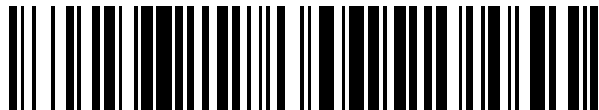


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 800**

51 Int. Cl.:

E06B 3/263 (2006.01)

E06B 3/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2017 E 17170822 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019 EP 3246505**

54 Título: **Perfil combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada**

30 Prioridad:

17.05.2016 DE 102016109037

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

01.06.2020

73 Titular/es:

**SCHÜCO INTERNATIONAL KG (100.0%)
Karolinenstrasse 1 - 15
33609 Bielefeld, DE**

72 Inventor/es:

**DHOM, MANUEL;
FERRARI-HOH, SEBASTIAN;
KLEINER, KRISTOF;
LEISTNER, ANDREAS;
NIENHÜSER-SONNENSCHNEIDER, ROLF;
OLK, FRIEDHELM;
POLLE, MARK y
ZIMMERMANN, HERMANN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 763 800 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 combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada

5 La presente invención se refiere en cada caso a un perfil combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada según las cláusulas precharacterizantes de las reivindicaciones 1 y 2.

10 Perfiles combinados conocidos de este tipo - véase, por ejemplo, el documento DE 71 11 558 U del género expuesto - están configurados a menudo como asociación resistente al cizallamiento. Esto significa que los perfiles parciales que, junto con un nervio aislante forman un perfil de marco, no se pueden desplazar relativamente entre sí en la dirección del marco o bien en la dirección longitudinal. En el documento DE 29 37 454 C2 se describe un perfil combinado que se caracteriza por una unión con arrastre de forma entre los perfiles parciales metálicos o bien cubetas y el nervio aislante. Esto se consigue mediante una pieza intermedia metálica que forma un arrastre de forma, de modo que se puede impedir un desplazamiento en la dirección longitudinal. Una unión de este tipo se designa también como resistente al cizallamiento. Esta resistencia al cizallamiento no se elimina mediante efectos de dilatación.

20 Sin embargo, en la práctica se ha demostrado que mediante dilatación térmica diferente de las cubetas internas y externas de un perfil de marco se ajusta un efecto bimetalico. Esto significa que los distintos perfiles parciales o bien cubetas se deforman en el plano de superficie del perfil del marco y, por consiguiente, se pueden producir fugas. Este es particularmente el caso en puertas que estén expuestas a la radiación solar.

25 Con el fin de superar este problema, en el documento EP 0 829 609 A2 se propuso una denominada asociación sin cizallamiento. Según ello, la asociación está configurada de modo que es posible un desplazamiento relativo de sus elementos en la dirección longitudinal. Esta capacidad de desplazamiento en la dirección longitudinal puede tener lugar tanto entre el nervio aislante y el perfil parcial o bien cubeta metálica, al igual que también entre dos partes de un nervio aislante compuesto de estas partes (el cual se compone preferiblemente de material sintético). Se conocen también además otras soluciones con las que se pueden realizar perfiles combinados sin cizallamiento, los cuales son en relación con su fabricación, sin embargo, por norma general ciertamente complejos y, por lo tanto se han de simplificar.

30 Ante estos antecedentes, es misión de la presente invención crear perfiles combinados de fácil fabricación, en los que se minimicen ampliamente los problemas expuestos al comienzo mediante efectos bimetalicos.

35 La invención resuelve este problema mediante los objetos de las reivindicaciones 1 y 2. La invención crea, además, el procedimiento ventajoso de la reivindicación 12.

40 Según la reivindicación 1 se crea el siguiente objeto: un perfil combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada con dos perfiles exteriores que están unidos entre sí a través de un perfil aislante dispuesto entre ellos, pudiendo ser introducido entre los extremos de los perfiles exteriores un elemento plano, en donde el perfil aislante presenta en dirección a cada uno de los perfiles exteriores en cada caso al menos dos tramos extremos engrosados que se aplican en ranuras de los perfiles exteriores respectivos, presentando los tramos extremos caras que miran en cada caso una hacia otra, que configuran destalonamientos, y caras alejadas una de otra que configuran caras frontales. La construcción se caracteriza, además, porque está previsto al menos un elemento de presión - por ejemplo de una manera sencilla un muelle elastomérico - , en donde en virtud del efecto del al menos un elemento de presión se puede ejercer en cada caso un momento de giro sobre uno o los dos perfiles exteriores, de modo que dos de los tramos extremos del perfil aislante dirigidos hacia los dos perfiles exteriores están apoyados en cada caso únicamente en sus destalonamientos orientados uno hacia otro en la ranura respectiva. Según esta construcción, el perfil aislante (enterizo o de varias piezas) está dispuesto entre dos perfiles exteriores.

50 Existen además construcciones en las que uno de los dos perfiles exteriores está configurado de manera enteriza con el perfil aislante, de modo que el perfil exterior presenta para ello uno o varios nervios conformados correspondientes en dirección al otro perfil exterior, los cuales actúan como un perfil aislante y optimizan el aislamiento térmico del perfil exterior o bien lo aumentan con respecto a una solución sin un nervio de este tipo o nervios de este tipo. La reivindicación 2 se refiere a una construcción de este tipo. La reivindicación 2 crea: un perfil combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada con dos perfiles exteriores que están unidos entre sí a través de un perfil aislante configurado de modo enterizo en uno de los dos perfiles exteriores - es decir, uno o varios nervios que actúan de manera aislante - , pudiendo introducirse entre extremos de los perfiles exteriores un elemento plano, y en donde el perfil aislante presenta, en dirección a uno de los perfiles exteriores en cada caso al menos dos tramos extremos engrosados que en cada caso se aplican en ranuras correspondientes de este perfil exterior, presentando uno de los tramos extremos caras que configuran destalonamientos, y presentando el otro tramo extremo una cara que configura (en dirección al otro perfil exterior) una cara frontal. Esta construcción se caracteriza porque está previsto al menos un elemento de presión, en donde en virtud del efecto del al menos un elemento de presión, se puede ejercer en cada caso un momento de giro entre los perfiles exteriores, de modo que

uno de los tramos extremos del perfil aislante en dirección al perfil exterior correspondiente está apoyado únicamente en los destalonamientos de la ranura asociada.

5 En este caso, adicionalmente como complemento de la reivindicación 1, está previsto preferiblemente que los otros dos tramos extremos del perfil aislante estén apoyados con sus caras frontales alejadas una de otra en la respectiva otra ranura o, como ampliación de la reivindicación 2, que el otro tramo extremo del perfil aislante esté apoyado en la ranura con su cara frontal orientada a este perfil exterior.

10 De esta manera se puede configurar en cada caso con medios constructivamente sencillos una asociación por un lado no resistente al cizallamiento y, por otro, también sin cizallamiento, sino frenada en el cizallamiento entre el o los perfiles aislantes y los perfiles exteriores - reivindicación 1 - o bien entre un perfil exterior con el perfil o los perfiles aislantes previstos en el mismo de modo enterizo y el otro perfil exterior - reivindicación 2 -.

15 En las superficies no apoyadas del perfil aislante o de los perfiles aislantes que se encuentran dentro de la ranura está configurada preferiblemente en cada caso una hendidura de ventilación hacia el perfil exterior.

20 Con ello se simplifica de manera particularmente ventajosa el montaje del perfil combinado, dado que únicamente se han de juntar aún los elementos del perfil combinado y luego se ha de montar el elemento plano en el perfil combinado. Se suprime un enrollamiento de nervios de los perfiles exteriores al perfil de aislante.

25 La expresión del perfil exterior se ha de referir funcionalmente a la disposición del al menos un perfil aislante (enterizo o de múltiples piezas) o de varios perfiles aislantes (también esto cae bajo las reivindicaciones) y entre los perfiles exteriores. Los perfiles exteriores pueden estar situados también en el perfil combinado "muy por fuera" en el espacio, de modo que se encuentran en una ventana o en una puerta fabricada a partir del perfil combinado, la cual está montada en una abertura del edificio, una vez mirando hacia el lado interior del recinto y una vez mirando hacia el lado exterior del recinto. Sin embargo, también puede estar previsto un perfil combinado, en el que, por ejemplo, uno de los dos perfiles exteriores no se encuentra muy por fuera tampoco en el perfil combinado, sino que en donde a este perfil exterior se unen o varias capas adicionales, así, por ejemplo, un nervio aislante adicional y un perfil metálico adicional.

30 Preferiblemente, en cada caso uno de los dos tramos extremos se encuentra más próximo al elemento plano que el otro de los tramos extremos y, en virtud del efecto del elemento de presión, el momento de giro es ejercido en cada caso sobre los perfiles exteriores de modo que en cada caso los tramos extremos del perfil aislante situados más próximos al elemento plano están apoyados únicamente en sus destalonamientos orientados uno hacia otro en la ranura respectiva, y que los tramos extremos situados más alejados del elemento plano están apoyados en cada caso con sus caras frontales alejadas una de otra en la ranura respectiva.

35 Según una ejecución preferida - pero no obligatoria -, el elemento de presión se forma debido a que entre uno de los extremos de los perfiles exteriores y el elemento plano está dispuesto en cada caso un elemento elástico, en particular en cada caso una junta, de modo que el elemento plano y las juntas presionan separando a los perfiles exteriores en estos extremos.

40 En una variante de realización preferida del perfil combinado, los tramos extremos respectivos, así como la ranura geoméricamente correspondiente respectiva, están configurados y ajustados entre sí de modo que los respectivos tramos extremos están adaptados con una holgura en la hendidura geoméricamente correspondiente respectiva. Con ello se simplifica de manera particularmente ventajosa el montaje del perfil combinado.

45 Es ventajoso que el perfil aislante esté hecho en su totalidad o en parte por extrusión, colada o inyección y que los tramos extremos sean mecanizados posteriormente de manera mecánica después de esta fabricación de modo que su distancia corresponda a una medida teórica predeterminada. Con ello, se aumenta ventajosamente la precisión del perfil aislante.

50 En otra variante de realización de la invención, los tramos extremos del perfil aislante situados más próximos al elemento plano presentan una geometría en sección transversal diferente con respecto a los otros tramos extremos del perfil aislante situados más alejados del elemento plano. Con ello se garantiza ventajosamente que el perfil aislante pueda ser montado solo en su orientación correcta con los perfiles exteriores.

55 Es ventajoso que los tramos extremos del perfil aislante presenten en cada caso una sección transversal en forma de un trapecio, en particular de un trapecio simétrico. Con ello, se genera de manera sencilla y, por lo tanto, ventajosa una geometría con un destalonamiento. En una variante de realización de la invención realizable de manera sencilla, los tramos extremos del perfil aislante presentan en cada caso una sección transversal en forma de un rectángulo.

60 En cada caso según variantes ventajosas puede estar previsto que los perfiles exteriores se compongan, en su totalidad o en parte, de un material metálico y/o de madera y/o de material sintético, y/o que el perfil aislante se

componga, en su totalidad o en parte, de material sintético y/o que los perfiles exteriores estén configurados de manera entera o en múltiples piezas y/o que el perfil aislante esté configurado de manera entera o en múltiples piezas.

5 La invención crea según la reivindicación 11, además, un marco para las hojas con largueros verticales del marco para las hojas y un larguero horizontal del marco para las hojas, estando formados los largueros del marco para las hojas en cada caso por un perfil combinado según una de las reivindicaciones subordinadas a la misma.

10 En este caso, el elemento plano se aplica preferiblemente entre los extremos de los perfiles exteriores. Además, ventajosamente, entre los perfiles exteriores y el elemento plano puede estar dispuesto en cada caso un elemento elástico, en particular en cada caso una junta.

Los segmentos extremos pueden ser procesados mecánicamente con posterioridad de tal manera que su distancia corresponda a una medida teórica predeterminada de manera más precisa que directamente después de la extrusión.

15 La invención crea según la reivindicación 12, además, una ventana o una puerta o un elemento de fachada con un marco para las hojas según la reivindicación 11.

La reivindicación 15 crea un procedimiento ventajoso y sencillo para la fabricación de un perfil combinado para puertas, ventanas o elementos de fachada con un elemento plano dispuesto en el mismo, con las siguientes etapas:

20 a) proporcionar el perfil combinado con las características de una o varias de las reivindicaciones 1 a 10,
 b) proporcionar y colocar al menos un elemento de presión entre los perfiles exteriores,
 c) de modo que, en virtud del efecto del al menos un elemento de presión, se pueda ejercer un momento de giro sobre uno o los dos perfiles exteriores, de modo que dos de los tramos extremos del perfil aislante son
 25 apoyados en dirección a los dos perfiles exteriores en cada caso únicamente en sus destalonamientos orientados uno hacia otro en la ranura respectiva o que uno de los tramos extremos del perfil aislante que mira hacia el perfil exterior correspondiente esté apoyado únicamente en los destalonamientos de la ranura asociada.

30 En este caso, además, puede estar prevista la siguiente etapa durante el procedimiento: una colocación de un elemento plano entre los extremos de los perfiles exteriores.

Ejecuciones ventajosas adicionales de la invención se pueden deducir de las reivindicaciones subordinadas restantes.

35 Ejemplos de realización del objeto de acuerdo con la invención están representados en los dibujos y se describen en lo que sigue con mayor detalle. Muestran:

40 La Figura 1: una puerta que está constituida por un marco para las hojas y un marco exterior de recubrimiento;
 la Figura 2: una representación en corte de un perfil de marco con un elemento plano montado, tal como, por ejemplo, un acristalamiento, en donde el perfil del marco para las hojas está construido como un perfil combinado de acuerdo con la invención;
 45 la Figura 3a: una representación en corte de un perfil de marco antes del montaje de un elemento plano, tal como, por ejemplo, un acristalamiento, en donde el perfil del marco para las hojas está construido como un perfil combinado de acuerdo con la invención;
 la Figura 3b: una representación en corte de un perfil del marco después del montaje de un elemento plano, tal como, por ejemplo, un acristalamiento, en donde el perfil del marco para las hojas está construido como un perfil combinado de acuerdo con la invención;
 50 la Figura 4: un aumento en detalle de un perfil aislante del perfil combinado de la Figura 2 y la Figura 3b;
 la Figura 5: un aumento en detalle del perfil aislante de la Figura 4;
 la Figura 6: otro aumento del detalle del perfil aislante de la Figura 4;
 la Figura 7: un aumento del detalle de una variante de realización del perfil aislante de la Figura 4 o bien de la Figura 5;
 55 la Figura 8: un aumento del detalle de una variante de realización del perfil aislante de la Figura 4 o bien de la Figura 6;
 las Figuras 9 a 10: dos variantes de realización del perfil combinado de la Figura 2 o bien de la Figura 3b; y
 la Figura 11: otro perfil combinado de acuerdo con la invención.

60 La Figura 1 muestra una puerta 1 que presenta un marco 2 para las hojas y un marco exterior de recubrimiento 3. En la Figura 1, la puerta 1 está representada como puerta oscilante con pernos. Alternativamente, la puerta 1 puede estar realizada también como puerta corredera. Alternativamente a la puerta 1 representada en la Figura 1, la presente invención puede pasar a emplearse también en el caso de ventanas o elementos de fachada. En la medida en que en lo siga se utilice el término puerta, puede reemplazarse, por lo tanto, también por el término "ventana" o la expresión "elemento de fachada".

5 Mediante una unión de esquina de largueros 5, 6 verticales del marco para las hojas con un larguero 7 horizontal del marco para las hojas, la combinación de perfiles forma un marco al menos en forma de U. Sin embargo, el marco puede estar configurado también cerrado de forma circundante. El marco exterior de recubrimiento 3 de la puerta 1 está configurado aquí con partes laterales 8, 9. Presenta largueros 10, 11 del marco exterior de recubrimiento. Largueros individuales o todos los largueros pueden estar configurados como perfiles combinados 4.

10 En la Figura 2 se representa en corte uno de los perfiles combinados 4 de un marco 2 para las hojas junto con un elemento plano 42 montado en el mismo, tal como, por ejemplo, un acristalamiento aislante o protector frente al calor.

15 El perfil combinado 4 presenta un primer perfil exterior 12 y un segundo perfil exterior 13. En estado montado en un edificio, de estos perfiles exteriores 12, 13, en el caso de empleo en una abertura exterior del edificio, uno está orientado hacia el lado exterior del recinto y otro hacia el lado interior del edificio.

20 Los perfiles exteriores 12, 13 están configurados aquí como cubetas perfiladas sin cámaras huecas. Los perfiles exteriores 12, 13 pueden presentar alternativamente también una o varias cámaras huecas. El primer perfil exterior 12 y el segundo perfil exterior 13 están hechos preferiblemente como perfiles de aluminio prensados por extrusión. Alternativamente, la fabricación es también posible a partir de otro material, tal como, por ejemplo, acero, y/o mediante otro procedimiento de fabricación. Los perfiles exteriores 12, 13 pueden consistir, en su totalidad o en parte, en un material metálico y/o en madera y/o en material sintético.

25 En un sistema de coordenadas cartesiano, el eje Y se encuentra paralelo al plano del elemento plano 42. El eje X se extiende en el plano de la imagen de la Figura 2 perpendicularmente al mismo. El eje Z (no dibujado en la Figura 2) se encuentra perpendicular al plano de la imagen de la Figura 2.

30 El primer perfil exterior 12 está configurado simétricamente aquí en relación con una línea de simetría S1 que discurre paralela al eje x en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 presenta un nervio principal 15 pasante. El nervio principal 15 se extiende en este caso en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 paralelamente a la dirección y. En sus dos extremos libres presenta en cada caso una ranura 16, 17. La abertura respectiva de las ranuras 16, 17 está dirigida en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 en la dirección x positiva (en dirección al elemento plano 42).

35 En la ranura 16 está colocado un perfil de sellado 18. Éste se aplica aquí con un pie en forma de T en la ranura 16 y, de esta forma, está mantenido con arrastre de forma en la dirección x y en la dirección y en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2. El perfil de sellado 18 sirve para el sellado de una zona de pliegue 19 en el perfil combinado 4 hacia el elemento plano 42. La zona de pliegue 19 presenta aquí, además, un perfil amortiguador 43.

40 El primer perfil exterior 12 presenta - aquí entre las ranuras 16 y 17 - al menos dos ranuras 20, 21 (aquí adicionales). Éstas están configuradas en una ejecución preferida de manera simétrica a la línea de simetría S1 en el nervio principal 15.

45 Las ranuras 20, 21 están formadas en cada caso por dos nervios angulares 22a, b o bien 23a, b que en cada caso están configurados en la dirección x positiva con relación al sistema de coordenadas en la Figura 2 o bien en un ángulo recto con respecto al nervio principal 15, de manera enteriza con el nervio principal 15. Entre los extremos de los nervios angulares 22a, b; 23a, b está configurada en cada caso una ranura. Los extremos libres de los nervios angulares 22a, b; 23a, b están dirigidos uno hacia otro.

50 La ranura 20, aquí con una anchura de la ranura modificable en relación con la profundidad de la ranura 20, presenta aquí una sección transversal en forma de un trapecio simétrico de lados iguales, aumentado la anchura de la ranura en la dirección x positiva en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2. La ranura 21, con una anchura de la ranura constante en relación con la profundidad de la ranura 20, presenta aquí una sección transversal en forma de un rectángulo. La abertura de ranura de las dos ranuras 20, 21 está orientada en cada caso en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 en la dirección x positiva. Ambas ranuras 20, 21 presentan en cada caso un destalonamiento en la zona de la abertura de la ranura respectiva.

60 El segundo perfil exterior 13 presenta asimismo un nervio principal 24 y un listón de sujeción de la luna 27 colocado en el mismo. El nervio principal 24 se extiende aquí en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 paralelo a la dirección y, y presenta en sus dos extremos libres en cada caso una ranura 25, 26. La abertura de la ranura 25 está orientada en la dirección x negativa en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2. La ranura 25 está dispuesta en el perfil combinado 4 en relación con una línea de simetría S2 de manera simétrica a la ranura 17 del primer perfil exterior 12. La abertura de la ranura 26 está orientada en la dirección y positiva en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2.

En la ranura 26 está colocado el listón 27 de sujeción de la luna que se aplica con un pie en forma de T en la ranura 26.

5 Junto al listón 27 de sujeción de la luna está dispuesto un primer perfil de sellado 28 elástico que está firmemente sujeto entre éste y el listón 27 de sujeción de la luna. El perfil de sellado 28 sirve asimismo para el sellado de la zona de pliegue 19 junto al perfil combinado 4 hacia el elemento plano 42.

10 El listón 27 de sujeción de la luna está mantenido y fijado en el mismo perfil exterior 12 con una abrazadera de sujeción 44 a modo de un clip.

El segundo perfil exterior 13 presenta (al igual que el primer perfil exterior 12) al menos dos ranuras 29, 30 (adicionales), que están dispuestas aquí simétricamente a la línea de simetría S1 junto al nervio principal 24.

15 Las ranuras 29, 30 están formadas en cada caso por dos nervios angulares 22c, d o bien 23a, b, que en cada caso están configurados en la dirección x negativa en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 o bien en un ángulo recto con respecto al nervio principal 24, de manera enteriza con el nervio principal 24.

20 La ranura 29, aquí con una anchura de ranura variable en relación con la profundidad de la ranura 29, presenta aquí una sección transversal en forma de un trapecio simétrico, disminuyendo la anchura de la ranura en la dirección x positiva en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2. La ranura 30, aquí con una anchura de ranura constante en relación con la profundidad de la ranura 30, presenta aquí una sección transversal en forma de un rectángulo. La abertura de ranura de las dos ranuras 29, 30 está orientada en cada caso en la dirección de las coordenadas x negativa en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2. Ambas ranuras 29, 30 presentan, por consiguiente, en cada caso un destalonamiento en la zona de la abertura de ranura respectiva.

25 Las ranuras 29, 30 están dispuestas aquí en el perfil combinado 4 en relación con una línea de simetría S2 simétricamente a las ranuras 20 y 21 del primer perfil exterior 12, lo cual es ventajoso, ya que de este modo se forma una ejecución estáticamente muy ventajosa. Alternativamente, las ranuras 29, 30 del segundo perfil exterior 13 pueden estar dispuestas, sin embargo, también de forma asimétrica con respecto a las ranuras 20, 21 del primer perfil exterior 12.

30 El primer perfil exterior 12 está unido con el segundo perfil exterior 13 a través de un perfil aislante 14. El perfil aislante 14 está hecho de un material reductor del paso de calor, preferiblemente de un material sintético, de modo que mediante el perfil aislante 14 en el perfil combinado 4 montado se alcanza una separación ampliamente térmica entre los perfiles metálicos 12, 13.

40 El perfil aislante 14 (véanse también las Figura 3a, Figura 3b, Figura 4, Figura 9) está ejecutado aquí como un perfil enterizo. El perfil aislante 14 puede estar configurado, sin embargo, también alternativamente (aquí no representado) de múltiples piezas. Y, por ejemplo, puede consistir en dos nervios individuales que están distanciados entre sí perpendicularmente al elemento plano 42 o que están unidos entre sí a través de una unión, por ejemplo, de tipo mecánico, tal como una unión de enclavamiento en nervios orientados uno hacia otro y configuran una unidad de montaje.

45 El perfil presenta aquí en una ejecución preferida una sección transversal base en forma de H, simétrica con respecto a la línea de simetría S2. Alternativamente, el perfil aislante 14 puede presentar también una sección transversal asimétrica o puede estar realizado en múltiples partes. El perfil aislante 14 presenta una zona central 31. La zona central 31 del perfil aislante 14 presenta aquí varias cámaras huecas 37, 38. Alternativamente, la zona central 31 puede presentar solo una o ninguna cámara hueca 37, 38. Mediante las cámaras huecas 37, 38 se mejoran ventajosamente las propiedades amortiguadoras del calor del perfil aislante 14. La zona central 31 es aquí una parte enteriza del perfil aislante 14, lo cual es ventajoso, pero no obligatorio. La zona central 31 podría consistir también en otro material distinto al perfil aislante 14 restante.

50 El perfil aislante 14 presenta, además, nervios 32a, 32b, así como 33a, 33b. Los nervios 32a y 32b se extienden desde la zona central en dirección opuesta hacia fuera (en posición montada hacia los perfiles exteriores 12, 13). Los nervios 33a y 33b se extienden desde la zona central en dirección opuesta hacia fuera (en posición montada hacia los perfiles exteriores 12, 13). Los nervios 32a y 33a, por una parte, y 32b y 33b se encuentran aquí, en una ejecución adicionalmente preferida, paralelos entre sí. Los nervios 32a y 32b, por una parte, y 33a y 33 b se alinean entre sí aquí, además, en una ejecución adicionalmente preferida. Esto coopera en cada caso ventajosamente en una estática buena, pero no es obligatorio en cada caso. La zona central 31 puede formar en la ejecución más sencilla también solo un punto de unión en los nervios 32a, b y/o 33a, 33b.

60 Examinado con mayor precisión, el nervio 32a se extiende, partiendo de la zona central 31, en la dirección x negativa con relación al sistema de coordenadas en las Figuras 2, 3a, 3b, 4, 9, mientras que el nervio 32b, partiendo de la zona central del perfil aislante 14, se extiende en relación al sistema de coordenadas en la Figura 2, en la dirección x positiva. Análogamente a los nervios 32a, 32b, los nervios 33a, 33b están dispuestos junto a la zona

65

- 5 central 31 del perfil aislante 14, pero distanciados en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2 de los nervios 32a, 32b en la dirección Y negativa. Los nervios 32a, 32b, 33a, 33b forman, por lo tanto, en cada caso los extremos libres de la sección transversal en forma de H, girada en 90°, del perfil aislante 14. Los nervios 32a y 33a o bien 32b y 33b forman de este modo aquí en cada caso una simetría parcial en el perfil aislante 14, cuya línea de simetría se caracteriza con S1.
- 10 La zona central 31 del nervio aislante 14 presenta otros dos nervios 34a, 34b. Los nervios 34a, 34b se elevan en la dirección y positiva en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 2, Figura 3a, Figura 3b, Figura 4 por encima de la zona central 31 y están dispuestos simétricamente a la línea de simetría S2. Los nervios 34a, 34b penetran en el perfil combinado 4 en la zona de pliegue 19 y fijan en estado montado del elemento plano 42 - aquí realizado como acristalamiento - el perfil amortiguador 43.
- 15 Los nervios 32a, 32b, 33a, 33b presentan en cada caso tramos extremos engrosados 35a, 35b, 36a, 36b. La geometría en sección transversal de los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b puede estar configurada en cada caso de manera arbitraria. Preferiblemente, los respectivos tramos extremos 35a, 35b, 36a, 36b presentan una superficie plana en su extremo libre respectivo.
- 20 Los tramos extremos 35a y 35b presentan en los ejemplos de realización según la Figura 3a, Figura 3b, Figura 4, en cada caso una sección transversal en forma de un trapecio simétrico. Alternativamente, la sección transversal puede estar configurada también en forma de un trapecio asimétrico. También son imaginables básicamente otras geometrías. En este caso, en la variante de realización del perfil aislante 14 según la Figura 3a, Figura 3b, Figura 4, la configuración del trapecio se elige de manera que se amplíe una anchura B del trapecio en cada caso en la dirección a la zona central 31 del perfil aislante 14, de modo que en cada caso en una zona límite con respecto al nervio 32a, 32b respectivo resulta un destalonamiento 39a, 39b o bien 40a, 40b (véase también para ello la Figura 5). Con la anchura B del trapecio se designa la extensión del trapecio en la dirección y en relación con el sistema de coordenadas.
- 25 Los tramos extremos 36a y 36b presentan aquí en cada caso una sección transversal en forma de un trapecio en la geometría especial de un trapecio simétrico, en este caso un rectángulo. También son imaginables básicamente otras geometrías, así trapecios no simétricos o secciones transversales muy distintas. En este caso, en la variante de realización del perfil aislante 14 según la Figura 3a, Figura 3b, Figura 4, la ejecución se elige de modo que el rectángulo corresponde a un cuadrado. El extremo libre de la zona extrema 36a, 36b respectiva presenta según ello en cada caso una cara frontal o bien superficie frontal 41a, o bien 41b. Véase para ello también la Figura 6.
- 30 Preferiblemente, en este caso, cada uno de los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b se aplica en la ranura 20, 29 o bien 21, 30 geoméricamente correspondiente respectiva que es conformada en cada caso por uno de los perfiles metálicos 12, 13. Los respectivos tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b, así como la ranura 20, 29 o bien 21, 30 geoméricamente correspondiente respectiva están configurados en cuanto a las medidas y coordinados entre sí de modo que los respectivos tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b están adaptados con una holgura en la ranura 20, 29 o bien 21, 30 geoméricamente correspondiente respectiva. Esto simplifica de manera ventajosa el montaje del perfil combinado 4.
- 35 Mediante la diferente geometría en sección transversal de los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b, así como de las ranuras 20, 29 o bien 21, 30 geoméricamente correspondientes respectivas, se garantiza aquí de manera ventajosa que el perfil aislante 14 solo pueda ser montado en su orientación correcta con los perfiles exteriores 12, 13. Esto es ventajoso pero no obligatorio.
- 40 Los nervios 32a, 32b o bien 33a, 33b presentan, incluidos sus tramos 35a, 35b o bien 36a, 36b, aquí en cada caso la misma longitud o bien la misma extensión longitudinal en cada caso en la dirección x positiva o bien negativa en relación al sistema de coordenadas en las Figura 2, 3, 4 - medida en cada caso desde la línea de simetría S2 - . Con ello resulta en cada caso un plano imaginario que se extiende desde los respectivos extremos libres de los tramos extremos 35a, 36a o bien de las respectivas superficies frontales 41a, 41b de los tramos extremos 36a, 36b y, según ello, se extienden en cada caso paralelamente al plano y-z del sistema de coordenadas en la Figura 4.
- 45 En el marco de un procesamiento posterior mecánico, el perfil aislante 14, proporcionado mediante extrusión para el aumento de la precisión de las medidas del perfil aislante 14, está previsto aquí que en los tramos extremos 35a, 35b con una sección transversal trapezoidal (aquí preferida pero a modo de ejemplo) sean procesadas en cada caso las superficies interiores de los destalonamientos 39a, 39b o bien 40a, 40b y sean llevadas a una medida más precisa en un útil de calibración (por ejemplo, un dispositivo de corte o fresado con dos cuchillas/fresas distanciadas con exactitud) que lo que se puede alcanzar en el caso de extrusión para la provisión del perfil aislante (véanse la Figura 4 y la Figura 5).
- 50 Las superficies internas - orientadas hacia sí - de los destalonamientos 39a, b y 40a, b de los tramos extremos 35a, b que en la posición montada de la Figura 2 se encuentran más próximas al elemento plano 42, están con ello mediante el procesamiento posterior después de la extrusión, referido a una distancia teórica predeterminada,
- 55
- 60
- 65

distanciadas entre sí con mayor precisión que después de la extrusión. Esto es ventajoso y es esencial en el caso de esta ejecución. Además, aquí están orientadas ventajosamente paralelas entre sí. También esto es ventajoso. La geometría restante de estos tramos extremos 35a, b es menos importante. Se puede formar un trapecio, pero también, por ejemplo, otra geometría en sección transversal, por ejemplo, la de un semicírculo.

5 En el marco del procesamiento posterior mecánico del perfil aislante 14 para el aumento de la precisión de las medidas del perfil aislante 14 está previsto, además, que en los tramos extremos 36a, 36b (con una sección transversal rectangular aquí a modo de ejemplo, pero no obligatoria) al menos las superficies frontales 41a, 41b exteriores, en cada caso alejadas una de otra, sean asimismo procesadas posteriormente después de la extrusión, con el fin de llevar la distancia entre estas superficies frontales 41a, 41b a una medida de distancia más precisa que la que se puede alcanzar en el caso de la producción por extrusión del perfil aislante 14 (véanse la Figura 4 y la Figura 6).

15 Las superficies frontales 41a, b exteriores - alejadas una de otra - de los tramos extremos 36a, b, que en la posición montada de la Figura 2 se encuentran adicionalmente alejadas del elemento plano 42, están orientadas con ello mediante el procesamiento posterior después de la extrusión, preferiblemente paralelas entre sí y presentan una medida de separación muy precisa. Esto es ventajoso y esencial en el caso de esta ejecución. La geometría restante de estos tramos extremos 36a, b es menos importante. Puede formarse un trapecio, aquí un rectángulo pero, por ejemplo, también otra geometría en sección transversal, por ejemplo, la de un semicírculo.

20 En la Figura 3a, el perfil combinado 4 está representado con los dos perfiles exteriores 12, 13 y el perfil aislante 14 después del montaje de los perfiles exteriores 12, 13 con el perfil aislante 14.

25 Los tramos extremos 35a, 35b con una sección transversal trapezoidal del perfil aislante 14 se encuentran, después del montaje del perfil combinado 4, con un contacto puntual o lineal en la ranura 20 o bien 29 geoméricamente correspondiente respectiva del perfil exterior 12, 13 respectivo después del montaje del perfil combinado 4.

30 Los tramos extremos 36a, 36b con una sección transversal rectangular del perfil aislante 14 están en contacto después del montaje del perfil combinado 4 con un punto o contacto lineal en las ranuras 21 o bien 30 geoméricamente correspondientes del perfil exterior 12, 13 respectivo.

35 Los dos perfiles exteriores 12, 13 se orientan durante o bien después del montaje del perfil combinado 4 también en virtud de las relaciones de palanca y de fuerza reinantes, así como de la ejecución de la respectiva adaptación entre el tramo extremo 35a, 35b o bien 36a, 36b respectivo y la ranura 20, 21 o bien 29, 30 geoméricamente correspondiente respectiva con una holgura primeramente en cada caso bajo un ángulo α o bien β en relación con la línea de simetría S2. El perfil combinado 4 presenta, por lo tanto, referido a su sección transversal, primeramente una forma a modo A, mirando la abertura de la "A" en relación con el sistema de coordenadas en la Figura 4 en la dirección de valores y negativos (la abertura está alejada del elemento plano 42).

40 En la Figura 3b, el perfil combinado 4 de la Figura 2 se muestra bajo sollicitación del elemento plano 42 montado en la zona de pliegue 19 (aquí no representado, véase la Figura 2). Entre otros, dado que los perfiles de sellado 18, 28 (véase la Figura 2) despliegan su efecto de sellado mediante una deformación elástica del perfil de sellado 18, 28 respectivo, en cada caso una fuerza de reacción F1, F2, que resulta en cada caso de la deformación de los perfiles de sellado 18, 28, actúa sobre el perfil exterior 12, 13 respectivo del perfil combinado 4.

45 Las fuerzas de reacción F1, F2 generan, en interacción con el perfil aislante 14, en cada caso un momento de giro M1, M2 que actúa en cada caso sobre los perfiles exteriores 12, 13. Los dos momentos de giro M1, M2 actúan, en relación con su sentido de giro, en direcciones opuestas entre sí.

50 En virtud de las fuerzas F1, F2 o bien de los momentos de giro M1, M2 que actúan en cada caso sobre los dos perfiles exteriores 12, 13, en relación con los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b del perfil aislante 14 resulta la siguiente situación (véase para ello también la Figura 5 y la Figura 6):

55 Las superficies procesadas posteriormente de los destalonamientos 39a, 39b o bien 40a, 40b de los tramos extremos 35a, 35b con una sección transversal trapezoidal del perfil aislante 14 están en contacto en el destalonamiento geoméricamente correspondiente de la ranura 20 o bien 29 respectiva del perfil exterior 12, 13 respectivo, de modo que entre el fondo respectivo de las ranuras 20, 29 y el tramo extremo 35a, 35b con sección transversal trapezoidal resulta una holgura SP1.

60 Las superficies frontales 41a, 41b exteriores procesadas posteriormente de los tramos extremos 36a, 36b con una sección transversal rectangular están en contacto en los respectivos fondos de las ranuras 21 o bien 30 geoméricamente correspondientes, de modo que en cada caso entre una cara orientada hacia el nervio y un destalonamiento de la ranura 20, 29 geoméricamente correspondiente respectiva resulta una holgura SP2.

- 5 El perfil combinado 4 presenta de manera correspondiente, después del montaje del elemento plano 42, perfiles exteriores 12, 13 esencialmente paralelos y orientados uno hacia otro. Bajo la sollicitación del acristalamiento, los tramos extremos 35a y 35b con una sección transversal trapezoidal o bien los correspondientes nervios 32a y 32b están sollicitados a tracción y los tramos extremos 36a y 36b con una sección transversal rectangular o bien los correspondientes nervios 33a y 33b están sollicitados a presión.
- 10 Mediante la holgura SP1 o bien SP2 respectiva remanente (véanse la Figura 5 y la Figura 6) se crea de esta manera de forma sencilla y, con ello, ventajosa un perfil combinado 4 que posibilita un desplazamiento de los perfiles exteriores 12, 13 con relación al perfil aislante 14 como consecuencia de la dilatación.
- 15 El perfil combinado 4 presenta, por lo tanto, una unión reducida en el cizallamiento, en particular de cizallamiento suave o sin cizallamiento entre los perfiles exteriores 12, 13 y el perfil aislante 14.
- 20 Con ello resulta un perfil combinado 4 ventajoso que puede compensar deformaciones condicionadas por la temperatura mediante una unión de suave cizallamiento o sin cizallamiento de uno de los perfiles exteriores 12, 13 y el perfil aislante 14.
- 25 Con el fin de evitar repeticiones, en lo que sigue se describen solo desviaciones o ampliaciones a los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b respectivos según la Figura 4, la Figura 5 así como la Figura 6.
- 30 En la Figura 7 se representa una variante de realización de los tramos extremos 35a, 35b con una sección transversal trapezoidal según la Figura 4. En la Figura 7 se representa, por motivos de simplificación, solo el tramo extremo 35a. La siguiente descripción se refiere mutatis mutandis también al tramo extremo 35b.
- 35 Apartándose de la variante de realización del tramo extremo 35a con una sección transversal trapezoidal según las Figuras 2, 3a, 3b, 4 o bien la Figura 5, en el caso del tramo extremo 35a representado en la Figura 7 el trapecio simétrico está configurado de modo que la anchura B del trapecio disminuye en dirección a la zona central 31 del perfil aislante 14, de modo que resulta asimismo un destalonamiento 39a, 39b o bien 40a, 40b - aquí formado por los lados del trapecio - .
- 40 El procesamiento posterior mecánico tiene lugar en el caso del tramo extremo 35a o bien 35b según la Figura 7 en cada caso en una superficie frontal del trapecio que presenta el extremo libre respectivo de la zona extrema 35a, 35b respectiva. Una introducción de fuerza en el tramo extremo 35a, 35b respectivo después del montaje del elemento plano 42 tiene lugar aquí análogamente a los tramos extremos 36a, 36b según la Figura 6 a través de una superficie frontal procesada del trapecio. Alternativamente, la sección transversal de los tramos extremos 35a, 35b según la Figura 7 puede estar configurada también en forma de un trapecio asimétrico.
- 45 Las ranuras 20, 29 en los perfiles exteriores 12, 13 están configuradas geoméricamente de manera correspondiente. En estado montado del perfil aislante 14 con los dos perfiles exteriores 12, 13 resulta la holgura SP1 en cada caso paralela a los lados del trapecio (véase la Figura 7).
- 50 En la Figura 8 está representada una variante de realización de los tramos extremos 36a, 36b con una sección transversal rectangular según la Figura 4 y la Figura 6. En la Figura 8, por motivos de simplificación solo se representa el tramo extremo 36a. La siguiente descripción se refiere mutatis mutandis también al tramo extremo 36b.
- 55 Apartándose de la variante de realización del tramo extremo 36a con una sección transversal rectangular según la Figura 4 o bien la Figura 6, en el caso del tramo extremo 36a representado en la Figura 8 el rectángulo está configurado de modo que resulta un destalonamiento 45a, 45b que genera ventajosamente un contacto puntual o lineal entre el tramo extremo 36a, 36b respectivo y un destalonamiento respectivo de la ranura 21 o bien 30 correspondiente.
- 60 El procesamiento posterior mecánico tiene lugar en el caso del tramo extremo 36a o bien 36b según la Figura 8 en las superficies frontales 41a, 41b del rectángulo. Una introducción de fuerza en el tramo extremo 36a, 36b respectivo después del montaje del elemento plano 42 tiene lugar aquí análogamente a los tramos extremos 36a, 36b según la Figura 6 a través de las superficies frontales 41a, 41b del rectángulo. En estado montado del perfil aislante 14, con los dos perfiles exteriores 12, 13 resulta la holgura SP2, en cada caso entre un destalonamiento de la ranura 21 geoméricamente correspondiente respectiva y la superficie frontal 41a, 41b respectiva del rectángulo (véase la Figura 8).
- 65 En la Figura 9 se representa una variante de realización del perfil combinado de la Figura 2 o bien la Figura 3b. Con el fin de evitar repeticiones, en lo que sigue solo se describen desviaciones o ampliaciones al perfil combinado 4 según la Figura 2 o bien la Figura 3b.
- El perfil combinado 4 según la Figura 9 presenta, desviándose del perfil combinado 4 en los nervios 32a, 32b que están situados en la zona central 31 del perfil aislante 14 con valores y de mayor valor en relación con el sistema de

- 5 coordinadas, tramos extremos 35a, 35b con una sección transversal trapezoidal, en donde el trapecio aquí simétrico - tal como se representa en la Figura 7 - está configurado de modo que la anchura B del trapecio disminuye en relación a la zona central 31 del perfil aislante 14, de modo que asimismo en cada caso resulta un destalonamiento 39a, 39b o bien 40a, 40b que está formado en cada caso por los lados del trapecio, tal como se representa también en la Figura 7.
- 10 El procesamiento posterior mecánico tiene lugar en el caso del tramo extremo 35a o bien 35b según la Figura 7 en cada caso en una superficie frontal del trapecio que presenta el extremo libre respectivo de la zona extrema 35a, 35b respectiva. Una introducción de fuerza en el tramo extremo 35a, 35b respectivo después del montaje del elemento plano 42 tiene lugar aquí análogamente a los tramos extremos 36a, 36b según la Figura 6 a través de una superficie frontal procesada del trapecio. Alternativamente, la sección transversal de los tramos extremos 35a, 35b según la Figura 9 (o bien la Figura 7) puede estar configurada también en forma de un trapecio asimétrico.
- 15 Las ranuras 20, 29 en los perfiles exteriores 12, 13 están configuradas, de manera correspondientemente geométrica a los tramos extremos 35a, 35b. En el estado montado del perfil aislante 14 con los dos perfiles exteriores 12, 13 resulta la holgura SP1 en cada caso paralela a los lados del trapecio (véase para ello también la Figura 7).
- 20 Según la Figura 10, entre uno de los perfiles exteriores - aquí el perfil exterior 12 izquierdo en el dibujo - y el perfil aislante 14 como el elemento de presión está dispuesto al menos un muelle elastomérico 46a, en particular con una dureza de 30 a 98 Shore. Este muelle elastomérico 46 se encuentra aquí junto al nervio 32a. Se encuentra directamente entre el nervio 22a y un escalón del perfil aislante 14 entre estos dos elementos, de modo que presiona a ambos elementos separándolos con su fuerza del muelle dada en esta posición. Por lo demás, el perfil aislante se aplica de nuevo con los tramos extremos 35a y 36a en ranuras 20, 21 de este perfil exterior 12 (en la Figura 10 a la izquierda).
- 25 Según la Figura 10, alternativa u opcionalmente está dispuesto, además, entre el otro de los perfiles exteriores - en este caso el perfil exterior 12 a la derecha en el dibujo - y el perfil aislante 14 como el elemento de presión al menos un muelle elastomérico 46b, en particular con una dureza de 30 a 98 Shore.
- 30 En virtud de las fuerzas o bien momentos de giro M1, M2 que actúan en cada caso sobre los dos perfiles exteriores 12, 13, aquí primariamente mediante el muelle elastomérico 46, en relación con los tramos extremos 35a, 35b o bien 36a, 36b del perfil aislante 14 resulta una situación equiparable o bien básicamente igual a las Figuras 5 y 6 (véase para ello también la Figura 5 y la Figura 6). También este perfil combinado presenta, por lo tanto, una unión reducida en el cizallamiento, en particular de suave cizallamiento o sin cizallamiento entre los perfiles exteriores 12, 13 y el perfil aislante 14.
- 35 Según la Figura 11, uno de los perfiles exteriores 12, 13 - el perfil exterior 13 a la derecha en la Figura 1 - está configurado de manera entera con el perfil aislante 14, se suprime el punto de corte aquí previsto entre los dos elementos "perfil aislante" y "perfil exterior" mediante uniones enterizas de los nervios. Este perfil exterior 13 junto a los nervios que forman el perfil aislante 14 se compone preferiblemente de material sintético y el otro de los perfiles exteriores 12 se compone preferiblemente de metal. En dirección al otro perfil aislante 12, la construcción se iguala en este caso por el contrario a la de la Figura 10.
- 40 En este caso, entre el un perfil exterior 13 con el perfil aislante 14 y el otro perfil exterior 12 está de nuevo dispuesto como el elemento de presión al menos un muelle elastomérico 46a, en particular con una dureza de 30 a 98 Shore.
- 45 En virtud de las fuerzas o bien momentos de giro M1, M2 que actúan (de forma primaria) en cada caso sobre los dos perfiles exteriores 12, 13 mediante el al menos un muelle elastomérico 46a resulta, en relación con los tramos extremos 35a o bien 36a del perfil aislante 14 la siguiente situación (véanse para ello también la Figura 5 y la Figura 6).
- 50 Las superficies procesadas posteriormente de los destalonamientos 39a, 39b del tramo extremo 35a con una sección transversal trapezoidal del perfil aislante 14 están en contacto en el destalonamiento geoméricamente correspondiente de la ranura 20 del perfil exterior 12, de modo que entre el fondo de la ranura respectivo de la ranura 20 y el tramo extremo 35a con una sección transversal trapezoidal resulta una holgura (tal como SP1 en las Figuras 5 y 6).
- 55 Las superficies frontales 41a exteriores procesadas posteriormente del tramo extremo 36a con sección transversal rectangular están en contacto, por el contrario, directamente en el fondo de ranura de la ranura 21 geoméricamente correspondiente, de modo que en cada caso entre una de las caras orientadas hacia el nervio aislante 14 y un destalonamiento de la ranura 21 resulta una holgura (equiparable a SP2 en las Figuras 5 y 6).
- 60 El perfil combinado 4 presenta, de manera correspondiente después del montaje del elemento plano 42, perfiles exteriores 12, 13 orientados esencialmente paralelos entre sí. Bajo la sollicitación del acristalamiento, el tramo
- 65

extremo 35a con una sección transversal trapezoidal es solicitado a tracción y el tramo extremo 36a con una sección transversal rectangular es solicitado a presión.

5 Mediante la holgura remanente respectiva de manera similar a las Figuras 5 y 6 se crea de esta manera de forma sencilla y, con ello, ventajosa, un perfil combinado 4 que posibilita un desplazamiento de los perfiles exteriores 12, 13 con relación al perfil aislante 14 como consecuencia de la dilatación.

10 También este perfil combinado 4 presenta por lo tanto una unión reducida en el cizallamiento, en particular de suave cizallamiento o sin cizallamiento entre los perfiles exteriores 12, 13 y el perfil aislante 14.

10 Lista de símbolos de referencia

	1	puerta
	2	marco para las hojas
	3	marco exterior de recubrimiento
15	4	perfil combinado
	5	larguero vertical del marco para las hojas
	6	larguero vertical del marco para las hojas
	7	larguero horizontal del marco para las hojas
	8	parte lateral
20	9	parte lateral
	10	larguero del marco exterior de recubrimiento
	11	larguero del marco exterior de recubrimiento
	12	perfil exterior
	13	perfil exterior
25	14	perfil aislante
	15	nervio principal
	16	ranura
	17	ranura
	18	perfil de sellado
30	19	zona de pliegue
	20	ranura
	21	ranura
	22a, b, c, d	nervio
	23a, b, c, d	nervio
35	24	nervio principal
	25	ranura
	26	ranura
	27	listón de sujeción de la luna
	28	perfil de sellado
40	29	ranura
	30	ranura
	31	zona central
	32a, b	nervio
	33a, b	nervio
45	34a, b	nervio
	35a, b	tramo extremo
	36a, b	tramo extremo
	37	cámara hueca
	38	cámara hueca
50	39a, b	destalonamiento
	40a, b	destalonamiento
	41a, b	superficie frontal
	42	elemento plano
	43	perfil amortiguador
55	44	abrazadera de sujeción
	45a, b	destalonamiento
	46a, b; 47	muelle elastomérico
60	B	anchura
	F1	fuerza
	F2	fuerza
	M1	momento de giro
	M2	momento de giro
	S1	línea de simetría
65	S2	línea de simetría

SP1 holgura
SP2 holgura

REIVINDICACIONES

1. Perfil combinado (4) para puertas (1), ventanas o elementos de fachada con

- 5 a. dos perfiles exteriores (12, 13),
 b. que están unidos entre sí a través de un perfil aislante (14) dispuesto entre ellos,
 c. pudiendo ser introducido entre los extremos de los perfiles exteriores (12, 13) un elemento plano (42),
 d. en donde el perfil aislante (14) presenta en dirección a cada uno de los perfiles exteriores (12, 13) en cada
 10 caso al menos dos tramos extremos (35a, b; 36a, b) engrosados que se aplican en ranuras (20, 21; 29, 30) de
 los perfiles exteriores (12, 13) respectivos,
 e. presentando los tramos extremos (35a y 36a; 35b y 36b) caras que miran en cada caso una hacia otra, que
 configuran destalonamientos (39a, 39b), y caras alejadas una de otra que configuran caras frontales (41a),

caracterizado por que

- 15 f. está configurada una asociación no resistente al cizallamiento, pero frenada en el cizallamiento entre el
 perfil aislante (14) y los perfiles exteriores (12), y
 g. está previsto al menos un elemento de presión, en donde, en virtud del efecto del al menos un elemento de
 20 presión se puede ejercer en cada caso un momento de giro sobre uno o los dos perfiles exteriores (12, 13),
 de modo que dos de los tramos extremos (35a, 35b) del perfil aislante (14) dirigidos hacia los dos perfiles
 exteriores (12, 13) están apoyados en cada caso únicamente en sus destalonamientos (39a, 39b o bien 40a,
 40b) orientados uno hacia otro en la ranura (20; 29) respectiva.

2. Perfil combinado (4) para puertas (1), ventanas o elementos de fachada con

- 25 a. dos perfiles exteriores (12, 13),
 b. que están unidos entre sí a través de un perfil aislante (14) configurado de modo enterizo en uno de los dos
 perfiles exteriores (12, 13),
 c. pudiendo introducirse entre extremos de los perfiles exteriores (12, 13) un elemento plano (42),
 30 d. en donde el perfil aislante (14) presenta, en dirección al otro de los perfiles exteriores (12) en cada caso al
 menos dos tramos extremos (35a; 36a) engrosados que en cada caso se aplican en ranuras (20, 21)
 correspondientes de este perfil exterior (12),
 e. presentando uno de los tramos extremos (35a) caras que configuran destalonamientos, y presentando el
 35 otro tramo extremo una cara que configura una cara frontal (41a),

caracterizado por que

- 40 f. está configurada una asociación no resistente al cizallamiento, pero frenada en el cizallamiento entre el un
 perfil exterior con el o los perfiles aislantes previstos en el mismo de forma enteriza y el otro perfil exterior, y
 g. está previsto al menos un elemento de presión (46a, b), en donde, en virtud del efecto del al menos un
 elemento de presión se puede ejercer en cada caso un momento de giro entre los perfiles exteriores (12, 13),
 de modo que uno de los tramos extremos (35a) del perfil aislante (14) dirigido hacia el perfil exterior (12)
 correspondiente está apoyado en cada caso únicamente en los destalonamientos (39a, 39b) de la ranura (20)
 45 respectiva.

3. Perfil combinado (4) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** los otros dos tramos extremos (36a,
 36b) del perfil aislante (14) está apoyados con sus caras frontales (41a, 41b) alejadas una de otra en la otra ranura
 (20; 29) respectiva, o el otro tramo extremo (36a) del perfil aislante está apoyado en la ranura (21) con su cara
 50 frontal (41) orientada hacia este perfil exterior.

4. Perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en cada caso uno o
 el uno de los dos tramos extremos (35a, 35b) se encuentra más próximo al elemento plano (42) que otro o el otro de
 los dos tramos extremos (36a, 36b), en donde, en virtud del efecto del elemento de presión, se ejerce en cada caso
 el momento de giro sobre los perfiles exteriores (12, 13).

5. Perfil combinado (4) según la reivindicación 4, **caracterizado por que** en cada caso el momento de giro se ejerce
 sobre los perfiles exteriores (12, 13) de manera que en cada caso el o los tramos extremos (35a, 35b) del perfil
 aislante que se encuentra o encuentran más próximos al elemento plano (42) está/están apoyados únicamente junto
 a sus destalonamientos (39a, 39b o bien 40a, 40b) orientados entre sí en la ranura (20; 29) respectiva, y por que el o
 60 los tramos extremos (36a, 36b) más alejados del elemento plano (42) está/están apoyados en cada caso con sus
 caras frontales (41a, 41b) alejadas una de otra en la ranura (20; 29) respectiva.

6. Perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los perfiles exteriores
 (12, 13) se componen, en su totalidad o en parte, de un material metálico y/o de madera y/o de material sintético, y/o
 65 el perfil aislante (14) se compone, en su totalidad o en parte, de material sintético y/o por que los perfiles exteriores

(12, 13) están configurados de manera entera o en múltiples piezas y/o por que el perfil aislante (14) está configurado de manera entera o en múltiples piezas.

5 7. Perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los tramos extremos (35a, 35b) situados más próximos al elemento plano (42) presentan una geometría en sección transversal diferente a los tramos extremos (36a, 36b) situados más alejados del elemento plano.

10 8. Perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** los tramos extremos (35a, 35b) presentan en cada caso una sección transversal en forma de un trapecio o por que uno o varios de los tramos extremos (36a, 36b) presentan en cada caso una sección transversal en forma de un rectángulo.

15 9. Perfil combinado (4) según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la configuración del trapecio se elige de manera que una anchura (B) del trapecio aumenta en cada caso en dirección a una zona central (31) entre los tramos extremos (35a, 35b, 36a, 36b) del perfil aislante (14).

10 Perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el elemento de presión se forma debido a que entre los perfiles exteriores (12, 13) y el elemento plano (42) está dispuesto en cada caso un elemento elástico (18, 28), en particular en cada caso una junta.

20 11. Marco (2) para las hojas con largueros verticales (5, 6) del marco para las hojas y al menos un larguero horizontal (7) del marco para las hojas o dos largueros horizontales (7) del marco para las hojas y un elemento plano (42), **caracterizado por que** los largueros (5, 6, 7) del marco para las hojas están formados en cada caso por un perfil combinado (4) según una de las reivindicaciones 1 a 10.

25 12. Ventana o puerta (1) o elemento de fachada con un marco (2) para las hojas según una de las reivindicaciones 1 a 11.

30 13. Procedimiento para la fabricación de un perfil combinado (4) para puertas (1), ventanas o elementos de fachada con un elemento plano (42) dispuesto en el mismo, con las siguientes etapas:

a) proporcionar el perfil combinado con las características de una o varias de las reivindicaciones precedentes referidas al perfil combinado,

b) proporcionar y colocar acto seguido al menos un elemento de presión (46a, b; 47) entre los perfiles exteriores (12, 13),

35 c) de modo que, en virtud del efecto del al menos un elemento de presión (46a, b; 47), se pueda ejercer en cada caso un momento de giro sobre uno o los dos perfiles exteriores (12, 13), de modo que dos de los tramos extremos (35a, 35b) del perfil aislante (14) son apoyados en dirección a los dos perfiles exteriores (12, 13) en cada caso únicamente en sus destalonamientos (39a, 39b o bien 40a, 40b) orientados uno hacia otro en la ranura (20; 29) respectiva o por que uno de los tramos extremos (35a) del perfil aislante (14) que mira hacia el perfil exterior (12) correspondiente esté apoyado únicamente en los destalonamientos (39a, 39b) de la ranura (20) asociada.

40

Fig. 1

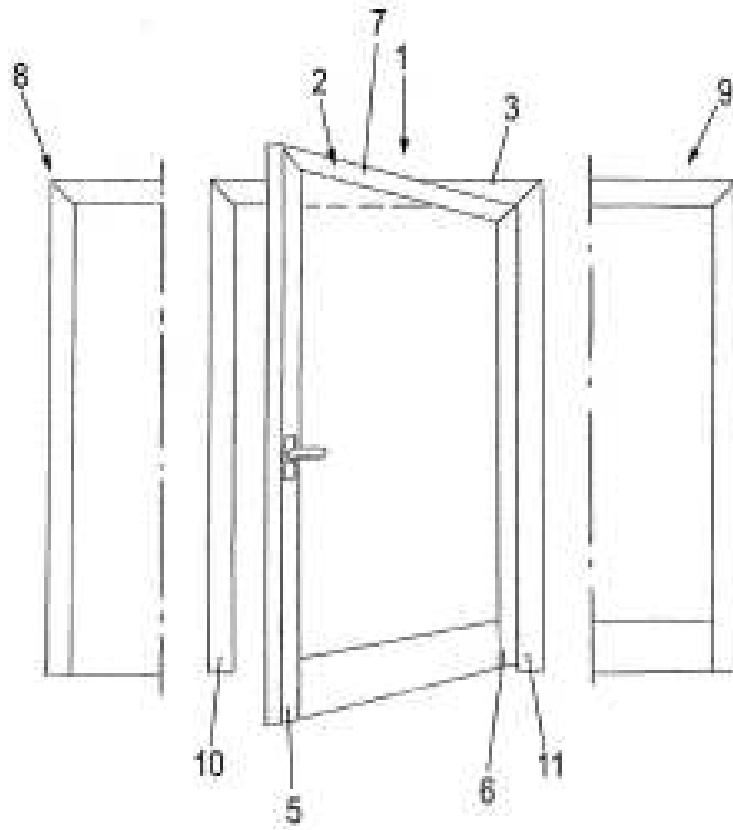


Fig. 2

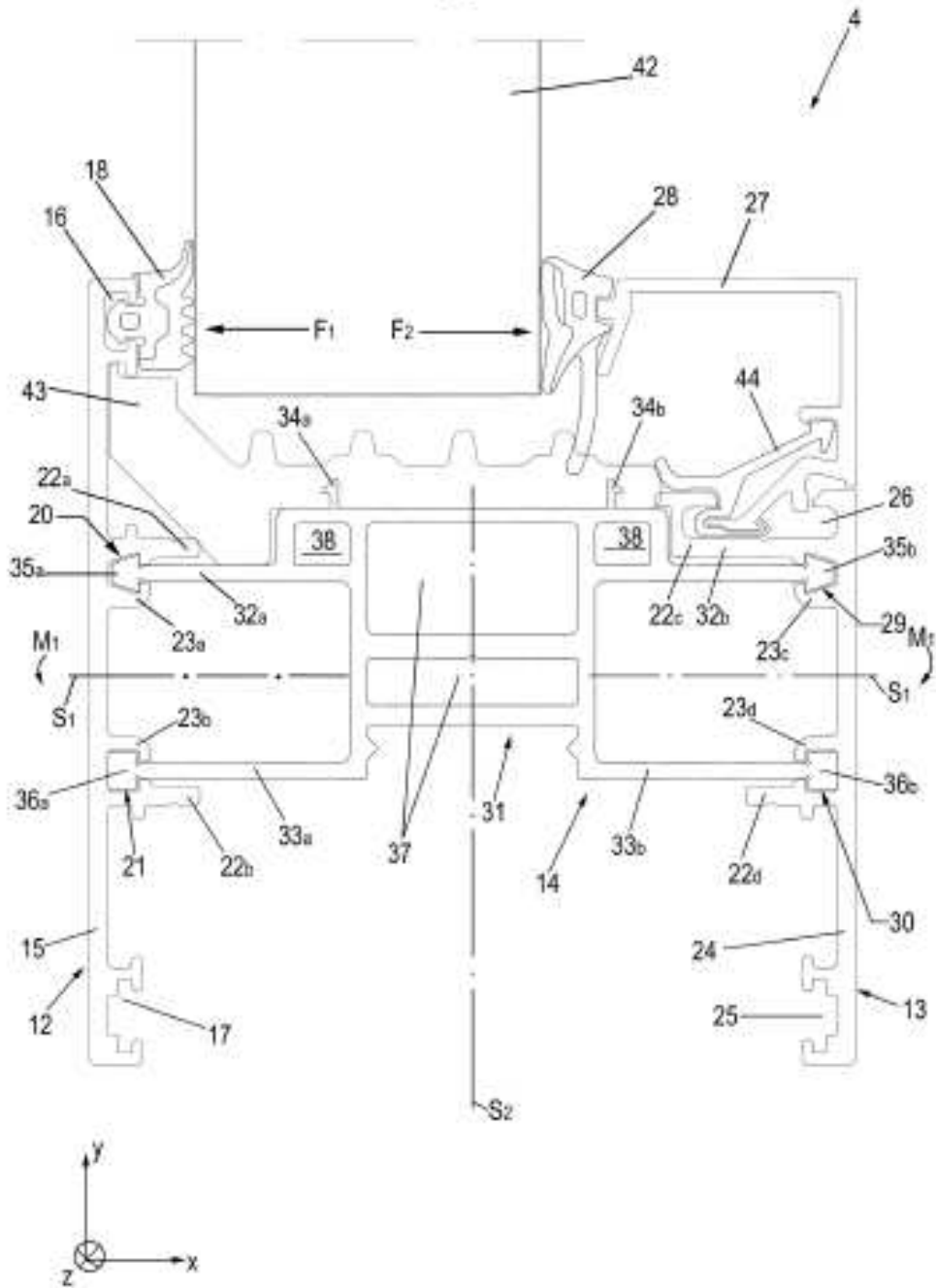


Fig. 3a

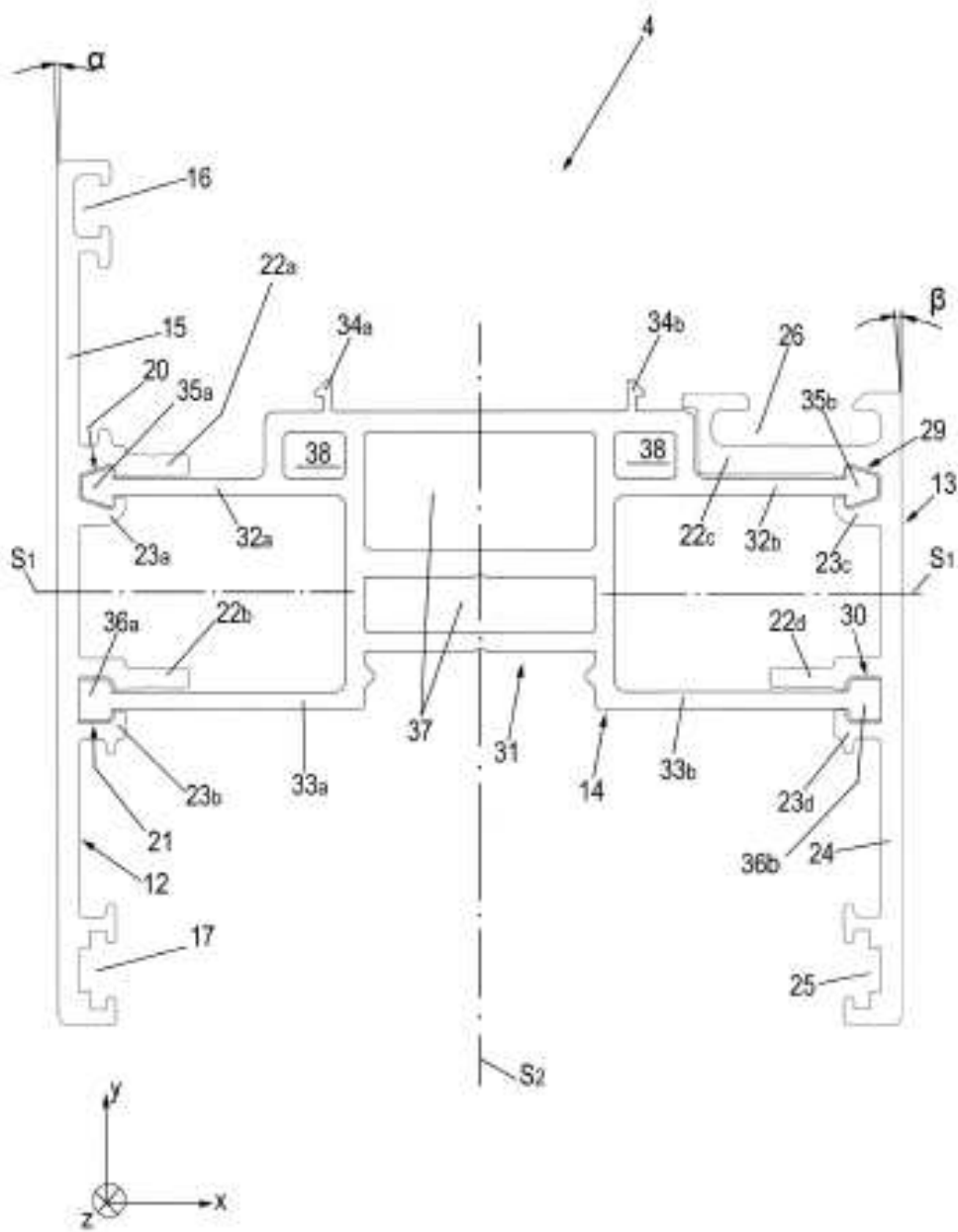


Fig. 3b

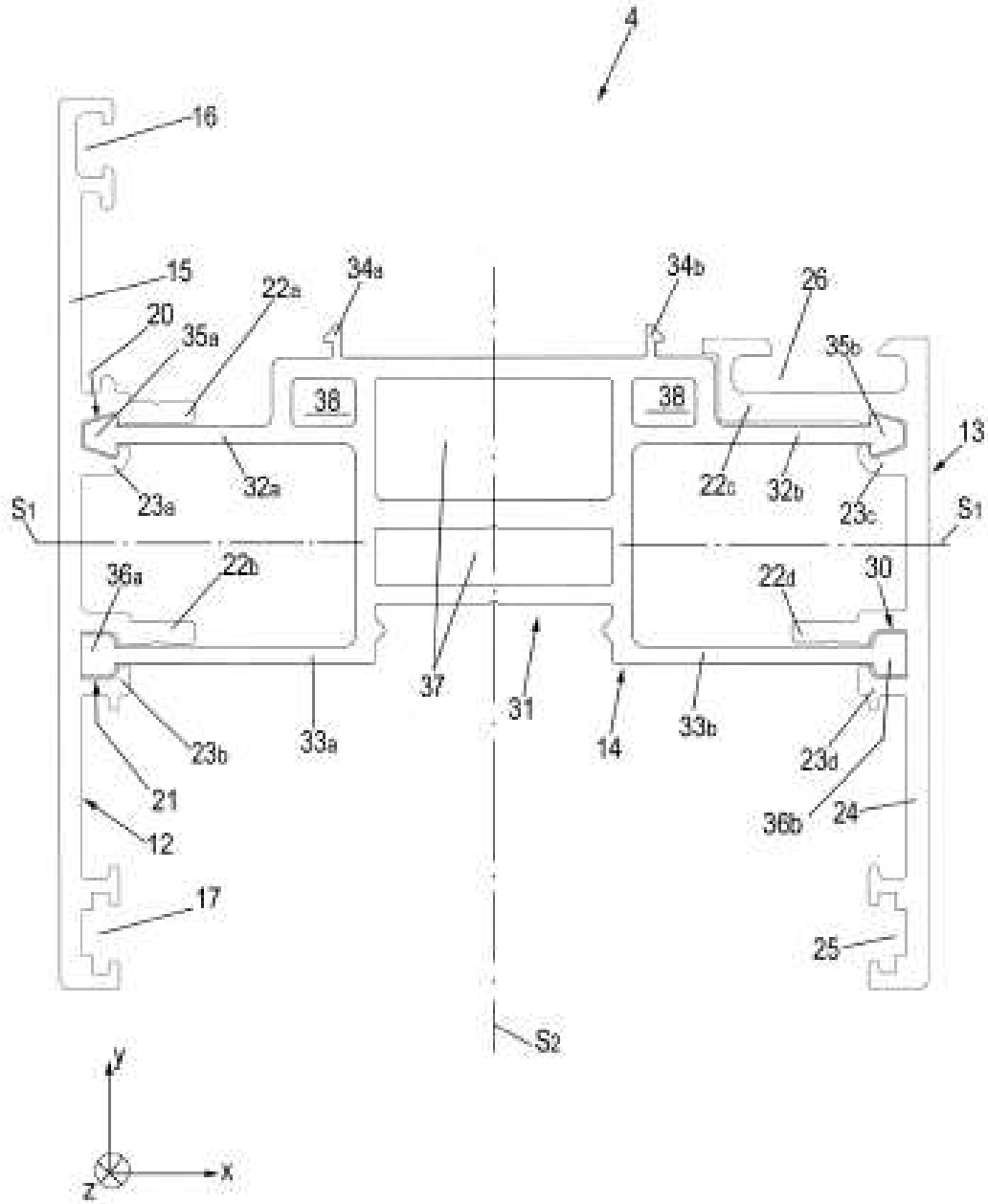


Fig. 4

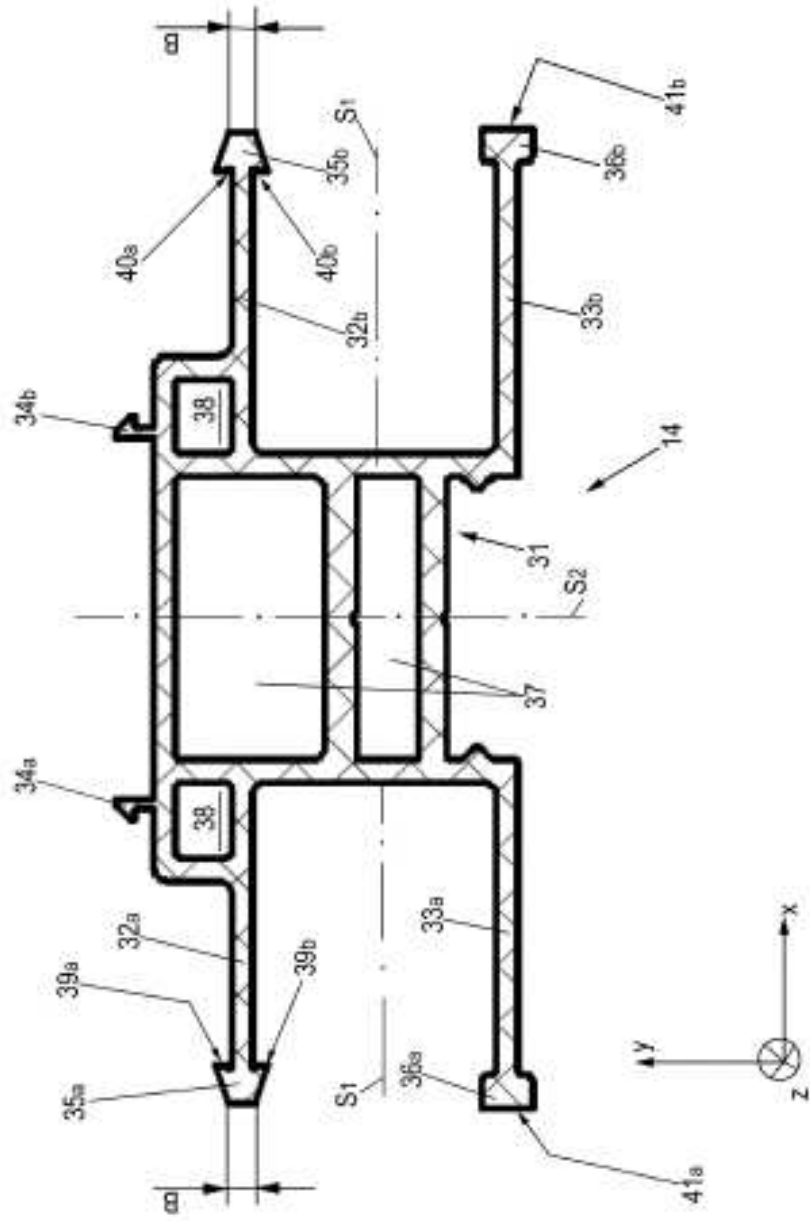


Fig. 6

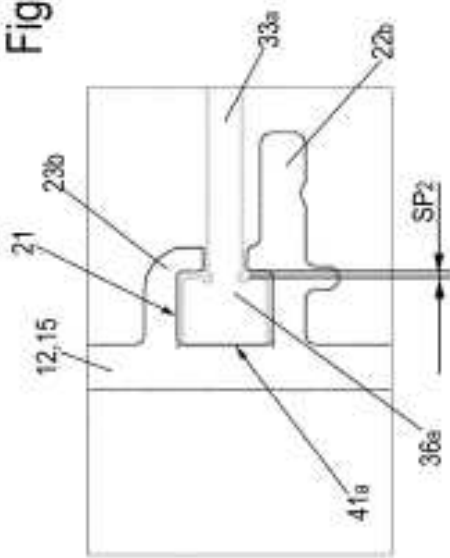


Fig. 8

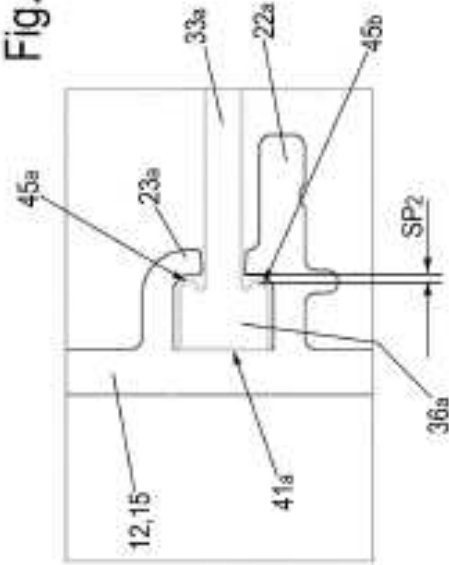


Fig. 5

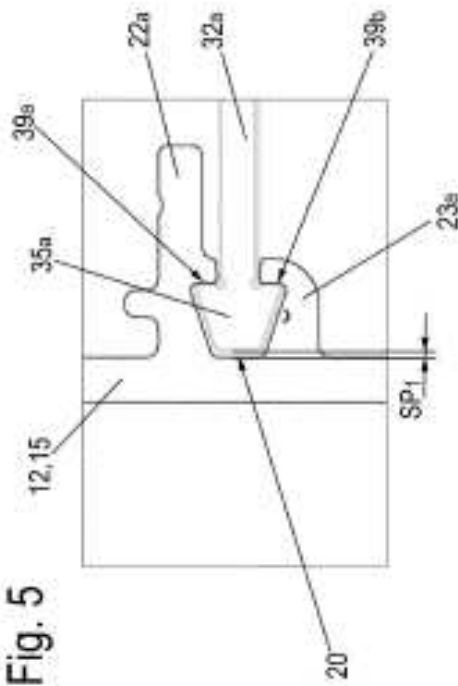


Fig. 7

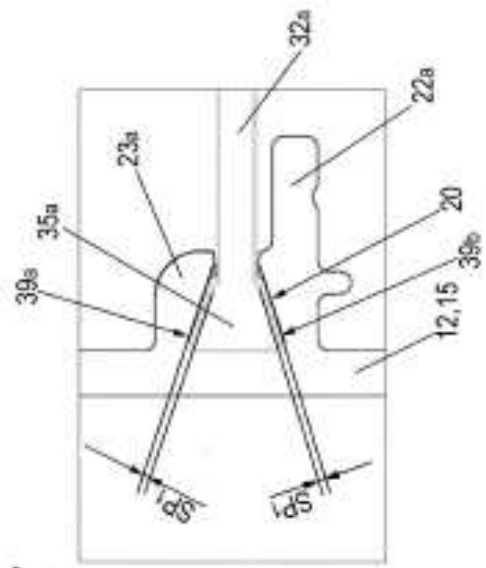


Fig. 9

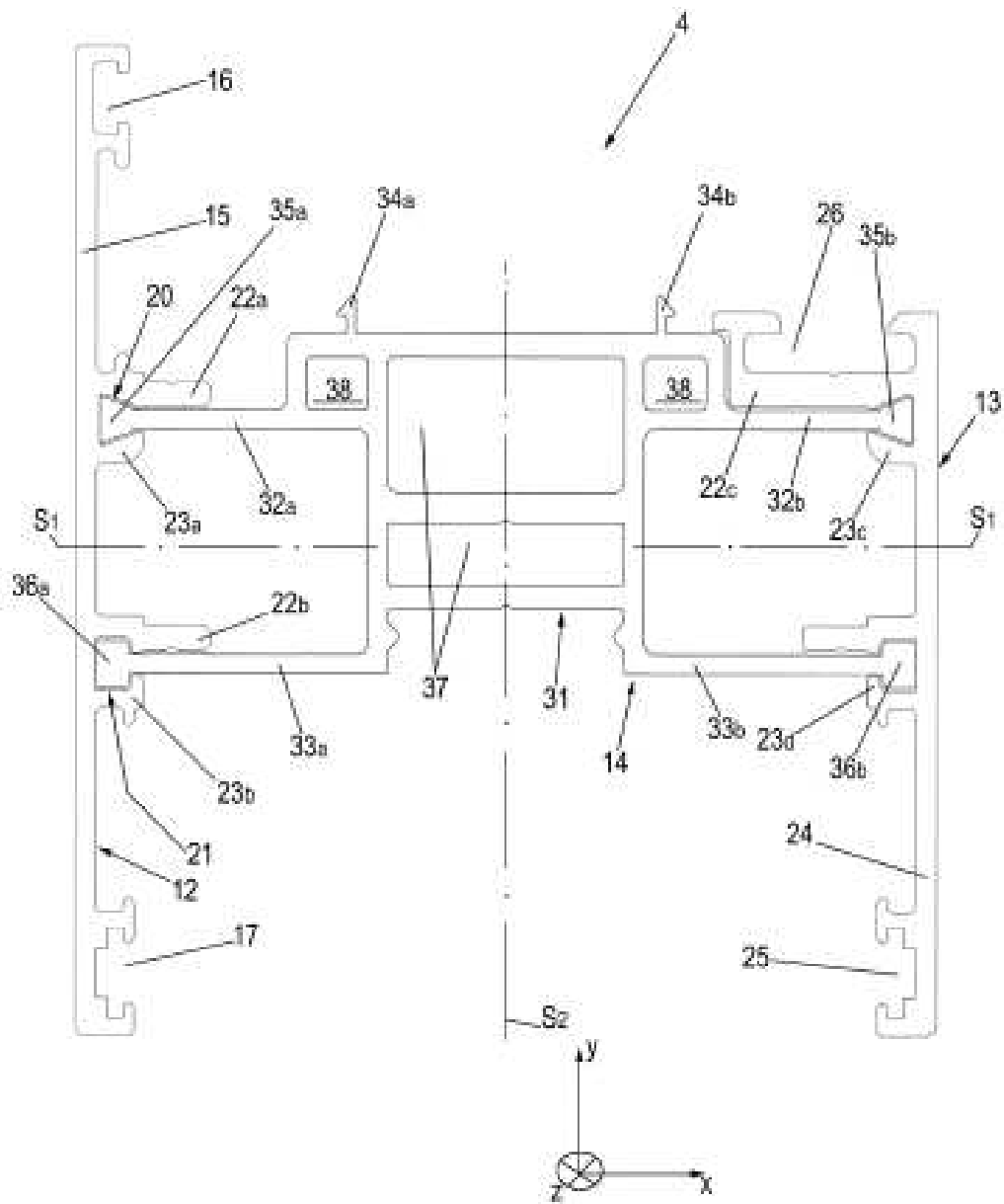


Fig. 10

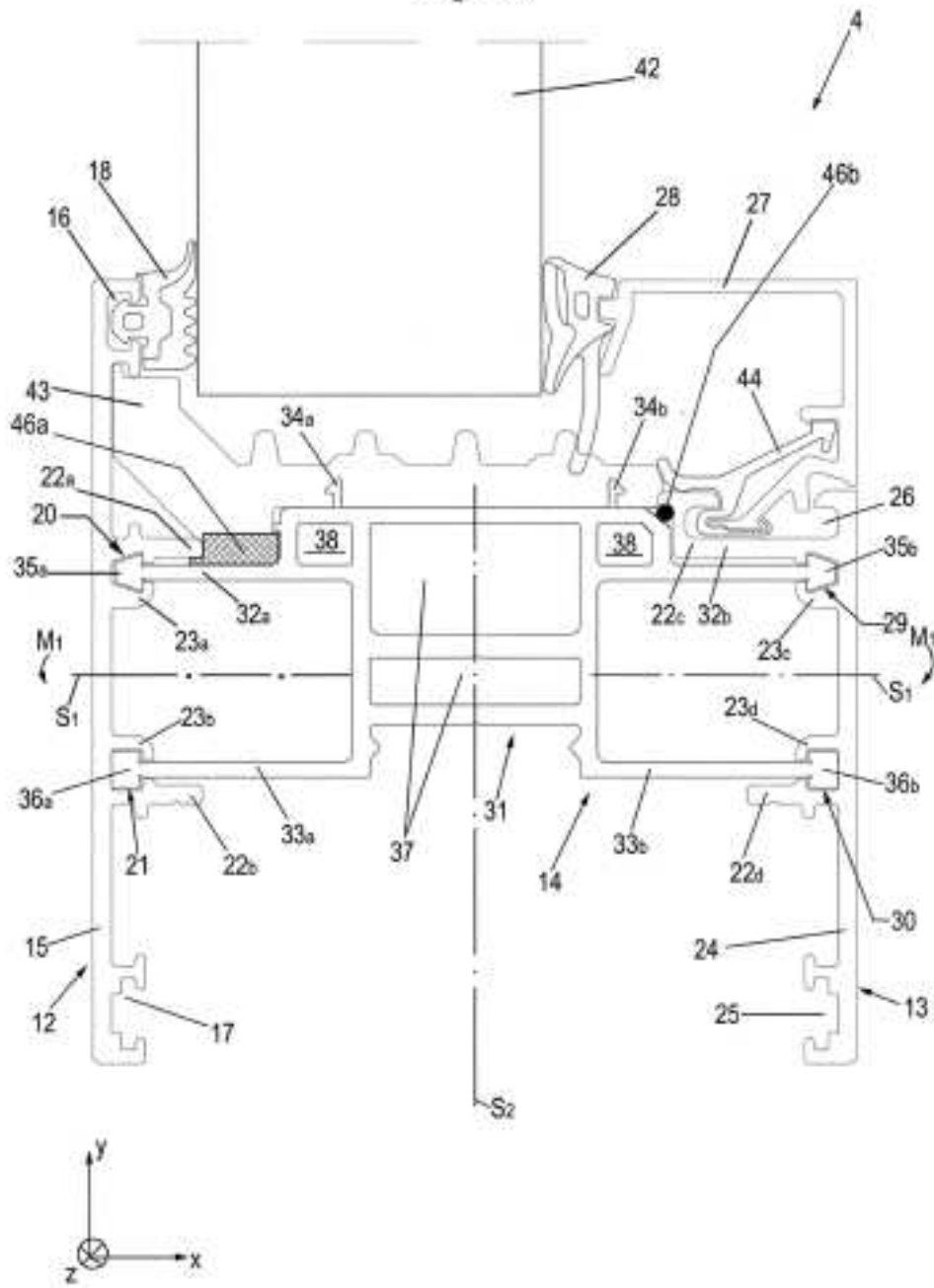


Fig. 11

