

(19)



(11)

EP 3 168 407 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2017 Patentblatt 2017/20

(51) Int Cl.:
E06B 3/62 (2006.01) E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16197908.3**

(22) Anmeldetag: **09.11.2016**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **EL FARTOUKH, Abdelaziz**
33609 Bielefeld (DE)
• **MATTHIES, Danijel**
33775 Versmold (DE)

(74) Vertreter: **Specht, Peter et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

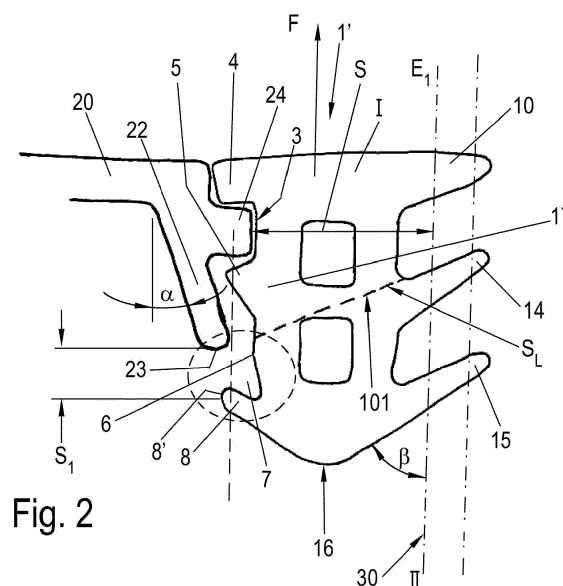
(30) Priorität: **10.11.2015 DE 102015119366**

(71) Anmelder: **SCHÜCO International KG**
33609 Bielefeld (DE)

(54) STECKDICHTUNG UND STECKDICHTUNGSANORDNUNG

(57) Steckdichtung (1) zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch Einsetzen der Steckdichtung in einen bereits bestehenden Spalt (S) zwischen einem Rahmenprofil (20) und einem Flächenelement (30), das insbesondere eine Isolierglasscheibe ist, eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes, das zumindest folgende Merkmale aufweist: einen Basisbereich (1a, 17) mit einer zum Rahmenprofil (20) liegenden Seite und einer zum Flächenelement weisenden Seite; wenigstens eine oder mehrere Dichtlippen (10, 12; 10, 14, 15) auf

der zum Flächenelement (20) weisenden Seite; eine Haltenut (3) an der zum Rahmenprofil (20) weisenden Seite, die zum Eingriff eines Raststeges (24) des Rahmenprofils (20) dient; einen Raststeg (5) als Begrenzung der Haltenut (3) an der zum Rahmenprofil liegenden Seite; und einen beabstandet zum Raststeg (5) liegenden Sicherungsteg (8) an der zum Rahmenprofil (20) liegenden Seite, der dazu ausgelegt ist, über einen Anlagesteg (22) des Rahmenprofils (20) in Richtung des Rahmenprofils (20) überzustehen.

**Fig. 2****EP 3 168 407 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Steckdichtung zum Bilden einer Steckdichtungsanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und auf eine Steckdichtungsanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 15.

[0002] Gattungsgemäße - und auch erfindungsgemäße - Steckdichtungen werden in einen bereits bestehenden Spalt zwischen einem Rahmenprofil - das beispielsweise eine Glashalteleiste eines übergeordneten Verbundprofils eines Rahmens ist - und einem Flächenelement - das insbesondere eine Isolierglasscheibe sein kann - eingedrückt, wodurch eine Steckdichtungsanordnung ausgebildet wird, welche den Spalt abdichtet. Bei dem Montagevorgang wird die Steckdichtung gleichzeitig (in einem Montageschritt) für die Positionierung und für die Abdichtung in Endstellung komprimiert. Hierfür sind besondere konstruktive Ausgestaltungen des Steckdichtungsprofils der Steckdichtungsanordnung erforderlich.

[0003] Steckdichtungen sind insbesondere von Anlagedichtungen zu unterscheiden. Letzteren Dichtungen ist ein kräftiger bzw. großvolumiger Haltefuß gemeinsam, der auch als Verankerungsfuß bezeichnet wird. Üblicherweise wird der Haltefuß des Anlagedichtungsprofils in einem ersten Montageschritt in eine hinterschnittene Nut des Rahmenprofils eingesetzt. Das Anlagedichtungsprofil ist dann sicher verankert. Erst in einem zweiten Montageschritt wird dann das Flächenelement, wie eine Isolierglasscheibe, an das Anlagedichtungsprofil angelegt, wobei es in die endgültige Dichtungsgeometrie komprimiert wird.

[0004] Der Montagevorgang von Steckdichtungen und Anlagedichtungen unterscheidet sich also wesentlich, insbesondere auch durch die Anzahl der erforderlichen Montageschritte bei der Montage der beiden Dichtungsarten.

[0005] Ein bekanntes Steckdichtungsprofil zeigt die DE 42 28 874 A1. Diese schlauchförmige Steckdichtung weist - wie alle Steckdichtungen - keinen Haltefuß auf, sondern eine sich senkrecht zur Steck- bzw. Einsetzrichtung erstreckende Nut zur Lagesicherung.

[0006] Eine weitere aus dem Stand der Technik bekannte Steckdichtung zeigt die EP 2 192 333 A1. Diese Steckdichtung weist die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 auf. Es wird in einem Co-Extrusionsverfahren aus einem geschäumten und einem kompakten gummielastischen Material hergestellt, zum Beispiel einem EPDM. Durch den Einsatz einer geschäumten Komponente ergeben sich verbesserte Wärmedämmeigenschaften der Dichtung. Dies ist auch für die vorliegende Erfindung vorteilhaft, nicht aber zwingend notwendig.

[0007] Aus der DE101 00 456 A1 ist es bekannt, in einem Übergangsbereich zwischen einer zur Sichtseite gewandten oberen Dichtlippe und einem Schaumbereich eines Steckdichtungsprofils Hohlkammern auszubilden. Weiterbildungen hierzu offenbart die DE 10 2012 106 614 A1.

[0008] Ein Problem der bekannten Steckdichtungen besteht darin, dass ihre Montage im Eckbereich eines Rahmens besonderer Sorgfalt bedarf und daher eher schwierig ist (siehe hierzu beispielsweise den in Fig. 5 und 6 dargestellten Stand der Technik). Zudem neigen die bekannten Steckdichtungen auch nach der Montage insbesondere im Eckbereich dazu, aufgrund von Zugkräften (in Profilrichtung) und Druckkräften (zwischen Rahmenprofil und Scheibe) aus ihrer Solllage heraus zu wandern. Die bekannten Steckdichtungen werden oftmals zur besseren Montage mit einem Gleitmittel versehen, was allerdings das Herauswandern nach der Montage begünstigt.

[0009] Der Erfindung liegt ausgehend von diesem Stand der Technik die Aufgabe zu Grunde, ein Steckdichtungsprofil für Steckdichtungsanordnungen zu schaffen, das nach der Montage gut und sicher in der Einbauposition gehalten ist.

[0010] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Gegenstände der Ansprüche 1 und 15. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0011] Nach Anspruch 1 wird eine Steckdichtung - in bevorzugter Ausgestaltung als Steckdichtungsprofil - zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch nachträgliches Einsetzen und Abdichten der Steckdichtung in einen bereits bestehenden Spalt zwischen einem Rahmenprofil und einem Flächenelement, insbesondere einer Isolierglasscheibe, eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes geschaffen, die zumindest folgende Merkmale aufweist: einen Basisbereich mit einer bei der Montage und im montierten Zustand zum Rahmenprofil weisenden Seite und einer zum Flächenelement weisenden Seite; wenigstens eine oder mehrere Dichtlippen auf der zum Flächenelement weisenden Seite; eine Haltenut an der zum Rahmenprofil weisen Seite, die zum Eingriff eines Raststeges des Rahmenprofils ausgelegt ist und dient; einen Raststeg als Begrenzung der Haltenut an der zur Rahmenprofil liegenden Seite; und einen beabstandet zum Raststeg liegenden Sicherungssteg an der zum Rahmenprofil liegenden Seite, der dazu ausgelegt ist, über einen Anlagesteg des Rahmenprofils in Richtung des Rahmenprofils überzustehen.

[0012] Erfindungsgemäß wird eine Verbesserung der dauerhaften Soll-Positionierung der Steckdichtung in der Einbauposition im Spalt zwischen dem Rahmenprofil und dem Flächenelement erreicht. Erreicht wird dies insbesondere durch das Zusammenwirken zwischen dem Anlagesteg des Rahmenprofils und dem Sicherungssteg an der Dichtung. Der Sicherungssteg rutscht bei der Montage über den schräg ausgerichteten Anlagesteg, der die Dichtung zwischen Rahmenprofil und Scheibe komprimiert und klappt dabei vorzugsweise seitlich ein (scharnierartige Freistiche). Anschließend schnappt der Sicherungssteg hinter den Anlagesteg und verhindert so ein Herauswandern der Dichtung. Besonders vorteilhaft ist es insofern, wenn der Sicherungssteg so ausgebildet ist, dass er bei einem beginnenden Herauswandern der Steckdichtung aus einem Spalt an dem freien Ende des Anlagesteges zur Anlage kommt und so einem weiteren

Herauswandern der Steckdichtung aus dem Spalt entgegenw rkt.

[0013] Es ist zudem besonders vorteilhaft, wenn in einer Montageendposition zwischen dem freien Ende des Anlagesteges und einem freien Ende des Sicherungsstegs ein Spalt S1 in Steckrichtung - X-Richtung - verbleibt. Derart wird eine Sicherungsfunktion gegen Herauswandern realisiert und dennoch verhindert, dass der Sicherungssteg zu einem überbestimmten System führt, was die Montage behindern würde. Den Sitz der Steckdichtung sichert vielmehr vorzugsweise weiterhin primär der Raststeg, der zudem auch eine gewisse Sicherung gegen ein Herauswandern der Dichtung bietet, die durch den Sicherungssteg weiter verbessert und optimiert wird.

[0014] Es ist zweckmäßig, wenn zwischen dem Raststeg und dem Sicherungssteg ein diese verbindender Übergangsbereich ausgebildet ist. Dabei ist es wiederum vorteilhaft, wenn in dem Übergangsbereich zwischen dem Raststeg und dem Sicherungssteg ein Freistich ausgebildet ist, da dies die Montage deutlich vereinfacht, da der Sicherungssteg derart bei der Montage in den Freistich einknicken kann, aus dem er federnd zurückschnellt, wenn er den Anlagesteg passiert hat. Dazu ist es vorteilhaft, wenn der Sicherungssteg für ein scharnierartiges Einklappen bei der Montage der Steckdichtung ausgelegt ist.

[0015] Vorzugsweise wird durch wenigstens eine Hohlkammer sichergestellt, dass die Montage noch einfacher erfolgen kann und dennoch ein guter Sitz im montierten Zustand sichergestellt ist.

[0016] Es ist nach vorteilhaften Varianten auch bevorzugt, wenn der Sicherungssteg und der Anlagesteg parallel oder nahezu parallel zueinander ausgerichtet sind und/oder wenn die zum Flächenelement gerichteten Dichtlippen gegenseitig ausgerichtet sind, so dass zwischen ihnen ein Winkel von 90° oder mehr liegt.

[0017] Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Steckdichtungen sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben, wobei auch weitere Vorteile der Erfindung erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1a, b Schnittdarstellungen einer ersten Steckdichtung am Einbauort, wobei die Verformung der Steckdichtung durch den nach dem Einbau festen Sitz der Steckdichtung zwischen Rahmenprofil und Flächenelement nicht dargestellt ist und wobei die Scheibe lediglich schematisch gestrichelt angedeutet ist;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung einer zweiten Steckdichtung am Einbauort analog zu Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte Seitenansicht der ersten Steckdichtung aus Fig.1a und 1b;

Fig. 4 eine vergrößerte Seitenansicht einer Variante der zweiten Steckdichtung aus Fig. 2;

Fig. 5 eine Situation bei/vor der Montage eines bekannten Steckdichtungsprofils für eine Steckdichtungsanordnung an einem Rahmenprofil mit eingestelltem Flächenelement; und

Fig. 6 eine Darstellung, welche die Montage einer bekannter Steckdichtung in einer Ecke eines Rahmens für ein Fenster, eine Tür oder ein Fassadenelement veranschaulicht.

[0018] Figur 5 veranschaulicht eine Situation bei der Montage einer bekannten Steckdichtung 100, die als ein Dichtungsprofil ausgebildet ist (siehe auch Fig. 6). Die Steckdichtung 100 wird unter der Einwirkung von Druckkräften, die während des Montagevorgangs auf das Steckdichtungsprofil ausgeübt werden, in Richtung X parallel zu einer Flächenelementebene E1 in einen Spalt S mit definierter Breite zwischen einem Schenkel 201 eines Rahmenprofils 200 und einem Flächenelement 300, das zum Beispiel eine Isolierglasscheibe sein kann, eingesetzt. Fig. 6 veranschaulicht das Verlegen dieser Steckdichtung in einem Eckbereich, wobei Einschnitte 101 in das Dichtungsprofil eingebracht sind.

[0019] Fig. 1a, b zeigen eine erste erfindungsgemäße Steckdichtung 1 im montierten Zustand, wobei aber Verformungen, die sich am Einbauort ergeben, nicht berücksichtigt sind. Fig.3 zeigt die erfindungsgemäße Steckdichtung 1 im unmontierten, unverformten Zustand. Die Steckdichtung 1 ist als strangartiges Steckdichtungsprofil ausgebildet. Sie wird zudem vorzugsweise wiederum nach Art der Fig. 5 und vorzugsweise der Fig. 6 montiert.

[0020] Auch die Steckdichtung 1 wird daher unter der Einwirkung von Druckkräften, die während des Montagevorgangs auf das Steckdichtungsprofil ausgeübt werden, in Richtung X in einen Spalt S mit definierter Breite zwischen einem Rahmenprofil 20 und einem Flächenelement 30, das zum Beispiel eine Isolierglasscheibe sein kann, eingesetzt.

[0021] Im montierten Zustand wirkt - insbesondere im Eckbereich - infolge der Verformung der Steckdichtung 1 bei der Montage eine Kraft F im Wesentlichen parallel zu einem (hier gestrichelt dargestellten Flächenelement 30), die entgegen der Einsteckrichtung X gerichtet ist. Durch die Kraft F entsteht auch die Neigung der Steckdichtung 1 dazu, aus dem Spalt S heraus zu wandern.

[0022] Das Rahmenprofil 20 ist vorzugsweise ein Teil einer Glashalteleiste, die ihrerseits an einem übergeordneten Profil, beispielsweise einem Metallprofil oder einem Metall-Kunststoff-Verbundprofil oder einem Kunststoffprofil angeordnet sein kann.

[0023] Das Rahmenprofil 20 weist einen Grundsteg 21 auf. Der Grundsteg 21 erstreckt sich hier senkrecht zur Ebene

E1 des Flächenelementes 30. Winklig zum Grundsteg 21 ist ein Anlagesteg 22 ausgebildet. Vorzugsweise ist der Anlagesteg 22 um einen spitzen Winkel α zur Flächenelementebene E1 geneigt angeordnet. Der Anlagesteg 22 erstreckt sich derart schräg in den Spalt S hinein und weist ein freies Ende 23 auf. Vorzugsweise liegt der Winkel α zwischen 10° und 25°, insbesondere zwischen 20 und 25°. Durch seine spitzwinklige Ausrichtung erleichtert der Anlagesteg 22 die

Montage der Steckdichtung 1 und komprimiert gleichzeitig die Steckdichtungen.

[0024] Zwischen dem freien Ende 23 des Anlagestegs 22 und dem anderen Ende des Anlagesteges 22, das in den Grundsteg bzw. -schenkel 21 übergeht, steht von dem Anlageschenkel ferner ein Haltesteg 24 in den Spalt S vor. Der Anlagesteg 22 und der Haltesteg 24 dienen zum Festlegen der Steckdichtung 1 im Spalt S, um ein Herauswandern der Steckdichtung 1 aus dem Spalt S zu verhindern, die auf der von Rahmenprofil 20 abgewandten Seite des Spaltes S an dem Flächenelement 30 anliegt.

[0025] Die Grundgeometrie des Querschnitts der Steckdichtung 1 der Fig. 1 ist im Wesentlichen C-förmig, wobei das C-förmige Steckdichtungsprofil wiederum aus zwei "ineinander" geschachtelten C-förmigen Bereichen - dem Basisbereich 1 a und dem Schaumbereich 1 b - bestehen kann, die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen und zwischen denen wenigstens eine Hohlkammer 2, hier zwei Hohlkammern 2a und 2b ausgebildet sind. Die eine der Hohlkammern - die Hohlkammer 2a - ist als Aussparung in dem Schaumbereich 1 b ausgebildet, wobei diese Hohlkammer 2a an den Basisbereich 1 a angrenzt. Die andere der Hohlkammern - die Hohlkammer 2b - ist als Aussparung in dem Basisbereich 1 b ausgebildet. Beide Hohlkammern 2a, 2b optimieren die Wärmedämmung und die Komprimierbarkeit der Steckdichtung.

[0026] Die Steckdichtung 1 - und zwar vorzugsweise deren Basisbereich 1a - weist rahmenprofilseitig eine Haltenut 3 zur Positionierung des Steckdichtungsprofils 1 in einer definierten Montageendposition am Rahmenprofil 20 auf. Hier ist die Haltenut 3 an der vom Flächenelement 30 abgewandten Außenseite des Basisbereiches 1 a ausgebildet und ist senkrecht zur Montagerichtung X bzw. senkrecht zur Ebene des Flächenelementes 30 hin geöffnet.

[0027] Die Haltenut 3 wird an ihrer einen Seite von einem Positionierungssteg 4 begrenzt und an ihrer anderen Seite von einem Raststeg 5. Der Positionierungssteg 4 ist nach der Montage sichtbar, denn er liegt nach erfolgter Montage des Steckdichtungsprofils an der Sichtseite I auf dem Grundsteg 21 auf und dient somit quasi als Anschlag für das Erreichen einer definierten Montageendposition.

[0028] Der im montierten Zustand nicht sichtbare Raststeg 5 dient ergänzend an der Falzseite II zur Positionierung der Steckdichtung 1 in der definierten Montageendposition der Fig. 1.

[0029] An den Raststeg 5 schließt sich zu der von der Haltenut 3 abgewandten Seite hin ein Zwischenbereich 6 an. An den Zwischenbereich 6 schließt sich vorzugsweise ein Freistich 7 nach Art einer Ausnehmung oder kleinen Nut an. An den Freistich 7 schließt sich ferner ein Sicherungssteg 8 an. Der Zwischenbereich 6 verbindet den Raststeg 5 und den Sicherungssteg 8, von dem sie in Y-Richtung vorstehen.

[0030] Auch der Sicherungssteg 8 steht von der Steckdichtung 1 an ihrer im montierten Zustand zum Anlagesteg 22 gerichteten Seite vor. Der Sicherungssteg 8 ist vorzugsweise schräg zur Flächenelementebene E1 ausgerichtet. Vorzugsweise steht der Sicherungssteg 8 schräg spitzwinklig vor. Der Sicherungssteg 8 ist hier in zweckmäßiger Ausgestaltung nahezu parallel zum Anlagesteg 22 ausgerichtet. Dies bedeutet, dass zwischen dem Sicherungssteg 8 und dem Anlagesteg 22 vorzugsweise ein Winkel eingeschlossen ist, der kleiner als 30° ist. Derart ist die Steckdichtung 1 trotz des vorstehenden Sicherungsstegs 8 gut montierbar.

[0031] Bevorzugt sind die Haltenut 3 und deren Raststeg 4 dazu ausgelegt, im Wesentlichen die Position der Steckdichtung 1 parallel zur Flächenelementebene E1 bzw. in Steckrichtung X zu definieren. In einer Montageendposition soll zwischen dem freien Ende 23 des Anlagesteges 22 und dem Sicherungssteg 8 ein Spalt S1 in X-Richtung verbleiben (Fig. 1 b). Die Breite dieses Spaltes S1 beträgt vorzugsweise 1 mm bis 4 mm.

[0032] Der Sicherungssteg 8 soll in der Montageendposition der Steckdichtung 1 im Spalt S zwischen dem Profil 20 und dem Flächenelement 30 das freie Ende 23 des Anlagesteges 22 nicht berühren. Der Sicherungssteg 8 dient insofern auch nicht der Sicherung der genauen Montageposition sondern soll vielmehr die Steckdichtung 1 gegen ein Herauswandern aus dem Spalt S gegen die Steckrichtung X sichern. Dies gilt insbesondere in Eckbereichen eines Rahmens eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes.

[0033] Es ist insofern vorteilhaft, wenn der Sicherungssteg 8 in seiner Montageendposition mit seinem freien Ende 8' über eine Ebene E2 vorsteht, die am freien Ende 23 des Anlagestegs 22 an der zum Flächenelement gerichteten Seite parallel zum Flächenelement bzw. zur Flächenelementebene E1 verläuft (Fig. 1a).

[0034] Als zweckmäßig zum Erreichen einer sehr guten Sicherungsfunktion hat es sich erwiesen, wenn der Sicherungssteg 8 in seiner Montageendposition mit seinem freien Ende 8' um eine Strecke $1 \text{ mm} \leq Y1 \leq 4 \text{ mm}$ über eine Ebene E2 vorsteht.

[0035] Derart wird ein Herauswandern der Steckdichtung 1 aus der Montageendposition gut verhindert. Wird der Sicherungssteg 8 in Y-Richtung zu lang, lässt sich die Steckdichtung 1 nicht mehr oder nur noch schwer montieren. Ist er zu kurz, ist die Sicherungsfunktion eher gering.

[0036] Die Montierbarkeit und die Sicherungsfunktion der Steckdichtung 1 optimiert der Freistich 7 mit, da er so bemessen bzw. wenn er so bemessen ist, dass er bei der Montage ein scharnierartiges Einknicken des Sicherungssteges

8 wenigstens abschnittsweise in den Freistich 7 hinein erlaubt. Der Freistich 7 kann insofern in Richtung des Flächenelementes 30 sogar etwas über die Ebene E2 zurückstehen.

[0037] Die Haltenut 3 bildet einen Teil eines mittleren Bereichs der Rahmenprofilseite des Steckdichtungsprofils 1 aus. An diesen mittleren Bereich schließt sich "oberhalb" bzw. "nach außen hin" als Sichtfläche ein äußerer Schenkel 9 des C-förmigen Steckdichtungsprofils 1 an, zu dem zum Profilende hin auch der Positionierungssteg 4 gehört.

[0038] Der äußere Schenkel 9, der im unmontierten Zustand des Steckdichtungsprofils 1 einen leicht konvexen - im montierten Zustand aber einen konkaven - Radius ausbildet, mündet in eine obere Dichtlippe 10, die sich im montierten Zustand bis zum Flächenelement 30 erstreckt.

[0039] Ein "unterer" bzw. im montierten Zustand "innerer" Schenkel 11 der C-förmigen Grundgeometrie der Steckdichtungsprofil 1 zum Flächenelement 30 hin weist einen konvexen Radius auf, der in eine untere bzw. zu einem Falz gewandte Dichtlippe 12 mündet, die mit einer Antikonvektionslippe 13, die sich in Richtung des Falzraumes II erstreckt, einen Steckbereich ausbildet, der beim Einsetzen der Steckdichtung 1 in Richtung X zuerst in den Spalt S gesteckt wird.

[0040] An der Antikonvektionslippe 13 ist hier auch der Sicherungssteg 8 ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass die Antikonvektionslippe 13 beim Einstecken und Montieren der Steckdichtung in den Spalt S gut dem Rahmenprofil 20 und dort dem Anlagesteg 22 und dem Haltesteg 24 bei der Montage ausweicht, wobei aber dennoch durch den hinter schnittenen Sicherungssteg 8 nach dem Zurückschnellen der Antikonvektionslippe 13 eine gute Sicherung gegen ein Herauswandern der Steckdichtung 1 gewährleistet wird.

[0041] Die Antikonvektionslippe 13 dient im Falzraum zur Seite II hin einer Minimierung der Konvektion und damit der Optimierung der Wärmedämmung. Sie kann - z.B. falls der Falzraum in X-Richtung recht kurz ist, auch sehr kurz sein oder ganz wegfallen. Eine Ausgestaltung dieser Art zeigen die noch zu erörternden Fig. 2 und 4.

[0042] Der - in Bezug auf die C-Kontur - im montierten Zustand zum Rahmenprofil 20 hin gewandte C-förmige Basisbereich 1 a des Steckdichtungsprofils 1 besteht vorzugsweise aus einem kompakten, insbesondere gummiartig elastischen Werkstoff wie zum Beispiel EPDM oder einem anderen thermoplastischen Elastomer, wohingegen der Schaumbereich 1 b aus einem geschäumten Werkstoff wie Moosgummi besteht. In Hinsicht auf die Werkstoffe/Materialien sei ergänzend auch auf die EP 2 192 333 A verwiesen.

[0043] Innerhalb des C-förmigen Grundteils 1a des Steckdichtungsprofils 1 ist der Schaumbereich 1 b des Steckdichtungsprofils 1 angeordnet, der ebenfalls eine C-förmige Geometrie aufweist.

[0044] Der Sicherungssteg 8 kann auch vorgesehen sein, wenn die gesamte Steckdichtung 1 aus nur einem einzigen Material geformt ist. Die Steckdichtung 1' der Fig. 2 besteht nur aus einem einzigen einheitlichen Material (in dem aber Hohlkammern ausgebildet sein können). Denkbar ist es aber, auch diese Steckdichtung 1' aus zwei Materialien zu fertigen (Fig. 4).

[0045] Um die Steckdichtung 1 auch in Ecken gut verlegen zu können, wird sie vorzugsweise nach einer Variante parallel zur Schnittebene mit Schnitten versehen (siehe Fig. 6, Schnitte 101), die sich beispielsweise bis zur Schnittlinie SL erstrecken (Fig. 3 und 4).

[0046] Gerade in den Ecken ist mit den Schnitten wiederum der Sicherungssteg 8 besonders vorteilhaft, um ein Herauswandern der Steckdichtung 1 zu verhindern.

[0047] Im Bereich der oberen Dichtlippe 10 entsteht aus dem Zusammenwirken der oberen Dichtlippe 10 mit dem unterhalb der oberen Dichtlippe 10 angrenzenden geschäumten Bereich eine Dichtwulst. Die Dichtlippen 10 und 12 dienen zur Anlage an dem Flächenelement 30.

[0048] Bei der Montage nach Art der Fig. 1 wird das Steckdichtungsprofil 1 mit dem Steckabschnitt voran in den Spalt S zwischen Rahmenprofil 22 und Flächenelement 30 eingedrückt, bis eine definierte Montageendposition der Steckdichtungsprofil 1 erreicht ist. Dabei wird die Steckdichtung 1 entsprechend verformt. Die Steckdichtung 1 gleitet dabei rahmenprofilseitig über den Haltesteg 24 und den Anlagesteg 22, bis der Haltesteg 24 in die Haltenut 3 des Steckdichtungsprofils 1 einrastet. Die Verrastung des Steckdichtungsprofils 1 am Rahmenprofil 22 verhindert ein Herauswandern der Steckdichtung 1 aus dem Spalt und sorgt somit für eine definierte Montageendposition der Steckdichtung 1. Die Antikonvektionslippe 13 wird bei der Montage der Steckdichtung 1 zunächst am Rahmenprofil in den Spalt S hinein gebogen, bevor sie zurückschnellt, so dass der Sicherungssteg 8 über den Anlagesteg 23 von dem Flächenelement weg vorsteht, woraus die gute Sicherung der Steckdichtung 1 gegen Herauswandern resultiert.

[0049] Eine Anlagedichtung wird dagegen zunächst über den Haltefuß in ein entsprechendes Rahmenprofil montiert. Danach wird eine Dichtlippe der Anlagedichtung durch Einstellen und Positionieren eines flächigen Fassadenelementes in die dafür vorgesehene Falzöffnung des Rahmenprofils in Funktion gebracht. Mit einer entsprechenden Halteleiste, die ebenfalls mit einer Anlagedichtung versehen ist, wird das flächige Fassadenelement dann endgültig eingedichtet.

[0050] Bei der Verwendung eines Steckdichtungsprofils 1 wird dagegen zunächst das Flächenelement 30 in die dafür vorgesehene Falzöffnung des Rahmens eingestellt und positioniert. Die Falzöffnung des Rahmens wird dann zum Beispiel mit einer Halteleiste nach außen hin verschlossen, die hier das Rahmenprofil 20 bildet. Die sich zwischen Flächenelement 30 und Rahmenprofil 20 bzw. Halteleiste ergebenden Spalte S werden dann in einem letzten Montageschritt jeweils mit der Steckdichtung 1 umlaufend verschlossen.

[0051] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Steckdichtung 1'. Die Steckdichtung 1' der

Fig. 2 und 4 weist wiederum einen Basiskörper 17 auf. Dieser Basiskörper 17 ist relativ kompakt aufgebaut. Er weist eine Breite auf, die etwas geringer ist als die des Spaltes S. Der Basiskörper 17 kann eine oder mehrere Hohlkammern 2a, 2b aufweisen. Diese sind hier in Steckrichtung X nebeneinander angeordnet bzw. ausgebildet.

[0052] Der Basiskörper 17 weist sodann auf der zum Rahmenprofil 20 weisenden Seite im Wesentlichen gleiche Konturelemente wie die Steckdichtung 1 der Fig. 1 auf. Dazu gehören die Haltenut 3 mit dem Positionierungssteg 4 und dem Raststeg 5, der Zwischenbereich 6 und der Freistich 7 sowie ein Sicherungssteg 8. Der Freistich 7 ist auch hier - wie in Fig. 1 und 3 - ein optional vorteilhaftes Merkmal des Zwischenbereiches 6. Die Abmessungen dieser Elemente liegen wiederum vorzugsweise in den zu der Dichtung aus Fig. 1 und 3 definierten Bereichen.

[0053] Zum Flächenelement 30 weist diese Steckdichtung 1' aber anders als die Steckdichtung 1 aus Fig. 1 und 3 zwei oder mehr - hier drei - parallele Dichtlippen auf, die von dem recht kompakten Basiskörper 17 vorstehen, dessen Breite etwas geringer ist als die Breite des Spaltes S.

[0054] Die eine dieser Dichtlippen ist die äußere Dichtlippe 10, die zur Sichtseite I hin liegt. Die nächste dieser Dichtlippen ist eine in X-Richtung zur Dichtlippe 10 beabstandete zweite Dichtlippe 14, zu welcher in X-Richtung beabstandet die dritte Dichtlippe 15 liegt. Diese drei Dichtlippen 10, 14, 15 liegen in einem spitzen Winkel $\beta < 85^\circ$ zur Einsteckrichtung X, was das Einstecken erleichtert.

[0055] Die in Einsteckrichtung X vorne liegende Dichtlippe 15 bzw. zum Falzbereich II liegende Dichtlippe 15 geht zum Basisbereich 17 hin in einen bogenartigen Spitzenbereich 16 des Basisbereiches 17 über, an dessen zum Rahmenprofil 22 weisenden anderen Ende der Sicherungssteg 8 ausgebildet ist. Der Sicherungssteg 8 ist hier an dem Spitzenbereich 16 so ausgebildet wie der Sicherungssteg 8 an der Antikonvektionslippe 13. Insgesamt hat die Steckdichtung 1' damit eine pfeilartige Grundform.

[0056] Durch den bogenartigen Spitzenbereich 16 lässt sich diese Steckdichtung in X-Richtung gut in den Spalt S einführen. Eine separate Antikonvektionslippe ist zwar nicht vorhanden. Teilweise übernimmt diese Antikonvektionsfunktion aber der Spitzenbereich 16 mit, der sich etwas in den Falzraum II erstrecken kann. Dieser Falzraum II kann dann relativ flach ausgebildet sein.

[0057] Die Montage der Steckdichtungen aus Fig. 2 und 4 erfolgt analog zur Montage der Steckdichtung aus Fig. 1. Auch hier ist eine gute Sicherung gegen ein Herauswandern nach der Montage gegeben.

[0058] Die Grundgeometrie des Querschnitts der Steckdichtung 1 der Fig. 2 und 4 ist im Wesentlichen pfeilförmig. Dabei kann das pfeilförmige Steckdichtungsprofil wiederum aus zwei "ineinander" geschachtelten Bereichen - dem Basisbereich 17 und einem Schaumbereich 1 b - bestehen (Fig. 4), die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen. Die mittlere Dichtlippe 14 ist dann vorzugsweise als Schaumbereich ausgebildet. Die Dichtung 1' der Fig. 2 ist dagegen nicht mit einem Schaumbereich versehen sondern besteht vorzugsweise insgesamt aus einem Material, insbesondere einem ungeschäumten Kunststoff-Elastomer-Material, wobei aber einzelne größere Hohlkammern 2a, b vorgesehen sein können. Der Sicherungssteg 8 eignet sich für Steckdichtungen 1, 1' mit und ohne Schaumbereich und mit und ohne Hohlkammern.

Bezugszeichenliste

[0059]

Steckdichtung	1, 1'
Basisbereich	1a
Schaumbereich	1b
Hohlkammern	2, 2a, 2b
Haltenut	3
Positionierungssteg	4
Raststeg	5
Zwischenbereich	6
Freistich	7
Sicherungssteg	8
freies Ende	8'
Schenkel	9
Dichtlippe	10
Schenkel	11
Dichtlippe	12
Antikonvektionslippe	13
Dichtlippen	14, 15
Spitzenbereich	16
Basiskörper	17

	Rahmenprofil	20
	Grundsteg	21
	Anlagesteg	22
	freies Ende	23
5	Haltesteg	24
	Flächenelement	30
	Steckdichtung	100
	Einschnitte	101
	Schenkel	201
10	Rahmenprofil	200
	Flächenelement	300

	Steckrichtung	X
	Richtung senkrecht zu X	Y
15	Spalt	S
	Kraft	F
	Flächenelementebene	E1
	Spalt	S1
	Überstand	Y1
20	Ebene	E2
	Sichtseite	I

Patentansprüche

- 25
1. Steckdichtung (1) zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch Einsetzen der Steckdichtung in einen bereits bestehenden Spalt (S) zwischen einem Rahmenprofil (20) und einem Flächenelement (30), das insbesondere eine Isolierglasscheibe ist, eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes, das zumindest folgende Merkmale aufweist:
- 30
- a. einen Basisbereich (1a, 17) mit einer zum Rahmenprofil (20) liegenden Seite und einer zum Flächenelement weisenden Seite;
 - b. wenigstens eine oder mehrere Dichtlippen (10, 12; 10, 14, 15) auf der zum Flächenelement (20) weisenden Seite;
 - 35 c. eine Haltenut (3) an der zum Rahmenprofil (20) weisenden Seite, die zum Eingriff eines Raststeges (24) des Rahmenprofils (20) dient;
 - d. einen Raststeg (5) als Begrenzung der Haltenut (3) an der zum Rahmenprofil liegenden Seite; und
 - e. einen beabstandet zum Raststeg (5) liegenden Sicherungssteg (8) an der zum Rahmenprofil (20) liegenden Seite, der dazu ausgelegt ist, über einen Anlagesteg (22) des Rahmenprofils (20) in Richtung des Rahmenprofils (20) überzustehen.
- 40
2. Steckdichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Raststeg (5) und dem Sicherungssteg (8) ein diese verbindender Übergangsbereich (7) ausgebildet ist.
- 45
3. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungssteg (8) so ausgebildet ist, dass er bei einem beginnenden Herauswandern der Steckdichtung (1) aus einem Spalt an dem freien Ende (23) des Anlagesteges (22) zur Anlage kommt und so einem weiteren Herauswandern der Steckdichtung (1) aus dem Spalt (S) entgegenwirkt.
- 50
4. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Montageendposition zwischen dem freien Ende (23) des Anlagesteges (22) und einem freien Ende (8') des Sicherungssteg (8) ein Spalt S1 in Steckrichtung - X-Richtung - verbleibt.
- 55
5. Steckdichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Übergangsbereich (7) zwischen dem Raststeg (5) und dem Sicherungssteg (8) ein Freistich (7) ausgebildet ist.
6. Steckdichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Freistich (7) für eine Aufnahme des Sicherungsstegs (8) bei einem scharnierartigen Einklappen des Sicherungsstegs (8) ausgelegt ist.

7. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anlagesteg (22) in einem Winkel α schräg spitzwinklig zur Flächenelementebene E1 und zur Steckrichtung X ausgerichtet ist, wobei der Winkel α vorzugsweise zwischen 20° und 25° liegt.
- 5 8. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungssteg (8) in seiner Montageendposition mit einem freien Ende (8') über eine Ebene (E2) vorsteht, die am freien Ende (23) des Anlagestegs (22) an dessen zum Flächenelement (30) gerichteten Seite parallel zum Flächenelement bzw. zur Flächenelementebene E1 verläuft.
- 10 9. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen C-förmigen Querschnitt, insbesondere mit zwei ineinander geschachtelten C-förmigen Bereichen - dem Basisbereich (1a) aus einem kompakten Material und einem Schaumbereich (1 b) aus einem geschäumten Material - besteht, die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen.
- 15 10. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Antikonvektionslippe (13) an deren zum Rahmenprofil (20) weisenden Endbereich der Sicherungssteg (8) ausgebildet ist.
11. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen bogenartigen Spitzenbereich (16), an dessen zum Rahmenprofil (20) weisenden Seite der Sicherungssteg (8) ausgebildet ist.
- 20 12. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zum Flächenelement gerichteten Dichtlippen (10, 14, 15) gleichsinnig nahezu parallel oder parallel ausgerichtet sind.
13. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine oder mehrere Hohlkammer(n) (2a, 2b), vorzugsweise derart, dass im Grenzbereich zwischen dem Basisbereich (1a) und dem Schaumbereich (1 b) wenigstens eine der Hohlkammern ausgebildet ist.
- 25 14. Steckdichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierungssteg (4) in montierter Stellung sichtbar ist, wobei er an einer Sichtseite I auf dem Rahmenprofil (20) aufliegt und als Anschlag für das Erreichen einer definierten Montageendposition ausgelegt ist.
- 30 15. Steckdichtungsanordnung mit einem Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, das in einen Spalt zwischen einem Profil (22) und einem Flächenelement (30) eines Fensters, einer Tür oder einem Fassadenelement ausgebildet ist.

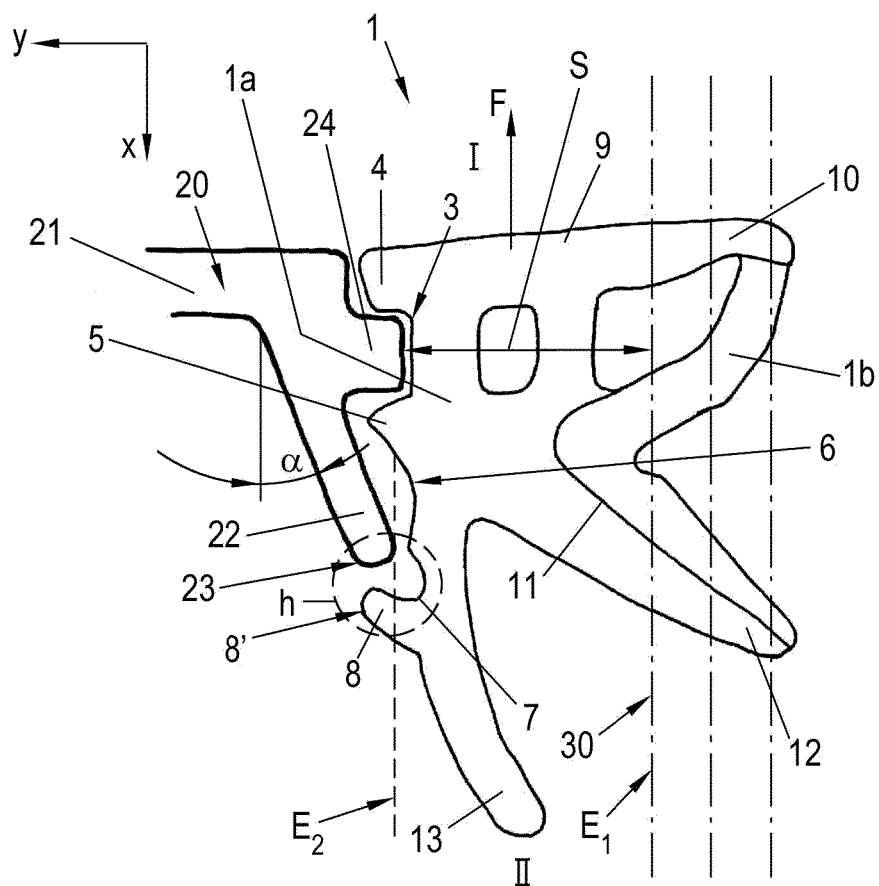


Fig. 1a

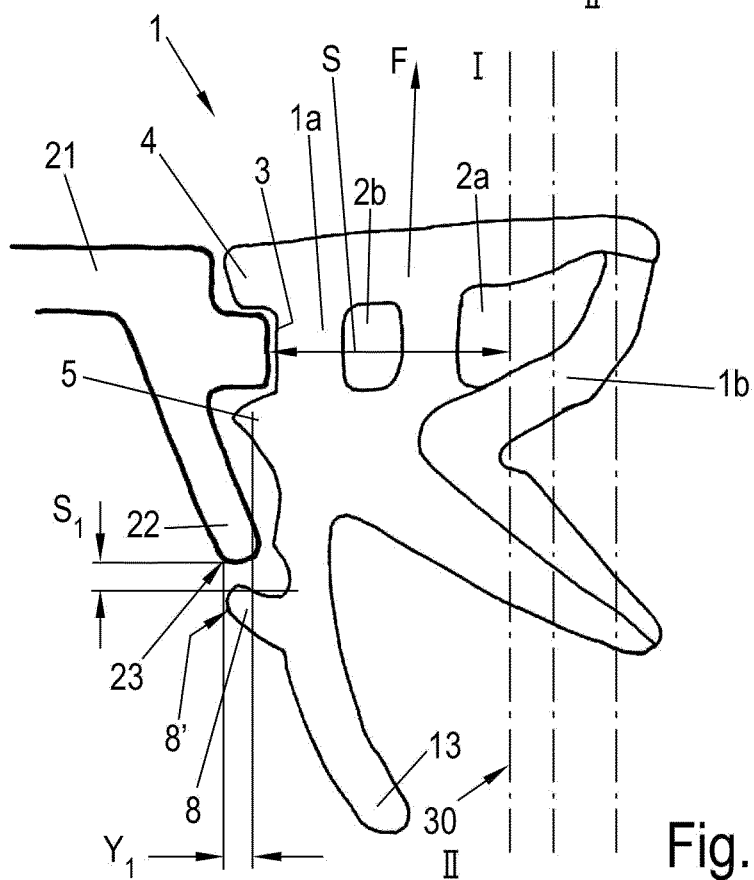


Fig. 1b

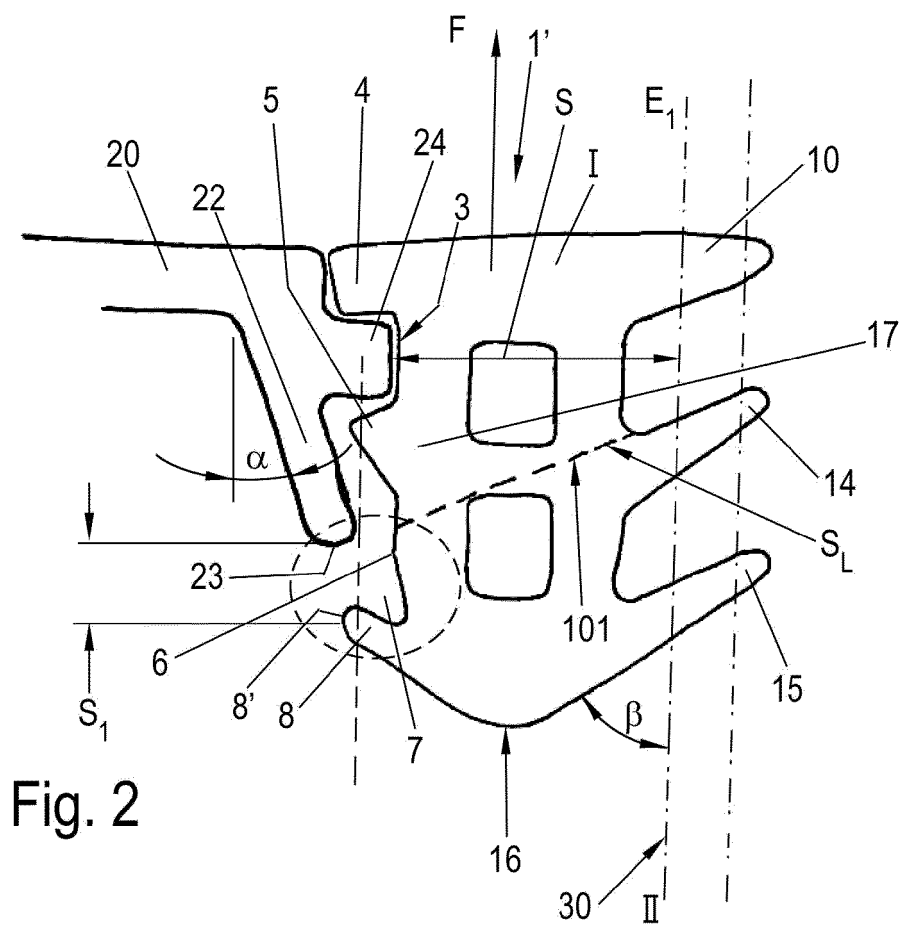


Fig. 2

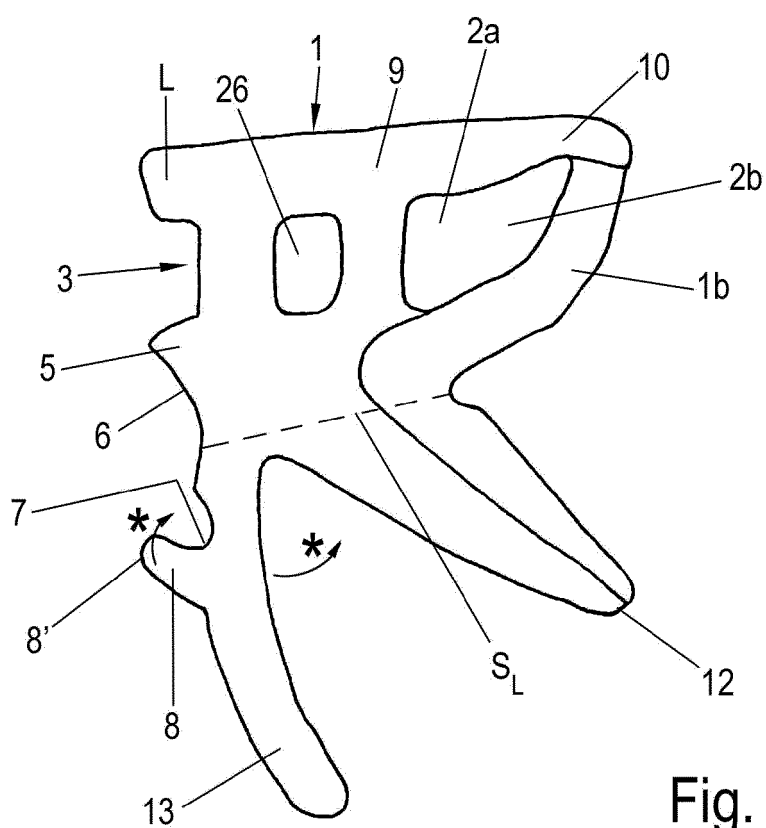


Fig. 3

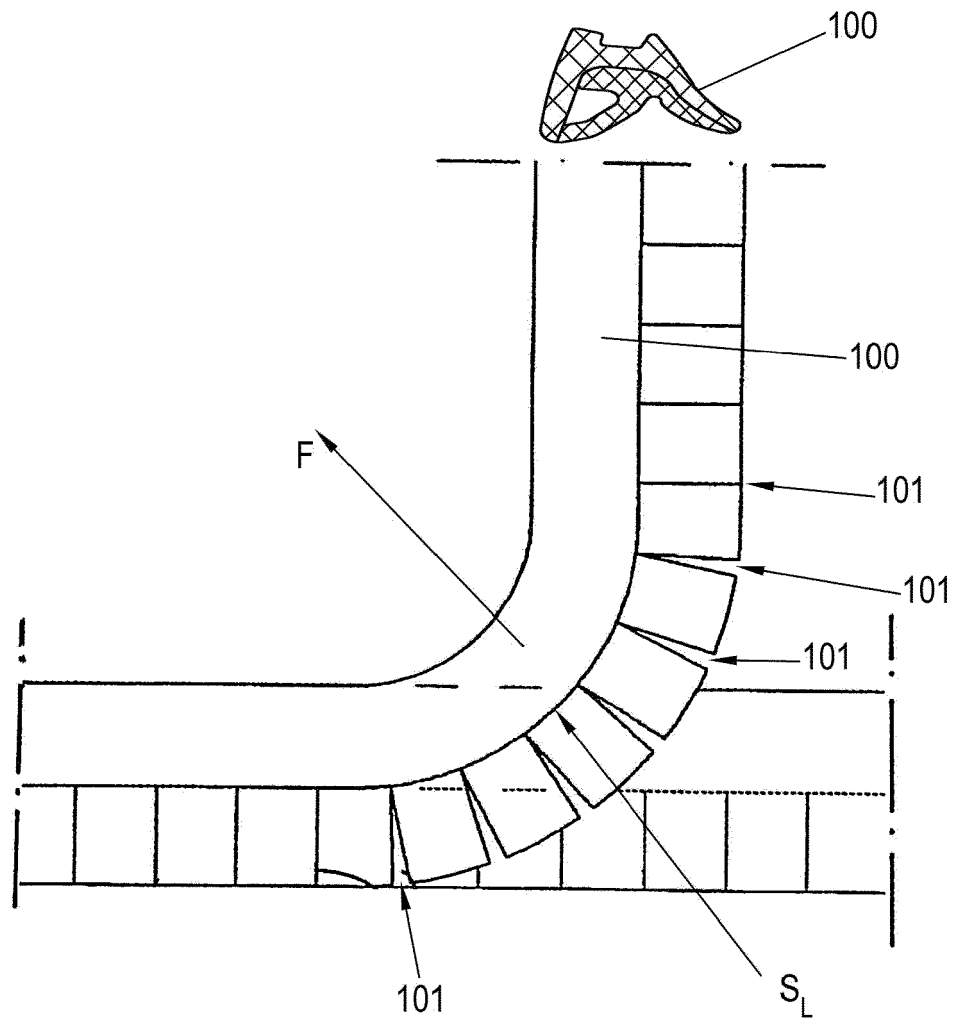


Fig. 6
S. d. T.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 19 7908

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 284 634 A (ALCAN ALUMINIUM [GB]) 14. Juni 1995 (1995-06-14) * Abbildung 5 * * Abbildungen 1-4 * * Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1 *	1-15	INV. E06B3/62 E06B7/23
X	FR 2 993 304 A1 (PROFILS SYSTEMES [FR]) 17. Januar 2014 (2014-01-17) * Abbildungen 5,6 *	1-15	
X	DE 20 2007 017928 U1 (BAEDJE K H METEOR GUMMIWERKE [DE]) 13. März 2008 (2008-03-13) * Abbildungen *	1,15	
A,D	DE 42 28 874 A1 (ETM ELASTOMER TECHNIK MOSBACH [DE]) 4. März 1993 (1993-03-04) * Abbildungen *	1-15	
A,D	EP 2 192 333 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 2. Juni 2010 (2010-06-02) * Abbildungen *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
A,D	DE 101 00 456 A1 (DAETWYLER AG [CH]) 19. Juli 2001 (2001-07-19) * Abbildungen *	1-15	
A,D	DE 10 2012 106614 A1 (SCHUECO INT KG [DE]) 23. Januar 2014 (2014-01-23) * Abbildungen *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2016	Prüfer Andlauer, Dominique
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 7908

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-11-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2284634 A	14-06-1995	KEINE	
FR 2993304 A1	17-01-2014	KEINE	
DE 202007017928 U1	13-03-2008	DE 202007017928 U1 WO 2009083113 A1	13-03-2008 09-07-2009
DE 4228874 A1	04-03-1993	KEINE	
EP 2192333 A1	02-06-2010	AT 533981 T DE 102008059327 A1 EP 2192333 A1	15-12-2011 02-06-2010 02-06-2010
DE 10100456 A1	19-07-2001	AT 409524 B CH 694971 A5 DE 10100456 A1	25-09-2002 14-10-2005 19-07-2001
DE 102012106614 A1	23-01-2014	DE 102012106614 A1 EP 2687670 A2	23-01-2014 22-01-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 4228874 A1 [0005]
- EP 2192333 A1 [0006]
- DE 10100456 A1 [0007]
- DE 102012106614 A1 [0007]
- EP 2192333 A [0042]