



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
E04D 13/035^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10006952.5**

(22) Anmeldetag: **06.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

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

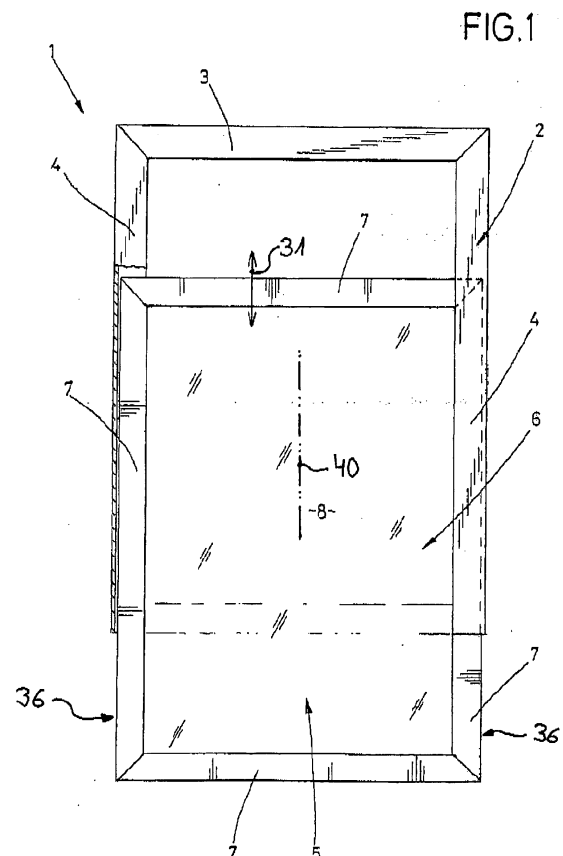
(72) Erfinder: **Haking, Hubertus**
48480 Lünne (DE)

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

(30) Priorität: **07.07.2009 DE 202009005000 U**
07.07.2009 DE 202009004998 U

(54) **Schiebeeinheit**

(57) Eine Schiebeeinheit (1) einer Gebäudeaußenhaut mit einem eine Durchbrechung der Außenhaut zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen (2) und mit zumindest einem in dem Rahmen (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 zwei zumindest teilweise parallel zur Verlagerungsrichtung (31) des verlagerbaren Elements (6) erstreckte Dichtungsstellen (32;33; 34) angeordnet sind, wobei 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 und wobei zumindest eine Dichtungsstelle (33;34) zur Abdichtung der Seitenfläche (36) gegenüber dem fest stehenden Rahmen (2) angeordnet ist (Fig. 6).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebeeinheit - im folgenden auch als Schiebeelement bezeichnet -, insbesondere eine Tür- oder Fenstereinheit, mit einem eine Durchbrechung einer Außenhaut eines Gebäudes zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen und mit zumindest einem in dem Rahmen beweglich gehaltenen Element, das zwischen einer die Durchbrechung überdeckenden Schließstellung und einer die Durchbrechung zumindest teilweise freigebenden Offenstellung mit einer parallel zur Gebäudeaußenhaut erstreckten Bewegungs-
komponente verlagerbar ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Begriffe Schiebeeinheit und Schiebeelement werden im folgenden gleichwertig benutzt und bezeichnen eine vollständige Baueinheit oder Segment einer Gebäudeaußenhaut, zum Beispiel im Dach oder der Fassade, wobei diese Baueinheit ein verlagerbares Element, zum Beispiel eine Tür oder ein Fenster, umfaßt. Dies 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. Andere Dichtungen, wie beispielsweise Profildichtungen, sind lediglich dort vorgesehen, wo keine Relativbewegung zwischen zwei Bauteilen vorgesehen ist. Die Dichtwirkung von Bürstendichtungen ist allerdings stark begrenzt, wobei diese vergleichsweise schlechte Dichtwirkung in Kauf genommen wird, 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] Es ist ferner bekannt, eine Innenfläche und eine Außenfläche eines vertikal stehenden, seitlich verschiebbaren Fensters gegenüber einem umgebenden Rahmen abzudichten. Eine solche Art der Abdichtung schafft jedoch sog. Kältebrücken insbesondere beim Übergang zwischen den Stirnkanten des Fensters und dem umgebenden Rahmen. Zudem würde eine der Dichtungen bei einer horizontalen oder schräg stehenden Einbaulage vom Eigengewicht des Fensters gepreßt

werden und zu einem zu hohen Widerstand gegen die Bewegung führen sowie auch selbst schnell verschleifen.

[0006] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Schiebeeinheit einer Gebäudeaußenhaut dahingehend zu verbessern, daß eine möglichst gute Abdichtung zwischen dem verschiebbaren Element und dem Rahmen ermöglicht wird, auch bei einem von einer vertikalen Einbaulage abweichenden Orientierung der Schiebeeinheit.

[0007] Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Schiebeelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 9, die einzeln oder in Kombination miteinander verwirklicht sein können. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen wird auf die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 und 10 bis 15 verwiesen.

[0008] Durch die Erfindung ist in der Ausbildung nach Anspruch 1 eine Schiebeeinheit geschaffen, die aufgrund der zumindest zwei Dichtungslinien eine gute Abdichtung gegen Eindringen von Flüssigkeit und eine gute Wärmeabdichtung über ein zwischen den zumindest zwei Dichtungslinien gelegenes Luftpolster bildet, die vorteilhaft durch die Verwendung von Lippendichtungen oder anderen wasserundurchlässigen Gleitdichtungen wie geschlossenen Profildichtungen - gegenüber Bürsten- oder Schaumstoffdichtungen erheblich verbessert ist und die dadurch, daß nicht nur gegenüber bezüglich der Gebäudeaußenhaut äußeren und inneren Flächen abgedichtet wird, sondern zumindest eine Dichtungslinie zur Abdichtung von Seitenflächen (Stirnflächen) gegenüber dem fest stehenden Rahmen angeordnet ist, auch eine beliebige Schrägstellung der Schiebeeinheit, zum Beispiel als Dachfenster, ohne Verschlechterung der Dichtungseigenschaften ermöglicht.

[0009] 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. weiter verbessert. Es ergibt sich nicht nur ein guter Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit, sondern auch eine gute thermische Isolierung.

[0010] Die thermische Isolierung ist besonders gut, wenn zumindest drei mit Komponenten in Bewegungsrichtung erstreckte Dichtungslinien vorgesehen sind.

[0011] Insbesondere bei einer geeigneten Einbaulage ist vorteilhaft eine erste Dichtungslinien zwischen einem die Außenfläche des verlagerbaren Elements randseitig außen übergreifenden Schenkel des Rahmens und der Außenfläche des verschiebbaren Elements angeordnet ist. Diese Dichtungslinie ist in jedem Fall von der Gewichtskraft des verlagerbaren Elements unbeeinflusst und kann die von außen einwirkende Flüssigkeit (Regen, Schnee, Reinigungsmittel...) wesentlich vom Zwischenbereich zwischen Rahmen und verlagerbaren Element fernhalten.

[0012] Günstig umfaßt diese erste 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 Quermittel 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.

[0013] Wenn auch die zumindest eine den Seitenfläche zugeordnete Dichtungslinie eine Lippendichtung umfaßt, deren zumindest eine Lippe mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung und mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung an dem verlagerbaren Element bzw. an dem Rahmen anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung der Außenfläche des verschiebbaren Elements weisende Orientierung hat, ist auch hier ein Aufnahmekanal gebildet, der von oben auftreffende Wasser bei einer schrägen Orientierung nach unten abführen kann.

[0014] Die Kombination mindestens einer Dichtungslinie an der Seitenfläche und einer Dichtungslinie an der Außenfläche schafft eine doppelte Sicherheit und zudem einen guten thermischen Schutz gegen Austritt warmer Luft von innen.

[0015] Beide Wirkungen sind noch verbessert, wenn eine Dichtungslinie zwischen dem Rahmen und der Außenfläche und zwei Dichtungslinien parallel und mit Abstand hinter- und/oder übereinander zwischen dem Rahmen und den Seitenflächen angeordnet sind - oder umgekehrt - und die Querkomponenten der letztgenannten Dichtungslinien parallel zueinander stehen und der Außenfläche zugewandt sind. Dann ist eine dreifache Sicherheit gegen Flüssigkeitseintritt gegeben, so daß beispielsweise auch bei einer Fensterreinigung mit einem Hochdruckreiniger, wenn die erste Dichtungslinie unterspült wird, dennoch der Innenraum durch die beiden Dichtungslinien an den Seitenflächen trocken bleibt.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] In der Ausbildung nach Anspruch 9 ist eine gute Abdichtung für optisch elegante Schieber Elemente erreicht, die einen etwa C-förmigen, eine Öffnung frei lassenden Rahmen und mit einem durch die Öffnung herauschiebbaren Fenster versehen sind.

[0019] Erfindungsgemäße Fenster können sehr großflächig ausgeführt werden und beispielsweise eine

Fensterfläche von mehreren Quadratmetern aufweisen, wobei durch die Anordnung der Dichtungslinie dennoch eine gute Feuchtigkeits- und thermische Isolierung vorhanden ist.

5 **[0020]** Insbesondere weist die Schiebeeinheit ein Fenster auf, das einen thermisch getrennten Fensterrahmen und eine darin gehaltene thermisch isolierende Füllung aufweist.

10 **[0021]** Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen des Gegenstandes der Erfindung.

[0022] In der Zeichnung zeigt:

15 Fig. 1 eine schematische Draufsicht von außen auf eine Schiebeeinheit mit einem nach unten geöffneten Rahmen, der hier teilweise aufgebrochen dargestellt ist,

20 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht in einen oberen Eckbereich des Rahmens,

Fig. 3 eine leicht perspektivische Ansicht eines Seitenschenkels des Rahmens mit darin angeordneter Spindel und von dieser bewegbarer Kulisser, die in montierter Stellung mit dem verschiebbaren Element verbunden ist,

25 Fig. 4 die Kulisser nach Figur 3 in vergrößerter Darstellung,

30 Fig. 5 eine perspektivische und teilweise querschnittliche Ansicht des Rahmens und des darin gehaltenen verlagerbaren Elements in einem unteren, eine Öffnung aufweisenden Bereich des Rahmens, wobei Teile der Dichtungen und Profile nach unten aus dem Rahmen heraustreten, in montierter Stellung jedoch passend abgelenkt wären,

35 Fig. 6 eine Schnittansicht etwa auf die Ebene VI-VI in Figur 5, jedoch am gegenüberliegenden Schenkel des Rahmens dargestellt,

40 Fig. 7 eine ähnliche Ansicht wie Figur 6, jedoch mit zusätzlich eingebrachten thermisch isolierenden Streifen.

45 **[0023]** Die in der Zeichnung dargestellte Schiebeeinheit ist insgesamt mit 1 bezeichnet und wird im folgenden auch als Schieber Element benannt. 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.

[0024] 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 auf, nämlich einen oberen 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] Zwischen dem verlagerbaren Element 6 und dem Rahmen 2 sind zumindest zwei jeweils eine Lippen- oder Profildichtung 24 oder ähnliche nicht wasserziehende Dichtung umfassende und zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung 31 des verlagerbaren Elements 6 erstreckte Dichtungslinien 32, 33, 34 angeordnet wie etwa in den Figuren 5 bis 7 gut erkennbar ist.

[0029] Das verlagerbare Element 6 ist dabei als 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.

[0030] Zumindest eine Dichtungslinie 33, 34 (hier zwei) ist zur Abdichtung der Seitenfläche 36 gegenüber

dem fest stehenden Rahmen 2 angeordnet. Die hier zwei Dichtungslinie 33, 34 sind dabei parallel und mit Abstand von wenigen bis einigen Zentimetern zueinander zur Abdichtung der Seitenflächen 36 gegenüber dem fest stehenden Rahmen 2 angeordnet. Sie sind als Lippendichtungen 24 ausgebildet und weisen jeweils eine mehr oder minder schräg ausgreifende Lippe 25 und einen festgehaltenen Basisabschnitt 26 auf. Die Lippe 25 ist flexibel verformbar und gummielastisch. Durch die Anlage an dem Rahmen 2 gelangt sie in eine im Querschnitt zum Beispiel ungefähr L- oder U-förmige Abwinklung gegenüber dem Basisabschnitt 26. Die Lippe 25 liegt dann dichtende an dem Rahmen 2 an, wobei die vergleichsweise große Länge dieser Lippe 25 vom Basisabschnitt bis zu ihrer Anlage zusammen mit den Materialeigenschaften und der dünnen Form dafür sorgt, daß die Lippe 25 am Rahmen 2 mit einem vergleichsweise geringen Anpreßdruck anliegt und dennoch eine große dichtende Fläche 37 gebildet ist, die zum Beispiel quer zur Lippe 25 eine Erstreckung von mehr als einem Zentimeter haben kann. Die Lippe 25 bewirkt daher einen lediglich geringen Schiebewiderstand bei der Relativbewegung zwischen dem verlagerbaren Element 6 und dem Rahmen 2, so daß für die Verlagerung des Elements 6 nur ein geringer Kraftaufwand erforderlich ist und kein nennenswerter Verschleiß der Lippendichtung 24 erfolgt. Es ist auch möglich, die Profil- oder Lippendichtung als Zweikomponentenextrusionsteil auszubilden, wobei dann der Basisabschnitt 26 gegenüber dem offenen oder geschlossenen ausgreifenden Bereich 25 härter ausgebildet sein kann.

[0031] Hier sind die Dichtungslinien 32, 33, 34 so ausgebildet, daß die zugehörigen Elastomerprofile mit ihrem Basisabschnitt 26 am verlagerbaren Element 6 gehalten und von dort aus mit einer flexibel verformbaren Lippe 25 (auch mehrere Lippen 25 sind pro Dichtungslinie möglich) zum Rahmen 2 ausgreifen. Auch eine Umkehrung dieser Verhältnisse wäre möglich.

[0032] Eine von außen gesehen erste Dichtungslinie 32 ist zudem zwischen einem die Außenfläche 35 des verlagerbaren Elements 6 randseitig außen übergreifenden Schenkel 38 des Rahmens 2 und der Außenfläche 35, hier dem Rahmen 7, des verschiebbaren Elements 6 angeordnet. Auch dies ist eine Lippendichtung 24, die ein gleichartig zu den beiden anderen ausgebildetes Elastomerprofil umfassen kann. Hier liegt die Lippe 25 auf dem beweglichen Element 7 wieder in einer erheblichen Dichtungsbreite 37 auf, wobei die Verhältnisse wiederum auch umkehrbar wären.

[0033] Insgesamt sind daher gemäß der Zeichnung drei zueinander parallele und mit Komponenten in Bewegungsrichtung 31 erstreckte Dichtungslinien 32, 33, 34 zwischen dem beweglichen Element 6 und dem fest stehenden Rahmen 2 vorgesehen. Weitere Dichtungslinien können möglich sein.

[0034] Den Dichtungslinien 32, 33, 34 ist weiterhin gemein, daß sie eine gleichartige Orientierung der am Rahmen 2 anliegenden Lippe 25 aufweisen, nämlich dem

Außenraum zugewandt, so daß jeweils durch diese Orientierung und die L-förmige Ausgestaltung ein Ablaufkanal 39 geschaffen ist, in dem Flüssigkeit innerhalb des Rahmens 2 ablaufen kann. Im unteren Teil der Schiebeeinheit 1 können dann im Rahmen 2 zugehörige Ablauföffnungen nach außen vorgesehen sein.

[0035] Im einzelnen umfaßt die erste Dichtungslinie 32 gemäß dem Ausführungsbeispiel, wie erwähnt, eine Lippendichtung 24, deren zumindest eine Lippe 25 (auch zwei oder mehr Lippen können möglich sein) mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung 31 und mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung 31 auf dem verlagerbaren Element 6 bzw. an dem Rahmen 2 anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung zur Quermittte 40 des verschiebbaren Elements 6 weisende Orientierung hat, also zum Außenraum hin zeigt, so daß von dort eingeleitetes Regen- oder Kondenswasser, Schnee, Reinigungsflüssigkeit oder ähnliches in dem so durch die Dichtung 24 gebildeten Kanal 39 ablaufen kann.

[0036] Die zumindest eine den Seitenflächen 36 zugeordnete Dichtungslinie 33, 34 umfaßt jeweils eine solche Lippendichtung 24, deren zumindest eine Lippe 25 mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung 31 und mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung an dem verlagerbaren Element 6 bzw. an dem Rahmen 2 anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung der Außenfläche 35 des verschiebbaren Elements weisende Orientierung hat, also bei einer geneigten Einbaulage eine nach oben weisende Komponente hat. Auch hier ist wieder in jeder Dichtungslinie ein Ablaufkanal 39 gebildet, so daß etwa solches Wasser, das die erste Dichtungslinie 32 passiert hat, zum Beispiel bei Reinigung mit einem Schlauch oder gar einem Hochdruckreiniger, im Ablaufkanal 39 der zweiten 33 oder spätestens der dritten Dichtungslinie 34 aufgefangen und nach schräg unten abgeleitet wird, ohne in den Innenraum eindringen zu können. Als letzte Sicherheit ist schließlich noch vorgesehen, daß ein eine Spindel 11 aufnehmendes, nach oben offenes, hier metallisch ausgebildetes C-Profil 41 den Rahmen 7 des beweglichen Elements 6 untergreift und ebenfalls Wasser nach außen und unten ableiten kann.

[0037] Insgesamt sind daher im gezeichneten Ausführungsbeispiel drei Dichtungslinien 32, 33, 34 vorgesehen, -von denen eine erste Dichtungslinie 32 zwischen dem fest stehenden Rahmen 2 und der Außenfläche 35 des beweglichen Elements 6 und zwei weitere Dichtungslinien 33, 34 parallel und mit Abstand hinten- und/oder übereinander - je nach Schrägstellung der Einbaulage - zwischen dem Rahmen 2 und den Seitenflächen 36 angeordnet sind und die Querkomponenten der Lippen 25 der letztgenannten Dichtungslinien 33, 34 parallel zueinander stehen und der Außenfläche 35 zugewandt sind. Neben der hohen Dichtigkeit gegen ein Eindringen von Flüssigkeit ist damit auch zumindest nahezu Luftdichtigkeit erreicht - und schon durch die Verhinderung eines Luftaustausches auch eine sehr gute thermische

Isolierung. Zudem bauen sich zwischen den Dichtungslinie 32, 33, 34 Luftpolster auf, die die thermische Isolierung weiter verbessern.

[0038] Wie in Figur 7 dargestellt ist, können zudem ein oder mehrere thermisch isolierende Streifen 28, 29, zum Beispiel aus einem wasserabweisenden Schaummaterial, zwischen dem Rahmen 2 und dem beweglichen Element 6 vorgesehen, zum Beispiel eingeklebt, sein, die jeweils zwischen zwei Dichtungslinien 32, 33 bzw. 33, 34 den Abstand zwischen dem Rahmen 2 und dem verlagerbaren Element 6 zumindest weitgehend überbrücken, um so die Ausbildung von Kältebrücken zu verhindern. Gleichzeitig ist eine Reibung während der Bewegung des Elements 6 an diesen Streifen 28, 29 durch den noch verbleibenden Spalt 27 verhindert.

[0039] Die Dichtungslinien 32, 33, 34 laufen nicht nur in den Seitenschenkeln 4 der äußeren Rahmen 2, sondern werden über Eck geführt und setzen sich auch im oberen Abschnitt 3 fort, so daß dort gleich gute Dicht- und Isolierungseigenschaften erreicht sind. Unten im Bereich der Öffnung 5 sind zusätzliche Abschlußblenden mit Isolierungen vorgesehen, für die dort genügend Raum zur Verfügung steht, so daß auch dort die Isolierung unproblematisch ist.

[0040] 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.

[0041] 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 aus Figur 2 ersichtliche Welle 9, welche die Drehbewegung des Motors auf ein Winkelgetriebe 10 überträgt, von welchem in Figur 2 nur das Gehäuse ersichtlich ist. Das Winkelgetriebe 10 überträgt die Drehbewegung der Welle 9 auf eine Spindel 11, die im seitlichen Abschnitt (Seitenschenkel) 4 des Rahmens 2 gelagert ist, wobei auch in dem gegenüberliegenden seitlichen Abschnitt 4 eine derartige Spindel 11 vorgesehen ist, die von demselben Elektromotor ebenfalls über eine Welle 9 und ein Winkelgetriebe 10 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.

[0042] Figur 3 zeigt die Spindel 11 sowie eine auf der Spindel 11 befindliche Kulissee 12 bei demontiertem Fenster 6. Das Fenster 6 wird in Einsatzstellung mit der Kulissee 12 verbunden, beispielsweise lösbar verschraubt, so daß anschließend bei einer Drehbewegung der Spindel 11 die Kulissee 12 in der einen oder anderen Richtung 31, je nach Drehsinn der Spindel 11, gleitet und dementsprechend das Fenster 6 in Richtung seiner durch die Öffnung 5 ragenden Öffnungsstellung oder in Richtung seiner Schließstellung gleitet.

[0043] Wie in Figur 4 sichtbar ist, ist die Kulissee 12 aus zwei Kulissentteilen 14 und 15 aufgebaut. Ein erster Kulissentteil 14 kann mit dem Fenster 6 verbunden werden, beispielsweise verschraubt werden, wobei in der dargestellten Anordnung diese Verschraubung noch nicht hergestellt und das Fenster 6 noch nicht montiert worden ist. Vor oder spätestens bei der Herstellung der Verschraubung, ggf. durch selbstschneidende Schrauben, werden Innengewinde in diesem ersten Kulissentteil 14 erzeugt.

[0044] Längs zur Spindel erstreckt sich ein Trennlinie 16, entlang der ein zweiter Kulissentteil 15 an den ersten Kulissentteil 14 anschließt. Dieser zweite Kulissentteil 15 ist mit der Spindel 11 verbunden, indem er eine Gewind-Durchgangsbohrung aufweist und ausschließlich axial von der Spindel 11 entfernt werden kann. Lösbare Verbindungselemente 17 in Form von Schrauben erstrecken sich vom ersten Kulissentteil 14 in den zweiten Kulissentteil 15 und verbinden diese beiden. Durch diese feste Verbindung der beiden Kulissentteile 14, 15 dient die Spindel 11 nicht nur zum Antrieb des Fensters 6, sondern auch zu dessen Führung, indem sie es gegen Kippkräfte oder abhebende Kräfte sichert, insbesondere wenn es sich in seiner Offenstellung befindet.

[0045] Es kann vorgesehen sein, die Verbindungselemente 17 zu lösen, wenn sich das Fenster 6 noch an dem ersten Kulissentteil 14 befindet, so daß nach Entfernung dieser Verbindungselemente 17 das Fenster unabhängig von der Bewegung oder Bewegungslosigkeit der Spindel 11 in seine Offenstellung oder in seine Schließstellung verschoben werden oder ganz aus dem nach unten offenen Rahmen 2 gezogen werden, kann, um beispielsweise im Reparatur- oder Wartungsfall den Zugang zum Elektromotor oder übrigen Antriebselementen des Schiebeelements 1 zu ermöglichen.

[0046] Figur 5 zeigt eine Ansicht von schräg unten in die Rahmenkonstruktion des Schieberelements 1: Innerhalb des Rahmens 2 ist eine formstabile, mit Isolierschaum ausgekleidete und den Seitenwänden 36 des beweglichen Elements 6 gegenüber gelegene Innenwand 18 vorgesehen, wobei der Rahmen 2 auch einen unteren Abschnitt 19 aufweist, der unterhalb der Öffnung 5 die beiden seitlichen Abschnitte 4 miteinander verbinden kann und der ebenfalls mit Isolierschaum ausgesteift und isoliert sein kann.

[0047] Innerhalb des Rahmens 2 ist der Fensterrahmen 7 entlang den beiden seitlichen Abschnitten 4 gemäß Figur 5 rein verschiebbar (nicht zwingend: auch eine überlagerte Bewegung ist möglich) gelagert, wobei erkennbar ist, daß der Fensterrahmen 7 insofern thermisch getrennt ist, als er ein oberes und ein unteres Aluminiumprofil 20 aufweist, zwischen denen sich zwei Kunststoffprofile 21 befinden. Beide Aluminiumprofile 20 weisen jeweils seitlich einen Aufnahmekanal 22 für die Elastomerprofile der zum Beispiel Lippendichtungen 24 auf, wobei jeder Aufnahmekanal 22 durch zwei L-förmige Haltearme 23 begrenzt ist. In den Aufnahmekanälen sind die oben beschriebenen Elastomerprofile für die Lippendichtungen 24 mit ihren Basisabschnitten 26 mechanisch geklemmt und lösbar gehalten.

men 7 entlang den beiden seitlichen Abschnitten 4 gemäß Figur 5 rein verschiebbar (nicht zwingend: auch eine überlagerte Bewegung ist möglich) gelagert, wobei erkennbar ist, daß der Fensterrahmen 7 insofern thermisch getrennt ist, als er ein oberes und ein unteres Aluminiumprofil 20 aufweist, zwischen denen sich zwei Kunststoffprofile 21 befinden. Beide Aluminiumprofile 20 weisen jeweils seitlich einen Aufnahmekanal 22 für die Elastomerprofile der zum Beispiel Lippendichtungen 24 auf, wobei jeder Aufnahmekanal 22 durch zwei L-förmige Haltearme 23 begrenzt ist. In den Aufnahmekanälen sind die oben beschriebenen Elastomerprofile für die Lippendichtungen 24 mit ihren Basisabschnitten 26 mechanisch geklemmt und lösbar gehalten.

Bezugszeichenliste:

[0048]

- | | |
|----|-------------------------------------|
| 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 | Welle, |
| 10 | Winkelgetriebe, |
| 11 | Spindel, |
| 12 | Kulissee, |
| 14 | Kulissentteil, |
| 15 | Kulissentteil, |
| 16 | Trennlinie, |
| 17 | Verbindungselemente, |
| 18 | Innenwand, |
| 19 | unterer Abschnitt, |
| 20 | Aluminiumprofil, |
| 21 | Kunststoffprofil, |
| 22 | Aufnahmekanal, |
| 23 | Haltearme, |
| 24 | Lippendichtung, |
| 25 | Lippe, |
| 26 | Basisabschnitt, |
| 27 | Spalt, |
| 28 | thermisch isolierender Streifen, |
| 29 | thermisch isolierender Streifen, |
| 30 | Flanschbereiche, |
| 31 | Bewegungskomponente, |
| 32 | erste Dichtungslinien, |
| 33 | zweite Dichtungslinie, |
| 34 | dritte Dichtungslinie, |
| 35 | Außenfläche, |
| 36 | Seitenflächen, |
| 37 | dichtende Anlagefläche, |
| 38 | übergreifender Schenkel, |
| 39 | Ablaufkanal, |
| 40 | Quermitte, |

41 C-Profil,

Patentansprüche

1. Schiebeeinheit (1) einer Gebäudeaußenhaut mit einem eine Durchbrechung der Außenhaut zumindest teilweise umgrenzenden Rahmen (2) und mit zumindest einem in dem Rahmen (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,
5 **dadurch gekennzeichnet,**
10 **daß** zwischen dem verlagerbaren Element (6) und dem Rahmen (2) zumindest zwei zumindest bereichsweise parallel zur Verlagerungsrichtung (31) des verlagerbaren Elements (6) erstreckte Dichtungslinie (32;33;34) angeordnet sind, wobei 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 und wobei zumindest eine Dichtungslinie (33;34) zur Abdichtung der Seitenfläche (36) gegenüber dem fest stehenden Rahmen (2) angeordnet ist.
2. Schiebeeinheit nach Anspruch 1,
15 **dadurch gekennzeichnet,**
20 **daß** zwei Dichtungslinien (33;34) parallel und mit Abstand zueinander zur Abdichtung der Seitenfläche (36) gegenüber dem fest stehenden Rahmen (2) angeordnet sind.
3. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
25 **dadurch gekennzeichnet,**
30 **daß** dieser zumindest drei mit Komponenten in Bewegungsrichtung (31) erstreckte Dichtungslinien (32;33;34) zugeordnet sind.
4. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
35 **dadurch gekennzeichnet,**
40 **daß** eine erste Dichtungslinien (32) zwischen einem die Außenfläche (35) des verlagerbaren Elements (36) randseitig außen übergreifenden Schenkel (38) des Rahmens (2) und der Außenfläche (35) des verschiebbaren Elements (6) angeordnet ist.
5. Schiebeeinheit nach Anspruch 4,
45 **dadurch gekennzeichnet,**
50 **daß** die erste Dichtungslinien (32) eine Lippendichtung (24) umfaßt, deren zumindest eine Lippe (25) mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung (31) und mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung (31) auf dem verlagerbaren Elements (6) bzw. an dem Rahmen (2) anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung der Quermitt (40) des verlagerbaren Elements (6) weisende Orientierung hat.
6. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
55 **dadurch gekennzeichnet,**
60 **daß** die zumindest eine den Seitenflächen (36) zugeordnete Dichtungslinie (33;34) eine Lippendichtung (24) umfaßt, deren zumindest eine Lippe (25) mit einer Längskomponente in Bewegungsrichtung (31) und mit einer Querkomponente quer zur Bewegungsrichtung (31) an dem verlagerbaren Element (6) bzw. an dem Rahmen (2) anliegt, wobei die Querkomponente eine in Richtung der Außenfläche (35) des verlagerbaren Elements (6) weisende Orientierung hat.
7. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
65 **dadurch gekennzeichnet,**
70 **daß** eine Dichtungslinie (32) zwischen dem Rahmen (2) und der Außenfläche (35) und zwei Dichtungslinien (33;34) parallel und mit Abstand hinter- und/oder übereinander zwischen dem Rahmen (2) und den Seitenflächen (36) angeordnet sind und die Querkomponenten der letztgenannten Dichtungslinien parallel zueinander stehen und der Außenfläche (35) zugewandt sind.
8. Schiebeeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
75 **dadurch gekennzeichnet,**
80 **daß** zwischen zwei oder mehr der Dichtungslinien (32;33 bzw. 33,34) jeweils den Abstand zwischen dem Rahmen (2) und dem verlagerbaren Element (6) zumindest weitgehend überbrückende Wärmeisulationsstreifen (28;29) angeordnet sind.
9. Schiebeeinheit (1) einer Gebäudefassade mit einem etwa C-förmigen, eine Öffnung (5) frei lastenden Rahmen (2) und mit einem als Fenster bezeichneten, in dem Rahmen geführten, verschiebbar gelagerten Element (6), wobei das Fenster (6) zwischen einer vom Rahmen (2) umgebenen Schließstellung und einer aus der Öffnung (5) des Rahmens herausragenden Offenstellung verschiebbar ist,
85 **dadurch gekennzeichnet,**
90 **daß** das Fenster (6) mittels einer Lippendichtung (24) gegenüber dem Rahmen (2) abgedichtet ist, derart, daß ein Basisabschnitt (26) der Lippendichtung (24) an dem Rahmen (2) oder dem Fenster (6) anliegt, und ein demgegenüber dünnerer, als Lippe (25) bezeichneter Abschnitt des Dichtungsprofilquerschnitts an dem jeweils anderen dieser beiden Element anliegt, wobei das Fenster (6) gegenüber dem Rahmen (2) ausschließlich verschiebbar beweglich ist.

10. Schiebeelement nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lippe (25) schräg gegen die zugehörige Dichtfläche verläuft. 5
11. Schiebeelement nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß mehrere parallel zueinander an der Dichtfläche anliegende Lippen (25) vorgesehen sind. 10
12. Schiebeelement nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen zwei parallel zueinander angeordneten Lippen (25) ein thermisch isolierender Streifen (28;29) aus einem Schaummaterial vorgesehen ist. 15
13. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß die Lippe (25) einen nach oben offenen Aufnahmekanal (39) für Flüssigkeit wie Regen- oder Kondenswasser schafft.
14. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 25
dadurch gekennzeichnet,
daß das Fenster (6) einen thermisch getrennten Fensterrahmen (7) und eine darin gehaltene thermisch isolierende Füllung (8) aufweist. 30
15. Schiebeelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß innerhalb des Rahmens (2) mehrere Fenster (6) 35
angeordnet sind, von denen wenigstens eines als bewegliches Fenster (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgestaltet ist und wobei wenigstens zwei Fenster (6) relativ zueinander beweglich sind. 40

45

50

55

FIG.2

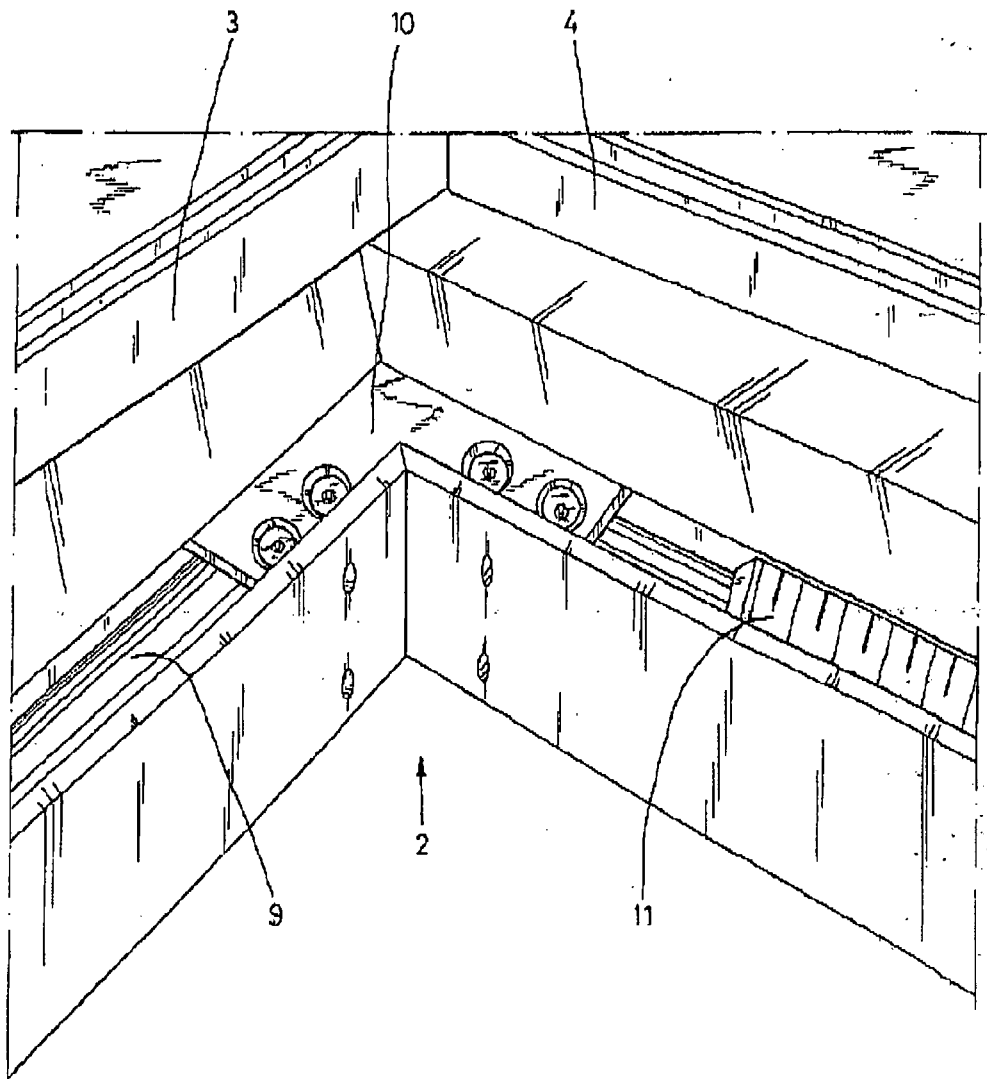


FIG.3

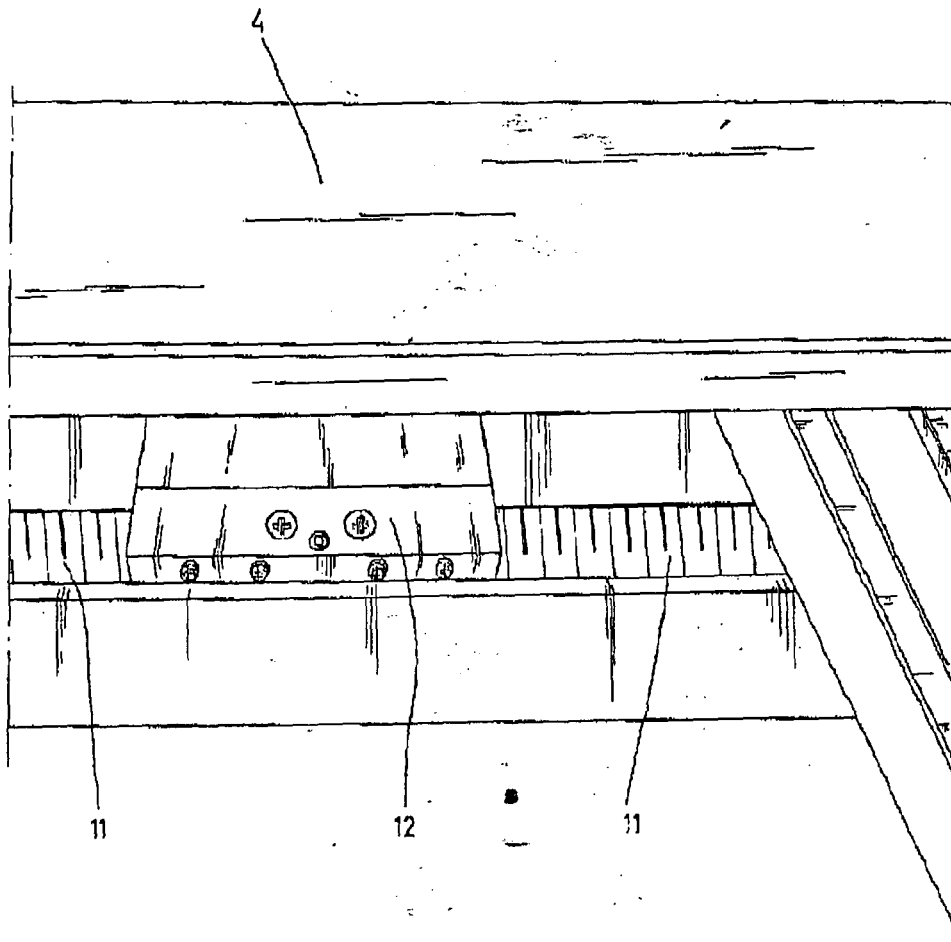


FIG.4

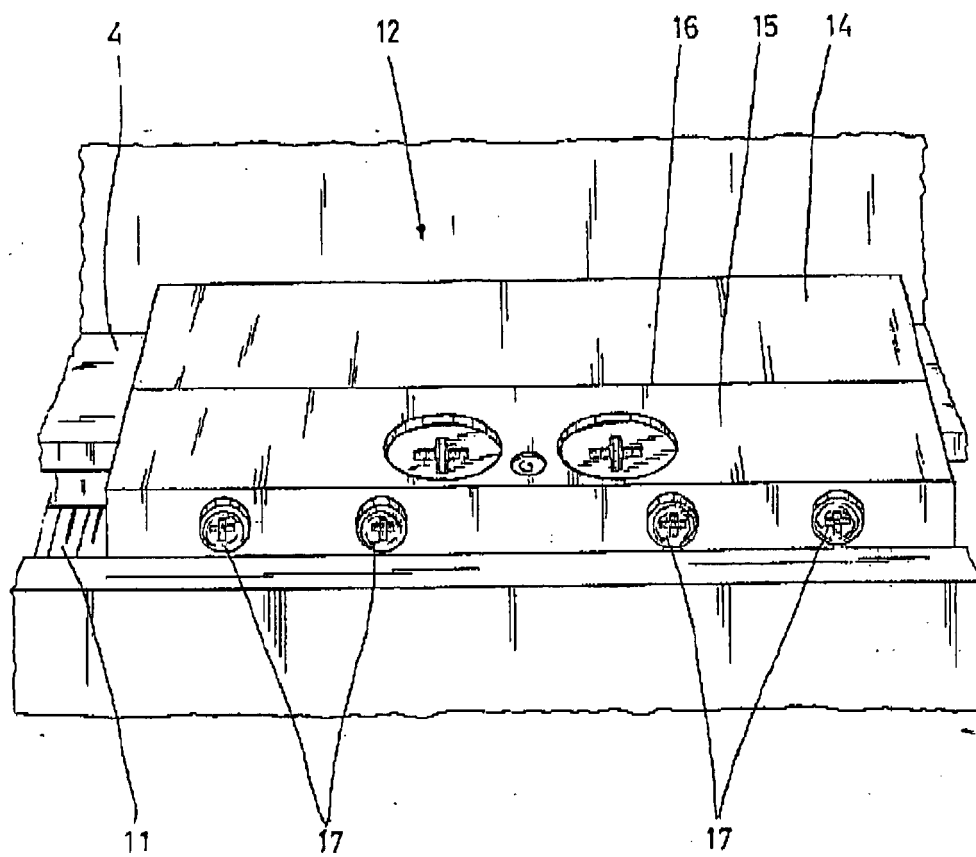
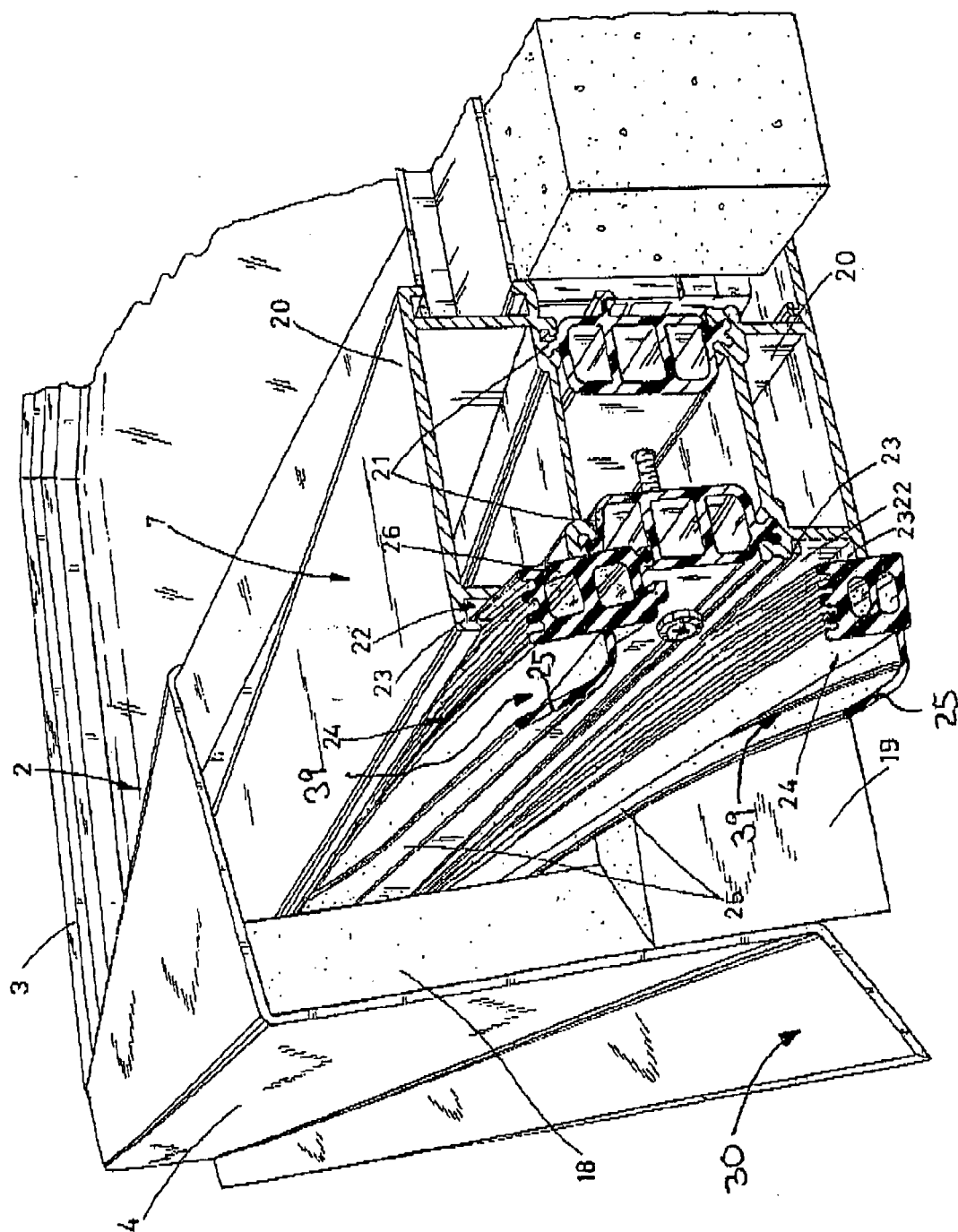


FIG.5



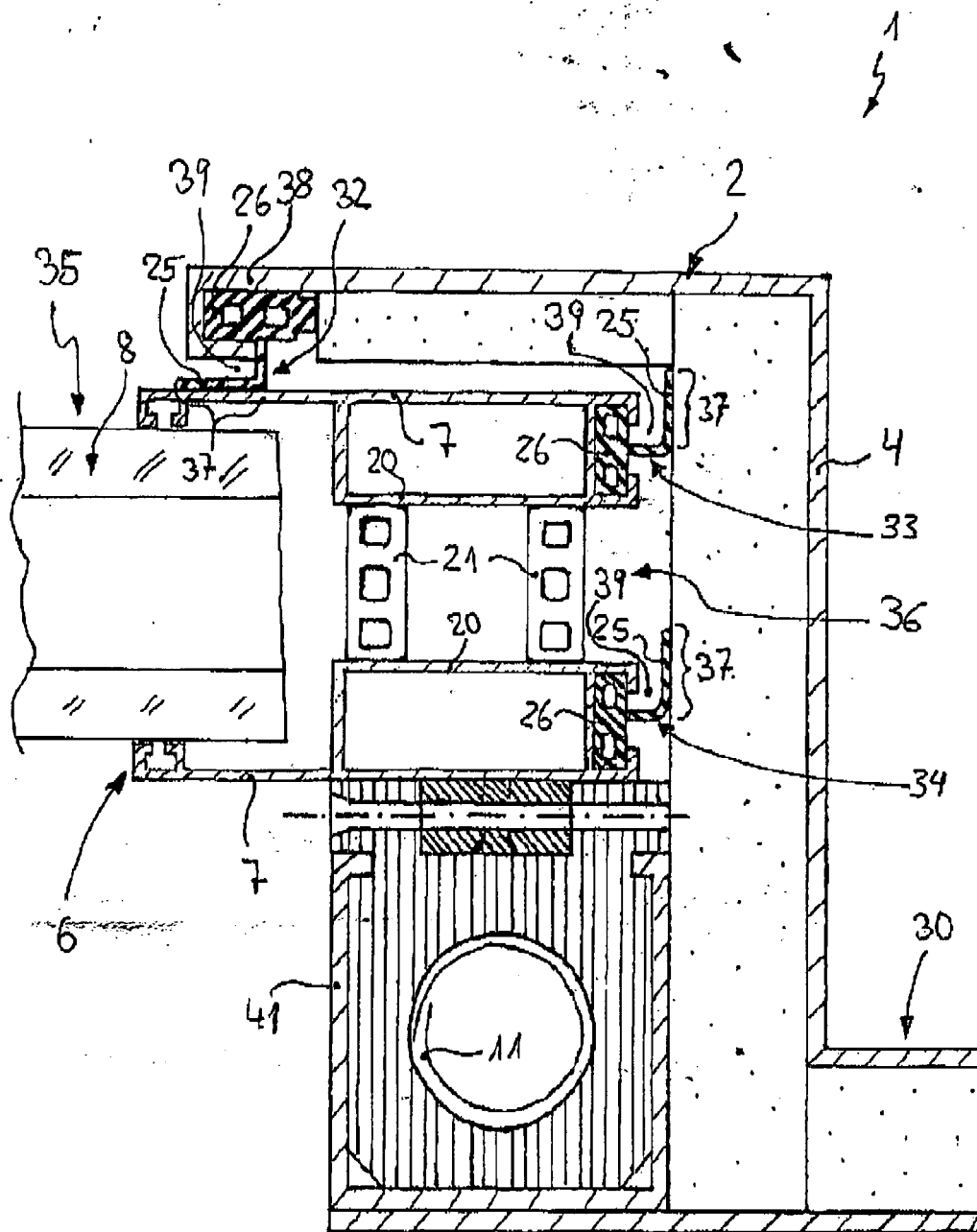


Fig. 6

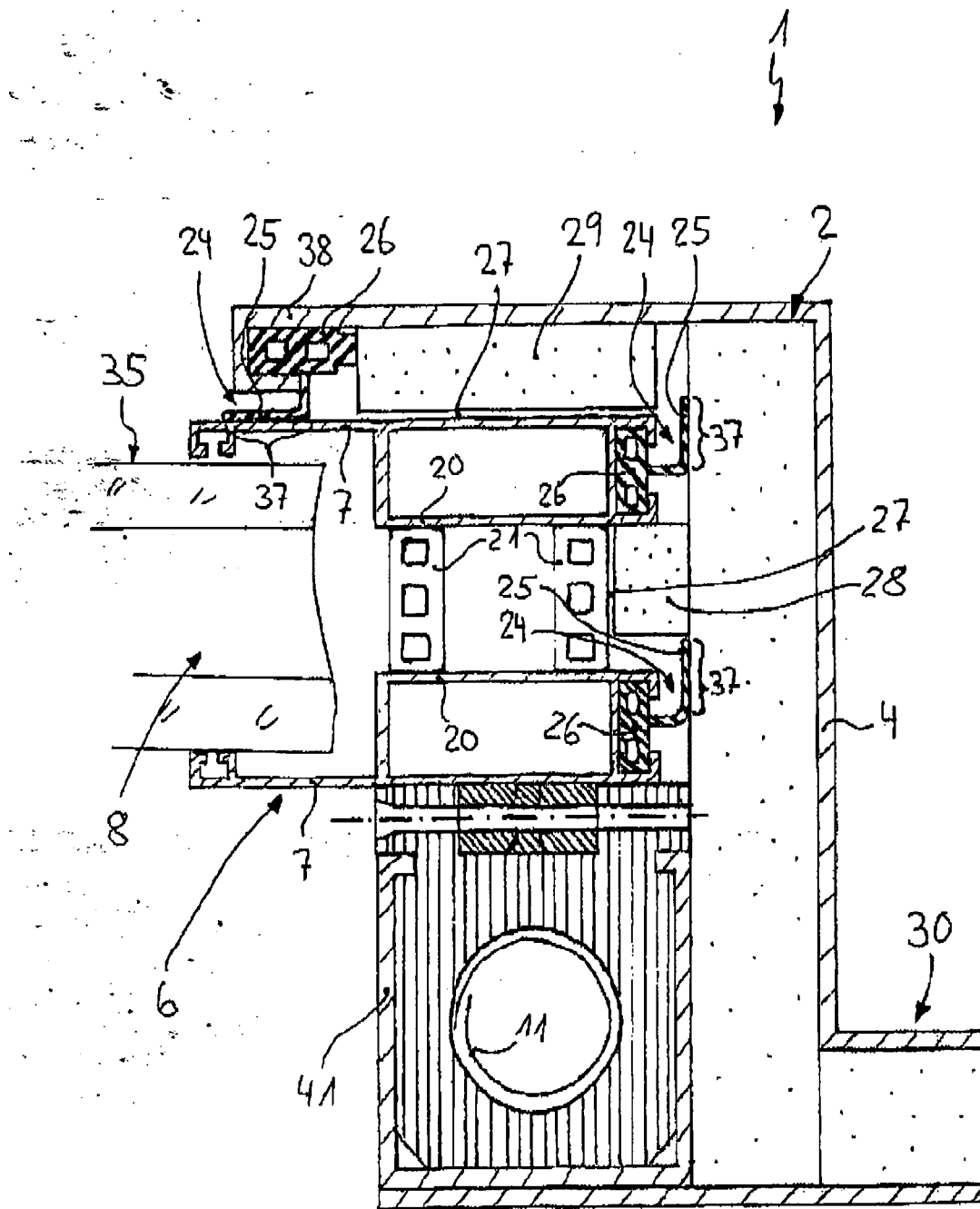


Fig. 7

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]