

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 861**

51 Int. Cl.:

E06B 3/263

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.06.2013** **PCT/EP2013/001830**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2013** **WO13189604**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.06.2013** **E 13730811 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2864567**

54 Título: **Moldura aislante para un perfil compuesto para elementos de ventana, de puerta o de fachada y procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de este tipo y perfil compuesto con una moldura aislante de este tipo**

30 Prioridad:

20.06.2012 DE 102012210393

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

01.12.2016

73 Titular/es:

**TECHNOFORM BAUTEC HOLDING GMBH
(100.0%)
Friedrichsplatz 8
34117 Kassel, DE**

72 Inventor/es:

**SCHEDUKAT, NILS;
BEBBER, FERDINAND;
PUTSCHOEGL, MARKUS y
SCHULZ, HARALD**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 592 861 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

Moldura aislante para un perfil compuesto para elementos de ventana, de puerta o de fachada y procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de este tipo y perfil compuesto con una moldura aislante de este tipo

5 La invención se refiere a una moldura aislante para un perfil compuesto para elementos de ventana, puerta o fachada y a un procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de este tipo y a un perfil compuesto con una moldura aislante de este tipo.

10 Las molduras aislantes para perfiles compuestos con aislamiento térmico para elementos de ventana, puerta o fachada y perfiles compuestos con molduras aislantes de este tipo son conocidas en el estado de la técnica (p.ej. por el documento DE 20 2007 016 649 U1). El documento WO 97/09504 A1 da a conocer una moldura aislante de este tipo y un perfil compuesto de este tipo que se extienden respectivamente en una dirección longitudinal. Las molduras aislantes están realizadas como molduras de cámara hueca. En estas molduras de cámara hueca, las

15 cámaras huecas se extienden en la dirección longitudinal, es decir, de tal modo que las cámaras huecas presentan en una sección transversal perpendicular respecto a la dirección longitudinal una sección transversal cerrada. Las molduras aislantes están unidas mediante enrollado con las partes perfiladas. Las molduras de cámara hueca de este tipo con una o varias cámaras huecas también son conocidas por el prospecto "Standard Profiles 2010" de TECHNOFORM BAUTEC, mostrando p.ej. el perfil estándar con el número de artículo 299000 un perfil de cámara hueca con una cámara hueca y el perfil con cámara hueca con el número de artículo 384200 un perfil de cámara hueca con tres cámaras huecas. Otras molduras aislantes con perfil de cámara hueca se conocen por el documento DE 42 38 750 A1, a la que se remite en el documento WO 97/09504 A1 como estado de la técnica. En el documento DE 42 38 750 A1, los perfiles huecos con varias cámaras se fabrican a partir de dos partes con espesores de pared diferentes y se unen por ejemplo mediante soldadura.

25 Por el documento EP 1 580 388 A2 y DE 2009 023 883 A1 se conocen respectivamente molduras aislantes con cámaras huecas individuales, que se unen partiendo respectivamente de dos partes de moldura aislante. Las dos partes de moldura aislante están configuradas de tal modo que los cuerpos de enrollamiento correspondientes están realizados en dos partes para enrollarlos en ranuras de las partes perfiladas y que pueden insertarse uno en otro.

30 Después de enrollarlas, las partes de moldura aislante insertadas una en otra se mantienen en una posición determinada una respecto a la otra. Las escotaduras y salientes para insertar unas en otros están dispuestos en un plano de separación, que se extiende de forma central por los cuerpos de enrollamiento y que se encuentra después ensamblaje por inserción en el interior del cuerpo de enrollamiento.

35 Por el documento EP 0 584 467 A2 se conocen perfiles huecos alargados, que están formados por al menos dos perfiles parciales, que se extrusionan por separado y que se ensamblan a continuación.

40 Por el documento WO 2008/119535 A1 se conocen molduras aislantes para perfiles compuestos, elementos de ventana, puerta o fachada, que se extienden en una dirección longitudinal y en los que el cuerpo de la moldura aislante presenta escotaduras que atraviesan la(s) pared(es) del cuerpo de la moldura aislante, que están separadas por molduras a modo de peldaños de escalera. Esta realización a modo de escalera de peldaños permite una desplazabilidad limitada en la dirección longitudinal de las partes perfiladas. La moldura aislante presenta una tapa, que está realizada en una pieza con el cuerpo de la moldura aislante y que puede fijarse mediante clips en el cuerpo de la moldura aislante y que cubre en el estado enclavado de los clips las escotaduras por completo.

45 Las molduras aislantes con una o varias cámaras huecas y procedimientos para introducir espuma estabilizadora en estas se conocen por el documento EP 0 978 619 A2. La espuma estabilizadora se introduce desde el lado frontal o desde dos lados laterales o a través de aberturas laterales de la moldura aislante. Por el documento EP 1 347 141 A1 se conocen una moldura aislante y un procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de este tipo sin limitación de volumen para la espuma usada.

50 Otras molduras aislantes y perfiles compuestos con espumas se conocen por los documentos DE 100 35 649 A1, DE 100 39 980 A1, DE 10 2010 049 097 A1, WO 2011/032193 A2 y WO 2005/008011 A1. Unos perfiles de persianas para garajes o puertas corredizas con cámaras llenadas de espuma se conocen p.ej. por los documentos EP 0 671 536 A1, DE 35 08 849 A1 y DE 33 28 357 A1. Los documentos DE 30 33 206 A1, FR 2 950 668 A1 y DE 195 32 125 A1 dan a conocer otros perfiles compuestos y molduras aislantes.

60 El estado de la técnica indicado no permite fabricar molduras aislantes que presenten al menos en parte paredes finas para perfiles compuestos de plástico con una espuma estabilizadora de una forma sencilla, económica y segura. Los problemas están, en particular, también en el barnizado con pintura en polvo de las molduras de este tipo del estado de la técnica y/o en la introducción de espuma en molduras de cámara hueca, en particular respecto a la precisión de medidas de las molduras aislantes resultantes. Además, el estado de la técnica indicado no permite obtener molduras aislantes de una estructura modular con funcionalidades diferentes, fáciles de fabricar.

65 El objetivo de la invención es perfeccionar el estado de la técnica arriba indicado y resolver al menos en parte los problemas indicados.

Este objetivo se consigue mediante una moldura aislante según la reivindicación 1 o un procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de este tipo según la reivindicación 7 o un perfil compuesto según la reivindicación 8.

5 En las reivindicaciones dependientes se indican variantes.

Otras características y ventajas resultan de la descripción de ejemplos de realización con ayuda de las Figuras. En las Figuras muestran:

- 10 La Figura 1 una vista en corte transversal de un perfil compuesto con molduras aislantes de cámara hueca convencionales.
- La Figura 2 una vista en corte transversal de una moldura aislante de cámara hueca de la Figura 1.
- La Figura 3 una vista en corte transversal de un detalle de un perfil compuesto con dos partes perfiladas y una moldura aislante convencional, que se unen mediante enrollado.
- 15 La Figura 4 una moldura aislante de cuatro cabezas según una primera forma de realización.
- La Figura 5 una primera modificación de la primera forma de realización.
- La Figura 6 una moldura aislante de dos cabezas según una segunda forma de realización.
- La Figura 7 una primera modificación de la segunda forma de realización.
- La Figura 8 una segunda modificación de la segunda forma de realización.
- 20 La Figura 9 una tercera modificación de la segunda forma de realización.
- La Figura 10 una cuarta modificación de la segunda forma de realización.

Haciéndose referencia a las Figuras 1 a 3, se describirán en primer lugar las características de perfiles compuestos y perfiles de cámara hueca, que se conocen en el estado de la técnica y que se presentan en las formas de realización aquí descritas.

En la Figura 1 está representada una vista en corte transversal de un perfil compuesto, que se extiende en la dirección longitudinal Z. El perfil compuesto presenta dos partes perfiladas 31, 32, que están separadas una de la otra una distancia predeterminada en una dirección transversal X, que es perpendicular respecto a la dirección longitudinal Z. Las partes perfiladas 31, 32 están realizadas habitualmente como perfiles de metal y preferentemente como perfiles de aluminio. Las partes perfiladas 31, 32 se unen mediante molduras aislantes 10' de forma rígida al empuje en la dirección longitudinal Z y se mantienen en la dirección transversal X a distancia y en una dirección de la altura Y perpendicular respecto a la dirección longitudinal Z y la dirección transversal X en posición, una respecto a la otra. En el perfil compuesto 1 mostrado en la Figura 1, se limita un espacio hueco 1h mediante el uso de dos molduras aislantes 10' y las partes perfiladas 31, 32. En otros perfiles compuestos no representados, también puede estar prevista sola una moldura aislante 10' para unir las partes perfiladas 31, 32.

En la Figura 2, la moldura aislante 10' convencional mostrada en la Figura 1 está representada en una vista a escala ampliada. La moldura aislante 10' se extiende en la dirección longitudinal Z y en la dirección transversal X a lo largo de una anchura B predeterminada y en la dirección de la altura Y a lo largo de una altura H predeterminada. La moldura aislante 10' presenta en sus bordes exteriores (bordes longitudinales) 21, 22 opuestos en la dirección transversal X respectivamente un cuerpo de enrollamiento (llamado en muchos casos también cabeza de enrollamiento) 25. La moldura aislante 25 mostrada es, por lo tanto, una moldura aislante de 2 cabezas. Un cuerpo de enrollamiento 25 de este tipo está realizado como listón complementario a la ranura 31g, 32g, que se extiende en la dirección longitudinal Z y que presenta en la sección transversal perpendicular respecto a la dirección longitudinal Z una sección transversal predeterminada. En la forma de realización mostrada en la Figura 2, en los lados exteriores correspondientes está prevista una escotadura 25k para un cordón adhesivo. Una escotadura 25k de este tipo para un cordón adhesivo es opcional y también es posible renunciar a la misma.

La moldura aislante 10' presenta la anchura B en la dirección de la anchura X, presentando los cuerpos de enrollamiento 25 respectivamente una medida b2 en la dirección de la anchura X. Esta medida b2 se explicará más detalladamente haciéndose referencia a la Figura 3. La moldura aislante 10' presenta una altura H en la dirección de la altura Y, presentando las cámaras huecas 10h una altura (altura interior) h en la dirección de la altura Y. Para molduras aislantes 10' del tipo mostrado, la altura h de cámaras huecas pequeñas es de 10 mm o inferior.

En la Figura 3, está representada más detalladamente la configuración de las ranuras 31g, 32g y del cuerpo de enrollamiento 25, así como de los listones de presión 33 y listones de tope 34. Para simplificar la explicación, está representada una moldura aislante 10'' convencional. La descripción de la configuración de las ranuras 31g, 32g y de los cuerpos de enrollamiento 25, así como del enrollado corresponde a la de las Figuras 1 y 2. La ranura 31g, 32g presenta una medida (profundidad de ranura) b1 en la dirección de la anchura X, que es determinada por la altura del listón 33, 34 más bajo visto en la dirección transversal X. El listón 33, 34 más bajo es habitualmente el listón de tope (denominado en muchos casos también yunque u hombro) 34. El listón de presión (denominado en muchos casos también martillo o martillo de enrollamiento) 33 se deforma desde la posición representada en la Figura 3 con líneas de trazo continuo (con la medida b1') mediante deformación plástica a la posición designada en la Figura 3 con 33e y representada con líneas de trazo interrumpido. El listón de presión 33 está configurado de tal modo que el saliente que más sobresale del martillo 33 queda en la posición 33e aproximadamente a una distancia en la

dirección transversal X del fondo de la ranura 31g, 32g como corresponde a la medida b1.

Los flancos orientados hacia la ranura 31g, 32g del listón de presión 33 y del listón de tope 34 están inclinados habitualmente de tal modo que la ranura se estrecha en la dirección transversal X en la dirección que se aleja de su fondo.

El cuerpo de enrollamiento 25 tiene en la sección transversal X-Y perpendicular respecto a la dirección longitudinal Z una sección transversal correspondientemente adaptada (aquí en forma de trapecio), de modo que queda formada una especie de unión en cola de milano. Antes de la deformación del listón de presión 33, existe un juego suficiente para insertar el cuerpo de enrollamiento 25 en la dirección longitudinal Z en la ranura. Después de la deformación del listón de presión 33 a la posición designada con 33e, el cuerpo de enrollamiento 25 se mete a presión entre el listón de presión 33 y el listón de tope 34 y queda sujetado allí de forma rígida al empuje. Este proceso y esta configuración de las ranuras y del cuerpo de enrollamiento son en principio conocidos. La ranura estándar de Technoform está representada, p.ej., en el catálogo indicado al principio "Standard Profiles 2010" en la página 22 con indicación de las medidas. La medida b1 es allí p.ej. de 2,5 mm. En otras configuraciones aquí no representadas de la ranura 31g, 32g, la medida b1 debe determinarse correspondientemente en cuanto a su funcionamiento que se determina la medida relevante para la sujeción rígida al empuje del cuerpo de enrollamiento.

El cuerpo de enrollamiento 25 con la forma de cola de milano complementaria presenta habitualmente en la dirección transversal X una medida b2, que es aproximadamente igual a la medida b1, siendo preferentemente ligeramente superior a la medida b1. En función de la forma de la ranura y de otras circunstancias, la medida b2 del cuerpo de enrollamiento 25 también puede ser más grande o más pequeña que la medida b1. También aquí ha de determinarse a su vez en cada caso concreto la medida b2 en cuanto al funcionamiento en el sentido de que es importante la cooperación de la ranura y del cuerpo de enrollamiento para la sujeción rígida al empuje de la moldura aislante en la ranura. Para una medida b1 de 2,5 mm, la medida b2 del cuerpo de enrollamiento 25 será habitualmente de 2,5 mm o algo superior, es decir, p.ej. 2,6, 2,7, 2,8, 2,9 o 3,0 mm.

Haciéndose nuevamente referencia a las Figuras 1 y 2 y la moldura aislante de cámara hueca 10' convencional allí mostrada, a continuación de los cuerpos de enrollamiento 25 están dispuestos respectivamente tramos de pared 10-4, que delimitan las cámaras huecas 10h en la dirección de los cuerpos de enrollamiento 25. En la dirección de la altura Y, las cámaras huecas están delimitadas respectivamente por tramos de pared 10-2 y 10-3, que están dispuestos a continuación de los tramos de pared 10-4. En la realización representada en las Figuras 1, 2 con dos cámaras huecas, está prevista una pared de separación 10-1 entre las dos cámaras huecas 10h.

Una moldura aislante de 4 cabezas es una moldura aislante con respectivamente dos cuerpos de enrollamiento (cabezas de enrollamiento) 25 en sus paredes exteriores opuestas. El estado enrollado de una moldura aislante de 4 cabezas de este tipo, que se muestra a título de ejemplo en la Figura 1 del documento EP 0 978 619 A2, puede verse en la Figura 2 del documento DE 10 2009 037 851 A1.

Las características de los perfiles compuestos y molduras aislantes descritos haciéndose referencia a las Figuras 1 a 3 también son válidas para las formas de realización de la invención que se describirán a continuación, con excepción de las diferencias descritas de las formas de realización. Los mismos signos de referencia se refieren aquí a los mismos elementos/características y para simplificar no se repetirá la descripción.

La Figura 4 muestra una primera forma de realización de una moldura aislante 20. La moldura aislante 20 presenta una primera parte de moldura aislante 23 y una segunda parte de moldura aislante 24, que están unidas mediante una articulación 28, realizada en el presente caso como bisagra de lámina. La primera parte de moldura aislante 23 presenta en sus bordes exteriores 21b y 22 opuestos respectivamente un cuerpo de enrollamiento (cabeza de enrollamiento) 25. La segunda parte de moldura aislante 24 presenta en sus bordes exteriores 21a, 22a opuestos también respectivamente un cuerpo de enrollamiento (cabeza de enrollamiento) 25, de modo que la moldura aislante 20 presenta un total de cuatro cuerpos de enrollamiento (cabezas de enrollamiento) 25. La moldura aislante 20 se denomina por lo tanto también moldura aislante de 4 cabezas. Las paredes de la primera y segunda parte de moldura aislante 23, 24, que unen cuerpos de enrollamiento 25 que se encuentran en los bordes exteriores, están realizadas con pared fina. Pared fina significa en esta solicitud espesores de pared en los intervalos de 0,3 a 1,5 mm, preferentemente de 0,5 a 1 mm, p.ej. de 0,5 mm, 0,6 mm, 0,7 mm, 0,8 mm, 0,9 mm, 1,0 mm. En el lado opuesto a la articulación 28 visto en la dirección de la anchura X, está realizado un cierre por gancho 27 por medio de un saliente 27v previsto en la primera parte de moldura aislante 23 y de un saliente de gancho 27h previsto en la segunda parte de moldura aislante 24. El cierre por gancho 27 también puede estar realizado por otros ganchos o por otras uniones por clip adecuadas, de modo que puede hablarse en general de un cierre 27. Como puede verse bien al comparar las Figuras 4a y b), las primera y segunda parte de moldura aislante 23 realizadas sustancialmente en forma de artesa o en U visto en una sección transversal X-Y perpendicular respecto a la dirección longitudinal Z envuelven una cámara hueca 20h, que en la sección transversal X-Y está completamente cerrada en el estado con el clip/gancho encajado del cierre 27.

En el estado no cerrado, mostrado en la Figura 4a) del cierre 27, antes de plegar la moldura aislante 20 para cerrar, puede introducirse espuma en la cámara hueca 20h a lo largo de las flechas K. Se trata preferentemente de un

material que se introduce en forma líquida en la cámara hueca 20h, sustancialmente en la dirección de la flecha F, como p.ej. una espuma PUR de 2 componentes, que se espuma en la cámara hueca y llena la misma como relleno de espuma S (véase la Figura 4b). En el lado interior de la primera y segunda parte de moldura aislante 23, 24, que están orientadas hacia el espacio hueco, están realizados salientes 29, que forman una unión con ajuste positivo con la espuma. Estos salientes 29 están realizados preferentemente de forma esférica, como en la Figura 4, o están realizados como garfios o similares, realizando un encaje con la espuma.

Al llenar el espacio hueco 20h con una espuma de este tipo, esta sirve como espuma estabilizadora y permite, por lo tanto, realizar los tramos de pared fina 26 más finas de lo que sería posible sin la espuma estabilizadora S. Las medidas exactas dependen aquí de los requisitos mecánicos y de la densidad de la espuma estabilizadora, así como del material de la moldura aislante.

Como material para la moldura aislante pueden usarse plásticos, como poliamida, en particular poliamida 6.6, preferentemente con una mezcla de fibras de vidrio en el intervalo entre el 10 y el 40 %, preferentemente entre el 20 y el 30 %, p.ej. PA66 G25, o PVC, preferentemente con una mezcla de fibras de vidrio, o ABS, o polipropileno (PP), preferentemente con aditivos de polvo mineral, o PPO-PA, preferentemente con entre el 5 y el 20 % de fibras de vidrio (PPO = óxido de polifenileno) o PBT o PAs biobasados como PA 4.10, PA 6.10, PA 10.10 o mezclas de estos y otros plásticos adecuados para la fabricación de molduras aislantes mediante extrusión.

La anchura B de las molduras aislantes está situada en el intervalo de 23 a 300 mm, preferentemente de 30 a 150 mm, de forma aún más preferible de 40 a 100 mm. La altura H de las molduras aislantes está situada en el intervalo de 10 a 200 mm, en particular de 15 a 100 mm.

Los espesores de pared de las zonas de pared fina 26 están situados en el intervalo arriba indicado.

Como material para la espuma son adecuados materiales orgánicos termoaislantes de espuma dura, espumas duras de polietileno, resina fenólica, PVC, PUR, de forma especialmente preferible PUR de 2C (2C = 2 componentes), que se introduce en forma líquida en el espacio hueco 20h y que reacciona formando una espuma estable, adecuada para estabilizar la moldura aislante, otros sistemas de espuma de 2 componentes, que desarrollan durante la reacción una adhesión al material de la moldura aislante, la introducción de tiras de espuma dura, que se pegan, y similares. La conductibilidad térmica λ del material de espuma termoaislante está situado en el intervalo de 0,020 a 0,060 W/(mK), como p.ej. 0,025, 0,030, 0,035, 0,040, 0,045, 0,050, 0,055 W/(mK).

En particular en el caso de los sistemas de espuma de 2 componentes, el tiempo de reacción puede adaptarse a las necesidades de la fabricación. Las espumas han de elegirse de tal modo que exista la mejor adherencia posible al material de la moldura aislante y preferentemente que sean adecuados para un recubrimiento con polvo de los perfiles compuestos fabricados con molduras aislantes de este tipo, es decir, una resistencia al calor de hasta aproximadamente 200 °C, al menos durante poco tiempo. Las espumas están adaptadas respecto al comportamiento en fuego y presentan una buena capacidad para llenar el espacio hueco 20h.

Las superficies de la moldura aislante que entran en contacto con la espuma han de ser preparadas, dado el caso, para una mejor adhesión a la espuma o un adhesivo. Esto puede realizarse mediante granallado o moleteado o la aplicación de un agente adhesivo o similares.

En el caso de usar adhesivos para realizar la unión entre el material de la moldura aislante y la espuma, en particular al usar insertos de tiras de espuma, pueden usarse adhesivos de 1 componente o 2 componentes de epoxi o PUR o acrílico o silicona o similares, siendo preferibles sistemas PUR de 2 componentes, preferentemente con una resistencia al calor de corta duración de al menos 180 a 200 °C. Como alternativa, también puede usarse una cinta adhesiva de doble cara. Una cinta adhesiva de doble cara de este tipo está fabricada preferentemente de espuma acrílica y presenta a su vez preferentemente una resistencia a altas temperaturas de aprox. 180 a 200 °C, al menos durante poco tiempo.

Los salientes 29 están dispuestos preferentemente en los lados interiores de la primera y segunda parte de moldura aislante 23 y 24, de modo que se extienden sustancialmente en la dirección de la altura Y, para optimizar de este modo la conducción del calor.

La moldura aislante 20 también puede estar realizada como moldura aislante de 2 cabezas.

Todas las características aquí indicadas son aplicables del mismo modo a las modificaciones y formas de realización descritas a continuación, a no ser que se diga expresamente otra cosa.

La primera modificación de la primera forma de realización mostrada en la Figura 5 se distingue de esta porque están previstas aberturas O en la primera parte de moldura aislante 23. Estas aberturas, que atraviesan la pared correspondiente, tienen en el caso del uso de espuma en particular el objetivo de conseguir una descarga de presión de las paredes que delimitan el espacio hueco 20h. La espuma S+ eventualmente sobrante puede salir a través de las aberturas, de modo que no se produce una deformación no deseada de la moldura aislante 20.

En la Figura 6 se muestra una segunda forma de realización de la moldura aislante 20. Esta es una moldura aislante de 2 cabezas, estando previsto en los bordes exteriores opuestos visto en la dirección de la anchura X respectivamente solo un cuerpo de enrollamiento (cabeza de enrollamiento) 25. En la forma de realización mostrada, está previsto en un lado un cuerpo de enrollamiento 25 dividido, que está formado por dos partes 25a y 25b, que pueden unirse mediante un cierre 27, que está realizado como cierre por clip o enclavamiento 27 con una escotadura 27a y un saliente 27v. Esta unión de las dos partes 25a y 25b del cuerpo de enrollamiento provoca al mismo tiempo el cierre del espacio hueco 20L. Se entiende que también las formas de realización mostradas en las Figuras 4 y 5 solo pueden presentar respectivamente un cuerpo de enrollamiento 25 en los lados opuestos visto en la dirección de la anchura X. Este también puede estar realizado de forma dividida, como se muestra en la Figura 6. Naturalmente, también es posible usar un cierre por gancho o clip 27, como se muestra en la Figura 5, y un cuerpo de enrollamiento 25 no dividido en la forma de realización de la Figura 6. Los demás elementos y características de la Figura 6 corresponden a las características descritas en relación con las Figura 4 y 5, de modo que no se repite la descripción de estas.

En la Figura 7 se muestra una primera modificación de la segunda forma de realización de la Figura 6. Esta se distingue a su vez porque están previstas aberturas que atraviesan la pared de la primera parte de moldura aislante 23. Estas tienen a su vez el objetivo de dejar salir la espuma estabilizadora S+ sobrante al usarse espuma estabilizadora. Por lo demás, también en la modificación mostrada en la Figura 7 se presentan las características ya descritas y son posibles las modificaciones ya descritas.

En la Figura 8 se muestra una segunda modificación de la segunda forma de realización, que se distingue sustancialmente por estar prevista una articulación realizada como articulación de rodillos 28k de las formas de realización anteriormente descritas. Por lo tanto, la primera parte de moldura aislante 23 y la segunda parte de moldura aislante 24 no están unidas aquí en una pieza mediante una bisagra de lámina, sino que están realizadas como partes separadas, que se unen o están unidas mediante una articulación de rodillos 28k con ajuste positivo. La particularidad de esta modificación está, por lo tanto, en que la moldura aislante presenta un elemento que la divide en dos partes, estando unidas estas partes en un lado lateral visto en la dirección de la anchura X mediante la articulación de rodillos 28k y en el otro lado mediante una unión por gancho/clip 27. Por supuesto, al igual que en todas las otras formas de realización, también es posible prever otros cuerpos de enrollamiento (cabezas de enrollamiento) 25, otras uniones por clip o también una solución de 4 cabezas.

La Figura 9 muestra una tercera modificación de la segunda forma de realización, que está representada como modificación de la primera modificación. Esta se distingue sustancialmente porque está previsto un saliente de apoyo 29s con una cabeza de sujeción 29c en la pared interior de la primera parte de moldura aislante 23 de tal modo que la cabeza de sujeción 29c coge con su escotadura un saliente 29a previsto en el lado opuesto con ajuste positivo y lo sujeta. Como puede verse bien en la Figura 9b, se forma de este modo una pared, que atraviesa el espacio hueco 20h y que une los tramos de pared fina 26 de la primera y segunda parte de moldura aislante 23 y 24. Esta pared 29w, que se forma mediante una unión por clip de la cabeza de sujeción 29c con el saliente 29a, tiene en particular la ventaja de que a temperaturas elevadas, como se producen por ejemplo en el recubrimiento con polvo, se apoyan adicionalmente los tramos de pared fina 26, pudiendo evitarse mejor una deformación.

Por supuesto, también aquí son nuevamente posibles todos los cuerpos de enrollamiento 25 concebibles en cualquier forma y número. También pueden aplicarse todas las características y modificaciones de las formas de realización anteriormente descritas.

La Figura 10 muestra una cuarta modificación de la segunda forma de realización, que está basada en la segunda modificación de la Figura 8. Aquí, la forma de realización está provista de la articulación de rodillos 28k con el saliente 29s y la cabeza de sujeción 29c. El funcionamiento corresponde al que se ha mostrado en la Figura 9b.

La técnica mostrada en las formas de realización también es aplicable a otras molduras aislantes, que no se muestran aquí. Aquí puede unirse p.ej. para una moldura aislante con una unión flexible de empuje, que está realizada como peldaño de escalera o similares, una tapa usándose la articulación de rodillos 28k mostrada en las Figuras 8 y 10 con ajuste positivo con la moldura aislante, que se fija en el otro lado lateral de la moldura aislante mediante una unión por clip o por gancho. Esta puede asegurarse también mediante enrollado, como muestran las Figuras 6 a 10. También y justamente en este contexto, la articulación de rodillos 28k tiene una ventaja, puesto que puede realizarse un ángulo de abertura K grande o una separación total de las dos partes de la moldura, es decir, por ejemplo del peldaño de escalera y la tapa, para estampar aberturas en el peldaño de escalera. Además, las aberturas del peldaño de escalera pueden servir como aberturas de descarga O, cuando el espacio hueco 20h correspondiente ha de llenarse con espuma.

Se declara expresamente que todas las características que se dan a conocer en la descripción y/o las reivindicaciones están concebidas para ser dadas a conocer por separado y unas independientes de las otras para el fin de la divulgación original y también para el fin de limitar la invención reivindicada, independientemente de la combinación de las características en las formas de realización y/o en las reivindicaciones. Se declara expresamente que todos los intervalos de valores o indicaciones de grupos de conjuntos dan a conocer cualquier valor intermedio

posible y cualquier conjunto intermedio para el fin de la divulgación original y también para el fin de limitar la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Moldura aislante (20) para un perfil compuesto para elementos de ventana, de puerta o de fachada, que se extiende en una dirección longitudinal (Z) y que está adaptada para la unión con al menos una parte perfilada (31, 32) del perfil compuesto (1), que se extiende en la dirección longitudinal (Z) y que presenta al menos una ranura de enrollamiento (31g, 32g), con una primera parte de moldura aislante (23) y una segunda parte de moldura aislante (24) que están unidas lateralmente en una dirección de la anchura (X), que es perpendicular con respecto a la dirección longitudinal (Z), mediante una articulación (28, 28k), y que pueden unirse lateralmente en el otro lado en la dirección de la anchura (X) mediante un cierre por clip o gancho (27), de modo que en el estado cerrado del cierre por clip o gancho (27) queda formada una cámara hueca (20h), que está cerrada en la sección transversal (X-Y) perpendicularmente respecto a la dirección longitudinal (Z), y al menos un cuerpo de enrollamiento (25) en los bordes exteriores (21, 22) opuestos lateralmente en la dirección de la anchura (X) para un enrollado en la al menos una ranura (31g, 32g) de la al menos una parte perfilada (31, 32), en la que la articulación está realizada como articulación de rodillos (28k) o bisagra de lámina (28).
2. Moldura aislante de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las paredes que se extienden en la dirección transversal (X) de la primera y de la segunda partes de moldura aislante están realizadas al menos por tramos con paredes finas.
3. Moldura aislante de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la que unos salientes con ajuste positivo (29), que se extienden en la dirección de la altura (Y), están previstos en los lados interiores orientados hacia la cámara hueca (20h) de la primera y de la segunda partes de moldura aislante (23, 24).
4. Moldura aislante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que al menos uno de los cuerpos de enrollamiento (25) está realizado como cuerpo de enrollamiento dividido (25, 25a, 25b), cuyas partes (25a, 25b) quedan fijamente unidas y aseguradas mediante el enrollado del cuerpo de enrollamiento (25).
5. Moldura aislante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la cámara hueca (20h) está al menos en parte llena de espuma (S).
6. Moldura aislante de acuerdo con la reivindicación 5, en la que en la primera o en la segunda partes de moldura aislante (23, 24) están previstas aberturas (O) que atraviesan la pared de la primera o de la segunda partes de moldura aislante (23, 24), que permiten la salida de espuma sobrante para una descarga de presión.
7. Procedimiento para la fabricación de una moldura aislante de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que la cámara hueca (20h) se llena al menos en parte con espuma, introduciéndose en la cámara hueca (20h) una sustancia líquida que puede ser espumada a través del cierre por clip o gancho (27) abierto y generándose la espuma tras cerrar el mismo mediante espumación de la sustancia líquida.
8. Perfil compuesto para elementos de ventana, de puerta o de fachada, que se extiende en una dirección longitudinal (Z), con al menos una parte perfilada (31, 32) y al menos una moldura aislante (20) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, que está unida a la parte perfilada mediante enrollado.

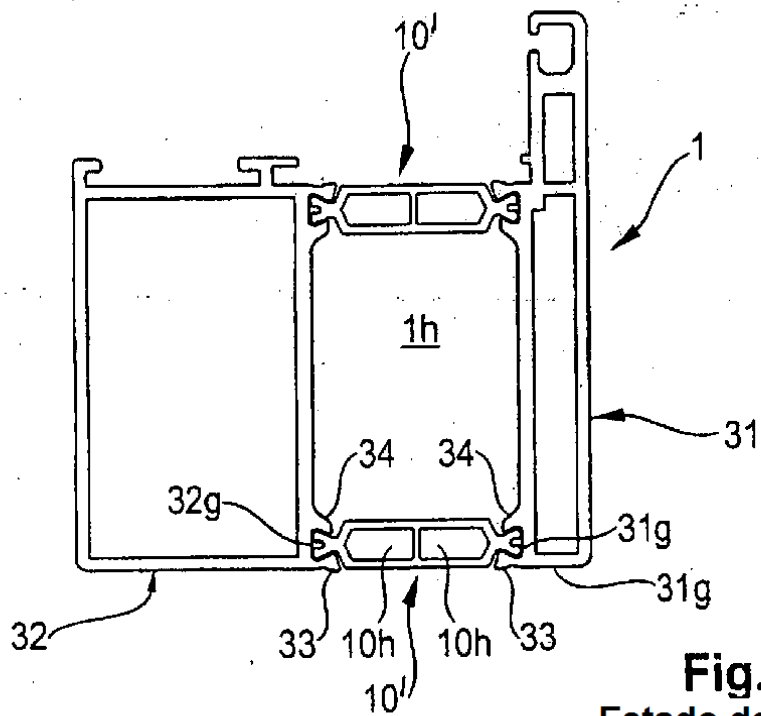


Fig. 1
Estado de la técnica

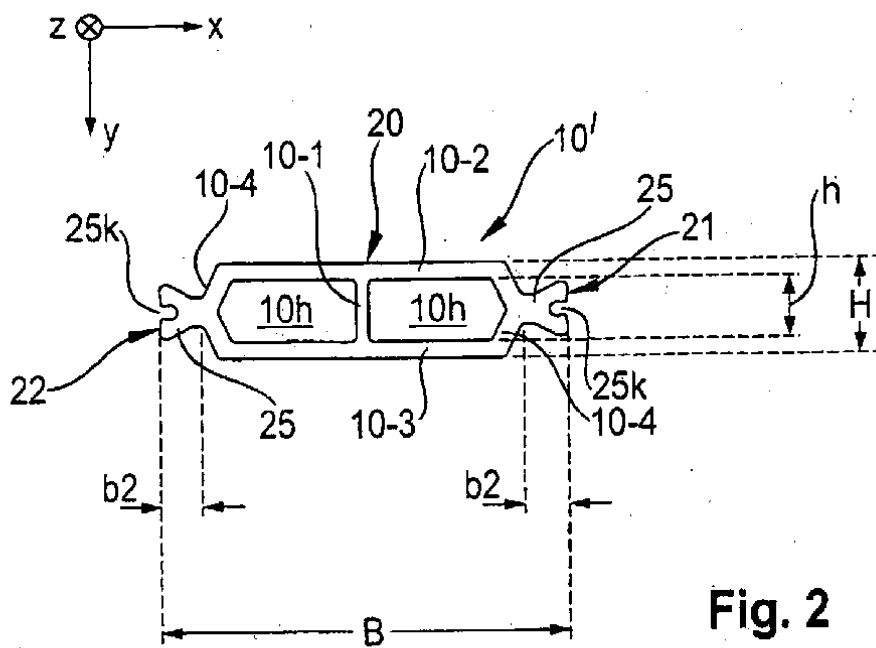


Fig. 2
Estado de la técnica

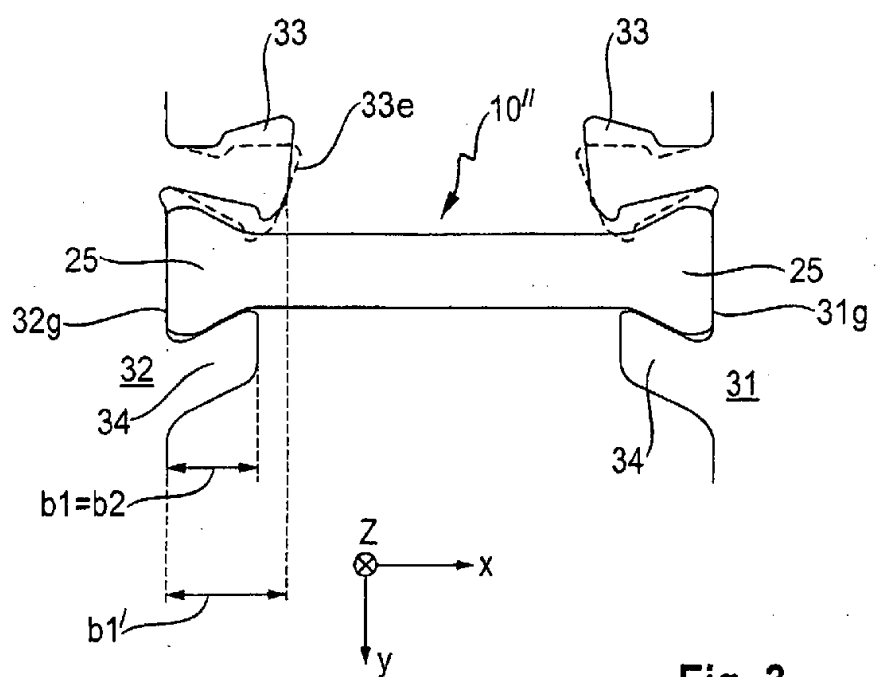
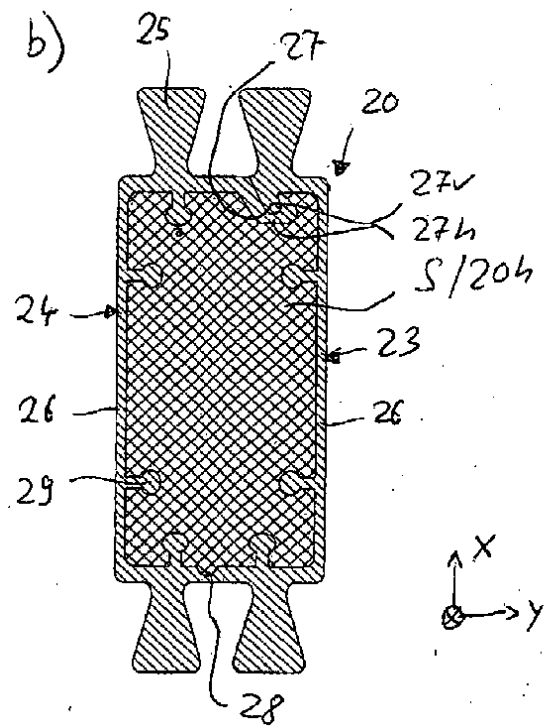
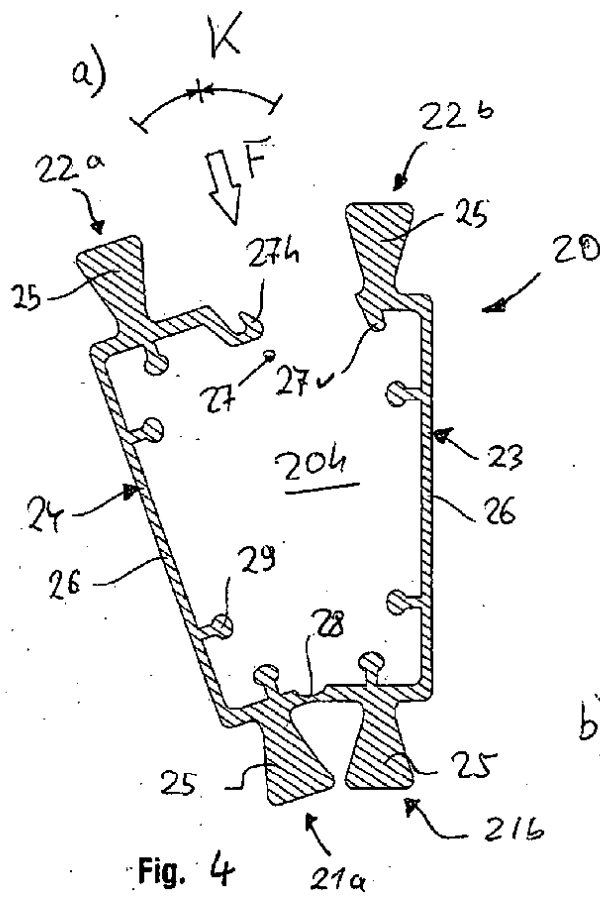


Fig. 3
Estado de la técnica



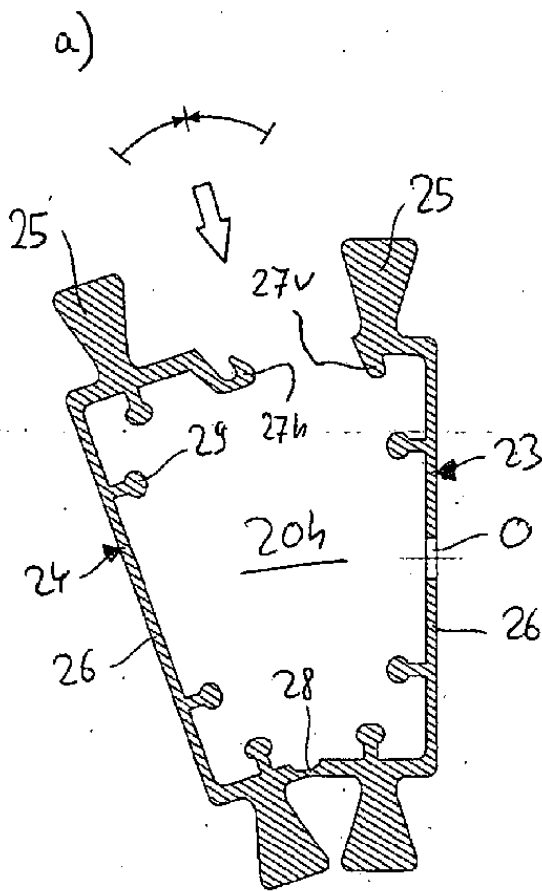


Fig. 5

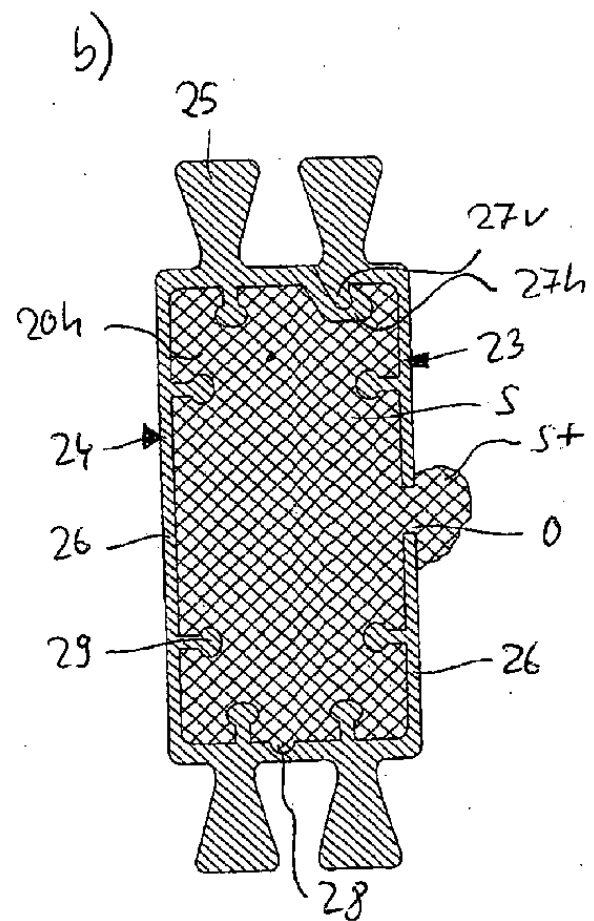


Fig. 5

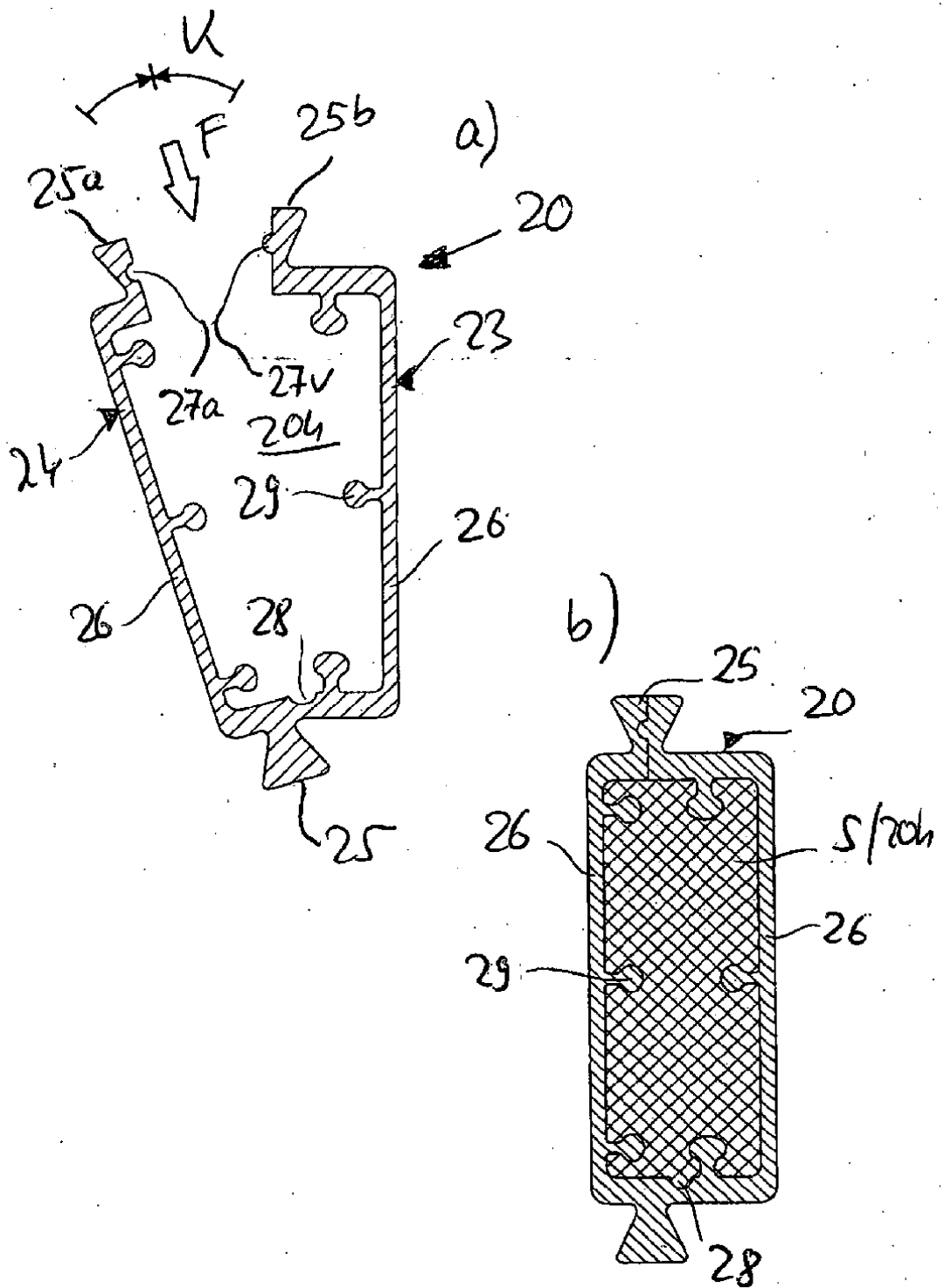


Fig. 6

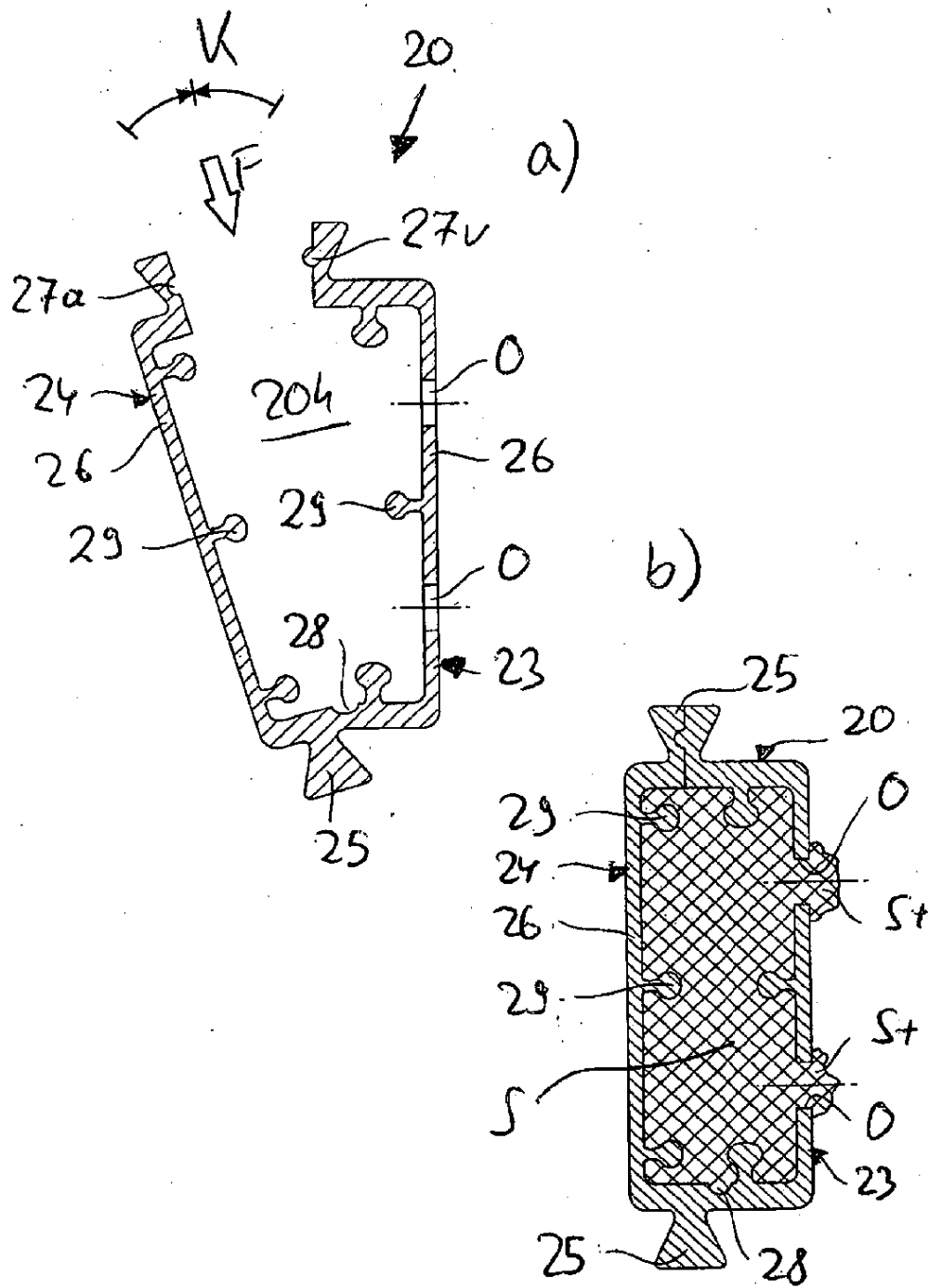


Fig. 7

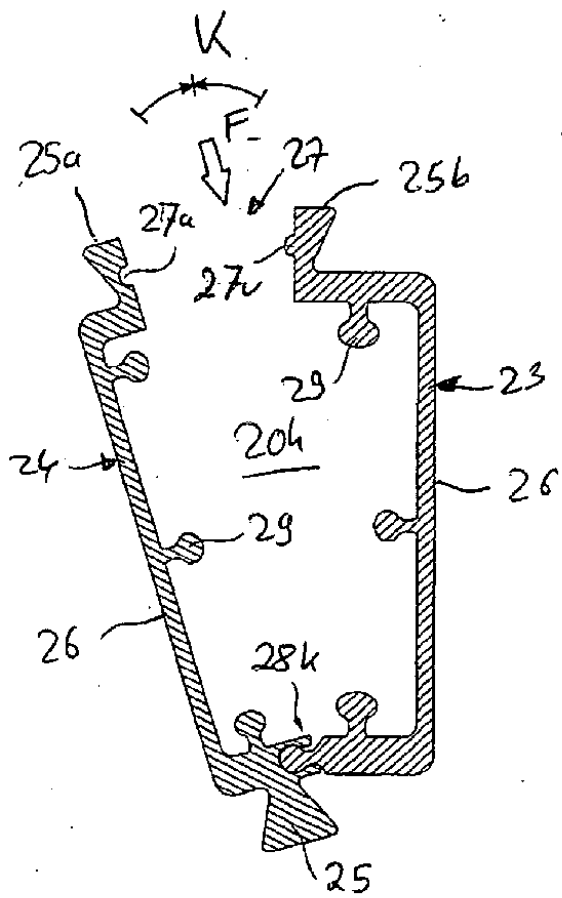


Fig. 8

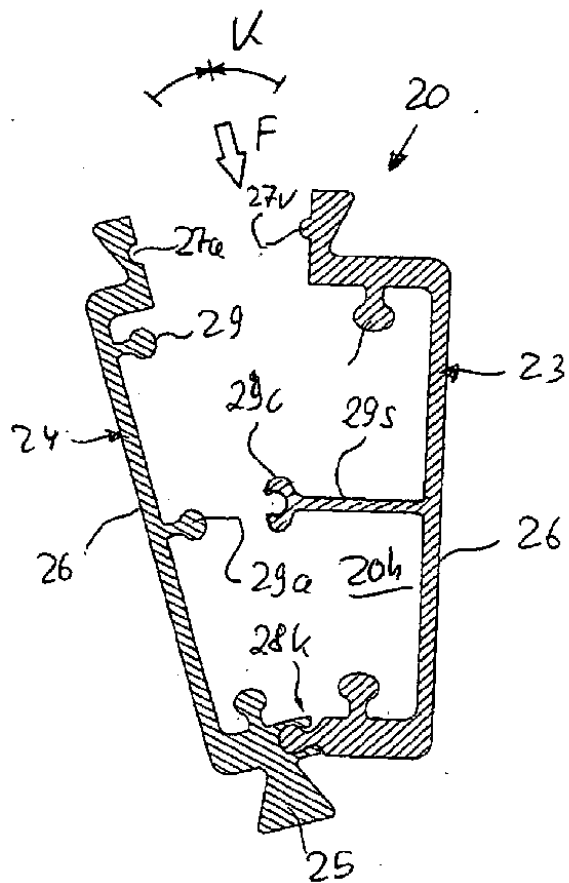


Fig. 10

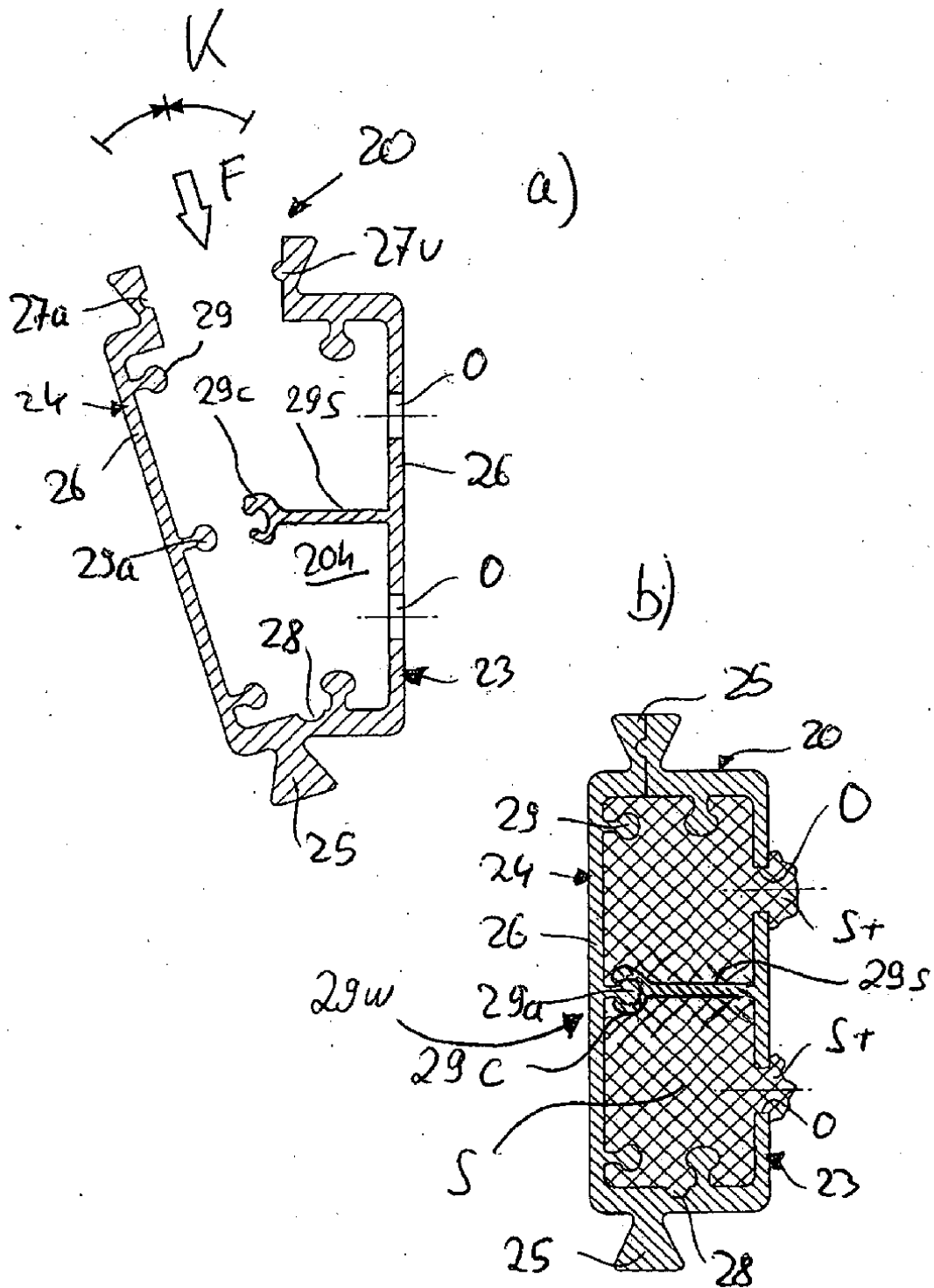


Fig. 9