

(19)



(11)

**EP 4 001 576 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**12.03.2025 Patentblatt 2025/11**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

**E06B 3/62 (2006.01) E06B 7/23 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **21194511.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

**E06B 3/62; E06B 7/2309; E06B 7/2314;**  
E06B 2003/6223; E06B 2003/6276;  
E06B 2003/6291

(22) Anmeldetag: **02.09.2021**

(54) **RAHMEN-MITTELDICHTUNG SOWIE FASSADENKONSTRUKTION**

FRAME CENTRAL GASKET AND FACADE STRUCTURE

CADRE DE GARNITURE CENTRALE, AINSI QUE CONSTRUCTION DE FAÇADE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **20.11.2020 DE 202020106674 U**

**15.04.2021 DE 202021102032 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**25.05.2022 Patentblatt 2022/21**

(73) Patentinhaber: **GUTMANN Bausysteme GmbH**

**91781 Weißenburg (DE)**

(72) Erfinder: **Dietrich, Jürgen**

**91161 Hilpoltstein (DE)**

(74) Vertreter: **Stippl, Hubert**

**Stippl Patentanwälte**

**Freiligrathstraße 7a**

**90482 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A2- 1 408 192 EP-A2- 2 196 614**

**DE-A1- 4 326 115 DE-U1- 9 415 923**

**EP 4 001 576 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft zum einen eine Rahmen-Mitteldichtung aus elastischem Material zur Abdichtung des Falzbereichs zwischen der äußeren sowie inneren Schale eines einen Flügelrahmen aufnehmenden Blendrahmens. Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Fassadenkonstruktion, insbesondere in Form einer Fenster- oder Türkonstruktion, unter Verwendung einer entsprechenden Rahmen-Mitteldichtung.

## Technologischer Hintergrund

**[0002]** Fenster- oder Türkonstruktionen umfassen üblicherweise einen Blendrahmen sowie einen zum Blendrahmen verschwenkbaren Flügelrahmen. Der Blendrahmen ist hierbei aus vertikal verlaufenden Profilen sowie horizontal verlaufenden Profilen aufgebaut. Die vertikal sowie horizontal verlaufenden Profile bilden entsprechende Fassadenausschnitte, in die zumeist Verglasungselemente aufweisende Flügelrahmen verschwenkbar eingesetzt werden können. Der Blendrahmen umfasst üblicherweise äußere sowie innere Rahmenprofile, vorzugsweise in Form von Metallprofilen, z. B. Aluminiumprofilen, oder Kunststoffprofilen, die die äußere sowie innere Schale der Fenster- oder Türkonstruktionen bilden und über dazwischen befindliche, aus thermisch nicht oder schlecht leitfähigem Material hergestellte Isolationsstege verbunden sind. Derartige Isolationsstege bestehen vorzugsweise aus Kunststoff. Sie verhindern die Ausbildung einer Kältebrücke von der äußeren zur inneren Schale der Fassadenkonstruktion. Zudem können sie eine Wärmekonvektion innerhalb des durch die äußere sowie innere Schale gebildeten Hohlraums beispielsweise durch in den Hohlraum sich erstreckende Trennstege verhindern oder zumindest reduzieren.

**[0003]** Bei einem einen Flügelrahmen aufnehmenden Blendrahmen wird der Falzbereich bzw. der Bereich zwischen dem äußeren und inneren Rahmenprofil mit einer umlaufenden sogenannten Rahmen-Mitteldichtung abgedichtet. Hierzu wurden bisher in den Eckbereichen vulkanisierte Eckstücke zum Einsatz gebracht, an die auf entsprechende Länge geschnittene Längsstücke aus Profildichtungs-Meterware angestückelt wurde. Das Einbringen einer entsprechenden Rahmen-Mitteldichtung war demzufolge bisher sehr arbeitsintensiv und deshalb aufwendig.

## Druckschriftlicher Stand der Technik

**[0004]** Die DE 43 26 115 A1 beschreibt ein Verfahren zum Anbringen einer Profildichtung mit Befestigungsstegen sowie Abdeck- und Dichtstegen an einem kombinierten Holz-Metall-Fenster, bei dem die Dichtung längs einer geraden Rahmenseite mit Befestigungsstegen am Rahmen angebracht wird, mittels eines am Rahmen angesetzten und sich darin führenden Werkzeugs mit V-förmigen Gehrungsschnitten und zwei seitlich dazu ver-

setzten Entlastungsschnitten versehen wird. Das Dichtungsprofil wird hierbei jeweils entlang seiner Haupterstreckungsrichtung eingeschnitten.

**[0005]** Aus der EP 0 471 210 A1 ist eine Dichtungsprofilleiste zur Abdichtung von Fensterscheiben in einem Fensterrahmen bekannt, bei der zum Umbiegen der Dichtungsprofilleiste an den Ecken der Scheibe bzw. des Rahmens ein oberseitiger V-förmiger Schnitt sowie gegenüberliegend ein unterer Schnitt als schmale Nut eingebracht werden. Beide Schnitte werden so tief vorgenommen, dass sie bis an den oberen bzw. unteren Rand einer neutralen Zone reichen. Eine in der Dichtungsprofilleiste verlaufende Hohlkammer wird durch den oberen V-förmigen Schnitt nicht berührt. Die Dichtungsprofilleiste dient dazu, einen zwischen einem Fensterrahmen und einer anschließenden Glasscheibe befindlichen Spalt abzudichten.

**[0006]** Aus der EP 0 722 812 A1 ist eine Vorrichtung zur Bearbeitung einer elastischen Dichtungsprofilleiste für Innen- und Außendichtungsrahmen an Fensterscheiben bekannt, mittels der eine die Fensterscheibe abdichtende Dichtungsprofilleiste bearbeitet werden kann und zwar durch Einbringen von V-förmigen Kerben sowie gegenüberliegenden Schnitten in den jeweiligen Eckbereichen des durch die Dichtungsprofilleiste zu gewährleistenden Rahmens. Die Einschnitte erfolgen hierbei ebenfalls parallel zur Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsprofilleiste.

**[0007]** Die EP 2 196 614 A2 offenbart ein Dichtungsprofil mit einem Fußteil und einem konturierten Oberteil, wobei das Dichtungsprofil aus wenigstens zwei Querschnittsbereichen besteht, wobei ein Bereich aus einem kompakten Material und ein anderer Bereich aus einem geschäumten Material besteht. Am Fußteil ist eine Dichtkante angeschlossen. Das Oberteil weist eine Anschlagdichtkante und eine Zusatzdichtkante auf, die zusammen den Wärmedurchgang vermindern und damit Wärmeverluste reduzieren. Außerdem ist ein Einsetzteil zum Verbinden von zwei Enden von Dichtungsprofilen, insbesondere von Dichtungsprofilen für Fenster- und Türkonstruktionen zwischen Flügel und Blendrahmen, offenbart.

**[0008]** Die EP 1 408 192 A2 betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Dichtung aus thermoplastischem Material für ein Fensterprofil, die einen Dichtungsabschnitt aufweist sowie einen Fußabschnitt zur Befestigung in dem Fensterprofil. Der Dichtungsabschnitt und der Fußabschnitt werden in einem Coextruder aus unterschiedlichen Materialien hergestellt, die sich bei der Coextrusion fest miteinander verbinden. Ferner ist eine Dichtung offenbart, die einen Dichtungsabschnitt sowie einen Fußabschnitt aufweist, die einstückig miteinander verbunden sind. Der Fußabschnitt weist eine höhere Materialfestigkeit als der Dichtungsabschnitt auf.

**[0009]** Aus der DE 94 15 923 U1 ist ein Fenster- oder Türrahmen aus Polymerwerkstoff bekannt, dessen auf Gehrung geschnittene Profilausschnitte an den Ecken miteinander verschweißt sind und der eine an den Ecken

durchlaufende Haltenut für den Profilfuß eines aus entsprechenden Abschnitten zusammengesetzten Dichtstreifen aufweist, wobei in den Rahmenecken die auf Gehrung geschnittenen Enden des Dichtstreifens miteinander und gemeinsam mit den Profilabschnitten des Rahmens verschweißt sind. Der Dichtstreifen weist eine weiche Dichtlippe auf, welche an ihrem freien Ende einen abgewinkelten Profilteil aufweist.

#### Aufgabe der vorliegenden Erfindung

**[0010]** Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine neuartige Rahmen-Mitteldichtung bzw. Fassadenkonstruktion zur Verfügung zu stellen, die es ermöglicht, die Montagekosten bei der Herstellung von Fassadenkonstruktionen zu reduzieren.

#### Lösung der Aufgabe

**[0011]** Die vorstehende Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung durch die Merkmale des Anspruchs 1 und bei der gattungsgemäßen Fassadenkonstruktion durch die Merkmale des Anspruchs 17 gelöst.

**[0012]** Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung werden in den abhängigen Ansprüchen beansprucht.

**[0013]** Dadurch, dass der Anschlagsteg und/oder der Grundkörper im Bereich des Anschlagstegs als Vollmaterial ausgebildet ist bzw. sind, wird erreicht, dass bei einer V-förmigen Ausklinkung der Rahmen-Mitteldichtung dort zwei durchgehende also nicht unterbrochene, gegenüberliegende Schnittflächen entstehen, die bei der Faltung der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich der V-förmigen Ausklinkung aufeinander geklappt werden und im zusammengefügt Zustand eine besonders wirksame Abdichtung zur Außenseite gewährleisten. Dies ist vor allem auch deshalb besonders vorteilhaft, da die gattungsgemäße Rahmen-Mitteldichtung eine L-förmige Grundform besitzt, d. h. der Anschlagsteg überragt den Grundkörper im Randbereich bzw. am fassadenaußenseitigen Endbereich der Rahmen-Mitteldichtung. Ferner wird bei einer V-förmigen Ausklinkung der Rahmen-Mitteldichtung eine durchgehende Kontaktfläche für eine mögliche Klebung in diesem Bereich geschaffen. Bei dem "Grundkörper 2 im Bereich des Anschlagstegs 5" handelt es sich um den Bereich des Grundkörpers, der sich unterhalb des Anschlagstegs und oberhalb des Dichtungsfußes 3 befindet.

**[0014]** Das elastische Material der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich mindestens eines Dichtungsfußes weist eine im Vergleich zum restlichen Material erhöhte Shorehärte auf. Durch die erhöhte Shorehärte wird es möglich, über den eine erhöhte Shorehärte aufweisenden Dichtungsfuß einen positionsexakten maschinellen Transport des endlosen Dichtungsprofils (z. B. über Rollen) vorzunehmen. Dies führt wiederum dazu, dass bei einer entlang eines Fassadenausschnitts umlaufenden Rahmen-Mitteldichtung, insbesondere bei einer umlauf-

enden Rahmen-Mitteldichtung, im Rahmen einer maschinellen Bearbeitung in Eckbereichen eines mit der Rahmen-Mitteldichtung herzustellenden Dichtungsrahmens mit sehr hoher Positionsgenauigkeit V-förmige Ausklinkungen senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung der Rahmen-Mitteldichtung eingebracht werden können, da das Dichtungsprofil als Meterware von der Rolle entlang des mindestens einen Dichtungsfußes aufgrund der erhöhten Härte des Materials des mindestens einen Dichtungsfußes sehr sicher und präzise geführt werden kann. Denn dadurch, dass das elastische Material der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich des mindestens einen Dichtungsfußes eine im Vergleich zum restlichen Material erhöhte Shore-Härte aufweist, lässt sich die erfindungsgemäße Rahmen-Mitteldichtung über Rollen besonders sicher und äußerst positionsgenau transportieren. Die vorgenannten Maßnahmen resultieren in der Schaffung einer vorkonfektionierten umlaufenden einstückigen Rahmen-Mitteldichtung, die positionsgenau V-förmige Ausklinkungen besitzt und einen hervorragenden "Sitz" in den Ecken des Blendrahmens gewährleistet.

**[0015]** Erfindungsgemäß ist ein erster Anschlagstegseitiger Dichtungsfuß sowie ein zweiter auf der dem Anschlagsteg gegenüberliegenden Seite der Rahmen-Mitteldichtung befindlicher Dichtungsfuß vorgesehen, wobei das elastische Material der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich des zweiten Dichtungsfußes eine im Vergleich zum restlichen Material erhöhte Shorehärte aufweist.

**[0016]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Material im Bereich des genannten zweiten Dichtungsfußes eine Shorehärte von größer 60 und das restliche Material eine Shorehärte von kleiner 60 aufweist, vorzugsweise liegt die Shorehärte des mindestens einen bzw. oben genannten zweiten Dichtungsfußes im Bereich von 70 bis 80.

**[0017]** In vorteilhafter Weise kann die Rahmen-Mitteldichtung als Koextrusionsprofil ausgebildet sein. Bei einem Koextrusionsprofil wird die Rahmen-Mitteldichtung mit den Materialien des genannten zweiten Dichtungsfußes sowie des restlichen Profils der Rahmen-Mitteldichtung gemeinsam koextrudiert.

**[0018]** Als besonders zweckmäßig hat es sich herausgestellt, wenn als Material des genannten zweiten Dichtungsfußes ungeschäumtes EPDM und als Material der restlichen Profilbereiche der Rahmen-Mitteldichtung geschäumtes EPDM, insbesondere Moosgummi, vorgesehen sind.

**[0019]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung betrifft eine Rahmen-Mitteldichtung, wobei die Rahmen-Mitteldichtung als umlaufender, eckiger Dichtungsrahmen mit einer endseitigen Stoßverbindung vorgesehen ist und in den jeweiligen Ecken Dichtungsrahmen-innenseitig V-förmige Ausklinkungen sowie den Ausklinkungen gegenüberliegende Dichtungsrahmen-außenseitige gradlinige Einschnitte vorgesehen sind. Hierdurch wird es möglich, auf vulkanisierte Eckstücke sowie daran anzufOrmende, abzulängende gradlinige Dichtstücke zu vermeiden.

Die Erfindung gewährleistet, dass sich ein aus der Rahmen-Mitteldichtung erstellter umlaufender Dichtungsrahmen in den Eckbereichen des Blendrahmens mit einem rechtwinkligen Innenverlauf einfügt, ohne dort Krümmungen zu bilden. Die V-förmigen Ausklinkungen sind quer zur Haupterstreckungsrichtung der Rahmen-Mitteldichtung, also in Montagerichtung der Dichtung, eingebracht. Zweckmäßigerweise laufen die Hohlkammern der Rahmen-Mitteldichtung Dichtungsrahmen-außenseitig in einem nicht eingeschnittenen Zustand um die jeweilige Ecke des Dichtungsrahmens bzw. Blendrahmens herum. Hierdurch wird die Stabilität der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich der V-förmigen Ausklinkungen sowie der außenseitigen geradlinigen Einschnitte erhöht.

[0020] Des Weiteren ist es vorteilhaft, dass die V-förmigen Ausklinkungen die Hohlkammern des Grundkörpers der Rahmen-Mitteldichtung vollständig oder nahezu vollständig erfassen. Dies wiederum bewirkt, dass das Dichtungsprofil besonders gut in dem jeweiligen Eckbereich um 90° gekippt und zusammengefügt werden kann, da keine Trennwände oder Trennwandbestandteile der Hohlkammern bleiben, die beim Einfalten zusätzlich verformt werden müssen.

[0021] Dadurch, dass die jeweilige Ausklinkung sowie der Einschnitt einen nicht geschnittenen Querschnittsbereich bilden, der die Hohlkammern unterseitig und/oder den zweiten Dichtungsfuß und/oder den ersten Dichtungsfuß jeweils oberseitig begrenzt, ergibt sich ein quer zur Längserstreckung der Rahmen-Mitteldichtung durchlaufender, schmaler, ungeschnittener Bereich, der einerseits lediglich sehr wenig Material umfasst und daher wie eine Schwenkachse wirken kann, andererseits das Dichtungsmaterial über die gesamte Breite der Rahmen-Mitteldichtung wirksam zusammenhält.

[0022] Es ist ferner zweckmäßig, wenn der Anschlagsteg zum Anschlag des Flügelrahmens bzw. des Isolators desselben keine integral angeformte Dichtlippe aufweist. Hierdurch lassen sich die Schnittflächen der Rahmen-Mitteldichtung im Bereich der V-förmigen Ausklinkung besser miteinander verbinden.

[0023] Vorzugsweise kann die Anschlagfläche des Anschlagstegs plan ausgebildet sein. Hierdurch wird eine größere Kontaktfläche und damit wirksamere Abdichtung gegenüber dem Flügelrahmen bzw. dessen Isolator erreicht.

[0024] Die Anschlagfläche des Anschlagstegs kann ferner schräg zu einer zur Montagerichtung quer verlaufenden Bezugsebene E orientiert sein. Dies bewirkt eine besonders gute Abdichtung. Alternativ kann die Anschlagfläche auch parallel zur Montagerichtung verlaufend ausgebildet sein.

[0025] Ferner kann der Anschlagsteg, zumindest in seinem oberen Teil, also dem den Grundkörper der Rahmen-Mitteldichtung überragenden Bereich, zur Seite des zweiten Dichtungsfußes hin verlaufend orientiert sein. Auch dies bewirkt eine besonders vorteilhafte Abdichtung einerseits sowie andererseits eine ausreichende

bleibende Formstabilität der Rahmen-Mitteldichtung im Einsatz.

[0026] Zweckmäßigerweise werden im Bereich der V-förmigen Ausklinkungen die Schnittflächen, vorzugsweise im Bereich des Anschlagstegs, miteinander verklebt.

[0027] Im Stoßbereich des durch die Rahmen-Mitteldichtung gebildeten Dichtungsrahmens können die Stoßflächen bzw. durch glatte Schnitte gebildeten Stirnflächen der Rahmen-Mitteldichtung, vorzugsweise im Bereich der Schnittfläche des Anschlagstegs und/oder des zweiten Dichtungsfußes, miteinander verklebt sein.

[0028] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann die Rahmen-Mitteldichtung auch aus einzelnen, voneinander getrennten, mit einer stirnseitigen Abschrägung versehenen Segmenten aufgebaut sein, die jeweils im Bereich der Abschrägung vollflächig aneinanderstoßen. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, dass aufgrund der Segmente ein Verarbeiten der Rahmen-Mitteldichtung auch lediglich nur manuell erfolgen kann d. h. maschinelle Bearbeitung nicht erforderlich ist.

[0029] Bei der vorerwähnten, aus getrennten Segmenten aufgebauten Rahmen-Mitteldichtung kann bei Bedarf auch auf eine Verklebung im Bereich der Kontaktflächen der Segmente verzichtet werden. Dies trägt zur Nachhaltigkeit der Rahmen-Mitteldichtung bei.

[0030] Vorzugsweise weist die Abschrägung einen Winkel von  $45^\circ \pm 5^\circ$ , vorzugsweise einen Winkel von zumindest im Wesentlichen von  $45^\circ$  auf.

[0031] Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren eine Fassadenkonstruktion, insbesondere in Form einer Fenster- oder Türkonstruktion, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 17, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass letztere eine Rahmen-Mitteldichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1-16 umfasst.

#### Beschreibung der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen

[0032] Zweckmäßige Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung sowie Fassadenkonstruktion in Form einer Fensterkonstruktion werden nachstehend anhand von Zeichnungsfiguren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Beispiels einer Einbausituation einer beispielhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung eines Beispiels eines Blendrahmens sowie Flügelrahmens der Fensterkonstruktion unter Verwendung der beispielhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung;

Fig. 3a eine Schnittdarstellung der beispielhaften Rahmen-Mitteldichtung, hergestellt als koext-

- rudierte Rahmen-Mitteldichtung;
- Fig. 3b eine Darstellung der Rahmen-Mitteldichtung gemäß Fig. 3a mit jeweils einer Kennzeichnung der im Eckbereich vorgesehenen oberen sowie unteren Schnitttiefe;
- Fig. 4a ein Beispiel der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung zur Herstellung eines umlaufenden Rahmens in perspektivischer Ansicht in ungefaltetem Zustand von oben;
- Fig. 4b ein Beispiel der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung zur Herstellung eines umlaufenden Rahmens in perspektivischer Ansicht in ungefaltetem Zustand von unten;
- Fig. 4c ein Beispiel der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung in perspektivischer Ansicht nach Faltung sowie Verklebung im Stoßbereich;
- Fig. 5a eine vergrößerte Darstellung des Bereichs der V-förmigen Ausklinkung aus Fig. 4a;
- Fig. 5b eine vergrößerte Darstellung des Bereichs der V-förmigen Ausklinkung aus Fig. 4b;
- Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Ausklinkung nach Fig. 5a mit eingebrachtem Klebstoff;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Rückseite der Rahmen-Mitteldichtung gemäß Fig. 5a nach dem Einfalten und Verkleben;
- Fig. 8a ein Beispiel einer zweiten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung unter Verwendung einzelner Segmente in perspektivischer Ansicht in einem nicht zusammengesetzten Zustand der Segmente;
- Fig. 8b eine Draufsicht auf die Segmente der zweiten Ausgestaltung der Rahmen-Mitteldichtung gemäß Fig. 8a in bereits vororientierter Anordnung zueinander;
- Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs der stirnseitigen Abschrägung eines Segments gemäß der Ausgestaltung nach Fig. 8a; sowie
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung einer Einbausituation zweier benachbarter Segmente der zweiten Ausgestaltung der Rahmen-Mitteldichtung gemäß Fig. 8a.

**[0033]** Fig. 1 zeigt beispielhaft einen Ausschnitt eines sogenannten Blendrahmens 12 einer Fensterkonstruk-

tion, die aus äußeren Rahmenprofilen 12a sowie inneren Rahmenprofilen 12b und dazwischen befindlichen Isolierstegen 15a, 15b aufgebaut ist. Die Rahmenprofile 12a, 12b können aus Metall, z.B. Aluminium, oder aus Kunststoff bestehen. Die Isolierstege 15a, 15b verbinden die Rahmenprofile 12a, 12b und sorgen für eine ausreichende thermische Trennung zwischen den fensterinnenseitigen sowie fensteraußenseitigen, durch die Rahmenprofile 12a, 12b gebildeten Halbschalen. Der Blendrahmen 12 umfasst senkrecht verlaufende Bereiche (Pfosten) sowie waagrecht verlaufende Bereiche (Riegel), wodurch Fensterausnehmungen entstehen, die beispielsweise durch einen Flügelrahmen zur Festlegung des Fensters (oder einer in den Zeichnungen nicht dargestellten Tür) gefüllt werden können. Im Bereich des Übergangs von Pfosten in den Riegel können die Rahmenhalbschalen 12b mittels Aussteifungswinkel 11 zueinander versteift sein.

**[0034]** Zudem beinhaltet der Blendrahmen 12 in Fig. 1 eine Rahmen-Mitteldichtung 1, die entlang des gesamten rechtwinkligen oder quadratischen Rahmens des Blendrahmens 12 herumverlaufend angeordnet ist. Die Rahmen-Mitteldichtung 1 deckt den zwischen der äußeren Rahmenhalbschale 12a sowie inneren Rahmenhalbschale 12b befindlichen Bereich ab. Sie besitzt daher eine größere Breite als Höhe.

**[0035]** Fig. 2 zeigt ein Beispiel einer Einbausituation der Rahmen-Mitteldichtung 1 im Blendrahmen-Flügelrahmen-Verbund. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, dient die Rahmen-Mitteldichtung 1 dazu, den Bereich zwischen der äußeren Rahmenhalbschale 12a und der inneren Rahmenhalbschale 12b dichtend abzudecken sowie gleichzeitig einen dichtenden Anschlag für den Flügelrahmen 13 zu bilden. Der Flügelrahmen 13 umfasst eine fensteraußenseitige Flügelhalbschale 13a sowie eine fensterinnenseitige Flügelhalbschale 13b. Zwischen den beiden Flügelhalbschalen 13a, 13b befinden sich ihrerseits Isolationsstege 16a, 16b. Ein Isolationssteg 16b ist hierbei als ausgeprägtes Kammerprofil geformt und dient dazu, im geschlossenen Zustand des Flügelrahmens 13 den Falzbereich 21 zusammen mit der Rahmen-Mitteldichtung 1 zur Fassadeninnenseite hin abzudichten. Hierzu drückt der Isolationssteg 16b gegen die Rahmen-Mitteldichtung 1, z.B. im Bereich der äußeren Rahmenhalbschale 12a bzw. äußeren Flügelhalbschale 13a.

**[0036]** Des Weiteren ist aus Fig. 2 auch ein Verglasungselement 17, z.B. eine Dreifachglasverbundscheibe, ersichtlich, welches unter Zwischenschaltung von Dichtungen 18a, 18b mittels eines Halteprofils 13c im Flügelrahmen 13 gehalten ist. Die Rahmen-Mitteldichtung 1 wird z.B. mittels eines ersten Dichtungsfußes 3 sowie eines zweiten Dichtungsfußes 4 in durch das Rahmenprofil 12a, den Isolationssteg 15a sowie das Rahmenprofil 12b gebildeten nutzförmigen Ausnehmungen befestigt. Die in Fig. 1 und 2 beispielhaft gezeigte Rahmen-Mitteldichtung 1 erstreckt sich über den gesamten durch die beiden Rahmenprofile 12a, 12b gebildeten

Spalt.

**[0037]** Der fensterinnenseitige Spalt zwischen der Rahmenhalbschale 12b des Blendrahmens 12 und der Flügelhalbschale 13b des Flügelrahmens 13 ist durch eine an der Flügelhalbschale 13b befestigten Dichtung 24 im geschlossenen Zustand des Flügelrahmens 13 verschlossen.

**[0038]** Wie aus Fig. 3a ersichtlich ist, umfasst die Rahmen-Mitteldichtung einen Grundkörper 2, in dem beispielsweise mindestens eine Hohlkammer vorgesehen sein kann. Bei dem in Fig. 3a gezeigten Beispiel sind insgesamt drei Hohlkammern 7a, 7b sowie 7c im Grundkörper 2 vorgesehen. An der Oberseite des Grundkörpers 2 sind zudem Rippen 9a bis 9c angeordnet. Des Weiteren ist auf der dem zweiten Dichtungsfuß 4 gegenüberliegenden Seite ein Anschlagsteg 5 oberhalb des Grundkörpers 2 vorgesehen, welcher sich beispielsweise hin in Richtung zum zweiten Dichtungsfuß 4 erstrecken kann. Sowohl der Anschlagsteg 5 als auch der Grundkörper 2 im Bereich des Anschlagstegs sind als Vollmaterial ausgebildet, weisen also keine Hohlkammern auf. Bei dem "Grundkörper 2 im Bereich des Anschlagstegs 5" handelt es sich um den Bereich des Grundkörpers 2, der sich unterhalb des Anschlagstegs 5 und oberhalb des Dichtungsfußes 3 befindet.

**[0039]** Der Anschlagsteg 5 umfasst eine vorzugsweise plan ausgebildete Anschlagsfläche 10, die zudem zur Montagerichtung M schräg orientiert sein kann. Die schräge Orientierung der Anschlagsfläche 10 ist in Fig. 3a durch die gestrichelte Linie E angedeutet. Alternativ kann die Anschlagfläche auch parallel zur Montagerichtung angeordnet sein. Wie aus Fig. 3a weiter ersichtlich ist, befindet sich in dem Bereich des Anschlagstegs 5 bzw. in dessen unterseitigem Bereich des Grundkörpers 2 keine Hohlkammer. Links zum ersten Dichtungsfuß 3 in Fig. 3a ist eine Nut 6 vorgesehen, in die ein T-förmiger Steg der äußeren Rahmenhalbschale 12a eingreift. Zwischen dem ersten Dichtungsfuß 3 sowie dem zweiten Dichtungsfuß 4 sind zwei durch eine Rippe voneinander getrennte Ausnehmungen vorgesehen, in die entsprechende T-förmige Stege des Isolationsstegs 15a eingreifen.

**[0040]** Die erfindungsgemäße Rahmen-Mitteldichtung 1 ist vorzugsweise als koextrudierte Rahmen-Mitteldichtung 1 ausgebildet. Die koextrudierte Rahmen-Mitteldichtung 1 umfasst einen Materialbereich mit einer erhöhten Shorehärte im Vergleich zu einem zweiten Materialbereich mit niedrigerer Shorehärte. Bei dem in Fig. 3a gezeigten Beispiel besitzt der Bereich des zweiten Dichtungsfußes 4 eine im Vergleich zum restlichen Bereich der Rahmen-Mitteldichtung 1 erhöhte Shorehärte. Im Bereich der erhöhten Shorehärte sollte diese mehr als 60 betragen. Bei dem gezeigten Beispiel ist somit die Shorehärte des zweiten Dichtungsfußes 4 größer 60, beispielsweise liegt sie zwischen 70 und 80. Der Grund dafür liegt darin, dass dieser Bereich für eine maschinelle Fertigung der Rahmen-Mitteldichtung 1 angepasst ist. Durch die erhöhte Shorehärte in diesem Bereich kann die

Rahmen-Mitteldichtung 1 mittels Rollen exakt transportiert und/oder positioniert werden, was bei "normal weichem" Dichtungsmaterial nicht möglich wäre.

**[0041]** Bei dem Material des zweiten Dichtungsfußes 4 handelt es sich vorzugsweise um ungeschäumtes EPDM. Bei dem restlichen Material der Rahmen-Mitteldichtung 1 handelt es sich um geschäumtes EPDM. Besonders vorteilhaft handelt es sich hierbei um Moosgummi. Die Porosität des "restlichen Bereichs" der Rahmen-Mitteldichtung 1 in Fig. 3a ist durch die wabenförmige Querschnittsstrukturierung angedeutet, wohingegen der Bereich des zweiten Dichtungsfußes 4 keine solche Porosität aufweisen soll.

**[0042]** Erfindungsgemäß ist die Rahmen-Mitteldichtung 1 als umlaufender Rahmen konzipiert, wobei das der Rahmen-Mitteldichtung 1 zugrundeliegende Dichtungsprofil in den Eckbereichen wie nachstehend detailliert beschrieben bearbeitet ist und an den beiden stirnseitigen Enden 25a, 25b, wie in Fig. 4c dargestellt, miteinander stumpf verbunden ist. Die Rahmen-Mitteldichtung 1 umfasst ein durchlaufendes einstückiges, in den Ecken bearbeitetes Dichtungsprofil, welches gefaltet wird und an einer Stelle stumpf miteinander verbunden ist. Die entsprechende Bearbeitung in den Eckbereichen ist aus den Fig. 4a sowie 4b ersichtlich. Hierzu werden V-förmige Ausklinkungen 14 in den jeweiligen Eckbereichen von der Oberseite auf die Rahmen-Mitteldichtung 1, also in Montagerichtung M (vgl. Fig. 3a), eingeschnitten. Des Weiteren wird an der gegenüberliegenden Seite der V-förmigen Ausklinkung 14 das Dichtungsprofil ebenfalls mit einem Einschnitt 19 versehen. Der Einschnitt 19 ist insbesondere aus Fig. 4b ersichtlich. Hierdurch wird es möglich, die Rahmen-Mitteldichtung 1 exakt um 90° zu knicken, ohne dass sich eine Auswölbung ergibt.

**[0043]** Wie aus Fig. 5a ersichtlich, wird im Bereich der V-förmigen Ausklinkung 14 zum einen eine ausgeprägte Schnittfläche 23a, 23b im Bereich des Anschlagstegs 5 gebildet. Zudem werden die Hohlkammern 7a, 7b, 7c freigelegt, zumindest nahezu vollständig freigelegt. In Verbindung mit dem rückseitigen Einschnitt 19, der sich über den ersten Dichtungsfuß 3, die unterseitige Rippe 9d sowie den zweiten Dichtungsfuß 4 erstreckt, wird es möglich, das Dichtungsprofil ohne bleibende Krümmung um 90° zu falten, wie dies aus Fig. 7 ersichtlich ist. Dadurch, dass durch den Einschnitt im Bereich der V-förmigen Ausklinkung 14 die Hohlkammern 7a, 7b, 7c vollständig oder nahezu vollständig freigelegt werden, verbleibt lediglich ein sehr schmaler Querschnittsbereich 20, der in Fig. 3b zur Verdeutlichung schwarz wiedergegeben ist. Hierdurch wird es möglich, das Dichtungsprofil exakt um 90° zu falten, ohne dass sich eine durch die Faltung begründete Krümmung ergibt. Die Schnitttiefengrenzen werden jeweils durch die oberseitige Ebene ST1 bzw. unterseitige Ebene ST2 wiedergegeben.

**[0044]** Aufgrund der ausgeprägten Schnittflächen 23a, 23b im Bereich des Anschlagstegs 5, vgl. Fig. 6, ist es möglich, in diesem Bereich ausreichend Klebstoff 22 für eine flächige Klebeverbindung aufzutragen.

**[0045]** Gemäß einer zweiten Ausgestaltung ist die Rahmen-Mitteldichtung 1 aus einzelnen, voneinander getrennten Segmenten 26a, 26b, 26c, 26d aufgebaut, wie dies aus den Fig. 8a und 8b ersichtlich ist. Die einzelnen Segmente 26a, 26b, 26c, 26d umfassen Abschrägungen 27 an deren jeweiligen Stirnseiten. In einer Einbausituation werden die einzelnen Segmente 26a, 26b, 26c, 26d derart angeordnet, dass deren jeweilige stirnseitige Abschrägungen 27 aneinanderstoßen, siehe Fig. 8b. Hierdurch kann die Rahmen-Mitteldichtungen 1 um Ecken geführt und ein stufenloser Übergang zwischen zwei benachbarten Segmenten 26a, 26b, 26c, 26d ermöglicht werden.

**[0046]** Die zweite Ausgestaltung der Erfindung weist, wie aus Fig. 9 ersichtlich, hinsichtlich der Ausbildung des Querschnitts der Rahmen-Mitteldichtung 1 dieselben Merkmale auf wie die erste Ausgestaltung der Erfindung. Die stirnseitige Abschrägung 27 kann insbesondere in einem Winkel von  $45^\circ \pm 5^\circ$ , vorzugsweise in einem Winkel von zumindest im Wesentlichen von  $45^\circ$  ausgeführt sein.

**[0047]** Fig. 10 zeigt eine Situation zweier benachbarter Segmente 26a, 26b in einem Blendrahmen 12, wobei das horizontal verlaufende Segment 26a der Rahmen-Mitteldichtung 1 zum besseren Verständnis noch etwas nach rechts verschoben dargestellt ist, bevor es in die Endlage nach links geschoben wird. Die freiliegenden Querschnittsflächen im Bereich der Abschrägungen 27 stoßen im Eckbereich des Blendrahmens 12 aneinander. Aufgrund des vollflächigen Kontaktes im Bereich der Abschrägungen 27 ist eine Verklebung im Bereich der Kontaktflächen der Segmente 26a, 26b bei dieser Ausgestaltung nicht erforderlich.

**[0048]** Die erste Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung 1 kann besonders vorteilhaft maschinell in der erforderlichen Art und Weise exakt geschnitten und durch Klebung als umlaufender Rahmen konfektioniert werden.

**[0049]** Bei der zweiten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Rahmen-Mitteldichtung 1 kann auf eine Klebung der Stoßflächen der Dichtung vollständig verzichtet werden.

**[0050]** Bei beiden Ausgestaltungen der Erfindung entfallen aufwendige Bearbeitungsschritte, wie das Bereitstellen von vulkanisierten Ecken sowie das passgenaue Zuschneiden von Rahmen-Mitteldichtung 1 aus Meterware zur Verbindung mit den vulkanisierten Ecken. Die Kosten für die Herstellung einer entsprechenden Fensterkonstruktion können damit ganz erheblich reduziert werden. Die Erfindung stellt daher einen ganz entscheidenden Beitrag auf dem einschlägigen Stand der Technik dar.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0051]

1 Rahmen-Mitteldichtung

2	Grundkörper
3	erster Dichtungsfuß
4	zweiter Dichtungsfuß
5	Anschlagsteg
5 6	Nut
7a	Hohlkammer
7b	Hohlkammer
7c	Hohlkammer
8a	Hohlkammer
10 8b	Hohlkammer
9a	Rippe
9b	Rippe
9c	Rippe
9d	Rippe
15 10	Anschlagsfläche
11	Aussteifungswinkel
12	Blendrahmen
12a	Rahmenhalbschale
12b	Rahmenhalbschale
20 13	Flügelrahmen
13a	Flügelhalbschale
13b	Flügelhalbschale
13c	Halteprofil
14	V-förmige Ausklinkung
25 15a	Isolationssteg
15b	Isolationssteg
16a	Isolationssteg
16b	Isolationssteg
17	Verglasungselement
30 18a	Dichtung
18b	Dichtung
19	Einschnitt
20	Querschnittsbereich
21	Falzbereich
35 22	Klebstoff
23a	Schnittfläche
23b	Schnittfläche
24	Dichtung
25a	Stirnfläche
40 25b	Stirnfläche
26a	Segment
26b	Segment
26c	Segment
26d	Segment
45 27	Abschrägung
ST1	obere Schnitttiefgrenze
ST2	untere Schnitttiefgrenze
M	Montagerichtung
50 E	Orientierung Anschlagsfläche

## Patentansprüche

1. Rahmen-Mitteldichtung (1) aus elastischem Material zum Einsatz im Falzbereich (21) zwischen der äußeren und inneren Halbschale eines einen Flügelrahmen (13) aufnehmenden Blendrahmens (12) mit

- einem vorzugsweise mit Hohlkammern (7a, 7b, 7c) ausgestatteten Grundkörper (2), einem vom Grundkörper (2) nach oben orientierten Anschlagsteg (5) mit Anschlagfläche (10) für den Flügelrahmen (13), und mindestens einem Dichtungsfuß (3 bzw. 4), wobei der Anschlagsteg (5) und/oder der Grundkörper (2) im Bereich des Anschlagstegs (5) als Vollmaterial ausgebildet ist bzw. sind, ein erster Anschlagsteg-seitiger Dichtungsfuß (3) vorgesehen ist, ein zweiter auf der dem Anschlagsteg (5) gegenüberliegenden Seite der Rahmen-Mitteldichtung (1) befindlicher Dichtungsfuß (4) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das elastische Material der Rahmen-Mitteldichtung (1) im Bereich des zweiten Dichtungsfußes (4) eine im Vergleich zum restlichen Material erhöhte Shorehärte aufweist.
2. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich des zweiten Dichtungsfußes (4), eine Shorehärte von größer 60 vorherrscht.
  3. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Materialien des zweiten Dichtungsfußes (4), und des restlichen Profils der Rahmen-Mitteldichtung (1) koextrudiert sind.
  4. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material des zweiten Dichtungsfußes (4), ungeschäumtes EPDM und das Material des restlichen Profils der Rahmen-Mitteldichtung (1) Moosgummi oder geschäumtes EPDM ist.
  5. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rahmen-Mitteldichtung (1) als umlaufender, eckiger Dichtungsrahmen mit einer endseitigen Stoßverbindung vorgesehen ist, in den jeweiligen Ecken Dichtungsrahmen-innenseitig V-förmige Ausklinkungen (14) sowie den Ausklinkungen (14) gegenüberliegende Dichtungsrahmen-außenseitig geradlinige Einschnitte (19) vorgesehen sind, oder die Rahmen-Mitteldichtung (1) aus einzelnen, voneinander getrennten, mit einer stirnseitigen Abschrägung (27) versehenen Segmenten (26a, 26b, 26c, 26d) aufgebaut ist, die jeweils im Bereich der Abschrägung (27) aneinanders-toßen.
  6. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hohlkammern (7a, 7b, 7c) Dichtungsrahmenaußenseitig in einem nicht eingeschnittenen Zustand um die Ecken des Dichtungsrahmens verlaufen.
  7. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die V-förmigen Ausklinkungen (14) die Hohlkammern (7a, 7b, 7c) erfassen.
  8. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die jeweilige Ausklinkung sowie der Einschnitt einen nicht geschnittenen Querschnittsbereich (20) bilden, der die Hohlkammern (7a, 7b, 7c) unterseitig und/oder den zweiten Dichtungsfuß (4) und/oder den ersten Dichtungsfuß (3) jeweils oberseitig begrenzt.
  9. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlagsteg (5) keine angeformte Dichtlippe aufweist.
  10. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlagfläche (10) des Anschlagstegs (5) plan ausgebildet ist.
  11. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anschlagfläche (10) des Anschlagstegs (5) zur Montagerichtung (M) schräg oder parallel orientiert ist.
  12. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlagsteg (5), zumindest in seinem oberen Teil, zur Seite des zweiten Dichtungsfußes (4) hin verlaufend orientiert ist.
  13. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der V-förmigen Ausklinkungen (14) die Schnittflächen (23a, 23b), vorzugsweise im Bereich des Anschlagstegs (5), miteinander verklebt sind.
  14. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Stoßbereich des Dichtungsrahmens die Stoßflächen der Rahmen-Mitteldichtung (1), vorzugsweise im Bereich der Schnittfläche des Anschlagstegs (5) und/oder des zweiten Dichtungsfußes (4), miteinander verklebt ist.
  15. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der Ansprüche 5, 6 sowie 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abschrägung (27) einen Winkel von  $45^\circ \pm$



5°, vorzugsweise einen Winkel von zumindest im Wesentlichen von 45° aufweist.

16. Rahmen-Mitteldichtung (1) nach einem der Ansprüche 5, 6, 9 bis 12 sowie 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (26a, 26b, 26c, 26d) nicht miteinander verklebt sind.

17. Fassadenkonstruktion, vorzugsweise Fenster- oder Türkonstruktion, mit

einem Blendrahmen (12), welcher äußere sowie innere Rahmenprofile (12a, 12b) sowie dazwischen befindliche Isolationsstege (15a, 15b) aufweist, einem zum Blendrahmen verschwenkbaren Flügelrahmen (13), welcher äußere sowie innere Rahmenprofile (13a, 13b) sowie dazwischen befindliche Isolationsstege (16a, 16b) aufweist, wobei der Flügelrahmen (13) ein Fassadenelement (17), vorzugsweise ein Verglasungselement, umfasst, und wobei Blendrahmen (12) und Flügelrahmen (13) einen Falzbereich (21) bilden, einer Rahmen-Mitteldichtung, die im Falzbereich (21) am Blendrahmen (12) zwischen den äußeren sowie inneren Rahmenhalbschalen (12a, 12b) befestigt ist und einen Rahmen-umlaufenden Anschlag für den Flügelrahmen (13) bildet, **gekennzeichnet durch** eine Rahmen-Mitteldichtung (1) gemäß mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche.

## Claims

1. Frame central gasket (1) made of elastic material for use in the rebate area (21) between the outer and inner half-shell of a window frame (12) accommodating a sash frame (13) with

a main body (2) preferably equipped with hollow chambers (7a, 7b, 7c),  
a stop web (5) oriented upwards from the main body (2) with a stop surface (10) for the sash frame (13), and  
at least one sealing foot (3 or 4),  
wherein  
the stop web (5) and/or the main body (2) in the area of the stop web (5) is/are made of solid material,  
a first sealing foot (3) on the stop web side is provided,  
a second sealing foot (4) on the side of the frame central gasket (1) opposite the stop web (5) is provided,  
**characterized in that**  
the elastic material of the frame central gasket

(1) in the area of the second sealing foot (4) has an increased Shore hardness compared to the rest of the material.

2. Frame central gasket (1) according to Claim 1, **characterized in that** a Shore hardness of greater than 60 prevails in the area of the at least one sealing foot (4).
3. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the materials of the second sealing foot (4) and of the remaining profile of the frame central gasket (1) are coextruded.
4. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the material of the second sealing foot (4) is unfoamed EPDM and the material of the remaining profile of the frame central gasket (1) is sponge rubber or foamed EPDM.
5. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that**  
the frame central gasket (1) is provided as a circumferential, angular sealing frame with an end-face butt joint,  
V-shaped notches (14) are provided in the respective corners on the inside of the sealing frame and straight incisions (19) are provided on the outside of the sealing frame opposite the notches (14), or  
the frame central gasket (1) is made up of individual segments (26a, 26b, 26c, 26d) which are separated from one another and provided with an end bevelled edge (27) and which abut one another in the area of the bevelled edge (27).
6. Frame central gasket (1) according to Claim 5, **characterized in that** the hollow chambers (7a, 7b, 7c) run around the corners of the sealing frame on the outside of the sealing frame in a non-cut-in state.
7. Frame central gasket (1) according to Claim 5 or 6, **characterized in that** the V-shaped notches (14) cover the hollow chambers (7a, 7b, 7c).
8. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the respective notch and the incision form a non-cut cross-sectional area (20) which delimits the hollow chambers (7a, 7b, 7c) on the underside and/or the second sealing foot (4) and/or the first sealing foot (3) on the upper side in each case.
9. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stop

web (5) does not have a moulded-on sealing lip.

10. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stop surface (10) of the stop web (5) is flat. 5
11. Frame central gasket (1) according to Claim 10, **characterized in that** the stop surface (10) of the stop web (5) is oriented obliquely or parallel to the mounting direction (M). 10
12. Frame central gasket (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the stop web (5), at least in its upper part, is oriented towards the side of the second sealing foot (4). 15
13. Frame central gasket (1) according to one of Claims 5 to 12, **characterized in that** in the area of the V-shaped notches (14) the cut surfaces (23a, 23b), preferably in the area of the stop web (5), are bonded together. 20
14. Frame central gasket (1) according to one of Claims 5 to 13, **characterized in that** in the joint area of the sealing frame, the joint surfaces of the frame central gasket (1), preferably in the area of the cut surface of the stop web (5) and/or of the second sealing foot (4), are bonded together. 25
15. Frame central gasket (1) according to one of Claims 5, 6 and 9 to 12, **characterized in that** the bevelled edge (27) has an angle of  $45^\circ \pm 5^\circ$ , preferably an angle of at least substantially  $45^\circ$ . 30
16. Frame central gasket (1) according to one of Claims 5, 6, 9 to 12 and 15, **characterized in that** the segments (26a, 26b, 26c, 26d) are not bonded together. 35
17. Façade structure, preferably window or door structure, with a window frame (12), which has outer and inner frame profiles (12a, 12b) and insulation webs (15a, 15b) located between them, 40

a sash frame (13), which is pivotable relative to the frame and which has outer and inner frame profiles (13a, 13b) and insulation webs (16a, 16b) located between them, 45  
 wherein the sash frame (13) comprises a façade element (17), preferably a glazing element, and wherein the window frame (12) and the sash frame (13) form a rebate area (21), 50  
 a frame central gasket, which is fastened in the rebate area (21) on the window frame (12) between the outer and inner frame half-shells (12a, 12b) and forms a frame circumferential stop for the sash frame (13), **characterized by** a frame central gasket (1) according to at least one of the 55

preceding claims.

## Revendications

1. Joint central (1) de cadre, en matériau élastique, à utiliser dans une zone de feuillure (21) située entre la demi-coque extérieure et la demi-coque intérieure d'un cadre dormant (12) recevant un cadre d'ouvrant (13), avec un corps de base (2) de préférence équipé de chambres creuses (7a, 7b, 7c),

une nervure de butée (5) orientée vers le haut à partir du corps de base (2) et comportant une surface de butée (10) pour le cadre d'ouvrant (13), et

au moins un piètement d'étanchéité (3 ou 4), dans lequel

la nervure de butée (5) et/ou le corps de base (2) est ou sont réalisés sous forme de matériau plein dans la zone de la nervure de butée (5), un premier piètement d'étanchéité (3) est prévu du côté de la nervure de butée, un deuxième piètement d'étanchéité (4) est prévu, se trouvant sur le côté du joint central (1) de cadre opposé à la nervure de butée (5), **caractérisé en ce que** le matériau élastique du joint central (1) de cadre présente dans la zone du deuxième piètement d'étanchéité (4) une dureté Shore accrue par rapport au reste du matériau.

2. Joint central (1) de cadre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans la zone du deuxième piètement d'étanchéité (4), une dureté Shore supérieure à 60 prédomine.

3. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les matériaux du deuxième piètement d'étanchéité (4), et du reste du profilé du joint central (1) de cadre sont co-extrudés.

4. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le matériau du deuxième piètement d'étanchéité (4) est de l'EPDM non expansé et le matériau du profilé restant du joint central (1) de cadre est du caoutchouc mousse ou de l'EPDM expansé.

5. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le joint central (1) de cadre est prévu sous la forme d'un cadre à joint d'étanchéité périphérique et angulaire avec une jonction d'extrémité, 55

des encoches en forme de V (14) sont prévues dans les coins respectifs du côté intérieur du cadre d'étanchéité, ainsi que des entailles rec-

- tilignes (19) opposées aux encoches (14) du côté extérieur du cadre d'étanchéité, ou le joint central (1) de cadre est constitué de segments individuels (26a, 26b, 26c, 26d) séparés les uns des autres et pourvus d'un chanfrein (27) sur le côté frontal, qui se rejoignent respectivement dans la zone du chanfrein (27).
6. Joint central (1) de cadre selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les chambres creuses (7a, 7b, 7c) s'étendent du côté extérieur du cadre de joint dans un état non entaillé autour des coins du cadre de joint.
7. Joint central (1) de cadre selon la revendication 5 ou la revendication 6, **caractérisé en ce que** les encoches en forme de V (14) entourent les chambres creuses (7a, 7b, 7c).
8. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'encoche respective ainsi que l'entaille forment une zone de section transversale non coupée (20) qui délimite les chambres creuses (7a, 7b, 7c) sur le côté inférieur et/ou le deuxième piètement d'étanchéité (4) et/ou le premier piètement d'étanchéité (3) respectivement sur la face supérieure.
9. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la nervure de butée (5) ne présente pas de lèvre d'étanchéité moulée.
10. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface de butée (10) de la nervure de butée (5) est plane.
11. Joint central (1) de cadre selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la surface de butée (10) de la nervure de butée (5) est orientée obliquement ou parallèlement à la direction de montage (M).
12. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la nervure de butée (5) est orientée, au moins dans sa partie supérieure, vers le côté du deuxième piètement d'étanchéité (4).
13. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications 5 à 12, **caractérisé en ce que** dans la zone des encoches en forme de V (14), les surfaces de coupe (23a, 23b) sont collées entre elles, de préférence dans la zone de la nervure de butée (5).
14. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications 5 à 13, **caractérisé en ce que** dans la zone de jonction du cadre d'étanchéité, les surfaces de jonction du joint central (1) de cadre, de préférence dans la zone de la surface de coupe de la nervure de butée (5) et/ou du deuxième piètement d'étanchéité (4), sont collées entre elles.
15. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications 5, 6 ainsi que 9 à 12, **caractérisé en ce que** le biseau (27) présente un angle de  $45^\circ \pm 5^\circ$ , de préférence un angle au moins sensiblement de  $45^\circ$ .
16. Joint central (1) de cadre selon l'une des revendications 5, 6, 9 à 12 ainsi que 15, **caractérisé en ce que** les segments (26a, 26b, 26c, 26d) ne sont pas collés entre eux.
17. Construction de façade, de préférence construction de fenêtre ou de porte, avec un cadre dormant (12), qui présente des profilés de cadre extérieurs et intérieurs (12a, 12b) ainsi que des entretoises d'isolation (15a, 15b) situées entre eux, un cadre d'ouvrant (13) apte à pivoter par rapport au cadre dormant, qui présente des profilés de cadre extérieurs et intérieurs (13a, 13b) ainsi que des entretoises d'isolation (16a, 16b) se trouvant entre eux, le cadre d'ouvrant (13) comprenant un élément de façade (17), de préférence un élément de vitrage, et le cadre dormant (12) et le cadre d'ouvrant (13) formant une zone de feuillure (21), un joint central de cadre, qui est fixé dans la zone de feuillure (21) sur le cadre dormant (12) entre les demi-coques de cadre extérieures ainsi qu'intérieures (12a, 12b) et qui forme une butée périphérique de cadre pour le cadre d'ouvrant (13), **caractérisée par** un joint central (1) de cadre selon au moins l'une des revendications précédentes.

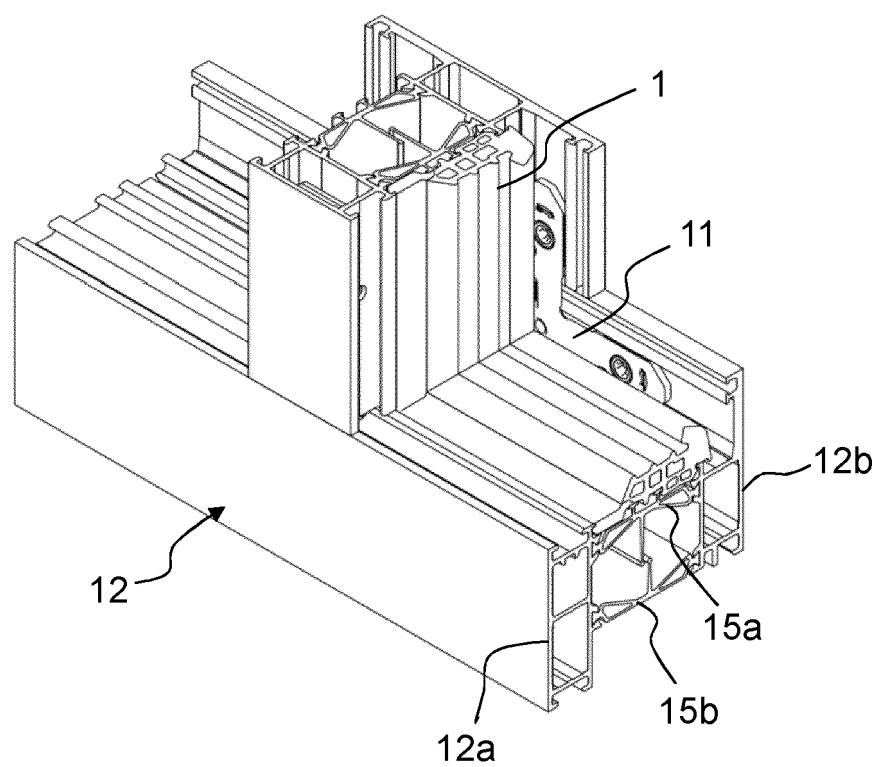


Fig. 1

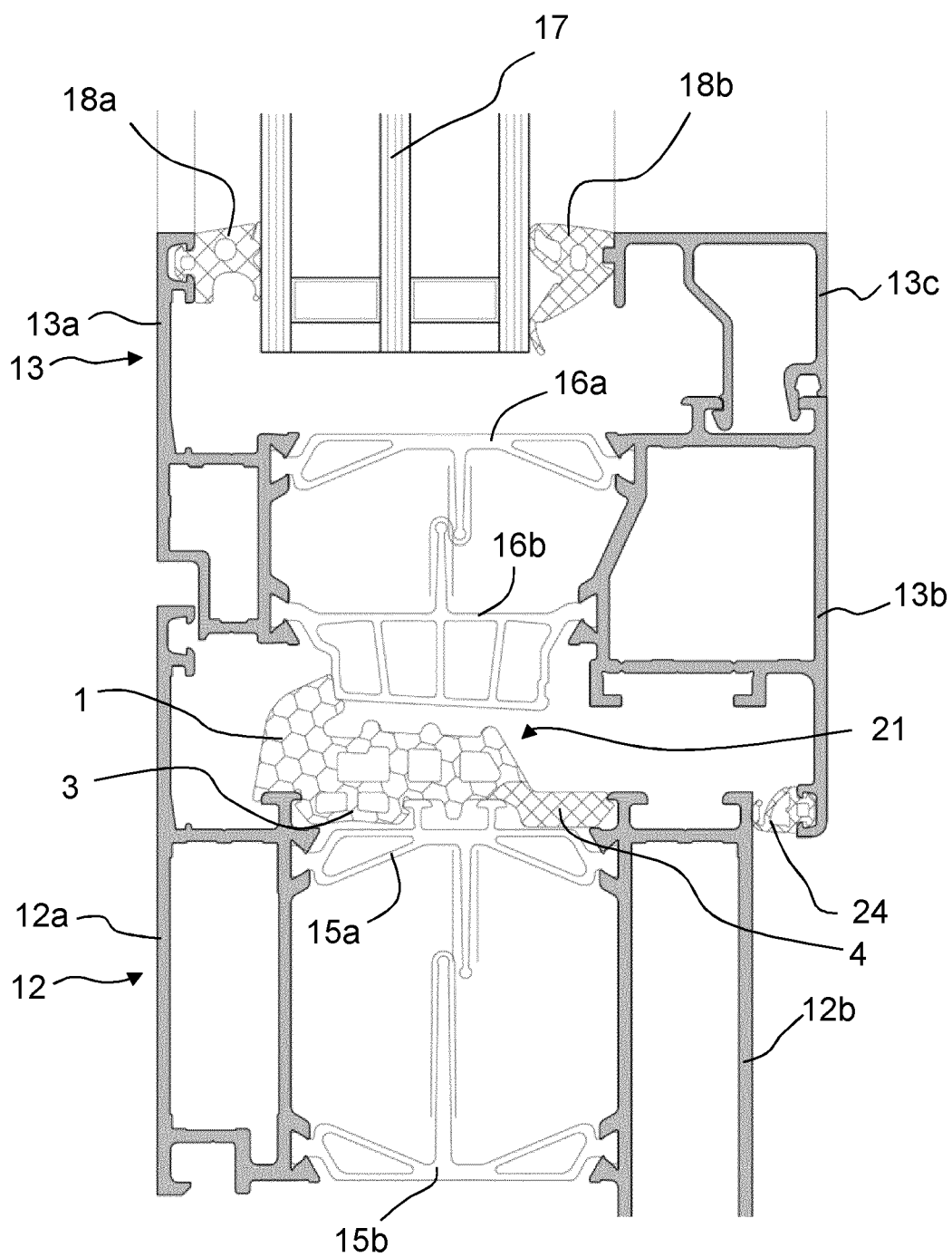


Fig. 2

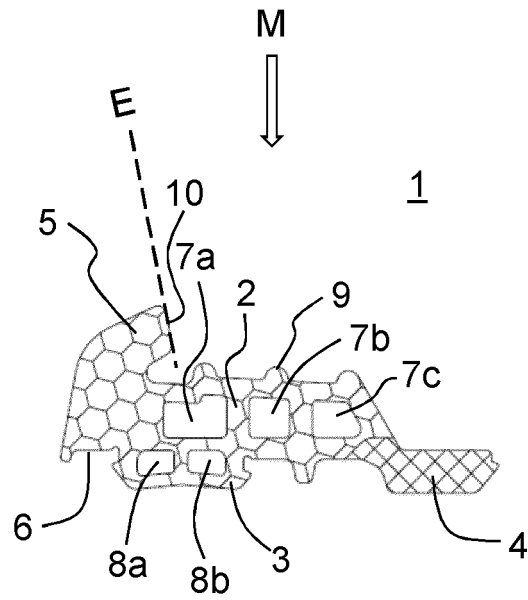


Fig. 3a

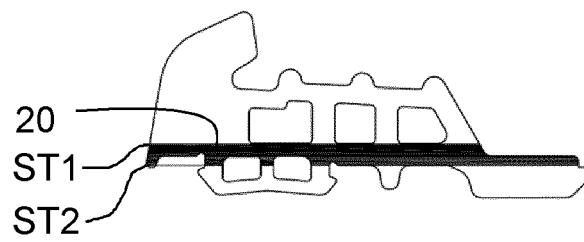
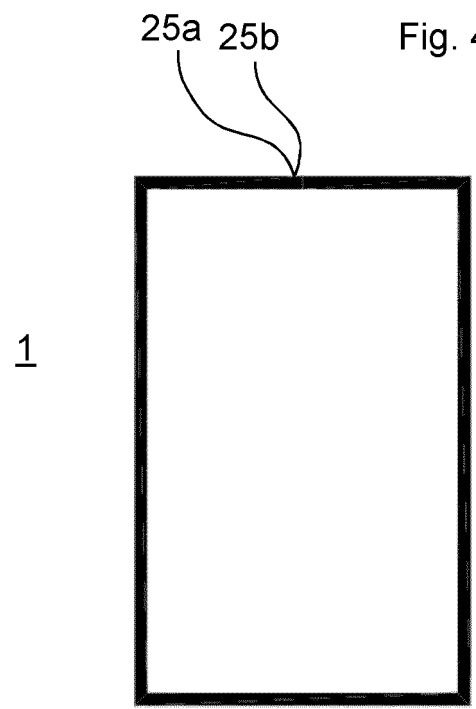
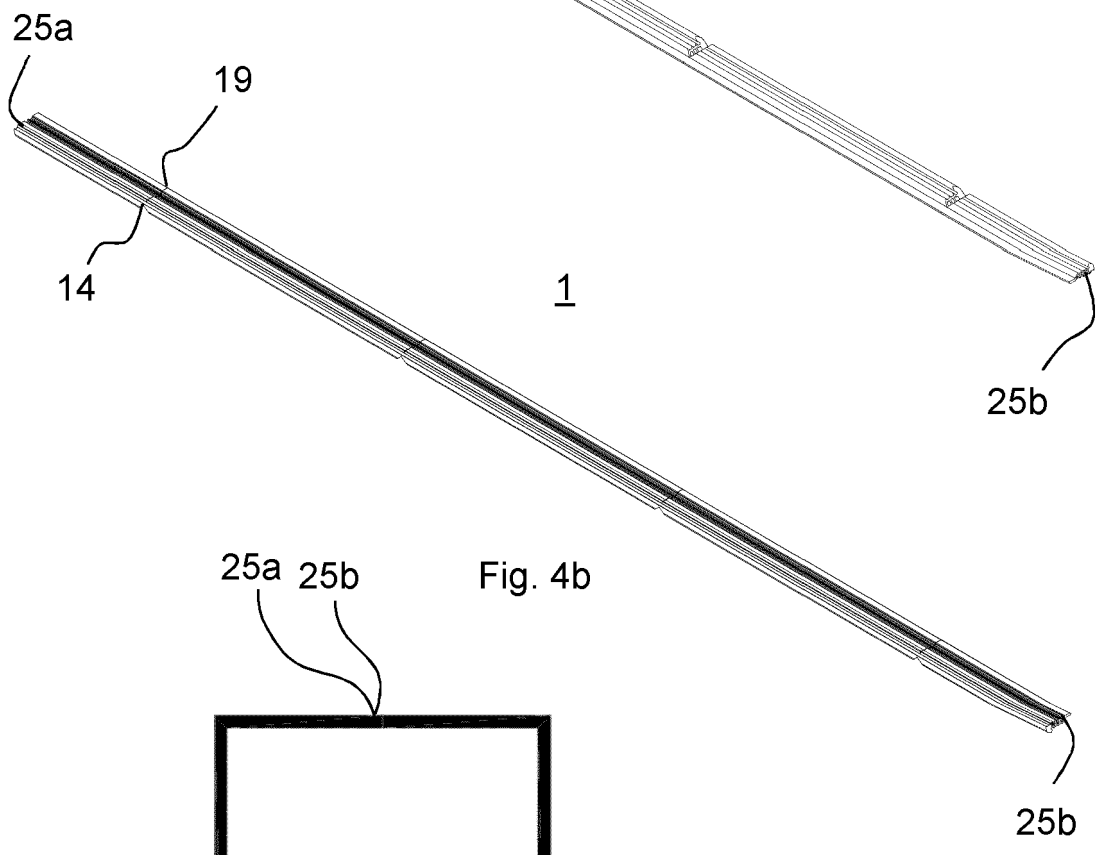
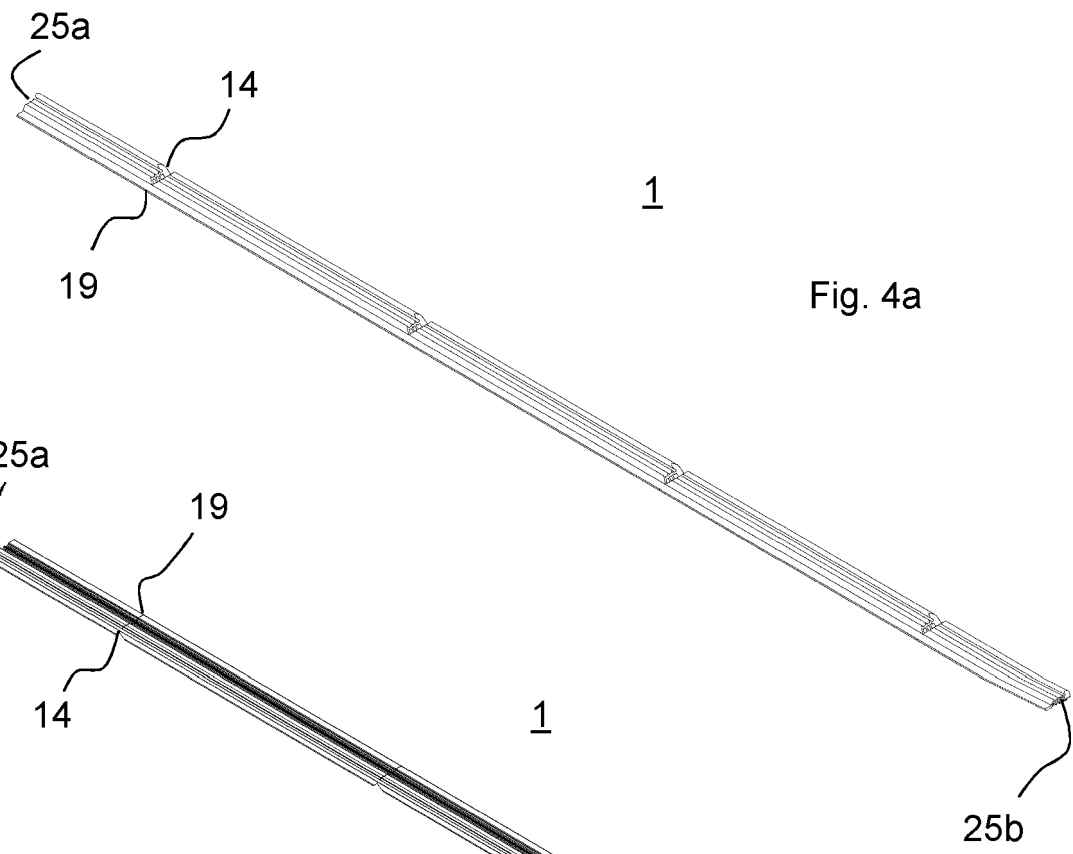
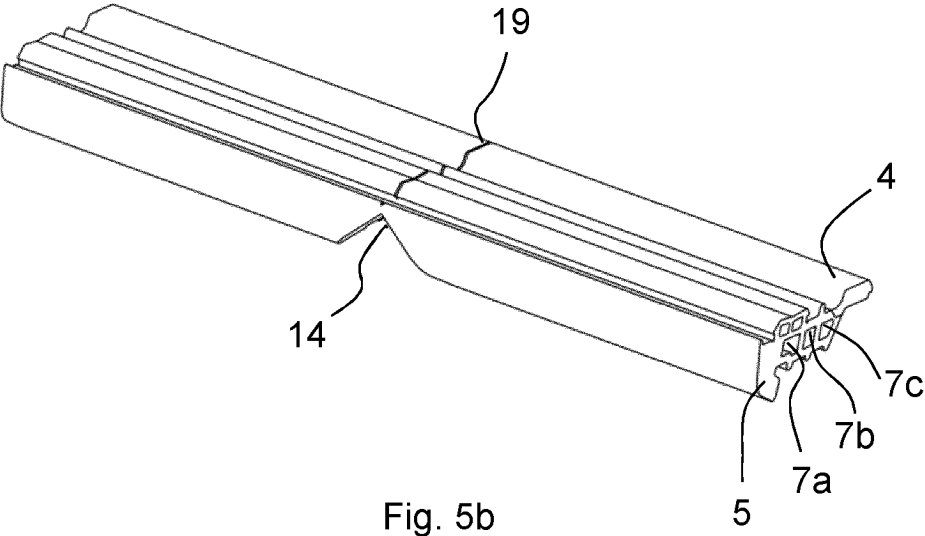
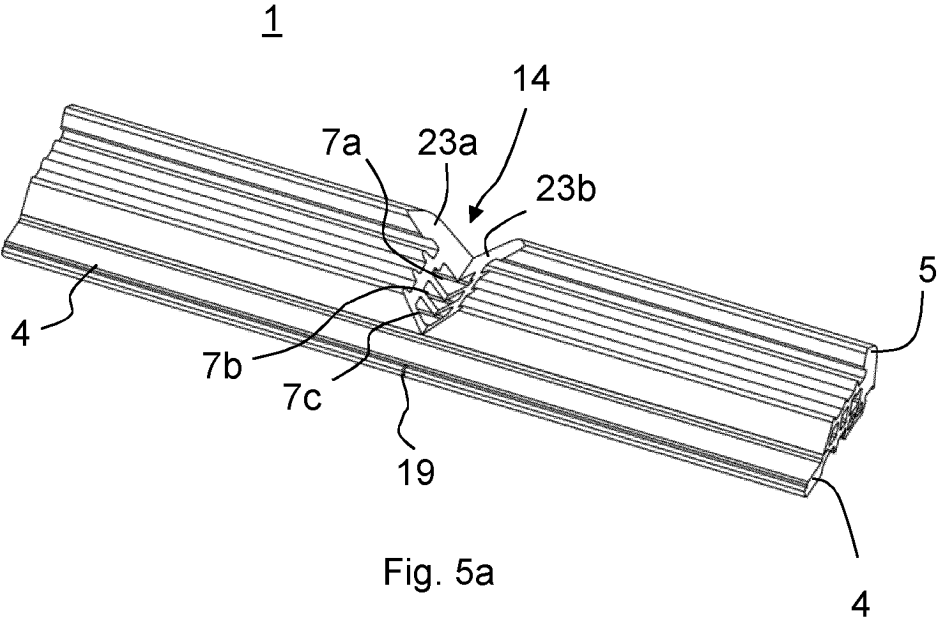


Fig. 3b







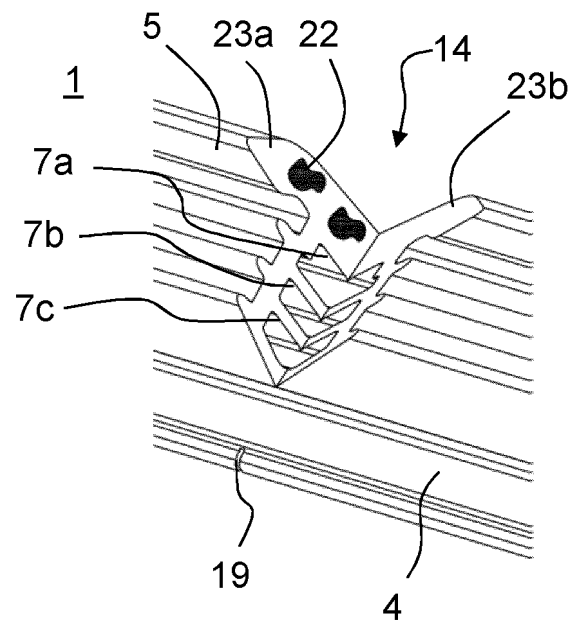


Fig. 6

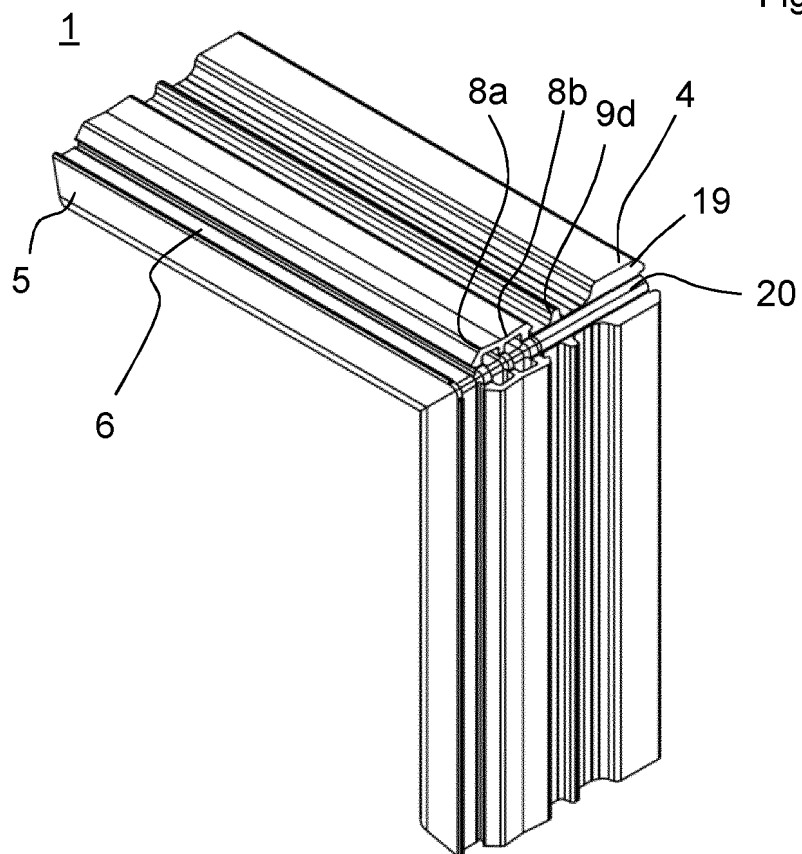
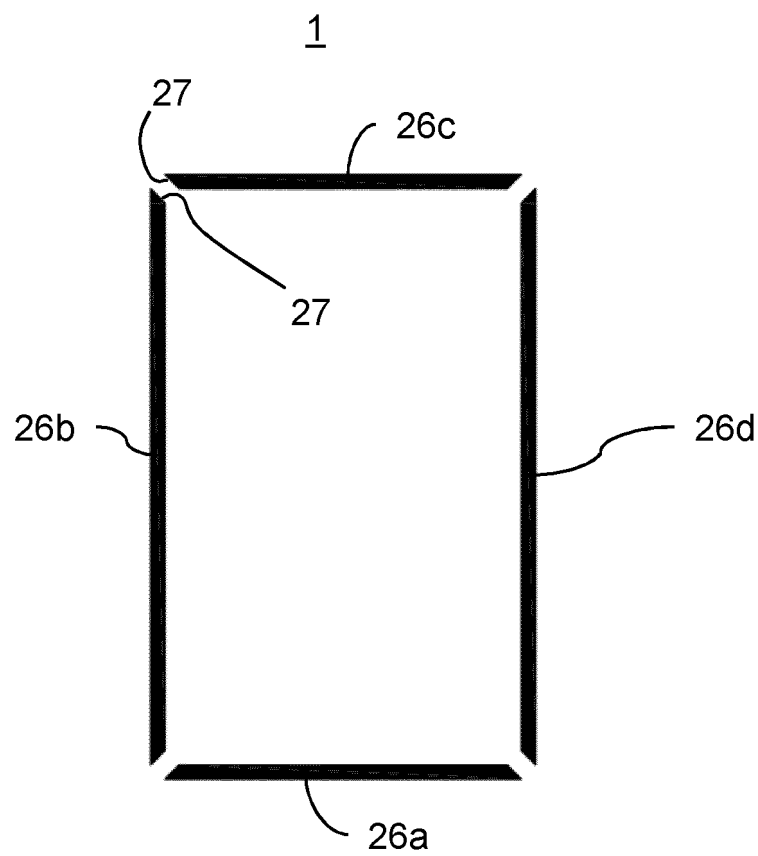
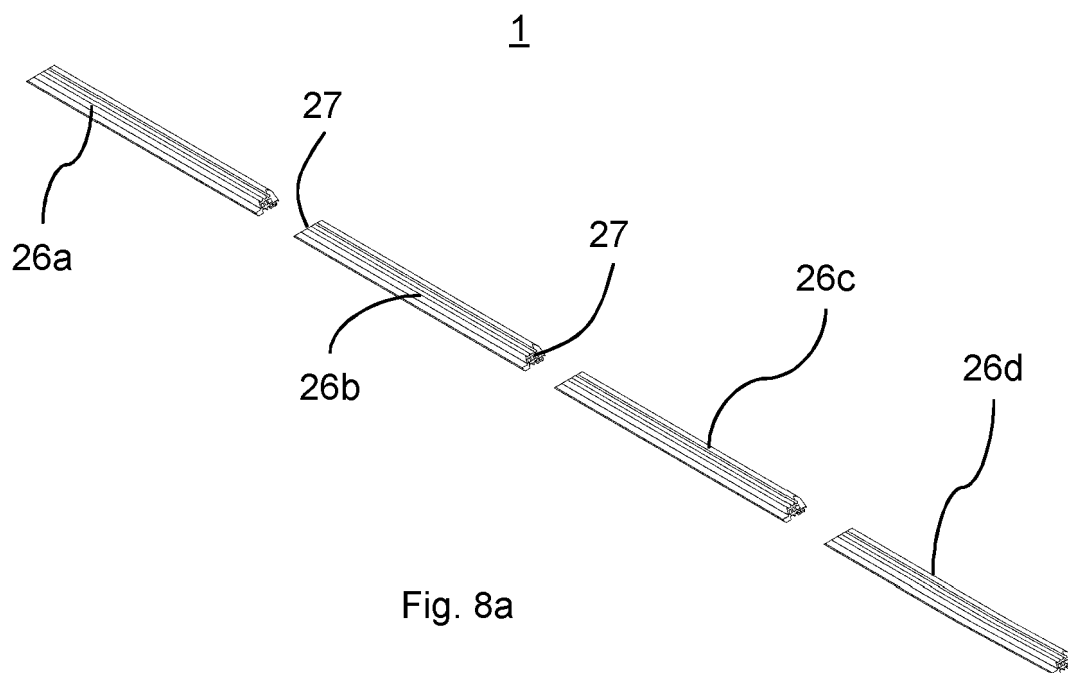


Fig. 7



26a

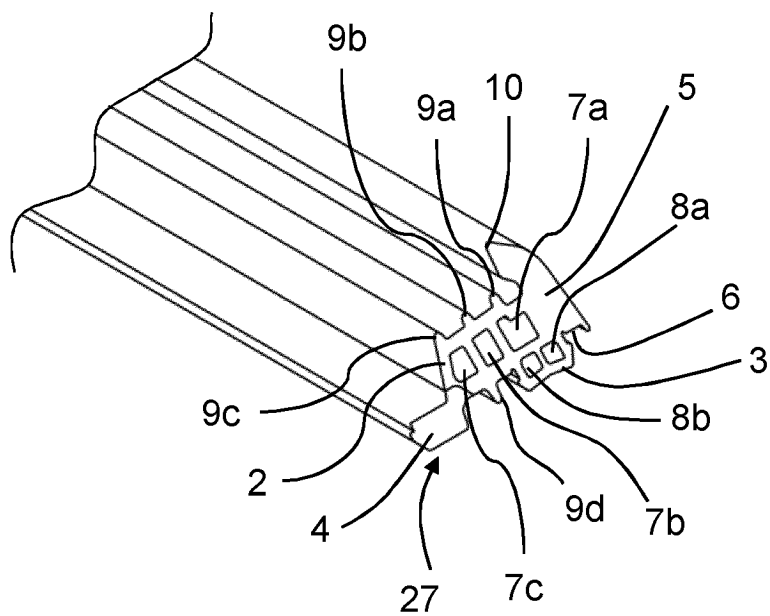


Fig. 9

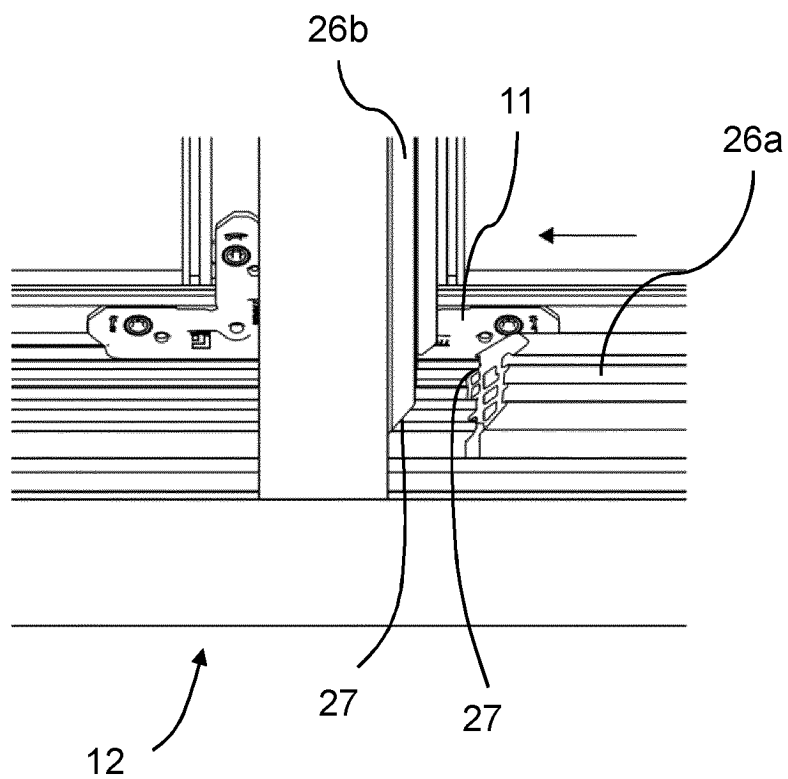


Fig. 10

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 4326115 A1 **[0004]**
- EP 0471210 A1 **[0005]**
- EP 0722812 A1 **[0006]**
- EP 2196614 A2 **[0007]**
- EP 1408192 A2 **[0008]**
- DE 9415923 U1 **[0009]**