



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 197 33 393 B4 2007.07.05**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **197 33 393.1**
 (22) Anmeldetag: **01.08.1997**
 (43) Offenlegungstag: **05.02.1998**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **05.07.2007**

(51) Int Cl.⁸: **E06B 3/00 (2006.01)**
E06B 3/02 (2006.01)
E06B 3/08 (2006.01)
E06B 3/66 (2006.01)
E06B 3/32 (2006.01)
E06B 3/96 (2006.01)
E06B 5/00 (2006.01)
E06B 7/16 (2006.01)
E05C 7/00 (2006.01)
E05C 9/00 (2006.01)
E05D 15/00 (2006.01)
E05F 15/00 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
196 31 051.2 01.08.1996
196 37 136.8 12.09.1996
196 51 331.6 11.12.1996

(73) Patentinhaber:
GEZE GmbH, 71229 Leonberg, DE

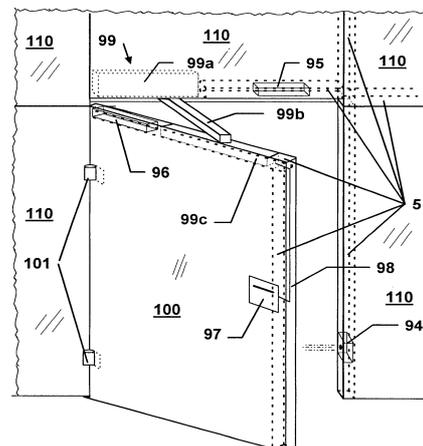
(72) Erfinder:
Fischbach, Stefan, 71229 Leonberg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 195 14 051 A1
DE 43 00 481 A1
DE 42 31 984 A1
DE 40 32 221 A1
DE 38 15 195 A1
DE 35 25 636 A1
DE 295 07 176 U1
DE 93 04 381 U1
DE 92 06 081 U1
FR 25 72 766 A1
EP 07 07 682 A1
EP 04 99 884 A1
WO 95 02 108 A1

(54) Bezeichnung: **Glasflügel, insbesondere für Türen, Fenster, Festfelder oder als Fassadenelement**

(57) Hauptanspruch: Glasflügel, insbesondere für Türen, Fenster, Festfelder oder als Fassadenelement, mit zumindest zwei Scheiben aus Glas, mit einem Abstandhalter zwischen den Scheiben, mit einem im Randbereich des Flügels angeordneten und mit mindestens einer der Scheiben verklebten 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 oder verbunden ausgebildet sind, mit mindestens einer elektrischen Einrichtung, die in dem Trage- und/oder Randabschlußelement verankert ist, und die zumindest von einer Scheibe überlappt angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Einrichtung im Trage- und/oder Randabschlußelement aufgenommen ist, und dass die Scheiben im Bereich der Anordnung der elektrischen Einrichtung undurchsichtig ausgeführt sind, und dass die elektrische Einrichtung durch eine Signalübertra-

gungseinrichtung oder einen Sensor (94, 95, 96) oder eine Signaleinrichtung oder eine Beleuchtungseinrichtung gebildet ist, welche mit dem Wirkungsbereich durch mindestens eine der Scheiben...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Glasflügel, insbesondere für Türen, Fenster, Festfelder oder als Fassadenelement.

[0002] Im DE-GM 93 04 381 ist ein Glasflügel beschrieben, mit zwei Scheiben aus Glas und mit einem Abstandhalter zwischen den Scheiben, sowie mit einem im Randbereich des Flügels angeordneten und mit mindestens einer der Scheiben verklebten Trage- und oder Randabschlusselement, welches von mindestens einer der Scheiben in Blickrichtung senkrecht auf die Flügelebene zumindest teilweise überlappt wird, und mit einem elektrischen Motor, der in dem Trage- und/oder Randabschlusselement verankert ist. Der elektrische Motor ist nicht im Trage- und/oder Randabschlusselement aufgenommen und ist außerdem durch die Scheiben hindurch sichtbar.

[0003] Aus der EP 0 707 682 A1 ist eine automatische Schiebetüranlage bekannt, bei der Sensoren, elektrische Schalter, Warnlampen und elektromagnetische Verriegelung im äußeren Profilrahmen eines der angetriebenen Schiebeflügel angeordnet sind. Zur Montage der elektrischen Einrichtungen und Verlegung der elektrischen Kabel müssen die Rahmen des Flügels speziell bearbeitet werden, indem entsprechende Ausfräsungen eingebracht werden. Insbesondere müssen Ausfräsungen an den Stoßseiten der Flügel eingebracht werden, um Freiraum und Durchgriffsraum für die Sensoren nach außen hin zu schaffen. Zur elektrischen Versorgung der im Flügel angeordneten Einrichtungen sind bei diesen bekannten Ausführungen Schleppkabel vorgesehen, die jeweils im oberen Eckbereich der Nebenschließkante des Flügels am Flügel angeschlossen werden.

[0004] Nachteilig bei diesen bekannten Ausführungen ist, das die Flügel jeweils äußere, aufliegende Rahmen, z. B. aus Metall oder Kunststoff aufweisen und damit die sichtbare Glasfront optisch beeinträchtigt ist.

[0005] Rahmenlose Glasflügel sind als Einscheibenglasflügel bekannt, z. B. als Ganzglasschiebeflügel oder Ganzglasdrehflügel (z. B. aus der DE 76 28 590), die zur Aufhängung bzw. Anlenkung jeweils einen aufliegenden Glasschuh aufweisen. Wenn bei diesen Ganzglasflügeln elektrische Sensoren oder dgl. montiert werden, ergeben sich optische Nachteile, da die elektrischen Zuleitungen und die Sensoren auf der Glasfläche aufliegen und zusätzliche Bohrungen im Glas erforderlich werden.

[0006] 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 Abstandshalter verbunden sind und im äußeren Randbereich ein zwi-

schen den Scheiben angeordnetes Profil aufweisen, welches zur Verankerung der Drehbänder der Flügel dient.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Flügel mit einer elektrischen Einrichtung zu schaffen, dessen Frontfläche überwiegend aus Glas besteht und bei dem die elektrische Einrichtung möglichst unauffällig und einfach montiert ist.

[0008] Diese Erfindung wird mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Dadurch, daß die elektrische Einrichtung zwischen den beiden äußeren Scheiben des Flügels oder zumindest durch eine der beiden äußeren Scheiben überlappt angeordnet und befestigt wird, ergibt sich ein günstiger optischer Eindruck, da der Flügel somit eine weitgehend aus Glas bestehende Frontfläche erhält. Es sind Ausfräsungen im Flügel nicht unbedingt erforderlich. Auch die elektrischen Zuleitungen können hinter der frontseitigen Scheibe ohne weiteres verlegt werden. Besondere Vorteile ergeben sich, wenn die Anordnung der elektrischen Einrichtungen sowie der elektrischen Zuleitungen in dem sowieso vorhandenen Freiraum zwischen den Glasscheiben erfolgt und die Befestigung an der Innenseite der Scheiben, z. B. über Verkleben, vorgenommen wird.

[0010] In dem Randbereich zwischen den Scheiben sind Trage- und/oder Randabschlusselemente, z. B. Längsprofile mit Aufnahme Nut, vorgesehen, in denen die elektrischen Einrichtungen verankert und aufgenommen werden.

[0011] Im Bereich der Anordnung der elektrischen Einrichtungen sind die Scheiben bedruckt oder in anderer Weise undurchsichtig ausgeführt.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie mit den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen.

[0013] Die Erfindung wird in den Figuren näher erläutert. Dabei zeigt:

[0014] [Fig. 1](#) eine schematische Frontansicht einer Schiebetüranlage;

[0015] [Fig. 2](#) einen Schnitt entlang Linie II-II durch den Schiebetürantrieb in [Fig. 1](#);

[0016] [Fig. 3](#) einen Schnitt entlang Linie III-III in horizontaler Richtung durch die Schiebetüranlage in [Fig. 1](#);

[0017] [Fig. 4](#) einen Schnitt entlang Linie IV-IV durch den Schiebeflügel in [Fig. 1](#);

- [0018] [Fig. 5](#) eine schematische Frontansicht eine Schiebetüranlage mit Festfeldflügeln;
- [0019] [Fig. 6](#) einen Schnitt entlang Linie VI-VI in horizontaler Richtung durch die Schiebetüranlage in [Fig. 5](#);
- [0020] [Fig. 7](#) eine Detaildarstellung der Flügelaufhängung in der Flügelebene geschnitten;
- [0021] [Fig. 8](#) ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Flügelaufhängung;
- [0022] [Fig. 9](#) einen Schnitt entlang Linie VII-VII in [Fig. 8](#);
- [0023] [Fig. 10a](#)) bis f) verschiedene Anordnungen des Randabschlußelements im Flügel;
- [0024] [Fig. 11](#) eine Frontansicht eines Flügels mit einer in dem Randabschlußelement integrierten Verriegelungseinrichtung;
- [0025] [Fig. 12](#) eine Frontansicht eines Flügels mit einer in dem Randabschlußelement integrierten Antriebsvorrichtung mit Schubstange;
- [0026] [Fig. 13](#) eine Frontansicht einer Drehtür mit im Flügel und in der Fassade integrierten elektrischen Einrichtungen.
- [0027] [Fig. 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** ([Fig. 2](#)) sind die beiden Schiebeflügel **1** über eine Schiebelaufeinrichtung **6** in horizontaler Richtung verschiebbar geführt, wobei sie von dem Antriebsmotor angetrieben werden.
- [0028] 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.
- [0029] [Fig. 2](#) zeigt einen Schnitt entlang Linie II-II in [Fig. 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 Laufrol-

len **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 [Fig. 4](#) in Verbindung mit [Fig. 7](#) im Detail dargestellt und wird an nachfolgender Stelle beschrieben.

[0030] Wie [Fig. 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Im Bereich der Flügelaufhängung **61** ist eine Stromzuführung mit einem Schleifkontakt **92** und einer Stromschiene **91** zur elektrischen Versorgung von in dem Flügel **1** aufgenommenen elektrischen Einrichtungen angeordnet. Die Stromschiene **91** ist im Inneren des Laufwerksprofils **31** etwa auf Höhe der Flügeloberkante an einem vertikalen Schenkel des Laufwerksprofils **31** angeordnet. Ein auf der Flügeloberkante waagrecht befestigter Schleifkontakt **92** steht mit der Stromschiene **91** in Wirkverbindung.

[0034] In alternativen Ausführungsformen ist auch eine Stromzuführung über ein in dem Laufwerksprofil **31** geführtes Schleppkabel möglich.

[0035] Im konkreten Ausführungsbeispiel der [Fig. 2](#) bis [Fig. 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 gerichtet Längsnut **53** zur Aufnahme der Schiebelaufeinrichtung **6** auf. Das Randabschlußelement **5** kann als Tragelement mit tragender oder ein Bauteil aufnehmender 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 das Element zumeist nur das Randabschlußelement bezeichnet, wobei es sich jedoch in jedem Fall um ein Trage – und/oder Randabschlußelement handeln kann.

[0036] Somit sind der Abstandhalter **4** und das Trage – und/oder Randabschlußelement **5** in der Flügellebene 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. Somit sind auch die dort angeordnete Stromschiene **91** und der Schleifkontakt **92** verdeckt angeordnet.

[0037] [Fig. 3](#) zeigt einen Schnitt entlang Linie III-III in [Fig. 1](#) in einer horizontalen Ebene auf etwa halber Höhe des Flügels **1**. Die beiden Schiebeflügel **1** sind dabei in geschlossener Position dargestellt.

[0038] Der Durchgangsbereich **16** wird von zwei seitlichen Pfosten **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 Lichtschanke, welche den Durchgangsbereich **16** überwacht.

[0039] Die beiden Glasscheiben **11**, **12** des Flügels **1** in [Fig. 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 abgeschlosse-

nen 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, z. B. u. a. elektrische Einrichtung angeordnet. Das Randabschlußelement **5** weist eine zur Flügelaußenseite hin geöffnete hinterschnittene Längsnut **53** auf, in welche die Funktionsbauteile eingeschoben oder eingeschoben werden.

[0040] 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** eingeschoben 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.

[0041] 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 gesichert. Der Anschlag **72** wirkt bei der Schließbewegung des Flügels **1** mit einem elastischen Puffer **25** zusammen, welcher in entsprechender Position in des Hohlprofils **24** am Pfosten **23** angeordnet ist. Dadurch wird ein hartes Aufeinanderprallen der Flügel **1** bei ihrer Schließbewegung vermieden.

[0042] Wie in [Fig. 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 [Fig. 3](#) als Profilleiste 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 kann das Randabschlußelement **5** auch mit den Scheiben **11**, **12** verschraubt sein oder formschlüssig in diese eingreifen.

[0043] Im Bereich der Flügeloberkante greift eine bügelförmige Aufhängevorrichtung **61** des Schiebeflügels **1** in das Trage – und/oder Randabschlußele-

ment **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.

[0044] Im Bereich der Flügelaufhängung **61** ist ein Schleifkontakt **92** angeordnet, welcher in eine ortsfeste in [Fig. 2](#) dargestellte Stromschiene **91** eingreift. Der Schleifkontakt **92** ist über eine in [Fig. 7](#) dargestellte Lagerplatte **61a** in dem oberen horizontalen Randabschlußelement **5** verankert. Der Schleifkontakt **92** weist einen waagerechten Schenkel mit einem schräg nach oben gerichteten freien Ende auf, welches mit der Stromschiene **91** in Wirkkontakt steht.

[0045] Über den Schleifkontakt **92** erfolgt die Stromversorgung eines Bewegungsmelders **93**, welcher bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel an der horizontalen Unterseite des Randabschlußelements **5** in dem Raum zwischen beiden Scheiben **11**, **12** und dem Abstandhalter **4** befestigt ist. Das Trage- und/oder Randabschlußelement **5** weist in diesem Bereich im Boden eine Ausnehmung auf, durch die der Sensor **93** hindurchgesteckt ist, so daß er beidseitig von den Scheiben **11**, **12** begrenzt wird und sein Erfassungsbereich durch beide Scheiben **11**, **12** hindurchgreifen kann. Zur Stromversorgung können in dem Randabschlußelement **5** elektrische Leitungen aufgenommen sein, oder das Randabschlußelement **5** kann selbst in Teilbereichen leitend ausgebildet sein. Der Erfassungsbereich des Bewegungsmelders **93** durchgreift die beiden Scheiben **11**, **12** und reagiert auf die Annäherung einer Person, woraufhin er ein Ansteuersignal an eine nicht dargestellte elektrische Steuereinrichtung abgibt, welche den Schiebetürantrieb **3** in Gang setzt.

[0046] Die Signalübertragung kann über elektrische Leitungen erfolgen, beispielsweise über weitere Schleifkontakte oder aber bevorzugt durch eine im Flügel **1** angeordnete drahtlose Sendeeinrichtung, welche mit einem Empfänger im Bereich der Steuereinrichtung in Verbindung steht. Des weiteren ist es möglich auch im Flügel **1** eine elektrische Steuereinrichtung anzuordnen, z.B. zur Vorverarbeitung der Signale.

[0047] In nicht dargestellten Ausführungsformen kann in dem Flügel auch eine unabhängige Stromversorgung zur elektrischen Versorgung des Bewegungsmelder und/oder weitere elektrischer Einrichtungen vorhanden sein, z.B. eine Batterie. Idealerweise kann jedoch hierzu eine Solarzelle zwischen den Scheiben angeordnet sein.

[0048] Neben dem Bewegungsmelder können auch weitere Sensoreinrichtungen in dem Flügel **1** vorgesehen sein, z.B. Lichtschranke, Radar, Ansteuersensor, Stoppsensor, Alarmsensor, Temperaturfühler, Helligkeitssensor, Feuchtigkeitssensor oder dergleichen. Ihre Befestigung erfolgt jeweils in dem Randabschlußelement **5**, z.B. über eine Verschraubung, eine Rastverbindung oder einen Formschluß.

[0049] 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 [Fig. 21](#) ist die Abschlußleiste **73** im Detail dargestellt.

[0050] [Fig. 5](#) zeigt eine alternative Ausführung einer zweiflügeligen Schiebetüranlage, welche ähnlich aufgebaut ist wie die Anlage in [Fig. 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** einem 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** dient zur Aufnahme einer Klemmvorrichtung, mit welcher der Festfeldflügel **17** an dem darüberliegenden Riegel **22** oder dem Adapterprofil **36** in [Fig. 2](#) befestigt wird.

[0051] [Fig. 6](#) zeigt einen Schnitt entlang Linie VI-VI in [Fig. 5](#) in einer horizontalen Ebene auf etwa halber Höhe des Flügels **1**. Die beiden Schiebeflügel **1** sind dabei in geschlossener Position dargestellt.

[0052] In einer hinterschnittenen Längsnut **53** des zum Durchgangsbereich **16** hin gerichteten vertikalen Randabschlußelements **5** ist ein Hohlprofil **24** mit nicht dargestellten Klemmschrauben befestigt. Das Hohlprofil **24** dient der Aufnahme einer Lichtschranke **94**, welche den Durchgangsbereich **16** überwacht.

[0053] Die beiden Glasscheiben **11**, **12** des Flügels **1** in [Fig. 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 plaziert, sondern ist jeweils ein Stück zum Flügelinnenraum **14** hin versetzt. In dem dadurch geschaffenen Raum auf der Flügelaußenseite ist paral-

lel zu dem Abstandhalter **4** mit geringem Abstand zu diesem entlang beider vertikaler Flügelkanten ein Randabschlußelement **5** zur Aufnahme eines Funktionsbauteils, z. B. u. a. einer elektrischen Einrichtung angeordnet. Das Randabschlußelement **5** weist eine zur Flügelaußenkante hin geöffnete hinterschnittene Längsnut **53** auf, in welche die Funktionsbauteile eingeschoben oder eingeschoben werden.

[0054] 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 [Fig. 3](#) ausgebildet ist.

[0055] 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 [Fig. 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.

[0056] Weitere elektrische Einrichtungen können in den Randabschlußelementen **5** des Schiebeflügels **1** und/oder des Festfeldflügels **17** aufgenommen sein. Dabei kann es sich um Beleuchtungselemente oder Anzeigeelemente handeln, welche z.B. den Betriebszustand der Tür durch ein optisches Signal anzeigen. Etwa rote Beleuchtung bei verriegelter Tür und grüne Beleuchtung bei entriegelter Tür. Zudem ist denkbar, daß ein Blinken an der Hauptschließkante ein bevorstehendes Schließen der Tür signalisiert. Es können auch dekorative Beleuchtungselemente in dem Randabschlußelement **5** zwischen den Scheiben **11**, **12** angeordnet sein. Auch eine akustische Signaleinrichtung kann vorgesehen sein.

[0057] Auch Ansteuerelemente wie z.B. Drucktaster, Druckleiste, Mikroschalter, Zutrittskontrolle, Schlüsselschalter, berührungssensitive Folie oder dergleichen können in dem Randabschlußelement **5** angeordnet sein.

[0058] Des weiteren können auch Wegerfassungssensoren in dem Randabschlußelement **5** aufgenommen sein. Bevorzugt befinden sich diese im Bereich des oberen oder unteren horizontalen Randabschlußelements **5**, also im Bereich des Laufwerksprofils bzw. der Bodenführung.

[0059] Zur elektrischen Versorgung und zur Verbindung der vorhandenen elektrischen Einrichtungen sind in den Randabschlußelementen **5** Aussparungen zur Durchführung elektrischer Leitungen vorgesehen.

[0060] In [Fig. 7](#) ist die bügelförmige Aufhängevor-

richtung **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 Tragebügel **61b** durchgreifen und in Gewindebohrungen der Lagerplatte **61a** 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 Rollwagen **63** eingreifende nicht dargestellte Gewindeschraube aufgehängt wird, wobei der Tragebügel **61b** auf dem Schraubenkopf aufliegt und in dieser Position mit einer Gegenmutter fixiert wird.

[0061] Die Lagerplatte **61a** weist zwei weitere Bohrungen **61e** auf, in denen der in den [Fig. 2](#) und [Fig. 4](#) dargestellte Schleifer **92** oder ein Mitnehmen zur Koppelung von Flügel **1** und Antrieb **3** wie in [Fig. 2](#) dargestellt befestigt werden kann.

[0062] [Fig. 8](#) zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel der Flügelaufhängung im Bereich der Flügeloberkante. Ebenso wie in [Fig. 7](#) wird eine Lagerplatte **61a** in eine hinterschnittene Längsnut **53** des Randabschlußelements **5** eingeschoben und ein Tragebügel **61b** mittels einer Verschraubung **61c** auf dessen Oberseite 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 [Fig. 5](#) können entfallen. [Fig. 8](#) sowie die Schnittdarstellung in [Fig. 9](#) zeigen zudem die Gewindeschraube **61g**, auf deren Kopf der Tragebügel **61b** aufgehängt und mit einer Gegenmutter **61h** gesichert ist.

[0063] In [Fig. 10](#) sind verschiedene Möglichkeiten zur Anordnung des Trage – und/oder Randabschlußelements **5** und des Abstandhalters **4** im Flügel **1** dargestellt. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen handelt es sich um rahmenlose Schiebeflügel **1** von Türen oder Fenstern.

[0064] Die Flügel **1** sind durch zwei parallele Scheiben **11**, **12** gebildet, die durch einen in der Regel umlaufenden Abstandhalter **4** verbunden sind. Ferner ist ein Trage – und/oder Randabschlußelement **5** vorgesehen, welches in der Nähe des Abstandhalters **4** im Randbereich des Flügels **1** angeordnet ist. Abstandhalter **4** sowie Trage – und/oder Randabschlußelement **5** sind im Bereich ihrer Außenfläche **4a**, **5a** mit den Glasscheiben **11**, **12** verklebt.

[0065] Abstandhalter und Trage – und/oder Randabschlußelement **5** können wie in den **Fig. 10a** bis **10e** zweistückig, jedoch wie in **Fig. 10f** dargestellt auch als ein einstückiges Teil ausgebildet sein. Sind Abstandhalter **4** und Trage – und/oder Randabschlußelement **5** zweistückig ausgebildet, können die Trage – und/oder Randabschlußelemente **5** der horizontalen und der vertikalen Flügelkanten im Eckbereich der Scheiben **11**, **12** form- und/oder kraftschlüssig verbunden sein (**Fig. 22** bis **25**). Es sind auch Ausführungen vorgesehen, bei denen sie nicht verbunden sind.

[0066] Die Scheiben **11**, **12** schließen bei bevorzugten Ausführungsbeispielen, z. B. in den **Fig. 10a** und **10f**, bündig zueinander ab. Es sind aber auch Ausführungsbeispiele vorgesehen, bei denen die Scheiben **11**, **12** unterschiedliche Abmessungen haben und also nicht bündig abschließen, wie z. B. in den **Fig. 10b** bis **10e**. In **Fig. 10c** wird das Randabschlußelement **5** von der Sichtseite her von nur einer Scheibe **11** überlappt und schließt bündig mit der Oberkante der Scheibe **11** ab. In **Fig. 10d** liegt das Randabschlußelement **5** unterhalb der Oberkante der ersten Scheibe **11** und übergreift zudem die Oberkante der zweiten Scheibe **12**. Das Trage – und/oder Randabschlußelement **5** kann wie in **Fig. 10e** zur Ausbildung einer Falzfläche entsprechend abgestuft ausgebildet sein.

[0067] Bei allen Ausführungen kann zwischen dem Abstandhalter **4** und dem Trage – und/oder Randabschlußelement **5** eine Dichtmasse vorhanden sein, die den durch die Scheiben **11**, **12**, das Randabschlußelement **5** und den Abstandhalter **4** begrenzten Raum vollständig abdichtet. Zwischen der Dichtmasse und dem Trage – und/oder Randabschlußelement **5** kann ein Hohlraum vorhanden sein oder das Trage – und/oder Randabschlußelement **5** auf der Dichtmasse unmittelbar aufliegen. In weiteren Ausführungen kann das Randabschlußelement **5** auch mit dem Abstandhalter **4** verklebt sein.

[0068] In dem Trage – und/oder Randabschlußelement **5** kann auch eine Verriegelungseinrichtung **76** aufgenommen sein, wie in **Fig. 11** 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.

[0069] **Fig. 12** zeigt einen Flügel **1** entsprechend **Fig. 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.

[0070] Die Stromversorgung der elektrischen Einrichtungen in den **Fig. 11** und **Fig. 12** kann über eine nicht dargestellte, von einem flügel festen Schleifer abgegriffene ortsfeste Stromschiene oder über ein im Trage und/oder Randabschlußelement **5** des Flügels geführtes elektrisches Kabel erfolgen. Das Kabel bzw. die Stromschiene kann an einem ortsfesten Netz oder Akku oder Batterie angeschlossen sein. Alternativ ist die Stromversorgung über eine am Trage- und/oder Randabschlußelement **5** des Flügels angebrachten Akku oder Batterie möglich.

[0071] **Fig. 13** zeigt eine Drehflügeltür mit einem rahmenlosen Drehflügel **100**, der über eine vertikale Achse in Bändern **101** drehbar gelagert ist. Die Bänder **101** sind in einer ortsfesten Fassade angeordnet, die aus Festfeldflügeln **110** zusammengesetzt ist. Die Festfeldflügel **110** sind als rahmenlose Flügel in im Prinzip gleicher Weise aufgebaut wie der Drehflügel **100**. Es ist ein Antrieb **99** vorgesehen, mit dem der Flügel **100** motorisch geöffnet oder geschlossen werden kann. Es handelt sich um einen elektrischen Antriebsmotor mit einem Antriebsgehäuse **99a**, in dem die elektromotorische Antriebseinheit angeordnet und das Abtriebsglied gelagert ist. Das Abtriebsglied ist als Abtriebswelle ausgebildet und drehbar gelagert. Es ist mit einem Gleitarm **99b** drehfest verbunden, der an seinem freien Ende einen Gleiter aufweist, mit dem er einer Gleitschiene **99c** geführt ist.

[0072] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Antriebsgehäuse **99a** ortsfest in dem Fassadenelement **110** oberhalb vom Flügel **100** angeordnet. Die Gleitschiene **99c** ist flügel fest angeordnet. Dabei ist die Gleitschiene **99c** in einem am oberen horizontalen Rand des Flügels **100** angeordneten Trage- und/oder Randabschlußelements **5** zwischen den beiden Frontseiten des Flügels **100** montiert.

[0073] In dem Flügel **100** sind verschiedene elektrische Einrichtungen integriert zwischen den Glasscheiben des Flügels angeordnet. Es handelt sich um einen Sicherheitssensor **96**, der im Bereich des oberen horizontalen Randes des Flügels anschließend an die Gleitschiene **99c** angeordnet ist. Er ist im Trage- und/oder Randabschlußelement **5** befestigt oder alternativ in der Position des Trage- und/oder Randabschlußelements, wobei er in dem betreffenden Abschnitt dieses ersetzt. Der Erfassungsbereich des Sicherheitssensors **96** greift durch die Scheibe des Flügels **100** und erfaßt den Bewegungsbereich des Flügels vor der in **Fig. 13** dargestellten Frontseite des Flügels. Alternativ oder zusätzlich kann der Sicherheitssensor **96** auch

die rückwärtige Frontseite des Flügels **100** erfassen, indem der Erfassungsbereich an dieser Seite entsprechend ausgebildet ist. Der Sicherheitssensor **96** sorgt dafür, daß der Antrieb **99** gestoppt wird oder reserviert, wenn eine Person oder ein anderes Hindernis im Bewegungsbereich der Tür steht. In entsprechender Weise kann im Flügel auch ein Ansteuersensor angeordnet sein, der für das automatische Öffnen des Flügels sorgt. In [Fig. 13](#) ist der Ansteuersensor **95** ortsfest im Fassadenelement **110** oberhalb vom Türflügel angeordnet. In Griffhöhe des Flügels ist an der Frontseite ein Drückergriff **97** angeordnet, der einen vorzugsweise darin integrierten elektrischen Schalter betätigt, mit dem der Antrieb **99** angesteuert werden kann.

[0074] In den beiderseits des Flügels **100** angrenzenden Wandelementen **110** sind im Bereich der die Türöffnung begrenzenden vertikalen Kanten Lichtschranken angeordnet. Diese in den ortsfesten Wandelementen **110** angeordneten elektrischen Einrichtungen sind in entsprechender Weise wie im Drehflügel **100** im Randbereich der Wandelemente **110** angeordneten Trage- und/oder Randabschlußelement **5** montiert. In den Trage- und/oder Randabschlußelementen **5** sind elektrische Leitungen verlegt, um diese Einrichtungen mit Strom zu versorgen. In entsprechender Weise sind in den Trage- und/oder Randabschlußelementen **5** im Flügel elektrische Leitungen zur Versorgung der dort angeordneten elektrischen Einrichtungen verlegt, die vorzugsweise über eine Kabelbrücke mit einem ortsfesten Netz, Akku oder Batterie verbunden sind. Alternativ kann der Akku oder die Batterie auch flügelhaft, z.B. auch im Trage- und/oder Randabschlußelement **5** montiert sein.

Bezugszeichenliste

1	Schiebeflügel, Flügel
11, 12	Glasscheibe, Scheibe
13	Blende, Sichtblende
14	Flügelinnenraum
15	Bodenführung
16	Durchgangsbereich
17	Festfeldflügel
2	Wand, Gebäudewand
21	Verglasung
22	Träger
23	Pfosten
24	Hohlprofil
25	Puffer
26	Verschraubung
3	Antrieb
31	Laufwerksprofil
32	Motor
33	Mitnehmer
34	Umlenkrolle
35	Treibriemen
36	Adapterprofil

37	Abdeckhaube
38	Abtriebsglied
39	Anschlag
4	Abstandhalter
4a	Außenfläche
5	Randabschlußelement
5a	Außenfläche
51a	Schraubenkopf
52	Gewindebohrung
53	Längsnut
6	Schiebelaufeinrichtung
61	Aufhängevorrichtung
61a	Lagerplatte
61b	Tragebügel
61c	Verschraubung
61d	Klemmschraube
61e	Bohrung
61f	Aufnahmeschlitz
61g	Gewindeschraube
61h	Gegenmutter
62	Justiervorrichtung
63	Rollenwagen
63a	Rollenwagengrundkörper
63b	Laufrolle
7	Funktionsbauteil
71	Dichtung
71a	Dichtfläche
71b	Hohlkammer
72	Anschlag
72a	Schenkel
72b	Klemmschraube
73	Abschlußleiste
73a	Schenkel
73b	Dichtbürste
73c	Raster
76	Verriegelung
76a	Riegelbolzen
8	Gleitkörper
91	Stromschiene
92	Schleifkontakt
93	Sensor
94	Lichtschranke

Patentansprüche

1. Glasflügel, insbesondere für Türen, Fenster, Festfelder oder als Fassadenelement, mit zumindest zwei Scheiben aus Glas, mit einem Abstandhalter zwischen den Scheiben, mit einem im Randbereich des Flügels angeordneten und mit mindestens einer der Scheiben verklebten 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 oder verbunden ausgebildet sind, mit mindestens einer elektrischen Einrichtung, die in dem Trage- und/oder Randabschlußelement verankert ist, und die zumindest von einer Scheibe überlappt angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die elektrische Einrichtung im Trage- und/oder Randabschlußelement aufgenommen ist, und dass die Scheiben im Bereich der Anordnung der elektrischen Einrichtung undurchsichtig ausgeführt sind, und

dass die elektrische Einrichtung durch eine Signalübertragungseinrichtung oder einen Sensor (**94, 95, 96**) oder eine Signaleinrichtung oder eine Beleuchtungseinrichtung gebildet ist, welche mit dem Wirkungsbereich durch mindestens eine der Scheiben (**11, 12**) des Flügels (**1, 17, 101, 110**) hindurch gerichtet ist.

2. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Einrichtung mit ihrem Wirkungsbereich durch beide Scheiben (**11, 12**) hindurch gerichtet ist.

3. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalübertragungseinrichtung durch einen Sender und/oder einen Empfänger gebildet ist.

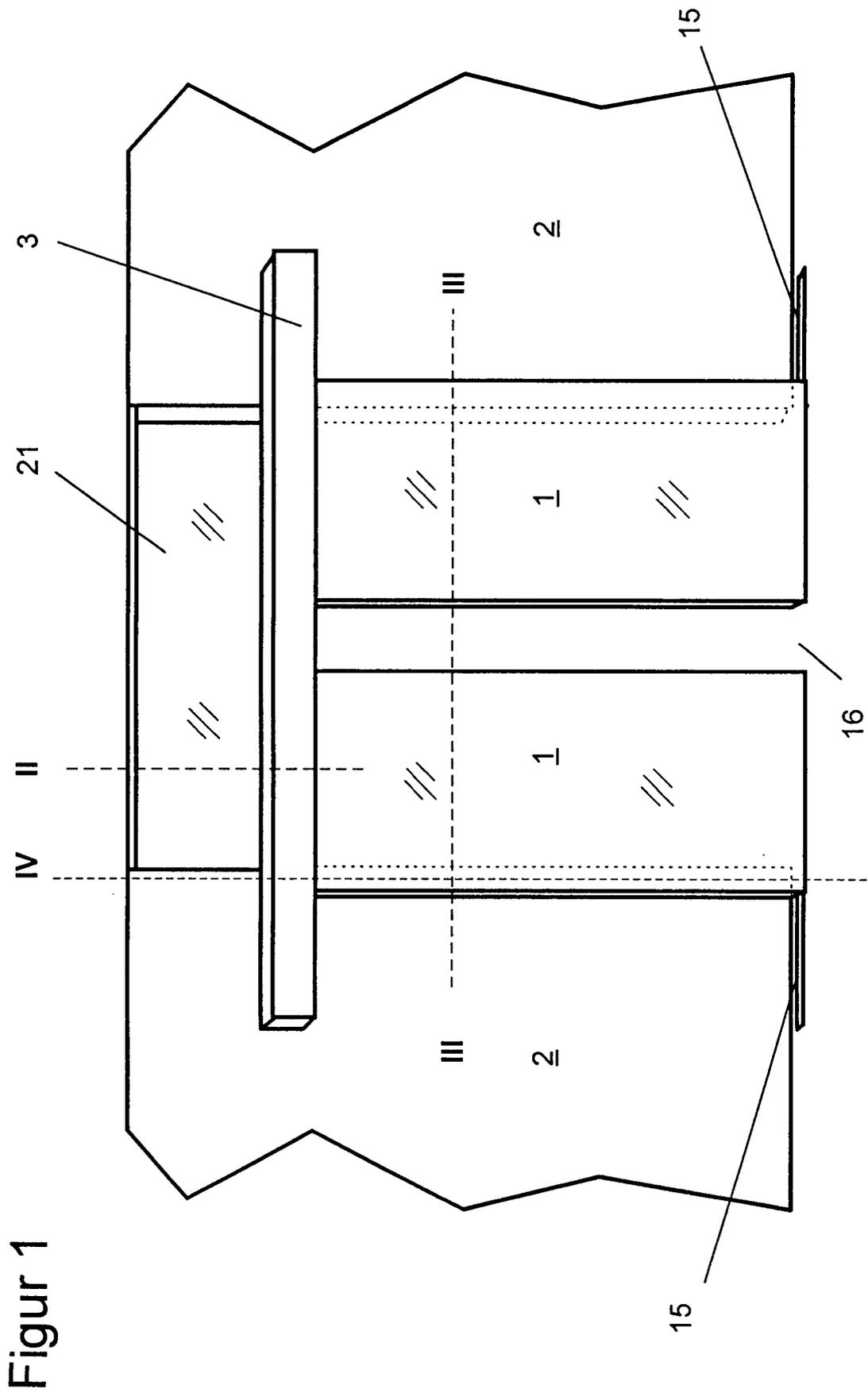
4. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoreinrichtung eine Lichtschranke (**94**) oder einen Bewegungsmelder (**93**) oder Ansteuersensor (**95**) oder Stoppsensor oder Sicherheitssensor (**96**) oder eine Überwachungskamera oder Ansteuerkamera oder einen Alarmsensor oder Temperaturfühler oder Helligkeitssensor oder Feuchtigkeitssensor oder Glasbruchsensor bildet.

5. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signaleinrichtung durch ein Anzeigemodul gebildet ist.

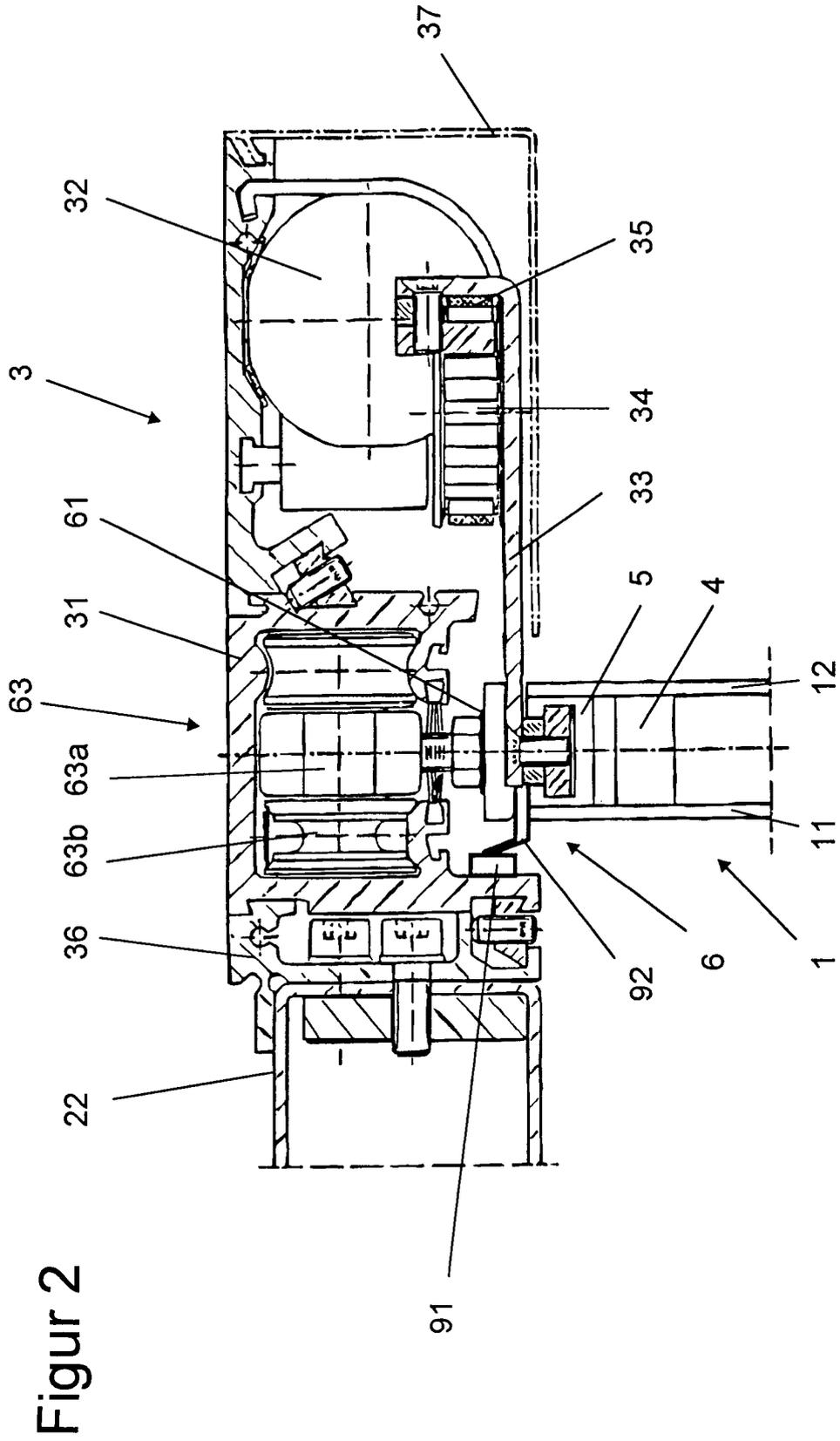
6. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Trage- und/oder Randabschlußelement (**5**) mindestens eine zu mindestens einer Scheibe (**11, 12**) hin offene Aussparung aufweist, in deren Bereich die elektrische Anordnung angeordnet ist.

7. Glasflügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Einrichtung in ihrer wesentlichen Erstreckung zwischen den Scheiben (**11, 12**) angeordnet ist.

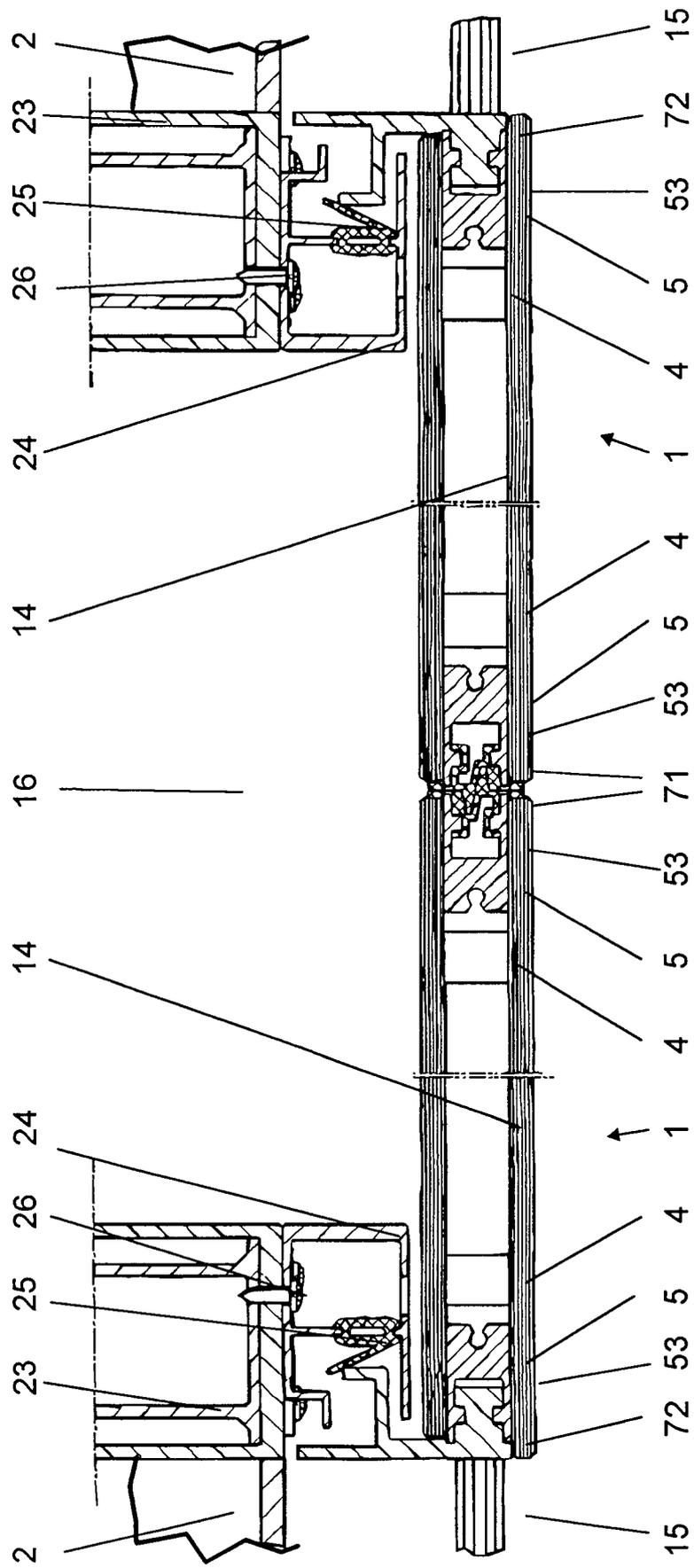
Es folgen 10 Blatt Zeichnungen



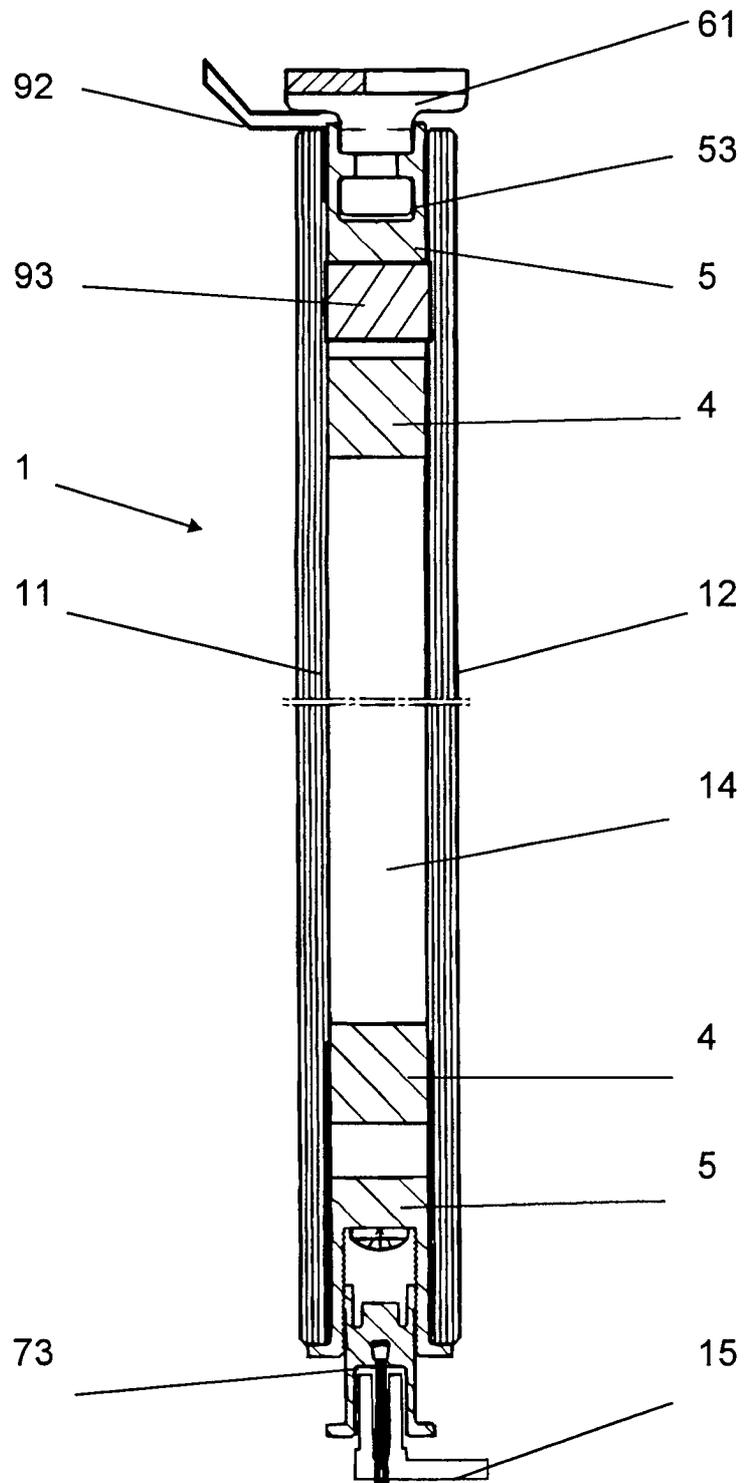
Figur 1



Figur 3



Figur 4



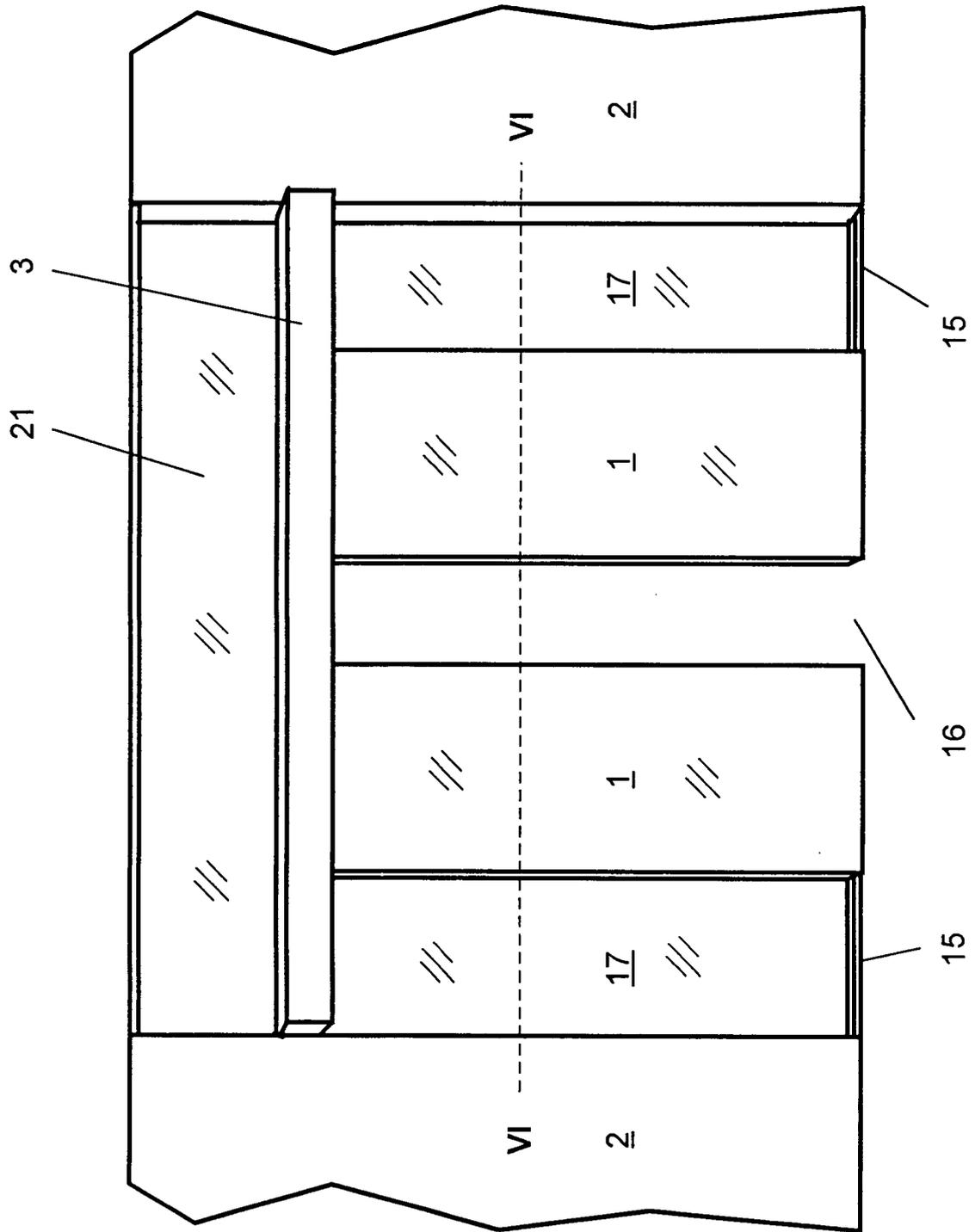
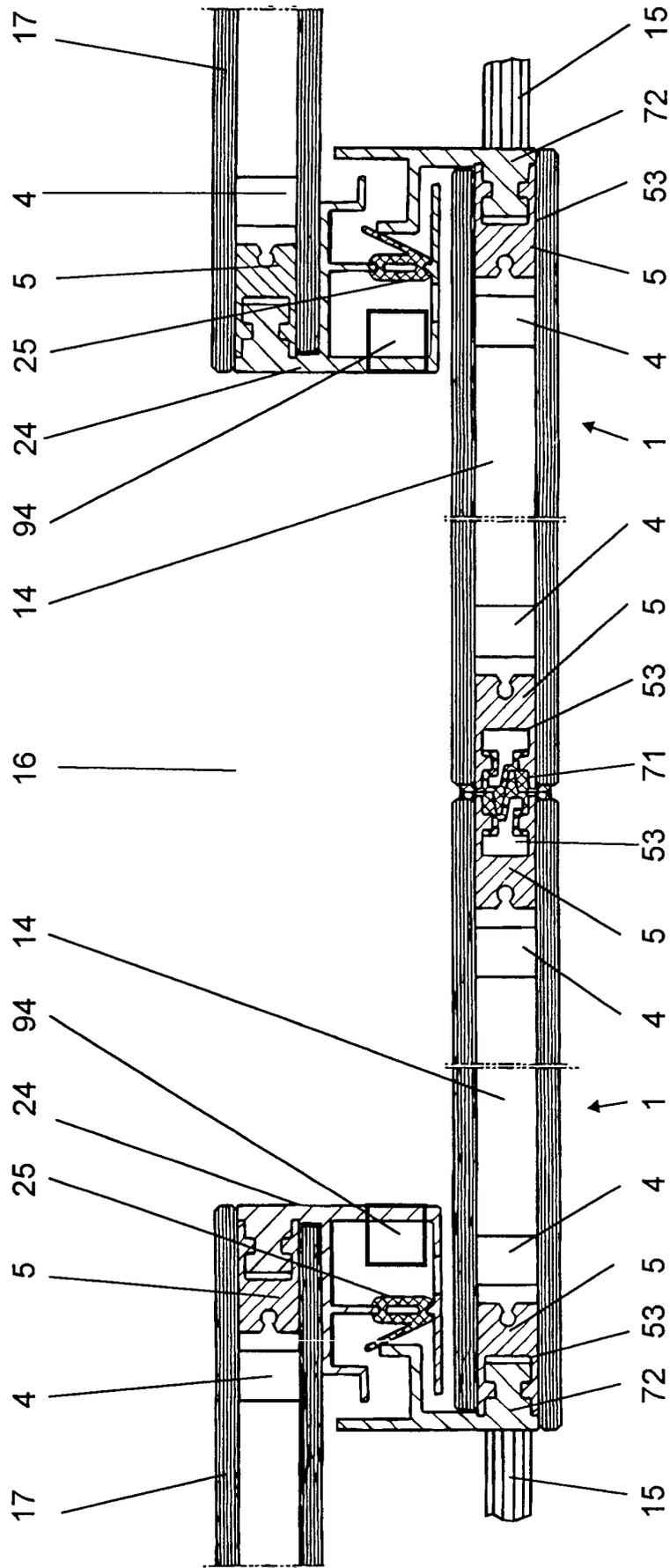
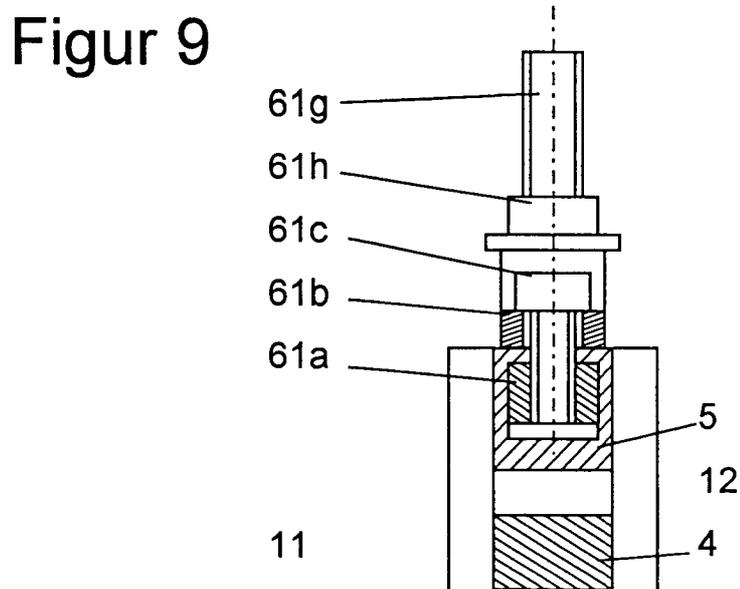
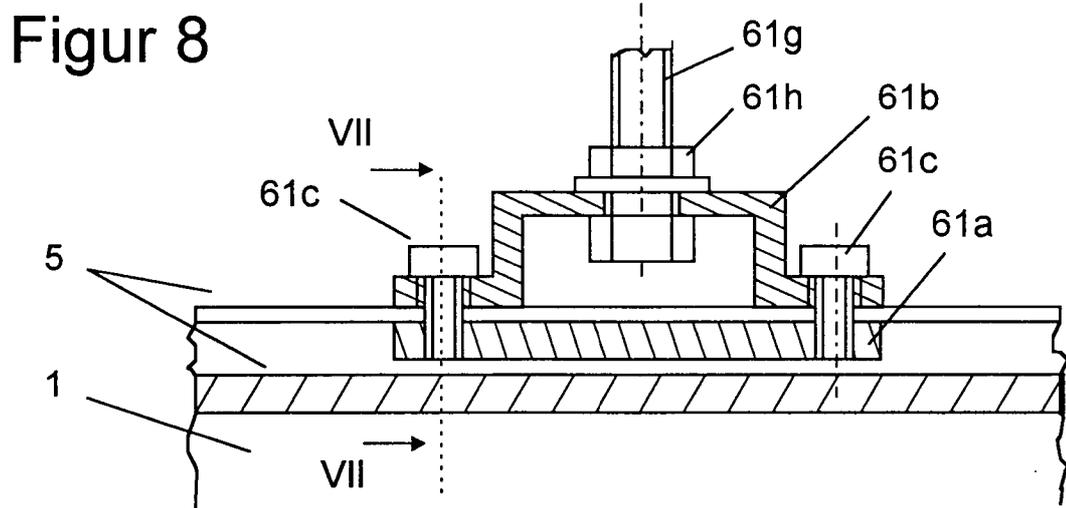
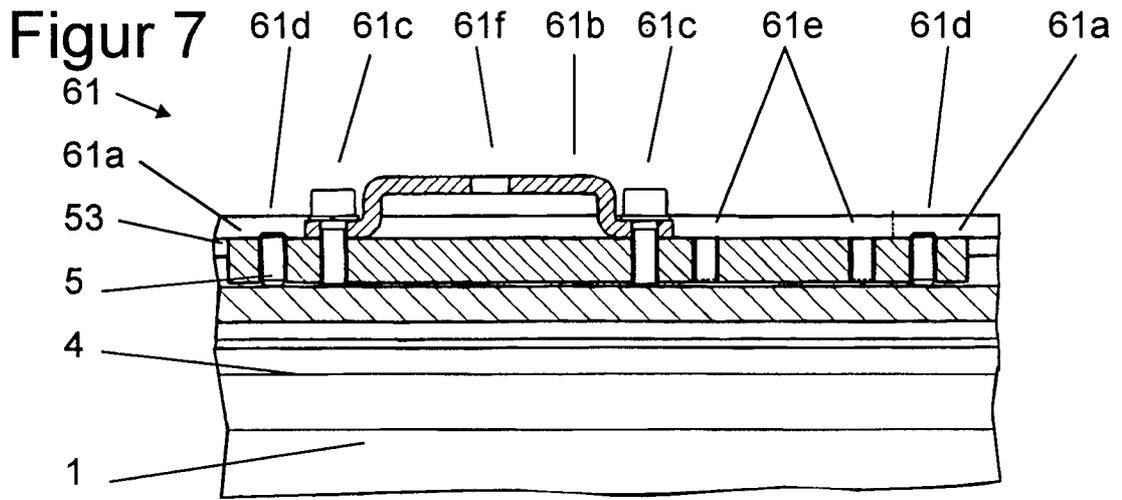


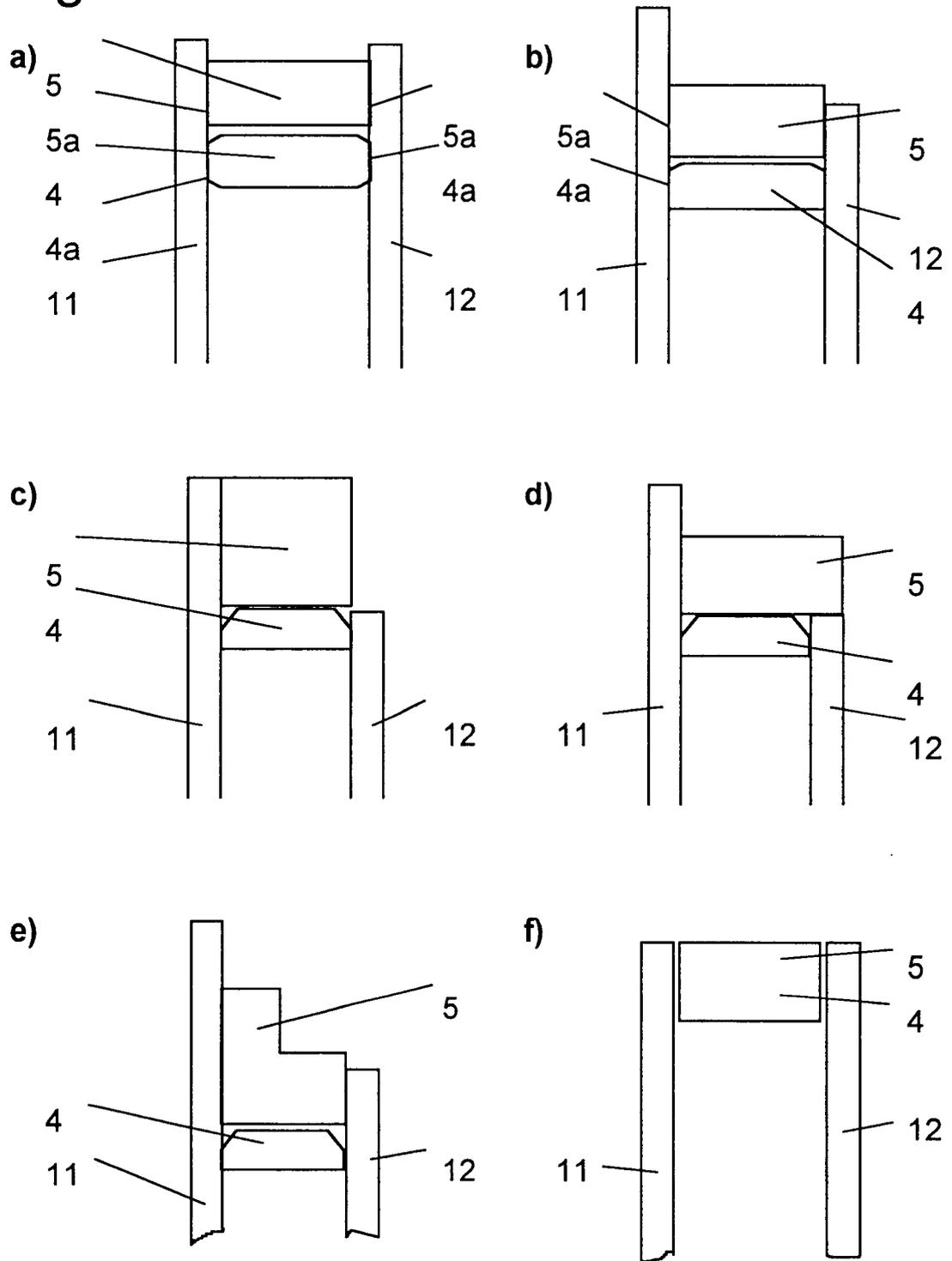
Figure 5

Figur 6

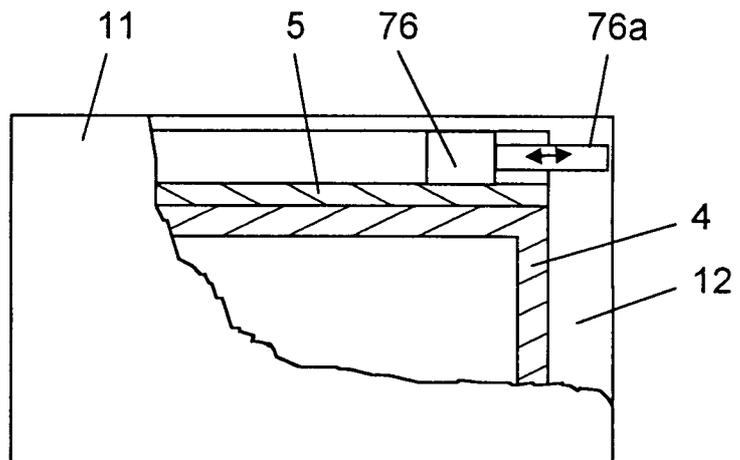




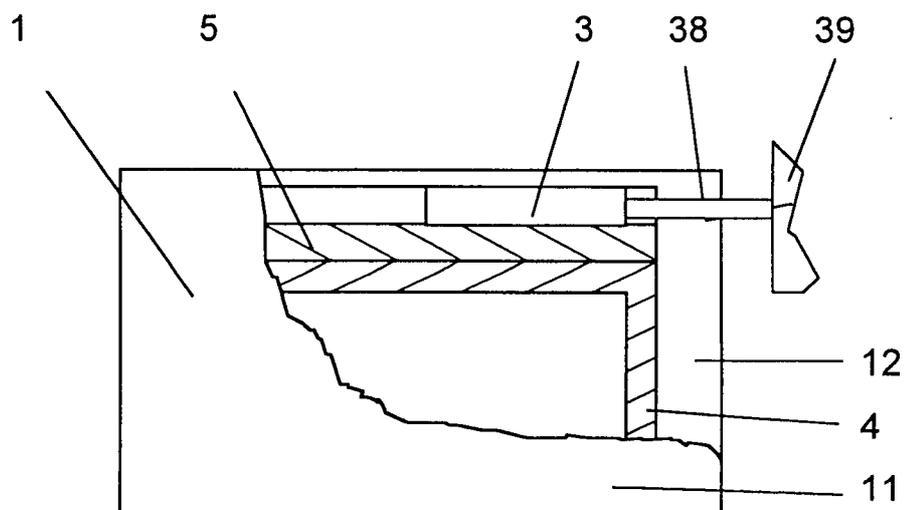
Figur 10



Figur 11



Figur 12



Figur 13 *

