



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2014 Patentblatt 2014/04

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

(21) Anmeldenummer: **13175990.4**

(22) Anmeldetag: **10.07.2013**

(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

(30) Priorität: **20.07.2012 DE 102012106614**

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

(72) Erfinder:
• **Tisljar, Danijel**
33775 Versmold (DE)
• **El Fartoukh, Abdelaziz**
33609 Bielefeld (DE)

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

(54) **Steckdichtungsprofil und Steckdichtungsanordnung**

(57) Steckdichtungsprofil (1) zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch nachträgliches Einsetzen und Abdichten eines bereits bestehenden Spaltes (S) zwischen einem Rahmenprofil (21) und einem Flächenelement (22), einer Isolierglasscheibe, eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes, mit folgenden Merkmalen: einen C-förmigen Querschnitt, mit zwei ineinander geschachtelten C-förmigen Bereichen - einem Grundbereich (1a) aus einem kompakten Material und einem Schaumbereich (1 b) aus einem geschäumten Material - besteht, die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen, wobei die beiden Bereiche (1 a, 1 b) im Koextrusionsverfahren gemeinsam hergestellt sind, wobei im Grenzbereich zwischen dem Grundbereich (1a) und dem Schaumbereich (1 b) wenigstens eine Hohlkammer (8) ausgebildet ist.

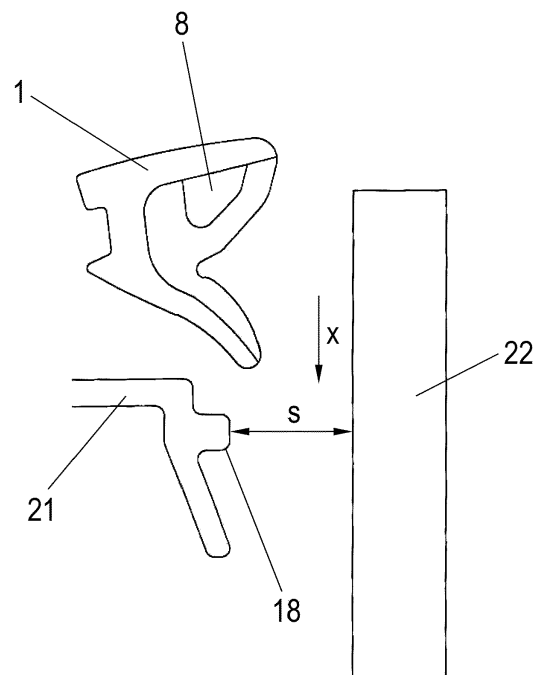


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Steckdichtungsprofil zum Bilden einer Steckdichtungsanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, auf eine Verwendung eines Steckdichtungsprofils und auf eine Steckdichtungsanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 16.

[0002] Gattungsgemäße - und auch erfindungsgemäße - Steckdichtungsprofile werden in einen bereits bestehenden Spalt zwischen einem Rahmenprofil wie beispielsweise einer Glashalteleiste - und einem Flächenelement insbesondere einer Isolierglasscheibe, eingedrückt, wodurch eine Steckdichtungsanordnung ausgebildet wird, welche den Spalt abdichtet. Bei dem Montagevorgang werden die Steckdichtungen 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] Steckdichtungsprofile sind insbesondere von Anlagedichtungsprofilen zu unterscheiden. Diesen 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. Dieses typische, schlauchförmige Steckdichtungsprofil weist - wie alle Steckdichtungsprofile - keinen Haltefuß auf, sondern eine sich senkrecht zur Steck- bzw. Einsetzrichtung erstreckende Nut zur Lagesicherung. Die Dichtung nach DE 42 28 874 A1 wird mit einem Basissteg in den Spalt zwischen Isolierglasscheibe und Rahmenprofil eingedrückt, bis ein Steg des Profils in die Nut der Dichtung eingreift. Das Steckdichtungsprofil komprimiert sich während der Montage im vorderen sichtbaren Kopfbereich nur unwesentlich und weist daher nach der Montage eine relativ große sichtbare Breite auf, die einen nachteiligen visuellen Eindruck vermittelt. Die Wärmedämmeigenschaften der Dichtung entsprechen zudem nicht den aktuellen Anforderungen.

[0006] Ein weiteres aus dem Stand der Technik bekanntes Steckdichtungsprofil zeigt die EP 2 192 333 A1. Dieses Steckdichtungsprofil wird in einem Co-Extrusionsverfahren aus einem geschäumten und einem kompakten gummielastischen Material hergestellt, zum Beispiel einem EPDM. Durch den Einsatz einer geschäum-

ten Komponente ergeben sich verbesserte Wärmedämmeigenschaften der Dichtung. Nachteilig bei dieser Steckdichtungsanordnung ist aber nach wie vor der visuelle Eindruck des nach wie vor recht großen sichtbaren Bereichs der montierten Steckdichtung. Zudem sind zur steckenden Montage relativ große Kräfte notwendig.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, ein Steckdichtungsprofil für Steckdichtungsanordnungen zu schaffen, das die vorgenannten Nachteile vermeidet, d.h., die Dichtungsanordnung mit der montierten Steckdichtungsprofil soll ein weniger störendes, harmonisches visuelles Erscheinungsbild vermitteln. Zudem soll das Steckdichtungsprofil einfacher montierbar sein und dennoch gute Wärmedämmeigenschaften aufweisen.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1, 15 und 16. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Montage vereinfacht, da die Hohlkammer ein leichteres Biegen des Dichtungsprofils ermöglicht. Zudem wird die Wärmedämmung durch die Hohlkammer in Verbindung mit dem Schaum besonders optimiert. Als vorteilhaft zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang auch der gute Sitz der Dichtung und die vorteilhafte Optik.

[0010] Durch in den Unteransprüchen beanspruchte Geometriemerkmale der Hohlkammer wird sichergestellt, dass die Montage besonders einfach erfolgt und dennoch ein guter Sitz im montierten Zustand sichergestellt ist.

[0011] Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Steckdichtungsprofile sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben, wobei auch weitere Vorteile erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung der Situation vor der Montage eines erfindungsgemäßen Steckdichtungsprofils für eine Steckdichtungsanordnung in ein Rahmenprofil mit eingestelltem, flächigem Fassadenelement, wie z.B. einer Isolierglasscheibe;

Fig. 2 eine Schnittdarstellung des Steckdichtungsprofils aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittdarstellung der Anordnung aus Fig. 1 nach erfolgter Montage des Steckdichtungsprofils;

Fig. 4 die Anordnung der Fig. 1, wobei in Figur 4 die einzelnen wärmedämmwirksamen Bereiche des Steckdichtungsprofils detailliert dargestellt sind;

Figur 5: eine Schnittdarstellung einer weiteren Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Steckdichtungsprofils für eine Steckdichtungsanordnung;

[0012] Figur 1 veranschaulicht die Situation vor bzw. bei der Montage eines erfindungsgemäßen Steckdichtungsprofils 1. Das Steckdichtungsprofil 1 wird unter der Einwirkung von Druckkräften, die während des Montagevorgangs auf die Steckdichtungsprofil 1 ausgeübt werden, in Richtung X einen Spalt S mit definierter Breite zwischen einem Schenkel eines Rahmenprofils 21 und einem flächigem Fassadenelement 22, zum Beispiel einer Isolierglasscheibe, eingesetzt.

[0013] Bevor dieser Einsetzvorgang näher erläutert wird, sei zunächst der Aufbau des Steckdichtungsprofils näher betrachtet.

[0014] Fig. 2 zeigt das Steckdichtungsprofil 1 der Fig. 1 im unmontierten Zustand. Die Grundgeometrie des Querschnitts des Steckdichtungsprofils 1 ist im Wesentlichen C-förmig, wobei das C-förmige Steckdichtungsprofil wiederum aus zwei "ineinander" geschachtelten C-förmigen Bereichen - einem Grundbereich 1a und einem Schaumbereich 1b - besteht, die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen und zwischen denen wenigstens eine Hohlkammer 8 ausgebildet ist.

[0015] Vorzugsweise ist die Hohlkammer 8 als Ausparung in dem Schaumbereich 1b ausgebildet, wobei die Hohlkammer 8 an den Grundbereich 1a angrenzt.

[0016] Der - in Bezug auf die C-Kontur - im montierten Zustand zum Rahmenprofil 21 hin gewandte C-förmige Grundbereich 1a des Steckdichtungsprofils 1 besteht vorzugsweise aus einem kompakten, insbesondere gummiartig elastischen Werkstoff wie zum Beispiel EPDM oder einem anderen thermoplastischen Elastomer, wohingegen der Schaumbereich 1b aus einem geschäumten Werkstoff wie beispielsweise Moosgummi besteht. In Hinsicht auf die Werkstoffe/Materialien sei ergänzend auch auf die EP 2 192 333 A verwiesen.

[0017] Der Grundbereich 1a weist rahmenprofilseitig eine Haltenut 2 zur Positionierung des Steckdichtungsprofils 1 in einer definierten Montageendposition am Rahmenprofil 21 auf. Diese Haltenut 2 ist an der vom Flächenelement abgewandten Außenseite des Bereiches 1a ausgebildet und ist senkrecht zur Montagerichtung bzw. senkrecht zur Ebene des Flächenelementes 22 hin geöffnet.

[0018] Die Haltenut 2 wird an einer Seite von einem Positionierungssteg 3 begrenzt und an ihrer anderen Seite von einem Raststeg 4.

[0019] Der Positionierungssteg 3 ist nach der Montage sichtbar, denn er liegt nach erfolgter Montage des Steckdichtungsprofils an der Sichtseite 1 auf dem Rahmenprofilsteg 18 auf und dient somit quasi als Anschlag für das Erreichen einer definierten Montageendposition.

[0020] Der Raststeg 4 dient ergänzend an der Falzseite II zur Positionierung der Dichtung in der definierten Montageendposition der Fig. 3.

[0021] Die Haltenut 2 bildet den mittleren Bereich der Rahmenprofilseite des Steckdichtungsprofils 1 aus. An diesen mittleren Bereich schließt sich "oberhalb" bzw. "nach außen hin" als Sichtfläche 12 ein äußerer Schenkel 19 des C-förmigen Steckdichtungsprofils 1 an.

[0022] Der äußere Schenkel 19, der im unmontierten Zustand des Steckdichtungsprofils 1 einen leicht konvexen Radius ausbildet, mündet in eine obere Dichtlippe 6, die sich im montierten Zustand bis zur Isolierglasscheibe 22 erstreckt.

[0023] Ein "unterer" bzw. im montierten Zustand "innerer" Schenkel 17 der C-förmigen Grundgeometrie der Steckdichtungsprofil 1 weist einen konvexen Radius auf, der in eine untere bzw. zu einem Falz gewandte Dichtlippe 7 mündet, die einen Steckbereich ausbildet, der bei Einsetzen der Steckdichtung zuerst in den Spalt S gesteckt wird.

[0024] Der bisher beschriebene Grundbereich 1a des Steckdichtungsprofils 1 ist vorzugsweise aus einem kompakten, insbesondere gummiartig elastischen Werkstoff - wie zum Beispiel EPDM - hergestellt.

[0025] Innerhalb des C-förmigen Grundteils 1a des Steckdichtungsprofils 1 ist der Schaumbereich 1b des Steckdichtungsprofils 1 angeordnet, der ebenfalls eine C-förmige Geometrie aufweist.

[0026] Im Bereich der oberen Dichtlippe 6 entsteht aus dem Zusammenwirken der oberen Dichtlippe 6 mit dem unterhalb der oberen Dichtlippe 6 angrenzenden geschäumten Bereich eine Dichtwulst 5. Unterhalb des oberen Schenkels 19 weist der Schaumbereich 1b eine Hohlkammer 8 auf, die in ihrem oberen Abschnitt direkt am oberen Schenkel 19 der C-förmigen Grundgeometrie aus kompaktem Werkstoff abschließt. Die Hohlkammer 8 weist vorzugsweise einen dreieckigen Querschnitt auf, der auch als V-förmig bezeichnet werden kann.

[0027] Die Hohlkammer 8 weist drei Eckbereiche auf, von denen zwei Ecken an der Grenzfläche zwischen dem Grund- und dem Schaumbereich 1a und 1b liegen und eine Ecke innen in dem Schaumbereich 1b.

[0028] Die im montierten Zustand zum Fenster- bzw. Fassadenprofil 21 hin orientierte Ecke zwischen den Bereichen 1a und 1b weist vorzugsweise einen stumpfen Winkel $\alpha > 90^\circ$ auf. Die im montierten Zustand zum Flächenelement 22 hin orientierte Ecke zwischen den Bereichen 1a und 1b weist vorzugsweise einen spitzen Winkel $\beta < 60^\circ$ auf und die im montierten Zustand innen im Schaumbereich 1b liegende Ecke weist vorzugsweise ebenfalls einen spitzen Winkel $\beta < 60^\circ$ auf, wobei in diesem Bereich auch ein Radius ausgebildet sein kann bzw. hier ausgebildet ist.

[0029] Diese bevorzugte Geometrie der Hohlkammer 8 wirkt sich besonders vorteilhaft auf das Montageverhalten, den Sitz im montierten Zustand und auf das Wärmedämmverhalten aus.

[0030] Die Hohlkammer 8 wird durch den oberen Schenkel 19 aus kompaktem Werkstoff, einen im montierten Zustand an dem Flächenelement anliegenden Dehnsteg 10 aus geschäumten Werkstoff und einem Verbindungssteg 25 zwischen dem Schenkel 19 und dem Dehnsteg 10 begrenzt.

[0031] Ein im montierten Zustand zum Fenster- bzw. Fassadenprofil 21 hin orientierte Verbindungssteg 25 (hier links) neben der Hohlkammer 8 weist eine Halteflä-

che 16 auf, die mit dem Schenkel 19 verbunden ist, welcher in diesem Bereich wenig verformbar ist. Dies hat den Vorteil, dass der Schenkel 19 auch bei der Verformung der Steckdichtungsprofil 1 auf Grund der wirkenden Kräfte bei deren Montage auch im komprimierten Zustand nicht zur Sichtseite I hin oder nur wenig/unwesentlich in diese Richtung "in der Fig. 1 und 2 nach oben" ausweicht.

[0032] Der im montierten Zustand zum Flächenelement orientierte Verbindungssteg (hier rechts) neben der Hohlkammer 8 weist eine Anbindungsfläche 13 auf, die der Anbindung der Verbindungssteges - eines Dehnsteges 10 - dient, der so ausgelegt ist, dass sich die Dichtlippe 6 bei Verformung auf Grund der Montagekräfte nach oben bewegen kann.

[0033] Dabei bildet der Dehnsteg 10 im montierten Zustand eine besonders große Anlagefläche 11 an das flächige Fassadenelement 22 aus.

[0034] Durch diese geometrische und werkstoffliche Ausgestaltung der Dichtlippe 6, nämlich rahmenprofilseitig mit einer hohen Steifigkeit und auf der Seite des flächigen Fassadenelements 22 (nicht dargestellt) mit einer niedrigen Steifigkeit bzw. hohen Nachgiebigkeit, ergibt sich eine definierte Verformung der Dichtlippe 6.

[0035] Die Dichtlippe 6 wird bei der Montage der Steckdichtungsprofil 1 im Stauchbereich 15 - siehe vergleichend Fig. 1 und 3 - zunächst gestaucht, um bei weiterer Verformung schließlich nach unten in die Hohlkammer 8 hinein über die Knickfläche 14 auszuknicken. Hierdurch verändert sich in besonders vorteilhafter Weise die Länge der Dichtlippe 6, was aus der definierte Form und Positionierung der Hohlkammer in der Steckdichtungsprofil 1 resultiert.

[0036] Durch die Verformung der Dichtlippe 6 und damit des oberen Schenkels 19 der Steckdichtungsprofil 1 ergibt sich - siehe Fig. 3 - im montierten Zustand des Steckdichtungsprofils eine kleine sichtbare Breite 20 (siehe Fig. 3) des Steckdichtungsprofils 1. Der Dehnsteg 10 stellt dabei eine dauerhafte Dichtwirkung der Dichtlippe 6 sicher, da er ein Ausweichen der Dichtlippe nach oben und somit ein mögliches Abgleiten der Dichtlippe von der abzudichtenden Oberfläche des flächigen Fassadenelements 22 (nicht dargestellt) durch die geometrische Gestaltung und Positionierung der Hohlkammer 8 verhindert.

[0037] Bei der Montage nach Art der Fig. 1 wird das Steckdichtungsprofil 1 mit dem keilförmigen, als Dichtlippe 7 ausgebildeten Steckabschnitt voran, in den Spalt S zwischen Rahmenprofil 21 und flächigem Fassadenelement 22 eingedrückt, bis eine definierte Montageendposition der Steckdichtungsprofil 1 erreicht ist. Dabei wird das Steckdichtungsprofil 1 entsprechend verformt. Die Steckdichtungsprofil 1 gleitet dabei rahmenprofilseitig über einen sich senkrecht zur Steckrichtung X bzw. senkrecht zur Scheibenfläche erstreckenden, vom Rahmenprofil 21 in vorstehenden Rahmenprofilsteg 18, bis diese durch die Ausgleichsbewegung des verformten Raststegs 4 der Steckdichtungsprofil 1 unter den Rahmen-

profilsteg 18 in die Haltenut 2 der Steckdichtungsprofil 1 einrastet. Die Verrastung der Steckdichtungsprofil 1 am Rahmenprofil 21 verhindert ein Herausgleiten der Steckdichtungsprofil 1 aus dem Spalt und sorgt somit für eine definierte Montageendposition der Steckdichtungsprofil 1.

[0038] Auf der Seite des flächigen Fassadenelements 22 strebt die Dichtlippe 6 der Steckdichtungsprofil 1 durch die Verformung der Dichtlippe 6 hervorruhenden Montagekräfte nach oben, wird aber durch den Dehnsteg 10 in Position gehalten und deshalb zur definierten Verformung an der Knickfläche 14 gezwungen. Dadurch schmiegt sich die Dichtlippe 6 und die Anlagefläche 11 an das flächige Fassadenelement 22 an und dichtet den Spalt zwischen flächigem Fassadenelement 22 und Rahmenprofil 21 ab, wobei die dazu erforderlichen Dichtkraft aus der definierten Verformung der Steckdichtungsprofil 1 resultiert.

[0039] Es besteht somit ein erheblicher Unterschied in der Montagereihenfolge und im eigentlichen Montageprozess zwischen einer Steckdichtungsprofil und einer Anlagedichtung:

[0040] Eine Anlagedichtung wird zunächst über den Haltefuß in ein entsprechendes Rahmenprofil montiert. Danach wird die 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 üblicherweise ebenfalls mit einer Anlagedichtung versehen ist, wird das flächige Fassadenelement dann endgültig eingedichtet.

[0041] Durch Figur 1 ist gezeigt und wurde vorstehend erläutert, dass sich bei der Verwendung eines Steckdichtungsprofils 1 eine andere Montagereihenfolge als bei einer Anlagedichtung ergibt. Bei der Verwendung eines Steckdichtungsprofils wird zunächst das flächige Fassadenelement 22 in die dafür vorgesehene Falzöffnung des Rahmenprofils 21 eingestellt und positioniert. Die Falzöffnung des Rahmenprofils 21 wird dann zum Beispiel mit einer Halteleiste nach außen hin verschlossen. Die sich zwischen flächigem Fassadenelement 22 und Rahmenprofil 21 bzw. Halteleiste ergebenden Spalte werden dann in einem letzten Montageschritt jeweils mit einem Steckdichtungsprofil 1 verschlossen.

[0042] Figur 3 zeigt die erfindungsgemäße Steckdichtungsprofil 1 im montierten Zustand. Hierbei hat sich die sichtbare Breite 20 gegenüber dem unmontierten Zustand des Steckdichtungsprofils deutlich verringert, so dass sich ein harmonischer visueller Eindruck der Steckdichtungsprofil 1 einstellt. Das erfindungsgemäße Steckdichtungsprofil 1 weist nicht nur optische Vorteile im Vergleich zum Stand der Technik auf, sondern zeichnet sich auch durch eine besonders vorteilhafte, einfache und prozesssichere Montage aus.

[0043] Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass die Wärmedämmeigenschaften besser sind als die der Steckdichtungen nach dem Stand der Technik. Ursächlich dafür ist die Kombination von Geometrie und Werk-

stoffen des Steckdichtungsprofils 1 im eingesetzten bzw. montierten Zustand.

[0044] Dies ist in Figur 4 veranschaulicht. Das Steckdichtungsprofil 1 weist in Wärmestromrichtung, also vom rahmenseitigen Ende des Steckdichtungsprofils 1 bis zum flächenelementseitigen Ende des Steckdichtungsprofils 1 betrachtet, vier Bereiche A bis D verschiedener Beschaffenheit auf.

[0045] So ist ein zum Profil 21 gewandter Bereich A des Steckdichtungsprofils 1 aus einem kompakten gummi-elastischen Werkstoff relativ hoher Festigkeit zur sicheren Montage hergestellt. Bereich B bildet einen zweiten Schaumbereich, der aus einem geschäumten gummi-elastischen Werkstoff hergestellt ist. Bereich C besteht aus Luft, die sich in einer Hohlkammer 8 befindet und Bereich D bildet einen vierten Schaumbereich, der bevorzugt ebenfalls aus einem geschlossenzelligen, geschäumten gummi-elastischen Werkstoff hergestellt ist.

[0046] Diese vier Bereiche befinden sich auf Höhe des wärmedämmtechnisch kritischen Bereichs der Profilanbindung, wodurch sich die besonders guten Wärmedämmeigenschaften ergeben.

[0047] Der untere Schenkel 19 der Steckdichtungsprofils 1 ist bevorzugt geschlitzt ausgeführt, so dass das Steckdichtungsprofil 1 einfach in den Ecken eines Rahmenprofils 21 verlegt werden kann. Die definierte Verformbarkeit der Steckdichtungsprofil 1 ist dabei ebenfalls von Vorteil.

[0048] Fig. 5 zeigt eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Steckdichtungsprofils 1. Die in Fig. 5 dargestellte Ausführungsvariante weist in unterer Verlängerung des rahmenseitigen Stegs der C-förmigen Grundgeometrie des Steckdichtungsprofils 1 eine weitere Dichtlippe 24 auf. Dadurch ergeben sich weiter verbesserte Wärmedämmeigenschaften einer solchen Ausführungsvariante des Steckdichtungsprofils 1, da durch die zusätzliche Dichtlippe 24 Konvektionseffekte verringert werden.

Bezugszeichenliste

[0049]

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Steckdichtung |
| 2 | Haltenut |
| 3 | Positionierungssteg |
| 4 | Raststeg |
| 5 | Dichtwulst |
| 6 | Obere Dichtlippe |
| 7 | Untere Dichtlippe |
| 8 | Hohlkammer |
| 9 | Scharnierartiger Einschnitt |
| 10 | Dehnsteg |
| 11 | Anlagefläche |
| 12 | Sichtfläche |
| 13 | Anbindungsfläche |
| 14 | Knickfläche |
| 15 | Stauchbereich |

- | | |
|----|---------------------------|
| 16 | Haltefläche |
| 17 | Unterer Steg |
| 18 | Rahmenprofilsteg |
| 19 | Oberer Steg |
| 20 | Sichtbare Breite |
| 21 | Rahmenprofil |
| 22 | Flächiges Fassadenelement |
| 23 | Knickstelle |
| 24 | Dichtlippe |
| 25 | Verbindungssteg |
| I | Sichtseite |
| II | Falzseite |
| X | Steckrichtung |
| S | Spalt |
| 1a | Grundbereich |
| 1b | Schaumbereich |

25 Patentansprüche

1. Steckdichtungsprofil (1) zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch nachträgliches Einsetzen und Abdichten eines bereits bestehenden Spaltes (S) zwischen einem Rahmenprofil (21) und einem Flächenelement (22), einer Isolierglasscheibe, eines Fensters, einer Tür oder eines Fassadenelementes, mit folgenden Merkmalen: einen C-förmigen Querschnitt, mit zwei ineinander geschachtelten C-förmigen Bereichen - einem Grundbereich (1a) aus einem kompakten Material und einem Schaumbereich (1 b) aus einem geschäumten Material - besteht, die abschnittsweise aneinander angrenzen bzw. aneinander liegen, wobei die beiden Bereiche (1a, 1b) im Koextrusionsverfahren gemeinsam hergestellt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Grenzbereich zwischen dem Grundbereich (1 a) und dem Schaumbereich (1 b) wenigstens eine Hohlkammer (8) ausgebildet ist.
2. Steckdichtungsprofil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkammer (8) als Ausparung in dem Schaumbereich (1 b) ausgebildet ist, wobei die Hohlkammer (8) an den Grundbereich (1a) angrenzt.
3. Steckdichtungsprofil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkammer (8) einen dreieckigen Querschnitt aufweist.
4. Steckdichtungsprofil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkammer (8) drei Eckbereiche aufweist, von denen zwei an der Grenzflä-

che zwischen dem Grundbereich und dem Schaumbereich (1a und 1 b) liegen und einer innen in dem Schaumbereich (1 b).

5. Steckdichtungsprofil nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im montierten Zustand zum Fenster- bzw. Fassadenprofil (21) hin orientierte Ecke zwischen dem Grundbereich (1 a) und dem Schaumbereich (1 b) einen Winkel $\alpha > 80^\circ$ aufweist und dass die im montierten Zustand zum Flächenelement (22) hin orientierte Ecke zwischen dem Grundbereich (1a) und dem Schaumbereich (1 b) einen spitzen Winkel $\gamma < 60^\circ$ aufweist und dass die im montierten Zustand innen im Schaumbereich (1 b) liegende Ecke ebenfalls einen spitzen Winkel $\gamma < 60^\circ$ aufweist. 5 10
6. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlkammer (8) durch einen Schenkel (19) aus kompaktem Werkstoff, einem im montierten Zustand an dem Flächenelement anliegenden Dehnsteg (10) aus geschäumten Werkstoff und einem Verbindungssteg (25) zwischen dem Schenkel (19) und dem Dehnsteg (10) begrenzt ist. 20 25
7. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundbereich (1a) rahmenprofilseitig eine Haltenut (2) zur Positionierung der Steckdichtungsprofil (1) in einer definierten Montageendposition am Rahmenprofil (21) aufweist, die an der vom Flächenelement abgewandten Außenseite des Grundbereiches (1a) ausgebildet ist und die senkrecht zur Steckrichtung X bzw. senkrecht zur Ebene des Flächenelementes (22) hin geöffnet ausgebildet ist. 30 35
8. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltenut (2) an ihrer einen Seite von einem Positionierungssteg (3) begrenzt ist und an ihrer anderen Seite von einem Raststeg (4), vorzugsweise derart, dass der Positionierungssteg (3) in montierter Stellung sichtbar ist, wobei er an der Sichtseite I auf dem Rahmenprofilsteg (18) aufliegt und als Anschlag für das Erreichen einer definierten Montageendposition ausgelegt ist und/oder dass der Raststeg (4) ergänzend an der Falzseite II zur Positionierung der Dichtung in der Montageendposition dient. 40 45
9. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Positionierungssteg (3) ein Teil eines zur Sichtseite orientierten Schenkels (19) des C-förmigen Steckdichtungsprofils (1) ist und/oder dass der äußere Schenkel (19) im unmontierten Zustand des Steckdichtungsprofils (1) einen konvexen Radius ausbildet. 50
10. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Schenkel (19) an der vom Raststeg abgewandten Seite in eine obere Dichtlippe (6) übergeht, die sich im montierten Zustand bis zur Isolierglasscheibe (22) erstreckt und/oder dass der im montierten Zustand zur Falzseite II orientierter Schenkel (17) des Grundbereichs (1a) einen konvexen Radius aufweist, der in eine untere Dichtlippe (7) mündet. 55
11. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der oberen Dichtlippe (6) aus dem Zusammenwirken der oberen Dichtlippe (6) mit dem unterhalb der oberen Dichtlippe (6) angrenzenden geschäumten Bereich eine Dichtwulst (5) zur Anlage an dem Flächenelement gebildet ist.
12. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb des oberen Schenkels (19) in dem Schaumbereich (1 b) die Hohlkammer (8) ausgebildet ist, die direkt am oberen Schenkel abschließt und/oder dass der im montierten Zustand zum Fenster- bzw. Fassadenprofil (21) hin orientierte Verbindungssteg (25) des Schaumbereichs (1 b) neben der Hohlkammer (8) eine Haltefläche (16) ausbildet.
13. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dehnsteg (10) so ausgelegt ist, dass die Dichtlippe (6) bei Verformung auf Grund der Montagekräfte zur Sichtseite bewegbar ist.
14. Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im montierten Zustand eine Knickfläche (14) an der Dichtlippe (6) ausgebildet ist.
15. Verwendung eines Dichtungsprofils nach einem der vorstehenden Ansprüche zum Ausbilden einer Steckdichtungsanordnung durch Einstecken des Dichtungsprofils in einen Spalt zwischen einem Profil (21) und einem Flächenelement (22) eines Fensters, einer Tür oder einem Fassadenelement ausgebildet ist.
16. Steckdichtungsanordnung mit einem Steckdichtungsprofil nach einem der vorstehenden Ansprüche, das in einen Spalt zwischen einem Profil (21) und einem Flächenelement (22) eines Fensters, einer Tür oder einem Fassadenelement ausgebildet ist.
17. Steckdichtungsanordnung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steckdichtungsprofil (1) in Wärmestromrichtung, also vom rahmenseitigen Ende des Steckdichtungsprofils (1) bis zum

flächenelementseitigen Ende des Steckdichtungsprofils (1) vier Bereiche A bis D ausbildet:

- a. Bereich A der Steckdichtungsprofil 1 ist aus einem kompakten gummi-elastischen Werkstoff relativ hoher Festigkeit zur sicheren Montage hergestellt. 5
- b. Bereich B bildet einen zweiten Schaumbereich, der aus einem geschäumten gummi-elastischen Werkstoff hergestellt ist. 10
- c. Bereich C besteht aus Luft, die sich in einer Hohlkammer 8 befindet und
- d. Bereich D bildet einen vierten Schaumbereich, der bevorzugt ebenfalls aus einem geschlossenzelligen, geschäumten gummi-elastischen Werkstoff hergestellt ist, 15
- e. wobei die vier Bereiche sich auf Höhe des wärmedämmtechnisch kritischen Bereichs der Profilanbindung liegen. 20

25

30

35

40

45

50

55

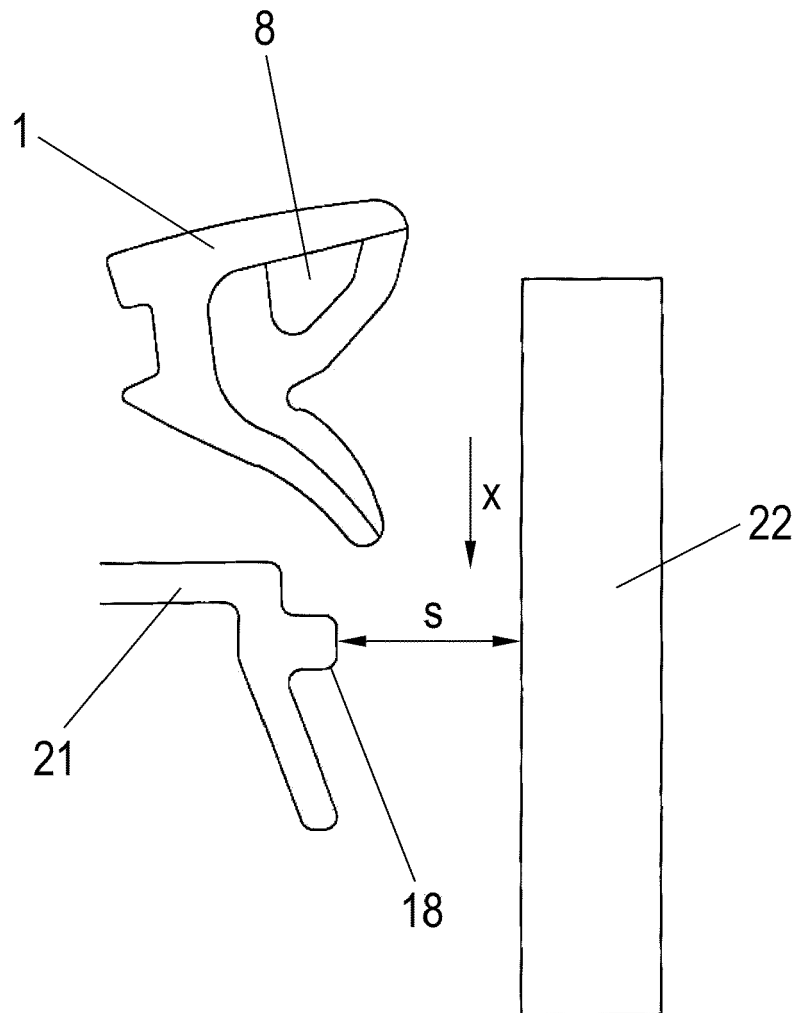


Fig. 1

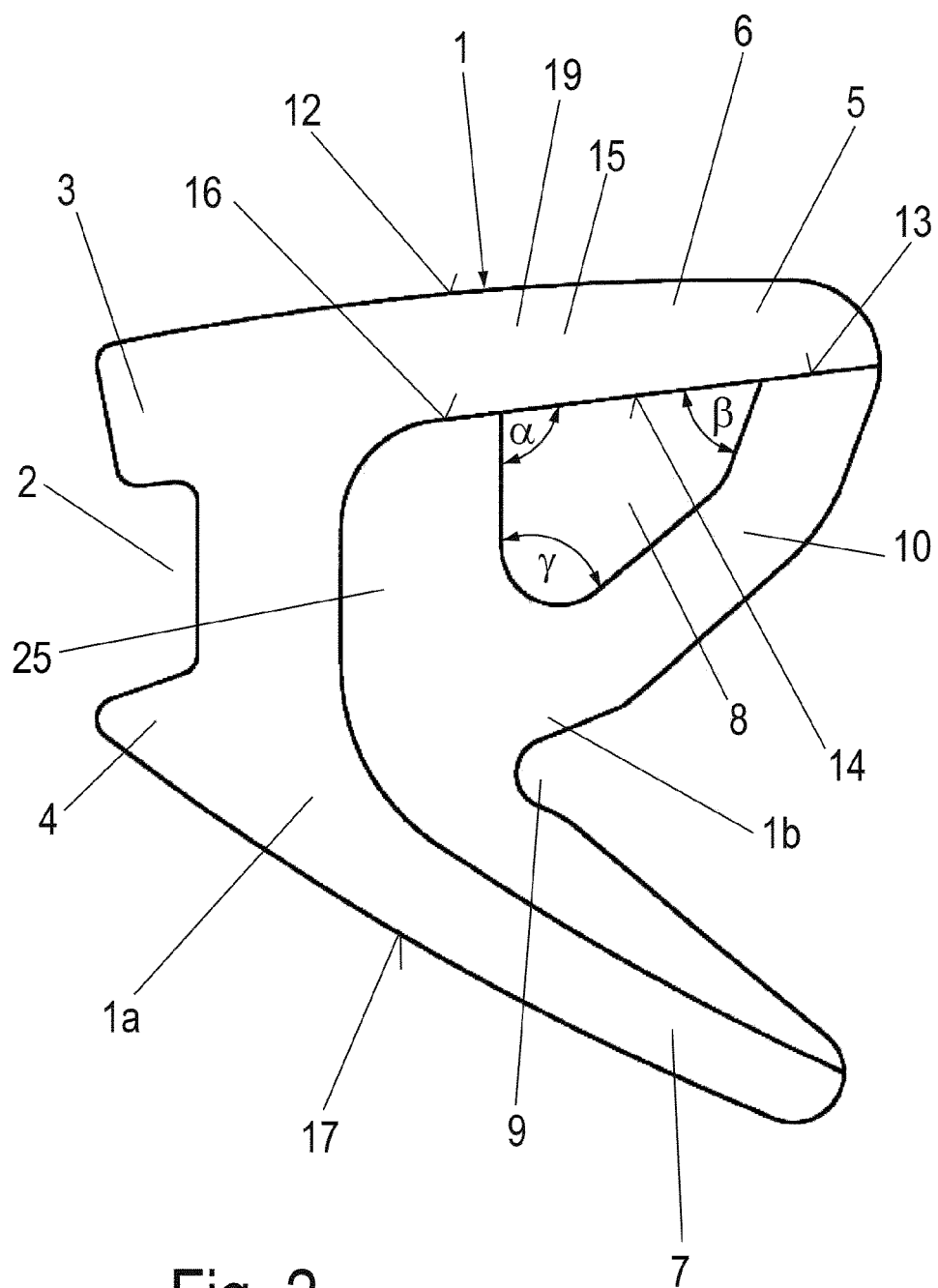


Fig. 2

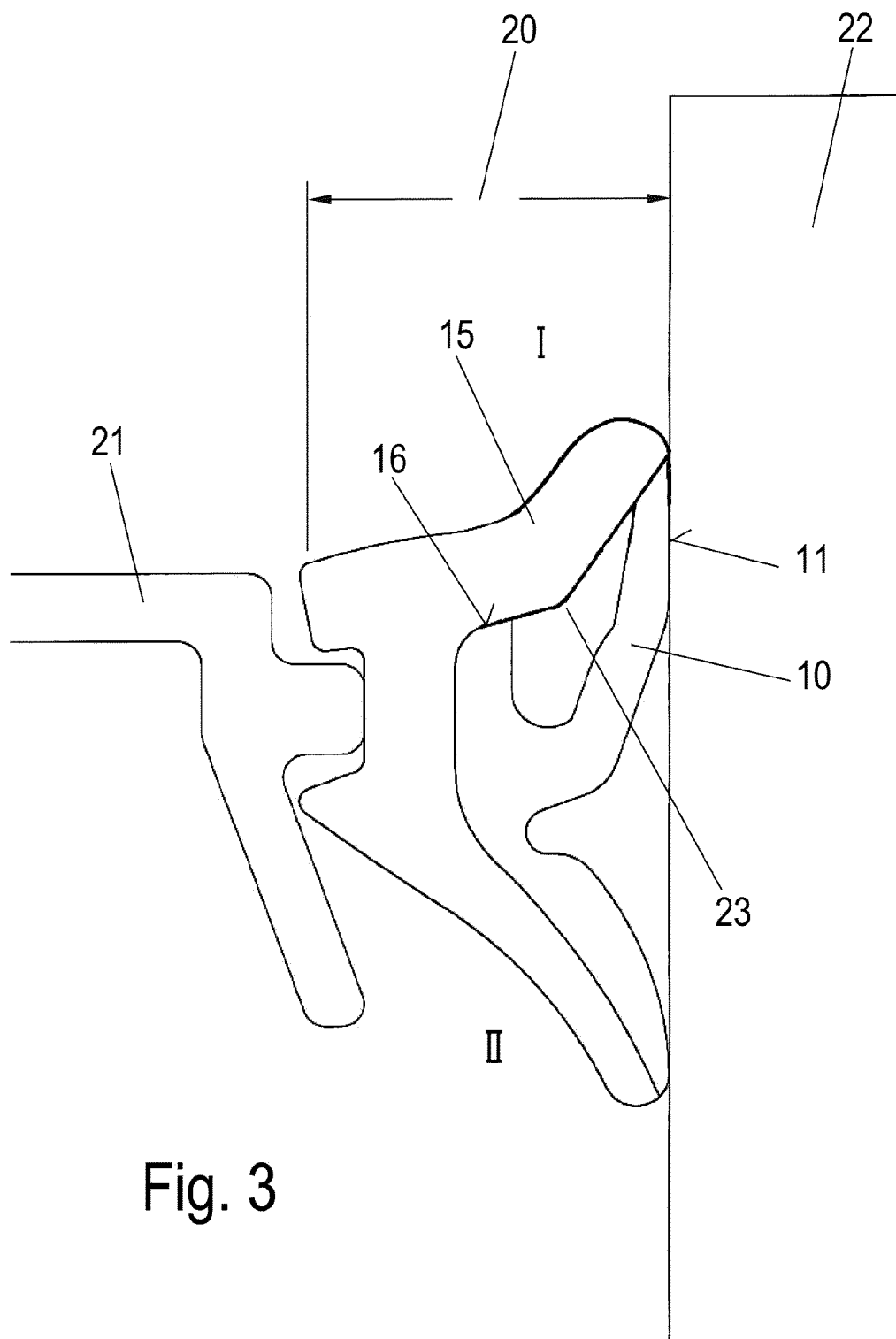


Fig. 3

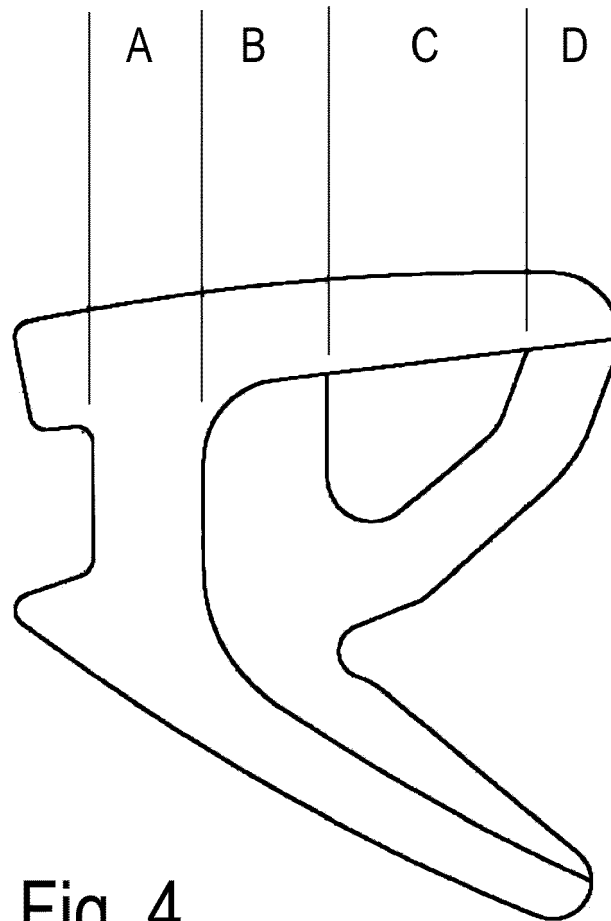


Fig. 4

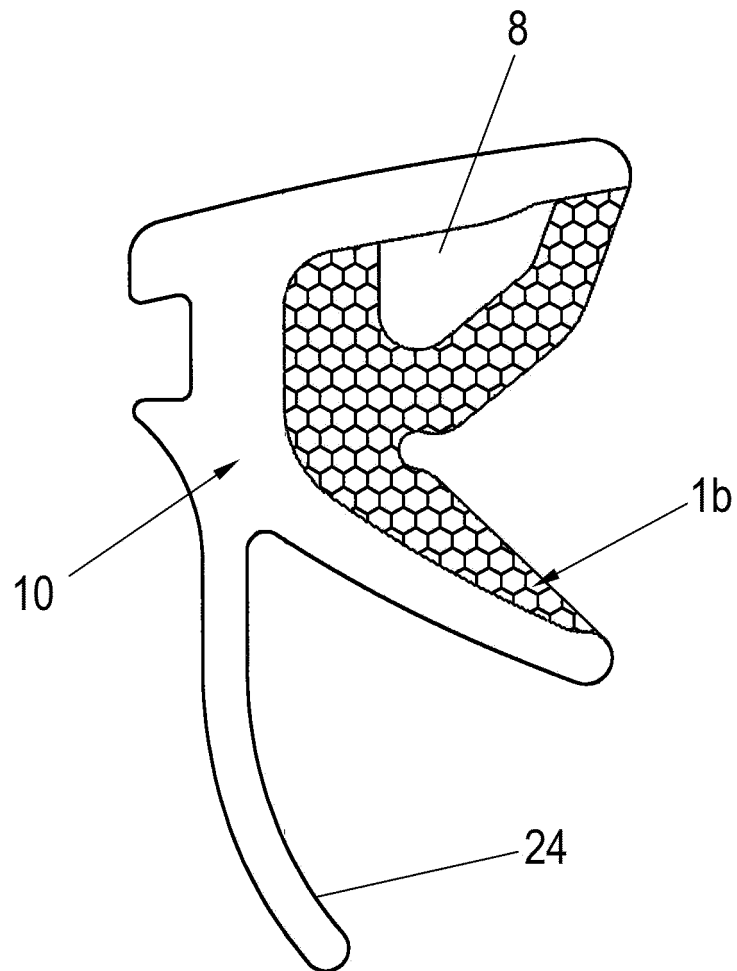


Fig. 5

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]
- EP 2192333 A [0016]