

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 951 608 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(21) Anmeldenummer: **97954713.0**

(22) Anmeldetag: **29.12.1997**

(51) Int Cl.7: **E05F 15/14**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE97/03026

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/29629 (09.07.1998 Gazette 1998/27)

(54) **SCHIEBETÜRANLAGE**

SLIDING DOOR INSTALLATION

INSTALLATION DE PORTE COULISSANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE ES FI FR GB IT LI SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: **27.12.1996 DE 19654476**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.1999 Patentblatt 1999/43

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

(72) Erfinder: **FISCHBACH, Stefan**
D-71229 Leonberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 3 602 567

DE-A- 3 823 188

DE-C- 4 400 940

FR-A- 2 102 924

US-A- 4 475 312

EP 0 951 608 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetüranlage mit mindestens einem motorisch angetriebenen Schiebetürflügel, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bekannte Türantriebe, wie z. B. ein in der DE-OS 36 02 567 beschriebener automatischer Schiebetürantrieb, sind aus mehreren Komponenten zusammengesetzt, wie elektrischer Motor, elektronische Steuerungseinheit, Träger mit Laufwerk, Verriegelungseinrichtung usw. Die einzelnen Komponenten sind nebeneinander an einem ortsfesten horizontalen Träger angeordnet. Die Anordnung erfolgt im wesentlichen in einer gemeinsamen vertikalen Ebene im Bereich des Trägers. Es ergibt sich damit eine relativ große Bauhöhe. Ferner ist der Montageaufwand meist relativ hoch, da die einzelnen Komponenten jeweils individuell am Träger angeordnet werden. Sie sind meist über eigene Befestigungseinrichtungen separat an dem Träger angebracht.

[0003] Die DE-OS 38 23 188 beschreibt eine Schiebetüranlage mit einem elektrischen Antriebsmotor, welcher auf dem Gehäuse der Laufschiene befestigt wird. Hierfür ist an der Oberseite des Laufschienegehäuses ein Schwalbenschwanzprofil ausgebildet, in welches die Antriebs- und Steuerungseinrichtungen einschiebbar und über eine Klemmbefestigung fixierbar sind. Bei dieser bekannten Ausführung ist der Antriebsmotor jeweils vertikal über der Laufschiene angeordnet, wodurch sich in der Praxis nur begrenzte Einbaumöglichkeiten bieten.

[0004] In dem DE GM 93 02 490 erfolgt die Montage des Antriebsmotors in ähnlicher Weise über ein Adapterprofil zur wahlweisen Anbringung vertikal über der Laufschiene oder horizontal seitlich davon. Das Adapterprofil ist in dem an der Oberseite des Laufschienegehäuses angeordneten Schwalbenschwanz mit Klemmschrauben fixierbar.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schiebetüranlage mit geringerer Bauhöhe zu entwickeln.

[0006] Diese Aufgabe wird mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Durch die Verwendung des Profilgehäuses, das einstückig oder mehrteilig aus Profilverteilen ausgebildet sein kann, wird es möglich, den Antrieb stabil und gleichzeitig kompakt mit geringer Bauhöhe aufzubauen. Das Profilgehäuse kann im Querschnitt L-förmig ausgebildet sein. An dem vertikalen Profilschenkel vorzugsweise an der Innenseite des Profilschenkels kann die Laufbahn des Schiebelaufwerks angeordnet sein. An dem horizontalen Profilschenkel, vorzugsweise an dessen Innenseite sind die Antriebsaggregate wie Antriebsmotor, elektronische Steuerung usw. montierbar. Zu ihrer Befestigung kann eine Aufnahmenut an dem Profilschenkel vorgesehen sein. An dem auskragenden freien Ende des horizontalen Profilschenkels kann eine im Querschnitt L-förmige Abdeckhaube eingehängt sein, die den Antrieb abdeckt.

[0008] Die Laufwagen können auf der einen Seite Laufrollen tragen, die in der Laufbahn geführt sind, und auf der anderen Seite eine Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung, an der der Schiebeflügel aufgehängt ist. Durch die seitlich versetzte Anordnung des Flügels neben dem Laufwagen kann die Oberkante des Flügels bei entsprechender Einstellung der Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung oberhalb der Unterkante des Laufwagens oder in Höhe oder oberhalb der Laufbahn angeordnet werden, so daß eine besonders niedrige Bauweise realisierbar wird. Um ein Kippen des Laufwagens zu verhindern, können Stützrollen, z.B. mit vertikaler Drehachse, vorgesehen sein, abgestützt an vertikalen Profilschenkeln oder Profileisen des Profilgehäuses. Der Laufwagen kann einen im Querschnitt L-förmigen Grundkörper aufweisen, wobei die Laufrollen an dem vertikalen Schenkel und die Stützrollen an dem horizontalen Schenkel des Grundkörpers angeordnet werden können. Die Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung kann zwischen den Schenkeln des Grundkörpers angeordnet sein.

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich mit den Ausgestaltungen gemäß den Ansprüchen 2 bis 24.

[0010] Die Erfindung wird in den Figuren näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Schnittansicht einer automatischen Schiebetüranlage im Bereich des Antriebs und nicht montierte U-förmige Abdeckhaube (Rohling);

Figur 2 eine Schnittansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer automatischen Schiebetüranlage ohne Darstellung des Rollenwagens;

Figur 3 eine schematische Schnittdarstellung eines Rollenwagens eines abgewandelten Laufwerkmoduls;

Figur 4 a) eine schematische Schnittdarstellung eines weiteren abgewandelten Laufwerkmoduls;
b) eine schematische Schnittdarstellung eines weiteren abgewandelten Laufwerkmoduls mit einem L-förmigen Rollenwagen;

Figur 5 eine Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Schiebetüranlage im Bereich des Antriebs;

Figur 6 eine schematische Schnittdarstellung eines weiteren Laufwerkmoduls mit Rollenwagen;

Figur 7 a) eine Seitenansicht des Rollenwagens mit Aufhänge- und Justiervorrichtung;

	b) Draufsicht in Figur 7a); c) eine Seitenansicht eines Rollenwagens mit abgewandelter Aufhänge- und Justier- vorrichtung; d) Draufsicht in Figur 7c);		Schnittansicht entlang Linie IXX in 19a;
Figur 8	eine Frontansicht einer Pfosten-Riegel- Konstruktion mit einer freitragenden Schie- betüranlage;	Figur 20	eine Darstellung von Verriegelungseinrich- tung, Radar, Mitnehmer und Rollenwagen des Ausführungsbeispiels in Figur 13 in ei- ner Ansicht von unten;
Figur 9	a) bis d): ein Schnitt entlang Linie IX - IX in Figur 8 mit Darstellung verschiedener Befes- tigungsmöglichkeiten der Schiebetüranlage am Riegel;	Figur 21	eine schematische Gesamtdarstellung des Ausführungsbeispiels in Figur 13 in Drauf- sicht;
Figur 10	ein Schnitt entlang Linie X - X in Figur 8 mit Darstellung der Abstützung des Riegels durch den Festfeldflügel;	Figur 22	a): eine Schnittdarstellung eines abgewan- delten Trägermoduls mit Laufwerksmodul ohne Darstellung des Rollenwagens; b) eine Detailansicht in Figur 22a);
Figur 11	eine weitere Ausführungsform des Festfeld- flügels gemäß Figur 10;	Figur 23	eine Schnittdarstellung eines Laufwerks- moduls mit Abdeckblende bei manuellen Schiebetüren ohne Darstellung des Rollen- wagens.
Figur 12	eine Schnittansicht einer Teleskopschiebe- tür mit zwei nebeneinander angeordneten Laufwerkmoduln.	[0011] Sowohl für das in Figur 1 dargestellte Ausführ- ungsbeispiel, als auch für die in Figur 2 dargestellte abgewandelte Ausführungsform gilt:	
Figur 13	eine Schnittdarstellung eines abgewandel- ten Ausführungsbeispiels zu Figur 2, im Be- reich der Steuerungseinrichtung des An- triebs geschnitten.	[0012] Der Schiebeflügel 10 ist über ein Laufwerk 1 verschiebbar gelagert. Das Laufwerk 1 ist als Laufwerk- modul ausgebildet. Der Antriebsmotor und die Steue- rungseinrichtung ist in einem Motor- und Steuerungs- modul 2 angeordnet. Ferner ist ein Trägermodul 3 und ein Anzeige- und/oder Kommunikationsmodul 4 vorge- sehen. Sämtliche Module weisen bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils ein Profilgehäuse auf. Die Module erstrecken sich in die Schiebe-Längsrichtung des Laufwerks, vorzugsweise jeweils über die gesamte Türweite. Sie sind parallel zueinander in einer gemein- samen horizontalen Ebene in Blickrichtung senkrecht zur Türebene hintereinander angeordnet. Sie liegen da- bei jeweils mit ihren einander zugewandten Frontseiten aneinander. Sie weisen jeweils gleiche Höhe H, z. B. 60 mm oder 70 mm, auf. Sie sind mit jeweils fluchtenden Ober- und Unterseiten angeordnet, so daß sie einen zu- sammengesetzten quaderförmigen Körper der Höhe H bilden. In einer an nachfolgender Stelle gezeigten Aus- führungsform kann das Laufwerksmodul 1 in seiner axialen Erstreckung jedoch auch aus zwei Teilstücken zusammengefügt sein.	
Figur 14	eine Schnittdarstellung entsprechend Figur 13, im Bereich des Akkupakets und des Ka- belhalters/Kabelkanals geschnitten;	[0013] Was die Befestigung der Module im Ausführ- ungsbeispiel in Figur 1 betrifft, gilt: Die Befestigung der Module 1, 2, 3, 4 aneinander erfolgt über Einhängen. Hierfür sind in den zueinander ge- wandten Frontseiten hinterschnittene Längsnuten 61 und komplementäre, z. B. im Querschnitt hakenförmige vorspringende Längsränder 62 vorgesehen, die inein- andergreifen. Zusätzlich oder alternativ können Schraubverbindungen in den einander zugewandten Frontseiten vorgesehen sein.	
Figur 15	eine Schnittdarstellung entsprechend Figur 13, im Bereich der Umlenkrolle geschnitten;	[0014] Für das in Figur 2 dargestellte Ausführungs- beispiel gilt ebenso wie für die Ausführungen und Figur	
Figur 16	eine Schnittdarstellung entsprechend Figur 13, im Bereich des Ansteuersensors ge- schnitten;		
Figur 17	a) bis c): eine Darstellung des Seitenteiles des Ausführungsbeispiels in Figur 13 so- wie der Steckdose in drei Ansichten (a): An- sicht von unten, (b): Frontansicht, (c): Schnittansicht entlang Linie XVII in 17a;		
Figur 18	eine Darstellung des Transformators des Ausführungsbeispiels in Figur 13 in drei Ansichten; (a): Ansicht von unten, (b): Fron- tansicht; (c): Schnittansicht entlang Linie XVIII in 18a;		
Figur 19	eine Darstellung der Antriebseinheit des Ausführungsbeispiels in Figur 13 mit Mo- tor und Antriebsscheibe in drei Ansichten; (a): Ansicht von unten, (b): Frontansicht; (c):		

13 und 14: Zur Anbringung des Laufwerkmoduls 1 ist ein L-förmiges Trägermodul 3 an den Pfosten oder auch dem Riegel 81 einer bauseits vorhandenen Pfosten-Riegel-Konstruktion 8 befestigt (vgl. auch Fig. 8). Dabei erstreckt sich das Trägermodul 3 über die gesamte Höhe des Riegels 81 und liegt mit dem kurzen Schenkel 3a auf der horizontalen Oberkante des Riegels 81 auf. Die Unterkante des Riegels 81 und des Trägermoduls 3 liegen auf gleicher Höhe. Durch Befestigungsschrauben 1e wird das Trägermodul 3 mit dem Riegel 81 und einem im Innern des Riegels 81 aufgenommen Verstärkungsprofil 81b verschraubt. Zur Anpassung des Trägermoduls 3 an oberhalb des Riegels 81 aufliegende Pfosten 82 (Fig. 8) weist der kurze Schenkel 3a an seinem Ansatz eine Sollbruchstelle 32 auf. Durch einfaches Einsägen kann der entsprechende Schenkelbereich ausgeklinkt werden. Zur Aufnahme des Laufwerkmoduls 1 weist das Trägermodul 3 eine Einhängenvorrichtung 33 und eine Klemmvorrichtung 34 auf. Durch die neue Befestigungstechnik ist eine Montage des Laufwerkmoduls 1 und aller weiteren Module durch einfaches Einhängen und Verspannen an den einander zugewandten Frontseiten möglich. An Stelle der aufgesetzten Pfosten 82 können die Pfosten 86 auch durchgehend als tragende Pfosten ausgeführt sein.

[0015] Die Einhängenvorrichtung 33, die das Trägermodul 3 mit dem Laufwerkmodul 1 verbindet, besteht aus einem nahe der oberen Kante des vertikalen Schenkels 3b horizontal verlaufenden ersten Schwalbenschwanz-Halbprofil 33a. Dieses greift in ein Schwalbenschwanz-Gegenprofil 13 ein, welches in der Profilschiene 63 des Laufwerkmoduls 1 auf gleicher Höhe ausgebildet ist. Nach dem Einhängen liegen Ober- und Unterkante des Trägermoduls 3 und des Laufwerkmoduls 1 jeweils auf gleicher Höhe.

[0016] Zur gegenseitigen Fixierung der über die Einhängenvorrichtung 33 verhakten Module 1 und 3 dient die Klemmvorrichtung 34. Sie besteht aus mehreren Profilstücken 35, welche in einer horizontal verlaufenden, zum Laufwerk 1 hin geöffneten Ausnehmung 34a nahe der unteren Kante des vertikalen Schenkels 3b angeordnet sind. Jedes Klemmstück 35 liegt mit einer ebenen Basisfläche 35a in der Ausnehmung auf, wobei ein Bewegungsspielraum in vertikaler Richtung verbleibt. Die Vorderseite des Klemmstücks 35 wird von einem zweiten Schwalbenschwanz-Halbprofil 35b gebildet, dessen Profil komplementär zu dem ersten Schwalbenschwanz-Halbprofil 33a verläuft. Die Gegenseite des Klemmstücks 35 schließt mit einer Keiffläche 35c ab. Das zweite Schwalbenschwanz-Halbprofil 35b greift in ein zweites Schwalbenschwanz-Gegenprofil 14 ein, welches in der Profilschiene 63 des Laufwerkmoduls 1 auf gleicher Höhe ausgebildet ist. Um den Eingriff zu ermöglichen wird Klemmstück 35 in der Ausnehmung in vertikaler Richtung angehoben und anschließend wieder abgesenkt. Hierzu sind Aussparungen 3c an den Unterseiten des vertikalen Schenkels 3b vorhanden. Nach dem Eingriff wird das Klemmstück 35 über eine

Klemmschraube 35d fixiert die sich mit ihrem freien Ende an einer Gegenfläche, z.B. einer horizontalen Leiste 35e des Trägermoduls 3 abstützt und somit ein Lösen der Schwalbenschwanz-Verbindung verhindert.

[0017] Ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel des Trägermoduls 3 zeigt **Figur 22a**. Hierbei weist das Trägermodul 3 nahe seinem oberen Ende eine horizontal verlaufende Schwalbenschwanznut 301 auf, in welche mehrere kurze Winkelstücke 300 mit einem zur Nut 301 passenden Schwalbenschwanzprofil 302 eingeführt werden. Jedes Winkelstück 300 trägt einen horizontalen Schenkel 303, welcher analog zu dem horizontalen Schenkel 3a in Figur 2 auf dem Riegel 81 aufliegt und eine einfache Montage des Trägermoduls 3 ermöglicht.

Dadurch daß der horizontale Schenkel 303 nicht mittig an dem Winkelstück 300 angeordnet ist, erlaubt die Konstruktion eine einfache Anpassung an unterschiedliche Riegelhöhen, indem das Winkelstück 300 um 180 Grad gedreht in die Schwalbenschwanznut 301 eingesetzt wird. Der horizontale Schenkel 303 befindet sich dann in der gestrichelt gezeichneten Position. Weitere Anpassungsmöglichkeiten an unterschiedliche Riegelkonstruktionen sind durch den Einsatz verschieden geformter Winkelstücke 300 möglich, wobei dennoch das gleiche Trägermodul 3 zum Einsatz kommen kann. Alternativ ist auch ein Trägermodul 3 mit mehreren Schwalbenschwanzprofilen in unterschiedlicher vertikaler Position möglich, wobei das Winkelstück 300 in der jeweils passenden Höhe eingesetzt wird.

[0018] Auf der Oberseite des vertikalen Schenkels 3b befindet sich eine in Längsrichtung verlaufende Rille 310 mit halbkreisförmigem Querschnitt. Diese dient bei Bedarf als Kabelführung, insbesondere bei einer Kabelverlegung von der einen Türseite zur anderen.

[0019] Um das Befestigen an dem Pfosten 84, 86, oder dem Riegel 81 zu vereinfachen weist das in Figur 22a dargestellte Trägermodul 3 auf der dem Laufwerkmodul 1 zugewandten Seite des vertikalen Schenkels 3b eine horizontal verlaufende durchgängige V-Nut 320 auf. Diese verhindert ein Verlaufen des Bohrers beim Bohren von Befestigungslöchern. Alternativ oder zusätzlich zur V-Nut 320 können auch Befestigungslöcher in Form von Langlöchern in vertikaler und/oder horizontaler Ausrichtung in Rasteranordnung für die nicht dargestellten Befestigungsschrauben 1e bereits vorhanden sein. Diese erlauben eine Höhen- und Querjustierung des Trägermoduls 3 an dem Riegel 81.

[0020] Bei der Montage auf einem unebenen Untergrund muß der Träger, bzw. das Trägermodul 3 an entsprechenden Stellen unterlegt werden. Andernfalls könnte sich der Träger, bzw. das Trägermodul 3 bei der Montage verziehen, was das darauf folgende Einhängen des Laufwerkmoduls 1 unnötig erschweren würde. In vorteilhafter Weise kann ein entsprechendes Montageset mit Unterlegscheiben verschiedener Dicke dem Türantrieb beigegeben werden.

[0021] Als Montageerleichterung kann analog einer Wasserwaage eine Libelle in den Träger, bzw. das Trä-

germodul 3 eingearbeitet sein. Dadurch wird es möglich, den Träger, bzw. das Trägermodul 3 ohne Verwendung weiterer Hilfsmittel exakt zur Montage auszurichten.

[0022] An der Unterseite der vertikalen Schenkels 3a wird eine L-förmige Blende 360 aufgeclipst, deren horizontaler Schenkel 361 die gesamte Unterseite des Trägermoduls 3 bedeckt und deren vertikaler Schenkel 362 den linksseitigen vertikalen Schenkel 63a des Laufwerkmoduls 1 umgreift. Die beiden Nasen 363, die zum Einclippen in die Aussparung 3c dienen sind in Figur 22b zu erkennen. Zur Anpassung an unterschiedliche Türbreiten, weist die Blende 360 mehrere Sollbruchstellen auf. Zusätzlich trägt die Blende 360 auf ihrer Unterseite eine Aufnahmenut 65 für eine Dichtbürste 66 auf, welche das Trägermodul 3 zum nicht dargestellten Flügel 10 hin abdichtet.

[0023] **Figur 22b** zeigt den Ausschnitt XXII in Figur 22a in vergrößerter Darstellung. Im Unterschied zu der Beschreibung unter Figur 2 weist bei der Klemmvorrichtung 34 nicht nur die Laufwerksmodulseite, sondern auch die Trägermoduleseite eine Schwalbenschwanznut 330 auf, in welches das Klemmstück 35 mit einem Schwalbenschwanzprofil 35b eingreift. Dies hat den Vorteil, daß die Klemmstücke 35 bereits bei vor der Montage ohne die Gefahr eines Herausfallens an entsprechender Position im Trägermodul 3 angeordnet werden können. Auf die Funktionsweise der bereits beschriebenen Befestigungstechnik hat dies keinen Einfluß.

[0024] Eine weitere Detaillösung stellen die an tiefster Stelle in dem rechten Schwalbenschwanzprofil 330 vorhandenen, in Längsrichtung verlaufenden Schmutzfanggrillen 340 dar. Etwaige Verunreinigung können sich dort ansammeln, ohne daß die Paßgenauigkeit des Gegenstücks 35b in dem Schwalbenschwanzprofil 330 darunter leidet. An Stelle der Anbringung einer Schmutzfanggrille 340 im Schwalbenschwanzprofil 330 kann auch die äußere Spitze des Gegenstücks 35b gekürzt werden, um einen Schmutzfangbereich 341 zu schaffen, wie die auf der linken Seite exemplarisch dargestellt ist. Derartige Schmutzfang Einrichtungen 340, 341 finden sich ebenso an der oberen Einhänge- und Klemmvorrichtung 33 mit Schwalbenschwanzprofil 33a.

[0025] Die Befestigung des Motor- und Steuerungsmoduls 2 in Figur 1 am Laufwerkmodul 1 erfolgt ebenfalls durch einfaches Einhängen und Verspannen an den einander zugewandten Frontseiten. Zum Einhängen weist das Laufwerkmodul 1 an seiner oberen horizontalen Kanten eine hinterschnittene Längsnut 61 auf, in welche das Motor- und Steuerungsmodul 2 mit einem komplementären, im Querschnitt hakenförmig vorspringenden Längsrand 62 eingehängt wird. Das Verspannen erfolgt über eine Klemmvorrichtung 34, welche identisch mit der im Trägermodul 3 vorhandenen Vorrichtung ist, dabei jedoch um ca. 30° gegen die Horizontale geneigt angeordnet ist. Eine horizontal verlaufende Nut 15 in der Mitte des vertikalen Schenkels 63b dient

der Aufnahme der am Klemmstück 34 vorhandenen Keilfläche 35c. Dabei greift das Klemmstück 35 mit dem Schwalbenschwanz-Halbprofil 35b in ein ebenfalls gegen die Horizontale geneigtes Schwalbenschwanz-Gegeprofil 27c an dem vertikalen Schenkel 27a des Motor- und Steuerungsmoduls 2. Durch eine Klemmschraube 35d wird die Klemmvorrichtung 34 in dieser Position verspannt und die beiden Module 1, 2 aneinander fixiert.

[0026] Die Befestigung des Antriebs kann an der vertikalen Wand des Gehäuses erfolgen, z. B. durch Schraubverbindung wie in Figur 1 gezeigt im Bereich des vertikalen Gehäuseschenkels des Laufwerkmoduls 1. Alternativ kann das Trägermodul 3 vor das Laufwerkmodul 1 vorgeschaltet sein und die Befestigung am vertikalen Gehäuseschenkel des Trägermoduls 3 erfolgen. Anstelle der Befestigung an einer vertikalen Wand kann jedoch auch die Befestigung an der oberen horizontalen Decke oder am Sturz erfolgen, vorzugsweise durch Schraubverbindung im Bereich der horizontalen Deckwand des Laufschiene moduls 1 bzw. des Trägermoduls 3.

[0027] Zur Befestigung an Wand bzw. Decke oder Sturz können auch separate Befestigungswinkel vorgesehen sein, die einerseits am Modul 1 bzw. 3 und andererseits an der Wand bzw. Decke befestigt werden. Solche Befestigungselemente können auch in das Gehäuse der Module 1 bzw. 3 eingesteckt werden oder mit dem in die Modulgehäuse aufgenommenen Verstärkungsprofil oder Flachmaterial verbunden werden.

[0028] Zur Verdeutlichung der Befestigungsmöglichkeiten zeigt **Figur 8** eine Pfosten-Riegel-Konstruktion 8. Die vertikalen Pfosten 84 sind an der Decke angebunden und über einen horizontalen Riegel 81 miteinander verbunden. An diesem Riegel 81 sind das Trägermodul 3 und/oder das Laufwerkmodul 1 befestigt. Die beiden Türflügel 10 sind in geschlossener Position dargestellt. Für diese Ausführung sind vier Varianten zur Stützung des Riegels 81 bzw. des Trägermoduls 3 vorgesehen, welche im folgenden beschrieben werden:

[0029] In der ersten Variante werden Begrenzungen der Festfeldflügel 12, z. B. vertikale Profile, als tragende Begrenzungspfosten 86 ausgebildet, welche den Riegel 81 im Innenbereich zusätzlich zu den seitlichen Pfosten 84 abstützen. Variante 2 sieht vor, den Riegel 81 durch Pfosten 82 an der Geschoßdecke 83 hängend anzubringen. In Variante 3 wird der Riegel 81 mit Stahlseilen oder Stangen 85a, 85b, an der Geschoßdecke 83 aufgehängt. Diese Elemente sind vor Ort ablängbar und höhenverstellbar. Die Seile oder Stangen 85a, 85b können dabei sowohl frei sichtbar 85b angeordnet sein, als auch unsichtbar 85a innerhalb der Pfosten 82 verlaufen. Die vierte Variante sieht vor, den Festfeldflügel selbst als stützendes Element auszubilden und ist in den Figuren 10 und 11 beschrieben.

[0030] **Figur 10** zeigt eine Variante, in welcher der Festfeldflügel 12, der als Ganzglas-, Isolierglas- oder auch Wärmedämmflügel ausgebildet sein kann, zur Ab-

stützung des Trägermoduls 3 und des Riegels 81 dient. Der Festfeldflügel 12 weist dazu an seiner oberen horizontalen Kante eine Klemmeinrichtung 12a auf und wird zunächst unter dem Riegel 81 positioniert, wobei zwischen Klemmeinrichtung 12a und Riegel 81 zunächst ein Spalt verbleibt. Für eine sichere Montage ist dabei erforderlich, daß das Trägermodul 3 und der Riegel 81 mit ihrer Unterkante auf gleicher Höhe liegen, oder es ist eine Vorrichtung erforderlich, die einen eventuell vorhandenen Höhenunterschied überbrückt. Die Klemmeinrichtung 12a besteht aus mehreren, in einer Verankerung 12g in der Flügeloberkante aufgenommenen Sechskantschrauben 12b. Die Sechskantschrauben 12b tragen jeweils einen Zapfen 12c, welcher der Aufnahme einer parallel zur Flügeloberkante verlaufenden Klemmleiste 12d dient. Nacheinander werden daraufhin die Sechskantschrauben 12b aus ihrer Verankerung 12g gelöst, bis die aufliegende Klemmleiste 12d, an dem Trägermodul 3, bzw. dem Riegel 81 anliegt und dadurch der Festfeldflügel 12 mit dem Riegel 81 verspannt wird. Abschließend werden Abdeckblenden 12e über Rastelemente 12f an der Klemmleiste 12d befestigt, um den Spalt zwischen Flügeloberkante und Klemmleiste 12d optisch zu verkleiden.

[0031] Figur 11 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei dem der Festfeldflügel 12 lediglich gegen das Trägermodul 3 verspannt wird, ohne am Riegel 81 anzuliegen. Es ist auch eine Abstützung möglich, bei der der Festfeldflügel 12 lediglich gegen den Riegel verspannt wird, ohne am Trägermodul anzuliegen.

[0032] In Figur 9 sind die Befestigungsmöglichkeiten des Laufwerkmoduls 1 bzw. des Trägermoduls 3 am Riegel 81 oder einem anderen horizontalen Holm nochmals zusammenfassend dargestellt. Dazu zeigt Figur 9a eine direkte Verschraubung 1e des Laufwerkmoduls 1 mit dem Riegel 81, wie sie auch in Figur 1 angedeutet ist. Zur Erhöhung der Steifigkeit ist ein dunkel dargestelltes Verstärkungsprofil 81b in dem Riegel 81 aufgenommen. In Figur 9b ist über die gesamte Länge des Laufwerkmoduls 1 eine Schiene 1f an diesem angeordnet, welche bei der Montage auf dem Riegel 81 aufliegt und mit diesem verschraubt wird. Die Ausführungsform in Figur 9c entspricht derjenigen in Figur 2, bei welcher ein L-förmiges Trägerprofil 3 mit dem Riegel 81 verschraubt wird und das Laufwerkmodul 1 über die Einhängevorrichtung 33 mit Schwalbenschwanzprofil 13 in dem Trägermodul 3 eingehängt und mit der Klemmvorrichtung 34 verspannt wird.

[0033] In einer in Figur 9d dargestellten alternativen Ausführung übernimmt an Stelle des Trägerprofils 3 das Laufwerkmodul 1 eine Versteifungs- oder Trägerfunktion. Dazu ist das Laufwerkmodul 1 mit zwei Hohlkammern zur Einführung von dunkel dargestelltem Flachmaterial 81c in L-Form ausgebildet. Vorzugsweise handelt es sich um Stahlschienen, welche die Steifigkeit des Laufwerkmoduls 1 bei der in der Mehrzahl der Anwendungsfälle erforderlichen freitragenden Montage erhöhen. Die Hohlkammern mit dem Flachmaterial 81c be-

finden sich in den beiden vertikalen Schenkeln und dem Mittelteil des U-förmigen Laufwerksmoduls. In anderen Ausführungsformen können auch U-förmige Verstärkungsmaterialien eingeführt werden. Diese können entweder aus einem Teil bestehen, oder aus zwei oder mehreren Teilen zusammengesetzt sein. Vorteil dieser Ausführungsform ist, daß zur Erzielung einer höheren Tragkraft kein zusätzliches Profil eingesetzt werden muß.

[0034] Nachfolgenden werden mehrere Ausführungsformen des Laufwerkmoduls 1 beschrieben. Für die Ausbildung des in Figur 1 dargestellten Laufwerks gilt:

Das Laufwerkmodul 1 weist eine Schiebeführung auf, die im dargestellten Ausführungsbeispiel Laufrollen 1a mit vertikaler Drehachse beinhalten. Die Laufrollen 1a laufen auf ortsfesten Laufflächen 1b, die in einer gemeinsamen horizontalen Ebene einander gegenüberliegen. Sie sind an den gegenüberliegenden Schenkeln des Profilgehäuses 1c des Laufwerkmoduls angeformt. Die Laufflächen 1b sind konvex gekrümmt, können aber auch konkav oder als schräge ebene Flächen ausgebildet sein.

[0035] Vorzugsweise sind mehrere Laufrollen in Laufrichtung hintereinander angeordnet, welche auf gegenüberliegenden Laufflächen abrollen, d. h., daß die einen Laufrollen auf der einen, die anderen Laufrollen auf der anderen Lauffläche abrollen.

[0036] Die Laufrollen 1a weisen ein vertikales Druckdrehlager 1d auf. Die in diesen Lagern aufgenommenen Achsen tragen den Schiebeflügel 10. Hierfür ist eine Aufhängevorrichtung mit Höheneinstellung vorgesehen, die in herkömmlicher Weise aufgebaut sein kann mit Schraube und Mutter.

[0037] Anstelle des in Figur 1 dargestellten Laufwerks mit den Laufrollen mit vertikaler Achse können auch Laufrollen mit horizontaler Achse eingesetzt werden, z. B. herkömmlich aufgebaute Rollenwagen. Der Aufbau solcher Rollenwagen ist z. B. in DE-OS 36 02 440 beschrieben. Hierbei können auch Rollenwagen verwendet werden, die - wie in Figur 3 dargestellt - einen nach unten zum Flügel 10 hin offenen U-Profilkörper 21 aufweisen. An den voneinander abgewandten Seiten der U-Schenkel 22, 23 sind die nicht dargestellten Laufrollen angeordnet, wobei die Lagerachsen der Laufrollen in hinterschnittenen Längsnuten 22a, 23a an den Außenseiten der U-Schenkel klemmbar aufgenommen sind. Zur Aufhängung der Flügel 10 sind Querbolzen 24 vorgesehen, die in gegenüberliegenden Lagern in den U-Schenkeln angeordnet sind. Die Lager weisen eine Exzentereinrichtung auf, so daß durch Drehung des Querbolzens eine Höhenverstellung des am Querbolzen aufgehängten Flügels 10 erfolgen kann.

[0038] Anstelle von Laufrollen mit vertikalen oder horizontalen Achsen können aber auch Laufrollen mit winkelig zur Horizontalen angeordneten Drehachsen, vorzugsweise mit kreuzweise zueinander versetzten, in Laufrichtung hintereinander angeordneten Laufrollen

verwendet werden. Durch die unterschiedliche Anordnung der Laufrollen sind Ausführungen von Laufwerkmoduln 1 mit verschiedenen Querschnittsabmessungen möglich.

[0039] Alternativ können auch Laufwerke mit Laufkugeln eingerichtet werden. Bei dem in **Figur 4a** dargestellten Kugellaufwerk laufen die Kugeln 36 in einer Laufrille 37 im Laufwerkgehäuse 1c und stützen eine Lagerplatte 38 mit entsprechenden Laufrillen 39 ab. In der Lagerplatte 38 ist eine Aufhängevorrichtung für den Schiebeflügel 10 mit U-förmigem Aufnahmekörper 31, der ähnlich aufgebaut ist wie der Körper 21 in Figur 3, eingehängt. Die Lagerplatte 38 kann den Körper eines Laufwagens bilden, der auf beiden Laufseiten jeweils 3 Laufkugeln aufweist. Wie bei den vorangehend beschriebenen Laufwerken greift auch hier der Schiebeflügel in das Laufwerkgehäuse ein, so daß die obere Kante des Schiebeflügels verdeckt geführt ist.

[0040] Ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Laufwerks 1 mit einer vertikal und einer horizontal angeordneten Laufrolle 69v bzw. 69h zeigt **Figur 4b**. Das Laufwerk 1 mit seinem im wesentlichen L-förmigen Gehäuse 63 ist über ein zwischengeschaltetes Trägerelement 3 an einem Pfosten 84 befestigt. Das Gehäuse 63 weist einen an dem Trägerelement 3 anliegenden vertikalen Schenkel 63a, einen obenliegenden langgestreckten horizontalen Schenkel 63d auf, sowie einen kurzen, etwa in der Mitte des horizontalen Schenkels 63d angeordneten zweiten vertikalen Schenkel 63b auf.

[0041] An dem ersten vertikalen Schenkel 63a ist im unteren Drittel ein horizontaler Steg 64a mit einer Lauffläche angebracht, auf der die vertikal stehende Laufrolle 69v, d.h. mit horizontaler Drehachse 68, geführt ist. Die Achse 68 dieser Laufrolle 69v ist in dem vertikalen Schenkel 6v eines L-förmigen Rollenwagens 6 gelagert. Oberhalb des Rollenwagens 6 und der vertikalen Laufrolle 69v ist eine zweite Laufrolle 69h horizontal liegend, d.h. mit vertikaler Drehachse, angeordnet. Die Achse 68 dieser Laufrolle 69h ist in dem horizontalen Schenkel 6h des Rollenwagens 6 gelagert. Die Laufrolle 69h wird zwischen den beiden vertikalen Schenkeln 63a und 63b des Profilgehäuses 63 unmittelbar unterhalb des obenliegenden Schenkels 63d mit Spiel geführt. Jeder der beiden vertikalen Schenkel 63a und 63b weist dazu eine Lauffläche auf, wobei sich die Laufrolle 69h jeweils nur auf einer der beiden Laufflächen abstützt. Diese zweite Laufrolle 69h wirkt als Stützrolle und verhindert ein Kippen des Rollenwagens 6 mit dem daran befestigten Flügel 10.

[0042] Der Rollenwagen 6 in Form eines auf den Kopf gestellten "L" bildet nun unterhalb seines vertikalen Schenkels 6v einen zusätzlichen Aufnahmeaum für die Höhenjustierung des Flügels 10. Dabei ist der Flügel über eine herkömmlich ausgeführte Aufhänge- und Justier Vorrichtung 7 mit dem horizontalen Schenkel 6h des Rollenwagens 6 verbunden. Alternativ kann der Flügel 10 aber auch über eine Aufhänge- und Justier Vorrichtung an dem vertikalen Schenkel 6v des Rollenwagens

6 befestigt sein. Der Flügel 10 ist fluchtend unter dem horizontalen Schenkel 6h des Rollenwagens 6 angeordnet und kann je nach Einstellung und Ausbildung der Aufhänge- und Justier Vorrichtung 7 mit seiner Oberkante mehr oder weniger weit zwischen die beiden L-Schenkel 6h und 6v des Rollenwagens 6 eingreifen.

[0043] Nahe dem äußeren Ende des horizontalen Schenkels 63d des Profilgehäuses 63 ist an dessen Unterseite eine Aufnahmenut 350 zur Anbringung von Antriebs- und Steuerelementen vorhanden. Die Frontseite des Profilgehäuses 63 ist durch eine L-förmige Abdeckhaube 5 verschlossen, welche an einem oberen Längsrand 62 an der oberen horizontalen Vorderkante des Profilgehäuses 63 eingehängt wird. Dabei erstreckt sich der untere horizontale Schenkel der Abdeckhaube 5 bis unmittelbar an den Schiebeflügel 10 und liegt auf gleicher Höhe wie das Trägerelement 3 und der linke vertikale Schenkel 63a des Profilgehäuses 63. Wie bei den vorangehend beschriebenen Laufwerken greift auch hier der Schiebeflügel 10 in das Laufwerkgehäuse 63 ein, so daß die obere Kante des Schiebeflügels verdeckt geführt ist. Durch die spezielle Gestaltung des Rollenwagens 6 und die Anordnung der Laufrollen 69v, 69h ergibt sich hier jedoch ein zusätzlich zur Verfügung stehender Spielraum zur Höhenjustierung des Flügels 10.

[0044] Eine weitere Ausführungsform eines Laufwerks mit horizontalen Achsen ist in **Figur 6** dargestellt. Das Laufwerkmodul 1 entspricht im Aufbau demjenigen in Figur 2 und besteht aus einem U-Profil 63 von nahezu quadratischem Querschnitt. An den beiden vertikalen Schenkeln 63a und 63b ist jeweils ein horizontaler Mittelsteg 64a und 64b ausgeführt, welcher das Profil in einen oberen Bereich 6a und einen unteren Bereich 7a trennt. Mittig bleibt dabei eine Öffnung zur Durchführung der Aufhänge- und Justier Vorrichtung 7 für den nicht dargestellten Schiebeflügel 10 bestehen. Die Mittelstege 64a, 64b sind als Laufflächen 1b, 1b' für den Rollenwagen 6 ausgebildet, wobei der eine Mittelsteg 64b eine Lauffläche 1b' mit gewölbtem Querschnitt aufweist und der andere Mittelsteg 64a eine Lauffläche 1b mit abgeflachtem Querschnitt. Die Stege 64a, 64b weisen einander zugewandte Aufnahmenuten 65 mit durchgängig darin angeordneten Dichtbürsten 66 auf. Der obere Bereich 6a der Profilschiene 63 mit dem darin enthaltenen Rollenwagen 6 wird dadurch hermetisch abgeschlossen und ein Eindringen von Schmutz oder Fremdkörpern vermieden.

[0045] Der in den **Figuren 6 und 7** dargestellte Rollenwagen 6 besteht aus einem länglichen Grundkörper 67, in welchem zwei durchgehende, hintereinander angeordnete horizontale Achsen 68 gelagert sind. Jede der Achsen 68 trägt zwei außenliegende, unterschiedliche geformte Laufrollen 69. Der Rollenwagen 6 ist mit seinen Laufrollen 69 in dem oberen Bereich 6a der Profilschiene 63 auf den Mittelstegen 64a, 64b geführt. Entsprechend der Ausgestaltung der Laufflächen 1b, 1b' weisen die relativ zur Laufachse linksseitig angeordneten Rollen 69a eine abgeflachte Lauffläche 1b auf und

die rechtsseitig angeordneten Rollen 69b eine kugelige Lauffläche 1b'. Die Lauffläche 1b ist abgeflacht unter Ausbildung einer horizontalen ebenen Lauffläche. Die rollenseitige Lauffläche der Rolle 69a ist auf der abgeflachten Lauffläche 1b in Achsrichtung als Loslager ausgebildet. Die Abflachung der Lauffläche 1b in Verbindung mit der Rollenform dient somit dem Ausgleich von Toleranzen. Zur Erhöhung der Führungssicherheit ist ein gewölbtes und zum Profil der Laufrolle 69b komplementäres Stützprofil 63c an der Oberseite der Kammer 6a, der ebenfalls gewölbten Lauffläche 1b' des Mittelsteges 64b gegenüberliegend angeordnet. Dabei greift das Stützprofil 63c in das Profil der Laufrolle 69b ein, berührt die Laufrolle 69b dabei jedoch nicht. Auch der Rollenwagen-Grundkörper 67 wird nur mit geringem Abstand zum Profil 63 geführt, ohne dieses jedoch zu berühren. Auf diese Weise wird ein "Abheben" des Rollenwagens 6 oder gar Herausspringen aus der Führung unterbunden.

[0046] Die Laufrollen 69a mit abgeflachter Lauffläche 1b weisen jeweils eine umlaufende Aussparung innerhalb der Lauffläche 1b auf. Diese dient zur Aufnahme eines Gummizuges 2d, welcher im Notbetrieb das Öffnen der Schiebeflügel bewirkt. Der Gummizug 2d ist an einem Ende mit dem Schiebeflügel 10 verbunden und am anderen Ende ortsfest abgestützt, kann aber auch vorgespannt mit dem Flügel mitbewegt werden. Er dient als Hilfsantrieb zum Notöffnen der Schiebeflügel 10 beim Ausfall des Motors 2a. Bei abgewandelten Ausführungen kann der Gummizug 2d auch zum Notschließen eingesetzt werden.

[0047] Zur Befestigung des Laufwerkmoduls 1 ist nahe der oberen Kante des Schenkels 63a ist eine horizontale Nut 13 vorhanden, mit welcher das Laufwerkmodul 1 wie bereits unter Figur 2 beschrieben in das Trägermodul 3 eingehängt wird. Eine zweite horizontale Nut 14 nahe der unteren Kante des Schenkels 63a dient dem Verspannen durch die im Trägermodul 3 angeordnete Klemmeinrichtung 35. Eine weitere Nut 15 in der Mitte des gegenüberliegenden Schenkels 63b dient dem Verspannen des Motor- und Steuermoduls 2, welches zuvor in einer horizontalen Nut 61 an der oberen Kante des Schenkels 63b eingehängt wird.

[0048] Die in den Figuren 13 und 14 dargestellte Ausführungsform des Laufwerkmoduls 1 weist zwei zusätzliche Aufnahmenuten 600 an den Unterseiten der Mittelstege 64a und 64b auf. Diese dienen zur Anbringung von Puffern 610 an den Enden des Moduls 1, auf welche die Rollenwagen 6 in ihren jeweiligen Endlagen auflaufen. Der Puffer 610 selbst ist in Figur 19 dargestellt. Wie in Figur 20 zu erkennen besitzt das Laufwerksmodul 1 im Mittenbereich der Längserstreckung eine Aussparung 630 mit verkürzten Mittelstegen 64a, 64b, welche ein Einsetzen oder Austauschen der Rollenwagen 6 ins Laufwerksmodul 1 erlaubt. Diese Aussparung 630 kann entweder ebenfalls durch Puffer 610 gesichert oder mit einer Abdeckhaube verschlossen werden.

[0049] Wie in Figur 7 am besten zu erkennen ist, ist

in dieser Ausführungsform an der Unterseite des Rollenwagens 67 ein mit dem Antrieb vorzugsweise durch einen vom Antriebsmotor 2a angetriebenen Treibriemen verbundener Mitnehmer 25 befestigt. Der Mitnehmer 25 greift dazu mit seiner nach oben abgebogenen Bügelendfläche 25a in eine Ausnehmung 67a an der Unterseite des Rollenwagens 6 ein. In dieser Position ist er mit zwei von der Oberseite des Rollenwagens durchgeführten Befestigungsschrauben 26 fixiert. Das Bügelende 25 liegt dabei etwa auf Höhe der beiden Mittelstege 64a, 64b.

[0050] Die in Figur 7a in der Seitenansicht gezeigte Aufhänge- und Justiervorrichtung 7 greift mit einer Sechskantschraube 71 vertikal in ein Gewindeloch 72 in einem im Rollenwagen-Grundkörper 67 gelagerten Querbolzen 72a ein. Der Eingriff erfolgt dabei von vorne gesehen zwischen den Laufrollen 69 (Fig. 6) und von der Seite gesehen zwischen den Achsen 68 (Fig. 7). Auf dem Schraubenkopf 71a ist ein mit dem Schiebeflügel 10 verbundener Bügel 74 gelagert und mit einer Gegenmutter 73 gesichert. An den beiden nach unten gebogenen Enden ist der Bügel 74 mit einer Basisplatte 75 verschraubt. Diese Basisplatte 75 ist axial verschiebbar in einer hinterschnittenen Ausnehmung in der Flügeloberkante gelagert und wird von der vertikalen Flügelkante her eingeschoben. Der in Figur 7b nochmals in Draufsicht dargestellte Bügel 74 weist mittig einen senkrecht zur Flügelebene verlaufenden Aufnahmeschlitz 74a zum Einhängen des Schraubenkopfes 10 auf, wobei der Schraubenkopf 71a an der Unterseite des Bügels 74 anliegt und eine Gegenmutter 73 an der Oberseite des Bügels 74 zur Fixierung des Bügels auf dem Schraubenkopf 71a angezogen wird. Nach dem Lösen der Gegenmutter 73 wird es möglich, den Bügel 74 samt Schiebeflügel 10 durch seitliches Verschieben aus der Aufhängung 7 zu entfernen. Dies erlaubt es, die Justierung ohne Behinderung durch den Flügel 10 vorzunehmen und vereinfacht die Montage.

[0051] Zur Montage des Flügels wird zunächst die Basisplatte 75 in den Schiebeflügel 10 eingeführt und an gewünschter Position mit nicht dargestellten Klemmschrauben fixiert. Über eine Schraubverbindung 76 wird daraufhin der Bügel 74 an der Basisplatte 75 fixiert. Erst nach dem Einstellen der Sechskantschraube 71 auf die gewünschte Höhe wird der Flügel 10 über den Bügel 74 über den Schlitz 74a in die Vorrichtung 7 eingehängt und mit der Gegenmutter 73 gesichert. Dies erlaubt eine einfache und sichere Justierung. Wartungs- und Reparaturarbeiten werden durch die Möglichkeit, den Flügel 10 wieder auszuhängen, ebenfalls stark vereinfacht und beschleunigt.

[0052] Ein alternative Aufhänge- und Justiervorrichtung 7, welche zusätzlichen Spielraum für die Höhenjustierung des Flügels 10 aufweist, ist in den Figuren 7c und 7d dargestellt. Hierbei weist der Bügel 74 an Stelle eines Aufnahmeschlitzes 74a eine Aufnahmebohrung 74b auf, über die er auf dem Kopf 71a der Sechskantschraube 71 eingehängt ist. Der Bügel 74 kann dabei,

sofern er einmal montiert ist, nicht mehr von der Schraube 71 abgehängt werden. Statt dessen kann der Bügel 74 an seinen mit dem Flügel 10 verbundenen Enden eingehängt werden. Hierzu sind an diesen beiden Enden des Bügels 74 seitliche Aufnahmeschlitze 74c zur Einführung der in die Flügeloberkante eingreifenden Schrauben 76 ausgebildet (von denen nur rechts liegende in der Figur 7d dargestellt ist), welche analog dem ursprünglichen Aufnahmeschlitz 74a geformt sind. Die beiden Aufnahmeschlitze 74c erlauben auch hier eine Querpositionierung bzw. ein Aushängen des Flügels 10. Die Höhenjustierung erfolgt dabei analog zu den Figuren 7a und 7b. Dadurch, daß auf eine Gegenmutter 73 zur Sicherung des Bügels 74 auf der Sechskantschraube 71 verzichtet werden kann, ergibt sich jedoch vorteilhafterweise ein zusätzlicher Höhengspielraum.

Für das in **Figur 1** abgebildeten Motor- und Steuerungsmodul 2 gilt: Das Motor- und Steuerungsmodul 2 weist einen Motor 2a und eine nicht dargestellte Steuerungseinheit auf. Der Motor 2a ist als relativ schmaler, im wesentlichen stabförmiger Motor ausgebildet. Das Abtriebsritzel 2c ist mit dem Flügel 10 bewegungsgekoppelt. Hierfür ist eine nicht näher dargestellte Übertragungseinrichtung zwischen dem Abtriebsritzel 2c und dem Flügel 10 vorgesehen. Beispielsweise kann eine herkömmlich aufgebaute Treibriemeneinrichtung mit über Umlenkrollen 2b geführten umlaufenden Treibriemen vorgesehen sein, wobei die eine Umlenkrolle 2b vom Motor 2a angetrieben wird und ein Trum des Treibriemens mit dem Flügel 10 über einen Mitnehmer verbunden ist.

[0053] Abweichend von dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Motorabtriebswelle des Motors auch durch die Profilgehäusewände, die das Motor- und Steuerungsmodul vom Laufwerkmodul 1 trennen, hindurchgreifen. Die Übertragungseinrichtung, z. B. die Treibriemeneinrichtung kann in dem Laufwerkmodul 1 angeordnet sein. Sie kann selbst wiederum als Modul ausgebildet sein, welches in das Laufwerkmodul 1 einsteckbar ist.

[0054] Bei dem in **Figur 1** dargestellten Ausführungsbeispiel ist in dem Motor- und Steuerungsmodul außerdem ein Gummizug 2d aufgenommen, der mit seinem einen Ende mit dem Flügel 10 und mit seinem anderen Ende am Profilgehäuse des Moduls 2 befestigt ist. Der Gummizug wird beim motorischen Schließen des Flügels gespannt. Bei Stromausfall sorgt der Gummizug für das selbsttätige Öffnen der Tür. Abweichend von dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann der Gummizug 2d auch im Laufwerkmodul 1 angeordnet sein, vorzugsweise in ganz entsprechender Weise abgestützt. In Figur 2 und 6 ist hierzu vorgesehen, daß der Gummizug 2d platzsparend in einer Ausnehmung innerhalb der Lauffläche der Laufrollen 69a geführt wird. In dem Motor- und Steuerungsmodul 2 ist außerdem eine Hohlprofilkammer vorgesehen, in der die elektrischen Kabel 2e geführt werden.

[0055] Für das in **Figur 2** abgebildete Motor- und

Steuerungsmodul 2 gilt: Das Motor- und Steuerungsmodul 2 weist ein Profilgehäuse 27 auf, welches von den Abmessungen mit dem Laufwerkmodul 1 im dargestellten Fall gleich hoch und anschließbar ist. In dem nach unten geöffneten Profilgehäuse 27 ist ein Zahnriemen 28b über zwei Umlenkrollen 28 geführt, welche jeweils in einem Drehlager 28c auf vertikal ausgerichteten Drehachsen 28a gelagert sind. Eine der beiden Umlenkrollen 28 wird von einem stabförmigen Motor 2a angetrieben. Sowohl die Umlenkrollen 28, als auch der Antriebsmotor 2a sind in das Gehäuse 27 einschiebbar und an der gewünschten Position mit Klemmschrauben fixierbar. Hierzu weist das Profilgehäuse 27 an seinem oberen horizontalen Schenkel 27b eine in Profillängsrichtung verlaufende Schiebeführung 27c auf. Vorteilhaft daran ist, daß die Position der Umlenkrollen 28 vor Ort optimal auf die Öffnungsweite der Tür abgestimmt werden kann.

[0056] Der am Rollenwagen 6 fixierte Mitnehmerbügel 25 greift in das Motor- und Steuerungsmodul 2 ein. Um den Durchgriff innerhalb des Gehäuses 5 zu ermöglichen ist sowohl der vertikale Schenkel 63b des Laufwerkmoduls 1 als auch der vertikale Schenkel 27a des Motor- und Steuerungsmoduls 2 verkürzt ausgeführt. Der im wesentlichen waagerecht verlaufende Mitnehmerbügel 25 ist in herkömmlicher Weise über Klemmverbindungen 29 an dem Zahnriemen 28b befestigt. Dabei greift der Mitnehmer 25 des ersten Schiebeflügels 10 unter dem Zahnriemen 28b und den Umlenkrollen 28 hindurch und ist auf der gegenüberliegenden Seite mit seinem vertikal abgelenkten Ende 25b mit dem einen Trum des Zahnriemens 28b verbunden. Ein zweiter gegenläufig bewegter Flügel 10 ist in gleicher Weise mit dem anderen Trum des Zahnriemens 28b verbunden, jedoch ohne unter der Umlenkrolle 28 hindurchzugreifen. Das Profilgehäuse 27 ist mit einer Abdeckhaube 5 versehen, welche an nachfolgender Stelle beschrieben wird. Die Befestigungsmöglichkeiten am Laufwerkmodul 1 wurden bereits eingangs dargestellt.

[0057] Für das in **Figur 1** dargestellte Trägermodul 3 gilt: Das Trägermodul 3 weist in gleicher Weise wie die vorangehend beschriebenen Module 1 und 2 ein Profilgehäuse auf. Es sind zwei Hohlprofilkammern darin ausgebildet. In beiden Kammern kann Flachmaterial aufgenommen werden zur Tragfunktion. Die Dimensionierung des Flachmaterials ist von den Stabilitätsanforderungen abhängig. In einer der Kammern kann anstelle des Flachmaterials auch eine Anzeige- und/oder Kommunikationseinrichtung eingebracht werden. Die Kammer eignet sich auch insbesondere zur Aufnahme von Sensoren zur Ansteuerung des Antriebs. Das Trägermodul 3 kann abweichend von der Darstellung in der Figur auch angrenzend an das Laufwerkmodul 1 angeordnet werden. Zusätzlich oder alternativ zum Trägermodul 3 kann auch eine Schraubbefestigung des Moduls 1 an einem ortsfesten Träger oder an der Wand erfolgen, wie in der Figur angedeutet. Die Abstützung und Befestigung ist entsprechend den Figuren 6 bis 11 aus-

föhrbar.

[0058] Ein separates Anzeige- und Kommunikationsmodul 4 kann wie in der **Figur 1** dargestellt an der äußeren Frontseite der gesamten Einheit angeordnet werden.

[0059] Die Gesamteinheit ist über eine im Querschnitt U-förmige Abdeckhaube 5 (Fig. 1) abdeckbar. In den U-Schenkeln der Haube 5 sind Sollbruchstellen 5a oder Markierungen vorgesehen, um die Haube 5 mit ihren Abmessungen an die Gesamtanordnung leicht anpassen zu können.

[0060] Eine alternative Ausführung der Abdeckhaube 5 ist in **Figur 2** dargestellt. Die Abdeckhaube 5 weist einen vertikalen 5b und einen horizontalen Schenkel 5c auf und ist frontseitig an dem Motor- und Steuerungsmodul 2 befestigt. Dazu weist das Modul 2 nahe seiner oberen Kante eine horizontal verlaufende Nut 51 auf, welche in regelmäßigen Abständen teilhölsenförmige Kunststoffelemente 52 aufnimmt. An dem vertikalen Schenkel 5b der Abdeckhaube 5 ist nahe dessen oberer Kante ein horizontaler Steg 53 mit ballig ausgeföhrtem freien Ende 54 angebracht. Dieses ballige Ende 54 wird unter Druck in die Nut 51 eingeklipst und durch die Spannung der Kunststoffelemente 52 fixiert. Am freien Ende des horizontalen Schenkels 5c der Abdeckhaube 5 kann wie dargestellt eine Befestigungsmöglichkeit 65 für Dichtbürsten 66 vorgesehen sein.

[0061] Unter Verwendung derselben Module können in entsprechender Weise Antriebe für verschiedene Türtypen erstellt werden, z. B. für einflügelige und zweiflügelige Schiebetüren. Ferner können auch Teleskop-schiebetürantriebe erstellt werden, z. B. indem zwei Laufwerkmoduln 1 parallel nebeneinander eingesetzt werden (**Figur 12**). Auch Schiebetüren in Flucht- und Rettungswegen können mit den Module aufgebaut werden. Hierbei können auch sogenannte Break-out-Schiebeflügel eingesetzt werden unter Verwendung eines entsprechend modifizierten Laufwerkmoduls oder eines separaten Break-out-Moduls. Außerdem können Falttürantriebe aufgebaut werden unter Verwendung eines speziellen oder ergänzten Laufwerkmoduls.

[0062] Bei dem Ausführungsbeispiel in **Figur 5** ist ein U-Profilgehäuse 41 vorgesehen, das nach unten offen angeordnet ist. In dem U-Gehäuse sind das Laufwerkmodul 1, das Motor- und Steuerungsmodul 2 und das Trägermodul 3 angeordnet. Anstelle dieser Module 1, 2, 3, die komplementär den Innenraumabmessungen des U-Gehäuses 41 angepaßt sind, können auch herkömmliche Aggregate eines Schiebetürantriebs darin befestigt und angeordnet werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Antrieben, die in der Regel einen L-förmigen Träger aufweisen, stehen mit dem U-Gehäuse mehr Befestigungsflächen zur Verfügung und eine verdeckte Aufnahmekammer, so daß eine separate Abdeckblende entfallen kann, insbesondere, wenn der Schiebeflügel 10, wie in **Figur 4** dargestellt, mit einer oberen horizontalen Kante in den Innenraum des U-Gehäuses 41 eingreift.

[0063] Die gesamte Antriebseinheit kann in einem herkömmlichen Riegel der Pfosten-Riegel-Fassade integriert sein, z. B. dort eingeschoben. Alternativ kann die gesamte Antriebseinheit am Pfosten oder am Riegel angebracht sein, wie z. B. in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist. Die Antriebseinheit kann auch den herkömmlichen Riegel ersetzen, wobei der Anschluß der Fassadenverkleidung oder -verglasung über herkömmliche Anschlußelemente erfolgen kann, die an der den Riegel ersetzenden Antriebseinheit angebracht werden.

[0064] Bei dem in den **Figuren 13** und **14** dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels in **Figur 2**. An dem entsprechend aufgebauten Laufwerkmodul 1 sind die Motor- und Steuerungseinrichtungen, z.B. Antriebsmotor 2a, Steuerung 2f, sowie weitere in den nachfolgenden Figuren dargestellten Elemente wie z. B. das Radar, die Umlenkrolle, eine Steckdose, der Transformator und die Verriegelung in einer an der Frontseite des kastenförmigen Laufwerkgehäuses 63 angeordneten Aufnahmenut 350 über Klemmsteine 351 mit Spannschrauben 352 befestigt. Auf die zusätzliche Einhängevorrichtung 33 an der oberen Kante des Laufwerkgehäuses, wie bei Ausführungsbeispiel in **Figur 2**, ist verzichtet. Die Aufnahmenut 350 ist im wesentlichen T- oder C-förmig. Sie liegt horizontal im mittleren Bereich der Frontseite des Laufwerkgehäuses 63 an dessen vertikalem Schenkel 63b. Die Antriebsaggregate und alle weiteren Komponenten sind in der Aufnahmenut 350 hintereinander einschiebbar und jeweils einzeln über eine Klemmbefestigung 352 befestigt. Alternativ können auch mehrere horizontal verlaufende Aufnahmenuten in der Frontseite angeordnet sein. Ebenso kann die Aufnahmenut 350 im Mittelbereich des Laufwerkgehäuses 63 mehrere Aussparungen aufweisen, welche es erlauben Klemmsteine 351 an diesen Stellen einzuföhren. Die ist vor allem dann von Vorteil, wenn nachträglich weitere Komponenten hinzugefügt oder ausgetauscht werden sollen. Weiterhin können die Klemmsteine 351 dergestalt ausgeföhrt sein, daß sie an beliebiger Stelle in die Aufnahmenut 350 eingeföhrt werden und erst durch Verdrehen um 90 Grad die Enden der Nut 350 hintergreifen.

[0065] In einer alternativen Ausführungsform wird auf die Klemmsteine 351 verzichtet. Vorzugsweise können alle Komponenten außer den Antriebsaggregaten durch einfaches Einhaken und anschließendes Sichern, z.B. mit einer Schraube, in einer Aufnahmenut befestigt werden, die gleich oder ähnlich wie die Aufnahmenut 350 ausgebildet sein kann. Besonders montagefreundlich wird die Ausführung, wenn ein verrastbarer Bajonettverschluß zur Sicherung der eingehakten Komponenten verwendet wird.

[0066] Die in der Aufnahmenut 352 klemmbefestigten Antriebs- und Steuerungseinrichtungen sind über eine U-förmige Abdeckhaube 5 abgedeckt, die einen im Wesentlichen quaderförmigen Aufnahmeraum 55 für die Antriebsaggregate bildet. Der Zahnriemen 28b ist in

dem Aufnahmeraum 55 in einer unteren horizontalen Ebene mit der Umlenkrolle 28 (Figur 15) und Antriebsrad 2c (Figur 19) geführt. Über dieser Ebene sind in dem Aufnahmeraum 55 der Motor 2a, die Steuerungseinheit 2f, ein Akkupaket 2g, ein Kabelkanal/Kabelhalter 2h, ein

[0067] In der Schnittdarstellung von Figur 13 ist von allen in der frontseitigen Aufnahmenut 350 befestigten Antriebs- und Steuerungseinrichtungen lediglich die Steuerungseinheit 2f zu erkennen. Sie besitzt eine längliche kastenförmige Gestalt und ist direkt oberhalb der Treibriemenenebene angeordnet. Die Steuerungseinheit 2f besteht aus einem Gehäuseoberteil 270, welches die nicht dargestellten Steuerungsplatinen aufnimmt und in der frontseitigen Nut 350 klemmbefestigt ist sowie einem L-förmigen Deckel 271 welcher von unten her auf das Oberteil 270 aufgesteckt wird. Die Steuerungsplatinen werden von der Seite her in zwei entsprechende horizontal verlaufende Einschubnuten 272 innerhalb des Oberteils 270 eingeführt. In einfacher Weise erlaubt dies eine spätere Nachrüstung weiterer Platinen. Bei abgenommenen Deckel 271 sind alle elektronischen Bauteile direkt zugänglich. Die Seitenflächen der Steuerungseinheit 2f verbleiben ohne Abdeckung.

[0068] Unterhalb der linken Einschubnut 272 ist in dem Gehäuseoberteil 270 ein Kühlkörper 273 mit mehreren Kühlrippen integriert, um die durch die Steuerungsplatinen hervorgerufene Wärme schneller abführen zu können.

[0069] Unterhalb der Steuerungseinheit 2f ist der Treibriemen 28b dargestellt, sowie der mit dem ersten Türflügel 10 verbundene Mitnehmerbügel 25. Dadurch, daß der rechte Schenkel 63b des Laufwerksprofils 63 auf Höhe des Mittelsteges 64b endet, kann der Mitnehmerbügel 25 waagrecht von der Flügeloberkante zum Treibriemen 28b geführt werden. Dabei liegt die Flügeloberkante in der Treibriemenenebene. Der Mitnehmerbügel 25 verläuft dabei knapp oberhalb des unteren Schenkels der Abdeckhaube 5. Er ist flügelseitig auf der in die Flügeloberkante eingeschobenen Basisplatte 75 (Fig. 7) verschraubt, auf welcher auf die Aufhänge- und Justiervorrichtung 7 befestigt ist. Triebriemenseitig weist der Mitnehmerbügel 25 ein nach oben gebogenes Ende 25b auf, welches mit einem Gegenstück 28c verschraubt ist, wobei der an dieser Stelle geteilte Treibriemen 28b zwischen dem Bügelende 25b und dem Gegenstück 25c eingeklemmt wird. Der Treibriemen 28b ist jeweils an der Befestigungsstelle des Mitnehmerbügels, also zweifach, geteilt. Dies erlaubt eine Reduzierung der Bauhöhe, da die Verschraubung von Bügelende 25b und Gegenstück 25c nun nicht mehr oberhalb der Treibriemens erfolgt, sondern direkt in der Treibriemenenebene liegt.

[0070] In Figur 14 ist der Mitnehmerbügel 25 des zweiten Flügels 10 sowie die dahinterliegende Umlenkrolle 28 dargestellt. Der Mitnehmerbügel 25 wird hier

von der Flügeloberkante aus waagrecht unter dem vorderen Treibriemen 28b hindurchgeführt und greift mit einem U-förmigen Ende in die Treibriemenenebene ein. Das Mittelstück des U-förmigen Endes weist eine Justiereinrichtung 25d auf, über welche die Bügellänge eingestellt werden kann. Das Bügelende 25b ist auch hier mit einem Gegenstück 25c verschraubt und klemmt dabei den an dieser Stelle geteilten Zahnriemen 28b.

[0071] In einer alternativen Ausführung kann der Mitnehmerbügel 25 auch oberhalb des Treibriemens 28b geführt werden. Dadurch ist es möglich die Treibriemenenebene insgesamt tiefer zu legen. In den Bereichen des Aufnahmeraums 55, in denen der Bügel nicht geführt ist, ergibt sich damit zusätzlicher Bauraum.

[0072] Oberhalb der Treibriemenenebene ist in Figur 14 der ebenfalls in der frontseitigen Nut 350 des Laufwerksmoduls 1 klemmbefestigte Kabelkanal 2h angeordnet. Er besitzt eine insgesamt rechteckige Gestalt und weist eine funktionale Zweiteilung auf. Die linke Hälfte 250 ist bis auf eine Einführungsöffnung 251 an der vertikalen Frontseite allseitig umschlossen und dient der Führung loser Kabel. Die rechte Hälfte 252 ist nach unten geöffnet und weist an der Oberseite in Längsrichtung verlaufende Einschubnuten 253 zur Aufnahme funktionaler Bauteile auf. Dargestellt ist beispielsweise ein Akkupaket 2gh, welches über eine Verschraubung 261 an einem Bügel 260 befestigt ist, der horizontal in die Einschubnuten 253 des Kabelkanals 2h eingeführt wurde.

[0073] Alternativ hierzu ist auch eine unmittelbare Befestigung des Akkupaketes 2g auf einer in die Einschubnuten 253 eingeführten Leiterplatte in Form eines Aufsteckmodules möglich. Die nicht dargestellte Leiterplatte weist drei bis sechs Steckkontakte zum Anschluß externer Geräte, wie z.B. Radar 220, Verriegelung 9 usw. auf, sowie einen Steckverbinder für ein zur Steuerungseinheit 2f führendes Flachbandkabel. Die Anordnung der Steckverbindungen unabhängig von der Steuerungsplatine verhindert eine ungewollte Beschädigung der Steuerung 2f beim Anschluß externer Geräte. Alternativ ist jedoch auch die Anbringung einer Stromschiene an Stelle einer Verkabelung möglich.

[0074] Das Akkupaket 2g dient insbesondere bei FR-Türen zum Notöffnen oder Notschließen der Tür bei Stromausfall. Der Energievorrat des Akkupaketes reicht dabei lediglich für 2 bis 3 Bewegungsvorgänge aus. Wird auch bei Stromausfall eine vorübergehende Aufrechterhaltung des Normalbetriebes gewünscht, z.B. für 0,5 bis 1 Stunde, so ist die alternative oder zusätzliche Installation eines Notlaufpaketes möglich, welches beispielsweise 100 Öffnungs- bzw. Schließvorgänge erlaubt.

[0075] Der Kabelkanal 2h kann auch durch ein zweites Einschubgehäuse 270, wie es für die Steuerungseinheit 2f verwendet wird, ersetzt werden. Das Einschubgehäuse 270 wird ebenfalls in der frontseitigen Nut 350 klemmbefestigt und nimmt die Platine mit den Steckverbindungen sowie das Akkupaket 2g auf. Durch deren erhöhte Breite lassen sich die Steckverbinder

darauf auch in Querrichtung zum Laufwerksprofil 1 anordnen, woraus insgesamt eine Platzeinsparung resultiert.

[0076] Für die in den **Figuren 13 bis 20** gezeigten Ausführungsbeispiele gilt allgemein: Der durch die U-förmige Kappe 5 gebildete quaderförmige Aufnahme-
raum 55 schließt sich an dem kastenförmigen Laufwerk-
profil 63 des Laufwerkmoduls 1 an, wobei die obere hor-
izontale Kante des Aufnahme-
raums bzw. Kappe 5 mit
der oberen horizontalen Kante des Laufwerkmoduls 1
fluchtet und ebenfalls die untere horizontale Kante des
Aufnahme-
raums bzw. der Kappe 5 mit der Unterkante
des vertikalen Schenkels 63a des Laufwerkmoduls 1
und der Unterkante des vertikalen Schenkels 3b des
Trägermoduls 3 fluchtet. Der Querschnitt des Aufnah-
me-
raums 55 ist rechteckig und so angeordnet, daß die
horizontale Kante länger als die vertikale Kante ist, vor-
zugsweise 1,5 - 2-fach so große Länge.

[0077] Der Querschnitt des Laufwerks 63, in dem die
Rollenwagen inklusive der Aufhänge- und Justierein-
richtung 7 für den Flügel 10 angeordnet sind, ist im we-
sentlichen quadratisch, wobei der vertikale verlängerte
Schenkel 63a ca. gleich lang ist wie die horizontale Kan-
te des Laufwerkquerschnittes.

[0078] Zwischen dem vertikalen Schenkel 63a und
dem die Laufwagen 6 aufnehmenden kastenförmigen
Gehäuseteils ist eine Ausnehmung 7a ausgebildet, in
der die Aufhänge- und Justiereinrichtung 7 sowie die
Oberkante des Flügels 10 eingreifend angeordnet ist.
Die Ausnehmung 7a ist auf Grund des verkürzten in der
Figur rechten Schenkels 63b zum dem Aufnahme-
raum 55 hin offen, so daß der Mitnehmer 25 durchgreifen
kann.

[0079] Der gesamte Antrieb bestehend aus Träger-
modul 3, Laufwerkmodul 1 und Antriebsagregaten er-
hält damit rechteckige Form, wobei die lange Kante hor-
izontal und die kurze Kante vertikal angeordnet ist. Die
Oberkante des Flügels 10 greift in diesen rechteckigen
Antriebskasten ein, so daß die Oberkante der Flügel 10
also frontseitig durch die Frontseite des Antriebes bzw.
die Abdeckhaube 5 abgedeckt ist.

[0080] Bei abgewandelten Ausführungen kann das
Laufwerkmodul 1 so ausgebildet sein, daß die Laufrol-
len 69 und/oder die Laufwagen 6 seitlich versetzt zum
Flügel 10 angeordnet sind und hierbei die Unterkante
der Laufrollen 69 unter der Oberkante des Flügels 10
angeordnet sind, vorzugsweise ist die Drehachse der
Rollen unterhalb der Flügeloberkante angeordnet. Die
Laufrollen 69 können separat oder unmittelbar im Flügel
10 gelagert sein oder in separaten Rollenwagen 6 die
mit dem Flügel 10 verbunden sind. Im Bereich, wo die
Laufrollen 69 bzw. Rollenwagen 6 angeordnet sind,
kann die Flügeldicke reduziert sein. Bei diesem Ausführ-
ungsbeispiel laufen die Laufrollen 69 vorzugsweise in
einer offenen, z. B. L-förmigen Laufschiene, es sind je-
doch auf Ausführungen möglich mit einer geschlosse-
nen kastenförmigen Laufschiene, z. B. die Oberkante
des Flügels 10 beidseitig umgreifend.

[0081] **Figur 15** zeigt eine Schnittdarstellung des
durch die Abdeckhaube 5 begrenzten Aufnahme-
raums 55 in der Ebene der Umlenkrolle 28. Ein die Umlenkrolle
28 tragender, nach unten weisender nahezu L-förmiger
Haltearm 28d ist mit seinem vertikalen Schenkel durch
Spannschrauben 352 in der frontseitigen Nut 350 am
Laufwerkmodul 1 klemmbefestigt. Der horizontalen
Schenkel des Haltearms trägt die vertikale Drehachse
28a der horizontal liegenden Umlenkrolle 28. Auf ihrer
Drehachse 28a ist die Umlenkrolle 28 über ein Drehlager
28c gelagert. Dargestellt ist auch der auf der Um-
lenkrolle 28 geführte Zahnriemen 28b.

[0082] Die horizontal verlaufende T-förmige Nut 350
ist auf der Frontseite des vertikalen Schenkels 63b des
Laufwerkgehäuses 63 etwa mittig angeordnet, wobei
sie sich über die gesamte Länge des Profilgehäuses 63
erstreckt. Beidseitig der Nut 350 ist ein schmaler Vorsprung
354 auf dem vertikalen Schenkel 63b ausgebil-
det. Der in der Nut 350 aufgenommene ebenfalls T-för-
mige Klemmstein 351 weist eine Gewindebohrung 353
auf und ragt aus der T-Nut 350 hervor. Der Haltearm
28d, welcher die Umlenkrolle 28 trägt, liegt flächig auf
dem Vorsprung 354 auf, wobei das aus der Nut 350 her-
vorragende Ende des Klemmsteins 351 in einer Aus-
sparung des Haltearms 28d aufgenommen ist. Eine
Spannschraube 352 ist durch den Haltearm 28d hin-
durchgeführt und greift in die Gewindebohrung 353 des
Klemmsteins 351 ein und liegt mit ihrem Schraubenkopf
352a auf dem Haltearm 28d auf.

[0083] Durch die Spannschraube 352 wird der
Klemmstein 351 mit seinem T-förmigen Ende von der
rückwärtigen Seite an den Vorsprung 354, welcher die
Nut 350 frontseitig abschießt, herangezogen, während
gleichzeitig von vorne der Haltearm 28d gegen den Vor-
sprung 354 gepreßt wird. Klemmstein 351 und Haltearm
28d sind damit fest miteinander verbunden und gegen
ein weiteres Verschieben gesichert. In gleicher Weise
sind auch alle weiteren Antriebs- und Steuerelemente
in der Nut 350 klemmbefestigt.

[0084] In der Schnittdarstellung von **Figur 16** ist das
Radar 220 zur Ansteuerung der Tür abgebildet. Das Ge-
häuse 222 des Radars 220 ist dabei an der Unterseite
des vertikalen Schenkels eines nach oben weisenden,
nahezu L-förmiger Haltearms 221 über eine Schraub-
verbindung 224 befestigt. Der Haltearm 221 ist eben-
falls in der frontseitigen Nut 350 am Laufwerkmodul 1
klemmbefestigt. An dem Gehäuse 222 ist der um eine
horizontale Achse schwenkbare Sensor 223 angeord-
net, welcher zwischen den beiden Zahnriemen 28b in
die Treibriemensenebene eingreift. Um dem Sensor 223 ei-
ne freie Sicht auf den Türvorraum zu ermöglichen, weist
die Abdeckhaube 5 unterhalb des Radars 220 eine Aus-
sparung 500 auf.

[0085] Der Haltearm 221 für das Radar 220 kann zu-
dem als Abstützung für die auf dem Haltearm 221 auf-
liegende Abdeckhaube 5 dienen. Der in **Figur 20** gezeig-
te zusätzliche Haltearm 520 kann somit entfallen. Von
besonderem Vorteil ist es, wenn der Haltearm 221 zu-

gleich als Kabelführung dient. Zu diesem Zweck können Kabel von oben her in die Aussparung zwischen Haltearm 221 und Laufwerksmodul 1 eingeführt werden.

[0086] In **Figur 17** ist das linke äußere Ende des Türantriebs in 3 verschiedenen Perspektiven dargestellt. Es zeigt **Figur 17a** eine Ansicht von unten, **Figur 17b** eine Frontansicht und **Figur 17c** einen Schnitt entlang Linie XVII-XVII in **Figur 17a**. Neben dem Laufwerksmodul 1, dem Trägermodul 3, der Abdeckhaube 5 und dem Seitenteil 510 sind in den Figuren 17a bis 17c der linksseitige Puffer 610 für der Rollwagen 6, eine Steckdose 230 zum Anschluß der Stromversorgung, sowie eines der Klemmstücke 35 zur Verbindung von Trägermodul 3 und Laufwerksmodul 1 dargestellt.

[0087] In **Figur 17a** ist das Seitenteil 510 über eine erste Schraube 511 seitlich am Laufwerksmodul 1 befestigt und über eine zweite Schraube 512 am Trägermodul 3. Das Seitenteil 510 besitzt eine rechteckige Grundform und weist eine Aussparung 515 unterhalb des Laufwerksmoduls 1 auf, welche bis auf Höhe der Mittelstege 64a, 64b reicht und ein Verfahren des Rollwagens 6 bis ans Schienenende erlaubt, ohne daß dabei der Flügel 10 am Seitenteil 510 anschlägt (**Figur 17c**). Das Trägermodul 3 und das Seitenteil 510 schließen an der ihrer vertikalen Kante ebenso bündig miteinander ab, wie das Seitenteil 510 und die Abdeckhaube 5. Die Höhe des Seitenteils 510 ist identisch mit der Höhe des Laufwerksmoduls 1, des Trägermoduls 3 und der Abdeckhaube 5. Das Seitenteil 510 dient zugleich als Sitz für die Abdeckhaube 5. Dazu weist das Seitenteil 510 im Mittelbereich der horizontalen Kanten Verrastungstellen 516 auf, auf welche die Abdeckhaube 5 von vorne aufgesteckt wird.

[0088] Ein an der Innenseite des Seitenteiles 510 angebrachter Halterungsknopf 513 dient der Befestigung eines mit der Abdeckhaube 5 verbundenen Haltebandes, welches zu diesem Zweck in einen Schlitz 513a innerhalb des Halterungsknopfes 513 eingespannt wird. Auf der anderen Seite ist das Halterungsband mit der Abdeckhaube 5 verschraubt, oder mit einem Klemmstück in einer horizontalen Nut innerhalb der Abdeckhaube 5 befestigt. Bei der horizontalen Nut kann es sich ebenfalls um ein Schwalbenschwanzprofil handeln. Sofern die Haube 5 von den Seitenteilen 510 abgenommen wird, beispielsweise bei der Wartung der Anlage, hängt diese über ein linksseitiges und ein rechtsseitiges Halteband an den beiden Halterungsknopfen 513 der Seitenteile 510. Beim Schließen der Abdeckhaube 5 unterstützt ein Stift 514 nahe der vorderen vertikalen Kante des Seitenteiles 510 das Aufwickeln des Halterungsbandes.

[0089] Das in **Figur 19** dargestellte rechtsseitige Seitenteil 510 ist identisch ausgeführt wie das hier dargestellte linksseitige Seitenteil 510. In **Figur 20** ist zudem ein Haltebügel 520 dargestellt, welcher die Abdeckhaube 5 mittig zusätzlich abstützt. Neben der Abstützung durch die Seitenteile 510 und den Haltebügel 520 liegt die Abdeckhaube 5 mit ihrer oberen horizontalen Kante

auf einem schmalen Absatz 630 an der oberen Vorderkante des Laufwerksmoduls 1 auf.

[0090] Die Steckdose 230 zum Anschluß der Stromversorgung ist über zwei Schraubverbindungen 231 auf einer vertikal vor dem Laufwerksmodul 1 angeordneten Basisplatte 232 verschraubt (**Figur 17c**). Die Basisplatte ihrerseits ist in der frontseitig am Laufwerksmodul 1 angeordneten Aufnahmenut 350 über Klemmsteine 351 mit einer Spannschraube 352 befestigt. **Figur 17a** zeigt zusätzlich den in die Steckdose 230 eingesteckten Netzstecker 233 mit frontseitigem Ein-/Ausschalter 234.

[0091] **Figur 18** zeigt die beiden Transformatoren 240 in einer Ansicht von unten, in einer Frontansicht und in einer Schnittdarstellung entlang Linie XVIII-XVIII in **Figur 18b**. Die beiden Transformatoren 240 sind nebeneinander liegend vor dem Laufwerksmodul 1 angeordnet und werden von der Abdeckhaube 5 umschlossen, wobei nur ein geringer Spielraum zwischen Transformator 240 und Abdeckhaube 5 verbleibt. Durch Verwendung zweier Transformatoren 240 an Stelle eines Einzelnen läßt sich deren Bauhöhe reduzieren. Die beiden Transformatoren 240 können sowohl in Reihe als auch parallel geschaltet werden. Daraus ergibt sich eine größere Flexibilität für die Speisung unterschiedlich dimensionierter Antriebsmotoren. Vorzugsweise handelt es sich um Ringkerntransformatoren.

[0092] In der Frontansicht in **Figur 18b** ist der rechte der beiden Transformatoren 240 aufgeschnitten dargestellt. Zu erkennen ist die Verschraubung 241, mit welcher der Transformator 240 auf dem horizontalen Schenkel 242a einer L-förmigen Basisplatte 242 verschraubt und gesichert ist. Der vertikale Schenkel 242b ist wie in **Figur 18c** gezeigt in der frontseitig am Laufwerksmodul 1 angeordneten Aufnahmenut 350 über Klemmsteine 351 mit Spannschrauben 352 befestigt.

[0093] In einer alternativen Ausführungsform können die beiden Einzeltransformatoren 240 auch durch einen einzigen Transformator mit speziellen Abmessungen ersetzt werden. Dieser Transformator kann durch geeignete Wicklung beispielsweise bei gleicher Leistung eine besonders schlanke ovale Form ausweisen. Auch der Einsatz besonders schlanker Magnetbleche ist möglich.

[0094] **Figur 19a** zeigt eine Ansicht von unten auf das rechtsseitige Ende des Laufwerksmoduls 1 mit dem dort angeordneten Motor 2a, dem Getriebe 2i und der direkt mit dem Getriebe 2i des Motors 2a gekoppelten Antriebsscheibe 2c für den Zahnriemen 28b. Dadurch, daß das Antriebsrad 2c unmittelbar auf der Abtriebswelle des Getriebes 2i gelagert ist, wird ein separater Lagerbock eingespart. Das dargestellte rechte Seitenteil 510, welches das Laufwerksmodul 1 und das Trägermodul 3 seitlich abdeckt, ist identisch ausgebildet, wie das bereits in **Figur 17** beschriebene linke Seitenteil 510.

[0095] Der Motor 2a ist im wesentlichen stabförmig ausgebildet und in Laufwerkslängsrichtung angeordnet. Einschließlich Antriebsscheibe 2c nimmt der Motor 2a wie in der Schnittdarstellung von **Figur 19c** entlang Linie IXX in **Figur 19a** zu erkennen den gesamten Bauraum

zwischen Laufwerksmodul 1 und Abdeckhaube 5 ein. Die Antriebsschiebe 2c ist dabei horizontal ausgerichtet und unterhalb des Motors 2a angeordnet.

[0096] Die Antriebseinheit mit Motor 2a und Antriebs-
scheibe 2c ist auf einer Spannvorrichtung 370 befestigt,
welche ein Spannen des Zahnriemens 28b ermöglicht,
indem die komplette Antriebseinheit auf der Spannvor-
richtung 370 in Laufwerkslängsrichtung verschoben
wird. Die Spannvorrichtung 370 besteht aus einem orts-
festen Widerlager 371 und einem in Laufwerkslängs-
richtung verschieblichen Schlitten 372. Das Widerlager
371 ist über zwei Klemmschrauben 352 in der frontsei-
tigen Nut 350 am Laufwerksmodul 1 klemmbefestigt.
Der Schlitten 372 ist mit einem abgewinkelten Arm (Fi-
gur 19c) lediglich auf die frontseitige Nut 350 aufgesetzt
und in dieser geführt. Durch eine Spannpratze 376, wel-
che auf dem abgewinkelten, in der Nut 350 geführten
Arm des Schlittens 372 aufliegt, wird der Schlitten 372
in der Nut 350 gehalten. Vor und hinter dem Schlitten
372 schließt sich jeweils ein herkömmlicher Klemmstein
351 in der Nut an. Auf dem Schlitten 372 ist die kom-
plette Antriebseinheit mit Motor 2a, Getriebe 2i und An-
triebsscheibe 2c montiert. Durch zwei Spannschrauben
352 ist die Spannpratze 376 auf den beiden Klemmstei-
nen 351 befestigt, wobei sie mit ihren nach unten abge-
bogenen Enden die Klemmsteine 351 umgreift. Bei ge-
lockerten Spannschrauben 352 ist die gesamte Einheit
bestehend aus Klemmsteinen 351, Spannpratze 376
und Schlitten 372 entlang der Nut 350 verschiebbar.
Dann stützt sich die Spannpratze 376 unter der Spann-
wirkung des Treibriemens 28b auf einem aus dem Wi-
derlager 371 in Längsrichtung hervorragenden Gewin-
destift 373 ab.

[0097] Zum Spannen des Treibriemens 28b werden
nun zunächst die beiden Klemmsteine 351 an entspre-
chender Stelle der frontseitigen Nut 350 eingesetzt. Zwi-
schen den Klemmsteinen 351 wird der Schlitten 372 mit
der Antriebseinheit auf die Nut 350 aufgesetzt und ab-
schließend die Spannpratze 376 auf die Klemmsteine
351 aufgeschraubt, ohne jedoch die Verschraubung
festzuziehen. Durch die Spannpratze wird der Schlitten
372 mit der darauf befestigten Antriebseinheit am Her-
ausspringen aus der Nut 350 gehindert, jedoch ist die
gesamte Anordnung mitsamt der Antriebseinheit weiter-
hin in Laufwerkslängsrichtung verschieblich. Durch Ver-
schieben der gesamten Einheit kann der Treibriemen
28b nun grob vorgespannt werden. Im Anschluß wird
neben den linken der beiden Klemmsteine 351 das Wi-
derlager 351 in der frontseitigen Nut 350 montiert, wobei
sich die Spannpratze 376 auf dem aus dem Widerlager
371 herausragenden Gewindestift 373 abstützt. Zur
Feinjustierung wird daraufhin lediglich der Gewindestift
373 weiter aus dem Widerlager 371 herausgedreht, wo-
bei der Gewindestift 373 die Spannpratze 376 mitsamt
dem Schlitten 372 und den Klemmsteinen 351 in der Nut
350 vor sich her schiebt und den Treibriemen 28b dabei
weiter spannt. Um das Drehen des Gewindestiftes 373
zu ermöglichen, ist die Gewindebohrung 375, welche

den Gewindestift 373 in dem Widerlager 371 aufnimmt,
auf der dem Gleitlager 372 abgewandten Seite nach au-
ßen durchgeführt. Der Gewindestift 373 kann nach Er-
reichen der optimalen Position über eine weitere
Klemmschraube 374 in seiner Lage fixiert werden. So-
fern der Treibriemen 28b eine ausreichende Spannung
aufweist, wird durch das Festziehen der Spannschrau-
ben 352 die Spannpratze 376 mit den Klemmsteinen
351 in der frontseitigen Nut 350 festgeklemt, wobei zu-
gleich der unterhalb der Spannpratze 376 in der Nut 350
geführte Schlitten 372 mitsamt der Antriebseinheit fixiert
wird. Das Widerlager 371 ist daraufhin nicht mehr zur
weiteren Abstützung erforderlich.

[0098] Alternativ kann mit Hilfe des Widerlagers 371
auch die einzeln stehende Umlenkrolle 28 auf der an-
deren Seite des Laufwerks 1 mit Hilfe des Widerlagers
justiert werden, um den Treibriemen 28b zu spannen.

[0099] Im Laufwerksmodul 1 ist gestrichelt der Puffer
610 dargestellt, welcher ein Auflaufen des Rollenwa-
gens auf das Seitenteil 510 verhindert. Der Puffer 610
ist in Aufnahmenuten 612 an den Unterseiten der Mit-
telstege 64a, 64b (Figur 19c) aufgenommen. Der in den
Aufnahmenuten 612 befestigte quadratische Grundkör-
per 613 weist einen senkrecht in die obere Kammer
6a des Laufwerkprofils 6 ragenden Arm 614 auf, der ge-
genüber der Oberseite des Laufwerks 63 durch eine
Klemmschraube 611 gegen ein Verschieben gesichert
ist. Dem nicht dargestellten Rollenwagen zugewandt ist
an diesem vertikalen Arm 614 ein elastischer Dämpfer
615 angebracht, welcher ein Auflaufen des Rollenwa-
gens dämpft.

[0100] Neben der Verriegelungseinrichtung 9 ist in Fi-
gur 20a auch das Radar 220, einer der beiden Mitneh-
mer 25, der Haltebügel 350 und der Rollenwagen 6 mit-
samt dem daran befestigten Flügel 10 dargestellt. Die
Figur zeigt eine Ansicht von unten im Mittelbereich des
Laufwerkmoduls 1.

[0101] Der mit dem äußeren Trum des Treibriemens
28b gekoppelte Mitnehmer 25 ist ohne die Justiermög-
lichkeit 25d dargestellt. Sein äußeres Ende ist durch ei-
ne Verschraubung 25e mit dem Gegenstück 25c ver-
bunden und klemmt dabei die beiden Enden des an die-
ser Stelle geteilten Treibriemens 28b. Das flügelseitige
Ende des Mitnehmers 25a ist mit der in der Flügelober-
seite eingeschobenen Basisplatte 75 durch zwei
Schraubbefestigungen 2f verbunden. Die Basisplatte
75 ihrerseits ist durch zwei Klemmschrauben 75a fixiert.

[0102] Neben der Befestigung des Mitnehmers 25 ist
auf der Basisplatte 75 die Schraubbefestigung 76 des
Bügels 74 zu erkennen. Der Flügel 10 und der Rollen-
wagen 6 sind in der Figur gestrichelt angedeutet.

[0103] Gut zu erkennen ist in dieser Figur auch die
Aussparung 620 im Laufwerkprofil 63, das dem Einset-
zen des Rollenwagens 6 dient. Die Aussparung 620 ist
im Betrieb beidseitig durch Puffer 610 gesichert.

[0104] Alternativ ist auch eine Zerteilung des Lauf-
werkprofils 63 möglich, indem das Laufwerkprofil 63
in seiner axialen Mitte geteilt ist, d.h. ein linkes und ein

rechtes Teilprofil für den linken und den rechten Flügel separat vorhanden ist. Dies ist in der Gesamtdarstellung von Figur 21 gestrichelt angedeutet. Die beiden Teilprofile werden separat an dem Trägermodul 3 befestigt. Dabei bleibt mittig eine Aussparung zum Einsetzen des Rollenwagens 6 frei. Eventuell kann ein Verstärkungselement zur Erhöhung der Tragfähigkeit in den Mittenbereich eingesetzt werden. In einer weiteren Ausführungsform kann die Aussparung auch im Endbereich des Laufwerksprofils ausgestanzt sein. In diesem Fall entfallen die in der Mitte des Profils angeordneten Puffer.

[0105] Schließlich ist es auch möglich das Laufwerksprofil 63 einseitig kürzer als das Trägermodul 3 auszuführen, um ein Einsetzen des Rollenwagens 6 in die verbleibende seitliche Aussparung zu ermöglichen. Das Seitenteil 510 würde in diesem Fall mit axialen Stehbolzen auf dem Laufwerksprofil befestigt. Die verbleibende Aussparung könnte zudem zur Einfädelung der Kabel zur Stromversorgung genutzt werden. Alternativ kann zu diesem Zweck auch eine Aussparung im Rückprofil des Laufwerksmoduls 1 vorgesehen sein.

[0106] Das in Figur 16 bereits beschriebene Radar 220 soll an dieser Stelle nicht näher erläutert werden. Neben dem Radar 220 ist der Haltebügel 520, welcher zusätzlich zu den Seitenteilen 510 die Abdeckhaube 5 stützt, in der frontseitigen Nut 350 durch Spannschrauben 352 klemmbefestigt.

[0107] Die Verriegelungseinrichtung 9 ist über einen zur hin Seite versetzten, abgewinkelten Haltearm 91 ebenfalls durch Spannschrauben 352 in der frontseitigen Nut 350 klemmbefestigt. Die Verriegelungseinrichtung 9 muß nicht ausschließlich im Mittenbereich des Schiebetürantriebs angeordnet sein. Beispielsweise kann die Verriegelungseinrichtung 9 unmittelbar auf das Getriebe einwirken und dieses zur Verriegelung der Schiebeflügel blockieren. Dazu kann die Verriegelung 9 ohne separaten Haltearm 91 auch unmittelbar auf der Befestigungsvorrichtung 370 für Motor 2a und Getriebe angeordnet sein.

[0108] Figur 21 zeigt eine Gesamtübersicht über die in den Figuren 13 bis 20 dargestellten Komponenten um einen Eindruck über deren Anordnung am Laufwerksmodul 1 zu vermitteln. Von links nach rechts sind folgende Elemente dargestellt: Seitenteil 510, Steckdose 230, Transformator 240, Umlenkrolle 28, Kabelhalter 2h mit Akkupaket 2g, Verriegelung 9, Radar 220, Haltebügel 520, Steuerungseinheit 2f, Spannvorrichtung 370, Antriebsscheibe 2c, Motor 2a und zweites Seitenteil 510. In dem am Trägermodul 3 befestigten Laufwerksmodul 1 selbst sind vier Puffer 610 und die mittige Aussparung 620 zu sehen.

[0109] Die Platzierung der einzelnen Komponenten an dem Laufwerk erfolgt vorzugsweise unabhängig von der Gesamtbreite und Öffnungsweite des Antriebs. Damit läßt sich auch die Länge der zum Anschluß von Komponenten erforderlichen Kabel großteils unabhängig von der Gesamtbreite des Antriebs wählen. Ein uner-

wünschtes "Kabelwirrwar" wird dadurch vermieden.

[0110] Figur 23 zeigt abschließend eine Abdeckblende 530, mit welcher das Laufwerksmodul 1 verdeckt wird, sofern keine Antriebs- und Steuerelemente montiert werden, wie das beispielsweise bei nichtautomatischen Schiebetüren der Fall ist. Die Abdeckblende 530 weist eine konvex gekrümmte Frontseite auf und wird in der frontseitigen Nut 350 des Laufwerksmoduls 1 mittels Klemmsteinen 351 und Spannschrauben 352 befestigt. Dabei schließt die obere horizontale Kante der Abdeckblende 530 bündig mit der vorderen oberen horizontalen Kante des Laufwerksmoduls ab und die untere horizontale Kante der Abdeckblende 530 liegt auf Höhe der Unterkante des vertikalen Schenkels 63a des Laufwerksmoduls 1. Die Breite der Abdeckblende 530 entspricht der Breite des Laufwerksmoduls 1.

Patentansprüche

1. Schiebetüranlage mit mindestens einem motorisch angetriebenen Schiebeflügel, vorzugsweise automatische Schiebetür mit einem Schiebelaufwerk sowie mit Antriebs- und Steuerungseinrichtungen, nämlich Antriebsmotor, Steuerung und vorzugsweise mit einem über Umlenkrollen geführten umlaufenden Treibriemen mit Mitnehmer zur Verbindung von Treibriemen und Schiebeflügel und vorzugsweise mit Verriegelung und vorzugsweise mit Bewegungsmelder,

wobei das Schiebelaufwerk ein Profilgehäuse aufweist oder in einem Profilgehäuse angeordnet ist,

wobei das Profilgehäuse einen vertikalen Profilschenkel aufweist, der eine Laufbahn trägt, auf der der Schiebeflügel, vorzugsweise über Laufrollen verschiebbar geführt ist, und einen horizontalen Profilschenkel aufweist, an dem mindestens der Antriebsmotor und vorzugsweise weitere Aggregate der Antriebs- und Steuerungseinrichtungen lösbar befestigt ist bzw. sind,

wobei der Schiebeflügel seitlich versetzt neben dem Laufwagen und/oder den Laufrollen angeordnet ist,

wobei das Profilgehäuse mit seinem vertikalen Schenkel an einem Trägerelement anliegend befestigbar ist,

wobei die horizontale Erstreckung des horizontalen Profilschenkels größer oder ungefähr gleich groß ist als bzw. wie die vertikale Erstreckung des vertikalen Profilschenkels,

wobei der Antriebsmotor und mindestens ein, vorzugsweise weitere Aggregate der Antriebs- und Steuerungseinrichtungen in einem Aufnahme-
raum angeordnet ist bzw. sind, der von einer am horizontalen Profilschenkel befestigten Abdeckhaube abgedeckt ist,

wobei die Unterkante der Abdeckhaube unterhalb der Laufbahn angeordnet ist,

wobei der Aufnahme-
raum zusammen mit dem Laufschiene-
profil einen Bauraum bildet, wobei der Bauraum im wesentlichen rechteckig ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Bauhöhe des Bauraums durch die Bauhöhe des Antriebsmotors (2a) bestimmt wird, indem sie im wesentlichen gleich hoch ist wie die Bauhöhe des Antriebsmotors (2a) und/oder wie der Durchmesser des Antriebsmotors (2a),

wobei vorgesehen ist:

a) daß der Laufwagen (6) einen seitlichen vertikalen Schenkel (6v) und einen oberen horizontalen Schenkel (6h) aufweist, wobei der obere horizontale Schenkel (6h) oder der vertikale Schenkel (6v) über eine Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) mit dem Schiebeflügel (10) verbunden ist und die horizontale Oberkante des Schiebeflügels (10) bei entsprechender Einstellung der Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) oberhalb der Unterkante des Laufwagens (6, 6v) und/oder oberhalb der Laufbahn (64a) angeordnet ist, wobei der Schiebeflügel (10) mit seiner horizontalen Oberkante mehr oder weniger weit zwischen die beiden Schenkel (6h, 6v) des Laufwagens (6) eingreift, und/oder

b) daß der Schiebeflügel an dem Laufwagen aufgehängt ist, wobei der Laufwagen (6) auf der einen Seite Laufrollen (69v) trägt, die in der Laufbahn (64a) geführt sind, und auf der anderen Seite eine Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) aufweist, an der der Schiebeflügel (10) aufgehängt ist und, der Schiebeflügel (10) seitlich versetzt neben dem Laufwagen (6) und/oder den Laufrollen (69v) angeordnet ist und die horizontale Oberkante des Schiebeflügels (10) bei entsprechender Einstellung der Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) oberhalb der Unterkante des Laufwagens (6, 6v) und/oder oberhalb der Laufbahn (64a) angeordnet ist.

2. Schiebetüranlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Profilschenkel (63d) und/oder der vertikale Profilschenkel (63a) mehrteilig aus separaten Profiltteilen zusammengesetzt sind bzw. ist, die in Richtung der horizontalen Erstreckung des horizontalen Profilschenkels bzw. in Richtung der vertikalen Erstreckung des vertikalen Profilschenkels nebeneinander angeordnet sind.

3. Schiebetüranlage nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Profilschenkel (63d) und der vertikale Profilschenkel (63a) einstückig miteinander verbunden ausgebildet sind.

4. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, daß das Profilgehäuse als einstückiges L-förmiges Profilgehäuse (63) ausgebildet ist.

5. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Profilschenkel an seiner Unterseite eine Aufnahme-
nut (350) aufweist, in der der Antriebsmotor (2a) und vorzugsweise weitere Aggregate der Antriebs- und Steuerungseinrichtungen befestigt ist bzw. sind.

6. Schiebetüranlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß die Bauhöhe des Bauraums durch die Bauhöhe des Antriebsmotors (2a) bestimmt wird, indem sie im wesentlichen gleich hoch ist wie die Bauhöhe des Antriebsmotors (2a) und/oder der Durchmesser des Antriebsmotors (2a), und

daß das Profilgehäuse als einstückiges, L-förmiges Profilgehäuse (63) ausgebildet ist und der horizontale Profilschenkel (63d) an seiner Unterseite eine Aufnahme-
nut (350) aufweist, in der der Antriebsmotor (2a) und vorzugsweise weitere Aggregate der Antriebs- und Steuerungseinrichtungen befestigt ist bzw. sind, und

daß der Laufwagen (6) einen seitlichen vertikalen Schenkel (6v) und einen oberen horizontalen Schenkel (6h) aufweist, wobei der obere horizontale Schenkel (6h) oder der vertikale Schenkel (6v) über eine Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) mit dem Schiebeflügel (10) verbunden ist und die horizontale Oberkante des Schiebeflügels (10) bei entsprechender Einstellung der Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) oberhalb der Unterkante des Laufwagens (6, 6v) und/oder oberhalb der Laufbahn (64a) angeordnet ist, wobei der

Schiebeflügel (10) mit seiner horizontalen Oberkante mehr oder weniger weit zwischen die beiden Schenkel (6h, 6v) des Laufwagens (6) eingreift.

7. Schiebetüranlage einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Profilgehäuse (63) frontseitig am äußeren Ende des horizontalen Profilschenkels (63d) offen ist, vorzugsweise zur Anbringung von Antriebs- und Steuereinrichtungen.
8. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Erstreckung des horizontalen Profilschenkels (63d) ungefähr doppelt so groß ist wie die vertikale Erstreckung des vertikalen Profilschenkels (63a).
9. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Profilschenkel (63d) einen zweiten vertikalen Profilschenkel (63b) aufweist, welcher vorzugsweise kürzer als der erste vertikale Profilschenkel (63a) ausgeführt ist.
10. Schiebetüranlage nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der zweite vertikale Profilschenkel (63b) eine Laufbahn aufweist.
11. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (5) am freien Ende (62) des horizontalen Profilschenkels (63d) befestigt ist, vorzugsweise nach oben schwenkbar.
12. Schiebetüranlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abdeckhaube (5) als Profil mit L-förmigem Querschnitt ausgebildet ist mit einem vertikalen Schenkel und einem horizontalen Schenkel.
13. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkante der Abdeckhaube (5) unterhalb der Oberkante des Schiebeflügels (10) angeordnet ist.
14. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die vertikale Bauhöhe des Bauraums geringer ist, als die horizontale Bautiefe des Bauraums, vorzugsweise die Bauhöhe halb so groß ist, wie die

Bautiefe.

15. Schiebetüranlage nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß der Bauraum eine vertikale Bauhöhe von etwa 7 cm aufweist.
16. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Laufwagen (6) auf der einen Seite Laufrollen (69v) trägt, die in der Laufbahn (64a) geführt sind, und auf der anderen Seite die Aufhänge- und/oder Justiereinrichtung (7) aufweist, an der der Schiebeflügel (10) aufgehängt ist.
17. Schiebetüranlage nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Laufwagen (6) außer den Laufrollen (69v) mindestens eine Stützrolle (69h) oder dergleichen trägt, die den Laufwagen quer zur Laufrichtung abstützt, vorzugsweise auf der Seite des Laufwagens (6) auf der der Schiebeflügel (10) angeordnet ist.
18. Schiebetüranlage nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Stützrolle (69h) als Laufrolle mit vertikaler Drehachse (68) ausgebildet ist.
19. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Laufwagen (6) einen Grundkörper mit L-förmigem Querschnitt aufweist, dessen vertikaler Schenkel (6v) Laufrollen (69v) mit horizontaler Drehachse (68) trägt, und dessen horizontaler Schenkel (6h) die Stützrolle (69h) mit vertikaler Drehachse (68) trägt.
20. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 17 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß die horizontale Laufbahn (64a) der die horizontale Drehachse aufweisenden Laufrolle (69v) und die vertikale Laufbahn (63b) der die vertikale Drehachse aufweisenden Stützrolle (69h) auf einer am vertikalen Profilschenkel (63a) bzw. am horizontalen Profilschenkel (63a) angeformten Profilleiste (64a, 63b) ausgebildet ist.
21. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der vom Antriebsmotor (2a) angetriebene Treibriemen (28b) in einer horizontalen Führungsebene über Umlenkrollen (28) mit vertikaler Drehachse geführt ist.
22. Schiebetüranlage nach einem der vorangehenden

Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Lagerbock mindestens einer Umlenkrolle (28) des umlaufend geführten Treibriemens am horizontalen Profilschenkel (63d) befestigt ist, vorzugsweise in einer Aufnahmenut (350) klemmbar. 5

23. Schiebetüranlage nach Anspruch 22,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Lagerbock mit einer Spanneinrichtung (352) zusammenwirkt, mit der die Position des Lagerbocks verstellbar ist. 10

24. Schiebetüranlage nach einem der Ansprüche 21 bis 23, 15

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Mitnehmer (25), der den Treibriemen (28b) mit dem Schiebeflügel (10) verbindet, oberhalb oder unterhalb der horizontalen Führungsebene des Treibriemens angeordnet ist. 20

Claims

1. Sliding door system having at least one motor driven sliding leaf, preferably an automatic sliding door, having a sliding door running mechanism and also drive and control devices, namely a drive motor and a control and preferably having a drive belt guided over deflection rolls, with a driver for the connection of the drive belt and the sliding leaf and preferably with a latching device and preferably with a motion-sensing device, 25 30

wherein the sliding door running mechanism has a housing formed from an elongate section or is arranged in a housing formed from the elongate section, wherein the housing formed from the elongate section has a vertical limb of the section, which carries a running track on which the sliding leaf is displaceably guided, preferably via running rollers, and has a horizontal limb of the section on which at least the drive motor and preferably further aggregates of the drive and control devices is or are releasably secured, wherein the sliding leaf is arranged laterally displaced alongside the running carriage and/or the running rollers, with the housing in the form of the elongate section being securable via its vertical limb in contact with a carrier element, wherein the horizontal extent of the horizontal limb of the section is larger than or approximately of the same size as the vertical extent of the vertical limb of the section, wherein the drive motor and at least one and preferably further aggregates of the drive and control devices is or are arranged in a receiving space which is 35 40 45 50 55

covered by a cover hood secured to the horizontal limb of the elongate section, wherein the lower edge of the cover hood is arranged beneath the running track, wherein the receiving space together with the running rail section forms a constructional space with the constructional space being substantially rectangular in shape,

characterised

in that the constructional height of the constructional space is determined by the constructional height of the drive motor (2a) in that it is substantially of the same height as the constructional height of the drive motor (2a) and/or as the diameter of the drive motor (2a), with provision being made:

a) that the running carriage (6) has a lateral vertical limb (6v) and an upper horizontal limb (6h), with the upper horizontal limb (6h) or the vertical limb (6v) being connected via a suspension device and/or adjusting device (7) to the sliding leaf (10) and with the horizontal upper edge of the sliding leaf (10) being arranged with an appropriate adjustment of the suspension and/or adjusting device (7) above the lower edge of the running carriage (6, 6v) and/or above the running track (64a), with the sliding leaf (10) being arranged with its horizontal upper edge engaging to a greater or lesser extent between the two limbs (6h, 6v) of the running carriage (6), and/or

b) that the sliding leaf is suspended on the running carriage, with the running carriage (6) carrying running rollers (69v) on one side which are guided in the running track (64a), and having a suspension and/or adjusting device (7) on the other side on which the sliding leaf (10) is suspended, with the sliding leaf (10) being arranged laterally displaced alongside the running carriage (6) and/or the running rollers (69v) and with the horizontal upper edge of the sliding leaf (10) being arranged, with appropriate adjustment of the suspension and/or adjusting device (7), above the lower edge of the running carriage (6, 6v) and/or above the running track (64a).

2. Sliding door system in accordance with claim 1, **characterised in that** the horizontal limb of the section (63d) and/or the vertical limb (63a) of the section is assembled as a multipart from separate section parts which are arranged alongside one another in the direction of the horizontal extent of the horizontal limb of the section and/or in the direction of the vertical extent of the vertical limb of the section.

3. Sliding door system in accordance with claim 1 or claim 2,
characterised in that the horizontal limb (63d) of the section and vertical limb (63a) of the section are connected to one another in one piece. 5
4. Sliding door system in accordance with one of the claims 1 to 3,
characterised in that the housing formed from an elongate section is formed as a one-piece L-shaped sectional housing (63). 10
5. Sliding door system in accordance with claims 1 to 4,
characterised in that the horizontal limb of the section has a receiving groove (350) at its underside into which the drive motor (2a) and preferably further aggregates of the drive and control devices is or are secured. 15
6. Sliding door system in accordance with claim 1,
characterised in that the constructional height of the constructional space is determined by the constructional height of the drive motor (2a) **in that** it is at least substantially of the same height as the constructional height of the drive motor (2a) and/or of the diameter of the drive motor (2a) and **in that** the sectional housing is formed as a one-piece L-shaped sectional housing (63) and the horizontal sectional limb (63d) has a receiving groove (350) at its lower side in which the drive motor (2a) and preferably further aggregates of the drive and control devices is or are secured, and **in that** the running carriage (6) has a vertical limb (6v) at the side and an upper horizontal limb (6h), with the upper horizontal limb (6h) or the vertical limb (6v) being connected via a suspending and/or adjusting device (7) to the sliding leaf (10) and the horizontal upper edge of the sliding leaf (10) being arranged with appropriate adjustment of the suspension and/or adjusting device (7) above the lower edge of the running carriage (6, 6v) and/or above the running track (64a), with the horizontal upper edge of the sliding leaf (10) engaging to a greater or lesser extent between the two limbs (6h, 6v) of the running carriage (6). 20 25 30 35 40 45
7. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the housing (63) formed from an elongate section is open at the front side at the outer end of the horizontal limb (63d) of the section, preferably for the attachment of drive and control devices. 50
8. Sliding door system in accordance with claim 1,
characterised in that the horizontal extent of the horizontal limb (63d) of the section is approximately twice as large as the vertical extent of the vertical limb (63a) of the section. 55
9. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the horizontal limb (63d) of the section has a second vertical limb (63b) of the section which is preferably made shorter than the first vertical limb (63a) of the section.
10. Sliding door system in accordance with claim 9,
characterised in that the second vertical limb (63b) of the section has a running track.
11. Sliding door system in accordance with claim 1,
characterised in that the covering hood (5) is secured to the free end (62) of the horizontal limb (63d) of the section and is preferably capable of being pivoted upwardly.
12. Sliding door system in accordance with claim 11,
characterised in that the cover hood (5) is formed as a section with an L-shaped cross section with one vertical limb and one horizontal limb.
13. Sliding door system in accordance with one of the claims 11 or 12,
characterised in that the lower edge of the cover hood (5) is arranged beneath the upper edge of the sliding leaf (10).
14. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the vertical constructional height of the constructional space is less than the horizontal constructional depth of the constructional space, with the constructional height preferably being half as large as the constructional depth.
15. Sliding door system in accordance with claim 14,
characterised in that the constructional space has a vertical constructional height of approximately 7 cm.
16. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the running carriage (6) carries running rollers (69v) at one side which are guided in the running track (64a) and has at the other side the suspension and/or adjusting device (7) on which the sliding leaf (10) is suspended,
17. Sliding door system in accordance with claim 16,
characterised in that the running carriage (6) carries, apart from the running rollers (69v) at least one support roller (69h) or the like which supports the running carriage transverse to the running direction, preferably at the side of the running carriage (6) on which the sliding leaf (11) is arranged.

18. Sliding door system in accordance with claim 17, **characterised in that** the support roller (69h) is formed as a runner roller with a vertical axis of rotation (68). 5
19. Sliding door system in accordance with one of the claims 17 or 18, **characterised in that** the running carriage (6) has a base body with an L-shaped cross section, the vertical limb (6v) of which carries running rollers (69v) with a horizontal axis of rotation (68) and the horizontal limb (6a) of which carries the support roller (69h) with a vertical axis of rotation (68). 10
20. Sliding door system in accordance with one of the claims 17 to 19, **characterised in that** the horizontal running track (64a) with which the running roller (69v) having the horizontal axis of rotation is associated and the vertical running track (63b) with which the support roller (69h) having the vertical axis of rotation is associated are formed on a rail (64a, 63b) of the section formed on the vertical limb (63a) of the section or on the horizontal limb (63d) of the section respectively. 15 20 25
21. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** the drive belt (28b) driven by the drive motor (2a) is guided in a horizontal guide plane over deflection rolls (28) with a vertical axis of rotation. 30
22. Sliding door system in accordance with one of the preceding claims, **characterised in that** a bearing block of at least one deflection roller (28) of the recirculatingly guided drive belt is secured to the horizontal limb (63d) of the section and can preferably be clamped in a receiving groove (350). 35
23. Sliding door system in accordance with claim 22, **characterised in that** the bearing block co-operates with a clamping device (352) with which the position of the bearing block can be adjusted. 40
24. Sliding door system in accordance with one of the claims 21 to 23, **characterised in that** a driver (25) which connects the drive belt (28b) with the sliding leaf (10) is arranged above or beneath the horizontal guide plane of the drive belt. 45

Revendications

1. Installation de porte coulissante avec au moins un vantail coulissant entraîné par un moteur, de préférence une porte coulissante automatique comportant un mécanisme de roulement pour coulisser ainsi que des mécanismes d'entraînement et de commande, à savoir moteur d'entraîne- 55

ment, circuit de commande et de préférence courroies crantées à rotation continue, guidées par des rouleaux de changement de direction, avec des entraîneurs pour la liaison des courroies crantées et des vantaux coulissants et de préférence avec verrouillage et de préférence avec annonceurs de mouvement,

dans laquelle le mécanisme de roulement pour coulisser présente un boîtier profilé ou est disposé dans un boîtier profilé,
 dans laquelle le boîtier profilé présente une aile verticale du profil qui porte un chemin de roulement sur lequel le vantail coulissant est guidé avec possibilité de coulisser de préférence par l'intermédiaire de galets de roulement, et présente une aile horizontale du profil sur laquelle est ou sont fixés, de façon amovible, le moteur d'entraînement et de préférence d'autres groupes des mécanismes d'entraînement et de commande,
 dans laquelle le vantail coulissant est disposé décalé latéralement à côté du chariot et/ou des galets de roulement,
 dans laquelle le boîtier profilé peut se fixer, par son aile verticale, sur un élément support contre lequel il s'appuie,
 dans laquelle l'extension horizontale de l'aile horizontale du profil est supérieure ou à peu près égale à l'extension verticale de l'aile verticale du profil,
 dans laquelle le moteur d'entraînement et au moins un, de préférence d'autres, groupes des mécanismes d'entraînement et de commande et ou sont disposés dans un espace de réception qui est recouvert par un capot fixé à l'aile horizontale du profil,
 dans laquelle le bord inférieur du capot est disposé au-dessous du chemin de roulement,
 dans laquelle l'espace de réception forme avec le profil des rails de roulement, un espace occupé, cet espace occupé étant de forme sensiblement rectangulaire,

caractérisée par le fait

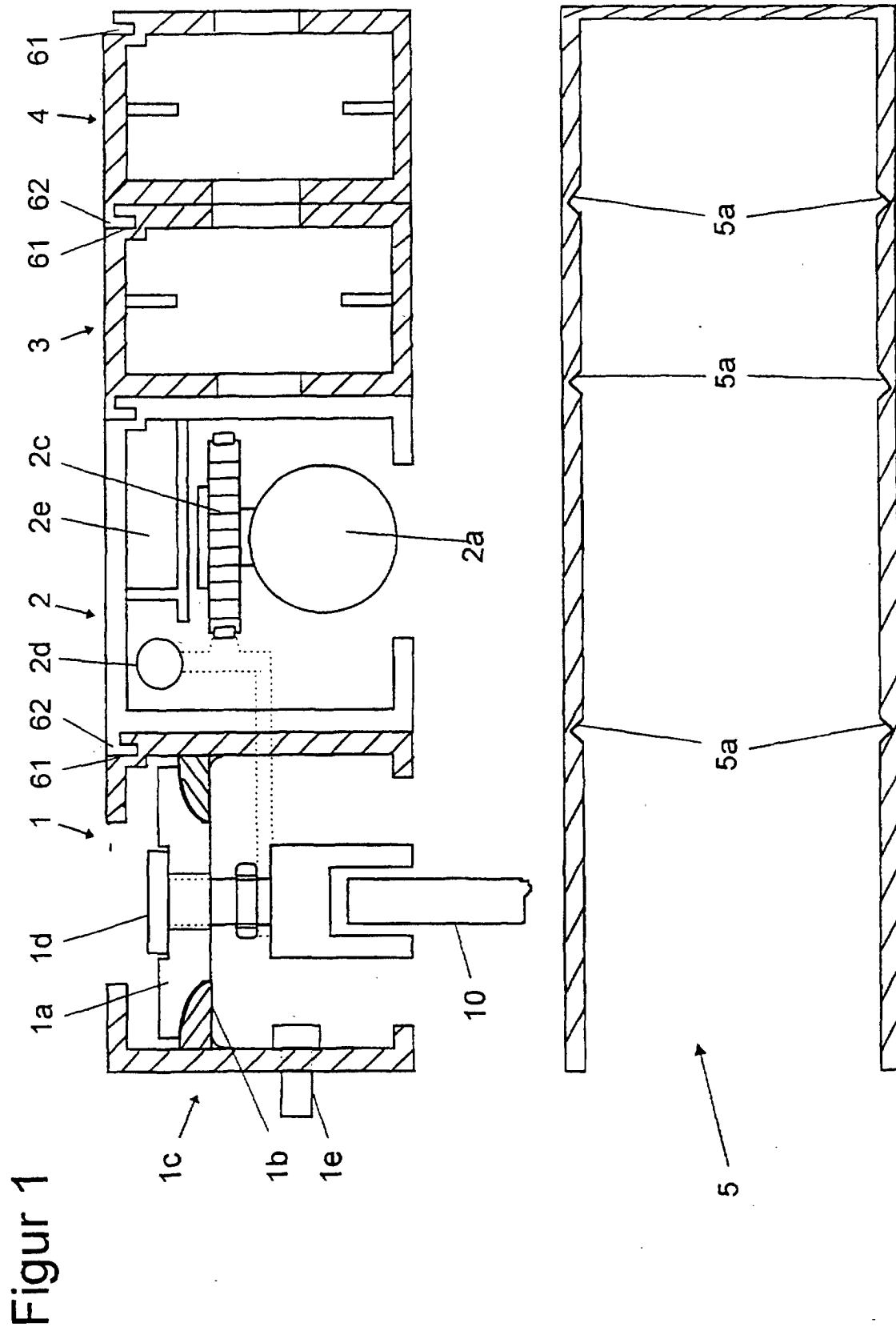
que la hauteur hors-tout de l'espace occupé est déterminée par la hauteur hors-tout du moteur d'entraînement (2a), en ce sens qu'elle est sensiblement égale à la hauteur hors-tout du moteur d'entraînement (2a) et/ou à la valeur du diamètre du moteur d'entraînement (2a),
 dans laquelle il est prévu :

- a) que le chariot (6) présente une aile latérale verticale (6b) et une aile supérieure horizontale (6h), l'aile supérieure horizontale (6h) ou l'aile verticale (6b) étant réunie au vantail coulissant (10) par l'intermédiaire d'un mécanisme de sus-

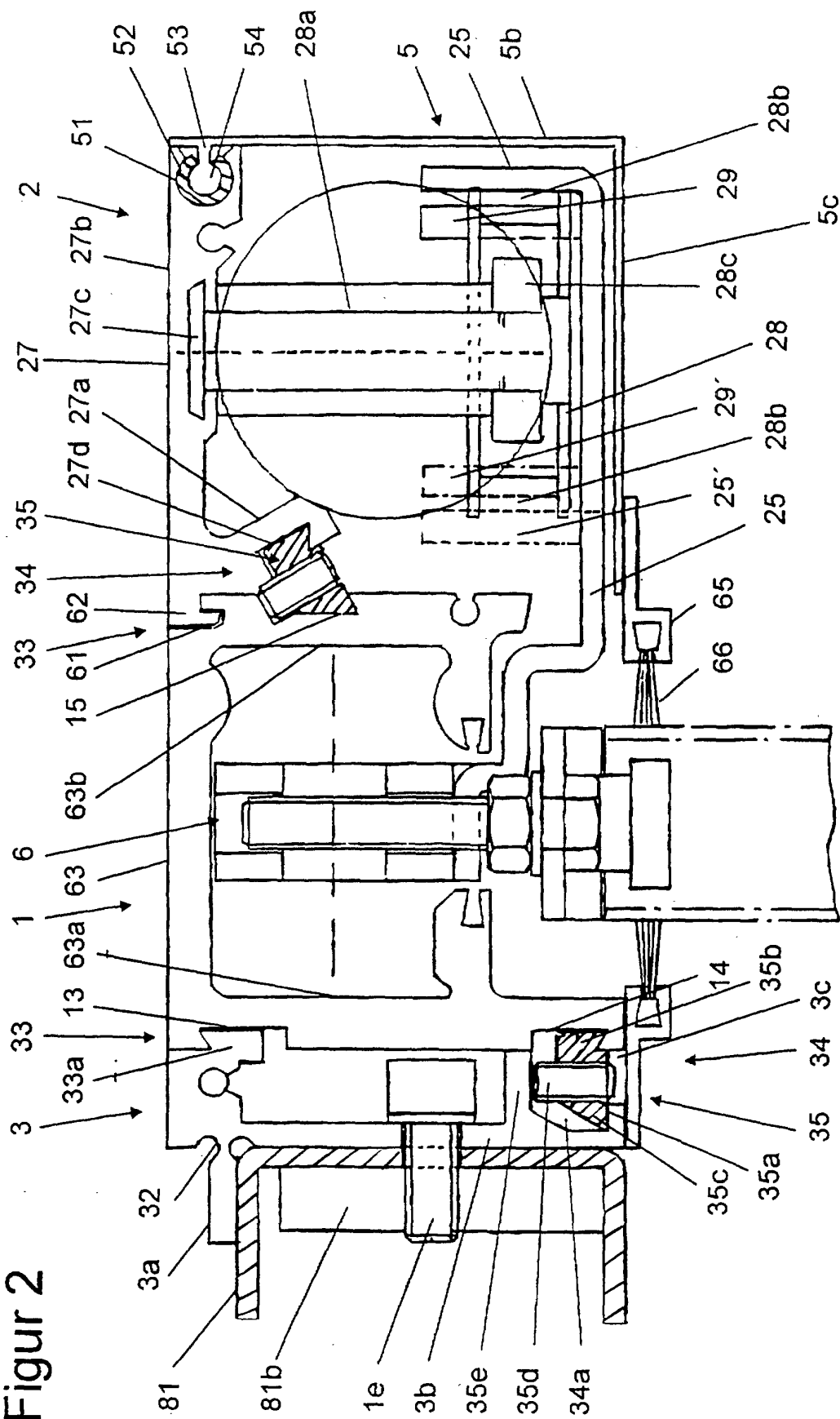
- pension et/ou de réglage (7) et, dans le cas d'un réglage correct du mécanisme de suspension et/ou de réglage (7), le bord supérieur horizontal du vantail coulissant (10) étant disposé au-dessus du bord inférieur du chariot (6, 6v) et/ou au-dessus du chemin de roulement (64a), le vantail coulissant (10) pénétrant plus ou moins profondément, par son bord supérieur horizontal, entre les deux ailes (6h, 6v) du chariot (6),
et/ou
b) que le vantail coulissant est suspendu au chariot, le chariot (6) portant d'un côté des galets de roulement (69v) qui sont guidés sur le chemin de roulement (64a) et, de l'autre côté, présentant un mécanisme de suspension et/ou de réglage (7) auquel est suspendu le vantail coulissant (10) et le vantail coulissant (10) étant disposé, décalé latéralement, à côté du chariot (6) et/ou des galets de roulement (69v) et, dans le cas d'un réglage correct du dispositif de suspension et/ou de réglage (7), le bord supérieur horizontal du vantail coulissant (10) étant disposé au-dessus du bord inférieur du chariot (6, 6v) et/ou au-dessus du chemin de roulement (64a).
2. Installation de porte coulissante selon la revendication 1,
caractérisée par le fait que l'aile horizontale (63d) du profil et/ou l'aile verticale (63a) du profil sont ou est composées en plusieurs pièces, de parties profilées distinctes, qui sont disposées l'une à côté de l'autre selon la direction de l'extension horizontale de l'aile horizontale du profil ou selon la direction de l'extension verticale de l'aile verticale du profil.
3. Installation de porte coulissante selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée par le fait que** l'aile horizontale (63d) du profil et l'aile verticale (63a) du profil sont conçues d'une seule pièce, réunies l'une à l'autre.
4. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisée par le fait que le boîtier profilé est conçu sous forme d'un boîtier profilé d'une seule pièce en forme de L (63).
5. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisée par le fait que l'aile horizontale du profil présente à sa face inférieure une rainure de réception (350) dans laquelle est fixé ou sont fixés le moteur d'entraînement (2a) et de préférence d'autres groupes des mécanismes d'entraînement et de commande.
6. Installation de porte coulissante selon la revendication 1,
caractérisée par le fait que la hauteur hors-tout de l'espace occupé est déterminée par la hauteur hors-tout du moteur d'entraînement (2a) en ce sens qu'elle est sensiblement égale à la hauteur hors-tout du moteur d'entraînement (2a) et/ou à la valeur du diamètre du moteur d'entraînement (2a), et
que le boîtier profilé est conçu sous forme d'un boîtier profilé (63) d'une seule pièce, en forme de L et que l'aile horizontale (63d) du profil présente sur sa face inférieure une rainure de réception (350) dans laquelle est fixé ou sont fixés le moteur d'entraînement (2a) et de préférence d'autres groupes des mécanismes d'entraînement et de commande, et
que le chariot (6) présente une aile latérale verticale (6b) et une aile supérieure horizontale (6h), l'aile supérieure horizontale (6h) ou l'aile verticale (6b) étant réunie au vantail coulissant (10) par l'intermédiaire d'un mécanisme de suspension et/ou de réglage (7) et, dans le cas d'un réglage correct du mécanisme de suspension et/ou de réglage (7), le bord supérieur horizontal du vantail coulissant (10) étant disposé au-dessus du bord inférieur du chariot (6, 6v) et/ou au-dessus du chemin de roulement (64a), le vantail coulissant (10) pénétrant plus ou moins profondément, par son bord supérieur horizontal, entre les deux ailes (6h, 6v) du chariot (6).
7. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait que le boîtier profilé (63) est ouvert sur sa face avant, à l'extrémité extérieure de l'aile horizontale (63b) du profil, de préférence pour application de mécanismes d'entraînement et de commande.
8. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait que l'extension horizontale de l'aile horizontale (63d) du profil est à peu près deux fois plus grande que l'extension verticale de l'aile verticale (63a) du profil.
9. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait que l'aile horizontale (63d) du profil présente une seconde aile verticale (63b) du profil qui de préférence est de réalisation plus courte que la première aile verticale (63a) du profil.
10. Installation de porte coulissante selon la revendication 9,
caractérisée que le fait

que la seconde aile verticale (63b) du profil présente un chemin de roulement.

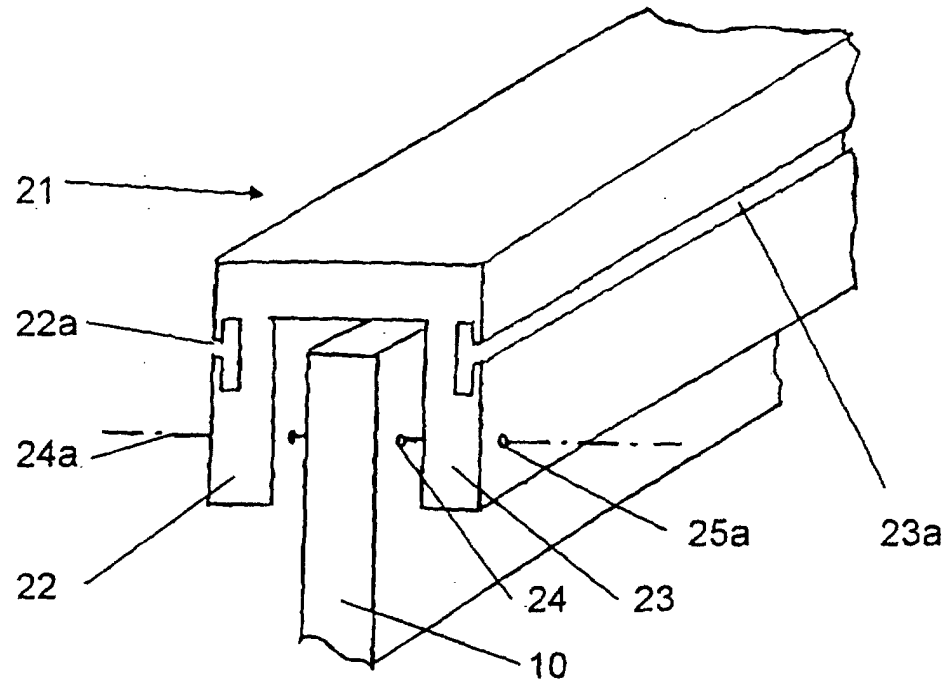
11. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait
que le capot (5) est fixé à l'extrémité libre (62) de l'aile horizontale (63d) du profil, de préférence avec liberté de pivotement vers le haut. 5
12. Installation de porte coulissante selon la revendication 11,
 caractérisée que le fait
 que le capot (5) est conçu sous forme d'un profilé en forme de L en coupe avec une aile verticale et une aile horizontale. 10
13. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications 11 ou 12,
caractérisée par le fait que le bord inférieur du capot (5) est disposé, au-dessous du bord supérieur du vantail coulissant (10). 15
14. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait
que la hauteur verticale hors-tout de l'espace occupé est inférieure à la profondeur horizontale hors-tout de l'espace occupé, de préférence que la hauteur hors-tout est moitié moins grande que la profondeur hors-tout. 20
15. Installation de porte coulissante selon la revendication 14,
 caractérisée que le fait que l'espace occupé présente une hauteur verticale hors-tout d'environ 7 cm. 25
16. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée par le fait
que le chariot (6) porte d'un côté des galets de roulement (69v) qui sont guidés sur le chemin de roulement (64a) et, de l'autre côté, présente le mécanisme de suspension et/ou de réglage (7) auquel est suspendu le vantail coulissant (10). 30
17. Installation de porte coulissante selon la revendication 16,
 caractérisée que le fait
 que le chariot (6) porte, en dehors des galets de roulement (69v), au moins un galet d'appui (69h) ou analogue qui appuie le chariot transversalement par rapport à la direction du coulisement, de préférence du côté du chariot (6) sur lequel est disposé le vantail coulissant (10). 35
18. Installation de porte coulissante selon la revendication 17,
 caractérisée que le fait
 que le galet d'appui (69h) est conçu sous forme de galet de roulement à axe de rotation vertical (68). 40
19. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications 17 ou 18,
 caractérisée que le fait
 que le chariot (6) présente un corps de base de forme en L en coupe, dont l'aile verticale (6b) porte des galets de roulement (69v) à axe de rotation horizontal (70) et dont l'aile horizontale (6h) porte le galet d'appui (69h) à axe de rotation vertical. 45
20. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications 17 à 19,
 caractérisée que le fait
 que le chemin de roulement horizontal (64a) du galet de roulement (69v) présentant l'axe de rotation horizontal et le chemin de roulement vertical (63b) du galet d'appui (69h) présentant l'axe de rotation vertical sont formés sur un corbeau filant profilé (64a, 63b) formé sur l'aile verticale (63a) du profil ou sur l'aile horizontale (63d) du profil. 50
21. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
 caractérisée que le fait
 que la courroie crantée (28b) entraînée par le moteur d'entraînement (2a) est guidée dans un plan de guidage horizontal au moyen de rouleaux de changement de direction (28) à axe de rotation vertical. 55
22. Installation de porte coulissante selon l'une des revendications précédentes,
 caractérisée que le fait
 qu'un palier d'au moins un rouleau de changement de direction (28) de la courroie crantée à rotation continue est fixé sur l'aile horizontale (63d) du profil, de préférence bridé dans une rainure de réception (350). 60
23. Installation de porte coulissante selon la revendication 22,
 caractérisée que le fait
 que le palier collabore avec un mécanisme de tension (352) avec lequel la position du palier est réglable. 65
24. Installation de porte coulissante selon la revendication 21 à 23,
 caractérisée que le fait
 qu'un entraîneur (25), qui relie la courroie crantée (28b) au vantail coulissant (10), est disposé au-dessus ou au-dessous du plan de guidage horizontal de la courroie crantée. 70



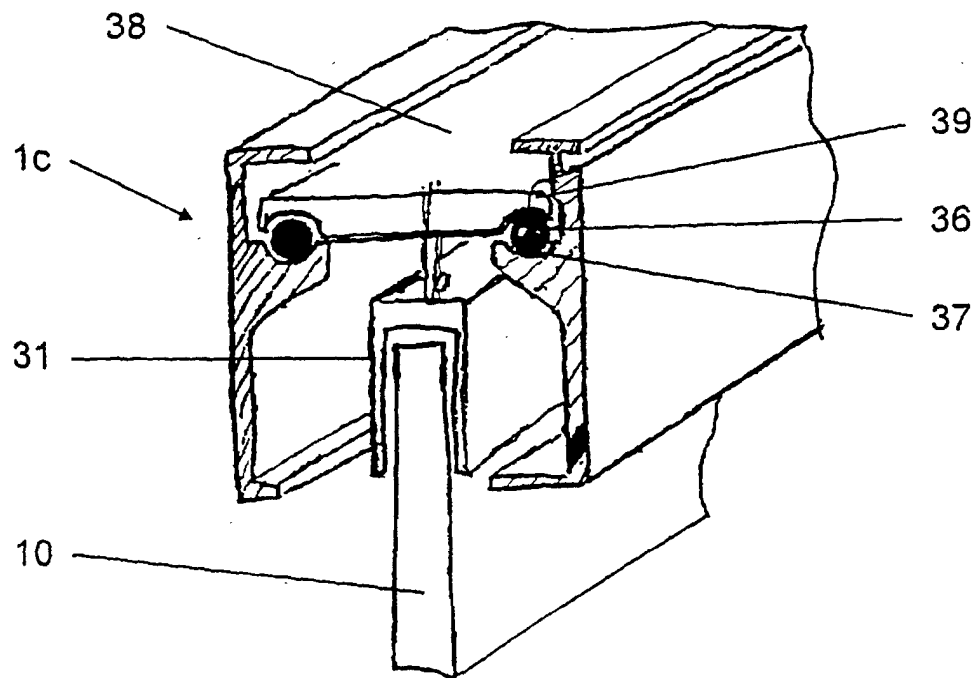
Figur 2



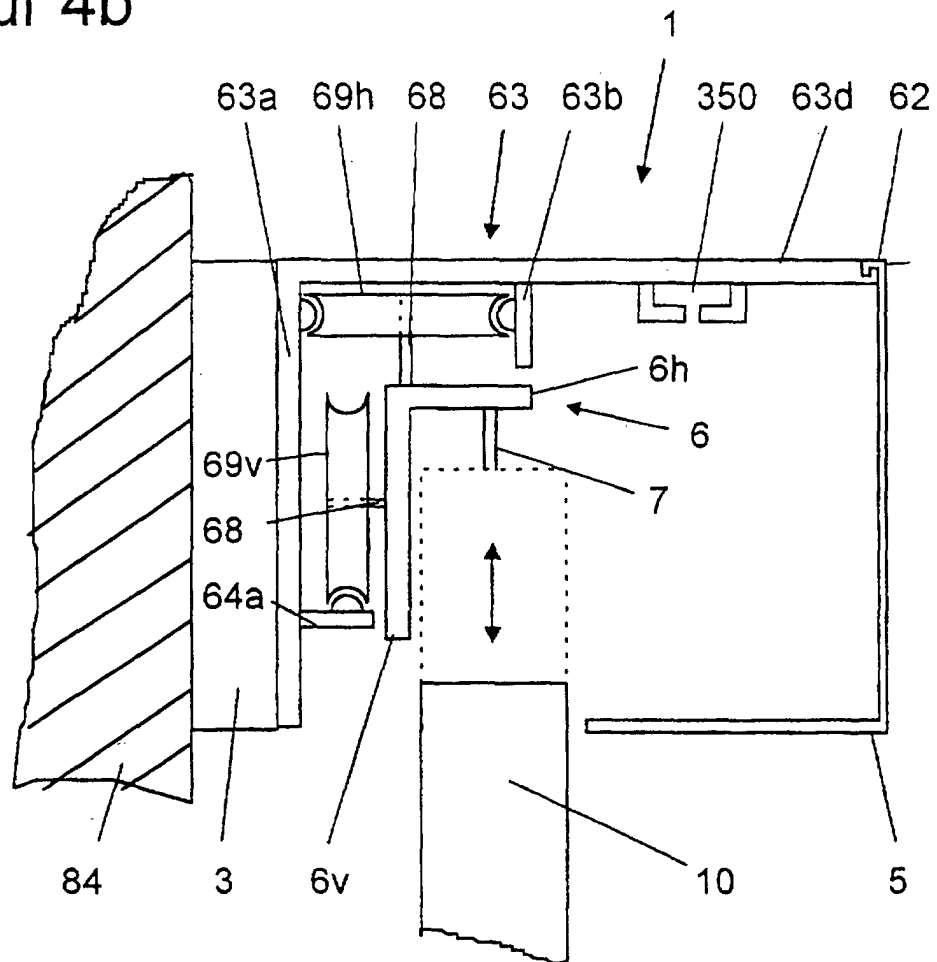
Figur 3



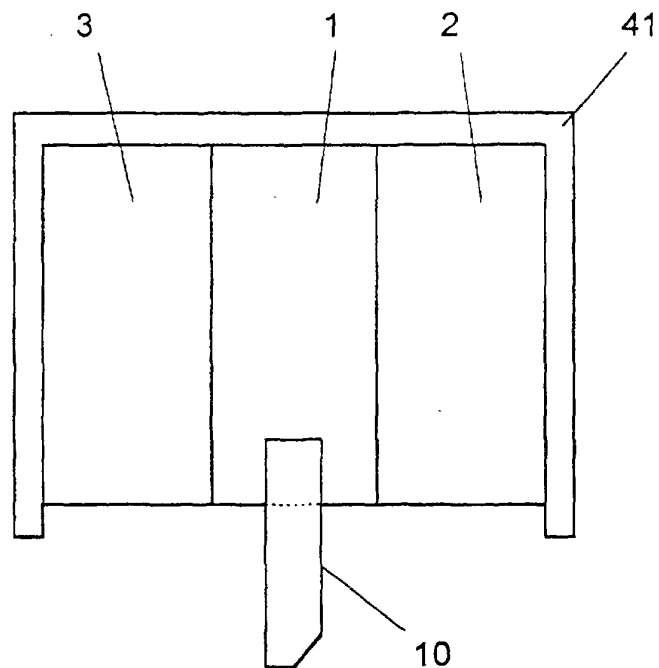
Figur 4a



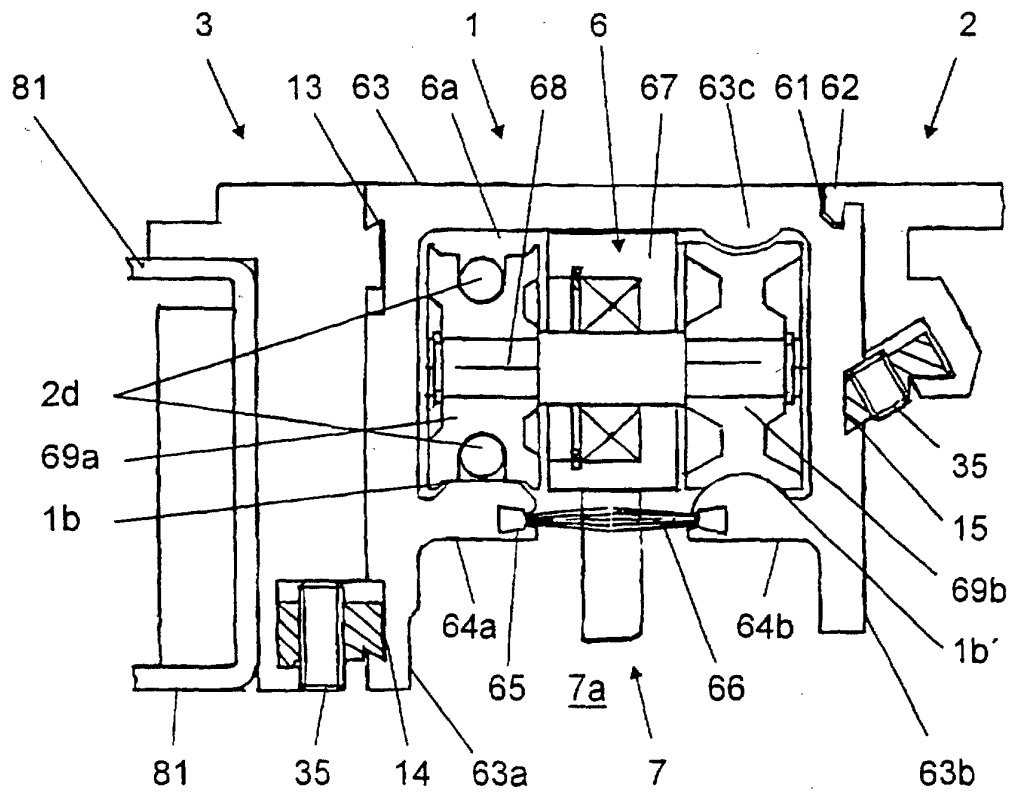
Figur 4b



Figur 5

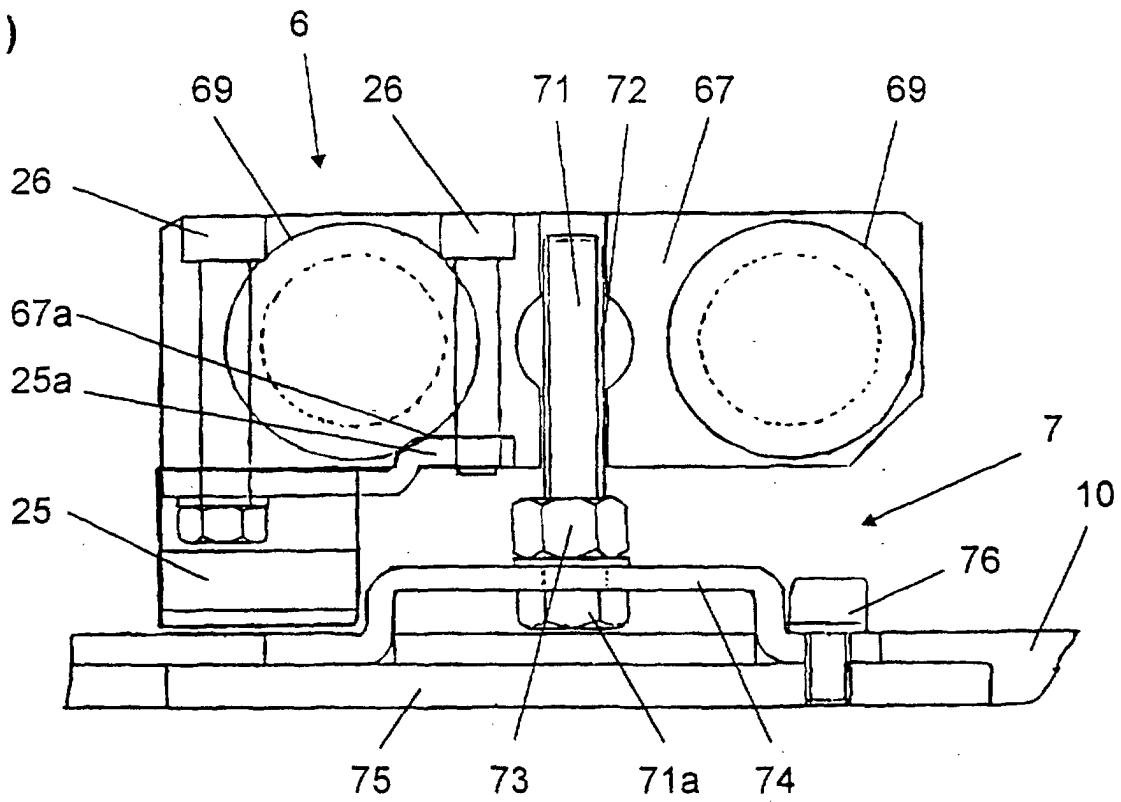


Figur 6

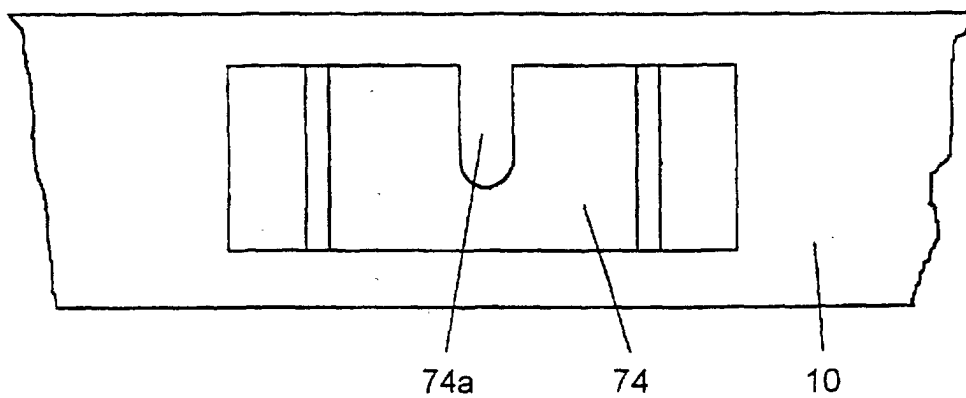


Figur 7

a)

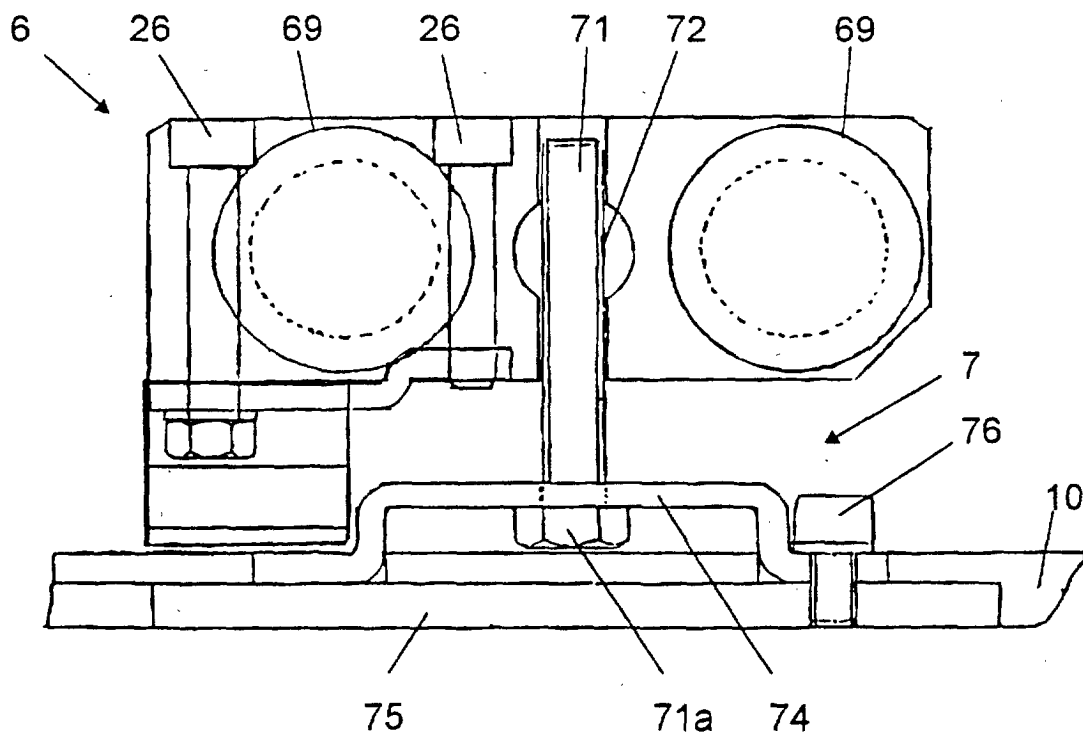


b)

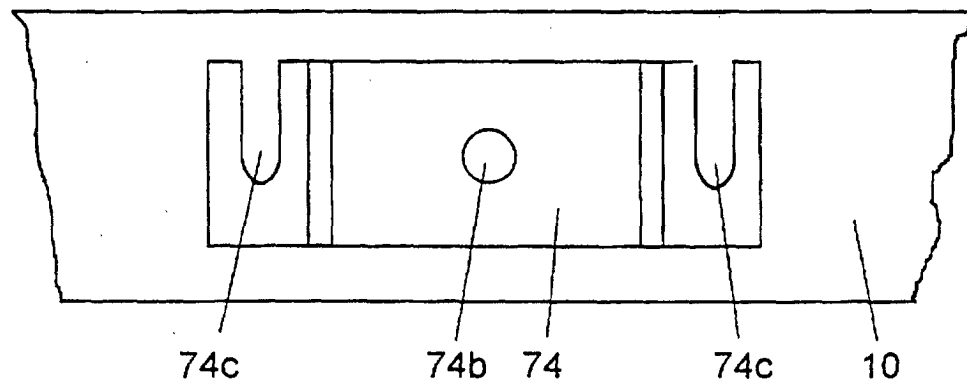


Figur 7

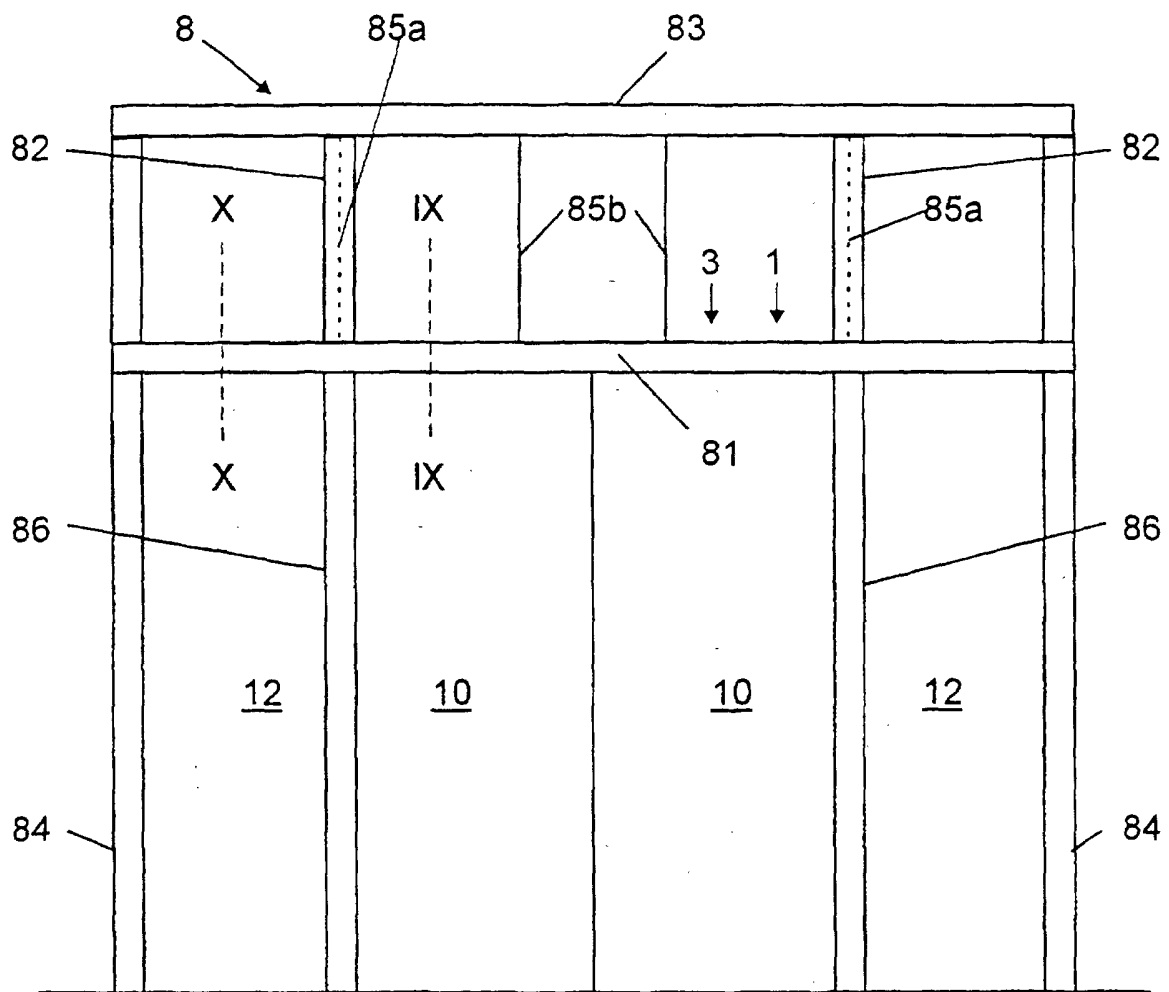
c)



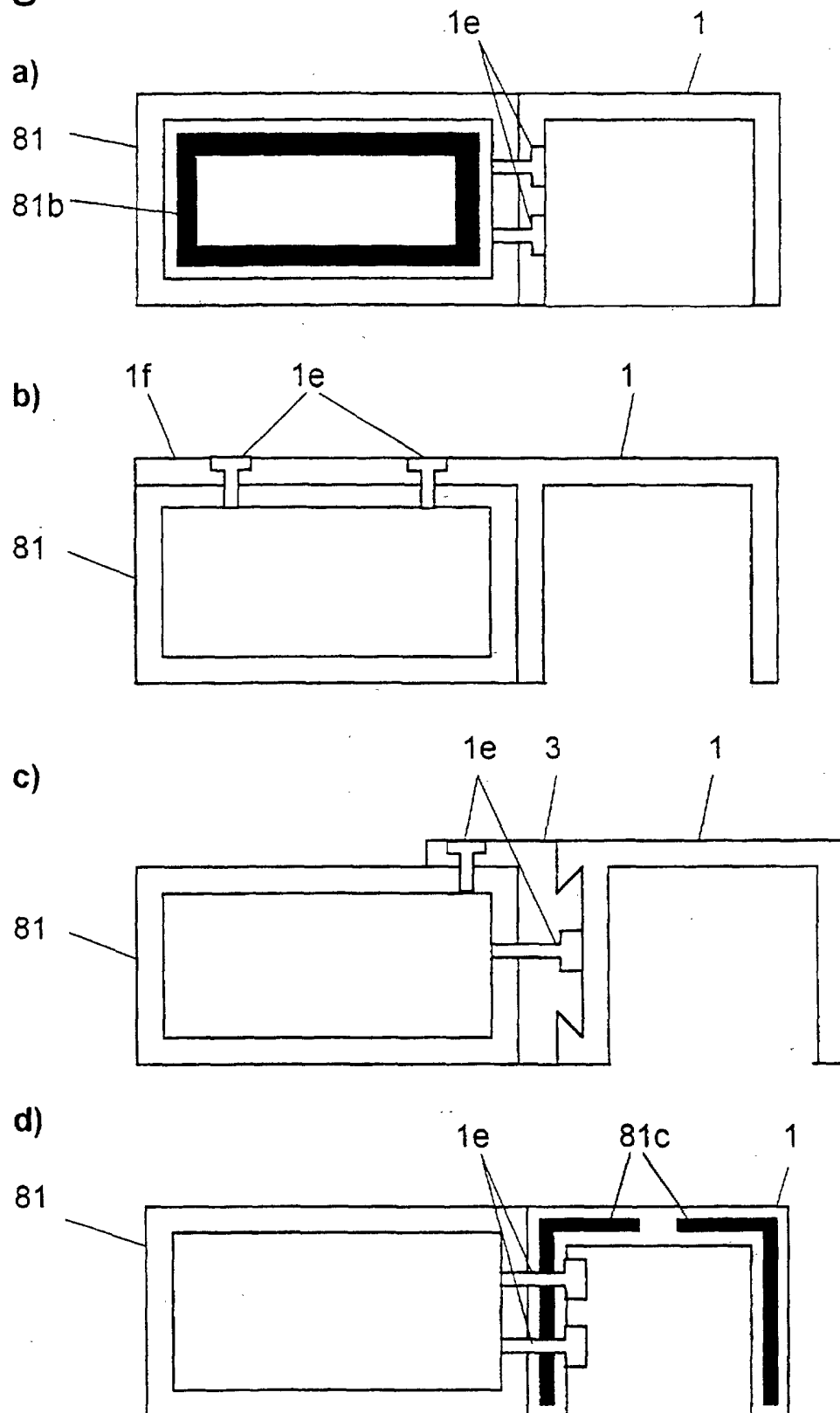
d)



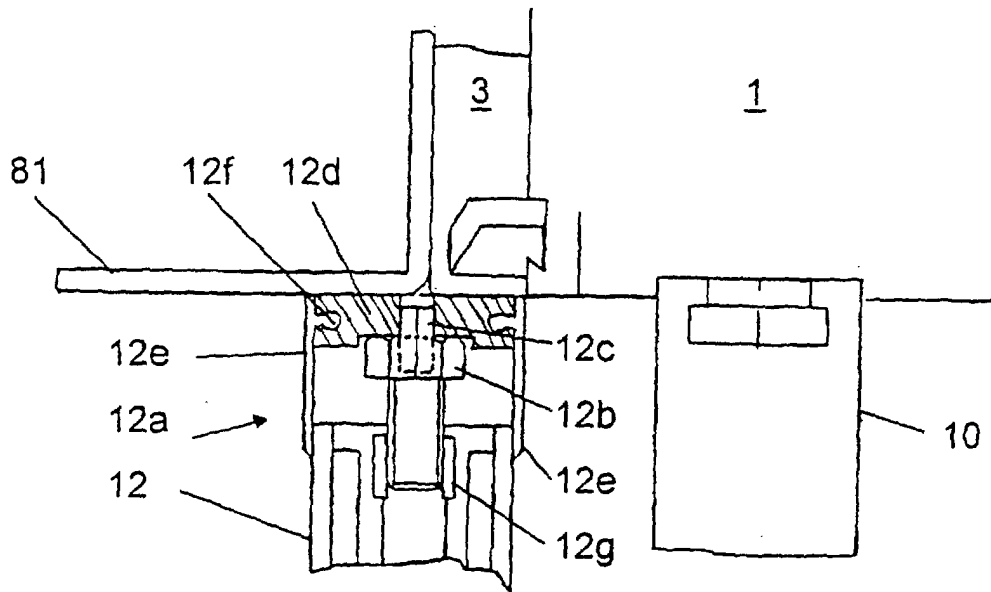
Figur 8



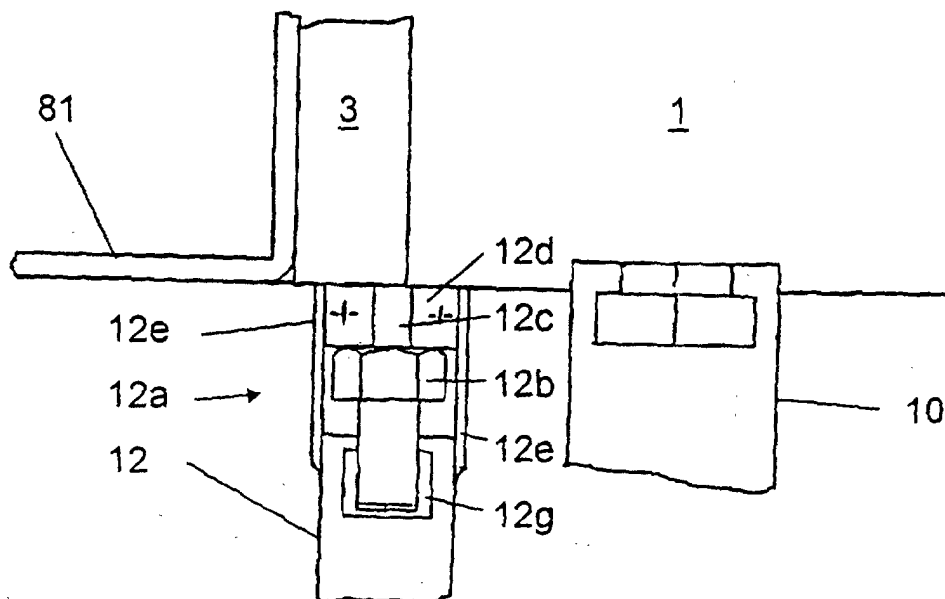
Figur 9



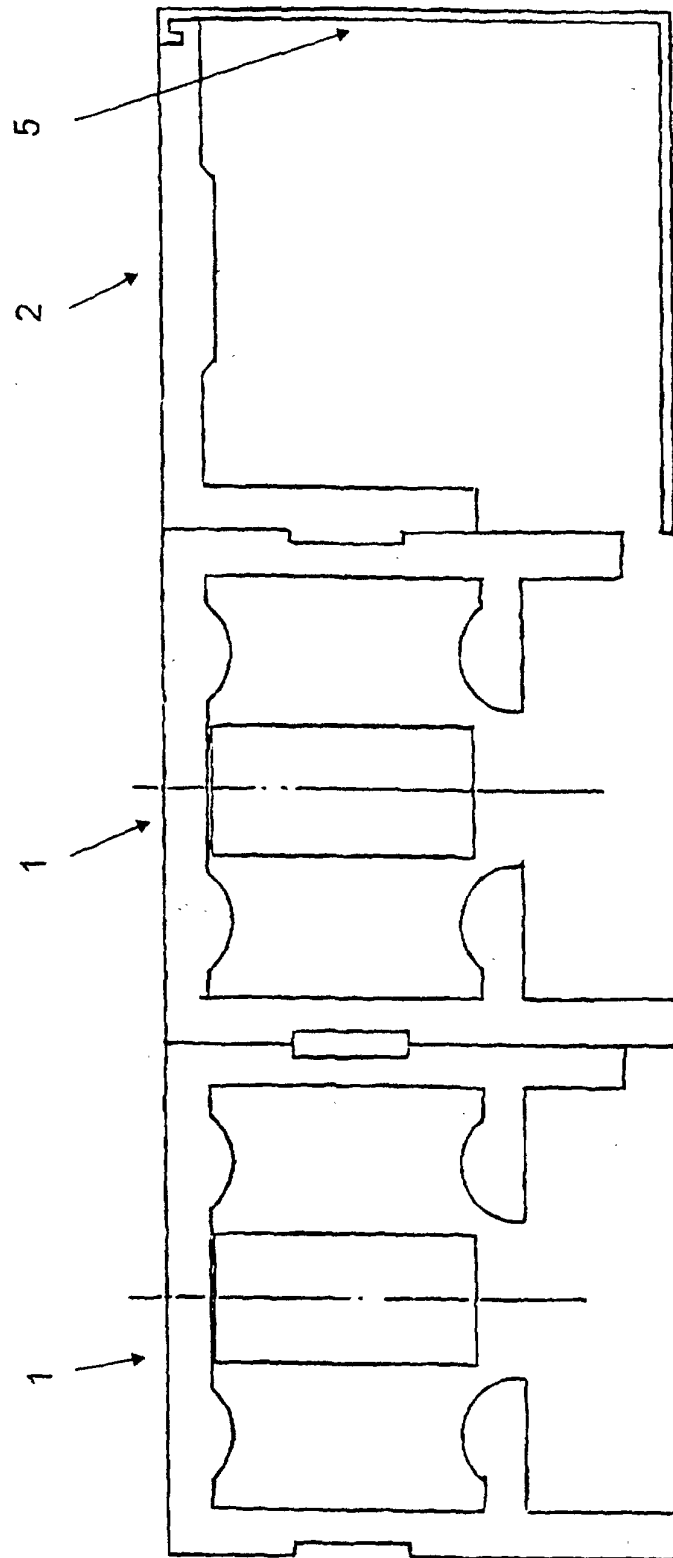
Figur 10

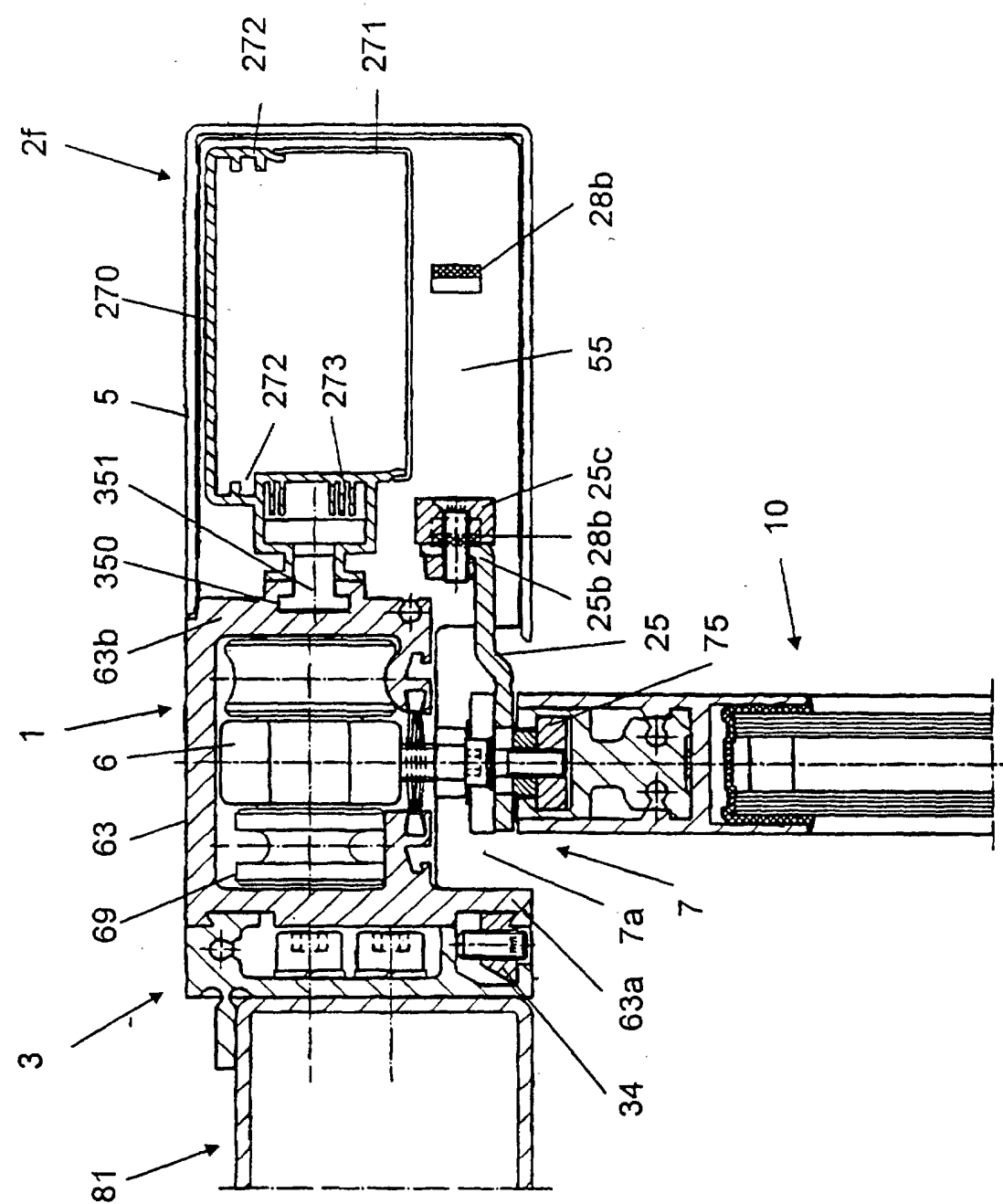


Figur 11



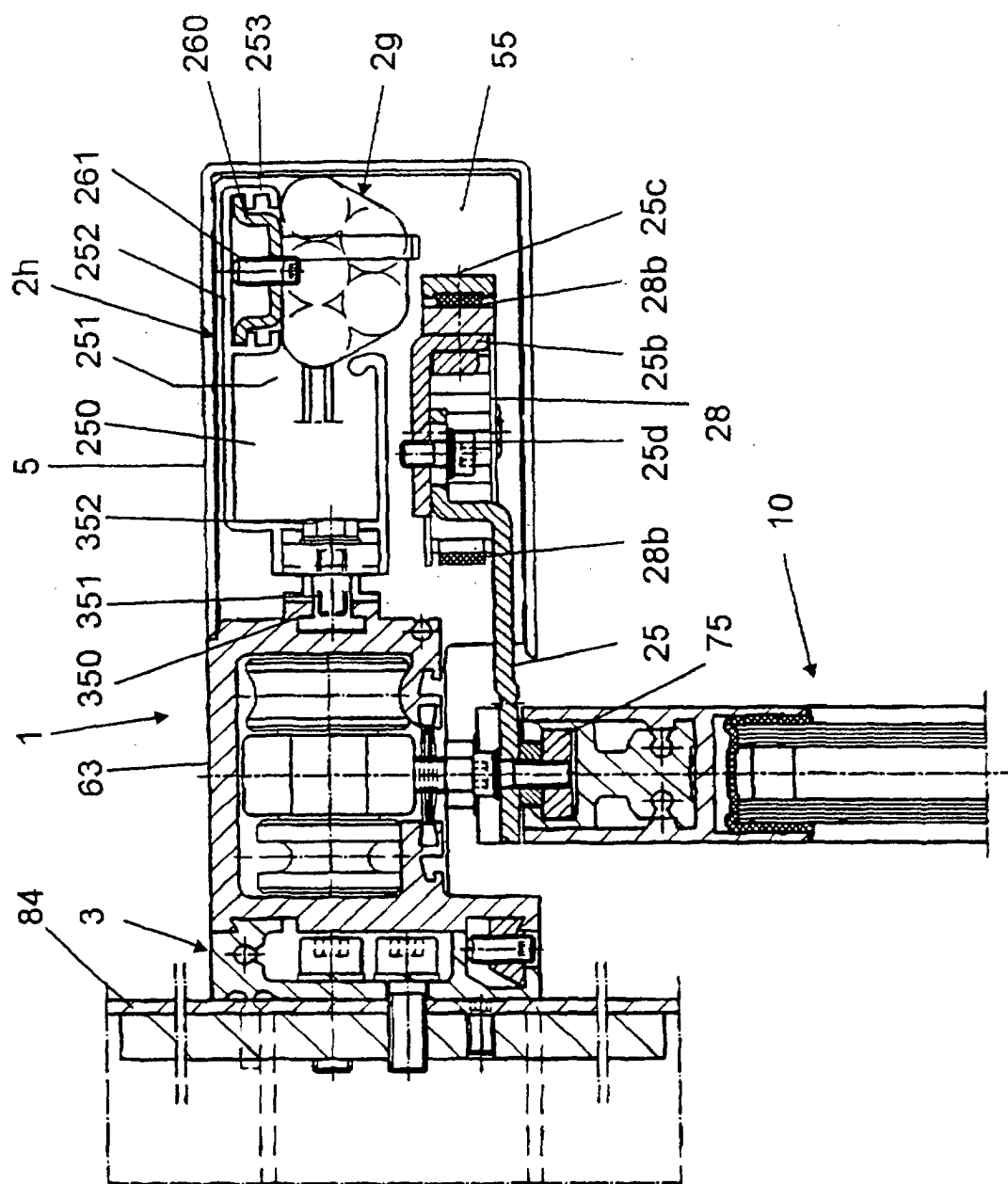
Figur 12



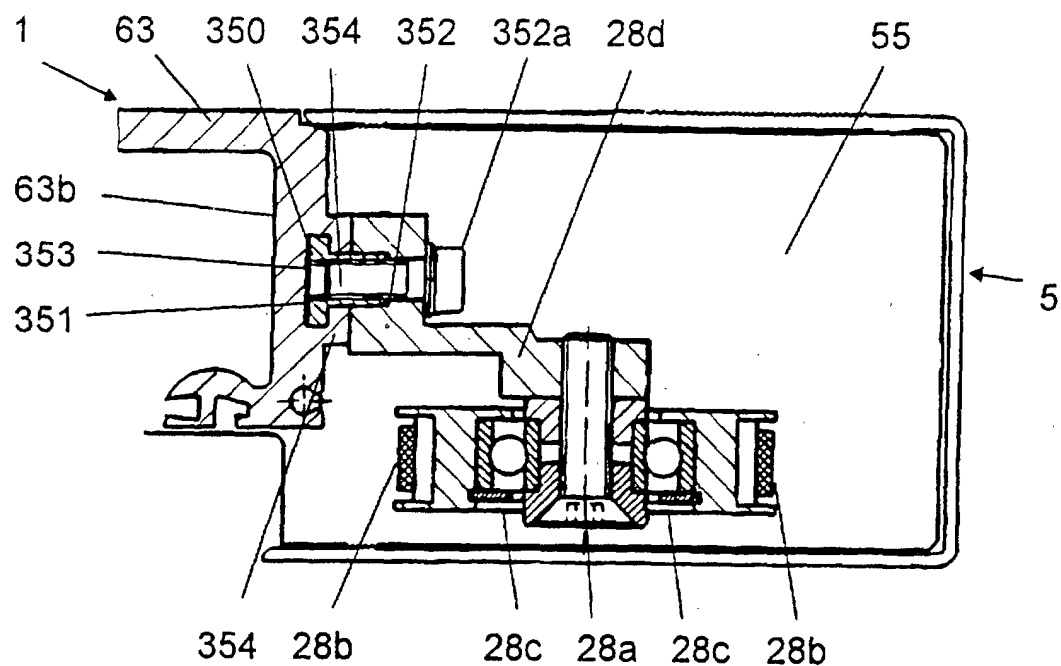


Figur 13

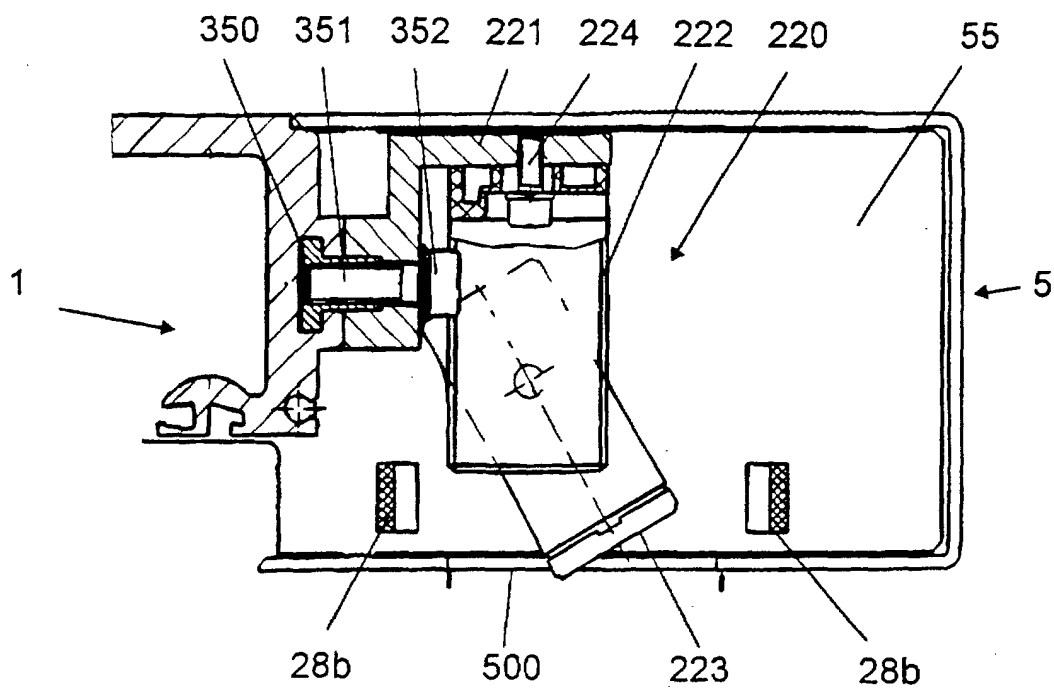
Figur 14



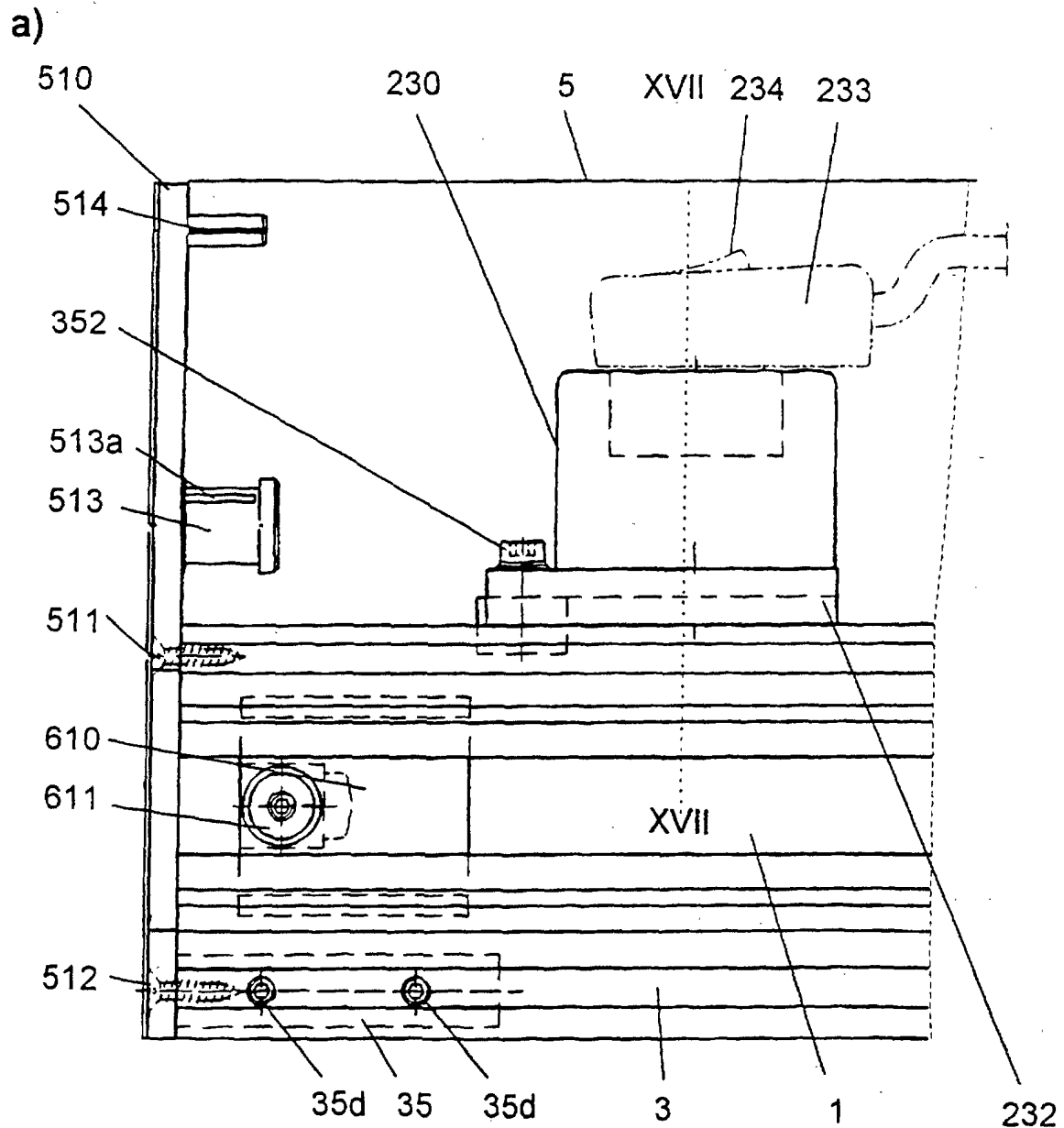
Figur 15



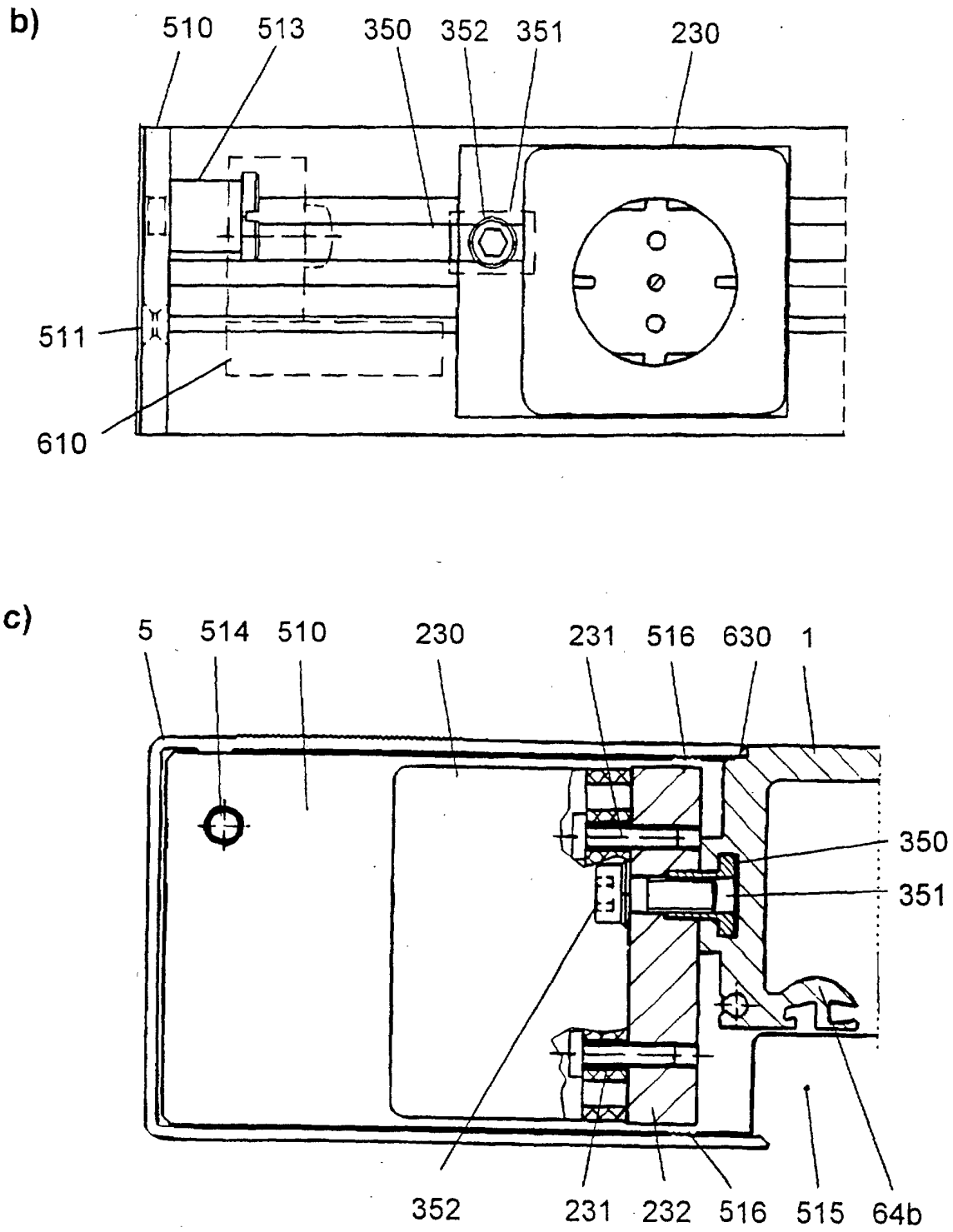
Figur 16



Figur 17

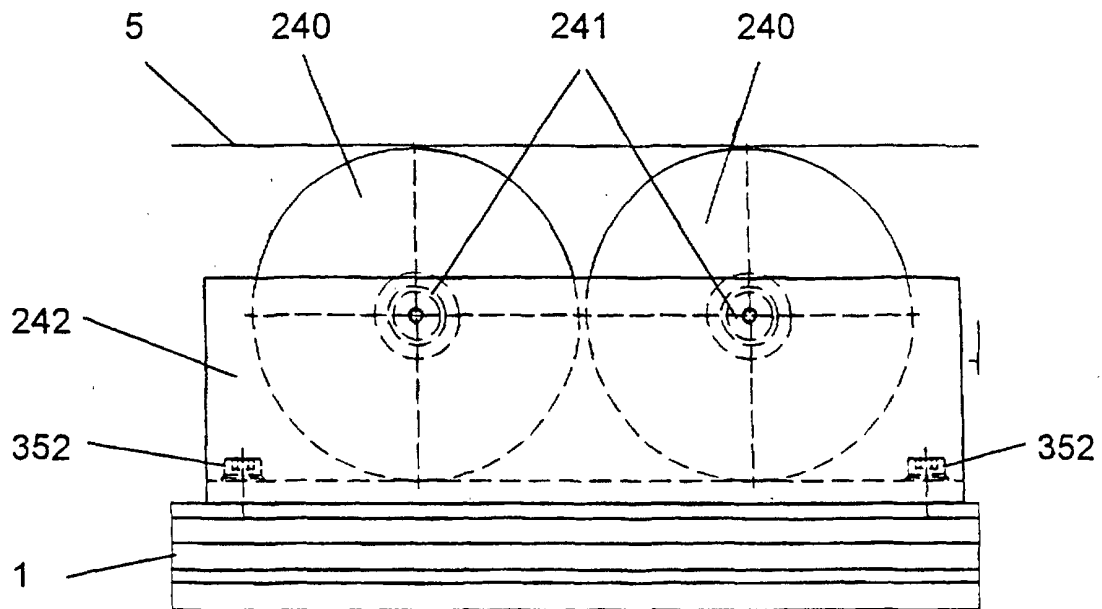


Figur 17

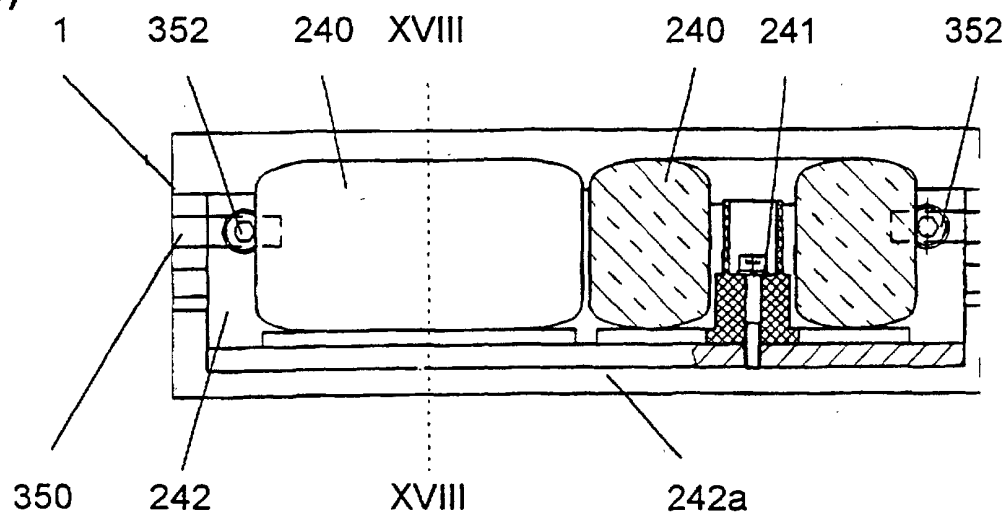


Figur 18

a)

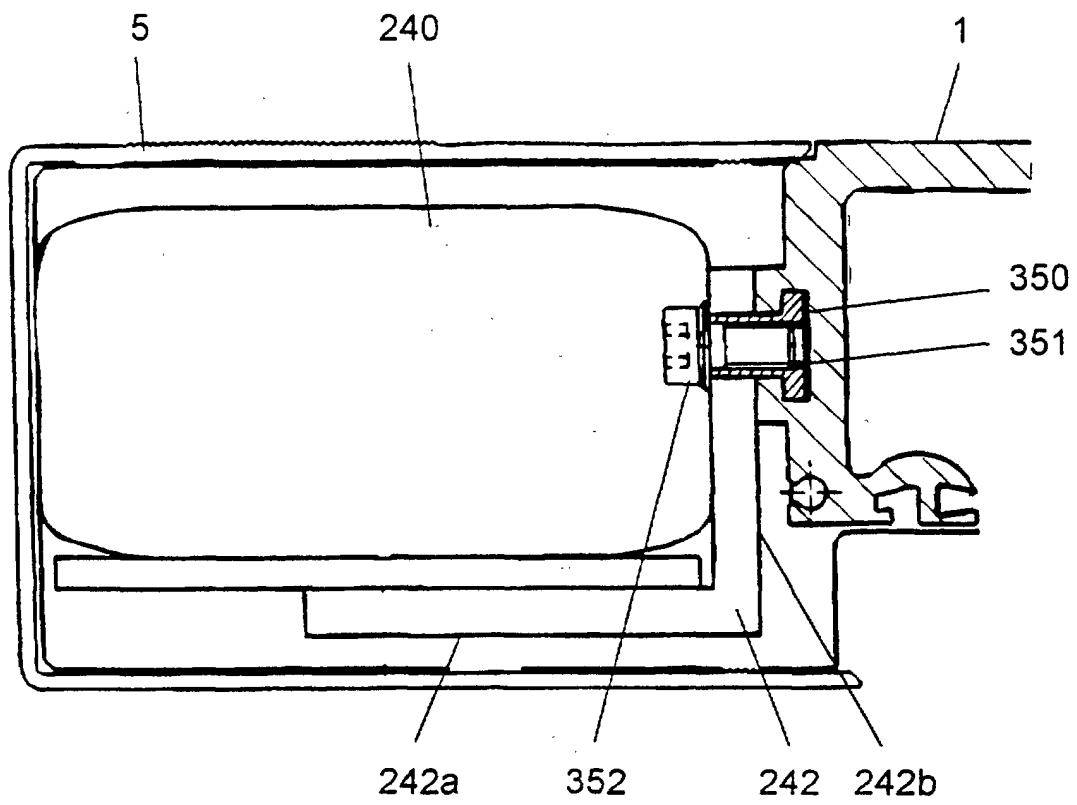


b)

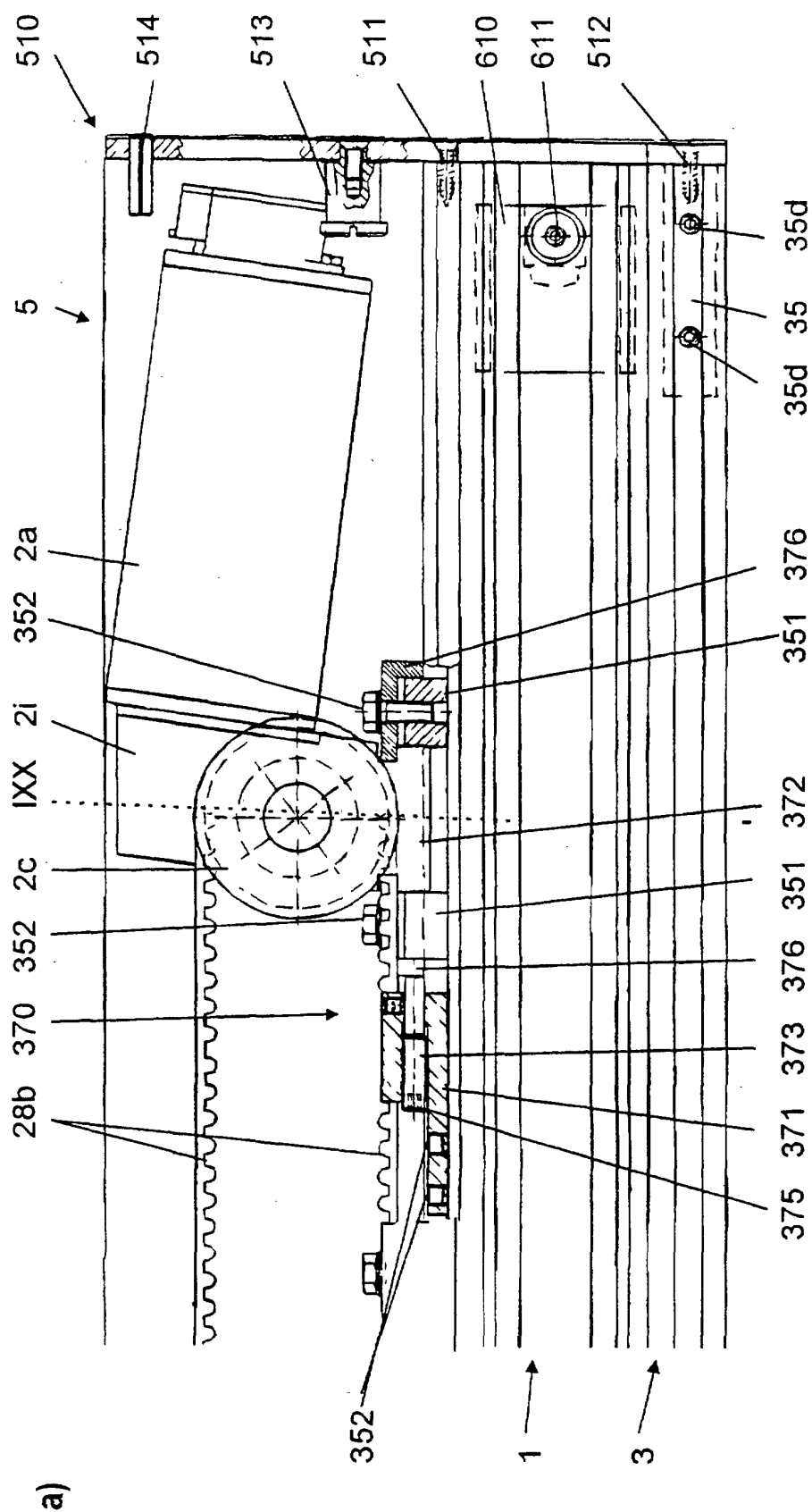


Figur 18

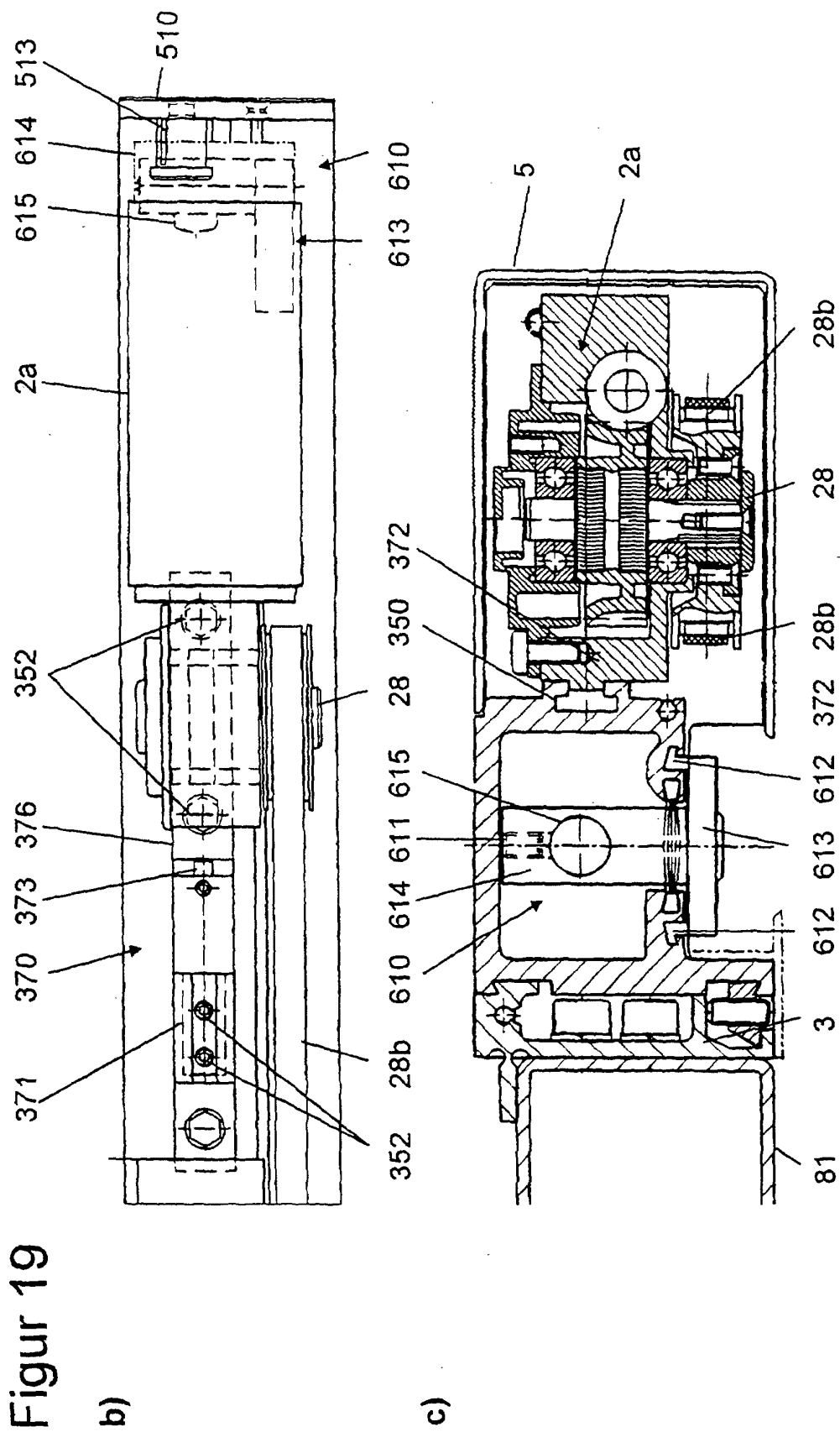
c)



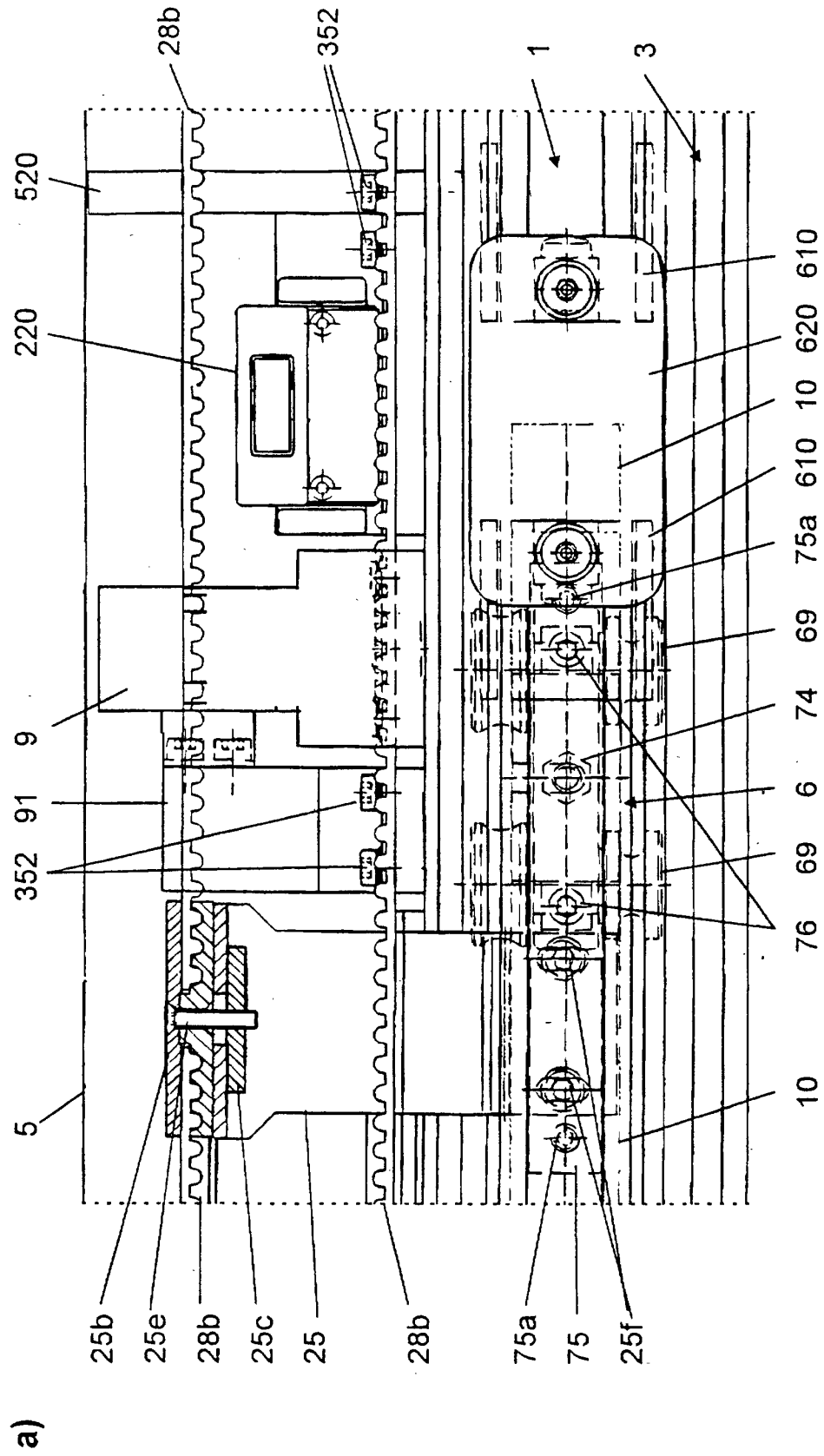
Figur 19



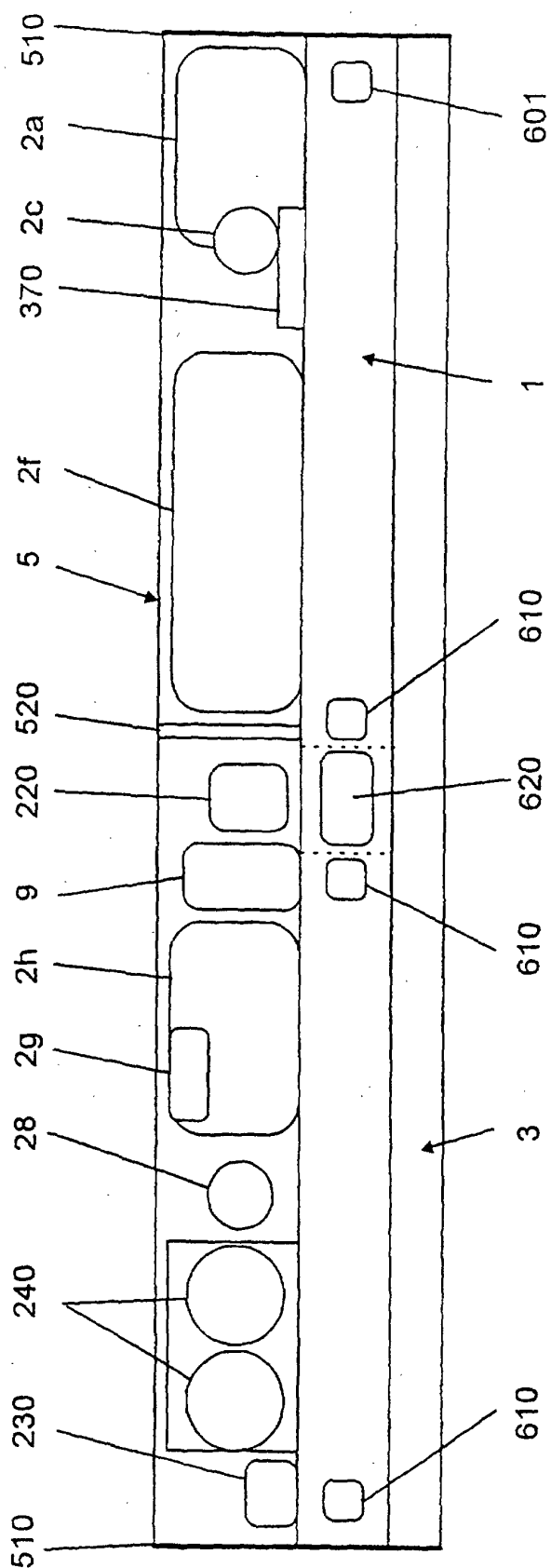
Figur 19



Figur 20

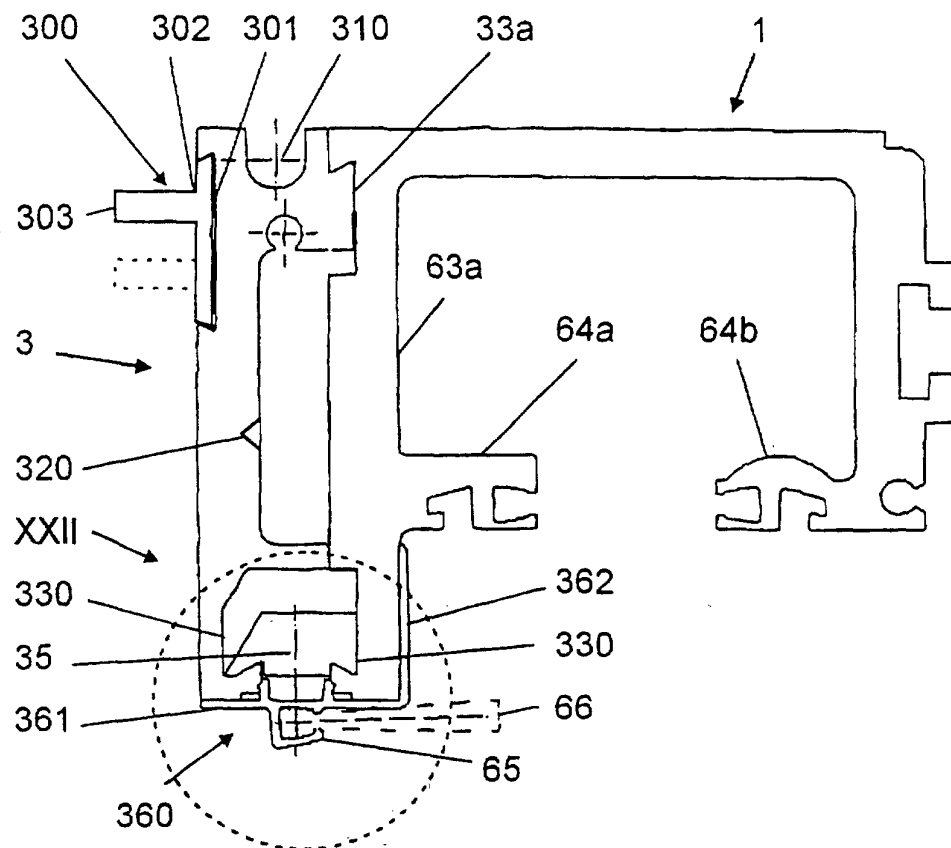


Figur 21

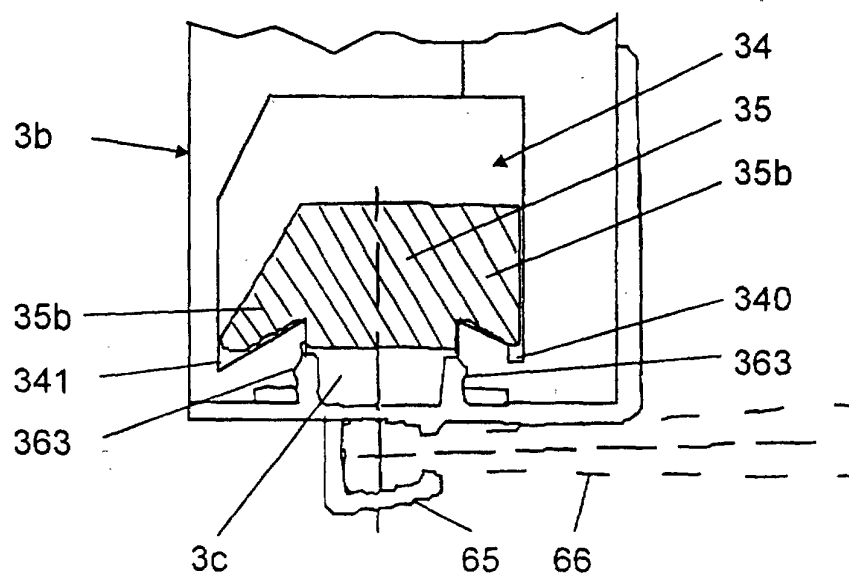


Figur 22

a)



b)



Figur 23

