad. El término "dirección de profundidad" indica a este respecto la extensión de la profundidad de una ranura de retención diseñada para que encajen la sección de pie y en la que se va a anclar la junta de cordón. La vertical S es además perpendicular a un plano de sellado para el cual está diseñada la parte inferior de la cabeza. Por regla general, el plano de sellado es paralelo al plano de un cristal de ventana.

En la sección de cabeza 2 está previsto un revestimiento 16 y en la sección de pie 4 está previsto un revestimiento 18. Ambos son opcionales.

La junta de cordón 1 se compone de un material de espuma elástico. Como material de espuma son especialmente adecuados a este respecto los elastómeros termoplásticos (TPE). El material de espuma tiene preferentemente una dureza Shore A de entre 21° y 25° ShA. La tira se compone de un material más duro, en particular plástico, con una dureza Shore A de entre 80° y 100° ShA, de manera especialmente preferida de 90° ShA. Si la tira, como en la forma de realización, también está hecha de material de espuma, la junta de cordón 1 se puede fabricar de forma especialmente sencilla mediante un procedimiento de extrusión.

En la forma de realización mostrada, la junta de cordón está formada en sección transversal a partir de un perfil macizo. Sin embargo, se permiten cámaras siempre que no estén situadas inmediatamente a la izquierda de la tira con respecto

a la representación de la figura 1. Por "inmediatamente a la izquierda" se entiende, a este respecto, la región de la junta de cordón 1 que se encuentra, por debajo de un borde superior (lado superior orientado en sentido opuesto al pie) del alma 14, a la izquierda, es decir, en el lado de la cabeza en la sección transversal de la junta de cordón 1. En este caso el material de espuma no tiene cámaras, etc. En las demás regiones, en particular en la figura 1 a la derecha del alma 14, se pueden prever ciertamente cámaras como las conocidas en el estado de la técnica para favorecer las propiedades de sellado. Esto también es posible por encima del borde superior del alma 14, en particular a la izquierda del alma, aunque también se prefiere diseñar la cabeza 2 de material de espuma macizo y sin cámaras.

En la primera forma de realización mostrada en la figura 1, la cabeza 2 está abombada en forma de cuña. Esto no es absolutamente necesario, como se explicará a continuación con referencia a la segunda forma de realización en relación con las figuras 5 y 6.

La figura 2 muestra la junta de cordón 1 en sección transversal 8 en el estado instalado en una ranura de retención 20 que se extiende en la dirección de la profundidad. Las líneas discontinuas muestran la sección transversal 8 en el estado no instalado (Fig. 1). La sección de cabeza 2 está debidamente dispuesta contra la ventana por el lado de la hoja, se encuentra en el lado de la junta de cordón 1 orientado en sentido opuesto al cristal de ventana, es decir, en el lado de la hoja de la ventana.

Si se sella una ventana o un marco con la junta de cordón 1, la junta de cordón 1 se introduce en la ranura de retención 20 de la ventana o marco. Gracias a la configuración compacta de la sección de pie 4, la junta de cordón 1 también es adecuada para su inserción en una ranura en C y, por tanto, en ventanas tanto de plástico como de metal. También se puede utilizar como junta de acristalamiento o en el borde interior de la ventana. Para el sellado, la junta de cordón 1 se presiona con su sección de pie 4 orientada hacia el interior de la ranura de retención 20 de tal manera que la sección de cabeza 2 se apoya por el lado de la hoja en la ventana (es decir, en el lado orientado en sentido opuesto al cristal de ventana). La ranura de retención 20 presenta una abertura de inserción que inicialmente es estrecha en una región estrechada 21, de modo que la sección de pie 4 se deforma elásticamente al ser presionada en la abertura de inserción y, por tanto, en la región estrechada 21. La ranura de retención se ensancha en la dirección de la profundidad, de modo que la sección de extremo 5 en forma de techo de la sección de pie 4 puede abrirse por ambos lados después de penetrar en la región estrechada 21. Este estado abierto se muestra en la figura 2. La sección de extremo 5 en forma de tejado se extiende en perpendicular a la dirección de la profundidad más allá de las superficies laterales de la región estrechada 21, de modo que se crea un anclaje que impide que la junta de cordón 1 se suelte indeseablemente de la ranura de retención 20. En la figura 2 también se puede ver que la sección de pie 4 de la sección transversal 8 está diseñada significativamente más ancha que la región estrechada 21 de la ranura de retención 20 (línea discontinua). De este modo, en el estado montado de la junta de cordón 1 se generan fuerzas de compresión que actúan desde la sección de pie 4 de la junta de cordón 1 sobre las superficies laterales de la región estrechada 21, de modo que se consigue una sujeción firme de la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20. Esto también impide que la junta de cordón 1 resbale a lo largo de la ranura de retención 20.

La sección de pie 4 puede estar provista preferentemente de un revestimiento 18 (como se muestra en las figuras 1 y 2). El revestimiento 18 presenta una superficie lisa, lo que facilita la inserción de la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20. Además, el revestimiento 18 protege la sección de pie 4 frente a daños al insertar la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20. El revestimiento de pie debe hacerse lo más fino posible para no impedir una ligera deformación de la sección de pie 4 al meter la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20 y que la sección de extremo 5 en forma de techo se abra después de penetra en la región estrechada 21. Una vez insertada la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20, la sección de cabeza 2 se apoya en la ventana o el marco por el lado de la hoja. La sección de cabeza 2 cumple la función de sellado de la junta de cordón 1 y es visible desde el exterior en el estado instalado, de modo que se crea un borde visto. Preferentemente, este borde visto puede estar recubierto con el revestimiento 16. El revestimiento 16 está realizado lo más fino posible, preferentemente el revestimiento 16 tiene un grosor de entre 0,1 y 0,3 mm. Si la junta de cordón 1 se coloca alrededor de una región de esquina 24 (como se explicará con más detalle más adelante con referencia a las figuras 3 y 4), un revestimiento así de fino garantiza que el lado exterior de la junta de cordón 1 se expanda por el lado de la hoja sin que se abran los poros del material. Además, mediante el revestimiento 16 de la sección de cabeza 2 con un material lo más liso y blando posible, se pueden hacer menos visibles, por ejemplo, tolerancias o excesos/residuos, de modo que la junta de cordón 1 se puede utilizar de forma universal. El revestimiento 16 en la sección de cabeza 2 tiene a este respecto preferentemente una dureza Shore A de como máximo 70° ShA, de manera especialmente preferida como máximo 60° ShA. De manera especialmente preferida, el revestimiento 18 en la sección 4 de pie tiene la misma dureza Shore A. Sin embargo, de manera especialmente preferida se puede elegir una dureza Shore A del revestimiento 18 en la sección de pie 4 mayor, para reducir la resistencia contra daños al insertar la junta de cordón 1 en la ranura de retención 20.

La junta de cordón 1 está diseñada de tal manera que se pueda guiar sin inglete sobre una región de esquina 24 y, sin embargo, las propiedades de sellado en la región de esquina 24 no se vean significativamente alteradas. La junta de cordón 1 en la región de esquina 24 se muestra en las figuras 3 y 4.

La figura 3A muestra la junta de cordón 1 que discurre alrededor de una esquina. La figura 3B muestra una vista de detalle A de la tira 22 en la región de esquina 24. A este respecto, se muestran el borde exterior 22.a y el borde interior

22.i así como una fibra neutra F de la tira 22. La figura 4 muestra la sección transversal en la región de esquina 24, es decir, la sección transversal de la junta de cordón 1 cuando se coloca alrededor de la esquina de una ventana o marco. Las demás referencias son análogas a las de la figura 1 y, por lo tanto, no se explicarán de nuevo a continuación. Además, se muestran una fuerza transversal Q y una fuerza contraria G.

5 Si la junta de cordón se coloca alrededor de la región de esquina 24, por razones geométricas se crea una fuerza transversal Q. La sección de cabeza 2 colocada por el lado de la hoja debe recorrer un radio mayor en el perímetro exterior de la desviación y, por lo tanto, alargarse. Debido a este alargamiento se produce una tensión de expansión y se crea una fuerza transversal Q que empuja la sección de cabeza 2 hacia dentro. Debido a ello, la sección de
10 cabeza 2 trata de plegarse en forma de un labio elevado. Un labio de este tipo crearía una resistencia que actuaría en perpendicular a la dirección de cierre de la ventana, lo que conduciría a dificultad para moverla. Además, podría formarse una juntura en la región de esquina 24, lo que daría lugar a fugas.

15 En la sección transversal 8 en la figura 2 se puede ver que el borde superior del alma 14 (con respecto a la representación de la figura 2) está inclinado alejándose de la sección de cabeza 2. Si la junta de cordón 1 con la tira 22 situada en ella se coloca alrededor de la esquina, como se muestra en las figuras 3A y 3B, la tira 22 se levanta en la región de esquina 24, porque el estado energético más favorable corresponde al curso de la fibra F neutra en un proceso de doblado, que no experimenta compresión ni elongación en la tira 22. Esto se puede ver en la figura 3B en que el borde interior 22.i se desplaza hacia fuera y el borde exterior 22.a se desplaza hacia dentro, ambos hacia la
20 fibra F neutra. En la región de esquina 24, la distancia entre los bordes 22.i y 22.a en la proyección corresponde idealmente al grosor de la tira 22 del alma 12.

25 La tira se gira en la región de esquina 24 y, por tanto, se mueve con su borde superior (la sección alejada del pie) hacia la sección de cabeza 2. De este modo se genera una fuerza contraria G que contrarresta el levantamiento de la región de cabeza 2. El ángulo de inclinación de la tira 22 se elige preferentemente de modo que la sección transversal del alma en la región de esquina 28 esté en la vertical S (véanse las figuras 3B y 4), ya que entonces se genera la fuerza contraria G máxima en la región de esquina 24.

30 En la junta de cordón 1, la fuerza contraria G que se genera al levantarse la tira 22 en la región de esquina 24, contrarresta la fuerza transversal Q. La sección de cabeza 2 es empujada por la fuerza contraria hacia fuera, es decir, hacia la hoja. Se evita un plegado de la sección de cabeza 2, quedando solo un pliegue 26 (véase la figura 3A), pero ningún engrosamiento del perfil de cordón en la región de esquina 24.

35 El material de espuma elástica de la junta de cordón 1 presenta preferentemente un grado de espumado de entre el 0,5 y el 3,5 % en volumen, de manera especialmente preferente de entre el 0,5 y el 2 % en volumen, de modo que sea especialmente blando con las propiedades de sellado y también con la resistencia que favorece la flexibilidad. Preferentemente, la tira 22 de la junta de cordón 1 también está hecha de material de espuma, pero con un menor grado de espumado, lo que se prefiere desde el punto de vista de la fabricación, ya que la junta de cordón se puede producir entonces mediante un proceso de espumado y extrusión.

40 Tanto por la configuración de la junta de cordón 1 sin cámaras en la región descrita al lado de la tira 22, como por la elección selectiva de la dureza de la tira y del material de espuma circundante, la tensión y, con ello, la fuerza transversal que se genera en la sección de cabeza 2 cuando la junta de cordón 1 se guía alrededor de la región de esquina 24, es compensada por la fuerza contraria generada por la tira 22. De esta manera se evita una reducción de
45 las propiedades de sellado de la junta de cordón 1 en la región de esquina 24. Esto resuelve los problemas que ocurrían con las soluciones de sellado anteriores. No es necesario un inglete.

50 Más preferentemente, la sección de cabeza 2 puede estar realizada de manera abombada en forma de cuña, como se muestra en las figuras 1 a 4. Con tal realización, en el estado instalado, como se muestra en la figura 2 (línea discontinua), la sección de cabeza 2 se presiona un poco hacia adentro, de modo que la sección de cabeza ejerce una fuerza de presión en la dirección de la vertical S sobre la superficie de la ranura de retención. Esta fuerza de presión evita que la junta de cordón 1 se levante cuando se coloca alrededor de la región de esquina 24.

55 La tira 22 se compone de un material más duro que el material de espuma, presenta preferentemente una dureza Shore A de entre 80° y 100° ShA, de manera especialmente preferente de 90° ShA, de modo que la junta de cordón 1, a pesar de la tira 22 de un material más duro, se puede doblar sin un esfuerzo adicional significativo. La tira 22 de material más duro se levanta alrededor de la región de esquina 24 cuando se coloca la junta de cordón 1 y genera de forma fiable la fuerza contraria G deseada.

60 Preferentemente (como se muestra en las figuras 1 a 4), el alma 14 puede cubrir al menos 2/3 de la sección de cabeza 2 en sección transversal a lo largo de la vertical S. Además, la tira 22 puede extenderse a lo largo de la vertical S hasta la sección de pie 4. De esta manera se consigue una gran fuerza contraria, de modo que se evita o reduce aún mejor el plegado de la región de cabeza en la región de esquina 24.

65 Más preferentemente, el alma 14 puede tener un grosor de 0,6 a 1,0 mm, preferentemente 0,8 mm. Por un lado, esto permite una instalación fácil y rápida, ya que el alma 14 puede doblarse en perpendicular a su superficie debido a su

ES 2 972 302 T3

pequeño grosor sin requerir ningún esfuerzo importante. Por otra parte, la tira no es entonces demasiado fina para actuar según lo previsto en la región de esquina 24.

5 De manera especialmente preferida, en el dorso perfilado 6 están previstos un labio de sellado 10 adicional y/o un labio limitador de inserción 12, para mejorar aún más el efecto de sellado de la junta de cordón 1.

10 Las figuras 5 y 6 muestran representaciones similares a las figuras 1 y 2, pero para una segunda forma de realización, que se diferencia de la forma de realización de las figuras 1 y 2 en cuanto a la configuración de la sección de cabeza. En la segunda forma de realización según las figuras 5 y 6, la sección de cabeza está diseñada como labio 28 en varias partes, que presenta tres secciones 30, 32 y 34 que se extienden en forma de U alrededor de una escotadura 36. Para rigidizar el labio 28 está prevista adicionalmente una tira 38, que impide una expansión en la región del labio 28 o un desgarramiento no deseados del labio 28 durante el proceso de inserción.

15 La segunda forma de realización muestra además que está prevista una cámara 40 a la derecha de la tira 22, lo que mejora las propiedades de aislamiento. Por supuesto, una cámara 40 de este tipo también se puede aplicar en la primera forma de realización.

REIVINDICACIONES

1. Junta de cordón de un material de espuma elástico,
- 5 - con una sección de cabeza (2) diseñada para el sellado y una sección de pie (4) contigua para anclar la junta de cordón (1) en una ranura de retención (20) de un marco u hoja de una ventana,
- en donde la sección de cabeza (2; 28) y la sección de pie (4) están unidas entre sí a través de un dorso (6), de modo que la junta de cordón (1) tiene una sección transversal (8) cerrada, y
- la sección de cabeza (2; 28) está diseñada para apoyarse en la ventana por el lado de la hoja,
- 10 - una tira (22) de un material más duro que el material de espuma que rodea la tira (22) está formada dentro de la sección transversal (8) de la junta de cordón (1), en donde la tira (22), visto en la sección transversal (8) de la junta de cordón (1), aparece como un alma (14) y, en su extremo opuesto a la sección de pie (4), está inclinada alejándose de la sección de cabeza (2; 28), y
- la sección transversal (8) está completamente rellena con el material de espuma circundante al menos por debajo
- 15 de un borde superior del alma en el lado del alma (14) que se sitúa hacia la sección de cabeza (2; 28),
caracterizada por que
cuando la junta de cordón (1) se desvía alrededor de una esquina de tal manera que la sección de cabeza (2; 28) se sitúa en el radio exterior, la tira (22) se inclina hacia la sección de cabeza (2; 28) en la región de esquina (24), y la tira (22) está inclinada alejándose de la región de cabeza (2; 28) con un ángulo de inclinación (α) de entre 2° y 45° con respecto a una vertical (S) que discurre en paralelo a una dirección de profundidad a lo largo de la cual se extiende la sección de pie (4).
- 20 2. Junta de cordón según la reivindicación 1, caracterizada por que la sección transversal (8) está completamente rellena con el material de espuma en el lado de un plano definido por el alma (14) que se sitúa hacia la sección de la cabeza (2; 28).
- 25 3. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la tira (22) también está compuesta de material de espuma, pero con un menor grado de espumado en comparación con el material de espuma circundante.
- 30 4. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el material de espuma tiene una dureza Shore A de 21° a 25° ShA y la tira (22) tiene una dureza Shore A de 80° a 100° ShA, de manera especialmente preferente de 90° ShA.
- 35 5. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el alma (14) cubre al menos 2/3 de la sección de cabeza (2; 28).
- 40 6. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la tira (22) se extiende hasta la sección de pie (4).
- 45 7. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la tira (22) tiene un espesor de 0,6 a 1,0 mm, preferentemente de hasta 0,8 mm.
- 50 8. Junta de cordón según la reivindicación 7, caracterizada por que la tira (22) está dispuesta en la vertical (S) en la región de esquina (28).
- 55 9. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la sección de cabeza está diseñada como cabeza (2) abombada en forma de cuña o como labio (28) en una o varias partes.
10. Junta de cordón según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el material de espuma en la sección de cabeza (2; 28) y/o en la sección de pie (4) tiene en cada caso un revestimiento (16, 18) que tiene una dureza Shore A de como máximo 70° ShA, de manera especialmente preferente de como máximo 60° ShA.
11. Junta de cordón según la reivindicación 10, caracterizada por que el revestimiento (16) de la sección de cabeza (2; 28) y el revestimiento (18) de la sección de pie (4) son del mismo material.

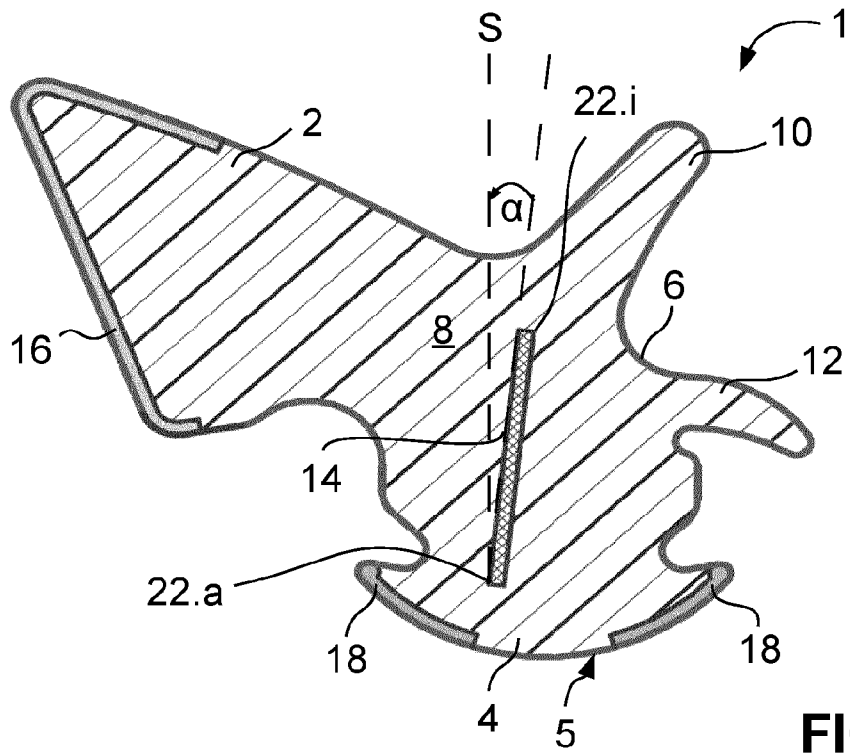


FIG. 1

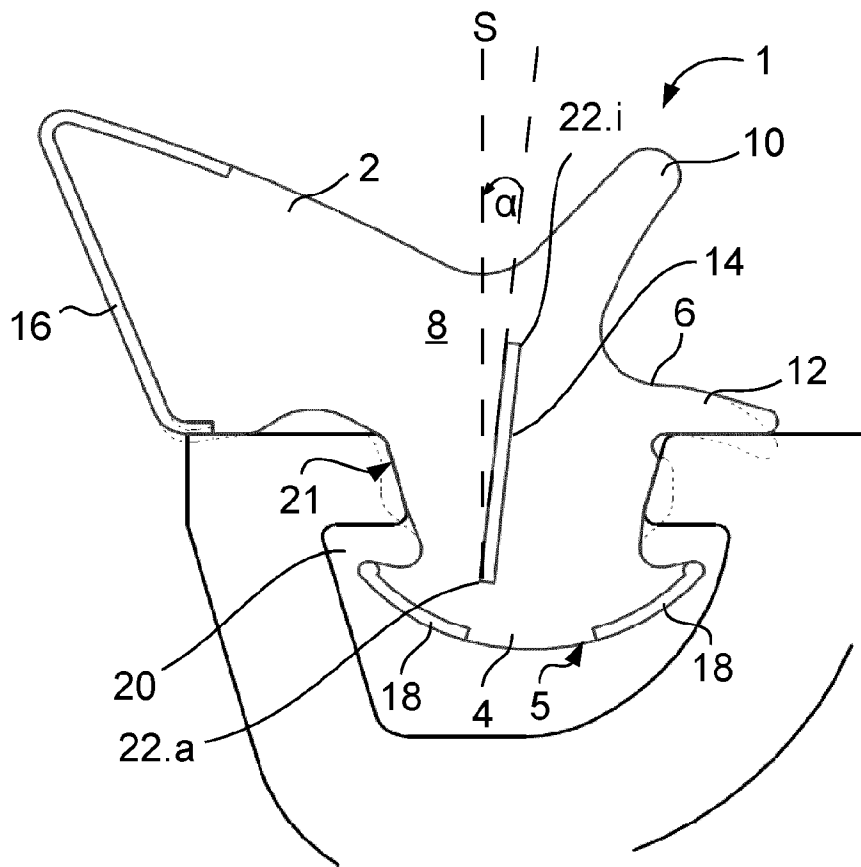


FIG. 2

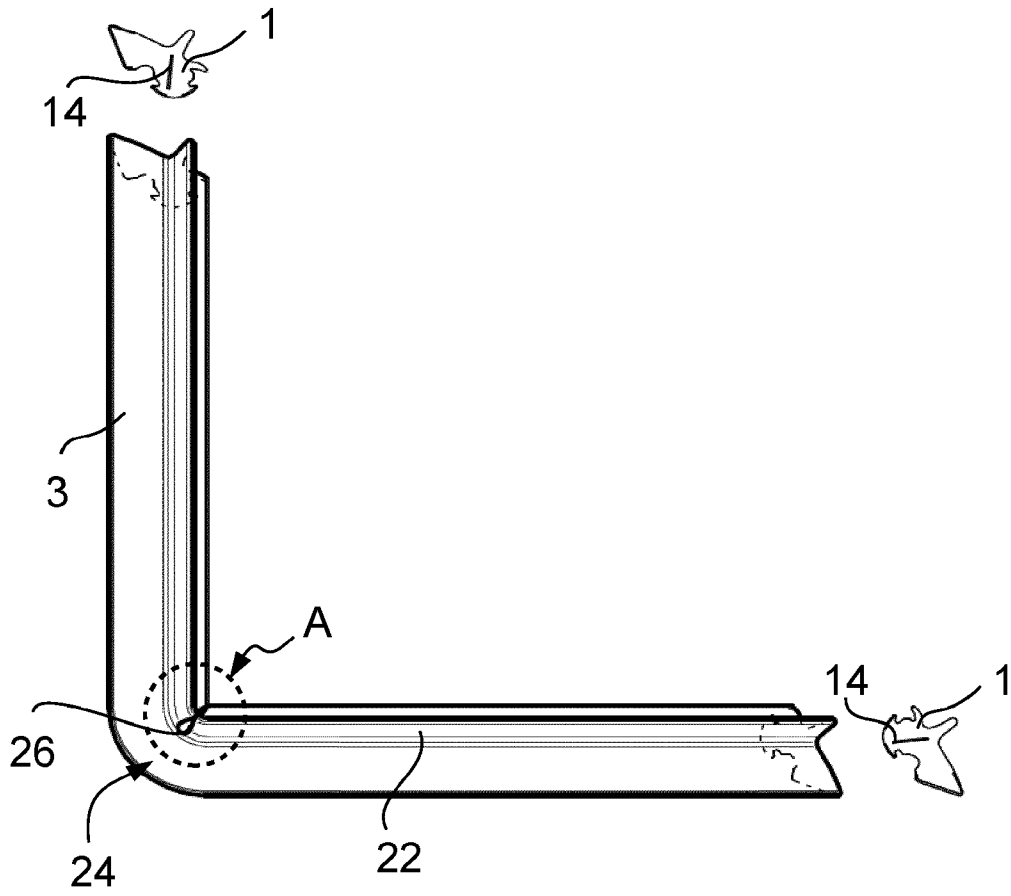


FIG. 3A

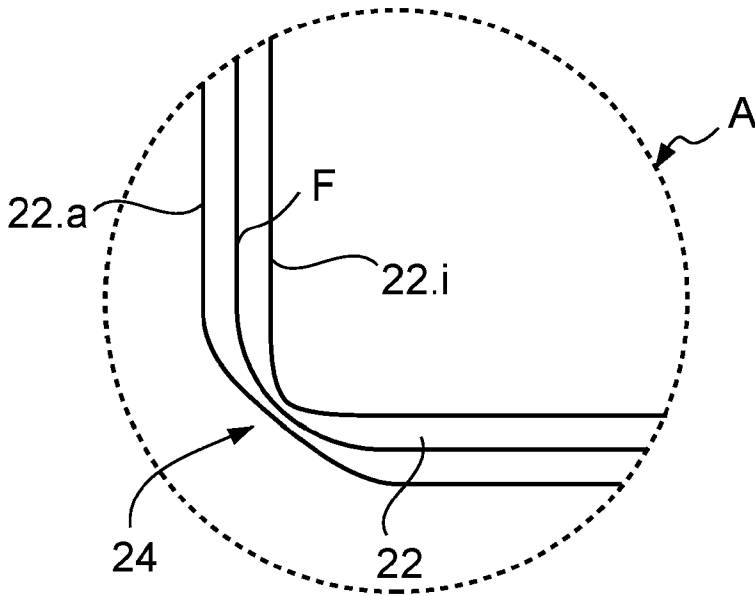


FIG. 3B

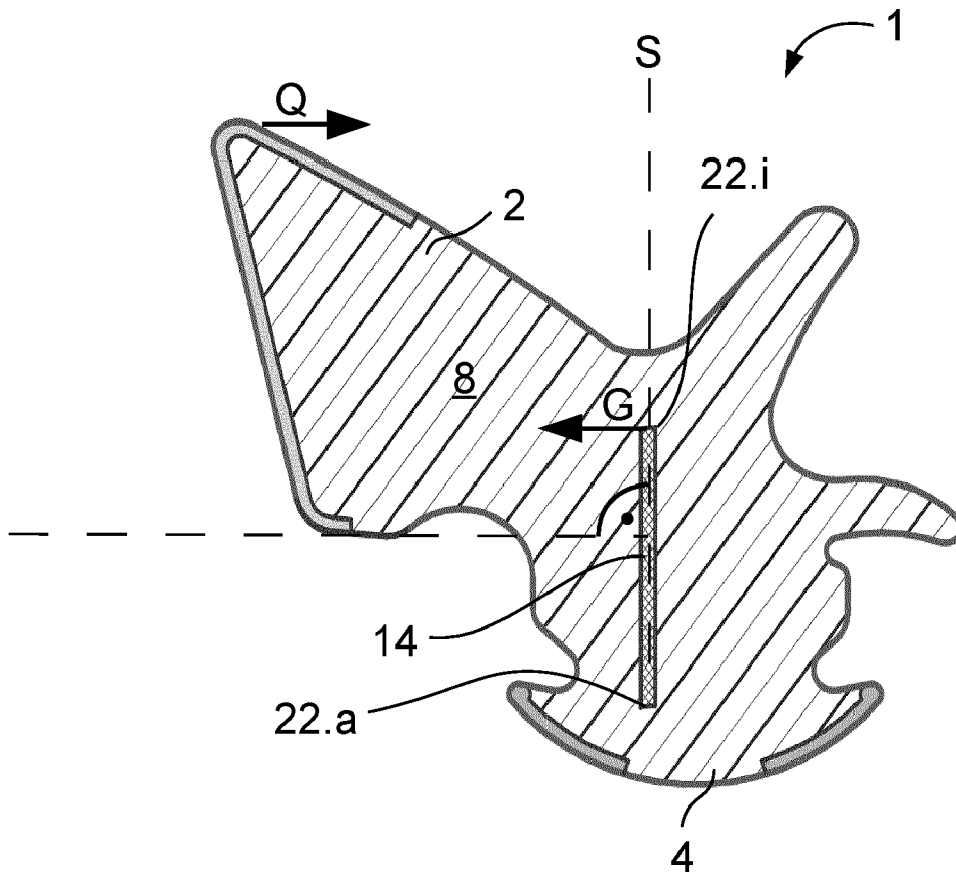


FIG. 4

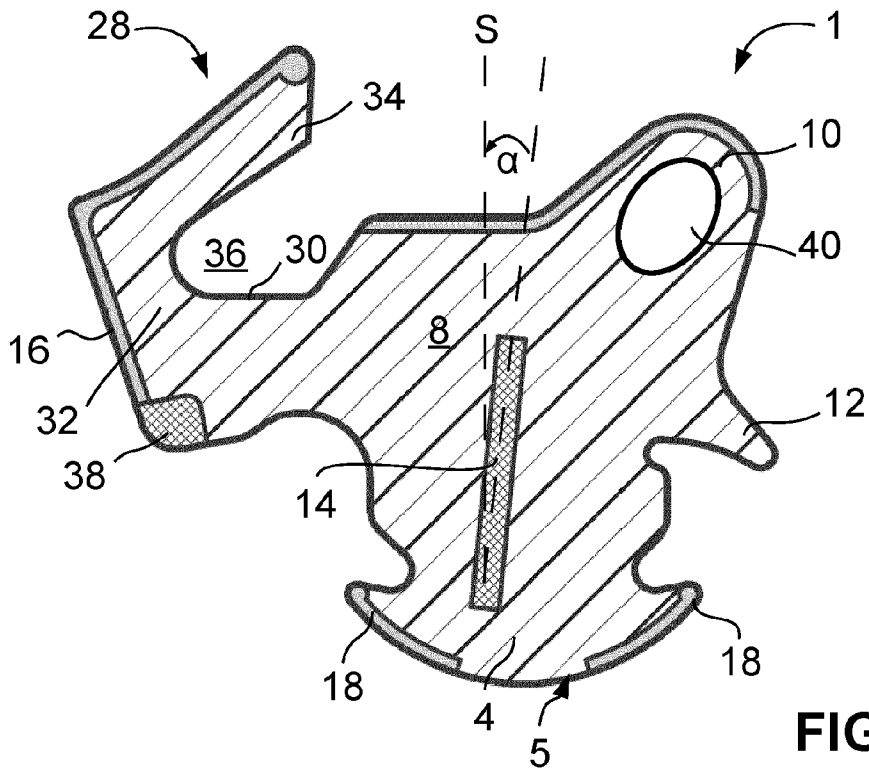


FIG. 5

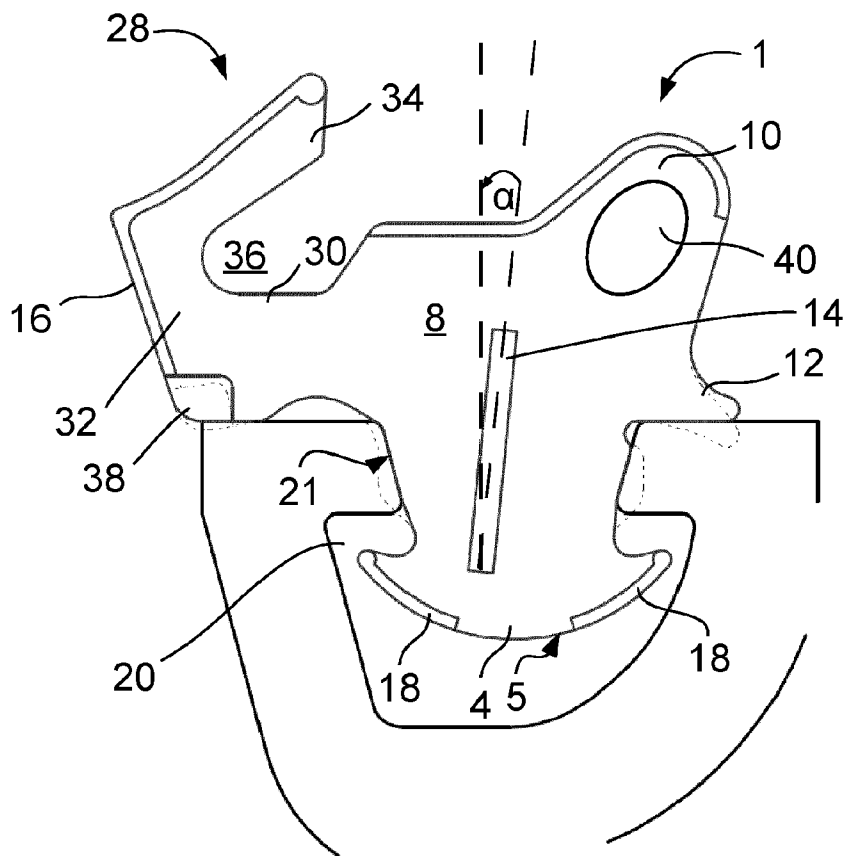


FIG. 6