



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

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

(21) Anmeldenummer: **11195298.2**

(22) Anmeldetag: **22.12.2011**

(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

(71) Anmelder: **Norsk Hydro ASA**
0240 Olso (NO)

(72) Erfinder: **Die Erfindernennung liegt noch nicht vor**

(74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**
Patentanwaltskanzlei Hutzelmann
Schloss Osterberg
89296 Osterberg (DE)

(30) Priorität: **22.12.2010 DE 102010061508**

(54) **Dichtung**

(57) Dichtung (1), insbesondere für Schiebefenster, mit einem Halteteil (2) zum Befestigen der Dichtung (2), wobei am Halteteil (2) ein federnder Abschnitt (3) vorge-

sehen ist und am vom Halteteil (2) abgewandten Ende des federnden Abschnittes (3) ein Gleitteil (4,7) vorgesehen ist, wobei das Gleitteil (3,7) aufgesetzt oder angeformt sein kann.

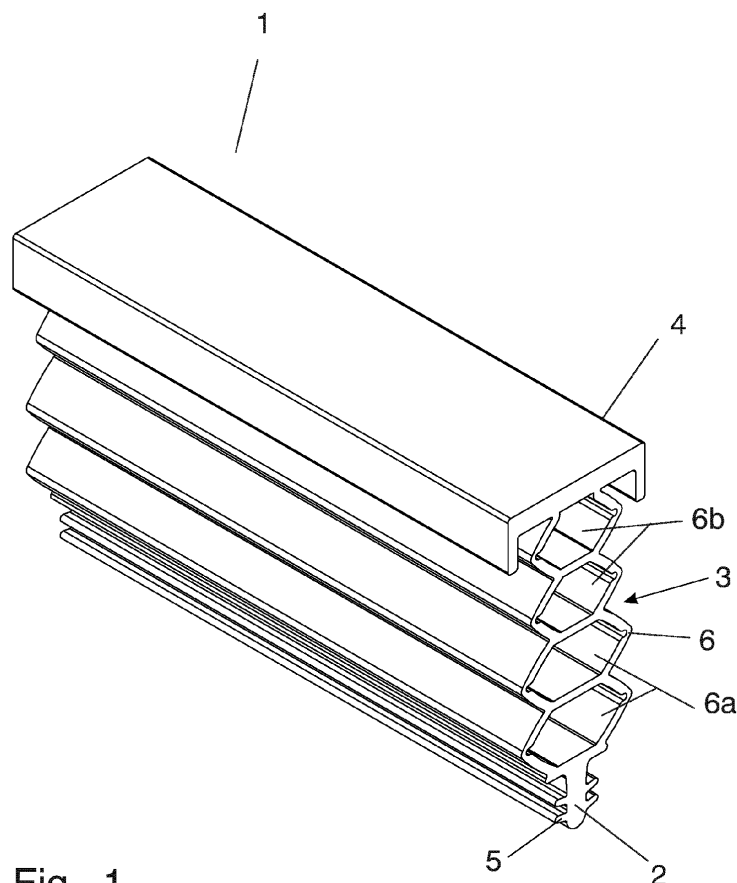


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtung, insbesondere für Schiebefenster, mit einem Halteteil zum Befestigen der Dichtung.

[0002] Gerade bei Schiebefenstern und Schiebehubfenstern besteht das Problem, daß das Schiebeteil nur sehr schwer zufriedenstellend und dauerhaft abdichten ist. Die Funktion des Fensters soll dabei nicht negativ beeinflusst werden.

[0003] Hierfür ist keine funktionierende und zuverlässig abdichtende Lösung bekannt, zumal die Dichtung auch eine Ausgleichsfunktion haben muss, um ein Heben des Schiebefensters bzw. einer Schiebetüre, die hier auch unter Schiebefenster zu verstehen ist, zu ermöglichen. Zudem darf die Dichtung nicht verhindern, daß das Fenster in die Laufschiene eingesetzt werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Dichtung zu schaffen, die den vorgenannten Anforderungen gerecht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß am Halteteil ein federnder Abschnitt angeordnet ist und daß am vom Halteteil abgewandten Ende des federnden

[0006] Abschnittes ein Gleitteil vorgesehen ist, wobei das Gleitteil aufgesetzt oder angeformt sein kann..

[0007] Mit diesem federnden Abschnitt wird die Ausgleichsfunktion gewährleistet und ein Anpressen der Dichtung für ausreichende Dichtigkeit sichergestellt.

[0008] Am Gleitteil kann der bewegliche oder feststehende Teil des Schiebefensters entlanggleiten. Eine Beschädigung oder übermäßige Abnutzung der Dichtung wird vermieden. Zudem werden die Betätigungskräfte für das Schiebefenster niedrig gehalten.

[0009] Eine weitere erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt vor, wenn der federnde Abschnitt als Faltenbalg ausgebildet ist, der über wenigstens annähernd seinen gesamten Bewegungsbereich eine wenigstens annähernd gleichbleibende Rückstellkraft aufweist.

[0010] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn der federnde Abschnitt (3) als Faltenbalg ausgebildet ist, der über seinen Bewegungsbereich eine variierende Rückstellkraft aufweist, das heisst die Federkonstante variiert über den Bewegungsbereich.

[0011] Durch beide Ausgestaltungen wird sichergestellt, daß die Anpresskraft der Dichtung immer ausreichend ist um eine gute Abdichtung, aber dennoch ein leichtes Gleiten zum Schiebeteil des Fensters hin zu ermöglichen.

[0012] Erfindungsgemäß ist es äußerst vorteilhaft, wenn die Federkonstante in einem ersten Bereich einen anderen, vorzugsweise niedrigeren Wert aufweist.

[0013] Damit wird die Anpresskraft optimiert.

[0014] Ebenfalls sehr vorteilhaft ist es, wenn die Federkonstante sich inkrementell, linear, exponentiell, logarithmisch oder anderweitig über den gesamten Bewegungsbereich verändert.

[0015] Hierdurch lässt sich eine sehr gute Anpassung an die Bewegungscharakteristik des jeweiligen Fensters erreichen, was besonders bei Schiebe-Hub-Fenstern äußerst günstig ist.

5 **[0016]** Erfindungsgemäß ist es auch äußerst vorteilhaft, wenn der Halteteil als Rastprofil oder Rastnase ausgebildet ist.

[0017] Damit kann der Halteteil sehr einfach in Vertiefungen oder Nuten eingesetzt werden.

10 **[0018]** Eine weitere erfindungsgemäß sehr vorteilhafte Ausgestaltung liegt vor, wenn der federnde Abschnitt über seine Höhe eine variierende Breite aufweist.

[0019] Damit kann auf einfache Art und Weise ja nach Belastung des federnden Abschnittes eine variierende Rückstell- und damit Anpresskraft der Dichtung realisiert werden.

[0020] Sehr vorteilhaft ist es erfindungsgemäß auch, wenn die Dichtung aus Gummi, EPDM oder vergleichbaren Materialien gefertigt sein kann, wobei für das Gleitteil auch der Einsatz von Kunststoffen wie PE, PP, PA, PET, PTFE oder dergleichen denkbar ist, wobei diese aber auch ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein können.

25 **[0021]** Gummi und EPDM haben sich als sehr guter Werkstoff für Dichtungen erwiesen. Beide besitzen bei entsprechender geometrischer Ausgestaltung auch solche Rückstellkräfte, die einen ausreichend starken und gleichmässigen Anpressdruck der Dichtung sicherstellen. Zudem sind diese Werkstoffe auch sehr gut für das Fußteil geeignet und weisen dort eine gute Stabilität auf. Leider verschleissen beide Werkstoffe bei Reibungsbelastung vergleichsweise leicht. Für das Gleitteil sind daher verschleißfeste Werkstoffe besser geeignet, die auch ein geringeres Reibmoment zu anderen Materialien aufweisen.

35 **[0022]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist auch ein Dichtungselement mit einer Dichtung gemäß der vorliegenden Erfindung sehr vorteilhaft, wenn ein Führungsteil vorgesehen ist, in dem wiederum die Dichtung angeordnet ist.

40 **[0023]** Das Führungsteil kann beispielsweise auf einfache Art und Weise an einen Schiebeflügel angeschraubt oder anderweitig befestigt werden. Zudem wird sichergestellt, daß sich die Dichtung immer in optimaler Position befindet. Das Fußteil der Dichtung kann entsprechend in das Führungsteil eingreifen.

45 **[0024]** Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das Führungsteil eine Ausnehmung aufweist, in der die Dichtung seitlich geführt wird, aber dennoch zu federn vermag.

[0025] Seitliche Kräfte werden durch das Führungsteil aufgenommen, wobei seitliche Kräfte in diesem Zusammenhang Kräfte aus einer Schiebebewegung des Fensterteils darstellen. Aber auch eine Führung in seitlicher Richtung des Fensterflügels ist so realisierbar.

55 **[0026]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung liegt vor, wenn am Führungsteil seitliche Dichtungen vorgesehen sind, die als Gleitdichtungen ausgebildet, aus ei-

nem Schaumstoffmaterial gefertigt und mechanisch beispielsweise durch Rasten oder Aufstecken befestigt sein können.

[0027] Mit solchen seitlichen Dichtungen wird eine seitliche Abdichtung des Fensterflügels erzielt und unerwünschte Kältebrücken oder gar Zugluft eliminiert. Diese seitlichen Dichtungen brauchen im wesentlichen keinen Toleranzausgleich aufweisen. Zudem reichen hier auch geringe Anpressdrücke, so daß diese seitlichen Dichtungen auch vollständig aus beispielsweise EPDM gefertigt sein können. Die Dichtungen können beispielsweise auf Haltestifte aufgesetzt oder aber in Vertiefungen oder dergleichen gelagert sein.

[0028] Eine weitere sehr vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung liegt auch vor, wenn das Dichtungselement zur Abdichtung von Schiebefenstern, insbesondere zur Abdichtung von Schiebehubfenstern eingesetzt wird.

[0029] Mit der erfindungsgemäßen Dichtung bzw. dem Dichtungselement wird eine sehr gute Abdichtung von bislang sehr problematischen Schiebefenstern und -türen erzielt.

[0030] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels veranschaulicht.

[0031] Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Schaubild einer erfindungsgemäßen Dichtung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Dichtung,

Fig. 3 ein Schaubild einer in ein Dichtungselement eingesetzten Dichtung, wobei das Dichtungselement in einem Schiebefenster verbaut ist, und

Fig. 4 eine Detailansicht des Schaubildes aus Fig. 3.

[0032] Mit 1 ist in Fig. 1 eine Dichtung mit einem Fußteil 2, einem federnden Mittelteil 3 und einem Oberteil 4 bezeichnet.

[0033] Das Fußteil 2 weist nach außen ragende Haltelamellen 5 auf und ist länglich ausgeformt, so daß dieses in eine Nut oder dergleichen eingreifen und sich dort selbst verankern kann.

[0034] Es ist aber auch denkbar, daß das Fußteil 2 stiftförmig ausgebildet ist. Entsprechend kann das Fußteil 2 dann entweder ebenfalls in Nuten eingreifen oder aber in Bohrungen, die dann auch eine Fixierung der Dichtung 1 in deren Längsrichtung sicherstellen.

[0035] Der an das Fußteil 2 anschließende federnde Mittelteil 3 ist in diesem Beispiel als Faltenbalg ausgebildet, der mehrere Kammern 6 aufweist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Kammern 6 als größere Kammern 6a und kleinere Kammern 6b ausgestaltet.

[0036] Zwei größere Kammern 6a sind dabei an das Fußteil 2 anschließend angeordnet. Darauf folgen dann zwei kleiner Kammern 6b.

[0037] Diese Abfolge von größeren und kleineren Kammern sorgt für eine verbesserte Stabilität in Dichtungsquerrichtung durch die größere Breite der größeren Kammern 6a.

5 **[0038]** Zudem kann durch diese Ausgestaltung die Federkraft in zwei Bereiche unterteilt werden. Die kleineren Kammern 6b lassen sich nur mit größerer Kraft zusammenendrücken wie die größeren Kammern 6a.

10 **[0039]** Durch eine solche gestaffelte Federrate und Federkraft kann die Dichtung sehr gut auf den Einsatz bei Schiebefenstern und Schiebetüren abgestimmt werden. Schiebefenster und Schiebetüren laufen in einer Laufschiene 33. Im normalen Betrieb ist es äußerst wichtig, daß der Anpressdruck der Dichtung an der feststehenden Laufschiene 33 nicht zu groß ist, aber trotzdem für eine sichere Abdichtung ausreichend ist. Dies wird durch die geringere Federkraft der ersten Stufe erreicht. Trotzdem muss es möglich sein, daß der Flügel 31 bzw. 32 in die Laufschiene 33 eingesetzt oder herausgenommen werden kann. Hierzu muss dieser angehoben werden. Die Dichtung wird dabei stärker komprimiert. Die Federkraft ist dabei höher und stellt die zweite Stufe dar.

[0040] Auch bei Schiebe-Hub-Fenstern oder Türen ist eine solche mehrstufige Federrate hilfreich.

25 **[0041]** Es ist in diesem Zusammenhang aber auch denkbar, daß der federnde Mittelteil 3 mit einer gleichmäßigen Federkonstante ausgebildet ist. Ebenfalls denkbar ist neben der inkrementellen Federkonstante auch eine linear, exponentiell, logarithmisch oder anderweitig verändernde Federkonstante über den Bewegungsbereich. Kombinationen sind möglich.

30 **[0042]** Am vom Fußteil 2 abgewandten Ende des federnden Mittelteils 3 ist das Kopfteil 4 der Dichtung angebracht. Das Kopfteil 4 liegt an der Laufschiene 33 an und sorgt für die erwünschte Abdichtung. Zwischen beweglichem Flügel 31 bzw. 32 und der feststehenden Laufschiene 33.

35 **[0043]** Durch die Bewegung zwischen dem verschiebbaren Flügel 31 bzw. 32 und der feststehenden Laufschiene 33 kommt es zu einer erheblichen Reibungsbelastung des Kopfteils 4 der Dichtung 1. Zudem tritt ein erheblicher Reibungswiderstand auf.

40 **[0044]** Um das meist aus Gummi oder EPDM oder anderen für Dichtungen geeigneten Materialien gefertigten Kopfteil 4 zu schützen, den Reibungswiderstand zu minimieren und einen Verschleiß weitgehend auszuschließen ist das Kopfteil 4 von einem Gleitteil 7 bedeckt, das zwischen dem Kopfteil 4 und der Laufschiene 33 angeordnet ist.

50 **[0045]** Das Gleitteil 7 kann dabei aus Kunststoffen wie PE, PP, PA, PET, PTFE oder dergleichen gefertigt sein. Die Verbindung zwischen Gleitteil 7 und Kopfteil 4 kann durch Anspritzen, Kleben oder auch mechanisch durch Rasten erfolgen. Es ist auch denkbar, daß eine form- und kraftschlüssige Passung zwischen Gleitteil 7 und Kopfteil 4 geschaffen wird.

55 **[0046]** Die Dichtung 1 kann auch in ein Führungsteil 34 eingesetzt sein, die zusammen ein Dichtungselement

bilden.

[0047] Das Führungsteil 34 weist an seinen Seiten zu den Längsenden der Dichtung 1 korrespondierende Nuten 35 auf, in denen die Dichtung 1 gelagert ist. Durch die Lagerung wird verhindert, daß sich die Dichtung 1 in Querrichtung biegen kann, was zu einer unerwünschten Schräglage des Kopfteils führen würde. Trotzdem ist das Federn des Mittelteils 3 problemlos möglich.

[0048] Die Lagerung der Dichtung 1 in den Nuten 35 sorgt auch für eine Abdichtung zwischen Dichtung 1 und dem Flügel 31 bzw. 32 an den Längsenden der Dichtung 1. Unerwünschte Kältebrücken oder gar Zugluft wird ausgeschlossen.

[0049] An den Seitenkanten des Führungsteils 34 können noch zusätzliche Dichtbacken 36 vorgesehen werden, die vorzugsweise auf Höhe der Laufschiene 33 angeordnet sind und an dieser gleitend anliegen.

[0050] Damit wird auch eine Abdichtung zwischen den Seiten der Laufschiene 33 und den Flügeln 31 und 32 erreicht.

[0051] Diese Dichtbacken 36 können dabei aus Gummi, EPDM oder dergleichen gefertigt sein. Ein erhöhter Verschleiß ist hier nicht zu befürchten, da nur sehr geringe Anpressdrücke nötig sind um hier eine Abdichtung zu erzielen.

[0052] Die Dichtbacken 36 können angespritzt, angeklebt oder mechanisch befestigt sein. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Dichtbacken 36 auf Haltdorne 37 aufgesteckt und ermöglichen so eine gewisse Beweglichkeit der Dichtbacken gegenüber dem Führungsteil 34.

[0053] Das Führungsteil 34 kann als Element in die Flügel 31 und 32 eingesetzt werden.

[0054] Es hat sich dabei als zweckdienlich erwiesen, wenn die Profile, die zum Aufbau der Flügel 31 bzw. 32 eingesetzt werden, mit entsprechenden Ausnehmungen versehen sind, in die das Führungsteil 34 eingesetzt werden kann. Dabei ist in der Regel eine Justiermöglichkeit vorgesehen, um Abweichungen zwischen Flügel 31 bzw. 32 und Führungsschiene 33 auszugleichen.

[0055] Das Führungsteil 34 wird beispielsweise auf einfache Art und Weise mit einer Schraube fixiert. Die Kraftübertragung zwischen Führungsteil 34 und Flügel 31 bzw. 32 erfolgt in der Regel durch eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung der beiden Teile zum Beispiel über Ansätze, Profile oder dergleichen.

[0056] Das Führungsteil 34 kann beispielsweise aus einem Kunststoff gefertigt sein. Aber auch andere Werkstoffe sind denkbar. Im vorliegenden Beispiel ist das Führungsteil 34 aus einem thermoplastischen Kunststoff wie PE, PP oder dergleichen im Spritzgußverfahren gefertigt.

[0057] Für unterschiedliche Schiebefenstergrößen können auch die Dichtungselemente unterschiedliche Größen aufweisen.

[0058] Die Flügel 31 bzw. 32 sind in diesem Ausführungsbeispiel aus Aluminiumprofilen gefertigt, die zur Abdichtung untereinander Dichtkanten, Dichtlippen oder dergleichen aufweisen können.

[0059] Es ist aber auch denkbar, daß die Flügel 31 bzw. 32 aus Holz oder Kunststoff gefertigt sind.

[0060] Der meist zugehörige Rahmen ist aus identischen oder ähnlichen Werkstoffen gefertigt.

5 [0061] Es ist auch denkbar, daß die Flügel 31 bzw. 32 und die Führungsschiene 33 direkt in einer Mauernische angeordnet sind.

10 [0062] Das Dichtungselement kann am unteren und/oder oberen Ende der Flügel 31 bzw. 32 vorgesehen werden.

Patentansprüche

- 15 1. Dichtung (1), insbesondere für Schiebefenster, mit einem Halteteil (2) zum Befestigen der Dichtung (2), **dadurch gekennzeichnet, daß** am Halteteil (2) ein federnder Abschnitt (3) vorgesehen ist und daß am vom Halteteil (2) abgewandten Ende des federnden Abschnittes (3) ein Gleitteil (4,7) vorgesehen ist, wobei das Gleitteil (3,7) aufgesetzt oder angeformt sein kann.
- 20 2. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der federnde Abschnitt (3) als Faltenbalg ausgebildet ist, der über wenigstens annähernd seinen gesamten Bewegungsbereich eine wenigstens annähernd gleichbleibende Rückstellkraft aufweist.
- 25 3. Dichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der federnde Abschnitt (3) als Faltenbalg ausgebildet ist, der über seinen Bewegungsbereich eine variierende Rückstellkraft aufweist, das heisst die Federkonstante variiert über den Bewegungsbereich.
- 30 4. Dichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federkonstante in einem ersten Bereich einen anderen, vorzugsweise niedrigeren Wert aufweist.
- 35 5. Dichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federkonstante sich inkrementell, linear, exponentiell, logarithmisch oder anderweitig über den gesamten Bewegungsbereich verändert.
- 40 6. Dichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halteteil (2) als Rastprofil oder Rastnase (5) ausgebildet ist.
- 45 7. Dichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der federnde Abschnitt (3) über seine Höhe eine variierende Breite aufweist.
- 50 8. Dichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dichtung

(1) aus Gummi, EPDM oder vergleichbaren Materialien gefertigt sein kann, wobei für das Gleitteil (7) auch der Einsatz von Kunststoffen wie PE, PP, PA, PET, PTFE oder dergleichen denkbar ist, wobei diese aber auch ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein können. 5

9. Dichtungselement mit einer Dichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Führungsteil (34) vorgesehen ist, in dem wiederum die Dichtung (1) angeordnet ist. 10
10. Dichtungselement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsteil (34) eine Ausnehmung aufweist, in der die Dichtung seitlich geführt wird, aber dennoch zu federn vermag. 15
11. Dichtungselement nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Führungsteil (34) seitliche Dichtungen (36) vorgesehen sind, die als Gleitdichtungen ausgebildet, aus einem Schaumstoffmaterial gefertigt und mechanisch beispielsweise durch Rasten oder Aufstecken befestigt sein können. 20
12. Verwendung eines Dichtungselementes mit einer Dichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dichtungselement zur Abdichtung von Schiebefenstern (31,32), insbesondere zur Abdichtung von Schiebehubfenstern eingesetzt wird. 25 30

35

40

45

50

55

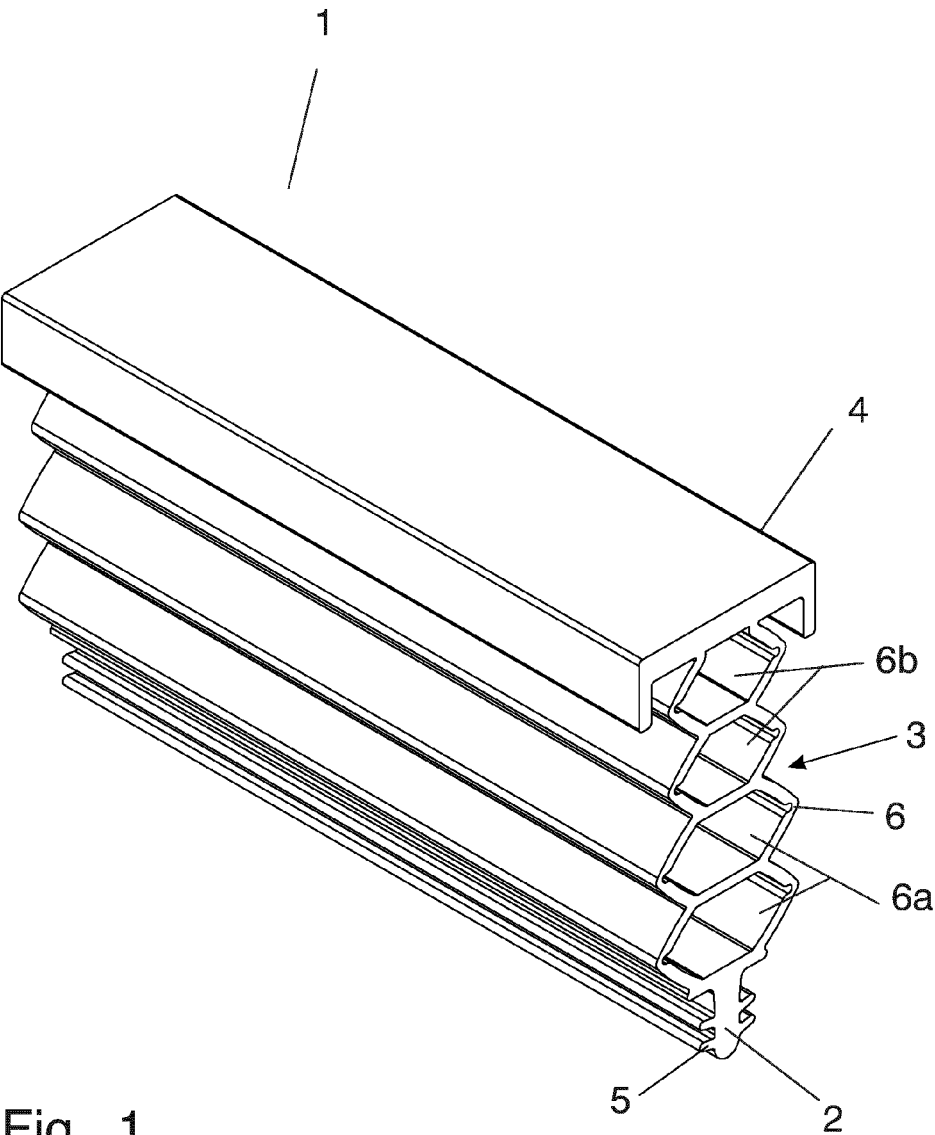


Fig. 1

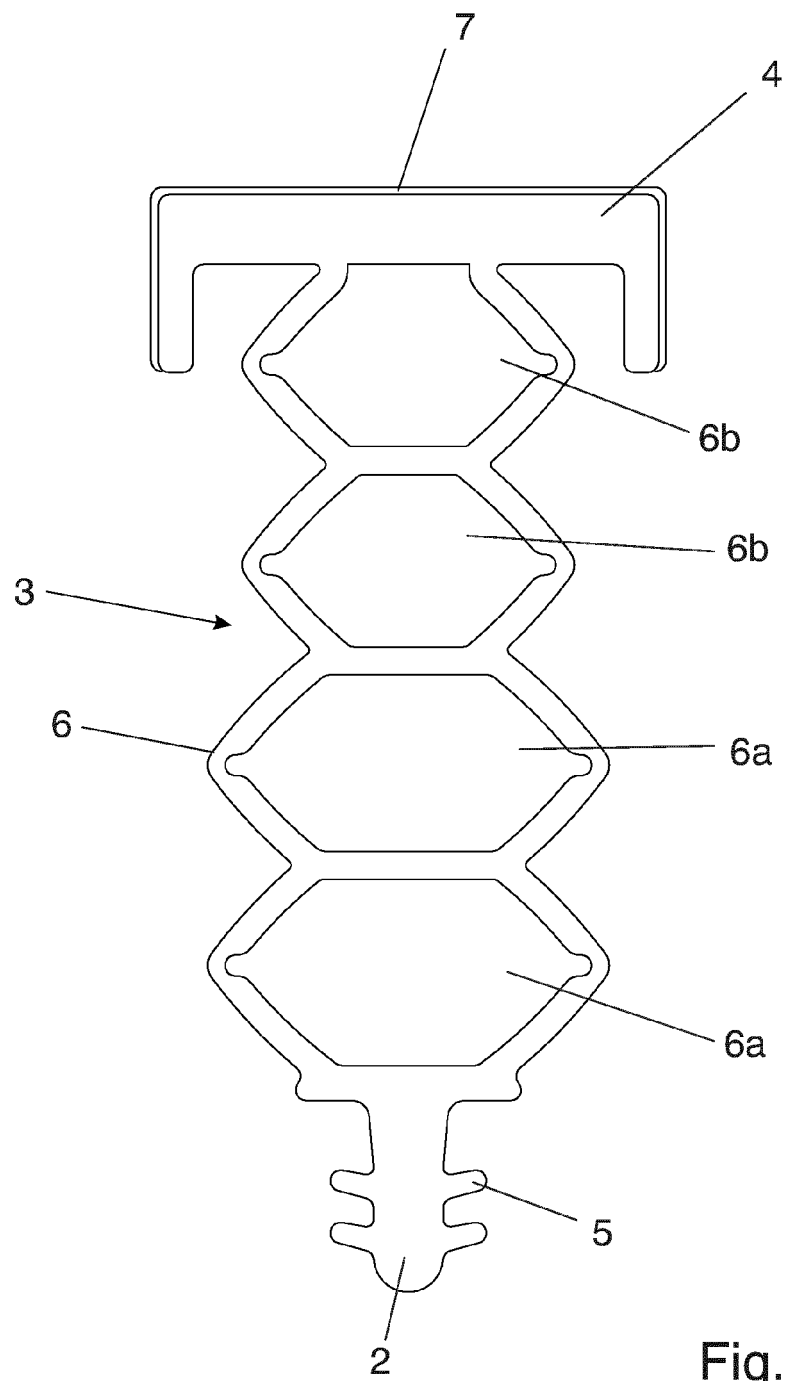


Fig. 2

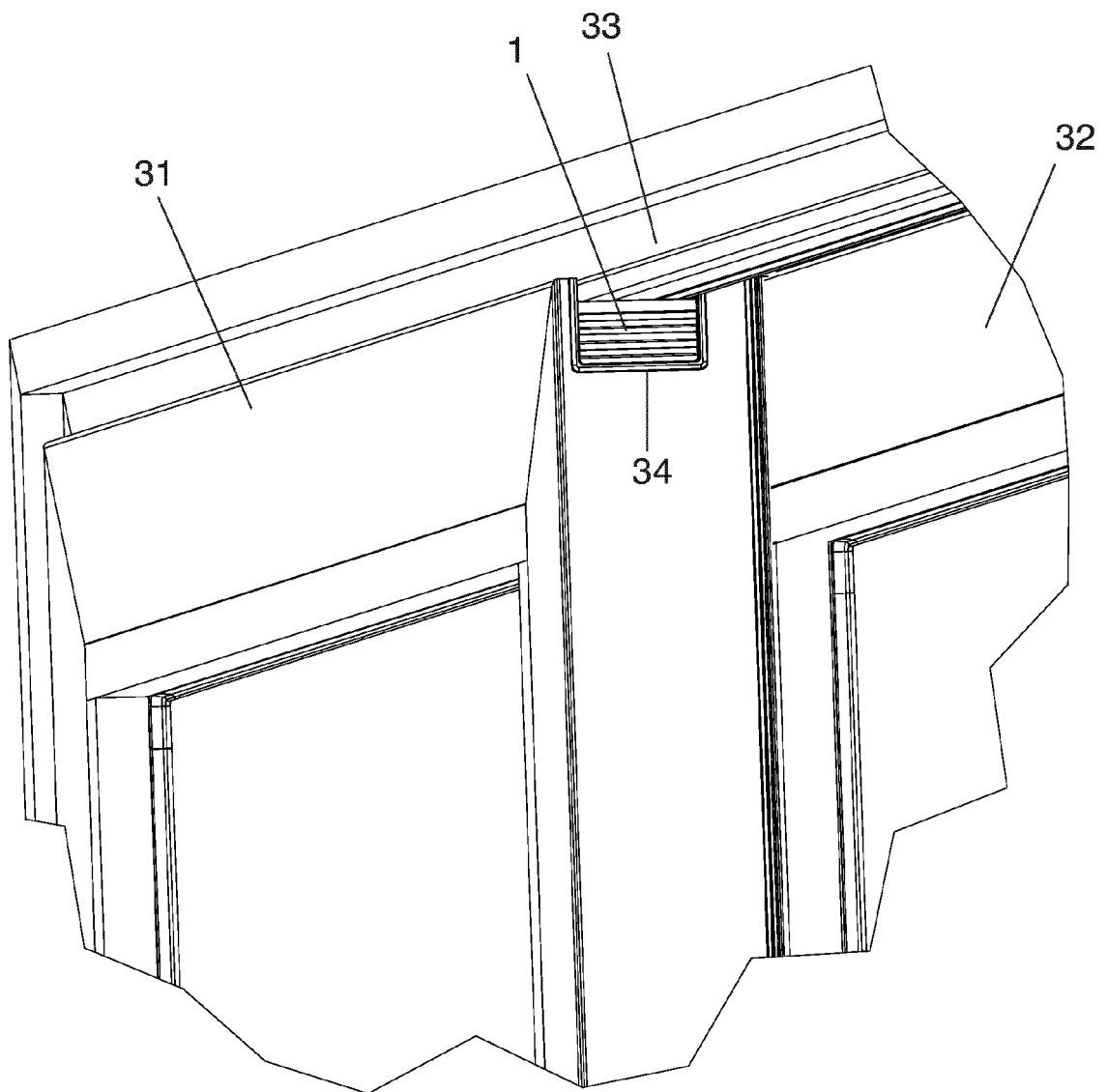


Fig. 3

