



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.03.2012 Patentblatt 2012/10

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

(21) Anmeldenummer: **11006871.5**

(22) Anmeldetag: **23.08.2011**

(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: **Haking, Hubertus**
48480 Lünne (DE)

(72) Erfinder: **Haking, Hubertus**
48480 Lünne (DE)

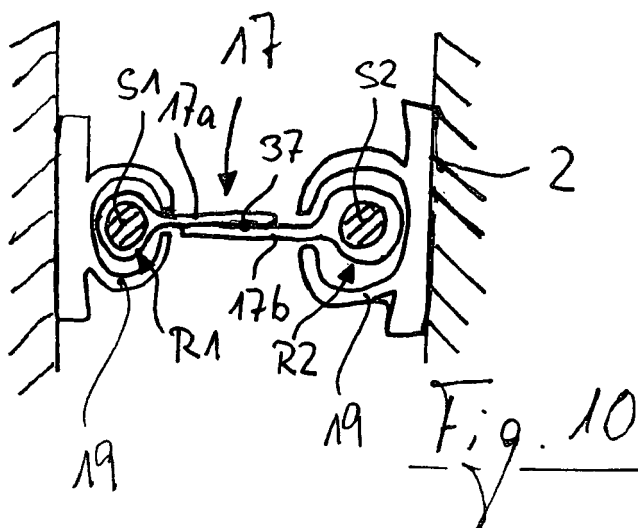
(74) Vertreter: **Busse, Harald F.W.**
Hansaallee 36
48429 Rheine (DE)

(30) Priorität: **07.09.2010 DE 202010012278 U**

(54) **Schiebeeinheit**

(57) Eine Schiebeeinheit (1) einer Gebäudeaußenhaut mit einem eine Durchbrechung der Außenhaut zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen (2) und mit zumindest einem mit Hilfe des Rahmens (2) verlagerbar abgestützten Element (6), das zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Rahmenebene erstreckten

Bewegungskomponente verlagerbar ist, wird so ausgebildet, daß zwischen dem verlagerbaren Element (6) und dem Rahmen (2) zumindest eine zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung (31) des verlagerbaren Elements (6) erstreckte Dichtungslinie (9;10; 11;12;13) angeordnet ist, die ein flexibles, verformbares und sowohl an dem Rahmen (2) als auch an dem verlagerbaren Element (6) zumindest geführtes Band (17) umfaßt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebeeinheit, insbesondere eine Tür- oder Fenstereinheit, mit einem die Durchbrechung einer Außenhaut eines Gebäudes zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen und mit zumindest einem an dem Rahmen beweglich gehaltenen und dort verschiebbaren Element, das zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Gebäudeaußenhaut erstreckten Bewegungskomponente verlagerbar ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 2.

[0002] Der Begriff Schiebeeinheit bezeichnet eine vollständige Baueinheit oder ein Segment einer Gebäudeaußenhaut, zum Beispiel im Dach oder der Fassade, wobei diese Baueinheit ein verlagerbares Element, zum Beispiel eine Tür oder ein Fenster, und einen dieses ganz oder teilweise umgrenzenden Rahmen umfaßt. Das verlagerbare Element kann beispielsweise eine Schiebetür oder ein Dachelement in einer Wintergartenkonstruktion sein, oder auch ein Tür-, Fenster- oder Dachfensterelement, das in einem nicht als Wintergarten ausgestalteten Gebäudeabschnitt angeordnet ist, beispielsweise von Mauerwerk oder von einer herkömmlichen Dachdeckung umgeben ist. Der umgebende Rahmen kann fest mit der Umgebung, zum Beispiel einer Gebäudeaußenhaut, verbunden sein.

[0003] Das verlagerbare Element wird im folgenden teilweise als Fenster bezeichnet, kann aber auch eine Tür, eine Fluchtluke oder ähnliches sein und ist nicht zwingend durchsichtig ausgestaltet.

[0004] Aus der DE 42 29 661 A1 und der EP 1126093 B1 sind jeweils Bürstendichtungen bekannt, um ein bewegliches Fenster gegenüber einem fest stehenden Rahmen abzudichten. Die Dichtigkeit gegenüber der von den Borsten überstrichenen Flächen sowohl gegen Feuchtigkeit als auch gegen Zugluft - und damit auch die thermische Abdichtung - ist jedoch begrenzt. Zudem neigen die Bürsten zur Verschmutzung und zum Ausfransen im Dauerbetrieb, so daß sie häufig ausgewechselt werden müssen, um eine gute Funktion zu erhalten. Die vergleichsweise schlechte Dichtwirkung wird häufig in Kauf genommen, da ansonsten davon auszugehen ist, daß andere Dichtungsarten einen zu hohen Schiebewiderstand aufweisen, was einerseits die Bedienung der beweglichen Fenster beeinträchtigen würde bzw. einen unerwünscht starken und damit großen Antriebsmotor sowie entsprechend stark dimensionierte Übertragungselemente erfordern und zu einem vorzeitigen Verschleiß der Dichtungselemente führen würde.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schiebeeinheit einer Gebäudeaußenhaut dahingehend zu verbessern, daß eine möglichst gute und auch im Dauerbetrieb preiswerte Abdichtung zwischen dem verschiebbaren Element und dem Rahmen ohne großen Schiebewiderstand ermöglicht wird.

[0006] Die Erfindung löst dieses Problem durch eine Schiebeeinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 2, die einzeln oder in Kombination miteinander verwirklicht sein können. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen wird auf die abhängigen Ansprüche 3 bis 19 verwiesen.

[0007] Durch die Erfindung ist in der Ausbildung nach Anspruch 1 eine Schiebeeinheit geschaffen, die dadurch, daß zwischen dem verlagerbaren Element und dem Rahmen zumindest eine Dichtungslinie mit einem flexiblen, verformbaren und sowohl an dem Rahmen als auch an dem verlagerbaren Element zumindest geführtes Band angeordnet ist, eine Abdichtung geschaffen, die gegenüber dem Rahmen und dem verlagerbaren Element von gleichartiger und gegenüber einer reinen Kontaktanlage erhöhten Dichtigkeit sein kann und die aufgrund der verformbaren Bandstruktur einen erheblichen Toleranzausgleich erlaubt, ohne daß es dadurch zu einer Erhöhung des Schiebewiderstandes käme.

[0008] In Ausbildung nach Anspruch 2 ist dadurch, daß das Band zwischen dem verlagerbaren Element und dem Rahmen an dem Rahmen oder dem verlagerbaren Element in montierter Stellung festgehalten und an dem jeweils anderen Bauteil parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Elements relativbeweglich geführt ist, sichergestellt, daß die Bewegbarkeit des verlagerbaren Elements unbeeinträchtigt ist und die Dichtungslinie durch ihre Fixierung dennoch eine eindeutige Lagezuordnung in jedem Bewegungszustand des verlagerbaren Elements behält. Insbesondere kann dabei das Band fest am Rahmen gehalten sein, zum Beispiel dadurch, daß das Band zunächst in eine entsprechende schienenartige Aufnahme des Rahmens längs eingezogen wird und anschließend eine Verschlusskappe auf die Aufnahme gesetzt wird. Weitergehende Fixierungen, wie etwa Nägel, Klebungen oder ähnliches, sind dann entbehrlich. Das verlagerbare Element ist dann gegenüber dem fest gehaltenen Band relativverschieblich.

[0009] Wenn vorteilhaft das Band parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Bauteils an den Rahmen und an das verlagerbare Element anmontierbar und von diesen demontierbar ist, ergibt sich eine einfache Erstmontage des Bandes. Ebenso ist auch ein späterer Austausch leicht möglich.

[0010] Sofern das Band axialsymmetrisch oder punktsymmetrisch zu einer das Band in Längsrichtung mittig durchschneidenden Ebene oder Geraden ist, ist die Montagerichtung des Bandes unerheblich. Es kommt dann nicht darauf an, welche Seite dem Rahmen und welche dem verlagerbaren Element zugeordnet wird.

[0011] Insbesondere kann das zumindest eine Band an seinen beiden in Querrichtung äußeren Rändern gegenüber seinem in Querrichtung mittleren Bereich verdickt ausgeführt sein. Mit Hilfe dieser Verdickungen kann das Band beidseits in Führungsschienen sicher gehalten werden. Dabei kann bei einem unterhalb eines äußeren Rahmenschenkels liegenden Fensterenteil oder ähnlichem verlagerbaren Element das Band an der fensterseitigen

Führungsschiene, etwa durch eine Schraube im Endbereich, einfach fixiert und mit seinem gegenüberliegenden Querrand gegenüber der rahmenseitigen Führungsschiene verschiebbar sein, so daß auch in der geöffneten Stellung des verlagerbaren Elements das Band stets nach außen hin geschützt unter und/oder hinter dem verlagerbaren Element läuft.

[0012] Die randseitigen Verdickungen können beispielsweise kederartig sein. Insbesondere ist für einen preiswerten Einsatz von ablängbaren Bändern zumindest einer der verdickten Bereiche durch eine Zahnreihe von Hakenteilen eines Reißverschlusses gebildet.

[0013] Insbesondere können auch beide den Querrändern zugeordnete verdickte Bereiche durch Zahnreihen von Hakenteilen eines Reißverschlusses gebildet sein, um dadurch zum Rahmen und zum verlagerbaren Teil hin gleiche und hinsichtlich des Halts in den Führungsschienen stabile Bedingungen zu schaffen.

[0014] Dabei ist es für eine zugfeste Ausbildung des Bandes besonders günstig, wenn das Band in seinem Querrichtung mittleren Bereich textil gewebt oder gewirkt ist und die Hakenteile der Zahnreihe(n) darin mit in Maschen eingefaßt sind.

[0015] Insbesondere kann das Band ein vorkonfektioniertes Reißverschlußband sein oder dieses zumindest umfassen, da ein solches Reißverschlußband eine hohe mechanische Stabilität aufweist und als bedarfsgerecht an jedes Fenstermaß durch Ablängung anpaßbares Band im industriellen Maßstab hergestellt wird.

[0016] Da ein solches Reißverschlußband herkömmlich nur an einer Seite Hakenteile umfaßt, kann erfindungsgemäß entweder ein gesondertes Reißverschlußband mit an seinen beiden Querrändern angeordneten Hakenteilen von Reißverschlüssen gebildet sein, oder das Band kann aus zwei miteinander verbundenen Reißverschlußbändern, die jeweils an einem Querrand angeordnete Hakenteile von Reißverschlüssen aufweisen, gebildet sein. Diese sind dann beispielsweise miteinander verklebt und/oder verschweißt.

[0017] Dabei kann sowohl an dem verlagerbaren Teil als auch an dem Rahmen jeweils pro zu haltendem Band eine Führungsschiene vorgesehen sein. Dabei kann das Band nur in einer der Führungsschienen parallel zu ihrer Erstreckung verschiebbar und in der anderen fixiert sein.

[0018] Dennoch können vorteilhaft die Führungsschiene des Rahmens und die des verlagerbaren Elements gleichartig ausgebildet sein, so daß keine unterschiedlichen Schienen bevorratet werden müssen und sowohl der logistische Aufwand als auch der Montageaufwand gering sind.

[0019] Jeder der Führungsschienen kann jeweils einen verdickten Randbereich des Bandes in einem Aufnahmekanal erfassen, der hierfür beispielsweise C-förmig ausgebildet ist.

[0020] Trotz der sicheren Einfassung kann die Führungsschiene zum Beispiel aus Kunststoff bestehen und so weit flexibel sein, daß das Band in die jeweilige Führungsschiene einklipsbar ist. Ein Einschieben ist auch

bei starrer Ausbildung der Führungsschienen möglich.

[0021] Wenn das verlagerbare Element eine im wesentlichen quaderförmige Gestalt mit einer in Einbaustellung bezüglich der Gebäudeaußenhaut auswärts weisenden Außenfläche und mit beidseits hierzu abgewinkelt stehenden Seitenflächen aufweist, ist es besonders günstig, zumindest der Außenfläche und auch den Seitenflächen jeweils beidseits Dichtungslinien zur Abdichtung der Seitenfläche gegenüber dem fest stehenden Rahmen zuzuordnen.

[0022] Bei zumindest zwei Dichtungslinien ist nicht nur eine gute Abdichtung erreicht.

[0023] Sofern zumindest zwei Dichtungslinien parallel und mit Abstand zueinander zur Abdichtung der Seitenflächen gegenüber dem fest stehenden Rahmen angeordnet sind, ist die Unabhängigkeit von der Abdichtung einer Außen- oder Innenfläche des Fensters od. dgl. verbessert. Es ergibt sich nicht nur ein guter Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, sondern auch eine gute thermische Isolierung.

[0024] Sofern eine erste Dichtungslinie zwischen einem die Außenfläche des verlagerbaren Elements randseitig außen übergreifenden Schenkel des Rahmens und der Außenfläche des verschiebbaren Elements angeordnet ist, liegt ein Windstop bereits weit außen und vermindert das Eindringen von Kaltluft in die Seitenbereiche des verlagerbaren Elements.

[0025] Die thermische Isolierung ist besonders gut, wenn zumindest drei mit Komponenten in Bewegungsrichtung erstreckte Dichtungslinien vorgesehen sind.

[0026] Günstig umfaßt zumindest eine Dichtungslinie eine Profil- oder Lippendichtung, deren zumindest eine Lippe oder gummielastisch verformbares Profil mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung und vor allem bei einer Lippendichtung mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung auf dem verlagerbaren Element bzw. an dem Rahmen anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung der Quermittte des verschiebbaren Elements weisende Orientierung hat. Dadurch ist eine Art Kanal geschaffen, der die auf die Außenfläche auftreffende Flüssigkeit aufnimmt und bei einer schrägen oder vertikalen Einbaulage nach unten abführen kann, ohne daß sie seitlich in den Rahmen eindringen könnte.

[0027] Zusätzlich ist es günstig, wenn zwischen zwei oder mehr der Dichtungslinien jeweils den Abstand zwischen dem Rahmen und dem verlagerbaren Element zumindest weitgehend überbrückende Wärmeisolationstreifen, etwa aus einem Schaummaterial, angeordnet sind.

[0028] Insbesondere kann bei einer Schrägstellung der Schiebeeinheit unterhalb der Seitenflächen noch ein nach oben offener Antriebsrahmen vorgesehen sein, der Antriebselemente, wie etwa eine Spindel und Antriebsmotoren, aufnimmt und der als letzte Sicherheit eventuell eindringendes Wasser nach unten ableiten kann.

[0029] Erfindungsgemäße Fenster können sehr großflächig ausgeführt werden und beispielsweise eine Fensterfläche von mehreren Quadratmetern aufweisen,

wobei durch die Anordnung der Dichtungslinien dennoch eine gute Feuchtigkeits- und thermische Isolierung vorhanden ist.

[0030] Insbesondere weist die Schiebeeinheit ein Fenster auf, das einen thermisch getrennten Fensterrahmen und eine darin gehaltene thermisch isolierende Füllung aufweist.

[0031] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen des Gegenstandes der Erfindung.

[0032] In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht von außen auf eine Schiebeeinheit mit einem nach unten geöffneten Rahmen, der hier teilweise aufgebrochen dargestellt ist, und einem ein Stück weit nach unten aufgeschobenen verlagerbaren Element, das hier als Fenster ausgebildet ist,

Fig. 2 eine Schnittansicht auf das verlagerbare Element und den seitlich umgreifenden Rahmen, etwa entsprechend dem Schnitt II-II in Figur 1, in einer ersten Ausführung mit zwei Banddichtungen und einer zusätzlichen Gummidichtung,

Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Figur 2, jedoch einer zweiten Ausführung mit zwei Banddichtungen und zwei zusätzlichen Gummidichtungen,

Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Figur 3 mit gleicher Anordnung der Banddichtungen, jedoch mit drei zusätzlichen Gummidichtungen,

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Figur 3, jedoch einer weiteren Ausführung mit einer abweichenden Anordnung der zwei Banddichtungen,

Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel mit einem beidseits mit Hakenteilen besetzten textilen Band aus einem oder mehreren Reißverschlußbändern,

Fig. 7 eine querschnittliche Ansicht einer das Band in montierter Stellung einfassenden Führungsschiene.

Fig. 8 eine querschnittliche Ansicht eines aus zwei Lagen aufgebauten Bandes mit einer dazwischen befindlichen Dichtungslage,

Fig. 9 eine schematische Ansicht eines Fensters und eines Rahmentails mit jeweils fünf einander gegenüber gelegenen Führungsschienen für einziehbare Dichtungsbänder übereinander.

Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel mit einem sowohl am Rahmen als auch am verlagerbaren Element jeweils in einer Führungsschiene gehaltenen Band, das hier punktsymmetrisch zu einer Geraden aus zwei Teilbändern mit jeweils einer endseitigen, kederartigen Verdickung aufgebaut ist,

Fig. 11 eine ähnliche Ansicht wie Figur 10, jedoch einer alternativen Ausführung, die axialsymmetrisch ist und zudem beispielhaft beidseits zangeartige Köpfe zum Umgreifen von Schienen aufweist.

[0033] Die in der Zeichnung dargestellte Schiebeeinheit ist insgesamt mit 1 bezeichnet. Sie ist in einer Gebäudeaußenhaut angeordnet und weist seitlich abstehende Flanschbereiche 30 zur Verbindung mit dieser Außenhaut auf. Die Schiebeeinheit 1 kann so in einer Durchbrechung der Außenhaut angeordnet sein und zum Beispiel ein vertikal stehendes oder schräg stehendes Fenster oder eine Tür oder Fluchtluke bilden. Beispielsweise kann eine solche Schiebeeinheit schräg stehend im Dach eines Wintergartens oder auch innerhalb eines anderweitig ausgestalteten Gebäudedachs, z. B. umgeben von einer üblichen Dachdeckung, angeordnet werden.

[0034] Im gezeichneten Ausführungsbeispiel weist die Schiebeeinheit 1 einen die Durchbrechung zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen 2 auf, der über die Flanschbereiche 30 an der umliegenden Außenhaut festgelegt ist und somit auch selbst überwiegend in der Durchbrechung liegen kann. Hier ist der Rahmen 2 in Draufsicht ungefähr C-förmig ausgebildet und umfaßt drei rechtwinklig zueinander angeordnete Abschnitte 3, 4, nämlich einen oberen - jochartigen - Abschnitt 3 und zwei zueinander parallele, hiervon mit einer Komponente nach unten weisende Seitenschenkel 4, so daß der Rahmen 2 an seinem hier unteren Ende, dem oberen Abschnitt 3 gegenüberliegend, eine Öffnung 5 frei beläßt.

[0035] Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel, kann die Schiebeeinheit 1 auch als seitlich oder nach oben zu öffnendes Fenster oder als seitlich oder nach oben zu öffnende Tür ausgestaltet sein, so daß dann die Öffnung des Rahmens seitlich oder im oberen Bereich liegen würde. Der Rahmen kann auch umlaufend geschlossen sein, wobei dann die Rahmenlänge derart groß wäre, daß im Rahmen ein Verschiebeweg für ein in dem Rahmen 2 verlagerbar gehaltenes Element 6 vorgesehen wäre.

[0036] Hier ist das verlagerbar gehaltene Element 6 als Fenster ausgebildet und tritt während seiner Verlagerung im Öffnungssinn bereichsweise durch die Öffnung 5 nach außen und über die Länge der Seitenschenkel 4 hinaus (Fig. 1). Die Seitenschenkel 4 können dabei optisch elegant so kurz gehalten werden, daß sie fluchtend mit dem verlagerbaren Element 6 in seiner Schließstellung enden.

[0037] Das verschiebbar gelagerte Element 6 ist daher

zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Rahmenebene erstreckten Bewegungskomponente 31 verlagerbar. Es kann selbst einen ganz oder teilweise umlaufenden Fensterrahmen 7 und eine Füllung 8, zum Beispiel eine Doppel- oder Dreifachverglasung, umfassen.

[0038] Das verlagerbare Element 6 ist dabei als relativ flacher und im wesentlichen quaderförmiger Körper ausgebildet und weist in Einbaustellung eine bezüglich der Gebäudeaußenhaut auswärts weisende Außenfläche 35 und beidseits hierzu abgewinkelt stehende Seitenflächen 36 auf. Die Dicke des Elements 6 kann erheblich - je nach Einsatzzweck - variieren.

[0039] Zwischen dem verlagerbaren Element 6 und dem Rahmen 2 ist zumindest eine zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung des verlagerbaren Elements erstreckte Dichtungslinie 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 angeordnet. Zumindest eine der Dichtungslinien 9, 10, 11, 12, 13 umfaßt dabei ein flexibles, verformbares und sowohl an dem Rahmen 2 als auch an dem verlagerbaren Element 6 zumindest geführtes - wenn nicht gar fixiertes - Band 17.

[0040] Dieses in Figur 6 beispielhaft und in einer noch nicht montierten, zufällig hingeworfenen Stellung dargestellte Band 17 weist in Längsrichtung L eine große Erstreckung gegenüber seiner Querrichtung Q auf und ist an seinen beiden in Querrichtung äußeren Rändern R1, R2 gegenüber seinem in Querrichtung Q mittleren Bereich M verdickt ausgeführt.

[0041] Dabei ist in der Ausführung nach Figur 6 zumindest einer der verdickten Bereiche, hier beide Randbereiche R1, R2, durch eine Zahnreihe Z von Hakenteilen 18 eines Reißverschlusses gebildet. Diese Hakenteile können aus unterschiedlichen Materialien, etwa aus Metall oder Kunststoff, gebildet sein.

[0042] In der Ausführung nach Figur 10, die ein montiertes Band 17 zeigt, sind hingegen die Randbereiche R1, R2 als verdickte Keder ausgebildet, die zur Aussteifung im Innern jeweils eine Silikon- oder Kunststoffschnur oder ähnliches enthalten können.

[0043] Auch ein gummiartiges Material, das insgesamt inklusive beider Endbereiche R1, R2 materialeinheitlich ist und beispielsweise extrudiert sein kann, kann alternativ Verwendung finden.

[0044] Das Band 17 gemäß Figur 6 ist in seinem in Querrichtung Q mittleren Bereich M textil derart gewebt oder gewirkt, daß die Hakenteile 18 der Zahnreihe(n) Z darin mit in Maschen eingefast und somit sicher und dauerhaft gehalten sind.

[0045] Insbesondere ist das dort gezeigte Band 17 ein vorkonfektioniertes Reißverschlußband oder umfaßt dieses zumindest. Dadurch ist eine industrielle und sehr preiswerte Massenproduktion möglich. Das Reißverschlußband kann beispielsweise vor Ort und in Anpassung an verschiedenste Fenstergrößen abgelängt werden.

[0046] Dabei ist entweder eine Anfertigung eines Bandes 17 aus einem einzigen Reißverschlußband mit an seinen beiden Querrändern R1, R2 angeordneten Hakenteilen 18 von Reißverschlüssen möglich, die für diesen Verwendungszweck extra hergestellt werden. Alternativ kann auch ein Band 17 aus zwei miteinander verbundenen Reißverschlußbändern 17a, 17b, die jeweils an nur einem Querrand R1 oder R2 angeordnete Hakenteile 18 von Reißverschlüssen aufweisen, gebildet sein. Die beiden Bänder 17a, 17b können dann in umgekehrter Orientierung aufeinander gelegt und miteinander verschweißt und/oder verklebt werden.

[0047] Ebenso kann das alternative Band 17 nach Figur 10 aus zwei miteinander verbundenen Teilbändern 17a, 17b gebildet sein. Die beiden Bänder 17a, 17b können auch hier in umgekehrter Orientierung aufeinander gelegt und miteinander verschweißt und/oder verklebt werden, so daß sich ein um die in Längsrichtung verlaufende Gerade 37 punktsymmetrischer Aufbau ergibt.

[0048] Alternativ ist auch ein axialsymmetrischer Aufbau zu einer Spiegelebene 38, wie in Figur 8 und Figur 11, möglich.

[0049] In beiden Fällen ist die Einbaurichtung des Bandes 17 egal, d. h., jeder Endbereich R1, R2 kann wahlweise dem Rahmen 2 oder der verlagerbaren Einheit 6 zugeordnet werden, was die Montage erleichtert.

[0050] Hier wird die Montage so ausgeführt, daß das Band 17 an dem Rahmen 2 oder dem verlagerbaren Element 6 in montierter Stellung festgehalten und an dem anderen Bauteil, also dem verlagerbaren Element 6 oder dem Rahmen 2 parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Elements 6 relativbeweglich geführt ist. Insbesondere wird durch eine Verschlusskappe oder ähnliches das Band 17 am Rahmen 2 festgehalten, so daß das verlagerbare Element gegenüber dem festgehaltenen Band mit einer Relativbewegung geöffnet oder geschlossen werden kann.

[0051] Zu seiner Montage kann das Band 17 parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Bauteils 6 an den Rahmen 2 und an das verlagerbare Element 6 anmontiert werden, zum Beispiel in eine Führungsschiene eingezogen werden. Ebenso ist auch eine Demontage in entgegengesetzter Richtung leicht möglich. Dadurch ist auch ein verschleißbedingter Austausch nach einigen Jahren sehr einfach.

[0052] In Figur 8 ist eine Variante gezeichnet, bei der die Bänder 17a, 17b außerhalb der randseitigen Verdickung, beispielsweise der Hakenteile 18, nicht miteinander verbunden sind und einen mit einem Dämmaterial 26 befüllten Hohlraum zwischen sich zur Verbesserung der Wärmedämmung belassen. Die Dämmung kann etwa aus einem Schaummaterial gebildet sein.

[0053] Auch andere randseitige Verdickungen, wie etwa Keder, sind möglich und in Figur 10 dargestellt. In Figur 11 ist zusätzlich eine umgekehrte Variante angedeutet, bei der formstabile äußere Ränder R1, R2 des Bandes 17 komplementäre Führungsschienen zangenartig umgreifen.

[0054] Das Band 17 kann zudem aus einem schwer entflammaren Material, wie einem metallischen Gewebe, bestehen oder eine Brandschutz-Beschichtung aufweisen, so daß sehr vorteilhaft die Erfindung auch für einen Brand- und/oder Rauchschutz eingesetzt werden kann, etwa an öffentlichen Gebäuden oder in sensiblen Bereichen. Die verlagerbaren Elemente 6 müssen nicht durchsichtig sein.

[0055] Sowohl an dem verlagerbaren Teil 6 und an dem Rahmen 2 ist jeweils pro zu haltendem Band 17 einer damit ausgebildeten Dichtungslinie 9, 10, 11, 12, 13 eine Führungsschiene 19 vorgesehen. Diese ist in Figur 7 nur schematisch im Querschnitt eingezeichnet.

[0056] Die Führungsschiene 19 kann beispielsweise als Strangpreß- oder Extrusionsprofil aus Metall oder Kunststoff ausgebildet und ebenfalls nach Bedarf ab-längbar sein. Sie umfaßt einen Aufnahmekanal 20 für die Verdickung des Bandes 17. Der Aufnahmekanal 20 kann so ausgebildet sein, daß eine Führungsschiene 19 jeweils einen verdickten Randbereich R1, R2 des Bandes 17 in diesem Aufnahmekanal 20 einfaßt. Der Aufnahmekanal 20 kann hierfür beispielsweise im Querschnitt C-förmig ausgebildet sein. An seiner Rückseite 21 kann die Führungsschiene 19 mit dem Rahmen 2 oder dem verlagerbaren Element 6 flächig fest verbunden sein, zum Beispiel verklebt und/oder verschraubt sein. Dabei kann das Band 17 in die jeweilige Führungsschiene 19 ein-klipsbar, bei einer nicht hinreichend flexiblen Ausbildung der Führungsschiene 19 auch nur einschiebbar sein. In Figur 11 sind die Verhältnisse entsprechend umgekehrt.

[0057] In dem Aufnahmekanal ist die randseitige Verdickung des Bandes 17 ohne weitere Maßnahmen, wie etwa eine Endfixierung, mit nur geringem Widerstand leicht verschieblich.

[0058] Wie in Figur 9 deutlich wird, kann eine Vielzahl von Führungsschienen 19 übereinander an der Seite 36 und/oder an der Vorderseite 35 angeordnet werden. Die Anzahl hängt sehr von der Dicke des verlagerbaren Elements 6 ab. Hier sind jeweils fünf Aufnahmekanäle 20 sowohl am Rahmen 2 als auch am verlagerbaren Element 6 vorgesehen, die sich jeweils auf gleicher Höhe gegenüberliegen. In alle dieser Führungsschienen 19 können aufgrund des geringen Schiebewiderstandes und der preisgünstigen Montage Bänder 17 eingezogen werden, die bei Öffnen oder Schließen des verlagerbaren Elements alle gleichzeitig zum Beispiel gegenüber den rahmenseitigen Führungsschienen 19 bewegt werden, am Fenster 6 jedoch fixiert sind.

[0059] Durch die hohe Zahl an Dichtungsbändern 17 läßt sich sowohl eine gute thermische Isolierung wie beispielsweise auch ein guter Rauch- und/oder Brandschutz erreichen.

[0060] Dabei ist es möglich, daß die Führungsschiene 19 des Rahmens 2 und die des verlagerbaren Elements 6 gleichartig ausgebildet sind, so daß der logistische Aufwand minimiert ist.

[0061] In den Figuren 2 bis 5 sind beispielhafte Querschnittsansichten eines montierten Zustands von Band-

dichtungen 9, 10, 11, 12, 13 gezeigt. Dabei kann das Band 17 an einer der beiden Führungsschienen 19 fixiert sein, hier an derjenigen, die dem Rahmen 2 zugeordnet ist. Gegenüber der anderen Führungsschiene 19, die dem verschiebbaren Element 6 zugeordnet ist, bleibt das dort eingefaßte Band 17 parallel zur Erstreckung der Führungsschiene 19 verlagerbar. Das Fenster 6 kann dadurch aufschieben, ohne das Band 17 mitzuziehen. Dieses bleibt daher in jeder Offenstellung vom Rahmen 2 geschützt.

[0062] Dem oben beschriebenen quaderförmigen, verlagerbaren Element 6 mit einer in Einbaustellung bezüglich der Gebäudeaußenhaut auswärts weisenden Außenfläche 35 und mit beidseits hierzu abgewinkelt stehenden Seitenflächen 36 können an jeder Querseite zumindest eine oder vorteilhaft auch mehrere Dichtungslinien 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 zur Abdichtung gegenüber dem fest stehenden Rahmen 2 zugeordnet sein.

[0063] Vorteilhaft sind an jeder Querseite des verlagerbaren Elements 6 zumindest zwei Dichtungslinien, zum Beispiel 9, 10 als Banddichtungen, und 14 als Lippendichtung angeordnet, wie etwa in Figur 2 beispielhaft dargestellt ist. Die äußere Lippendichtung 14 oder ähnliche nicht wasserziehende Dichtung kann dabei einen intensiven Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Wind bilden, so daß die Banddichtungen 9 und 10 schon in einem geschützten Bereich liegen. Die Dichtung 14 ist insbesondere wirksam gegen Eindringen von Wasser, zum Beispiel auch bei Reinigung mit einem Schlauch oder gar einem Hochdruckreiniger, das über den Kanal 24 aufgefangen und nach unten abgeleitet wird, ohne weiter in den Innenraum eindringen zu können.

[0064] Die Breite des Bandes 17 kann variieren, wie etwa im Unterschied zwischen Figur 2 und Figur 3 erkennbar ist. Reißverschlußbänder werden industriell in verschiedensten Breiten von wenigen Millimetern bis einigen Zentimetern hergestellt.

[0065] Gemäß den Ausführungsbeispielen liegt eine erste Dichtungslinie 14 unterhalb einer die Außenfläche 35 des verlagerbaren Elements 6 randseitig außen übergreifenden Schenkels 22 des Rahmens 2 und somit zwischen diesem Schenkel 22 und der Außenfläche 35 des verschiebbaren Elements 6.

[0066] Diese Dichtungslinie 14 umfaßt eine gummielastische Lippendichtung aus zum Beispiel einem Gummimaterial. Weitere derartige Dichtungen 15 und 16 (Fig. 3, Fig. 4) können vorgesehen sein.

[0067] Insbesondere können oder können die Lippendichtung(en) so ausgebildet sein, daß eine jeweilige Lippe 23 einen nach oben bzw. zur Quermittte 25 offenen Aufnahmekanal 24 für Flüssigkeit wie Regen- oder Kondenswasser schafft.

[0068] In Figur 3 ist eine erste Lippendichtung 14 wie in Figur 2 vorgesehen, zusätzlich ist eine weitere Lippendichtung 15 mit einem nach oben offenen Aufnahmekanal an der Querseite 36 des verlagerbaren Elements 6 angeordnet. Zudem ist an der Querseite 36 auch eine Banddichtung 12 und im oberen Eckbereich eine weitere

Banddichtung 11 zwischen der Außenfläche 35 des verlagerbaren Elements 6 und der Seitenfläche des Rahmens 2 angeordnet. Insgesamt liegen hier vier Dichtungslinien vor, so daß sich ein herausragender Schutz gegen Kälte, Zugluft und Nässe ergibt. Es ist besonders sinnvoll, dabei Gummidichtungen mit relativ hohem Schiebewiderstand durch Banddichtungen 9, 10, 11, 12, 13 zu ersetzen, die mit ihren leicht gleitenden Reißverschlußhaken 18 (auch Rollen oder ähnliches wären möglich) nur einen minimalen Schiebewiderstand bieten. Auch die Bänder 17 können aus Kunststoffäden bestehen oder imprägniert sein, so daß sie ebenfalls nicht Wasser ziehen.

[0069] In Figur 4 ist als weitere Steigerung der insbesondere thermischen Abdichtung eine Version mit drei Gummidichtungen 14, 15, 16 oder ähnlichen Profildichtungen und zwei Banddichtungen 11, 12 gezeigt.

[0070] In Figur 5 ist an Stelle der oberen Banddichtung 11 eine Banddichtung 13 vorgesehen, die zwischen der Außenfläche 35 des verlagerbaren Elements 6 und dem übergreifenden Schenkel 22 erstreckt ist.

[0071] Alle Dichtungslinien 9, 10, 11, 12, 13, 14 15, 16 sind parallel und mit Abstand zueinander zur Abdichtung des verlagerbaren Elements 6 gegenüber dem fest stehenden Rahmen 2 angeordnet.

[0072] Zudem können zwischen zwei oder mehr der Dichtungslinien 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 jeweils den Abstand zwischen dem Rahmen 2 und dem verlagerbaren Element 6 zumindest weitgehend überbrückende Wärmeisulationsstreifen - hier nicht eingezeichnet - angeordnet sein.

[0073] Zusätzlich kann vorgesehen sein, daß innerhalb des Rahmens 2 mehrere Fenster 6 angeordnet sind, von denen wenigstens eines als bewegliches Fenster 6 in der oben beschriebenen Art ausgestaltet ist und wobei wenigstens zwei Fenster 6 relativ zueinander beweglich sind.

[0074] Die Betätigung des Fensters oder dergleichen Elements 6, um dieses aus seiner im Rahmen 2 angeordneten Schließstellung in eine aus dem Rahmen 2 durch die Öffnung 5 "nach unten" herausragende Offenstellung zu bewegen, erfolgt wie auch die Rückbewegung motorisch. Hierzu ist innerhalb des Rahmens 2 zumindest ein Elektromotor angeordnet, beispielsweise im oberen Abschnitt 3. Bei dieser Anordnung ist ein problemloser Zugang zum Motor möglich, wenn das Fenster 6 geöffnet ist. Zu beiden Seiten des Elektromotors erstreckt sich eine Welle, welche die Drehbewegung des Motors auf ein Winkelgetriebe überträgt. Dieses überträgt die Drehbewegung der Welle auf eine Spindel, die im seitlichen Abschnitt (Seitenschenkel) 4 des Rahmens 2 gelagert ist, wobei auch in dem gegenüberliegenden seitlichen Abschnitt 4 eine derartige Spindel vorgesehen ist, die von demselben Elektromotor ebenfalls über eine Welle und ein Winkelgetriebe angetrieben ist. Auch das Vorsehen von zwei oder sogar vier synchronisierten Antrieben, die dann jeweils sehr klein sind und raumsparend im Rahmen 2 angeordnet werden können, ist möglich.

Durch die Redundanz kann auch bei Ausfall eines Motors noch mit den verbleibenden Antrieben das System weiter bewegt werden. Dies ist insbesondere bei großen zu bewegenden Elementen 6, etwa mit Kantenlängen von zwei bis drei Metern, wichtig, da diese häufig durch ihre Gewicht manuell sonst nicht mehr bewegt werden können.

Bezugszeichenliste:

10 **[0075]**

- 1 Schiebeeinheit,
- 2 Rahmen,
- 3 oberer Abschnitt,
- 4 Seitenschenkel,
- 5 Öffnung,
- 6 verlagerbares Element,
- 7 Rahmen des verlagerbaren Elements,
- 8 Füllung des verlagerbaren Elements,
- 9 Dichtungslinie mit Banddichtung,
- 10 Dichtungslinie mit Banddichtung,
- 11 Dichtungslinie mit Banddichtung,
- 12 Dichtungslinie mit Banddichtung,
- 13 Dichtungslinie
- 14 Dichtungslinie mit Lippendichtung,
- 15 Dichtungslinie mit Lippendichtung,
- 16 Dichtungslinie mit Lippendichtung,
- 17 Band,
- 18 Hakenteile,
- 19 Führungsschiene,
- 20 Aufnahmekanal,
- 21 Rückenfläche,
- 22 Schenkel des Rahmens,
- 23 Lippe,
- 24 Aufnahmekanal,

25 Quermitte,
 26 Dämmaterial,
 30 Flanschbereiche,
 31 Bewegungskomponente,
 35 Außenfläche,
 36 Seitenflächen,
 37 Gerade in Längsrichtung,
 38 Spiegelebene,
 M Quermittiger Bereich des Bandes,
 R1 Randbereich des Bandes,
 R2 Randbereich des Bandes,
 Q Quererstreckung des Bandes,
 L Längserstreckung des Bandes,
 Z Zahnreihe

Patentansprüche

1. Schiebeeinheit (1) einer Gebäudeaußenhaut mit einem eine Durchbrechung der Außenhaut zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen (2) und mit zumindest einem mit Hilfe des Rahmens (2) verlagerbar abgestützten Element (6), das zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Rahmenebene erstreckten Bewegungskomponente verlagerbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem verlagerbaren Element (6) und dem Rahmen (2) zumindest eine zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung (31) des verlagerbaren Elements (6) erstreckte Dichtungslinie (9;10;11;12;13) angeordnet ist, die ein flexibles, verformbares und sowohl an dem Rahmen (2) als auch an dem verlagerbaren Element (6) zumindest geführtes Band (17) umfaßt.
2. Schiebeeinheit (1) einer Gebäudeaußenhaut mit einem eine Durchbrechung der Außenhaut zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen (2) und mit zumindest einem mit Hilfe des Rahmens (2) verlagerbar abgestützten Element (6), das zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise

freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Rahmenebene erstreckten Bewegungskomponente verlagerbar ist, insbesondere nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem verlagerbaren Element (6) und dem Rahmen (2) zumindest eine zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung (31) des verlagerbaren Elements (6) erstreckte Dichtungslinie (9;10;11;12;13) angeordnet ist, die ein flexibles, verformbares Band (17) umfaßt, das an dem Rahmen (2) oder dem verlagerbaren Element (6) in montierter Stellung festgehalten und an dem anderen Bauteil, also dem verlagerbaren Element (6) oder dem Rahmen (2) parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Elements (6) relativbeweglich geführt ist.

3. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) parallel zur Bewegungsrichtung des verlagerbaren Elements (6) an den Rahmen (2) und an das verlagerbare Element (6) anmontierbar und von diesen demontierbar ist.

4. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) axialsymmetrisch oder punktsymmetrisch zu einer das Band (17) in Längsrichtung mittig durchschneidenden Ebene (38) oder Geraden (37) ist.

5. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das zumindest eine Band (17) in Längsrichtung (L) eine große Erstreckung gegenüber seiner Querrichtung (Q) aufweist und an seinen beiden in Querrichtung äußeren Rändern (R1;R2) gegenüber seinem in Querrichtung (Q) mittleren Bereich (M) verdickt ausgeführt ist.

6. Schiebeeinheit nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß zumindest einer der verdickten Bereiche — insbesondere beide den Querrändern (R1;R2) zugeordnete verdickte Bereiche - durch eine Zahnreihe (Z) von Hakenteilen (18) eines Reißverschlusses gebildet ist.

7. Schiebeeinheit nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) in seinem in Querrichtung mittleren Bereich (M) textil gewebt oder gewirkt ist und die Hakenteile (18) der Zahnreihe(n) (Z) darin mit in Maschen eingefäßt sind.

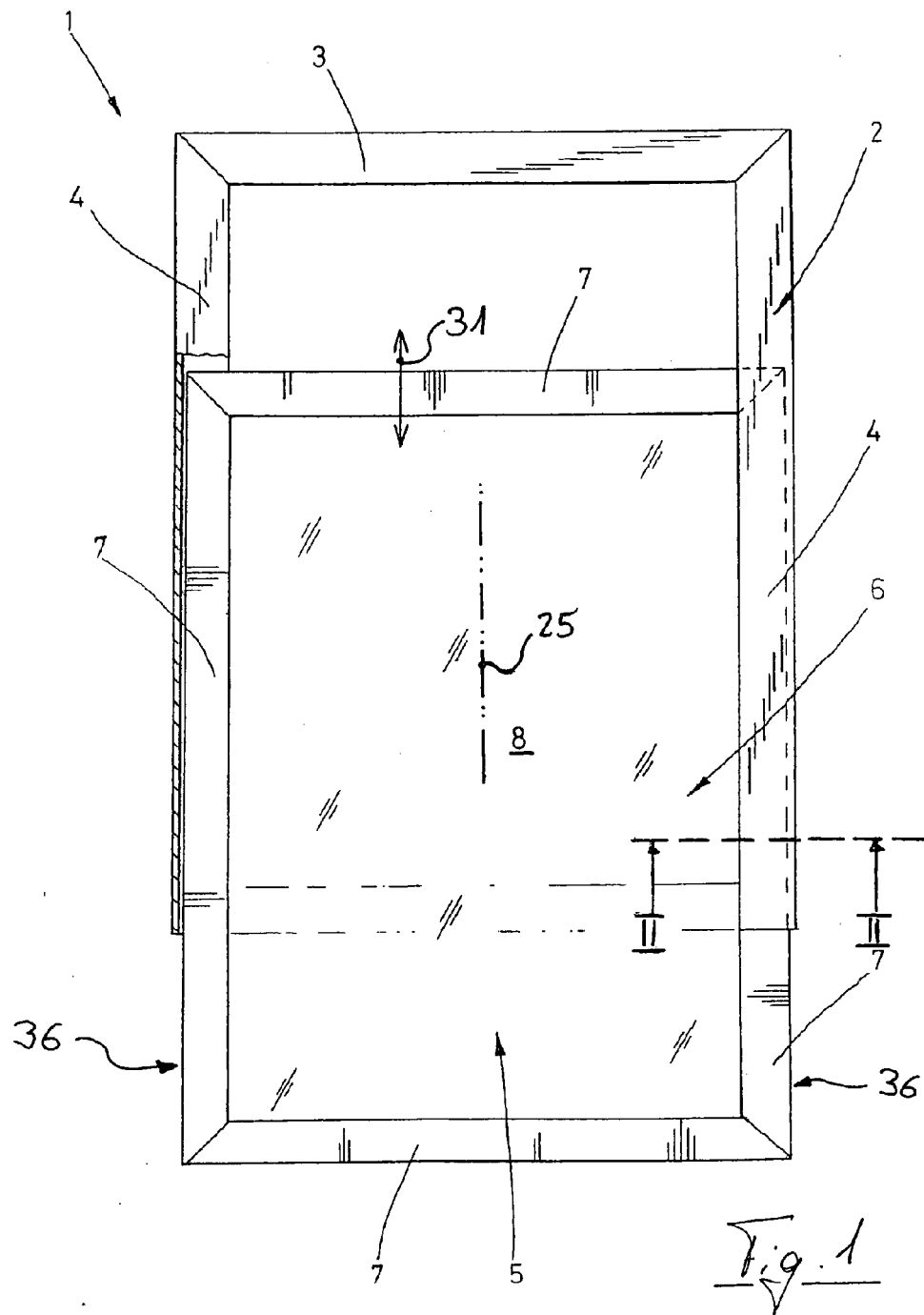
8. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) ein vorkonfektioniertes Reißver-

schlußband ist oder umfaßt.

9. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem verlagerbaren Teil (6) und an dem Rahmen (2) jeweils pro zu haltendem Band (17) eine Führungsschiene (19) vorgesehen ist. 5
10. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsschiene (19) des Rahmens (2) und die des verlagerbaren Elements (6) gleichartig ausgebildet sind. 10
11. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,**
daß eine Führungsschiene (19) jeweils einen verdickten Randbereich (R1;R2) des Bandes in einem Aufnahmekanal (21), der insbesondere C-förmig ausgebildet ist, einfaßt. 15 20
12. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) an einer der beiden Führungsschienen (19) fixiert ist und gegenüber der anderen parallel zu ihrer Erstreckung verlagerbar ist. 25
13. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 9 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Band (17) in die jeweilige Führungsschiene (19) einklipsbar und/oder einschiebbar ist. 30
14. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das verlagerbare Element (6) eine im wesentlichen quaderförmige Gestalt mit einer in Einbaustellung bezüglich der Gebäudeaußenhaut auswärts weisenden Außenfläche (35) und mit beidseits hierzu abgewinkelt stehenden Seitenflächen (36) umfaßt, wobei zumindest der Außenfläche und/oder den Seitenflächen jeweils beidseits Dichtungslinien (9;10;12;13;15;16) zur Abdichtung der Seitenfläche (36) gegenüber dem fest stehenden Rahmen (2) zugeordnet sind. 35 40 45
15. Schiebeeinheit nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß an jeder Querseite zumindest zwei Dichtungslinien (9;10;12;13;15;16) parallel und mit Abstand zueinander zur Abdichtung des verlagerbaren Elements (6) gegenüber dem fest stehenden Rahmen (2) angeordnet sind. 50
16. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine erste Dichtungslinie (14) zwischen einem die Außenfläche (35) des verlagerbaren Elements (6) randseitig außen übergreifenden Schenkel (22)

des Rahmens (2) und der Außenfläche (35) des verschiebbaren Elements (6) angeordnet ist.

17. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß neben den Dichtungen (9;10;11;12;13) über Bänder auch gummielastische Lippendichtungen (14;15,16) vorgesehen sind. 5
18. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lippe (23) einen nach oben offenen Aufnahmekanal (24) für Flüssigkeit wie Regen- oder Kondenswasser schafft. 10
19. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen zwei oder mehr der Dichtungslinien (9;10;11;12;13;14;15;16) jeweils den Abstand zwischen dem Rahmen (2) und dem verlagerbaren Element (6) zumindest weitgehend überbrückende Wärmeisolationstreifen angeordnet sind. 15 20 25 30 35 40 45 50 55



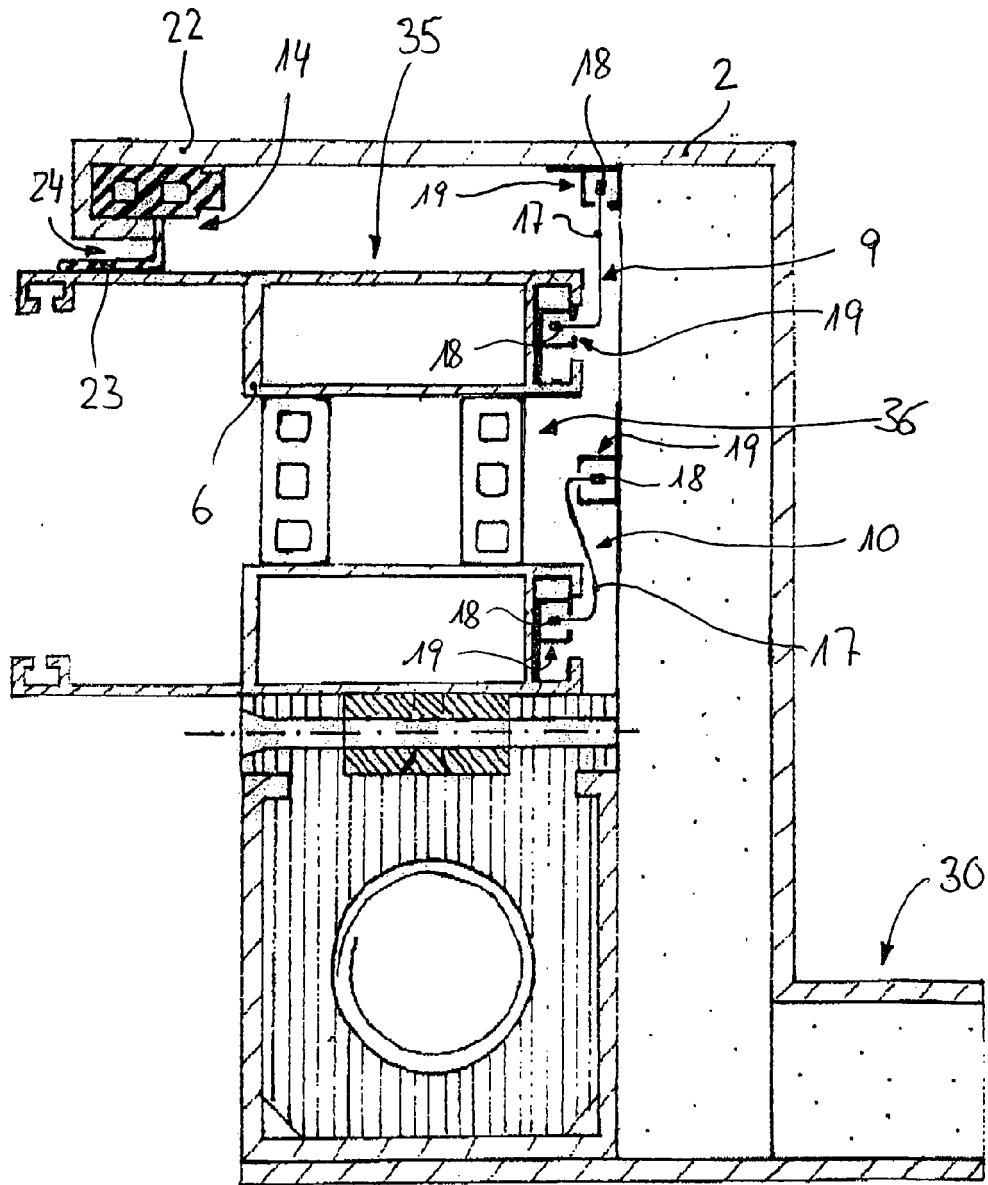


Fig. 2

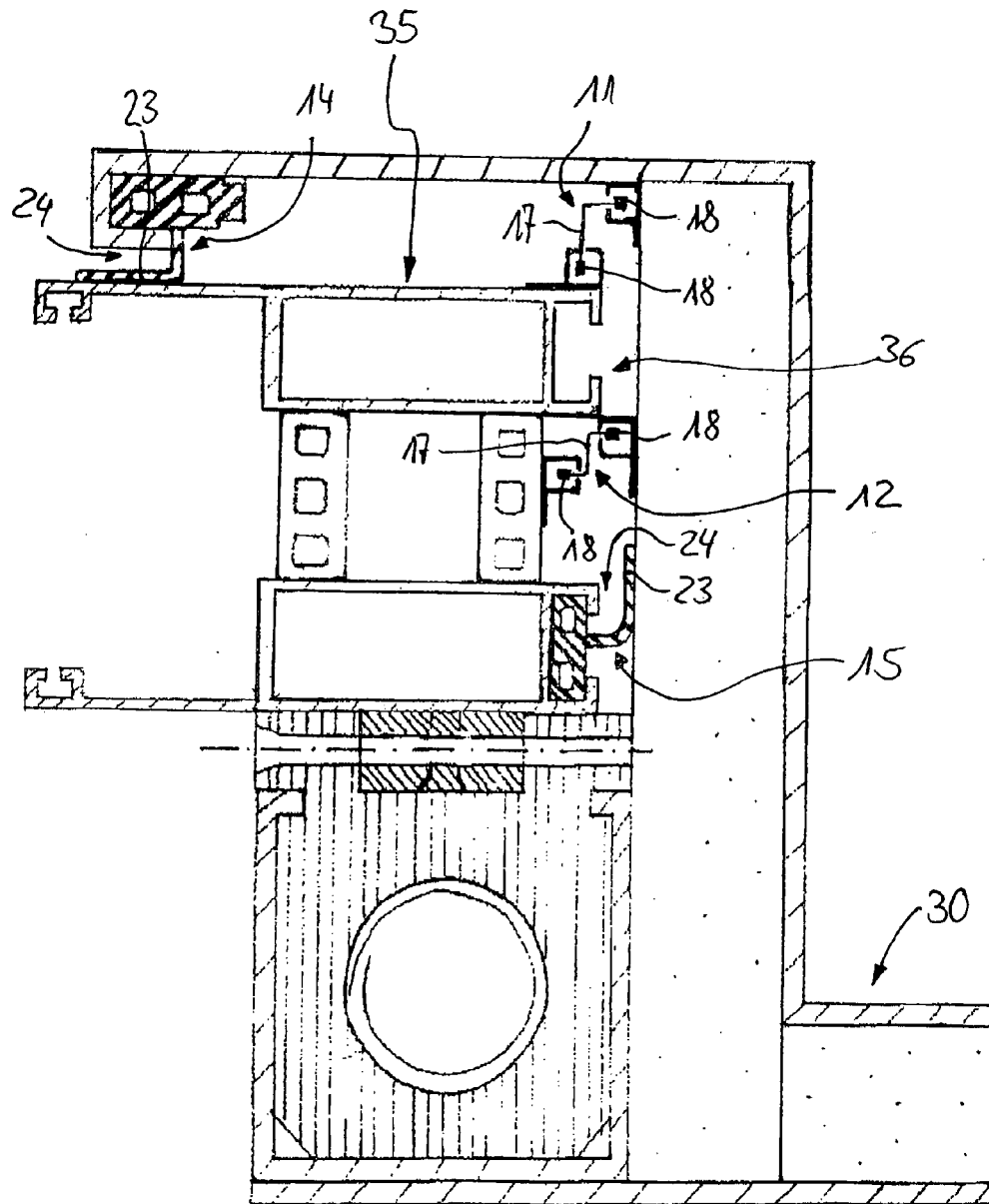


Fig. 3

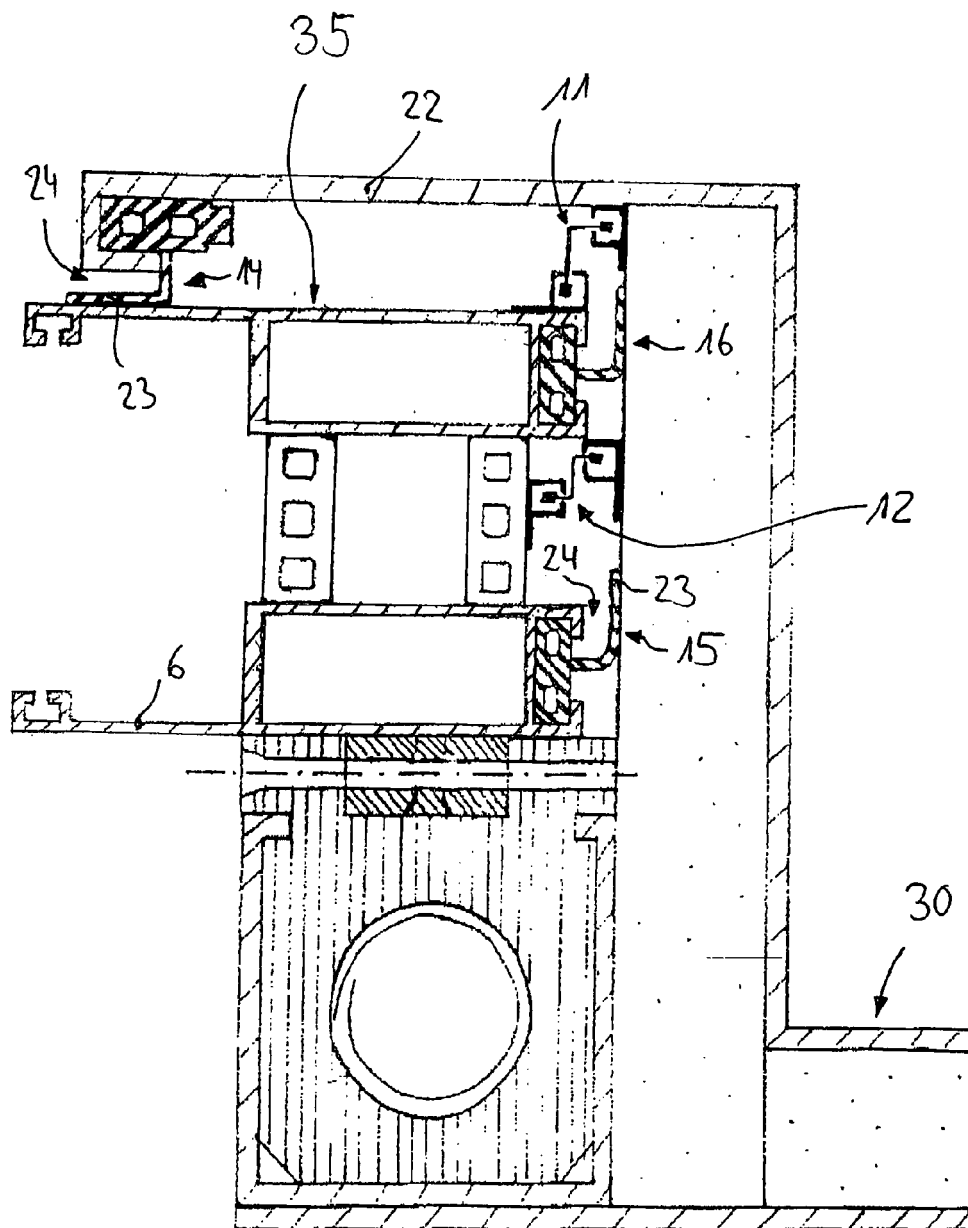


Fig. 4

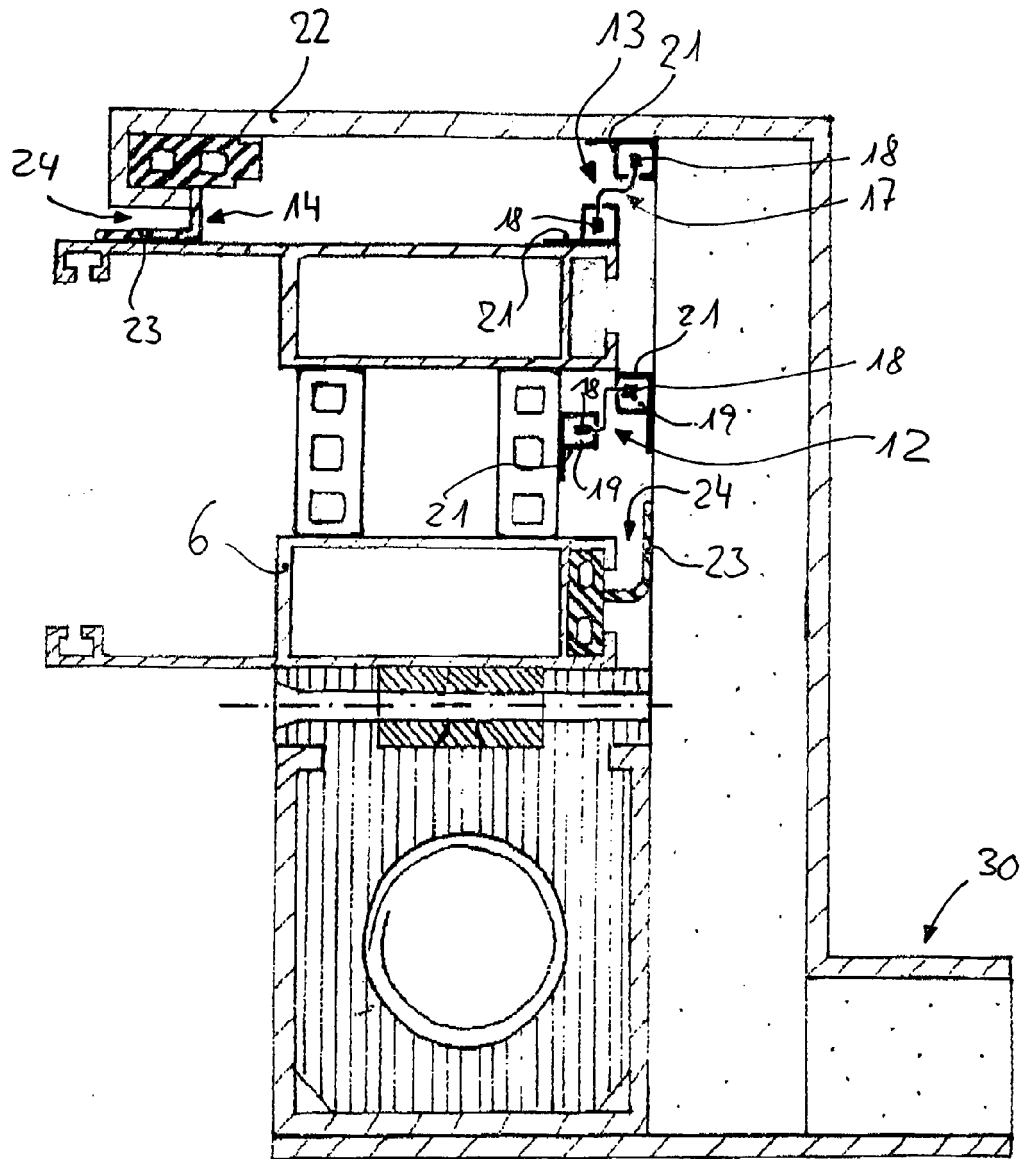


Fig. 5

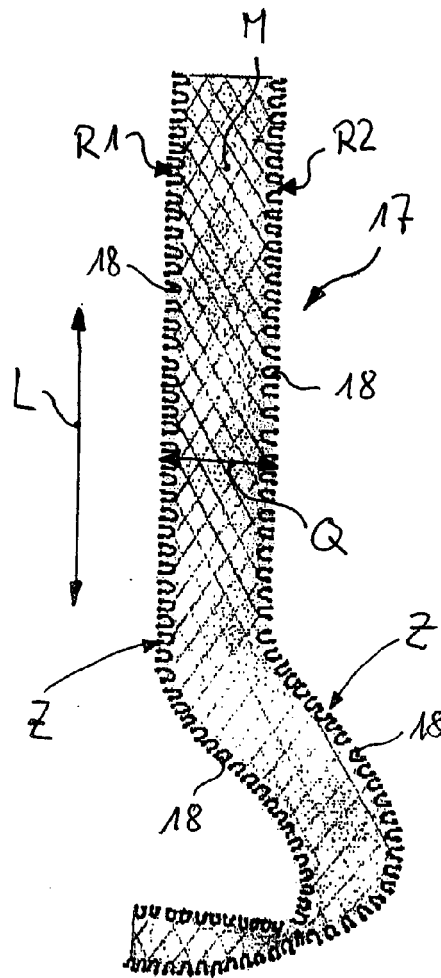


Fig. 6

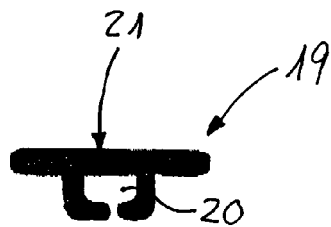
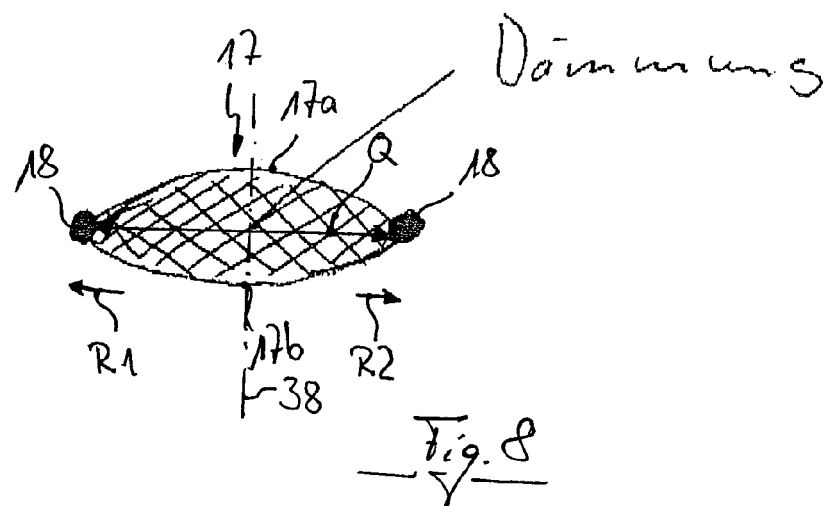
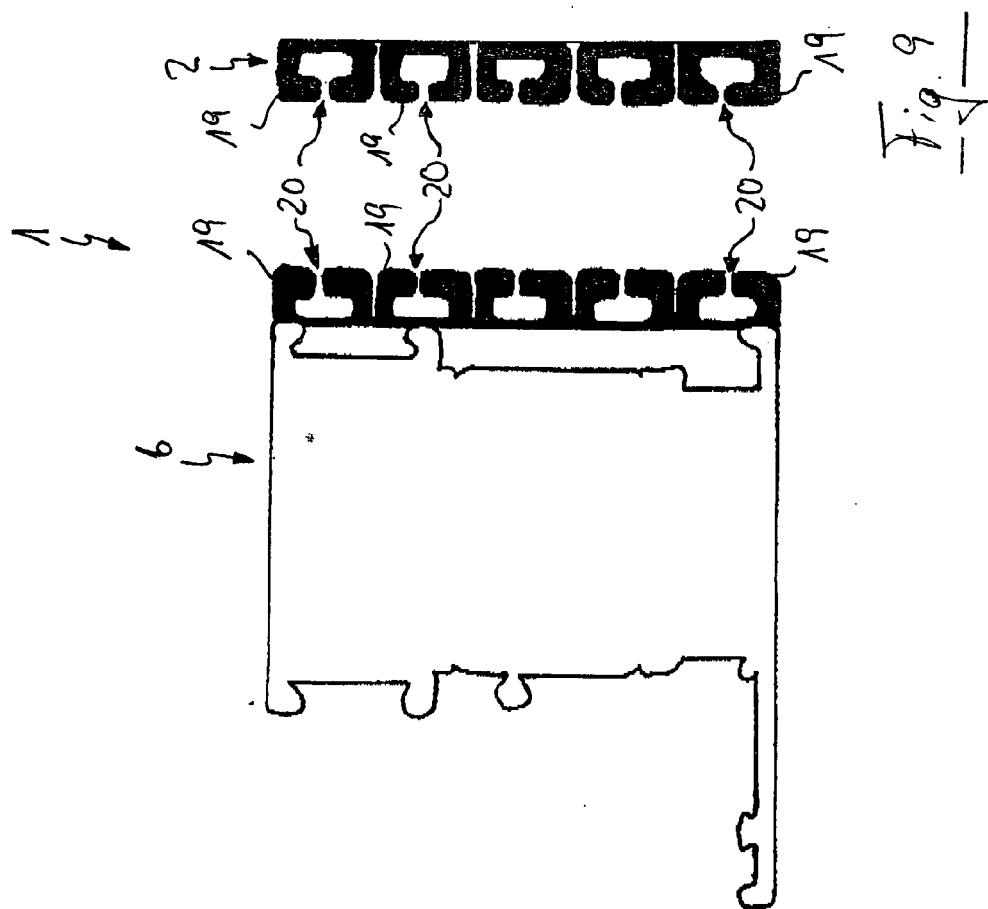
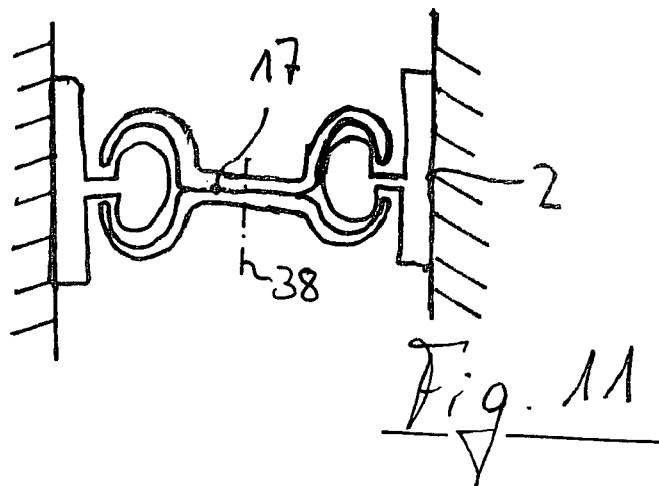
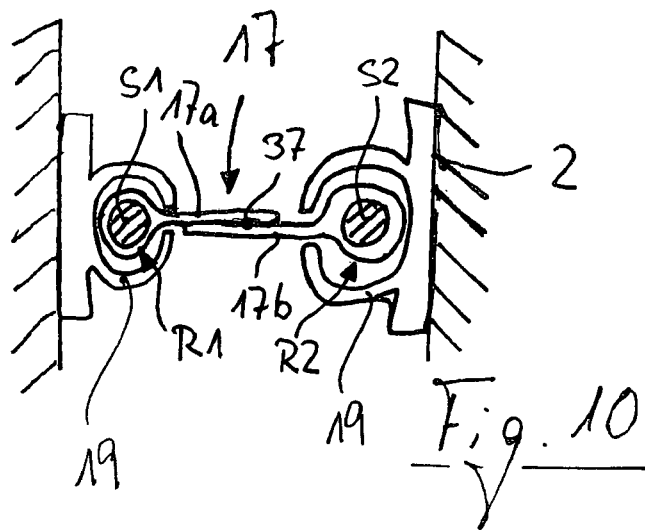


Fig. 7







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 4229661 A1 [0004]
- EP 1126093 B1 [0004]