

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 877 142 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 7/23**

(21) Anmeldenummer: **98107841.3**

(22) Anmeldetag: **29.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **07.05.1997 DE 19719474**
20.02.1998 DE 29803032 U

(71) Anmelder:
DIPRO Dichtungssysteme GmbH
26871 Papenburg (DE)

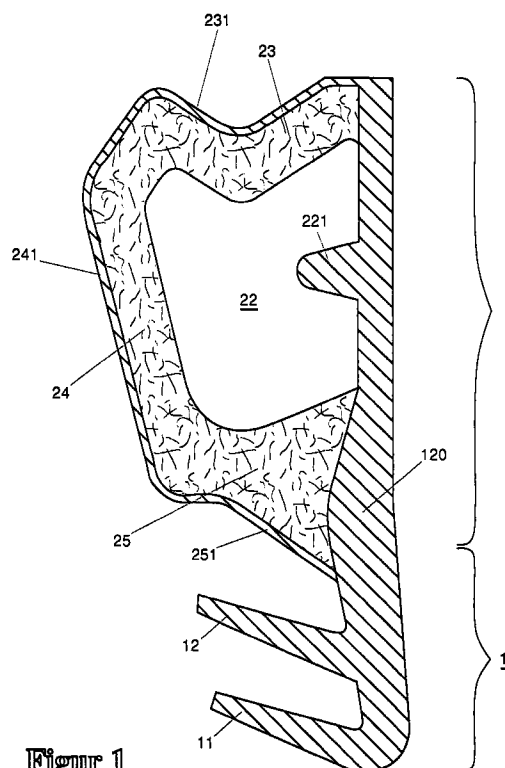
(72) Erfinder:
• **Forstner, Holger**
26871 Aschendorf (DE)
• **Jahn, Detlef**
26169 Friesoythe (DE)

(74) Vertreter:
Kehl, Günther, Dipl.-Phys.
Patentanwaltskanzlei
Günther Kehl
Friedrich-Herschel-Strasse 9
81679 München (DE)

(54) **Strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung für fenster, türen oder dergleichen**

(57) Die Erfindung betrifft eine strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, aufweisend:

- a. einen fußseitigen Halteabschnitt (1) mit mindestens einer Haltelippe (11, 12) zur Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in einer Haltenut und
- b. einen kopfseitigen Dichtabschnitt (2), der über einen Profilrücken (120) an den Halteabschnitt (1) anschließt und eine dem Profilrücken (120) gegenüberliegende Anlagewand (24), eine sich auf der vom Halteabschnitt (1) abgewandten Seite des Dichtabschnitts (2) befindliche, den Profilrücken (120) und die Anlagewand (24) verbindende kopfseitige Verbindungswand (23) und eine sich auf der dem Halteabschnitt (1) zugewandten Seite des Dichtabschnitts (2) befindliche, den Profilrücken (120) und die Anlagewand (24) verbindende fußseitige Verbindungswand (25) aufweist, wobei mindestens ein geschlossenes Hohlprofil (21, 22) durch einen Abschnitt des Profilrückens (120), durch die kopfseitige Verbindungswand (23), durch die Anlagewand (24) und durch die fußseitige Verbindungswand (25) begrenzt ist, wobei der Profilrücken (120) aus Vollmaterial besteht und mit dem aus geschäumtem Material bestehenden Dichtabschnitt (2) koextrudiert ist.



Figur 1

EP 0 877 142 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, aufweisend einen fußseitigen Halteabschnitt mit mindestens einer Haltelippe zur Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in einer Haltenut und einen kopfseitigen Dichtabschnitt, der über einen Profilrücken an den Halteabschnitt anschließt und eine dem Profilrücken gegenüberliegende Anlagewand, eine sich auf der vom Halteabschnitt abgewandten Seite des Dichtabschnitts befindliche, den Profilrücken und die Anlagewand verbindende kopfseitige Verbindungswand und eine sich auf der dem Halteabschnitt zugewandten Seite des Dichtabschnitts befindliche, den Profilrücken und die Anlagewand verbindende fußseitige Verbindungswand aufweist, wobei mindestens ein geschlossenes Hohlprofil durch einen Abschnitt des Profilrückens, durch die kopfseitige Verbindungswand, durch die Anlagewand und durch die fußseitige Verbindungswand begrenzt ist.

Bei derartigen Flügelfalz-/Überschlagdichtungen, die häufig zum Abdichten eines Fensterflügels gegen einen Fensterblendrahmen oder zum Abdichten eines Türblatts gegen einen Türblendrahmen verwendet werden, besteht schon immer ein wesentliches Problem darin, daß derartige Flügelfalz-/Überschlagdichtungen im Laufe der Zeit gewissen Erscheinungen von Materialermüdung unterworfen sind. Abhängig von den gewählten Einsatzgebieten können derartige Flügelfalz-/Überschlagdichtungen erheblichen klimatischen Schwankungen, wie etwa großen Temperaturunterschieden, unterliegen, was bislang dazu führte, daß das für die Flügelfalz-/Überschlagdichtungen verwendete Material im Laufe der Zeit ermüdete und mithin die für eine ordnungsgemäße Dichtfunktion erforderlichen Eigenschaften verlor. Diesem in hohem Maße unerfreulichen Phänomen begegnete man jedoch auch unter normalen Einsatzbedingungen, beispielsweise bei Verwendung der Flügelfalz-/Überschlagdichtungen im Inneren eines konstant beheizten Gebäudes.

Unabhängig von der vorstehend diskutierten Frage der Materialermüdung ließen die in der Vergangenheit für Flügelfalz-/Überschlagdichtungen verwendeten Vollmaterialien auch im Hinblick auf die Funktion der Wärmedämmung sowie auf die Funktion des Schallschutzes einiges zu wünschen übrig. Dies lag unter anderem daran, daß die Rückstell- bzw. Torsionseigenschaften der eingesetzten Vollmaterialien nicht so gut waren, daß stets in vollem Maße gewährleistet war, daß die Flügelfalz-/Überschlagdichtung auch nach intensiver und/oder plötzlicher Beanspruchung beispielsweise infolge verstärkten Schließdrucks bei nachfolgender Entspannung wieder ganz und gar ihre ursprüngliche Form annahm. Beständigkeit und Stabilität der Funktionsweise der Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß dem Stand der Technik waren somit in Gefahr.

Gerade bei erfolgter Alterung des Vollmaterials der Flügelfalz-/Überschlagdichtung waren demzufolge die für eine ordnungsgemäße Dichtfunktion der Flügelfalz-/Überschlagdichtung überaus relevanten Rückstell- bzw. Torsionseigenschaften alles in allem unbefriedigend, was beispielsweise zur Folge haben konnte, daß eine zuverlässige und formstabile Befestigung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung nicht mehr gewährleistet war. Dies hatte oftmals ein abschnittsweise Ablösen der Flügelfalz-/Überschlagdichtung aus einer Haltenut zur Folge, so daß die Flügelfalz-/Überschlagdichtung nicht mehr ihre Abdicht- bzw. Schutzfunktion erfüllen konnte und es zum unerwünschten Eintritt von Wind, Schmutz, Wasser oder dergleichen kam.

Des weiteren erwies es sich bei den nach dem Stand der Technik bekannten Flügelfalz-/Überschlagdichtung als ausgesprochen nachteilig, daß gleichmäßig dünne Wandstärken praktisch nicht verwirklicht werden konnten. Dieser Aspekt ist gerade angesichts gesteigerter Anstrengungen im Hinblick auf Materialeinsparungen von erheblicher Bedeutung. Auch ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, daß die Anwendungsbreite für Flügelfalz-/Überschlagdichtungen in zunehmendem Maße selektiver und vielfältiger wird, so daß gerade der Gesichtspunkt der Wahl der Wandstärke eine immer wichtigere Rolle spielt.

Ausgehend von den vorgenannten Unzulänglichkeiten liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Flügelfalz-/Überschlagdichtung bereitzustellen, die sowohl unter normalen Einsatzbedingungen als auch bei erhöhter Beanspruchung infolge verstärkten Schließdrucks optimale Rückstell- bzw. Torsionseigenschaften offenbart.

In diesem Zusammenhang wird ergänzend angestrebt, durch die vorliegende Erfindung die Eigenschaften der Flügelfalz-/Überschlagdichtung sowohl im Hinblick auf die Funktion der Wärmedämmung als auch im Hinblick auf die Funktion des Schallschutzes zu verbessern.

Des weiteren zielt die vorliegende Erfindung darauf ab, Flügelfalz-/Überschlagdichtungen bereitzustellen, deren Materialien auch bei langjähriger Beanspruchung nach Möglichkeit keinerlei Ermüdungserscheinungen unterliegen. Dies wird auch für den Einsatz unter extremen klimatischen Bedingungen, wie etwa großen Temperaturunterschieden, angestrebt.

Ferner liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Flügelfalz-/Überschlagdichtung bereitzustellen, die kontinuierlich und ressourcenschonend herstellbar und weiterverarbeitbar ist.

Schließlich setzt sich die vorliegende Erfindung im Zuge immer wichtiger werdender Anstrengungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes in diesem Zusammenhang auch eine Flügelfalz-/Überschlagdichtung zum Ziel, die einfach und vollständig recycelbar ist, wobei letzterer Aspekt vor allem auch im Hinblick auf die unvermeidlicherweise anfallenden Produktionsabfälle einer Lösung zugeführt werden soll.

Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben durch eine strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Schutzanspruchs 1 gelöst, bei der der Profilrücken aus Vollmaterial besteht und mit dem aus geschäumtem Material bestehenden Dichtabschnitt koextrudiert ist.

Die Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung offenbart sowohl unter normalen Einsatzbedingungen als auch bei erhöhter Beanspruchung infolge verstärkten Schließdrucks optimale Rückstell- bzw. Torsionseigenschaften.

Hierbei wird sowohl im Hinblick auf die Funktion der Wärmedämmung als auch im Hinblick auf die Funktion des Schallschutzes durch die vorstehend dargelegte Flügelfalz-/Überschlagdichtung eine Optimierung erzielt.

Des weiteren stellt die vorliegende Erfindung eine Flügelfalz-/Überschlagdichtung bereit, bei der sich selbst bei langjähriger Beanspruchung so gut wie keine Materialermüdung einstellt. Sollte es wider Erwarten etwa bei erheblichen klimatischen Schwankungen, wie zum Beispiel großen Temperaturunterschieden, doch einmal zu einer Materialermüdung kommen, so hält sich diese bei der Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in solch engen Grenzen, daß die ordnungsgemäße Abdicht- und Schutzfunktion der Flügelfalz-/Überschlagdichtung aufgrund ihrer stets vorzüglichen elastischen Eigenschaften praktisch nicht beeinträchtigt wird.

Als besonders vorteilhaft ist des weiteren die Tatsache zu werten, daß im Hinblick auf die Verfahrensökologie bei der Herstellung von Flügelfalz-/Überschlagdichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung keinerlei umweltschädliche Nebenprodukte erzeugt werden, wobei es abgesehen von einem in der technischen Praxis unvermeidlichen Minimal-Schadstoffausstoß praktisch nicht zu Luftverschmutzungen kommt.

Im Zusammenhang mit diesen immer wichtiger werdenden Anstrengungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes ist es deshalb als überaus anerkennenswert zu beurteilen, daß die Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung einfach und vollständig recycelbar ist. Dies gilt insbesondere für die bei der Herstellung und Weiterverarbeitung unvermeidlicherweise anfallenden Abfälle, was sich natürlich auch beim Aufwand für Material und Entsorgung positiv bemerkbar macht.

Ferner erlaubt die vorliegende Erfindung nicht nur ein kontinuierliches Herstellungsverfahren und eine ebensolche Weiterverarbeitung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in besonders ressourcenschonender Weise; vielmehr hat es sich als ein besonders überraschendes und für den mit dem Stand der Technik vertrauten Fachmann keineswegs vorhersehbares Merkmal der vorliegenden Erfindung herausgestellt, daß durch den Extrusionsvorgang die Materialeigenschaften der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in vorzügli-

cher Weise gesteuert und selektiv eingestellt werden können. Beispielhaft sind hierbei die Einstellung solch wichtiger Materialparameter wie etwa der Dichte und/oder der Härte aufzuführen. Die Verfahrensparameter werden hierbei interessanterweise nur auf das Verschäumen ausgerichtet, nicht etwa auf die Vulkanisation.

Schließlich wird es der Fachmann bei der vorliegenden Erfindung auch zu schätzen wissen, daß das Profildesign der Flügelfalz-/Überschlagdichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung gegebenenfalls unter Verwendung datenverarbeitungstechnischer Mittel optimiert werden kann, wodurch eine hohe Flexibilität in der Produktion gewährleistet ist.

Es versteht sich von selbst, daß sämtliche vorgenannten Aspekte sowohl der Fertigungstiefe als auch der Breite der Produktpalette der Flügelfalz-/Überschlagdichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung zugute kommen, zumal die Technik des Verschäumens eine wesentlich größere Auswahl verwendbarer Materialien zuläßt. Im Zusammenhang hiermit wird es durch den Fachmann beispielsweise auch anerkannt werden, daß bei vorliegender Erfindung etwa auch eine thermoplastische Eck-Anspritzung möglich ist; gerade der Aspekt der Eck-Anspritzung stellte den Fachmann im Zusammenhang mit Flügelfalz-/Überschlagdichtungen in der Vergangenheit vor teilweise nur sehr schwer lösbare Probleme.

Soll die Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in besonders erfinderischer Weise weitergestaltet werden, so ist eine Ausführungsform bevorzugt, bei der die Wandstärke der fußseitigen Verbindungswand in Richtung zum Profilrücken hin zunimmt. Hierdurch kann ein Eindringen von Schmutz, Wasser oder dergleichen zwischen dem Rand der Haltenut, an dem das freie Ende der Haltelippe(n) anliegt, und dem Dichtabschnitt der Flügelfalz-/Überschlagdichtung zuverlässig vermieden werden, wobei zu beachten ist, daß die Haltenut generell von Verunreinigungen jeglicher Art freizuhalten ist, um eine ordnungsgemäße Funktion der Flügelfalz-/Überschlagdichtung zu gewährleisten.

Hierzu ist bei den aus dem Stand der Technik bekannten Flügelfalz-/Überschlagdichtungen neben der mindestens einen Haltelippe nicht selten noch eine zusätzliche Abdecklippe vorgesehen, die den Übergangsbereich des Haltenutrandes abdeckt. In diesem Zusammenhang treten jedoch insofern Probleme auf, als gerade diese Abdecklippe bei häufiger und/oder starker Beanspruchung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung, beispielsweise bei erhöhtem Schließdruck, nicht mehr in ihrer vorgesehenen Position zur Abdeckung des Haltenutrandes verbleibt, sondern deformiert wird, so daß sie ihre Wirkung nicht mehr entfalten kann, was im Extremfall sogar zu einer nur noch eingeschränkten Funktion der Flügelfalz-/Überschlagdichtung führt. Unerwünschte Verwerfungen oder ein Ablösen des Halteabschnitts aus der Haltenut können dann oftmals

nicht mehr vermieden werden.

Durch die bevorzugte technische Maßnahme, daß die Wandstärke der fußseitigen Verbindungswand in Richtung zum Profilrücken hin zunimmt, wird auf wirkungsvolle Art und Weise gewährleistet, daß die fußseitige Verbindungswand jedenfalls in ihrem Übergangsbereich zum Profilrücken bzw. auch in ihrem Übergangsbereich zur Anlagewand bei Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in der Haltenut fest und formstabil den Übergangsbereich des Haltenutrandes abdeckt.

Der Fachmann wird es in diesem Zusammenhang als erfindungswesentliche Option zu schätzen wissen, daß sich der Dichtabschnitt der Flügelfalz-/Überschlagdichtung weiter als bei den aus dem Stand der Technik bekannten Flügelfalz-/Überschlagdichtungen in Richtung des Halteabschnitts erstrecken kann, so daß auch in Wirkungskombination mit der zunehmenden Wandstärke ein sattes und vollflächiges Anliegen der fußseitigen Verbindungswand am Haltenutrand gewährleistet ist.

Hierzu weist die fußseitige Verbindungswand gerade im dem Halteabschnitt zugewandten Übergangsbereich zum Profilrücken eine gegenüber der sonstigen Wandstärke erhebliche Verdickung auf, die der Verankerung des Halteabschnitts in der Haltenut eine hohe Festigkeit und Stabilität verleiht sowie einen paßgenauen Sitz der Flügelfalz-/Überschlagdichtung mit optimaler Abdichtwirkung gewährleistet.

Obschon eine überzeugende Funktion des Gegenstandes gemäß der vorliegenden Erfindung durch die konstruktive Ausführung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung und/oder durch das gewählte Material gewährleistet ist, erweist es sich bei der Herstellung und Verarbeitung als vorteilhaft, wenn auch der Halteabschnitt mit der mindestens einen Haltelippe aus Vollmaterial besteht.

Dieses Vollmaterial ist vorzugsweise elastisches Material und praktischerweise zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise nicht geschäumt. Hierbei werden in der betrieblichen Praxis Shore-Härten für das Vollmaterial verwendet, die sich im Bereich von etwa Shore-A-60 bis etwa Shore-A-80 bewegen und vorzugsweise in der Größenordnung von etwa Shore-A-70 liegen.

Will man des weiteren die vorliegende Flügelfalz-/Überschlagdichtung in besonders erfinderischer Weise weiterbilden, so empfiehlt es sich, die kopfseitige Verbindungswand, die Anlagewand und/oder die fußseitige Verbindungswand aus geschäumtem Material zu bilden.

Die Verwendung von geschäumtem Material für die kopfseitige Verbindungswand, für die Anlagewand und/oder für die fußseitige Verbindungswand bietet sowohl unter normalen Einsatzbedingungen als auch bei erhöhter Beanspruchung infolge verstärkten Schließdrucks optimale Rückstell- bzw. Torsionseigenschaften. Des weiteren wird sowohl im Hinblick auf die

Funktion der Wärmedämmung als auch im Hinblick auf die Funktion des Schallschutzes durch die Verwendung von geschäumtem Material eine Optimierung erzielt.

Um das geschäumte Material mit einem wirksamen Schutz vor Verunreinigungen jeglicher Art zu versehen, weisen gemäß einer besonders erfindungswesentlichen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung die kopfseitige Verbindungswand, die Anlagewand und/oder die fußseitige Verbindungswand zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise eine Außenwand auf, die aus Vollmaterial der vorbeschriebenen Art besteht. Diese Außenwand ist, was ihre Dicke und ihre Aufbringung anbelangt, zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise in Form einer Außenhaut ausgebildet und kann abhängig vom beabsichtigten Einsatzzweck zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise unterbrochen sein.

Insbesondere in den Eck- und/oder in den Randbereichen kann die Außenwand gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltungsvariante der vorliegenden Erfindung zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise in Form einer Verstärkung, vorzugsweise in Form einer Verstärkungswand und/oder in Form eines Verstärkungsstrangs, ausgebildet sein.

In bezug auf das verwendete Material wird sich eine praktische Ausführungsform als vorteilhaft erweisen, bei der das Vollmaterial zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise wesentlich härter als das geschäumte Material ist. Hierbei sind gemäß einer besonders erfinderischen Weiterbildung die aus Vollmaterial bestehenden Teile der Flügelfalz-/Überschlagdichtung mit den aus geschäumtem Material bestehenden Teilen der Flügelfalz-/Überschlagdichtung durch Koextrusion verbunden.

Um eine bessere, dauerhaftere und stabilere Verankerung des Halteabschnitts in der Haltenut zu gewährleisten, ist die Haltelippe gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Richtung ihres freien Endes zum Dichtabschnitt hin geneigt. Hierdurch kann sich die Haltelippe gewissermaßen in den Wandungen der Haltenut einkrallen.

Hierbei sind bei der praktischen Ausführung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung vorteilhafterweise zwei Haltelippen vorgesehen, wodurch die Wahrscheinlichkeit eines Herauslösens des Halteabschnitts aus der Haltenut entscheidend herabgesetzt wird, da selbst im praktisch nicht auftretenden Fall des Versagens der Haltewirkung einer der Haltelippen die andere noch ihre Wirkung entfaltet.

Eine unerwartet starke Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung in der Haltenut kann dadurch erzielt werden, daß die beiden Haltelippen eine unterschiedliche Länge aufweisen. Hierdurch können zum einen Unebenheiten und Ungleichmäßigkeiten beispielsweise hinsichtlich der Breite ein und derselben Haltenut ausgeglichen werden, zum anderen wird hierdurch die Flexibilität in

bezug auf die Einsatzmöglichkeiten der Flügelfalz-/Überschlagdichtung insofern gesteigert, als diese für Haltenuten verschiedener Breiten und Formen ausgelegt und eingesetzt werden können.

Hierbei hat sich eine Ausführungsform bewährt, bei der die vom Dichtabschnitt weiter entfernt angeordnete Haltelippe kürzer als die dem Dichtabschnitt näher gelegene Haltelippe ist, wobei sich der Längen unterschied vorteilhafterweise in einer Größenordnung bewegt, bei der eine der Haltelippen um etwa 0,1 Millimeter bis etwa 0,3 Millimeter, vorzugsweise um etwa 0,2 Millimeter, kürzer ist als die andere der Haltelippen.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich der Profilrücken näherungsweise gerade vom fußseitigen Halteabschnitt über den kopfseitigen Dichtabschnitt, so daß ein sattes und vollflächiges Anliegen des Profilrückens am jeweiligen abzudichtenden Teil gewährleistet ist.

Um einen besonderen Stabilisierungseffekt im Hinblick auf die Verankerung des Halteabschnitts in der Haltenut zu erzielen, weist der Profilrücken im Bereich des Halteabschnitts vorzugsweise eine größere Dicke als im Bereich des Dichtabschnitts auf.

In diesem Zusammenhang oder auch unabhängig hiervon kann sich eine Ausführungsform als zweckmäßig erweisen, bei der der Profilrücken im Übergangsbereich vom Halteabschnitt zum Dichtabschnitt hin eine sich verjüngende Form aufweist, die bis zu einem gewissen Grade die Verbreiterung der fußseitigen Verbindungswand hin zum Profilrücken aufnehmen und kompensieren kann.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist mindestens ein Hohlprofil in seinem Inneren mindestens ein Dämpfungselement auf, das insbesondere für den Fall eines heftigen Schließdrucks, das heißt einer großen Krafteinwirkung auf die Anlagewand und mithin auch auf die kopfseitige Verbindungswand sowie auf die fußseitige Verbindungswand ein Anschlagen der Anlagewand am Profilrücken insofern verhindert, als es die Bewegung der Anlagewand abdämpft bzw. abfedert. Hierdurch wird eine zu starke mechanische Beanspruchung der Bestandteile des Dichtabschnitts in zuverlässiger Weise verhindert, wobei es sich zur Erfüllung der vorgenannten Abdämpf- bzw. Abfederwirkung als zweckmäßig erweist, das Dämpfungselement am Profilrücken anzuordnen.

Um dem Dämpfungselement des weiteren die zur Erfüllung der vorgenannten Abdämpf- bzw. Abfederwirkung wünschenswerte mechanische Festigkeit zu verleihen, besteht das Dämpfungselement vorteilhafterweise aus nicht-geschäumtem Vollmaterial.

Unabhängig davon, ob ein eher schwacher oder ein starker Schließdruck auf den Dichtabschnitt der Flügelfalz-/Überschlagdichtung ausgeübt wird, erweist sich "als Ausgangsposition" für den Dichtabschnitt eine Anordnung als empfehlenswert, bei der der Profilrücken

und die Anlagewand im entspannten Zustand leicht geneigt zueinander stehen. Hierdurch können verschiedenartige Beanspruchungskonstellationen in eleganter und flexibler Weise kompensiert werden.

Dies trifft auch für eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zu, bei der die kopfseitige Verbindungswand V-förmig ist, wobei die Spitze der V-Form der kopfseitigen Verbindungswand zweckmäßigerweise in das Innere des Hohlprofils weist. Hierdurch wird beim Zusammendrücken des Dichtabschnitts infolge des Bestehens eines Schließdrucks gewissermaßen ein Ziehharmonika-Effekt hervorgerufen, wodurch die eingeleitete Kraft in adäquater Weise aufgenommen werden kann. Des weiteren wird auch der zur Aufnahme der eingeleiteten Kraft zur Verfügung stehende Weg vergrößert.

Wie eingangs bereits dargelegt, zeichnet sich die vorliegende Erfindung in bezug auf ihre Flexibilität unter anderem dadurch aus, daß sie einen oder mehrere Hohlprofile aufweist. Ist hierbei gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ein Hohlprofil im Rahmen des Dichtabschnitts vorgesehen, so kann die Anlagewand im entspannten Zustand im Übergangsbereich zur kopfseitigen Verbindungswand leicht nach außen gewölbt sein.

Unabhängig hiervon oder in Verbindung hiermit ist das Dämpfungselement dann vorteilhafterweise in etwa mittig am Profilrücken angeordnet, wodurch eine optimale Aodämpfung bzw. Abfederung auch bei extremer Beanspruchung des Dichtabschnitts sichergestellt ist.

Sind nun gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante zwei Hohlprofile im Rahmen des Dichtabschnitts vorgesehen, so kann die Anlagewand im entspannten Zustand leicht nach innen gewölbt sein.

Zur Unterteilung des Dichtabschnitts in die zwei Hohlprofile verläuft gemäß einer besonders erfindnerischen Weiterbildung zwischen dem Profilrücken und der Anlagewand ein Steg, durch den dem Dichtabschnitt eine vorzügliche Stabilität auch bei sehr starker Beanspruchung verliehen wird. Eine derartige Erhöhung der Stabilität spielt als erfindungswesentliche Option besonders dann eine Rolle, wenn sich der Dichtabschnitt der Flügelfalz-/Überschlagdichtung im Kontext der Lösung gemäß der vorliegenden Erfindung relativ weit in Richtung des Halteabschnitts erstreckt, so daß auch in Wirkungskombination mit der zunehmenden Wandstärke ein sattes und vollflächiges Anliegen der fußseitigen Verbindungswand am Haltenutrand gewährleistet ist.

Hierbei kann der Steg seine Stabilisierungswirkung insbesondere dann entfalten, wenn er den Profilrücken mit der Anlagewand jeweils annähernd mittig verbindet, da dann eine besonders gleichmäßige Krafteinleitung und Kraftverteilung zu erzielen ist. Zu diesem Zweck kann auch eine Ausführungsform bevorzugt sein, bei der der Steg unter einer Neigung vom Profilrücken zur Anlagewand hin verläuft, wobei der Steg dann vom Profilrücken zur Anlagewand hin vorteilhafterweise in einer

Richtung verläuft, die vom Halteabschnitt weg geneigt ist.

Als besonders komplikationsfrei zu bewerkstelligen erweist sich die Herstellung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung dann, wenn der Steg zweckmäßigerweise eine Dicke aufweist, die in etwa der Dicke der kopfseitigen Verbindungswand bzw. in etwa der Dicke der Anlagewand entspricht, und/oder wenn der Steg aus geschäumtem Material besteht.

Abschließend sei in bezug auf die Ausführungsform mit zwei Hohlprofilen auf eine vorteilhafte Ausführungsform hingewiesen, bei der das dem Halteabschnitt näher gelegene Hohlprofil kleiner als das vom Halteabschnitt weiter entfernt liegende Hohlprofil ist. Unabhängig hiervon oder in Ergänzung hierzu kann das Dämpfungselement im Inneren des vom Halteabschnitt weiter entfernt liegenden Hohlprofils angeordnet sein.

Weitere Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden nachstehend anhand der in den Figuren 1 bis 3 exemplarisch veranschaulichten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigt:

Figur 1 eine (stark vergrößert dargestellte) Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer strangförmigen Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung im entspannten Zustand;

Figur 2: eine (stark vergrößert dargestellte) Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer strangförmigen Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß der vorliegenden Erfindung im entspannten Zustand; und

Figur 3: eine Einbausituation der beiden in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiele von strangförmigen Flügelfalz-/Überschlagdichtungen gemäß der vorliegenden Erfindung.

Gleiche oder ähnliche Teile sind in den Figuren 1 und 2 mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

In Figur 1 ist eine (stark vergrößert dargestellte) Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer strangförmigen Flügelfalz-/Überschlagdichtung für Fenster, Türen oder dergleichen im entspannten Zustand dargestellt.

Diese strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung weist einen fußseitigen Halteabschnitt 1 mit zwei Haltelippen 11, 12 zur Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in einer Haltenut auf, wobei die Haltelippen 11, 12 in Richtung ihres freien Endes zum Dichtabschnitt 2 hin geneigt sind und insofern eine unterschiedliche Länge aufweisen, als die vom Dichtabschnitt 2 weiter entfernt angeordnete Haltelippe 11 um

etwa 0,2 Millimeter kürzer als die dem Dichtabschnitt 2 näher gelegene Haltelippe 12 ist.

Der Halteabschnitt 1 mit den zwei Haltelippen 11, 12 besteht aus nicht-geschäumtem Vollmaterial einer Shore-Härte von etwa Shore-A-70.

Des weiteren ist ein kopfseitiger Dichtabschnitt 2 vorgesehen, der über einen Profilrücken 120 an den fußseitigen Halteabschnitt 1 anschließt, wobei sich der Profilrücken 120 näherungsweise gerade vom fußseitigen Halteabschnitt 1 über den kopfseitigen Dichtabschnitt 2 erstreckt und im Bereich des Halteabschnitts 1 eine größere Dicke als im Bereich des Dichtabschnitts 2 aufweist, so daß der Profilrücken 120 im Übergangsbereich vom Halteabschnitt 1 zum Dichtabschnitt 2 hin eine sich verjüngende Form aufweist.

Der Dichtabschnitt 2 ist hierbei aus einer dem Profilrücken 120 gegenüberliegenden Anlagewand 24, aus einer sich auf der vom Halteabschnitt 1 abgewandten Seite des Dichtabschnitts 2 befindlichen, den Profilrücken 120 und die Anlagewand 24 verbindenden kopfseitigen Verbindungswand 23 mit V-förmiger Gestalt und aus einer sich auf der dem Halteabschnitt 1 zugewandten Seite des Dichtabschnitts 2 befindlichen, den Profilrücken 120 und die Anlagewand 24 verbindenden fußseitigen Verbindungswand 25 gebildet, wobei ein geschlossenes Hohlprofil 22 durch einen Abschnitt des Profilrückens 120, durch die kopfseitige Verbindungswand 23, durch die Anlagewand 24 und durch die fußseitige Verbindungswand 25 begrenzt ist.

Die Spitze der V-Form der kopfseitigen Verbindungswand 23 weist in das Innere des Hohlprofils 22.

Der Profilrücken 120 und die Anlagewand 24 stehen im entspannten Zustand leicht geneigt zueinander, wobei die Anlagewand 24 im entspannten Zustand im Übergangsbereich zur kopfseitigen Verbindungswand 23 leicht nach außen gewölbt ist.

Im Inneren des Hohlprofils 22 ist ein Dämpfungselement 221 vorgesehen, das in etwa mittig am Profilrücken 120 angeordnet ist und aus nicht-geschäumtem Vollmaterial besteht. Dieses Dämpfungselement 221 verhindert insbesondere für den Fall eines heftigen Schließdrucks, das heißt einer großen Krafteinwirkung auf die Anlagewand 24 und mithin auch auf die kopfseitige Verbindungswand 23 sowie auf die fußseitige Verbindungswand 25 insofern ein Anschlagen der Anlagewand 24 am Profilrücken 120, als es die Bewegung der Anlagewand 24 abdämpft bzw. abfedert. Hierdurch wird eine zu starke mechanische Beanspruchung der Bestandteile des Dichtabschnitts 2 in der Schließsituation verhindert, so wie dies beispielsweise aus der in Figur 3 gezeigten Einbausituation des in Figur 1 dargestellten ersten Ausführungsbeispiels (in Figur 3 jeweils zur Linken) und des in Figur 2 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiels (in Figur 3 jeweils zur Rechten) hervorgeht.

Während der Profilrücken 120 aus Vollmaterial besteht, bestehen die kopfseitige Verbindungswand 23, die Anlagewand 24 und die fußseitige Verbindungs-

wand 25 aus geschäumtem Material, wobei die kopfseitige Verbindungswand 23, die Anlagewand 24 und die fußseitige Verbindungswand 25 eine Außenwand 231, 241, 251 in Form einer Außenhaut aufweisen, die aus Vollmaterial besteht, das wesentlich härter als das geschäumte Material ist. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, daß die aus Vollmaterial bestehenden Teile 1, 11, 12, 120, 231, 241, 251 des ersten Ausführungsbeispiels der Flügelfalz-/Überschlagdichtung mit den aus geschäumtem Material bestehenden Teilen 23, 24, 25 des ersten Ausführungsbeispiels der Flügelfalz-/Überschlagdichtung durch Koextrusion verbunden sind.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, nimmt die Wandstärke der fußseitigen Verbindungswand 25 in Richtung zum Profilrücken 120 hin zu. Hierdurch wird gewährleistet, daß die fußseitige Verbindungswand 25 jedenfalls in ihrem Übergangsbereich zum Profilrücken 120 bzw. auch in ihrem Übergangsbereich zur Anlagewand 24 bei Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in der Haltenut fest und formstabil den Übergangsbereich des Haltenutrandes abdeckt. Hierbei erstreckt sich der Dichtabschnitt 2 der Flügelfalz-/Überschlagdichtung relativ weit in Richtung des Halteabschnitts 1, so daß auch in Wirkungskombination mit der zunehmenden Wandstärke ein sattes und vollflächiges Anliegen der fußseitigen Verbindungswand 25 am Haltenutrand gewährleistet ist.

In Figur 2 ist eine (stark vergrößert dargestellte) Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer strangförmigen Flügelfalz-/Überschlagdichtung für Fenster, Türen oder dergleichen im entspannten Zustand dargestellt. Zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen werden nachstehend nur die Merkmale dargelegt, durch die sich das in Figur 2 gezeigte zweite Ausführungsbeispiel von dem in Figur 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel unterscheidet.

So weist der Dichtabschnitt 2 zwei Hohlprofile 21, 22 auf, wobei das dem Halteabschnitt 1 näher gelegene Hohlprofil 21 kleiner als das vom Halteabschnitt 1 weiter entfernt liegende Hohlprofil 22 ist. Im Inneren des letzteren Hohlprofils 22 ist ein Dämpfungselement 221 angeordnet, dessen Funktion und Wirkungsweise vorstehend bereits hinsichtlich der Figur 1 dargelegt wurde.

Zwischen dem Profilrücken 120 und der im entspannten Zustand leicht nach innen gewölbten Anlagewand 24 verläuft ein Steg 26, durch den der Dichtabschnitt 2 in die zwei Hohlprofile 21, 22 unterteilt ist, wobei der Steg 26 den Profilrücken 120 mit der Anlagewand 24 jeweils annähernd mittig verbindet und unter einer derartigen Neigung vom Profilrücken 120 zur Anlagewand 24 hin verläuft, daß der Steg 26 vom Profilrücken 120 zur Anlagewand 24 hin in einer Richtung verläuft, die vom Halteabschnitt 1 weg geneigt ist.

Der Steg 26 weist eine Dicke auf, die in etwa der Dicke der kopfseitigen Verbindungswand 23 bzw. in etwa der Dicke der Anlagewand 24 entspricht, und

besteht aus geschäumtem Material.

Patentansprüche

1. Strangförmige Flügelfalz-/Überschlagdichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, aufweisend:
 - a. einen fußseitigen Halteabschnitt (1) mit mindestens einer Haltelippe (11, 12) zur Verankerung der Flügelfalz-/Überschlagdichtung in einer Haltenut und
 - b. einen kopfseitigen Dichtabschnitt (2), der über einen Profilrücken (120) an den Halteabschnitt (1) anschließt und eine dem Profilrücken (120) gegenüberliegende Anlagewand (24), eine sich auf der vom Halteabschnitt (1) abgewandten Seite des Dichtabschnitts (2) befindliche, den Profilrücken (120) und die Anlagewand (24) verbindende kopfseitige Verbindungswand (23) und eine sich auf der dem Halteabschnitt (1) zugewandten Seite des Dichtabschnitts (2) befindliche, den Profilrücken (120) und die Anlagewand (24) verbindende fußseitige Verbindungswand (25) aufweist, wobei mindestens ein geschlossenes Hohlprofil (21, 22) durch einen Abschnitt des Profilrückens (120), durch die kopfseitige Verbindungswand (23), durch die Anlagewand (24) und durch die fußseitige Verbindungswand (25) begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Profilrücken (120) aus Vollmaterial besteht und mit dem aus geschäumtem Material bestehenden Dichtabschnitt (2) koextrudiert ist.
2. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Halteabschnitt (1) mit der mindestens einen Haltelippe (11, 12) aus Vollmaterial besteht.
3. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kopfseitige Verbindungswand (23), die Anlagewand (24) und/oder die fußseitige Verbindungswand (25) aus geschäumtem Material bestehen.
4. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die kopfseitige Verbindungswand (23), die Anlagewand (24) und/oder die fußseitige Verbindungswand (25) zumindest abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise eine Außenwand (231, 241, 251) aufweisen, die aus Vollmaterial besteht.
5. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Vollmaterial zumindest

abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise
nicht geschäumt ist.

6. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens
einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekenn- 5
zeichnet, daß das Vollmaterial zumindest
abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise
wesentlich härter als das geschäumte Material ist.

7. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens 10
einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die aus Vollmaterial bestehenden
Teile (1, 11, 12, 120, 231, 241, 251) der Flügelfalz-
/Überschlagdichtung mit den aus geschäumtem 15
Material bestehenden Teilen (23, 24, 25) der Flü-
gelfalz-/Überschlagdichtung durch Koextrusion ver-
bunden sind.

8. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens 20
einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Vollmaterial zumindest
abschnittsweise und/oder zumindest stellenweise
eine Shore-Härte von etwa Shore-A-60 bis etwa
Shore-A-80, vorzugsweise etwa Shore-A-70, auf- 25
weist.

9. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß mindestens
einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekenn-
zeichnet, daß mindestens ein Hohlprofil (21, 22) in
seinem Inneren mindestens ein Dämpfungsele- 30
ment (221) aufweist.

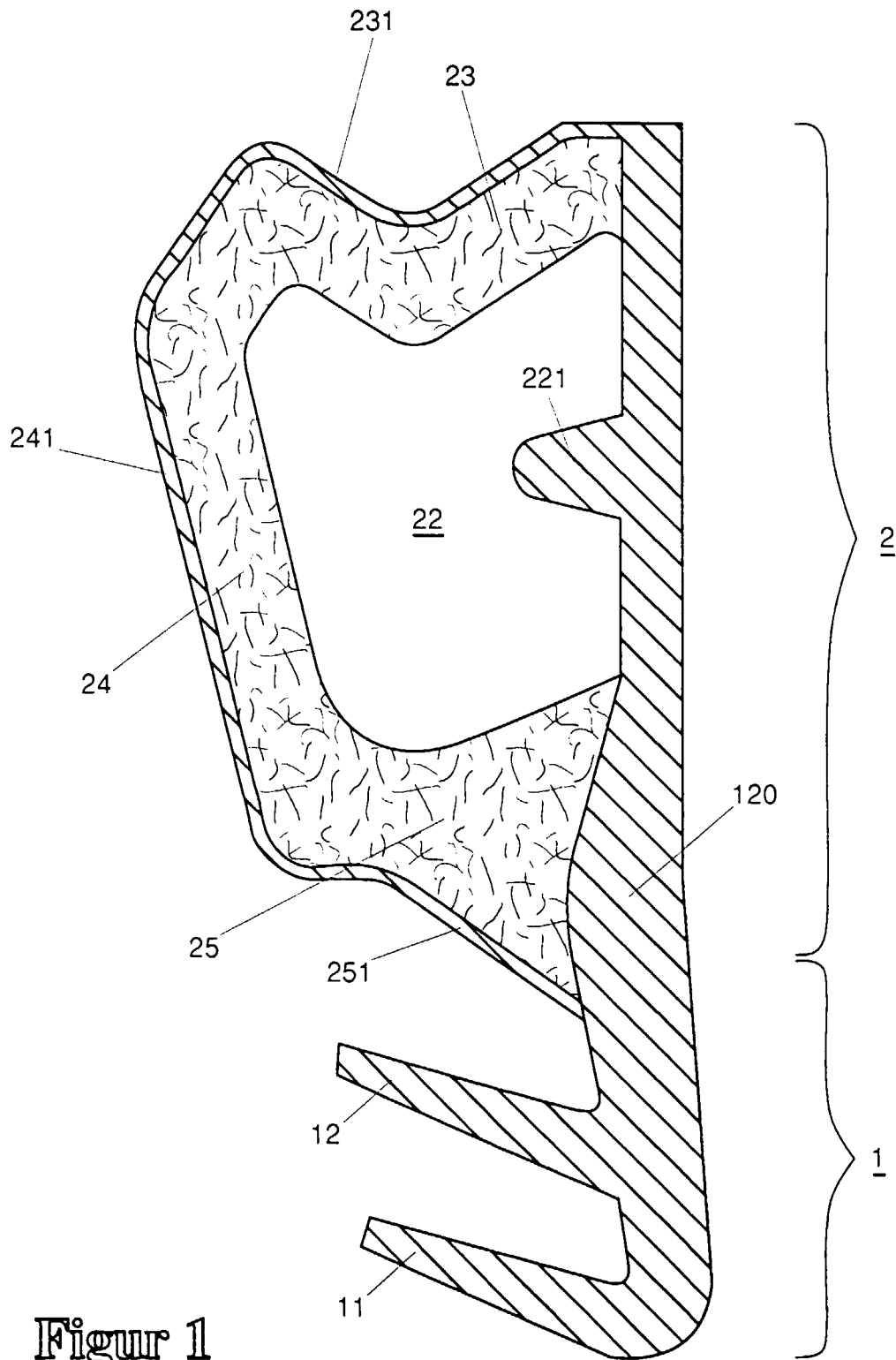
10. Flügelfalz-/Überschlagdichtung gemäß Anspruch
9, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungs- 35
element (221) aus nicht-geschäumtem Vollmaterial
besteht.

40

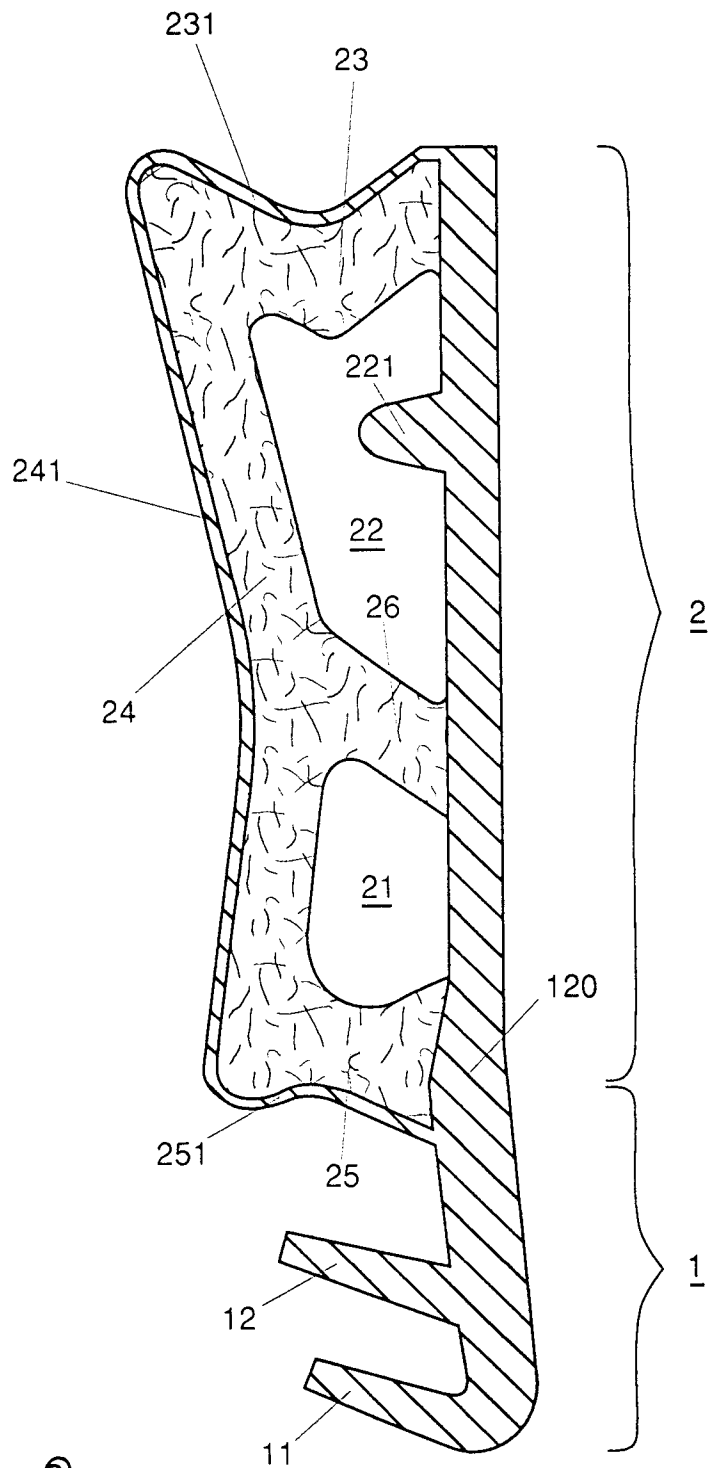
45

50

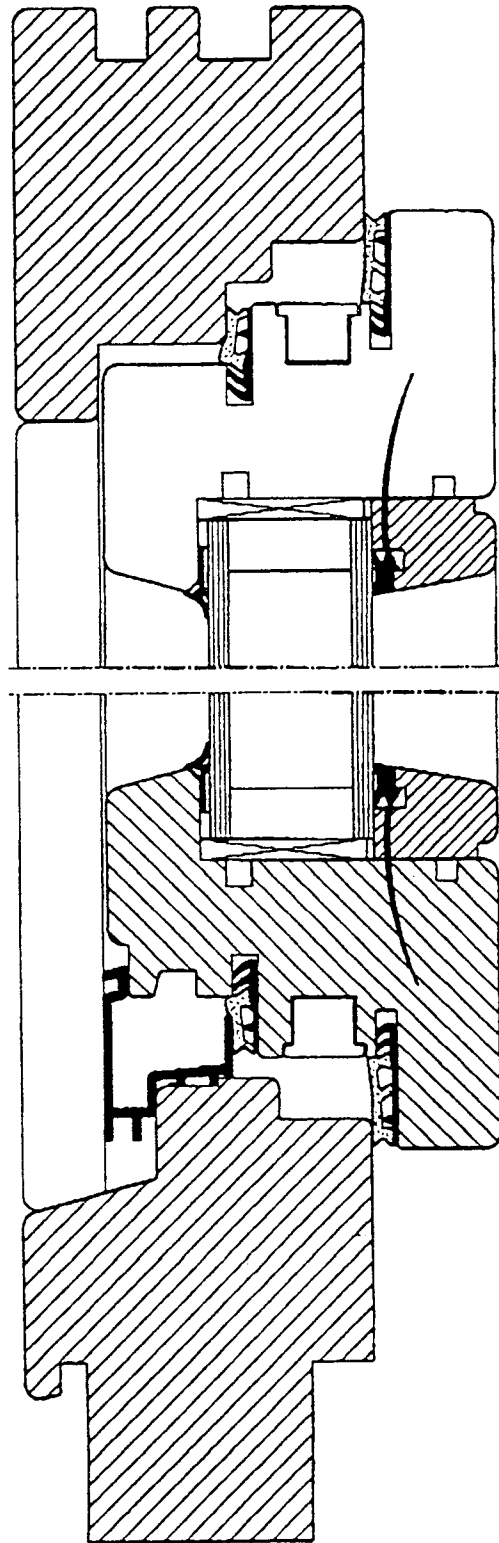
55



Figur 1



Figur 2



Figur 3