

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 822 310 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.1998 Patentblatt 1998/06

(51) Int. Cl.⁶: E06B 3/02, E06B 3/66,
E05D 15/06

(21) Anmeldenummer: 97113347.5

(22) Anmeldetag: 01.08.1997

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

11.12.1996 DE 19651331
13.01.1997 DE 19700852

(71) Anmelder: GEZE GmbH & Co.
D-71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: 01.08.1996 DE 19631051
12.09.1996 DE 19637136

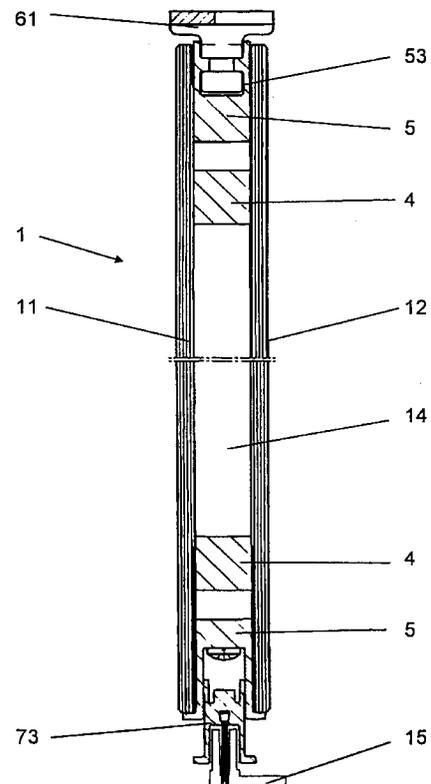
(72) Erfinder: Fischbach, Stefan
71229 Leonberg (DE)

(54) Flügel einer Tür, eines Fensters oder dergleichen

(57) Es wird eine rahmenlose Scheibe beschrieben für ein Fenster oder für eine Tür. Sie besteht aus zwei Scheiben (11,12), wobei zwischen den Scheiben ein Abstandhalter (4) und ein Trage- und/oder Randabschlußelement (5) angeordnet sind. Das Trage- und/oder Randabschlußelement (5) hat eine Aufnahme (53), zur Aufnahme eines Schiebelaufwerks sowie zur Aufnahme weiterer Funktionsbauteile und/oder Beschlagteile (61). In die Aufnahme (53) können auch Dichtungen, Stoßleisten oder Bodenführungen (73,15) aufgenommen werden.

Wesentlich ist, daß die in der Aufnahme (53) aufgenommenen Beschläge von den Scheiben (11,12) verdeckt sind, d. h. im äußeren Randbereich des Flügels (1) unauffällig angeordnet sind.

Figur 4



EP 0 822 310 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Flügel mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 sowie einen Festfeldflügel mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 25 und eine Schiebetüranlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 26.

Bekannte Drehflügel aus Glas für Türen und Fenster weisen einen äußeren aufliegenden flügelfesten Rahmen oder zumindest einen aufliegenden Flügelschuh, z.B. Türschuh auf. Der Flügelschuh umgreift den oberen Rand der Scheibe. Er dient zur Lagerung des Flügels an einem ortsfesten Rahmen oder Träger. Wenn der Flügel zwei Scheiben aufweist, ist meist zusätzlich ein die beiden Scheiben verbindender, umlaufender Abstandhalter vorgesehen, welcher mit Abstand parallel zum äußeren flügelfesten Rahmen zwischen den Scheiben angeordnet ist.

Aus der FR 2 572 766 A1 ist ein zweiflügeliges Fenster bekannt. Die Glasflügel bestehen aus zwei parallel liegenden Scheiben, die über einen mit Abstand zum Rand umlaufenden Abstandhalter verbunden sind und im äußeren Randbereich ein zwischen den Scheiben angeordnetes Profil aufweisen, welches zur Aufnahme der Drehbänder der Flügel dient. In dem Abstandhalter ist ein Hohlraum zur Aufnahme des Trocknungsmittels ausgebildet.

Aus der DE 35 16 875 ist ein Abstandhalter für ein Mehrscheibenisolierverglas bekannt, der als Hohlprofil ausgebildet ist und in seinem Innern das Trocknungsmittel enthält und an seiner Außenseite eine Nut zur Aufnahme von mechanischen Befestigungselementen aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Flügel der eingangs genannten Art zu schaffen, der optisch vorteilhaft aufgebaut ist und für den Einsatz in einer Schiebetüranlage geeignet ist. Ferner ist es Aufgabe der Erfindung eine optisch besonders vorteilhafte Schiebetüranlage zu schaffen.

Die Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand des Anspruchs 1 sowie den Gegenstand der Ansprüche 25 und 26.

Dadurch daß das Trage- und/oder Randabschlußelement von zumindest einer Scheibe überlappt wird und die Schiebelaufeinrichtung nicht in einem äußeren Rahmen, sondern in dem zwischen den Scheiben angeordneten Randabschlußelement verankert ist, ergibt sich eine sehr unauffällige Anordnung der Schiebelaufeinrichtung. Dies gilt insbesondere dann wenn der Flügel mit seiner horizontalen Oberkante in das Laufwerksprofil oder eine Antriebsvorrichtung eingreift.

Bevorzugt weist die Schiebelaufeinrichtung einen Rollenwagen mit mindestens einer in einem Drehlager gelagerten Laufrolle auf, wobei der Rollenwagen mit einer Aufhängevorrichtung des Flügels verbunden ist. In der Aufhängevorrichtung kann auch eine Höhen- oder Querverstellung des Flügels integriert sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement und

der Abstandhalter können als einstückiges Profil ausgebildet sein. Zur Verankerung der Schiebelaufeinrichtung und/oder weiterer Funktionsbauteile oder Beschlagteile weist das Randabschlußelement eine nach außen gerichtete hinterschnittene Längsnut auf, in welcher eine Befestigung, beispielsweise mit Klemmschrauben oder durch eine Rastverbindung, erfolgt. In dem Trage- und/oder Randabschlußelement können auch elektrische Einrichtungen, z.B. Lichtschranke, Sensor, Alarmanlage, elektrische Steuerung oder dergleichen aufgenommen sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement ist parallel zu dem Abstandhalter außenliegend angeordnet, bevorzugt mit geringem Abstand zu diesem. Dabei wird es zumindest durch eine der beiden Scheiben verdeckt. Die Befestigung an der Scheibe kann durch eine Verkebung, eine Verschraubung, eine Verhakung oder einen Formschluß erfolgen. Zusätzlich kann das Trage- und/oder Randabschlußelement auch mit dem Abstandhalter verbunden oder verschraubt sein.

Durch die im äußeren Randbereich des Flügels bzw. im Randbereich der Scheibe vorgesehene Anordnung des Trage- und/oder Randabschlußelements ergibt sich, daß die Schiebelaufeinrichtung, bzw. weitere aufgenommenen Funktionsbauteile und/oder Beschlagteile, unauffällig angeordnet und weitgehend in den Flügel bzw. im Randbereich der Scheibe, bzw. der Scheiben, integriert sein können. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Trage- und/oder Randabschlußelement und vorzugsweise auch der Abstandhalter abgedeckt zwischen beiden Scheiben liegend angeordnet sind. Die Scheiben können in ihrem Randbereich mit einem Sichtschutz, z.B. einer Bedruckung, versehen sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann als reines Trageelement ausgebildet sein, um eine Abstützung des Flügels zu erhalten.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann auch als reines Randabschlußelement ausgebildet sein, vorzugsweise zur Aufnahme einer Dichtung oder eines optischen Randabschlußelements oder als solches ausgebildet sein. Es kann aber auch weitere Beschlag- oder Funktionsteile aufnehmen.

Das im unteren Kantenbereich des Flügels angeordnete Trage- und/oder Randabschlußelement kann als Bodenführung oder teleskopartig ausziehbare Höhenverstellung ausgebildet sein. In dem Trage- und/oder Randabschlußelement können beliebige Funktionselemente wie Verriegelung, Dichtung, Break-Out-Beschlag usw. integriert sein.

Es kann ein separates spezifisches Trageelement oder separates spezifisches Randabschlußelement vorgesehen sein oder ein universelles Element, welches Trage- und/oder Randabschlußelement ist. Die Elemente können separat vom Abstandhalter ausgebildet sein oder den Abstandhalter ersetzen, d.h. selbst als Abstandhalter ausgebildet sein. Sie können einen Aufnahmerraum für das Trocknungsmittel aufweisen, wie

herkömmliche Abstandhalter.

Es können Trage- und/oder Randabschlußelemente vorzugsweise umlaufend an sämtlichen horizontalen und vertikalen Flügelkanten angeordnet sein, oder nur an einigen. Dabei können die Trage- und/oder Randabschlußelemente untereinander durch einen Formschluß, eine Rastverbindung oder eine Verschraubung verbunden sein. Die Trage- und/oder Randabschlußelemente an verschiedenen Flügelkanten können unterschiedlich oder identisch ausgeführt sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement sowie der Abstandshalter können zwischen den Scheiben liegend mit diesen über eine Klebeverbindung verbunden sein. Alternativ oder zusätzlich kann die Verbindung dieser Elemente mit der Scheibe jedoch auch durch eine Verschraubung erfolgen, z. B. mit einer durch ein Loch in der Glasscheibe in ein Gewindeloch in dem Element eingreifende Schraube oder durch eine Nut-Feder-Verbindung zwischen dem Element und der Glasscheibe, vorzugsweise indem in der Glasscheibe eine Längsnut und in der anliegenden Seitenfläche des Element eine Feder oder ein Längssteg komplementär eingreifend ausgebildet ist.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement und der Abstandshalter können jeweils separat, also zweistückig ausgebildet sein. Zwischen dem Trage- und/oder Randabschlußelement und dem Abstandshalter kann freier Raum oder Vergußmasse oder eine Trennschicht oder ein separater Trennkörper angeordnet sein.

Einstückige Ausführungen sind jedoch ebenfalls möglich. Ferner sind Ausführungen vorgesehen, bei denen das Trage- und/oder Randabschlußelement mit dem Abstandshalter durch eine Schraubverbindung verbunden sind.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann derart zwischen den Scheiben angeordnet sein, daß es mit der Außenkante der Scheiben bündig abschließt oder aber einen zusätzlichen Freiraum nach außen zwischen den Scheiben bildet. Alternativ sind Ausführungen möglich, bei denen das Trage- und/oder Randabschlußelement am Außenrand des Flügels einen abgestuften Rand bildet, wobei vorzugsweise die eine Scheibe weiter nach außen reicht als die andere und das Trage- und/oder Randabschlußelement die Verbindung bildet, wobei es mit dem Rand der weniger weit nach außen ragenden Scheibe fluchtet und dabei bündig in einer Ebene mit dem Rand abschließt oder selbst abgestuften Querschnitt, z. B. L-förmigen Querschnitt, aufweist. Zwischen dem Trage- und/oder Randabschlußelement und dem Abstandshalter kann eine Dichtmasse den Raum zwischen den Scheiben ausfüllen.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann eine Aufnahme in Form einer Längsnut aufweisen, die im Querschnitt C-förmig oder T-förmig hinterschnitten ausgebildet ist. Es können mehrere derartige parallele Nuten parallel zueinander angeordnet sein. Die Auf-

nahme kann jedoch auch als Gewindeloch oder T-förmiger Steg ausgebildet sein.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann als Einlegeteil in einer Vergußmasse ausgebildet sein, z. B. als im Querschnitt U-förmiges Profilverteil, welches zwischen den Scheiben eingebracht ist, wobei der gesamte Freiraum zwischen den Scheiben mit einer Vergußmasse gefüllt ist.

Das Trage- und/oder Randabschlußelement kann an seiner zum Inneren des Flügels gewandten Bodenseite Aufnahmeflächen oder Aufnahmenuten für weitere Scheiben aufweisen, die angeordnet sind zwischen den beiden äußeren Scheiben, zwischen denen das Trage- und/oder Randabschlußelement angeordnet ist.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Die Erfindung wird in den Figuren näher erläutert. Dabei zeigt:

- | | | |
|----|--------------------|---|
| 20 | Figur 1 | eine schematische Frontansicht einer Schiebetüranlage; |
| | Figur 2 | einen Schnitt entlang Linie II - II durch den Schiebetürantrieb in Figur 1; |
| 25 | Figur 3 | einen Schnitt entlang Linie III - III in horizontaler Richtung durch die Schiebetüranlage in Figur 1; |
| 30 | Figur 4 | einen Schnitt entlang Linie IV - IV durch den Schiebeflügel in Figur 1; |
| 35 | Figur 5 | eine Detaildarstellung der Flügel-aufhängung in der Flügelsebene geschnitten; |
| | Figur 6 | ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Flügelaufhängung; |
| 40 | Figur 7 | einen Schnitt entlang Linie VII - VII in Figur 6; |
| 45 | Figur 8 | ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schiebelaufwerks; |
| | Figur 9 | einen Schnitt entlang Linie IX - IX in Figur 8; |
| 50 | Figur 13 a) bis b) | eine Darstellung eines zweiteiligen Randabschlußelements; |
| 55 | Figur 14 a) bis b) | eine Sichtblende im Bereich der oberen Flügelkante; |
| | Figur 16 | eine Darstellung zweier komplementär zueinander ausgebildeter |

- Dichtungen welche als Funktionsbauteil in einem Randabschlußelement aufgenommen sind;
- Figur 17 a) bis c) Ausführungen eines Randabschlußelements im Bereich einer Bodenführung;
- Figur 18 a) bis b) Ausführungen eines als Schutzleiste ausgeführten Anschlags welcher als Funktionsbauteil in einem Randabschlußelement aufgenommen ist;
- Figur 19 eine Detaildarstellung einer vertikalen Flügelkante in Figur 3 mit einer Dichtung als Funktionsbauteil;
- Figur 20 eine Detaildarstellung einer vertikalen Flügelkante in Figur 3 mit einem Anschlag als Funktionsbauteil;
- Figur 21 eine Detaildarstellung der unteren horizontalen Flügelkante in Figur 4 mit einer Abschlußleiste als Funktionsbauteil im Bereich der Bodenführung;
- Figur 25 einen Darstellung des Flügels in der Flügelebene geschnitten mit einer Verschraubung der Randabschlußelemente;
- Figur 27 einen Flügel mit als schienenartige Schiebeführung ausgebildeten Randabschlußelementen;
- Figur 28 einen Flügel mit einem als Laufschiene ausgebildeten Randabschlußelement in welches eine Schiebelaufeinrichtung mit Rollenwagen eingreift;
- Figur 29 a) bis b) zwei mögliche Anordnungen eines Laufwerksprofils gegenüber dem Flügel;
- Figur 30 eine Frontansicht eines Flügels mit einer in dem Randabschlußelement integrierten Verriegelung;
- Figur 31 eine Frontansicht eines Flügels mit einer in dem Randabschlußelement integrierten Antriebsvor-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

richtung mit Schubstange;

Figur 34

eine schematische Frontansicht eine Schiebetüranlage mit Festfeldflügeln;

Figur 35

einen Schnitt entlang Linie B - B in horizontaler Richtung durch die Schiebetüranlage in Figur 34.

Figur 1 zeigt eine schematische Frontansicht einer zweiflügeligen Schiebetüranlage, welche sich im Durchgangsbereich 16 zwischen zwei Gebäudewänden 2, 2 befindet. Die Schiebeflügel 1 sind als rahmenlose Ganzglasflügel ausgeführt. Der Schiebetürantrieb 3 ist als quaderförmiger Körper mit einem Laufwerksprofil sowie Antriebsmotor und Steuerungseinrichtungen ausgebildet und erstreckt sich oberhalb der Schiebeflügel 1 an einem horizontalen Riegel 22 befestigt über die gesamte Türbreite. Oberhalb des Schiebetürantriebs ist eine Verglasung 21 angeordnet. In dem Laufwerksprofil 31 (Figur 2) sind die beiden Schiebeflügel 1 über eine Schiebelaufeinrichtung 6 in horizontaler Richtung verschiebbar geführt, wobei sie von dem Antriebsmotor angetrieben werden.

Die beiden Schiebeflügel 1 sind in teilweise geöffneter Position dargestellt. Sie sind zur Stabilisierung im Bereich neben der Durchgangsöffnung zusätzlich zu ihrer Führung im Laufwerksprofil 31 in einer Bodenführung 15 aufgenommen und geführt.

Figur 2 zeigt einen Schnitt entlang Linie II - II in Figur 1 durch den Schiebetürantrieb im Bereich der Schiebelaufeinrichtung 6 und des Mitnehmers 33. Die Schiebelaufeinrichtung 6 weist einen Rollenwagen 63 mit einem Rollenwagengrundkörper 63a auf, welcher mit als Doppelrollen ausgebildeten Laufrollen 63b in dem Laufwerksprofil 31 geführt ist. Eine Aufhängevorrichtung 61 greift einerseits von unten in den Rollenwagengrundkörper 63a ein und ist andererseits im Bereich der Oberkante des Schiebeflügels 1 in einem zwischen den Glasscheiben 11, 12 angeordneten Randabschlußelement 5 verankert. Der Schiebeflügel 1 weist keinen außenliegenden oder aufliegenden Türschuh auf. Die Verankerung der Schiebelaufeinrichtung 6 im Flügel ist in Figur 4 in Verbindung mit Figur 5 im Detail dargestellt und wird an nachfolgender Stelle beschrieben.

Wie Figur 2 zeigt ist der Schiebeflügel 1 durch einen motorischen Antrieb 3 angetrieben, der über eine nicht dargestellte Abtriebswelle einen über eine Umlenkrolle 34 umlaufenden Zahnriemen antreibt, an welchen der Schiebeflügel 1 über Mitnehmer 33 angekoppelt ist. Der Mitnehmer 33 ist ebenso wie die Schiebelaufeinrichtung 6 innerhalb der Flügeloberkante in dem Randabschlußelement 5 verankert oder alternativ mit der Aufhängevorrichtung 61 verbunden. Der elektromotorische Antrieb 3 weist eine nicht dargestellte elektrische Steuerungseinrichtung auf, welche in gleicher Weise wie der motorische Antrieb 3 an Laufwerksprofil

31 angebracht sein kann. Bei dem motorischen Antrieb 3 handelt es sich um einen sogenannten automatischen Antrieb, der über nicht dargestellte Ansteuersensoren im Bereich der Durchgangsöffnung 16 angesteuert wird.

Sämtliche Antriebsaggregate einschließlich des Laufwerksprofil 31 sind mit einer gemeinsamen Abdeckhaube 37 zur Sichtseite hin abgedeckt. Dabei überdeckt die Abdeckhaube 37 auch die Oberkante des Schiebeflügels 1, dessen Oberkante einschließlich Aufhängevorrichtung 61 in den insgesamt quaderförmigen Schiebetürantrieb 3 eingreift und somit verdeckt angeordnet ist.

Das Laufwerksprofil 31 und die daran befestigten Antriebsvorrichtungen sind über ein Adapterprofil 36 mit einem Riegel 22 als horizontales Trägerelement oder unmittelbar mit einer Gebäudewand 2 verschraubt.

In alternativen Ausführungsformen kann es sich auch um Schiebeflügel 1 für eine manuell zu betätigende Schiebetür handeln, bei welcher die Schiebeflügel 1 ebenfalls mit einer Schiebelaufeinrichtung 6 in einem Laufwerksprofil 31 geführt sind, welche jedoch keinen Antriebsmotor 32 oder sonstige Antriebseinrichtung aufweist.

Im konkreten Ausführungsbeispiel der Figuren 2 bis 4 sind die Schiebeflügel 1 durch zwei parallele Glasscheiben 11, 12 gebildet, die durch einen in der Regel umlaufenden Abstandhalter 4 über Klebeverbindungen miteinander verbunden sind. Das Randabschlußelement 5 ist mit geringem Abstand zu dem umlaufenden Abstandhalter 4 weiter außen und parallel zu diesem zwischen den beiden Scheiben 11, 12 angeordnet. Dabei liegt es jeweils flächig an den Scheiben 11, 12 an und ist mit diesen verklebt oder verschraubt. Das Randabschlußelement 5 schließt etwa bündig mit den Glasscheiben 11, 12 ab und weist eine nach außen gerichtete Längsnut 53 zur Aufnahme der Schiebelaufeinrichtung 6 auf. Das Randabschlußelement 5 kann als Tragelement mit tragender Funktion, wie z.B. im Bereich der Flügeloberkante, oder als normales Randabschlußelement 5 mit nicht tragender Funktion, wie z.B. im Bereich der vertikalen Flügelkanten, ausgeführt sein. In der nachfolgenden Beschreibung wird zumeist nur das Randabschlußelement genannt, wobei es sich jedoch in jedem Fall um ein Trage- und/oder Randabschlußelement handeln kann.

Somit sind der Abstandhalter 4 und das Trage- und/oder Randabschlußelement 5 in der Flügelsebene liegend durch die beiden Glasscheiben 11, 12 vollständig abgedeckt. Die Oberkanten der Glasscheiben 11, 12 ragen dabei in den Antriebskasten des Schiebetürantriebs, welcher durch die Abdeckhaube 37 gebildet wird. Das bedeutet, daß die horizontale Oberkante der Scheiben 11, 12 oberhalb der horizontalen Unterkante der Abdeckhaube 37 liegt.

Figur 3 zeigt einen Schnitt entlang Linie III - III in Figur 1 in einer horizontalen Ebene auf etwa halber Höhe des Flügels 1. Die beiden Schiebeflügel 1 sind

dabei in geschlossener Position dargestellt.

Der Durchgangsbereich 16 wird von zwei seitlichen Posten 23 begrenzt, welche unmittelbar an die jeweilige Gebäudewand 2 anschließen. Auf der dem Flügel 1 zugewandten Pfostenseite ist ein Hohlprofil 24 mit Befestigungsschrauben 26 aufgeschraubt. Das Hohlprofil 24 dient der Aufnahme einer nicht dargestellten Sensorleiste oder einer Lichtschranke, welche den Durchgangsbereich 16 überwacht.

Die beiden Glasscheiben 11, 12 des Flügel 1 in Figur 3 sind durch einen umlaufenden Abstandhalter 4 miteinander verbunden, durch den ein als Hohlraum ausgebildeter Flügelinnenraum 14 geschaffen wird. Der Abstandhalter 4 kann herkömmlich ausgebildet sein und einen Hohlraum aufweisen zur Aufnahme von Trocknungsmittel. Er ist umlaufend angeordnet und schließt einen hermetisch abgeschlossenen Innenraum 14 zwischen den Scheiben ein. Der Abstandhalter 4 ist nicht unmittelbar an der Flügelaußenseite platziert, sondern ist jeweils ein Stück zum Flügelinnenraum 14 hin versetzt. In dem dadurch geschaffenen Raum auf der Flügelaußenseite ist parallel zu dem Abstandhalter 4 mit geringem Abstand zu diesem in Figur 3 entlang beider vertikaler Flügelkanten ein Randabschlußelement 5 zur Aufnahme eines Funktionsbauteils angeordnet. Das Randabschlußelement 5 weist eine zur Flügelaußenseite hin geöffnete hinterschnittene Längsnut 53 auf, in welche die Funktionsbauteile eingeschoben oder eingeklipst werden.

Im Bereich der Hauptschließkante handelt es sich bei dem in dem Randabschlußelement 5 aufgenommenen Funktionsbauteil 7 um eine elastische Dichtung 71, welche in die Längsnut 53 eingeklipst wird, wobei sie mit zwei Schenkeln die Längsränder der Nut hintergreift. Im Bereich der Hauptschließkanten sind die Dichtungen 71 entlang der zueinander gewandten Flügelkanten der auf Stoß stehenden Flügel komplementär zueinander ausgebildet, so daß sich eine gute Dichtwirkung ergibt. Eine Detaildarstellung der Dichtung 71 zeigt Figur 19.

Im Bereich der Nebenschließkante ist ein als Profilleiste, vorzugsweise Metallprofil, ausgebildeter Anschlag 72 als Funktionsbauteil 7 in dem Randabschlußelement 5 aufgenommen. Der Anschlag 72 wird von der offenen Stirnseite des Randabschlußelements 5 in die Längsnut 53 eingeschoben und mit nicht dargestellten Klemmschrauben 61d gesichert. Der Anschlag 72 wirkt bei der Schließbewegung des Flügels 1 mit einem elastischen Puffer 25 zusammen, welcher in entsprechender Position des Hohlprofils 24 am Pfosten 23 angeordnet ist. Dadurch wird ein hartes Aufeinanderprallen der Flügel 1 bei ihrer Schließbewegung vermieden. Der Anschlag 72 ist in Figur 22 im Detail dargestellt.

Wie in Figur 4 gezeigt kann das Trage- bzw. Randabschlußelement 5 einen Teil der Flügelaufhängung 61 bilden bzw. mit der Flügelaufhängung 61 verbunden sein. Das horizontale Randabschlußelement 5 ist

ebenso wie das vertikale Randabschlußelement in Figur 3 als Profilteil mit einer hinterschnittenen Längsnut 53 ausgebildet. Es ist mit geringem Abstand zu dem umlaufenden Abstandhalter 4 und parallel zu diesem zwischen den beiden Scheiben 11, 12 angeordnet. Dabei liegt es jeweils flächig an den Scheiben 11, 12 an und ist mit diesen verklebt. Das Randabschlußelement 5 schließt etwa bündig mit den Glasscheiben 11, 12 ab, wobei die Längsnut 53 zur Außenkante des Flügels 1 weist. In alternativen Ausführungsformen, welche in Figur 11 gezeigt werden, kann das Randabschlußelement 5 auch mit den Scheiben 11, 12 verschraubt sein oder formschlüssig in diese eingreifen.

Im Bereich der Flügeloberkante greift eine bügelförmige Aufhängevorrichtung 61 des Schiebeflügels 1 in das Trage - und/oder Randabschlußelement 5 ein und ist dort verankert. Die Aufhängevorrichtung 61 ist Teil der Schiebelaufeinrichtung 6 und ist mit dem Rollenwagen 63 über eine nicht dargestellte Gewindeschraube verbunden. Über die Gewindeschraube kann gegebenenfalls die Höhenjustierung des Schiebeflügels 1 vorgenommen werden. Zusätzlich kann eine Einrichtung zur Querverstellung des Schiebeflügels 1 vorgesehen sein.

Im Bereich der Flügelunterkante ist das Randabschlußelement 5 als Aufnahme für eine höhenverstellbare Abschlußleiste 73 ausgebildet, welche in eine Bodenführung 15 eingreift. Zusätzlich ist eine Dichtbürste 73b in der Abschlußleiste 73 angeordnet. In Figur 21 ist die Abschlußleiste 73 im Detail dargestellt.

In **Figur 5** ist die bügelförmige Aufhängevorrichtung 61 in einem Schnitt innerhalb der Flügelebene im Detail dargestellt. Eine Lagerplatte 61a wird von der vertikalen Flügelkante her in die hinterschnittene Längsnut 53 des oberen Trage - und/oder Randabschlußelements 5 eingeschoben. Mittels zweier Befestigungsschrauben 61c, die Löcher in dem Bügel durchgreifen und in Gewindebohrungen der Lagerplatte eingeschraubt sind, wird ein Tragebügel 61b auf der Lagerplatte 61a aufgeschraubt. Im Anschluß wird die Lagerplatte 61a durch zwei Klemmschrauben 61d an der gewünschten Position entlang der oberen Flügelkante fixiert. Der Tragebügel 61b weist einen seitlichen Aufnahmeschlitz 61f auf, mit dem er auf eine in den Rollenwagen 63 eingreifende nicht dargestellte Gewindeschraube aufgehängt wird, wobei der Tragebügel 61b auf dem Schraubenkopf aufliegt und in dieser Position mit einer Gegenmutter fixiert wird.

Die Lagerplatte 61a weist zwei weitere Bohrungen 61e auf, in denen ein Mitnehmerbügel zur Koppelung von Flügel 1 und Antrieb 3 wie in Figur 2 dargestellt befestigt werden kann.

Figur 6 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Flügelaufhängung im Bereich der Flügeloberkante. Ebenso wie in Figur 5 wird eine Lagerplatte 61a in eine hinterschnittene Längsnut 53 des Randabschlußelements 5 eingeschoben und ein Tragebügel 61b mittels einer Verschraubung 61c auf dessen Ober-

seite befestigt. Hierbei werden die Längsränder der Längsnut 53 zwischen Lagerplatte 61a und Tragebügel 61b eingeklemmt. Durch das Anziehen der Schrauben 61c im Gewindeloch der Lagerplatte 61a wird somit die Aufhängevorrichtung 61 zugleich im Bereich der Flügeloberkante fixiert. Separate Klemmschrauben 61d wie in Figur 5 können entfallen. **Figur 6** sowie die Schnittdarstellung in **Figur 7** zeigen zudem die Gewindeschraube 61g, auf deren Kopf der Tragebügel 61b aufgehängt und mit einer Gegenmutter 61h gesichert ist.

Figur 8 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel eines Schiebeflügels 1 mit einem Schiebelaufwerk, welches mit Rollenwagen 63 in einem Laufwerksprofil 31 geführt ist. Die Rollenwagen 63 sind mit vertikal nach unten ragenden Gewindeschrauben 61g verbunden, welche unmittelbar in Gewindebohrungen 52 innerhalb des Randabschlußelements 5 eingreifen. Das Randabschlußelement 5 weist gegenüber den vorherigen Ausführungen eine größere vertikale Erstreckung mit relativ langem Gewindeloch auf, um einen relativ großen Verstellbereich bei der Höhenjustierung des Flügels zu erreichen. Das Randabschlußelement 5 ist unmittelbar oberhalb des Abstandhalters 4 angeordnet. Durch Verdrehen der Gewindeschrauben 61g greifen diese mehr oder weniger weit in das Randabschlußelement 5 ein, wodurch der Flügel 1 angehoben oder abgesenkt wird. Auf separate Tragebügel wird verzichtet. **Figur 9** zeigt einen Schnitt entlang Linie IX - IX in Figur 8 im Bereich der Gewindeschraube 61g geschnitten. Ein größerer Justierbereich wird erhalten, wenn der Abstandhalter 4 mit Abstand zum Randabschlußelement 5 angeordnet ist und das Gewindeloch relativ lang oder als durchgehendes Loch ausgebildet ist.

Bei entsprechend breiter Aufnahmenut im Randabschlußelement 5 können die Scheiben 11, 12 auch die Laufschiene 31 an den Frontseiten zumindest teilweise übergreifen, so daß die Laufschiene 31 in die Aufnahmenut des Randabschlußelements 5 eintaucht. Alternativ kann die eine Frontseite der Scheibe 11, 12 auch soweit hochreichen, daß sie mit ihrem horizontalen Rand bis zur Unterkante der Laufschiene 31 reicht, oder die Frontseite der Laufschiene 31 zumindest teilweise überlappt.

Bei den beiden Ausführungsbeispielen in **Figur 13a** und **13b** ist das Trage - und/oder Randabschlußelement 5 jeweils zweiteilig ausgebildet. Jeder der beiden Teile wird durch eine Verklebung 42 separat mit der jeweiligen Scheibe 11, 12 verbunden, wobei die beiden Teile zur Stabilisierung formschlüssig ineinandergreifen. Das Ineinandergreifen erfolgt in Figur 13a durch einen einfachen Längsrand 5d und in Figur 13b durch eine T-Nut 5e in einem Teil und eine komplementäre Gestaltung im anderen Teil. Der Abstandhalter 4 ist ebenfalls durch eine Verklebung 42 mit beiden Scheiben 11, 12 verbunden. Zusätzlich ist auf Seiten des Abstandhalters 4 eine Dichtmasse 41 in den Raum zwischen Abstandhalter 4 und Randabschlußelement 5 eingebracht.

Um das Trage - und/oder Randabschlußelement 5

und den Abstandhalter 4 nach außen hin unsichtbar abzudecken, ist in den **Figuren 14a** und **14b** im äußeren Scheibenbereich ein Sichtschutz 13 vorgesehen, der im Randbereich der Scheibe 11, 12 als Sichtstreifen verläuft. Er kann als separate Beschichtung ausgebildet sein, z. B. in Form eines aufgeklebten Streifens oder einer Folie oder aber durch farbige Tönung oder Oberflächenbehandlung der Scheibe 11, 12 aufgebracht sein, z. B. einätzen; dampfstrahlen, einbrennen, schleifen. Die Beschichtung 13 bzw. Oberflächenbehandlung kann wie in Figur 14a dargestellt an der Innenseite der Scheiben 11, 12, und wie in Figur 14b dargestellt an der Außenseite der Scheiben 11, 12, vorgenommen sein.

In **Figur 16** ist eine elastische Dichtung 71 als Funktionsbauteil 7 in einer Längsnut 53 des vertikalen Randabschlußelements 5 zweier auf Stoß zueinander laufender Flügel 1 aufgenommen. Die Dichtungen 71 in den gegenüberliegenden Flügelkanten weisen eine sinusförmig gestaltete Dichtfläche 71a auf und sind komplementär zueinander ausgebildet, so daß sich eine gute Verzahnung und somit eine gute Dichtwirkung ergibt. Die Dichtflächen überlappen dabei die Scheibenaußenkanten, so daß diese vor Beschädigung geschützt sind.

Figur 17 zeigt eine Abschlußleiste 73 als Funktionsbauteil in einem Randabschlußelement 5 im Bereich der Bodenführung 15. In Figur 17a greift die Bodenführung 15 mit einem vertikalen Schenkel in eine Nut innerhalb der Abschlußleiste 73 ein. Parallel hierzu ist auf der Unterseite der Abschlußleiste 73 eine Dichtbürste 73b angeordnet.

In Figur 17b greift ein vertikaler Schenkel der Bodenführung 15 zwischen zwei elastische auf der Leistenunterseite in Längsrichtung verlaufende Schenkel 73a der Abschlußleiste 73 ein. Die beiden elastischen Schenkel 73a erfüllen hierbei zugleich eine Dichtfunktion.

Figur 17c entspricht der Ausführung in Figur 17a, wobei das Randabschlußelement 5 selbst als Abschlußleiste 73 ausgebildet ist.

Figur 18 zeigt zwei Ausführungsbeispiele, in denen ein Anschlag 72 als Funktionsbauteil 7 in einem Randabschlußelement 5 aufgenommen ist. In beiden Ausführungen ragt ein Schenkel 72a des Anschlags 72 quer zur Flügelseite einseitig über diese hinaus. Ein gegenüberliegender zweiter Flügel 1, z.B. Festfeldflügel, weist wie in Figur 35 dargestellt gleichfalls einen derartigen Anschlag 72 mit einem über die Scheibe 11, 12 hinausragenden Schenkel 72a auf, wobei beide Schenkel 72a einander zugewandt sind und teilweise überlappen. Bei einer Relativbewegung der beiden Flügel 1 zueinander, gelangen die Schenkel 72a zu einem bestimmten Zeitpunkt somit in Anschlag.

Figur 19 zeigt ein Ausführungsbeispiel entsprechend Figur 16 mit einer Detaildarstellung der Dichtung 71 aus Figur 3. Die Dichtung 71 weist eine Hohlkammer 71b auf und wird in eine hinterschnittene Längsnut 53 des Randabschlußelements 5 eingeklipst. Auf der dem

Abstandhalter 4 zugewandten rückwärtigen Seite des Randabschlußelements 5 ist eine Längsbohrung 5g ausgeführt, welche wie in Figur 25 dargestellt zur Verschraubung der horizontalen und vertikalen Randabschlußelemente 5 dient.

Figur 20 zeigt ein Ausführungsbeispiel entsprechend Figur 18 mit einer Detaildarstellung des Anschlags 72 aus Figur 3. Der Anschlag 72 ist durch Klemmschrauben 72b in einer hinterschnittenen Längsnut 53 des Randabschlußelements 5 gesichert.

In **Figur 21** ist in der unteren Flügelkante eine Vorrichtung zur Höhenverstellung des Schiebeflügels 1 angeordnet. Dazu ist im Bereich der unteren horizontalen Flügelkante ebenfalls ein Randabschlußelement 5 zwischen den Glasscheiben 11, 12 angeordnet. Das U-förmige Randabschlußelement 5 liegt mit zwei vertikalen Schenkeln und an den Innenseiten der Glasscheiben 11, 12 an, wobei es mit zwei Vorsprüngen die Unterkanten der beiden Glasscheiben 11, 12 umgreift.

Zwischen den beiden vertikalen Schenkeln des Randabschlußelements 5 verbleibt ein Hohlraum in dem eine Abschlußleiste 73 höhenverstellbar aufgenommen ist. Die der Abschlußleiste 73 zugewandten Innenseiten der Schenkel weisen ein Raster 73c aus mehrere in horizontaler Richtung verlaufende Längsrippen auf. Die in dem Randabschlußelement 5 aufgenommene Abschlußleiste 73 ist mit ihrer Außenseite zu dem Raster 73c komplementär ausgebildet sind, so daß die Abschlußleiste 73 bei ineinandergreifenden Längsrippen in horizontaler Richtung innerhalb des Randabschlußelements 5 verschoben werden kann, die vertikale Ausrichtung hierbei jedoch nicht verändert werden kann.

Die Abschlußleiste 73 umgreift mit zwei nach unten weisenden Schenkeln 73a die Bodenführung 15, wobei zusätzlich eine Dichtbürste 73b zwischen den beiden Schenkeln 73a angeordnet ist.

Die Höhenjustierung des in einer Laufschiene aufgehängten Flügels 1 erfolgt derart, daß die Abschlußleiste 73 in der gewünschten Höhe von der Flügelseite her in die Flügelunterkante eingeschoben und dort gesichert wird.

In **Figur 25** ist eine alternative Ausführung der Verschraubung 51 dargestellt, welche auch dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 2 bis 4 entspricht. Die beiden Glasscheiben 11, 12 sind durch einen umlaufenden Abstandhalter 4 miteinander verbunden. An allen Kanten des Flügels 1 ist jeweils ein Trage- und/oder Randabschlußelement 5 angeordnet. In dem oberen horizontalen Randabschlußelement 5 ist wie in Figur 5 dargestellt ein Schiebelaufwerk und die Flügelaufhängung verankert, in dem linken vertikalen Randabschlußelement 5 ist wie in Figur 19 dargestellt eine Dichtung 71 eingeklipst, in dem rechten vertikalen Randabschlußelement 5 ist wie in Figur 20 dargestellt ein Anschlag 72 durch Klemmschrauben 61d befestigt und in dem unteren horizontalen Randabschlußelement 5 ist wie in Figur 21 dargestellt eine Abschlußleiste 73 eingeführt. Die horizontalen und vertikalen Randab-

schlußelemente 5 sind in ihren aneinanderliegenden Eckpunkten durch eine Verschraubung 51 miteinander verbunden. Die Verschraubung 51 greift jeweils mit einer Schraube durch eine Querbohrung 5h in den horizontalen Randabschlußelementen 5 in eine in den Figuren 18 und 19 dargestellte Längsbohrung 5g der vertikalen Randabschlußelemente 5 ein. Auf diese Weise werden sämtliche Randabschlußelemente 5 durch insgesamt vier Schrauben 51 miteinander verbunden und bilden somit einen festen Rahmen.

Figur 27 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Flügels 1 mit einem Trage - und/oder Randabschlußelement 5, welches als vertikale Führung eines vertikal verschiebbaren Flügels 1 ausgebildet ist. Dabei greift auf beiden vertikalen Flügelkanten eine Schiebelaufeinrichtung 6, z.B. eine Führungsnase in eine als Führungsschiene ausgebildete Längsnut des Randabschlußelements 5 ein.

Figur 28 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel, in welchem das Randabschlußelement 5 als Laufschiene für einen Rollenwagen 63 ausgebildet ist. Eine Schiebelaufeinrichtung 6 ist ortsfest an einem Trägerprofil 22 oberhalb des Flügels 1 befestigt. Die Schiebelaufeinrichtung 6 greift mit mehreren hintereinander ortsfest angeordneten Rollenwagen 63, in denen auf beiden Seiten Laufrollen 63b gelagert sind, von oben in die Laufschiene bzw. das Randabschlußelement 5 ein. Der Flügel 1 ist somit auf den Laufrollen 63b aufgehängt und dort in axialer Richtung verschiebbar geführt.

Figur 29 zeigt zwei Ausführungsbeispiele eines durch einen Antrieb 3 bewegten Schiebeflügels 1. In Figur 29a ist der Antrieb 3 seitlich des Flügels 1 angeordnet und ist über ein abgewinkeltes Abtriebsglied 38 mit dem Flügel 1 gekoppelt, während Figur 29b der Ausführung in den Figuren 2 bis 4 entspricht, wobei die Flügeloberkante in das Antriebsgehäuse 3 eingreift.

In dem Trage - und/oder Randabschlußelement 5 kann auch eine Verriegelungseinrichtung 76 aufgenommen sein, wie in **Figur 30** dargestellt. Die Verriegelungseinrichtung 76 weist einen Riegelbolzen 76a auf, der in ein nicht dargestelltes Riegelblech eingreift, welches ortsfest oder in einem angrenzenden Flügel 1 angeordnet sein kann. Der Flügel 1 weist hierbei in entsprechender Weise wie bei den vorangehenden Ausführungsbeispielen einen Abstandhalter 4 und ein Trage - und/oder Randabschlußelement 5 auf in welches die Verriegelung 76 integriert ist.

Figur 31 zeigt einen Flügel 1 entsprechend Figur 30, wobei in dem Trage - und/oder Randabschlußelement 5 ein Antrieb 3 angeordnet ist, z. B. als automatischer Türantrieb oder mechanischer Türantrieb ausgebildet, wobei der Antrieb 3 ein vorzugsweise lineares Abtriebsglied 38, z.B. Schubstange, aufweist, welches sich an einem ortsfesten Anschlag 39 abstützt.

Figur 34 zeigt eine alternative Ausführung einer zweiflügeligen Schiebetüranlage, welche ähnlich aufgebaut ist wie die Anlage in Figur 1. Die Schiebeflügel 1 sind als rahmenlose Ganzglasflügel ausgeführt.

Zusätzlich ist neben jedem Schiebeflügel 1 ein Festfeldflügel 17 angeordnet, welcher ebenfalls als rahmenloser Ganzglasflügel ausgeführt ist. Der Festfeldflügel 17 weist wie auch der Schiebeflügel 1 einen im Randbereich der Scheibe 11, 12 umlaufenden Abstandhalter 4 auf. Parallel zu dem Abstandhalter 4 und zur Flügelaußenkante hin versetzt sind entlang der Flügelkanten Randabschlußelemente 5 angeordnet. Das obere horizontale Randabschlußelement 5 des Festfeldflügels 17 dient zur Aufnahme einer nicht dargestellten Klemmvorrichtung, mit welcher der Festfeldflügel 17 an dem darüberliegenden Riegel 22 oder dem Adapterprofil 36 in Figur 2 befestigt wird.

Figur 35 zeigt einen Schnitt entlang Linie B - B in Figur 34 in einer horizontalen Ebene auf etwa halber Höhe des Flügels 1. Die beiden Schiebeflügel 1 sind dabei in geschlossener Position dargestellt.

In einer hinterschnittenen Längsnut 53 des zum Durchgangsbereich 16 hin gerichteten vertikalen Randabschlußelements 5 des Festfeldflügels 17 ist ein Hohlprofil 24 mit nicht dargestellten Klemmschrauben befestigt. Das Hohlprofil 24 dient der Aufnahme einer Lichtschranke 94, welche den Durchgangsbereich 16 überwacht und ist entsprechend ausgebildet wie das Hohlprofil 24 in Figur 3.

Die Festfeldflügel 17 und die Schiebeflügel 1 sind entsprechend aufgebaut, wie die bereits im Ausführungsbeispiel in Figur 3 beschriebenen Schiebeflügel 1. Die beiden Glasscheiben 11, 12 des Flügels 1 in Figur 35 sind durch einen umlaufenden Abstandhalter 4 miteinander verbunden, durch den ein als Hohlraum ausgebildeter Flügelinnenraum 14 geschaffen wird. Der Abstandhalter 4 kann herkömmlich ausgebildet sein und einen Hohlraum aufweisen zur Aufnahme von Trocknungsmitteln. Er ist umlaufend angeordnet und schließt einen hermetisch abgeschlossenen Innenraum 14 zwischen den Scheiben ein. Der Abstandhalter 4 ist nicht unmittelbar an der Flügelaußenseite plaziert, sondern ist jeweils ein Stück zum Flügelinnenraum 14 hin versetzt. In dem dadurch geschaffenen Raum auf der Flügelaußenseite ist parallel zu dem Abstandhalter 4 mit geringem Abstand zu diesem entlang beider vertikaler Flügelkanten ein Randabschlußelement 5 zur Aufnahme eines Funktionsbauteils oder Beschlagteils angeordnet. Das Randabschlußelement 5 weist eine zur Flügelaußenkante hin geöffnete hinterschnittene Längsnut 53 auf, in welche die Funktionsbauteile bzw. Beschlagteile eingeschoben oder eingeklipst werden.

Im Bereich der Hauptschließkante handelt es sich bei dem in dem Randabschlußelement 5 aufgenommenen Funktionsbauteil 7 um eine elastische Dichtung 71, welche identisch wie in Figur 3 ausgebildet ist.

Im Bereich der Nebenschließkante ist ein als Profilleiste, vorzugsweise Metallprofil, ausgebildeter Anschlag 72 als Funktionsbauteil 7 in dem Randabschlußelement 5 des Schiebeflügels 1 aufgenommen. Der Anschlag 72 ist wie in Figur 3 beschrieben ausgebildet und wirkt bei der Schließbewegung des Flügels 1

mit einem elastischen Puffer 25 zusammen, welcher in entsprechender Position des Hohlprofils 24 am Festfeldflügel 17 angeordnet ist.

Es können auch elektrische Einrichtungen in den Randabschlußelementen 5 des Schiebflügels 1 und/oder des Festfeldflügels 17 aufgenommen sein. Dies können sein: Beleuchtungselemente, Anzeigeelemente, Ansteuerelemente wie z. B. Drucktaster, Druckleiste, Mikroschalter, Zutrittskontrolle, Schlüsselschalter, berührungssensitive Folie oder dergleichen, Wegerfassungssensoren, Versorgungsleitungen, Steuerungseinrichtungen.

Zur elektrischen Versorgung und zur Verbindung der vorhandenen elektrischen Einrichtungen sind in den Randabschlußelementen 5 Aussparungen zur Durchführung elektrischer Leitungen vorgesehen. Die Stromversorgung kann über eine ortsfest im Laufwerksprofil 31 angeordnete Stromschiene und einen Schleifkontakt erfolgen oder auch über eine unabhängige Stromversorgung, wie z.B. Batterie.

Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen kann das Trage- und/oder Randabschlußelement anstelle nur einer längsverlaufenden Beschlag-Aufnahmenut auch mehrere parallele längsverlaufende Aufnahmenuten aufweisen, um darin Beschlagteile odgl. zu verankern oder zu führen. Eine Aufnahmenut kann speziell z. B. relativ eng zur Aufnahme einer Dichtleiste odgl. ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Flügel einer Tür eines Fensters oder dergleichen

mit zumindest zwei Scheiben aus Glas,

mit einem zwischen den Scheiben vorzugsweise umlaufenden Abstandhalter,

mit einem im Randbereich des Flügels angeordneten Trage - und/oder Randabschlußelement, welches von mindestens einer der Scheiben in Blickrichtung senkrecht auf die Flügelebene zumindest teilweise überlappt wird,

wobei der Abstandhalter und das Trage - und/oder Randabschlußelement separat, vorzugsweise mit Abstand zueinander, ausgebildet sind,

oder wobei der Abstandhalter und das Trage - und/oder Randabschlußelement verbunden, vorzugsweise einstückig, ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Flügel (1) eine Schiebelaufeinrichtung (6) aufweist, die in dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) verankert ist.

2. Flügel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schiebelaufeinrichtung (6) ein Rollelement (63) und/oder Gleitelement aufweist.

3. Flügel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Rollelement (63) einen Rollenwagen aufweist, der mindestens eine in einem Drehlager gelagerte Laufrolle (63b) aufweist und mit dem Trage- und/oder Randabschlußelement (5) verbunden ist.

4. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schiebelaufeinrichtung (6), vorzugsweise der Rollenwagen (63), ein Verankerungsteil aufweist, welches in das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) eingreift, vorzugsweise dort verankert ist.

5. Flügel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Verankerungsteil oder der Rollenwagen (63) eine Aufhängeeinrichtung (61), vorzugsweise eine Aufhänge- und Justiereinrichtung, für den Flügel (1) aufweist und/oder als diese ausgebildet ist.

6. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) am Flügel (1) an mindestens einer horizontalen oder vertikalen Kante angeordnet ist, vorzugsweise jedoch an sämtlichen Kanten angeordnet ist, wobei es den Flügel (1) allseitig umgibt.

7. Flügel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die horizontalen und vertikalen Trage - und/oder Randabschlußelemente (5) untereinander kraft- und/oder formschlüssig verbunden sind, z.B. durch eine Verschraubung (51) oder Verspannung (75a, 75b), oder aber separat voneinander ohne gegenseitige Verbindung angeordnet sind.

8. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußele-

ment (5) als Längsprofil ausgebildet ist, wobei eine vorzugsweise hinterschnittene Längsnut (53) zur Aufnahme des Verankerungsteils der Schiebelaufeinrichtung (6) und/oder zur Aufnahme der Flügelaufhängung (61) und/oder zur Aufnahme von Funktionsbauteilen und/oder zur Aufnahme von Beschlagteilen vorgesehen ist.

9. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Verankerungsteil und/oder das Funktionsbauteil und/oder das Beschlagteil durch eine Schraubverbindung (51) in dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) befestigt ist.

10. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Verankerungsteil und/oder das Funktionsbauteil und/oder das Beschlagteil durch eine Klemm- oder Rastverbindung (59) in dem Trage - und/oder Randabschlußelement(5) befestigt ist.

11. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) zwischen Abstandhalter (4) und Flügelaußenkante angeordnet ist, vorzugsweise parallel zu diesen.

12. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) in der Position eines herkömmlichen Abstandhalters (4) angeordnet ist, wobei es diesen ersetzt.

13. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) in seiner wesentlichen Erstreckung zwischen den Scheiben (11, 12) angeordnet ist und/oder von beiden Sichtseiten des Flügels (1) vollständig oder zumindest teilweise durch je eine Scheibe (11, 12) überlappt bzw. abgedeckt ist.

14. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußele-

ment (5) mit mindestens einer Scheibe (11, 12) des Flügels (1) und/oder mit dem Abstandhalter (4) verbunden ist, z.B. über eine Verklebung (42) und/oder eine Verschraubung (51) und/oder eine Verhakung (5c) und/oder einen Formschluß (5b).

15. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) mit einem Funktionsbaute und/oder Beschlagteil wie z. B. Verriegelung, Getriebe, Treibstangensystem, Spannelement, Dichtung, Führung, Sensor, Überwachungseinrichtung, Steuerung, Antrieb, kraftübertragendes Gestänge, Gleitschiene, Beleuchtung, Lichtschranke, Lichtgitter, Drucktaster, Druckleisten, Radar, Temperaturfühler, Helligkeitssensor, Feuchtigkeitssensor, Ansteuersensor, Sicherheitssensoren, Rollen, elektrische Leitungen, Wegerkennungssysteme, Winkelerkennungssysteme, Break-out Beschlag, Kommunikationsmodule, Kontrollanzeigen verbunden oder versehen ist.

16. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß die horizontalen und/oder vertikalen Trage - und/oder Randabschlußelemente (5) an unterschiedlichen Kanten identisch ausgebildet sind, jedoch die Aufnahme unterschiedlicher Funktionsbauteile und/oder Beschlagteile vorgesehen ist.

17. Flügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß die horizontalen und/oder vertikalen Trage - und/oder Randabschlußelemente (5) an unterschiedlichen Kanten unterschiedlich ausgebildet sind oder unterschiedliche Funktionen aufweisen, z. B. das Flügelgewicht tragende oder nicht tragende Funktionen.

18. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) als Eckverbinder (75) und/oder Glasverbinder ausgebildet ist oder dieser mit dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) verbunden ist.

19. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche , **dadurch gekennzeichnet**,

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) als Teil einer Bodenführung (15) ausgebildet ist, vorzugsweise die Bodenführung (15) aufnimmt.

20. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) eine Dichtfunktion erfüllt, wobei vorzugsweise eine Dichtung (71) als Funktionsbauteil in dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) aufgenommen ist.

21. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) des Flügels (1) auf Stoß mit einer benachbarten Baueinheit, z.B. einem benachbarten Flügel (1), angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß es den Flügel (1) mit der benachbarten Baueinheit verbindet und/oder mit der benachbarten Baueinheit koppelt.

22. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) mehrteilig, vorzugsweise aus zwei separaten Teilen, gebildet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß das eine Teil mit der einen Scheibe (11) und das andere Teil mit der anderen Scheibe (12) verbunden ist.

23. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) elastisch und/oder plastisch verformbar oder aus gelenkig miteinander verbundenen Teilen ausgebildet ist.

24. Flügel nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Flügel (1) mit einem Antrieb (3) verbunden ist, z. B. mechanischer Antrieb wie Feder, oder automatischer Antrieb wie elektromechanischer Antrieb, elektrohydraulischer Antrieb oder dergleichen,

wobei vorzugsweise vorgesehen ist, daß der Antrieb (3) mit dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) verbunden ist, z.B. mit der Schiebelaufeinrichtung (6) oder über ein in dem Trage- und/oder Randabschlußelement

(5) abgestützten oder geführten kraftübertragenden Gestänge

und/oder daß der Antrieb (3) als integriertes Bauteil des Trage - und/oder Randabschlußelements (5) ausgebildet ist, z.B. indem das Gehäuse des Antriebs (3) in dem Trage- und/oder Randabschlußelement (5) verankert ist

und/oder daß der Antrieb (3) an Stelle des Trage - und/oder Randabschlußelements (5) angeordnet ist.

25. Flügel

mit zumindest zwei Scheiben aus Glas,

mit einem zwischen den Scheiben vorzugsweise umlaufenden Abstandhalter,

mit einem im Randbereich des Flügels angeordneten Trage - und/oder Randabschlußelement, welches von mindestens einer der Scheiben in Blickrichtung senkrecht auf die Flügelebene zumindest teilweise überlappt wird,

wobei der Abstandhalter und das Trage - und/oder Randabschlußelement separat, vorzugsweise mit Abstand zueinander, ausgebildet sind,

oder wobei der Abstandhalter und das Trage - und/oder Randabschlußelement verbunden, vorzugsweise einstückig, ausgebildet sind, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Flügel als Festfeldflügel (17) und/oder Fassadenelement ausgebildet ist, wobei eine Befestigungseinrichtung zur ortsfesten Befestigung des Flügels (17) vorgesehen ist, die in dem Trage- und/oder Randabschlußelement (5) verankert ist.

26. Schiebetüranlage

mit mindestens einem Schiebeflügel, vorzugsweise mit mindestens einem Festfeldflügel,

mit einer mit dem Flügel verbundenen Schiebelaufeinrichtung (6), welche mit einer ortsfesten Laufschiene oder dergleichen zusammenwirkt,

vorzugsweise mit einem motorischen Antrieb des Schiebeflügels, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schiebeflügel (1) wie folgt ausgebildet ist:

mit zumindest zwei Scheiben (11, 12) aus Glas,

5

mit einem zwischen den Scheiben (11, 12) vorzugsweise umlaufenden Abstandhalter (4),

mit einem im Randbereich des Flügels (1) angeordneten Trage - und/oder Randabschlußelement (5) , welches von mindestens einer der Scheiben (11, 12) in Blickrichtung senkrecht auf die Flügelebene zumindest teilweise überlappt wird,

10
15

wobei der Abstandhalter (4) und das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) separat, vorzugsweise mit Abstand zueinander, ausgebildet sind,

20

oder wobei der Abstandhalter (4) und das Trage - und/oder Randabschlußelement (5) verbunden, vorzugsweise einstückig, ausgebildet sind,

25

und wobei die Schiebelaufeinrichtung (6) in dem Trage - und/oder Randabschlußelement (5) verankert ist.

30

27. Schiebetüranlage nach Anspruch 26 , dadurch gekennzeichnet,

daß eine elektrische Einrichtung z.B. Lichtschranke, Sensor, Alarmanlage, elektrische Steuerung oder dergleichen, in dem Schiebeflügel (1) und/oder Festfeldflügel (17) angeordnet ist, vorzugsweise in das Trage- und/oder Randabschlußelement eingreifend.

35
40

28. Schiebetüranlage nach Anspruch 26 oder 27 , dadurch gekennzeichnet,

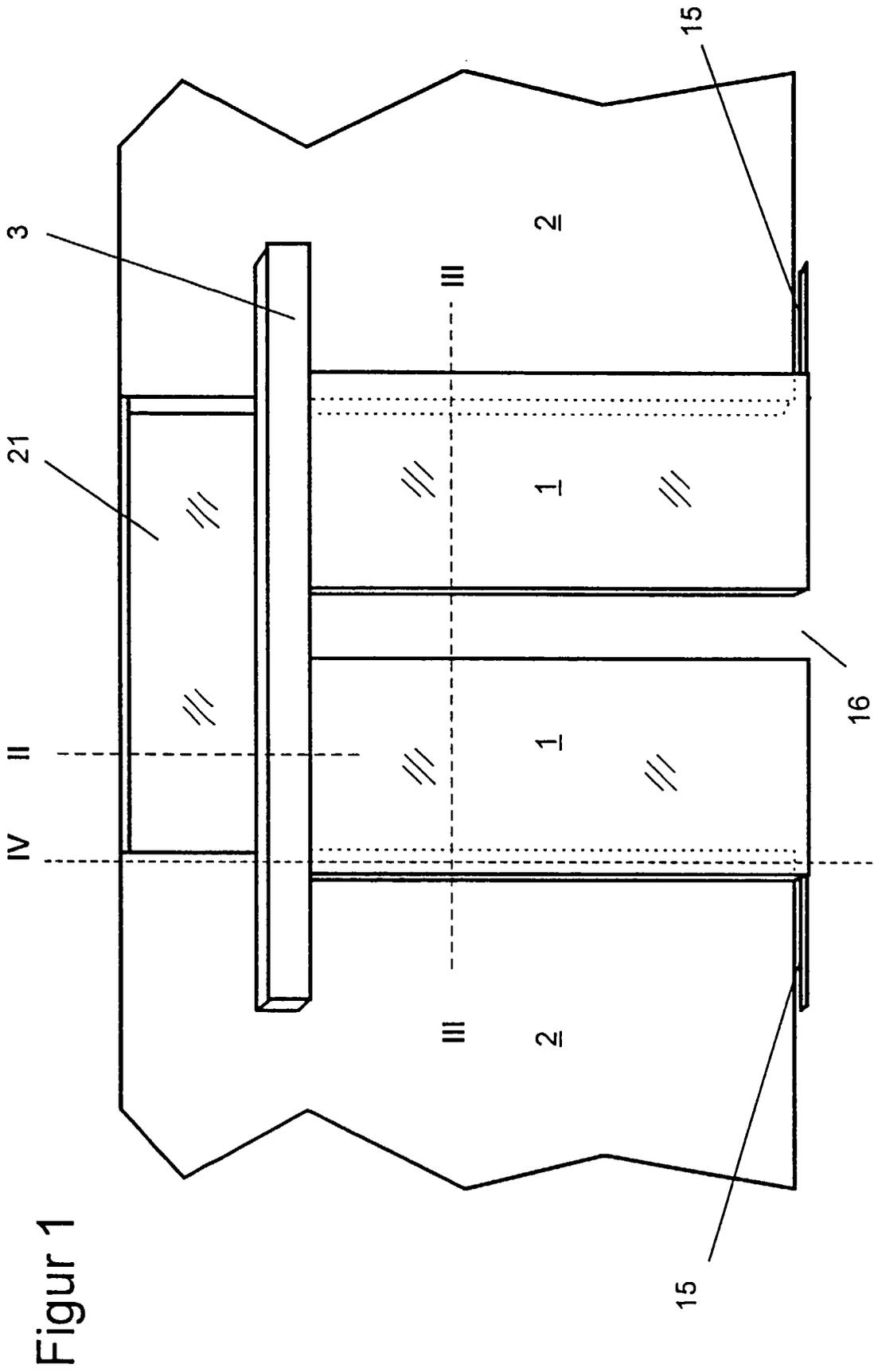
daß die Unterkante des Gehäuses des motorischen Antriebs (3, 37) und/oder die Unterkante des Gehäuses der Laufschiene (31) bündig mit der Oberkante des Schiebeflügels (1) bzw. des Festfeldflügels abschließt,

45

oder daß die Flügeloberkante in das Gehäuse des Antriebs (3, 37) und/oder in das Gehäuse der Laufschiene (31) eingreift oder dieses hintergreift.

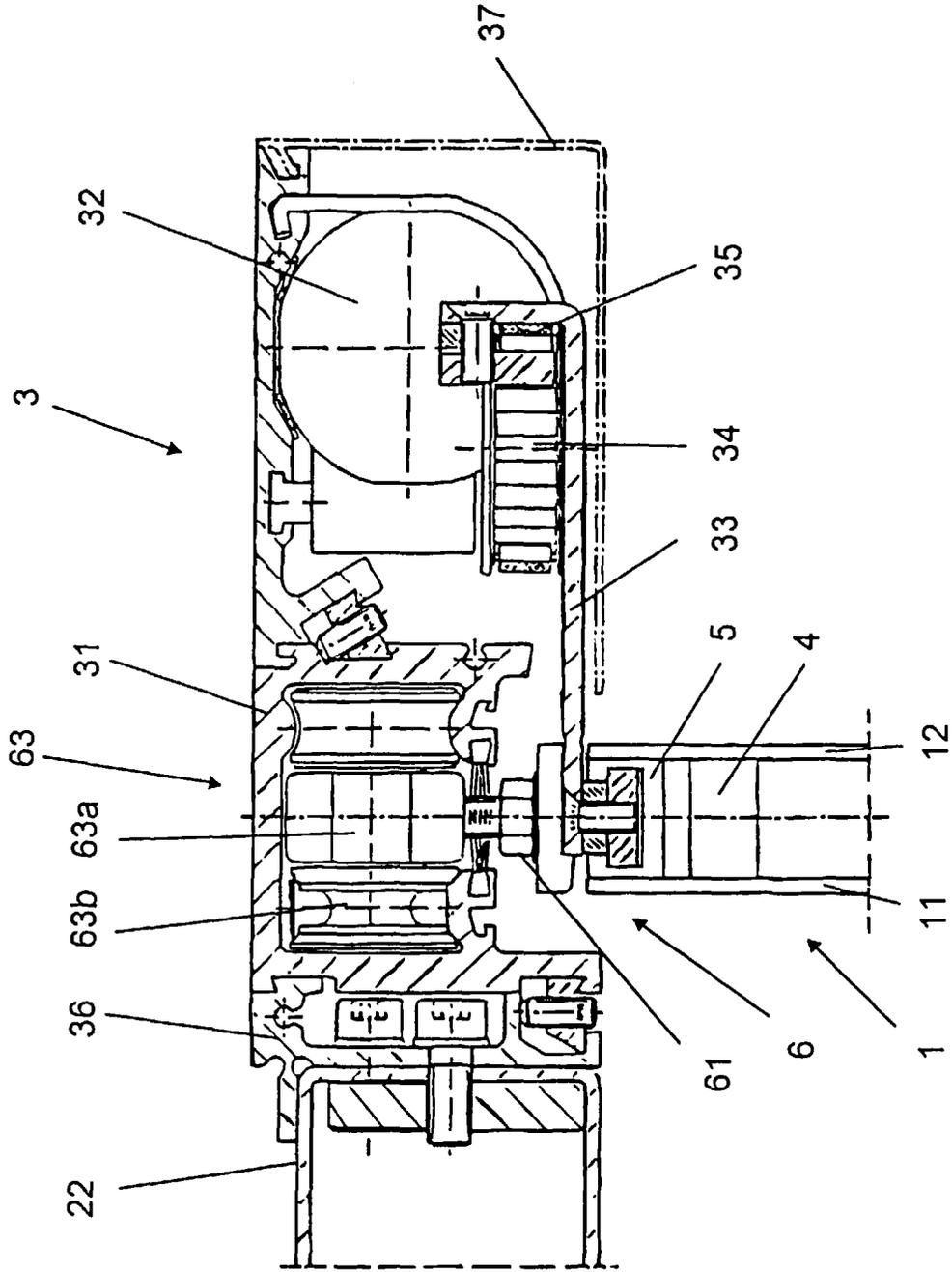
50

55

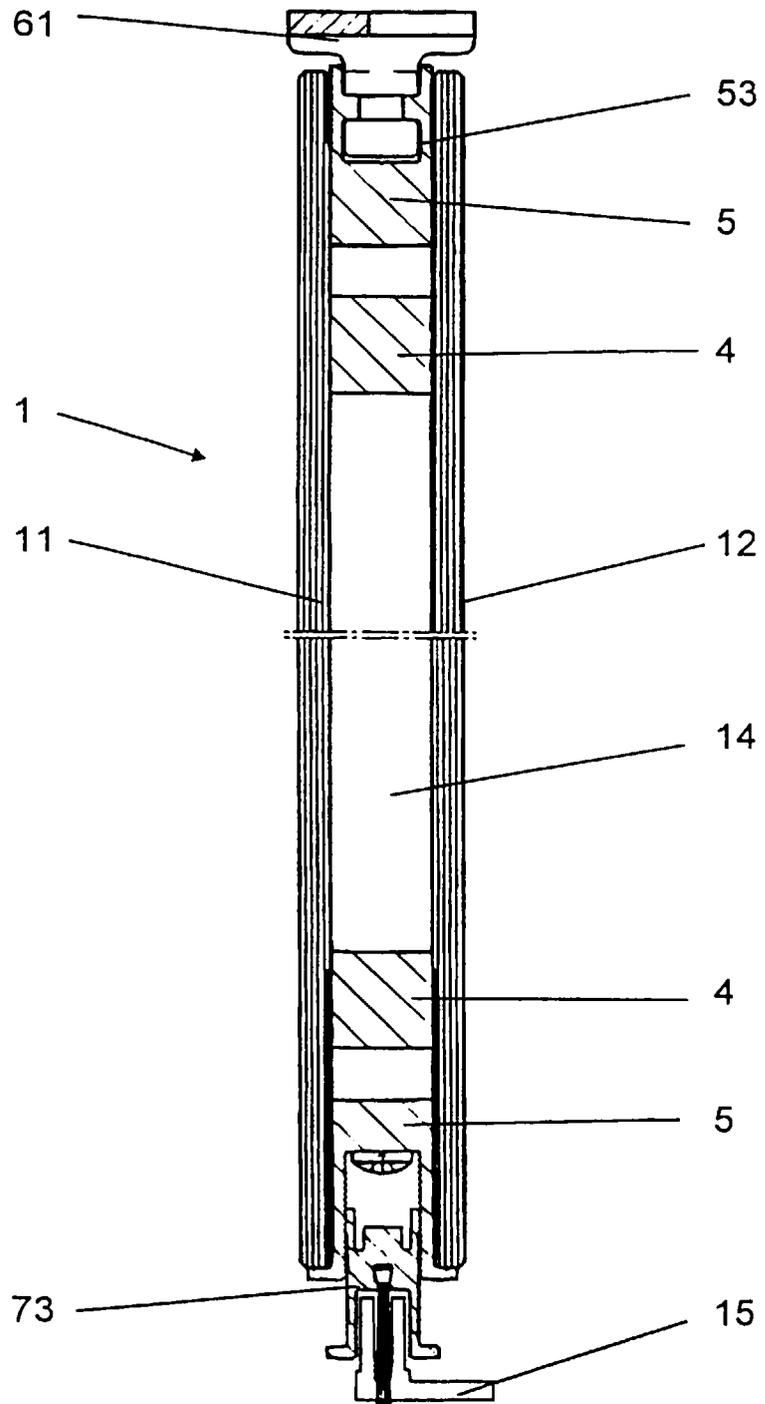


Figur 1

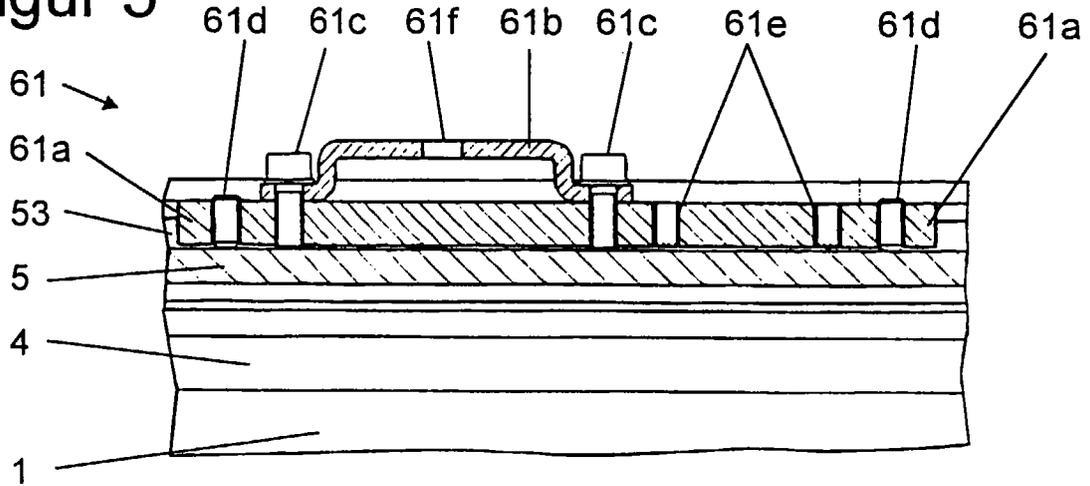
Figur 2



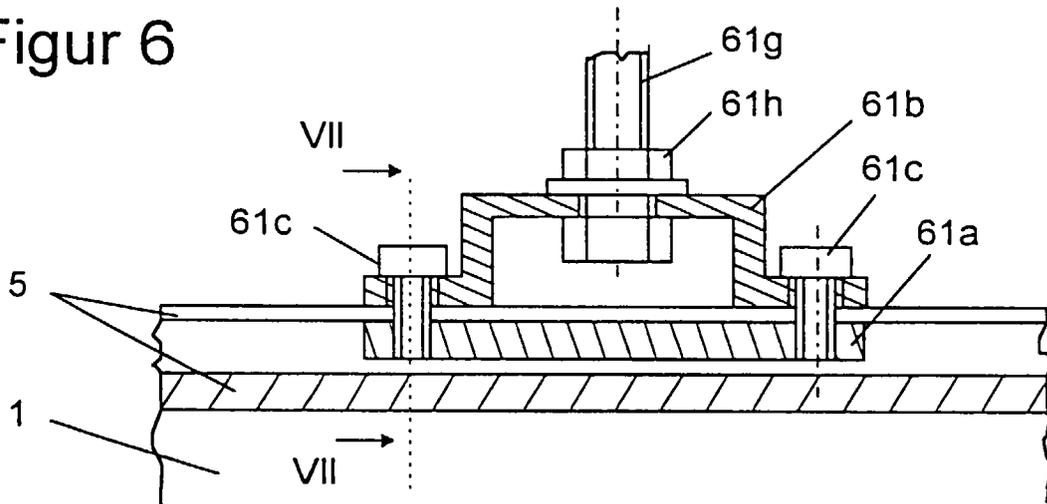
Figur 4



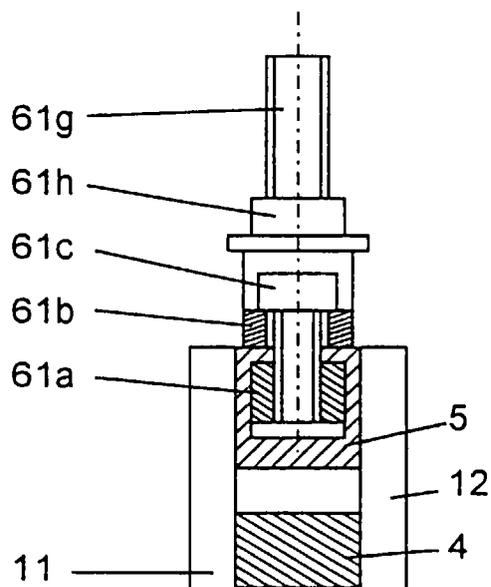
Figur 5



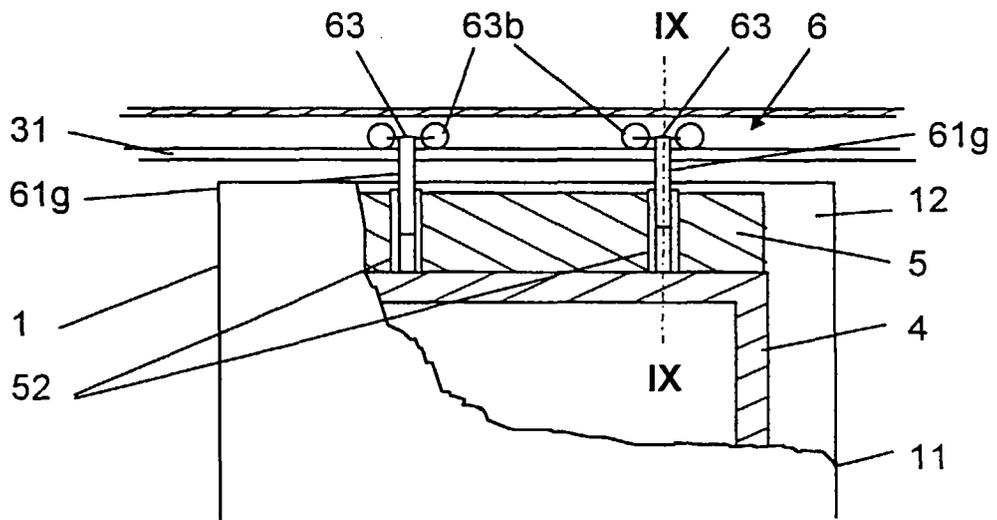
Figur 6



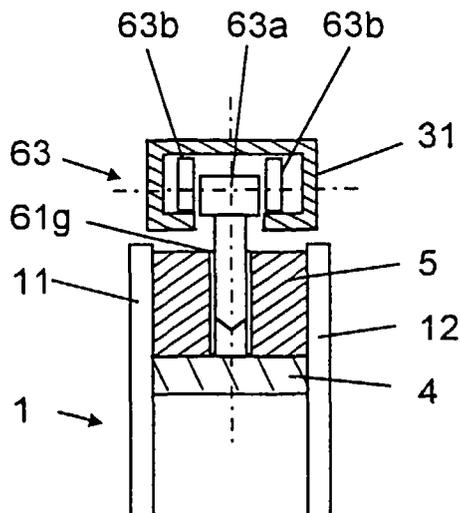
Figur 7



Figur 8

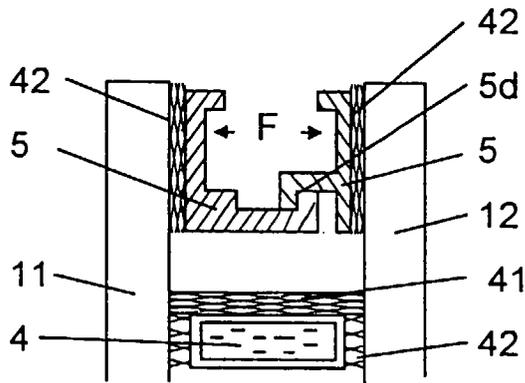


Figur 9

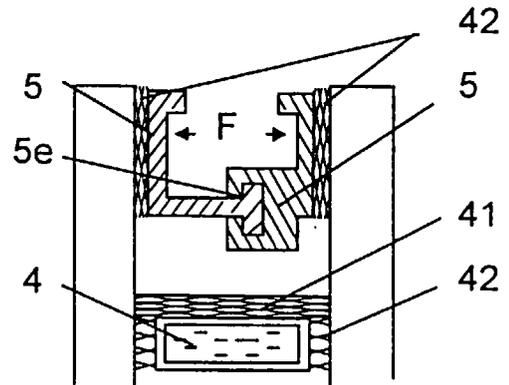


Figur 13

a)

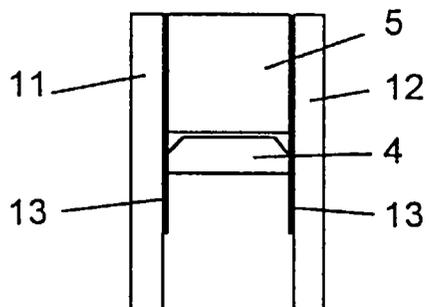


b)

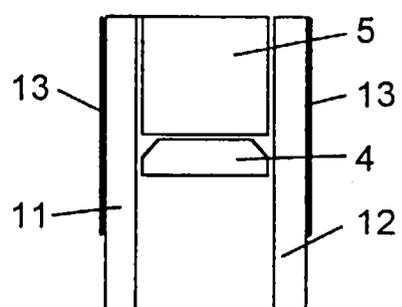


Figur 14

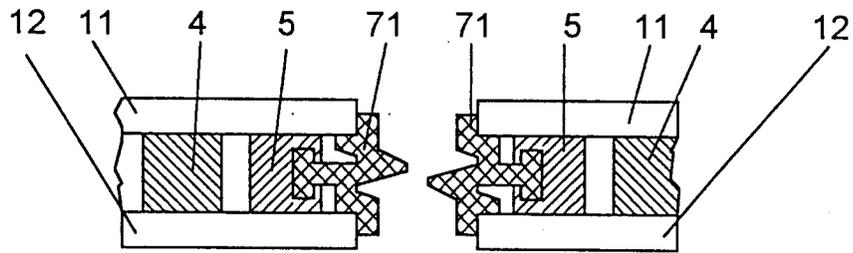
a)



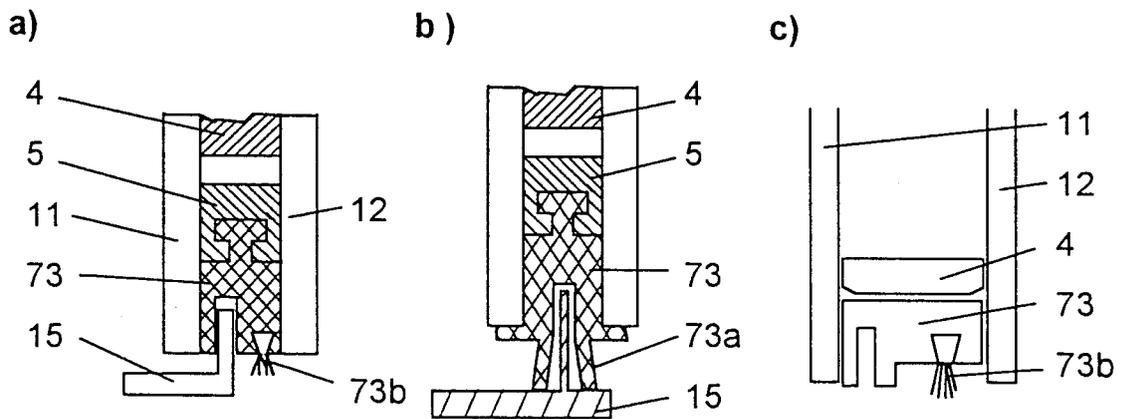
b)



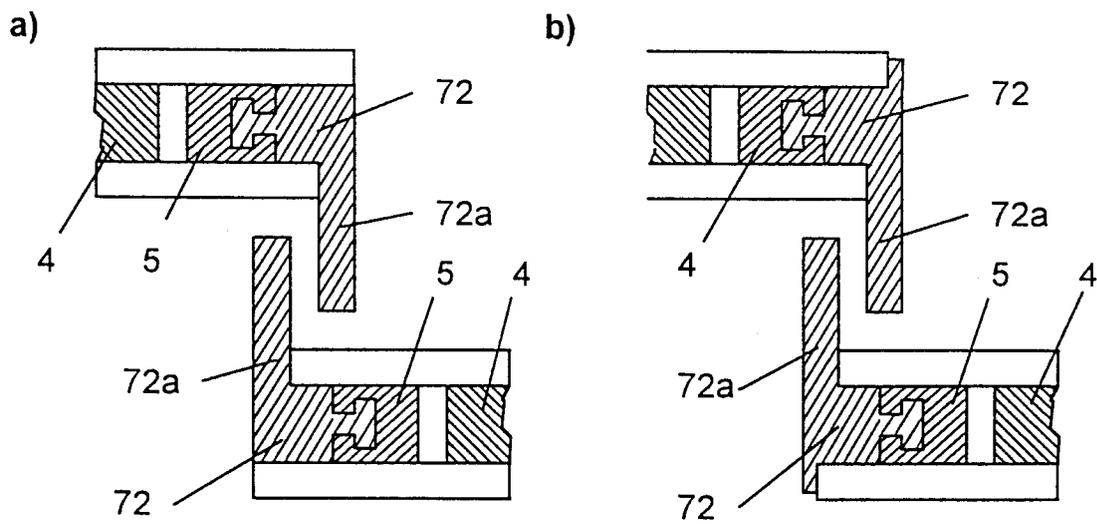
Figur 16



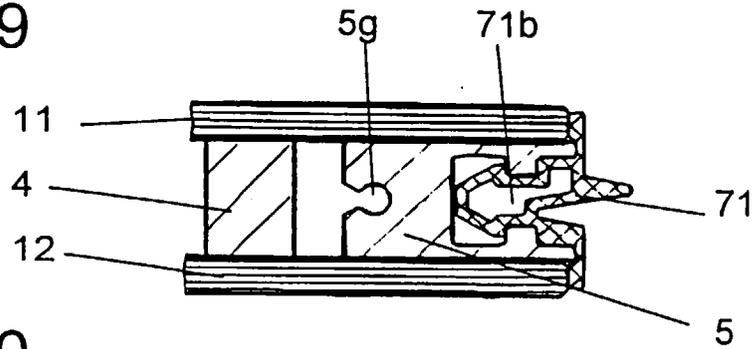
Figur 17



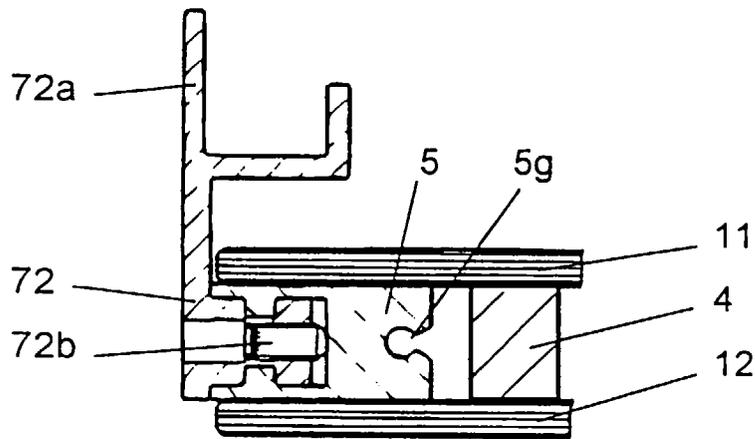
Figur 18



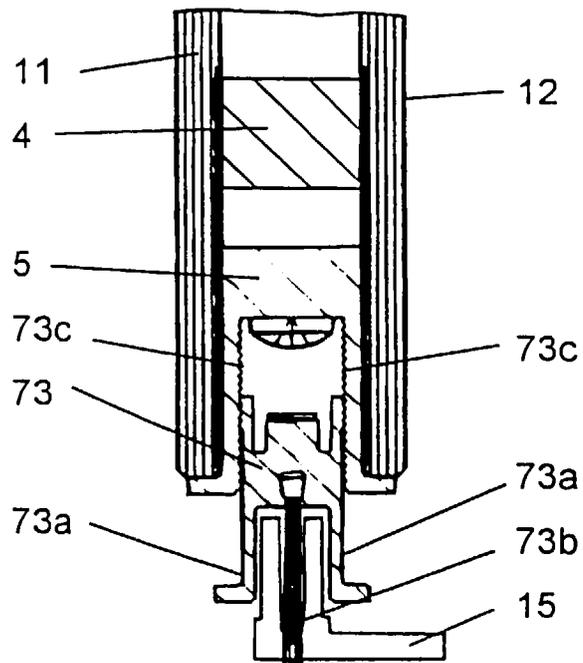
Figur 19



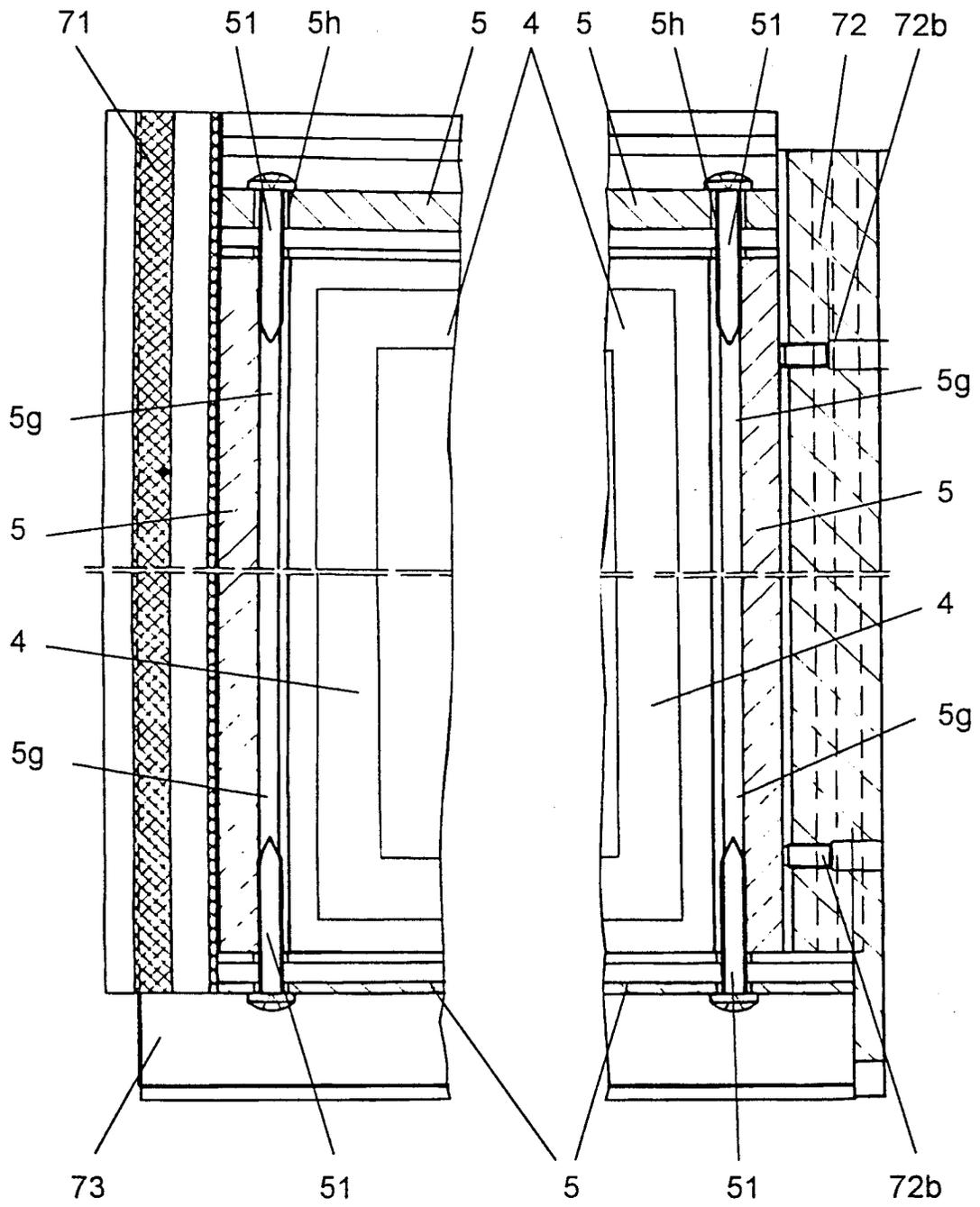
Figur 20



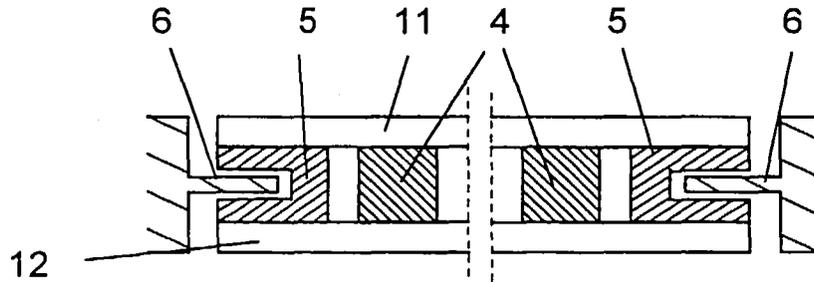
Figur 21



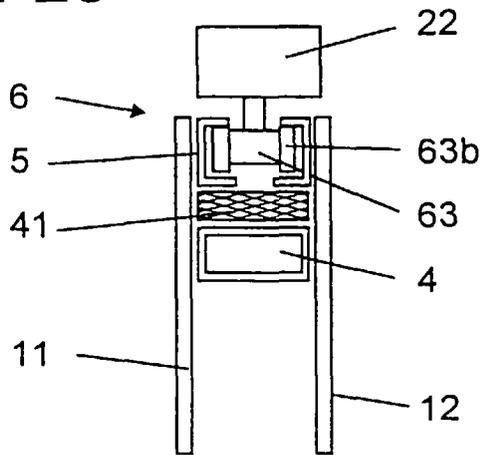
Figur 25



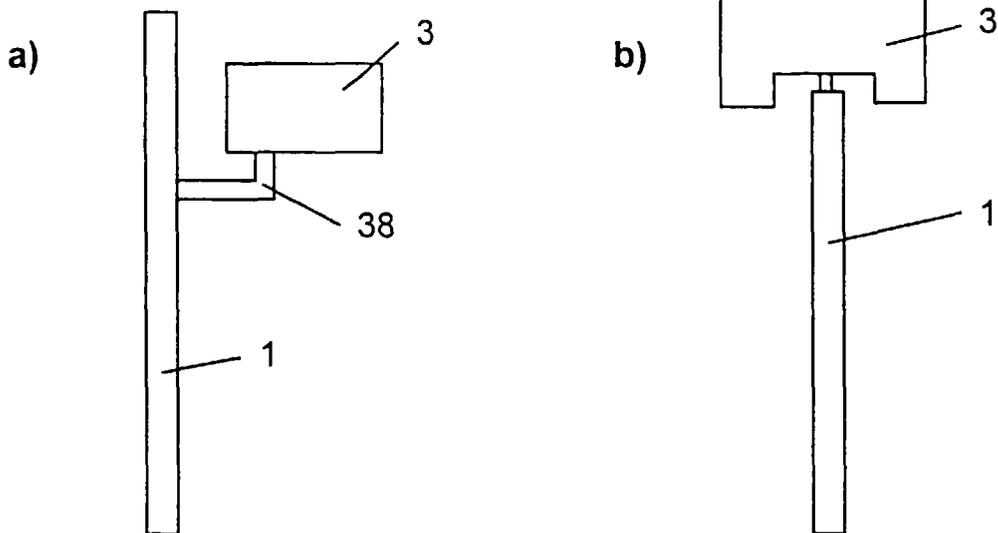
Figur 27



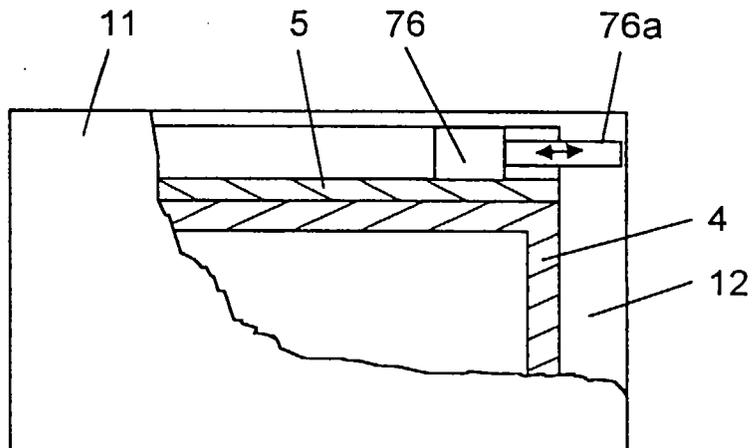
Figur 28



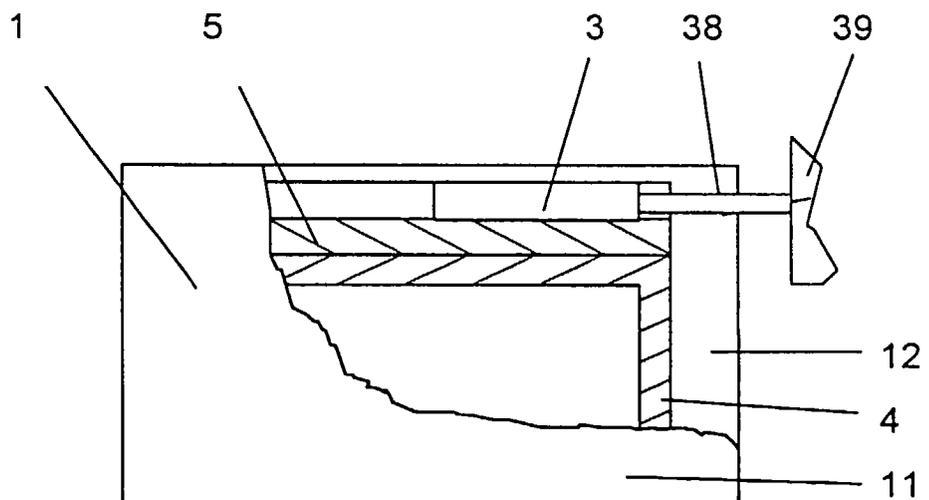
Figur 29

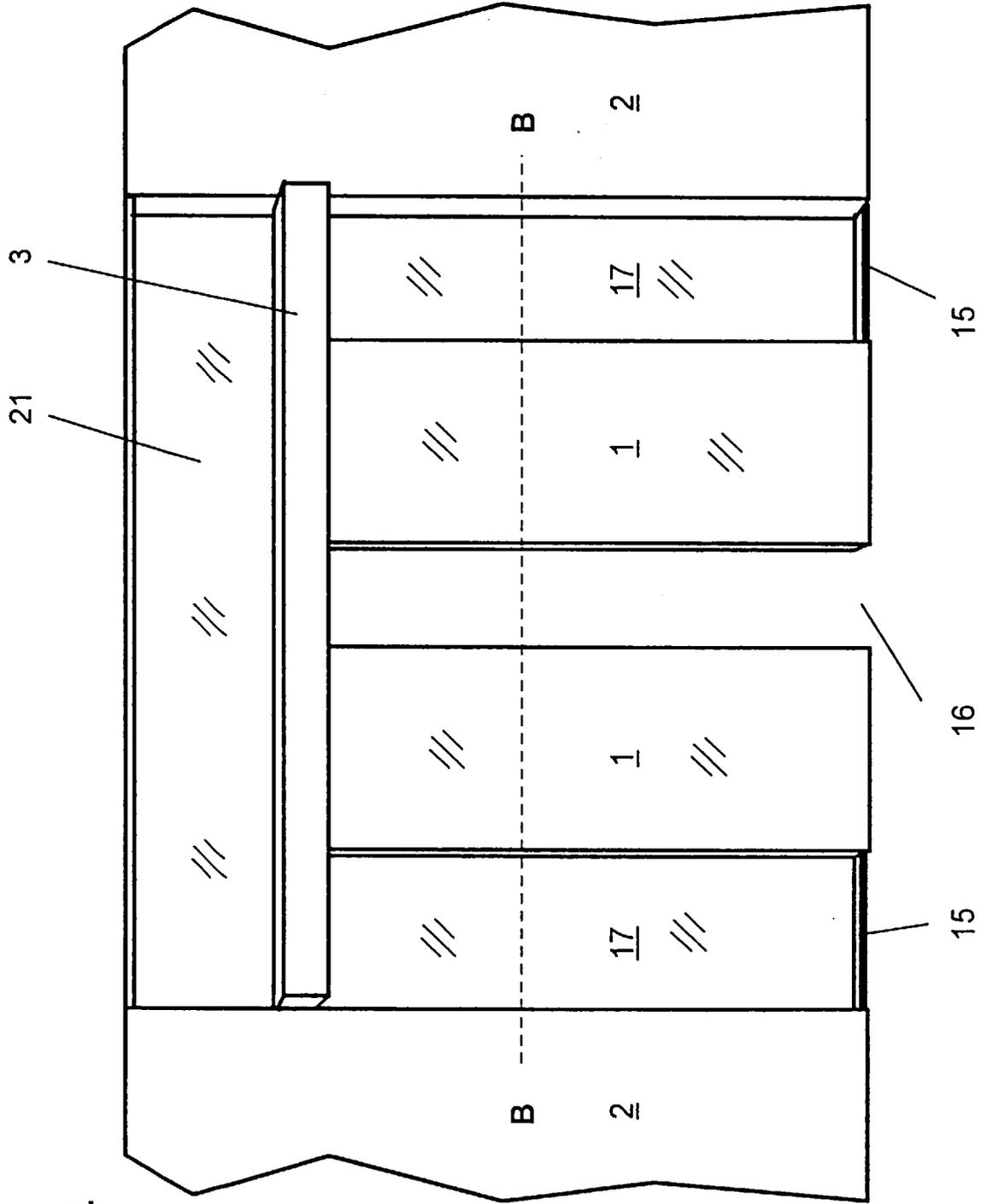


Figur 30

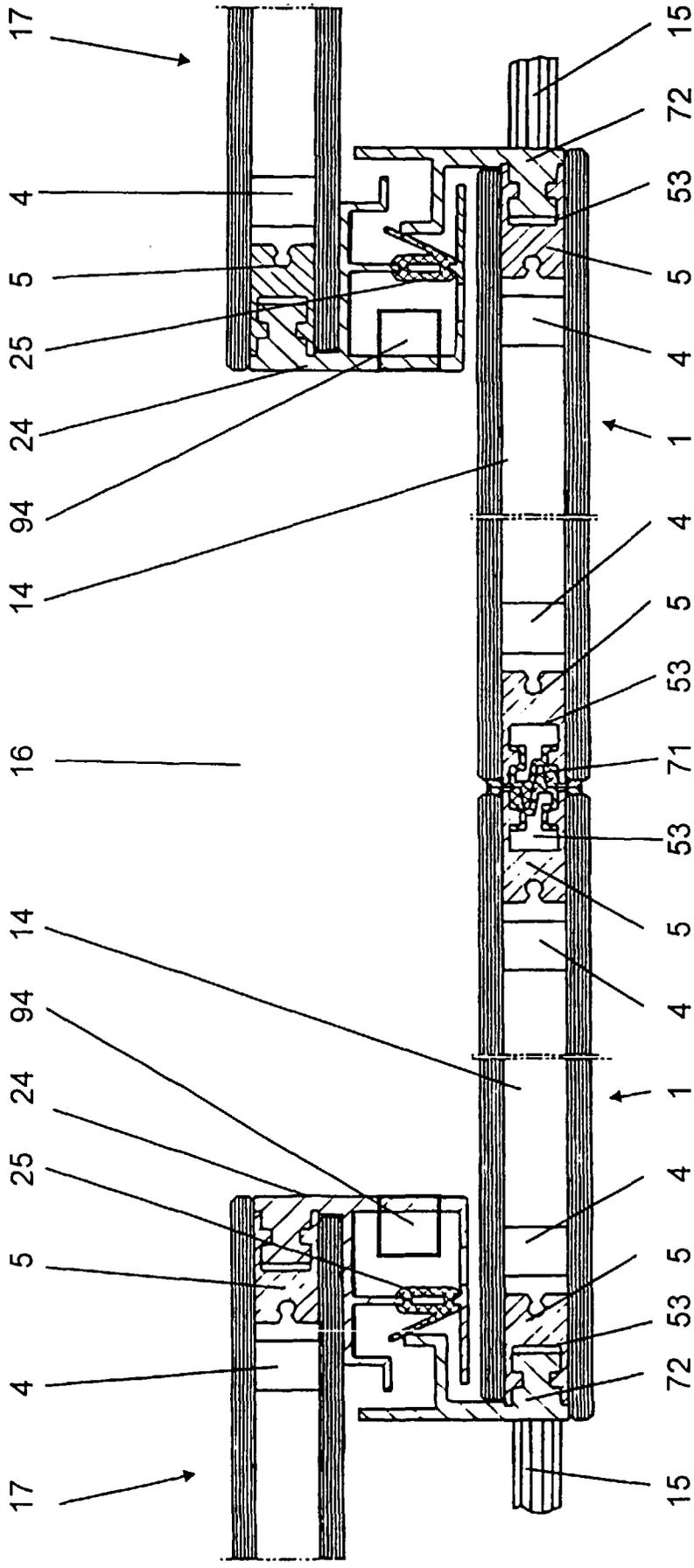


Figur 31





Figur 34



Figur 35