



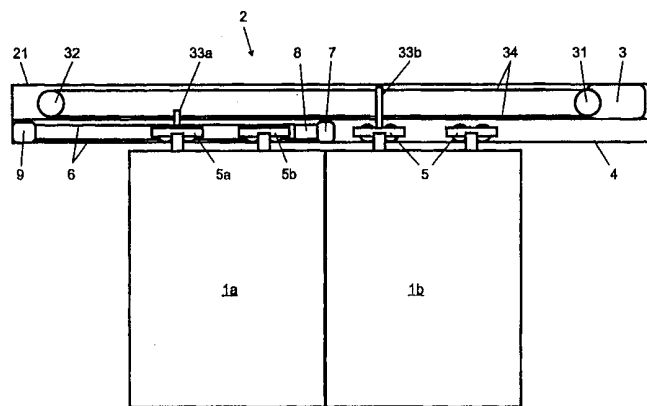
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : E05F</p>	<p>A2</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/47778</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. September 1999 (23.09.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/00709</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 16. März 1999 (16.03.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 11 338.2 16. März 1998 (16.03.98) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GEZE GMBH [DE/DE]; Siemensstrasse 21-29, D-71229 Leonberg (DE). GEZE GMBH & CO. [DE/DE]; Siemensstrasse 21-29, D-71229 Leonberg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LUITHLEN, Heinz [DE/DE]; Hindenburgstrasse 32, D-71277 Rutesheim (DE). METTENLEITER, Karl [DE/DE]; In den Krautgärten 21, D-71263 Weil der Stadt (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: GEZE GMBH; Siemensstrasse 21-29, D-71229 Leonberg (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, CA, CH, CN, CZ, DK, ES, FI, GB, HU, IL, JP, PL, PT, SE, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>

(54) Title: SLIDING DOOR WITH EMERGENCY OPENING OR CLOSING DEVICE

(54) Bezeichnung: SCHIEBETÜR MIT NOTÖFFNUNGS- ODER NOTSCHLIESSEINRICHTUNG

(57) Abstract

The invention relates to an emergency opening device for a preferably automatic two-panel sliding door having an energy storage element embodied by a rubber belt (6). Said rubber belt (6) is on one side irremovably fixed in a support (9) and on the other side removably fixed to a holding device (7) by means of a slide (8). During normal operation of the sliding door the pretensed rubber belt (6) has no effect. The holding device (7) releases the slide (8) with the rubber belt (6) only in an emergency, such as a fire or power failure. The slide (8) interacts with the pulley carriages (5b) of the sliding door and by means of the energy stored in the rubber belt (6) moves the sliding panels (1a, 1b) into the fully opened position. To prevent a sudden, severe impact of the slide (8) against the pulley carriage (5b) the slide (8) comprises a friction brake (82, 83, 84). This brake (82, 83, 84) is released by a control device (56) only after the slide has contacted the pulley carriage (5b) so that the entire energy stored in the rubber belt (6) is then able to act upon the pulley carriage (5b). When the emergency is over the rubber belt (6) is tensed during the first closure of the sliding door by the movement of the pulley carriage (5b) and again fixed to the holding device (7).



When the emergency is over the rubber belt (6) is tensed during the first closure of the sliding door by the movement of the pulley carriage (5b) and again fixed to the holding device (7).

(57) Zusammenfassung

Beschrieben wird eine Notöffnungseinrichtung für eine vorzugsweise automatische zweiflügelige Schiebetür mit einem durch einen Gummizug (6) gebildeten Kraftspeicher. Der Gummizug (6) ist einerseits in einem Lager (9) ortsfest eingespannt und andererseits mit einem Schlitten (8) in einer Festhalteeinrichtung (7) freigebbar verankert. Im Normalbetrieb der Schiebetür ist der vorgespannte Gummizug (6) wirkungslos. Nur im Notfall, z.B. im Brandfall oder bei Stromausfall gibt die Festhalteeinrichtung (7) den Schlitten (8) mit dem Gummizug frei. Der Schlitten (8) wirkt mit den Rollenwagen (5b) der Schiebetür zusammen und bewegt die Schiebeflügel (1a, 1b) durch die im Gummizug (6) gespeicherte Energie in die volle Öffnungsstellung. Um ein hartes und schlagartiges Aufprallen des Schlittens (8) auf den Rollenwagen (5b) zu verhindern, weist der Schlitten (8) eine Reibungsbremse (82, 83, 84) auf. Erst nach dem Auftreffen auf den Rollenwagen (5b) wird die Bremse (82, 83, 84) durch eine Steuereinrichtung (56) gelöst, so daß daraufhin die gesamte im Gummizug (6) gespeicherte Kraft auf den Rollenwagen (5b) wirken kann. Ist der Notfall beseitigt, so wird der Gummizug (6) beim ersten Schließvorgang der Schiebetür durch die Bewegung des Rollenwagens (5b) gespannt und wieder mit der Festhalteeinrichtung (7) verbunden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Schiebetür mit Notöffnungs- oder Notschließeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Schiebetür mit einer Notöffnungs- oder Notschließeinrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Die DE 195 33 153 beschreibt eine derartige Notöffnungseinrichtung für eine vorzugsweise automatische zweiflügelige Schiebetür mit einem durch eine Feder gebildeten Kraftspeicher. Die Feder ist einerseits in einem Lager ortsfest eingespannt und andererseits in einer elektromagnetischen Festhalteeinrichtung freigebbar verankert. Im Normalbetrieb der Schiebetür ist die vorgespannte Feder wirkungslos. Nur im Notfall, z.B. im Brandfall oder bei Stromausfall gibt die Festhalteeinrichtung die Feder frei, woraufhin diese unter Entladung der in ihr gespeicherten Energie mit den Rollenwagen der Schiebetür zusammenwirkt und die Schiebeflügel in die volle Öffnungsstellung bewegt. Nachteilig an dieser Ausführung ist, daß je nach Position der Schiebeflügel die Feder nach ihrer Freigabe mit einem verbundenen Mitnehmer hart und schlagartig auf den Rollenwagen aufprallen kann. Dies kann bei häufiger Beanspruchung zu einer Beschädigung der Rollenwagen und der Aufhängung der Schiebeflügel führen.

Aufgabe der Erfindung ist es bei einem Antrieb der eingangs genannten Art, eine Notöffnungs- oder Notschließeinrichtung zu entwickeln, welche eine hohe Betriebssicherheit aufweist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

Die Bremse verhindert ein hartes und schlagartiges Aufprallen des vorzugsweise axial innerhalb der Laufschiene beweglichen Kraftspeichers bzw. des mit dem Kraftspeicher verbundenen Führungsteils auf ein flügelfestes Teil, z.B. auf den Rollenwagen. Der das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil kann als ein Schlitten ausgebildet sein. Sofern der Kraftspeicher bzw. der Schlitten sich bei seiner Freigabe durch die Festhalteeinrichtung nicht in Anschlag mit dem flügelfesten Teil bzw. dem Rollenwagen befindet, wie dies bei teilweise oder ganz geöffneten Schiebeflügeln der Fall ist, wird das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil bzw. der Schlitten durch den Kraftspeicher in Richtung des Flügels bzw. des Rollenwagens bewegt und dabei gebremst. Erst nach dem Auftreffen auf den Flügel bzw. den Rollenwagen wird die Bremse durch eine am Rollenwagen angeordnete Steuereinrichtung gelöst, so daß daraufhin die gesamte im Kraftspeicher gespeicherte Kraft auf den Rollenwagen wirken kann, wodurch die Schiebeflügel unter Wirkung des Kraftspeichers in ihre Offenlage bewegt werden.

Befindet sich das Führungsteil des Kraftspeichers zum Zeitpunkt der Freigabe bereits im Anschlag mit dem Flügel bzw. dem Rollenwagen, wie dies bei geschlossenen Schiebeflügeln der Fall ist, so ist die Bremse bereits durch die Steuereinrichtung gelöst und von Anfang an wirkt die volle Kraft des Kraftspeichers auf den Rollenwagen und die Schiebeflügel.

Bevorzugt handelt es sich bei der Bremse um eine Reibungsbremse mit zwei Bremsbacken, welche mit der Laufschiene zusammenwirken. Die Bremsbacken sind auf den Außenseiten zweier Bremshebel angeordnet, welche scherenartig in einem vorzugsweise gemeinsamen Drehpunkt innerhalb des Schlittens gelagert sind. Unter Wirkung einer zwischen den Bremshebeln angeordneten Feder, vorzugsweise Druckfeder sind die Bremshebel in die Bremsstellung beaufschlagt.

Beim Auftreffen auf den Rollenwagen werden die freien Enden der Bremshebel entlang abgeschrägter Steuerflächen der Steuereinrichtung auseinanderbewegt

und dadurch die Bremsbacken unter Kompression der Druckfeder von der Laufschiene gelöst.

Im Normalbetrieb der Tür ist der Schlitten in einer Festhalteeinrichtung festgestellt, d.h. der Hilfsantrieb bleibt gespannt. In bevorzugter Ausführung weist die Festhalteeinrichtung einen ortsfest in der Laufschiene angeordneten Elektromagneten auf. Der Elektromagnet wirkt mit einer Ankerplatte zusammen, welche an einem drehbeweglich gelagerten Festhaltearm angelenkt ist. Bei eingeschaltetem Elektromagneten wird die Ankerplatte durch den Elektromagneten angezogen und der Festhaltearm in seiner Festhaltstellung blockiert. Bei stromlosem Elektromagneten löst die Ankerplatte vom Magneten ab, vorzugsweise indem der Festhaltearm unter Kraftereinwirkung des Schlittens und des Kraftspeichers in seine Freigabestellung verschwenkt werden.

Das stirnseitige Ende des Führungsteils des Kraftspeichers bzw. des Schlittens weist einen Vorsprung mit einer nach oben gerichteten Rastnase auf. In Feststellposition hintergreift eine nach unten gerichtete, am Feststellarm angeordnete Feststellnase diese Rastnase des Schlittens und blockiert diesen gegen eine Axialbewegung. Nach Abschaltung des Elektromagneten kann der Feststellarm ungehindert nach oben schwenken und gibt die Rastnase des Schlittens frei. Der Hilfsantrieb kann daraufhin die Schiebeflügel in die Offenlage bewegen.

Ist der Notfall beseitigt, so wird der Gummizug beim ersten Schließvorgang der Schiebetür vorgespannt und wieder mit der Festhalteeinrichtung verbunden, also in der vorgespannten Position gehalten.

Bei abgewandelten entsprechend aufgebauten Ausführungen kann der Hilfsantrieb anstelle der Notöffnung auch für Notschließung eingesetzt werden, wobei das oben für die Notöffnung Dargelegte in entsprechender Weise auch für die Notschließung gilt.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 20 aufgeführt.

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

- Figur 1 die Prinzipskizze eines Schiebetürantriebs mit Notöffnungseinrichtung;
- Figur 2 einen Ausschnitt in Figur 1 mit einer Darstellung der Notöffnungseinrichtung; a) in Seitenansicht, b) in Draufsicht;
- Figur 3 einen Querschnitt durch die Laufschiene entlang Linie III - III in Figur 1;
- Figur 4 eine Detaildarstellung der Bremse in Figur 1; a) in Seitenansicht, b) in Draufsicht;
- Figur 5 eine Detaildarstellung der elektromagnetischen Haltevorrichtung in Figur 1; a) in Seitenansicht, b) in Draufsicht;
- Figur 6 eine Detaildarstellung des Rollenwagens in Figur 1; a) in Seitenansicht, b) in Draufsicht;
- Figur 7 eine Detaildarstellung des Lagers in Figur 1; a) in Seitenansicht, b) in Draufsicht;

Figur 1 zeigt eine automatische Schiebetüranlage mit zwei Türflügeln 1a, 1b und einem Schiebetürantrieb 2 mit einem Antriebskasten 21. Jeder der beiden Türflügel 1a, 1b ist mit jeweils zwei Laufwagen 5 versehen und in einer ortsfesten horizontalen Laufschiene 4 verschiebbar geführt. Die Laufschiene 4 ist in dem Antriebskasten 21 integriert angeordnet.

Der Antrieb der Türflügel 1a, 1b erfolgt über einen Zahnriemen 34, der von einem Antriebsmotor 3 über eine Antriebsscheibe 31 angetrieben wird und über eine Umlenkrolle 32 umlaufend geführt ist. Zwischen Antriebsmotor 3 und Antriebsscheibe 31 ist eine nicht dargestellte Kupplung angeordnet, welche bei einem Ausfall des Antriebsmotors 3 die Antriebsscheibe 31 selbsttätig vom Motor entkoppelt. Ein mit dem rechten Türflügel 1b verbundener Mitnehmer 33b ist am oberen Trum des Zahnriemens 34 befestigt, während ein am linken Türflügel 1a be-

findlicher Mitnehmer 33a mit dem unteren Trum des Zahnriemens 34 verbunden ist.

Die Notöffnungseinrichtung weist einen Hilfsantrieb 6 auf, welcher als Gummizug ausgeführt ist. Beide Enden des Gummizuges 6 sind am linken Stirnende der Laufschiene 4 an einem ortsfesten Lager 9 befestigt. Der Gummizug 6 ist innerhalb der Laufschiene 4 geführt, wobei er aus Gründen der Platzersparnis im Bereich der Rollenwagen 5 in Aussparungen 55 (Figur 3) der Laufrollen 53a, 53b geführt ist. Das äußerste rechte Ende des Gummizuges 6 ist mit einem in der Laufschiene 4 axial verschiebbaren Schlitten 8 verbunden. Der Schlitten 8 weist eine Rastnase 85 (Figur 4a) auf, mit der er mit einer ortsfest in der Laufschiene 4 angeordneten Festhalteeinrichtung 7 zusammenwirkt.

Die rechte Stirnseite des rechten Rollenwagens 5b am linken Türflügel 1a bildet eine Anschlagfläche für den Schlitten 8, wodurch dieser zusammen mit dem Rollenwagen 5 nach einem Störfall oder beim ersten Schließen der Türflügel 1a, 1b nach dem Einbau der Notöffnungseinrichtung in seine Festhalteposition an der Festhalteeinrichtung 7 gebracht wird.

Bei Stromausfall oder anderen Notsituationen gibt die Festhalteeinrichtung 7 den Schlitten 8 frei. Dieser bewegt sich unter Wirkung des vorgespannten Gummizuges 6 nach links, bis er auf den Rollenwagen 5b trifft. Lediglich bei geschlossenen Türflügeln 1a, 1b befindet sich der Schlitten 8 bereits im Anschlag mit dem Rollenwagen 5b.

Eine in dem Schlitten 8 angeordnete Bremse verhindert einen ungebremsten Aufprall des Schlittens 8 auf den Rollenwagen 5b nach Freigabe durch die Festhalteeinrichtung 7. Durch Reibungskraft wird die unter Kontraktion des Gummizuges 8 erfolgende Bewegung des Schlittens 8 gebremst. Erst nach dem gebremsten Aufprall auf den Rollenwagen 5b wird die Bremse des Schlittens 8 durch eine am Rollenwagen 5b befestigte Steuereinrichtung 56 (Figur 6) gelöst, so daß im Notfall die Schiebeflügel 1a, 1b ungebremst mit der vollen Kraft des Gummizuges 6 geöffnet werden. Der Hilfsantrieb 6 ist so ausgelegt und vorgespannt, daß bei Eintre-

tendem Notfall die Türflügel 1a, 1b mit Sicherheit in die Offenstellung gezogen werden.

Der vorgespannte Gummizug 6 verbleibt beim Normalbetrieb der Tür in gespanntem Zustand in der Festhalteeinrichtung 7 verankert. Bei einer Notsituation, wie z.B. Stromausfall, wird der Schlitten 8 durch die Festhalteeinrichtung 7 freigegeben und kommt in Anschlag mit dem Rollenwagen 5, woraufhin er diesen unter Kontraktion des gespannten Gummizuges 6 in die Offenstellung bewegt.

Es sind zweiflügelige Ausführungen möglich, bei denen nur ein Türflügel mit einem Hilfsantrieb versehen ist. Sobald im Notfall der eine Schiebeflügel durch den Hilfsantrieb bewegt wird, wird automatisch der zweite Schiebeflügel durch die Zwangskopplung über den Mitnehmer und den Zahnriemen mitbewegt. Insbesondere bei Schiebetüren mit großen Öffnungsweiten und schweren Türflügeln können auch beide Türflügel mit Hilfsantrieben ausgerüstet sein, welche unabhängig voneinander arbeiten.

Ist der eingetretene Schadensfall bzw. die Störung behoben, so wird mit der ersten Schließbewegung der Türflügel 1a, 1b der Gummizug 6 gespannt, wobei der Rastnase 85 des Schlittens 8 in der elektromagnetischen Festhalteeinrichtung 7 einrastet.

In alternativen Ausführungen kann anstelle des Gummizuges 6 auch ein Federzug oder ein sonstiger federelastischer Körper vorgesehen sein.

Die Darstellungen in **Figur 2a** und **Figur 2b** zeigen die Notöffnungseinrichtung in einer Übersichtsdarstellung unter Weglassung der Laufschiene 4. Alle dargestellten Komponenten mit Ausnahme der Aufhängevorrichtung 54 für die Schiebeflügel 1a, 1b sind innerhalb der Laufschiene 4 angeordnet.

Der als Gummizug ausgebildete Hilfsantrieb 6 ist mit seinen beiden Enden linksseitig in einem ortsfesten Lager 9 festgelegt. Das Lager 9 weist zudem einen in Figur 7 dargestellten Puffer 96 auf, welcher im Falle einer Notöffnung den Aufprall des linken Rollenwagens 5a auf das Schienenende dämpft. Ein vertikaler

Prellbock 58, mit welchem der Rollenwagen 5a auf den Puffer 96 aufläuft, ist auf einem Bügel der Aufhängevorrichtung 54 aufgeschraubt.

Der rechte Rollenwagen 5b befindet sich in der dargestellten Schließlage der Schiebeflügel 1a, 1b in Anschlag mit einem in der Laufschiene 4 axial beweglich geführten Schlitten 8. Der Gummizug 6 ist durch den Schlitten 8 hindurchgeführt und wird entsprechend der Bewegung des Schlittens 8 in der Laufschiene 4 gespannt oder entspannt.

Im Normalbetrieb der Schiebetüranlage ist der Schlitten 8 in einer Festthalteeinrichtung 7 festgestellt, d.h. der Gummizug 6 bleibt unabhängig von der Bewegung der Türflügel 1a, 1b vorgespannt.

Der Rollenwagen 5a, 5b ist mit seinen Laufrollen 53a, 53b in einer in **Figur 3** im Schnitt dargestellten Laufschiene 4 geführt. Eine Aufhängevorrichtung 54 greift mit einer Gewindeschraube 54a in den Rollenwagengrundkörper 51 ein.

Das Laufwerk besteht aus einer U-förmigen Laufschiene 4, auf deren Unterseite zwischen zwei seitlichen Stegen 4a, 4b eine mittige Öffnung zur Durchführung der Aufhängevorrichtung 54 für den Schiebeflügel 1a verbleibt. Über eine Gewindeschraube 54a ist der Schiebeflügel 1a mit der Unterseite des Rollenwagens 5 verbunden, wobei der Schiebeflügel 1a mit einem Bügel 54c auf dem Kopf der Gewindeschraube 54a eingehängt und dort durch eine Gegenmutter 54b gesichert ist.

Die Stege 4a, 4b sind als Laufflächen für den Rollenwagen 5 ausgebildet, wobei der in Figur 3 linke Steg 4a eine Lauffläche mit gewölbtem Querschnitt aufweist und der rechte Steg 4b eine Lauffläche mit abgeflachtem Querschnitt. Passend dazu weisen die beiden linken Laufrollen 53a des Rollenwagens 5 eine gewölbte Lauffläche und die rechten Laufrollen 53b eine abgeflachte Lauffläche auf.

Die Laufrollen 53b mit abgeflachter Lauffläche weisen jeweils eine umlaufende Aussparung 55 innerhalb ihrer Lauffläche auf. Diese Aussparung 55 dient zur Aufnahme und Führung des Gummizuges 6, welcher im Notbetrieb das Öffnen der Schiebeflügel 1a, 1b bewirkt. Der Gummizug 6 ist einerseits in einem in der Lauf-

schiene 4 geführten Schlitten 8 festgelegt und andererseits in einem ortsfesten Lager 9 fixiert. Er dient als Hilfsantrieb 6 zum Notöffnen bzw. zum Notschließen der Schiebeflügel 1a, 1b beim Ausfall des Schiebetürantriebs. Der Gummizug 6 verläuft im Bereich der Laufrollen 53b innerhalb der Aussparung 55 in deren Lauffläche. Ein unerwünschtes gegenseitiges Blockieren oder Verhaken von Rollenwagen 5 und Gummizug 6 wird dadurch vermieden.

In den Stegen 4a, 4b sind einander zugewandte Aufnahmenuten 4c zur Aufnahme von Dichtbürsten angeordnet. Der obere Bereich der Profilschiene 4 mit dem darin enthaltenen Rollenwagen 5 wird dadurch abgeschlossen und ein Eindringen von Schmutz oder Fremdkörpern weitgehend verhindert.

Figur 4a zeigt den in der Laufschiene 4 geführten Schlitten 8. Der Schlitten 8 besteht aus einem länglichen Schlittenkörper 81, welcher an einem Vorderende einen horizontalen Vorsprung 81a mit einer nach oben gerichteten Rastnase 85 aufweist. Die Rastnase 85 wirkt zur Feststellung des Schlittens 8 im Normalbetrieb der Tür mit der in Figur 5 dargestellten elektromagnetischen Festhalteeinrichtung 7 zusammen. Die Rastnase 85 weist ein erste der Festhalteeinrichtung 7 zugewandte flachere Anlaufschräge 85a und eine zweite der Festhalteeinrichtung 7 abgewandte steilere Anlaufschräge 85b auf.

Am entgegengesetzten Ende des Schlittenkörpers sind zwei Bremshebel 82, 83 scherenartig in einem gemeinsamen Drehpunkt 89 gelagert. Ein Bremshebel 82 liegt auf der Oberseite und der andere Bremshebel 83 auf der Unterseite des Schlittenkörpers an. Zwischen den beiden Bremshebeln 82, 83 ist eine Druckfeder 86 im Schlittenkörper aufgenommen, welche die beiden Hebelarme 82, 83 nach außen gerichtet vorspannt. Auf der nach außen gerichteten Seite eines jeden Bremshebels 82, 83 sind beiderseits des nicht dargestellten Gummizuges 6 Reibbeläge 84 angeordnet, welche im Bremsfall unter der Anpreßkraft der Druckfeder 86 mit der Laufschiene 4 zusammenwirken. Die Bremshebel 82, 83 sind auf Seiten der abgeflachten Laufflächen 4b (Figur 3) in der Laufschiene 4 angeordnet, so daß die Reibbeläge 84 jeweils mit den abgeflachten schienenseitigen Laufflächen 4b zusammenwirken.

Die den Reibbelägen 84 entgegengesetzten Hebelenden 82a, 83a ragen horizontal über den Schlittenkörper 81 vor und weisen abgeschrägte Enden mit nach innen gerichteter Schräge auf. Diese Hebelenden 82a, 83a wirken zur Freigabe der Bremse mit einer in Figur 6 dargestellten Steuereinrichtung 56 zusammen.

Der Gummizug 6 ist durch eine Aussparung 81b im Schlittenkörper 81 von dessen Oberseite zur Unterseite hindurchgeführt. Der Schlitten 8 ist sozusagen auf dem Gummizug 6 „aufgefädelt“, wobei der Gummizug 6 schlaufenartig eine Umlenkung um 180° erfährt. In Figur 4a ist der Gummizug 6 lediglich gestrichelt angedeutet. Die beiden Enden des Gummizuges 6 sind in einem ortsfesten Lager 9 am Schienenende festgelegt. Der Gummizug 6 kann durch die Bewegung des Schlittens 8 in der Laufschiene 4 gespannt, bzw. entspannt werden.

Um ein Kippen des Schlittenkörpers 81 in der Laufschiene 4 zu verhindern ist, wie in **Figur 4b** dargestellt, ein T-Stück 88 seitlich am Schlittenkörper 81 durch eine Verschraubung 87 befestigt. Das T-Stück 88 stützt sich mit seinem T-Schenkel an der den Bremshebeln 82, 83 gegenüberliegenden Schienenwandung ab.

Im Normalbetrieb der Schiebetüranlage ist der Schlitten 8 in gespannter Position des Gummizuges 6 durch eine in **Figur 5a** dargestellte elektromagnetische Festhalteeinrichtung 7 in der Laufschiene 4 festgestellt. Die Festhalteeinrichtung 7 ist innerhalb der Laufschiene 4 angeordnet und besteht aus einem horizontalen Grundkörper 71, welcher an seinem einen Ende einen ersten vertikalen Schenkel 71a aufweist und an dessen anderem Ende ein zweiter vertikaler Schenkel 71b durch eine Schraubverbindung 77b befestigt ist.

In einer vertikalen Bohrung des ersten vertikalen Schenkels 71a ist eine Klemmschraube 78 aufgenommen, durch welche die Festhalteeinrichtung 7 in der Laufschiene 4 ortsfest fixiert wird. An dem freien Ende des zweiten Schenkels 71b ist ein horizontal ausgerichteter, dem Schlitten 8 zugewandter Festhaltearm 74 in einem Drehlager 76 drehbeweglich angelenkt, so daß er auf und ab schwenken kann.

Das freie Ende des Festhaltearmes 74 ist als Festhaltenase 75 ausgebildet, welche mit der Rastnase 85 des Schlittens 8 zusammenwirkt. Die nach unten gerichtete Festhaltenase 75 weist eine zum Schlitten 8 gewandte flachere Anlaufschräge 75a auf, sowie eine dem Schlitten 8 abgewandte steilere Anlaufschräge 75b.

Zwischen beiden vertikalen Schenkeln 71a 71b und unterhalb des Feststellarmes 74 ist ein Elektromagnet 72 durch eine Verschraubung 77a auf dem Grundkörper 71 befestigt. Oberhalb des Elektromagneten 72 ist eine Ankerplatte 73 kardanisch mittig an dem Festhaltearm 74 angelenkt. Bei bestromter Magnetspule wird die Ankerplatte 73 von dem Elektromagneten 72 angezogen und der Feststellarm 74 dadurch gegen eine Auslenkung blockiert.

Zur Feststellung des Schlittens 8 wird dieser beim Schließen der Tür durch den Rollenwagen 5b mitbewegt und kommt in Anschlag mit dem durch den Elektromagneten 72 festgestellten Festhaltearm 74. Dabei wirkt die flachere Anlaufschräge 85a der Rastnase 85 des Schlittens 8 mit der flacheren Anlaufschräge 75a der Festhaltenase 75 des Festhaltearms 74 zusammen. Durch den flachen Winkel, in welchem Rastnase 85 und Festhaltenase 75 aufeinandertreffen, reichen die vom Türantrieb ausgeübten Kräfte aus, den Festhaltearm 74 mitsamt Ankerplatte 73 gegen die Anziehungskraft des Elektromagneten 72 von diesem abzuheben. Der Festhaltearm 74 schwenkt dabei im Uhrzeigersinn nach oben, und die Rastnase 85 kann die Festhaltenase 75 passieren, woraufhin sich der Festhaltearm 74 hinter der Rastnase 85 absenkt und diese blockiert. Der Festhaltearm 74 ist nunmehr über die Ankerplatte 73 wieder am Elektromagneten 72 festgestellt.

Beim weiteren Betrieb der Tür bleibt der Schlitten 8 unabhängig von der Bewegung der Rollenwagen 5a, 5b in seiner Feststellposition blockiert. In dieser Feststellposition wirkt die steilere Anlaufschräge 75b der Festhaltenase 75 mit der steileren Anlaufschräge 85b der Rastnase 85 zusammen. Die von dem vorgespannten Gummizug 6 auf den Schlitten 8 ausgeübte Kraft reicht nicht aus, um den Festhaltearm 74 entgegen der Kraft des Elektromagneten 72 von diesem abzuheben. Erst nach Abschalten des Elektromagneten 72 kann der Festhaltearm 74

unter der Kraftwirkung des Gummizuges 6 nach oben verschwenkt werden und den Schlitten 8 dadurch freigeben.

Unter Kontraktion des gespannten Gummizuges 6 bewegt sich der Schlitten 8 nach Freigabe in Figur 2 nach links, wobei zugleich die Reibbeläge durch die Druckfeder 86 gegen die Laufschiene 4 gepreßt werden. Der Schlitten 8 bewegt sich somit nur gebremst innerhalb der Laufschiene 4. Sofern der Schlitten 8 zum Zeitpunkt der Freigabe nicht in Kontakt mit dem Rollenwagen 5b ist, z.B. weil die Tür zu diesem Zeitpunkt bereits ganz oder teilweise geöffnet war, wird dadurch eine unkontrollierte Beschleunigung des Schlittens 8 und ein hartes Aufprallen auf den Rollenwagen 5b verhindert.

Nach dem Auftreffen auf den Rollenwagen 5b wird die Bremse des Schlittens 8 durch eine Steuereinrichtung 56 gelöst. **Figur 6a** und **Figur 6b** zeigen den Rollenwagen 5b und die am Rollenwagen 5b ausgebildete Steuereinrichtung 56.

Der Rollenwagen 5b besteht, wie dargestellt, aus einem länglichen, quaderförmigen Grundkörper 51, in welchem zwei durchgehende, hintereinander angeordnete horizontale Achsen 52 gelagert sind. Jede der Achsen 52 trägt zwei außenliegende, unterschiedliche geformte Laufrollen 53a, 53b.

Ein horizontaler Steuerarm 56 ist auf der dem Schlitten 8 zugewandten Seite des Rollenwagens 5b durch eine Verschraubung 57 an dem Rollenwagengrundkörper 51 befestigt. Der Steuerarm 56 ist quer zur Laufrichtung des Rollenwagens 5b angeordnet und weist eine keilförmige Steuerfläche mit einer unteren Schräge 56b und einer oberen Schräge 56a auf. Der Steuerarm 56 ragt in die Bewegungsbahn des Schlittens 8. Beim Auftreffen des Schlittens 8 auf den Rollenwagen 5b wirken die beiden Schrägen 56a, 56b mit den abgeschrägten Enden 82a, 83a der beiden Bremshebel 82, 83 zusammen, wobei der eine Bremshebel 82 auf die obere Schräge 56a und der andere Bremshebel 83 auf die untere Schräge 56b auftrifft. Entlang den Schrägen 56a, 56b werden die Enden der Bremshebel 82a, 83a auseinanderbewegt und zugleich die gegenüberliegenden Enden der Bremshebel 82, 83 unter Kompression der Druckfeder 86 zusammengeführt. Dabei wird die Bremswirkung der Reibflächen 84 aufgehoben, und der Rollenwagen 5b wird mit-

samt Schlitten 8 unter Wirkung des Gummizuges 6 ungebremst in die Offenlage bewegt.

Figur 7a zeigt eine Seitenansicht des ortsfesten Lagers 9 und des Puffers 96 am Schienenende. Das Lager 9 besteht aus einem flächigen Grundkörper 91, auf den mittels zweier Befestigungsschrauben 93 ein vertikaler Schenkel 92 aufgeschraubt ist. Der vertikale Schenkel 92 weist zwei vertikale Bohrungen 92a zur Aufnahme von Klemmschrauben 94 auf. Das Lager 9 wird vom Schienenende her in die Laufschiene 4 eingeschoben und dort mittels der beiden Klemmschrauben 94 ortsfest fixiert.

Frontseitig besitzt der vertikale Schenkel 92 eine Aussparung 92b zur Aufnahme einer Druckfeder 95. Auf die Druckfeder 95 ist ein Pufferelement 96 aufgesetzt, welches bei Erreichen des Schienenendes als Anschlag für einen mit dem linken Rollenwagen 5a verbundenen Prellbock 58 (Figur 2a) dient. Auf die Frontseite des vertikalen Schenkels 92 ist eine Frontblende 97 aufgeschraubt, welche im Bereich des Puffers 96 eine Öffnung aufweist. Der Puffer 96 ragt in horizontaler Richtung über die Frontblende 97 hervor, wird jedoch durch die Frontblende 97 mit axialem Spiel innerhalb der Aussparung 92b fixiert.

Figur 7b zeigt den seitlich auf den vertikalen Schenkel 92 mit einer Befestigungsschraube 99 aufgeschraubten Lagerblock 98 für den Gummizug 6. Der Lagerblock 98 weist zwei parallel zueinander angeordnete axiale Bohrungen 98a auf, durch welche die Enden des nicht dargestellten Gummizuges 6 hindurchgeführt werden. Hinter der Durchführung 98a werden die Enden des Gummizuges 6 nach Einstellung der gewünschten Vorspannung verknotet oder durch eine Klemmvorrichtung fixiert.

Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen sind anstelle der Linearschiebeflügel 1a, 1b Rundbogenschiefbeflügel oder Faltschiebeflügel in der Laufschiene 4 geführt.

Ansprüche

1. Schiebetür mit einem automatischen Antrieb und einem Hilfsantrieb zur Notöffnung oder Notschließung,

mit mindestens einem über einen Antriebsmotor in einer Laufschiene verschiebbar angetriebenen Flügel

und mit einem Kraftspeicher als Hilfsantrieb, der bei einem Ausfall des Antriebsmotors oder eines zwischen Antriebsmotor und Türflügel vorhandenen Übertragungsteiles den Türflügel in die Öffnungs- bzw. Schließlage bringt,

wobei der Kraftspeicher oder ein mit dem Kraftspeicher verbundenes Führungsteil im Normalbetrieb der Tür an einem ortsfesten oder flügelfesten Lager festgelegt ist und über eine Festhalteeinrichtung freigebbar ist,

wobei bei Freigabe der Kraftspeicher oder das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil in einer parallel zur Bewegungsrichtung des Flügels verlaufenden Führungseinrichtung geführt ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß der Kraftspeicher oder das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil (8) eine Bremse (82, 83, 84) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Bremse (82, 83, 84) in Abhängigkeit von der Flügelstellung wirksam ist.

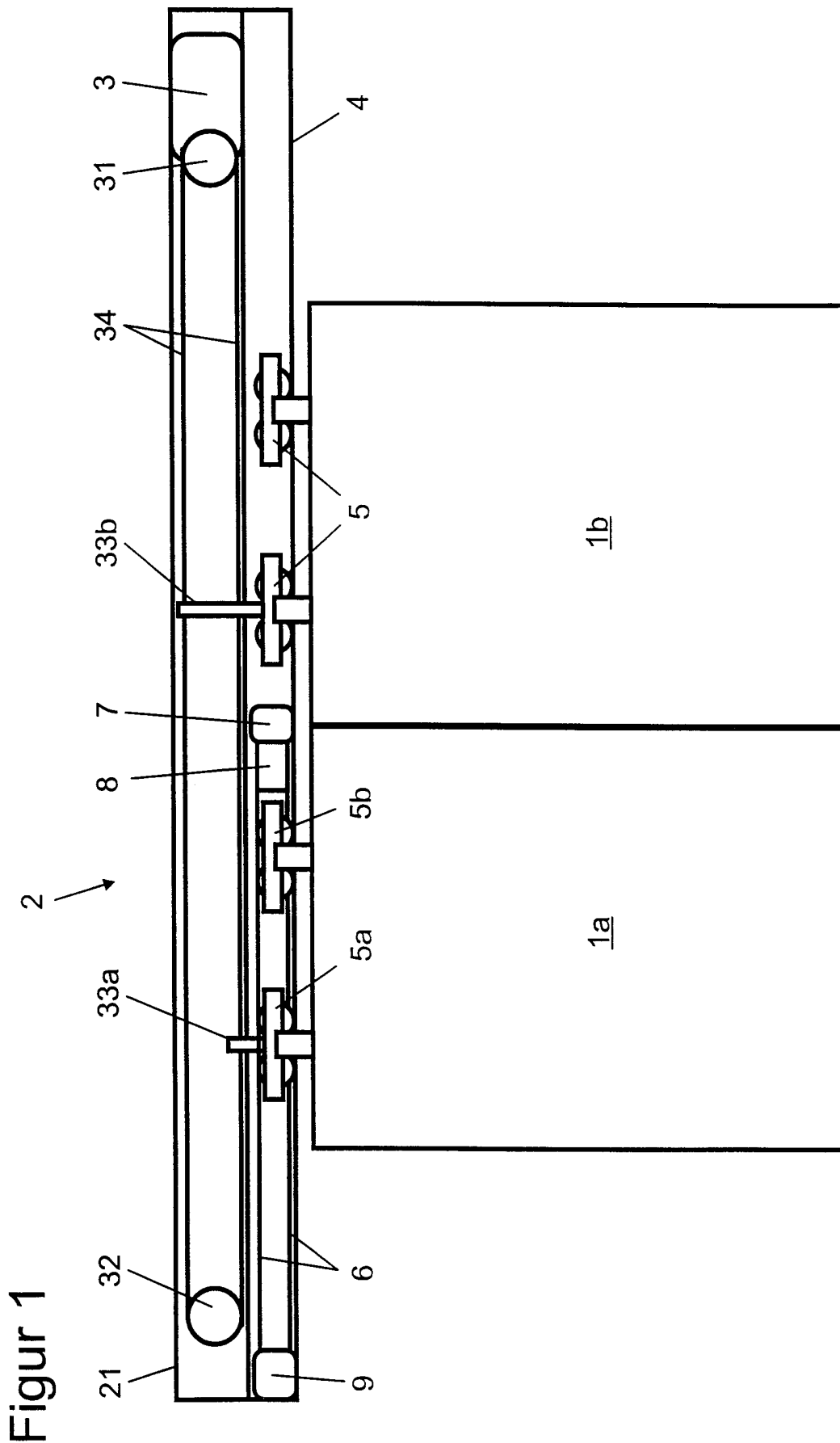
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 , d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Bremse (82, 83, 84) über eine Steuereinrichtung (56) einschaltbar und ausschaltbar ist, vorzugsweise ausschaltbar, wenn der Kraftspeicher oder das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil (8) auf den Flügel oder ein flügelfestes Teil, z.B. Rollenwagen, in Anlage kommt.

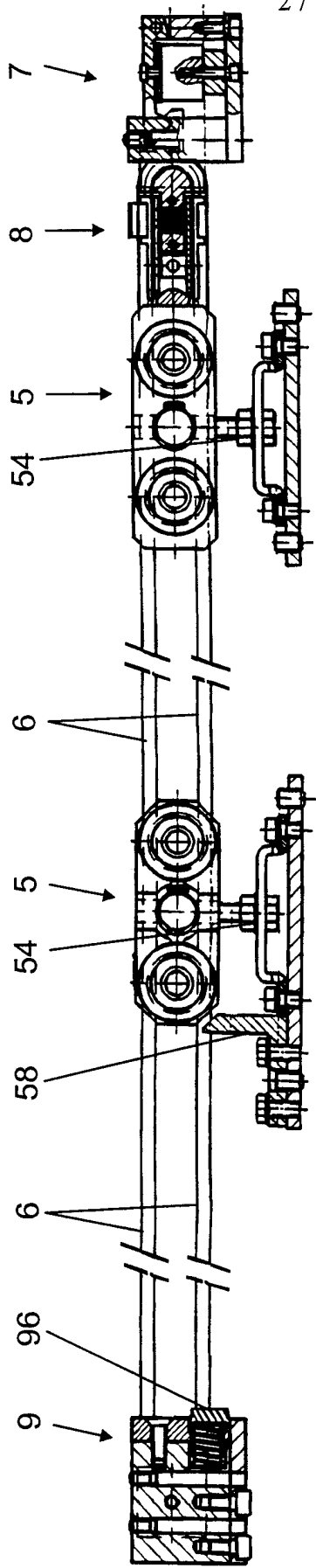
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 , d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t ,
daß die Steuereinrichtung (56) am Rollenwagen (5b) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Steuereinrichtung (56) eine vorzugsweise keilförmige Stirnfläche
(56a, 56b) aufweist, welche mit dem mit dem Kraftspeicher verbundenen Füh-
rungsteil, vorzugsweise mit dem Schlitten (8) zusammenwirkt.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Führungseinrichtung ortsfest, vorzugsweise im Bereich oder als Teil
der Laufschiene ausgebildet ist oder als die Laufschiene ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Bremse (82, 83, 84) mit der Führungseinrichtung zusammenwirkt.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil, vorzugsweise der
Schlitten (8) in der Führungseinrichtung, vorzugsweise der Laufschiene (4), in
welcher die Schiebeflügel (1a, 1b) mit Rollenwagen (5a, 5b) geführt sind, axial
verschieblich gelagert ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das mit dem Kraftspeicher verbundene Führungsteil, vorzugsweise der
Schlitten (8) zwei Bremshebel (82, 83) aufweist, welche in einem vorzugswei-
se gemeinsamen Drehpunkt (89) innerhalb des Schlittens (8) vorzugsweise
scherenartig gelagert sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t ,
daß auf den Außenseiten der Bremshebel (82, 83) Reibflächen (84) angeord-
net sind, die mit dem Profil der Laufschiene (4) zusammenwirken.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10 , d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t ,
daß die Bremshebel (82, 83) über eine Druckfeder (86) oder dergleichen in
Bremsstellung beaufschlagt sind.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, , d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t ,
daß die Bremshebel (82, 83) bei Zusammenwirken mit der Steuereinrichtung
(56) gegen die Kraft der Druckfeder (86) in Freigabestellung beaufschlagt
sind.
13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Festhalteeinrichtung (7) ortsfest in der Laufschiene (4) angeordnet ist,
vorzugsweise durch eine Klemmverbindung (78) befestigt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13 , d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Festhalteeinrichtung (7) einen Elektromagneten (72) aufweist, wel-
cher mit einem vorzugsweise drehbeweglich gelagerten Festhaltearm (74)
zusammenwirkt.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t ,
daß der Festhaltearm (74) bei bestromtem Elektromagneten (72) festgestellt
und bei stromlosem Elektromagneten (72) freigegeben ist.

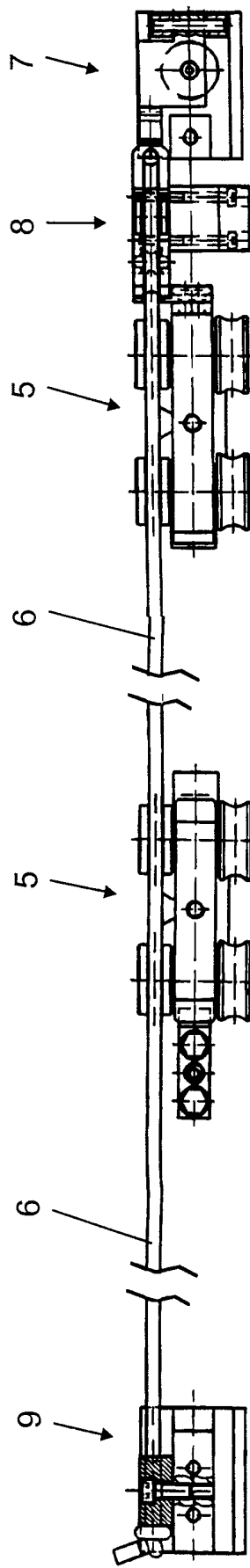
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 15 , d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t ,
daß der Festhaltearm (74) mit dem Schlitten (8), vorzugsweise mit einer Ra-
steinrichtung (85) des Schlittens (8) zusammenwirkt.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche , d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t ,
daß der Hilfsantrieb (6) an der Laufschiene (4), vorzugsweise am stirnseitigen
Ende der Laufschiene (4) in einem ortsfesten Lager (9) festgelegt ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17 , d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das ortsfeste Lager (9) innerhalb der Laufschiene (4) angeordnet ist.
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Hilfsantrieb (6) innerhalb der Laufschiene (4) geführt ist, vorzugswei-
se innerhalb von Aussparungen (55) der Laufrollen (53b) des Rollenwagens
(5a, 5b).
20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Hilfsantrieb (6) als Gummizug, Feder oder dergleichen ausgeführt ist.



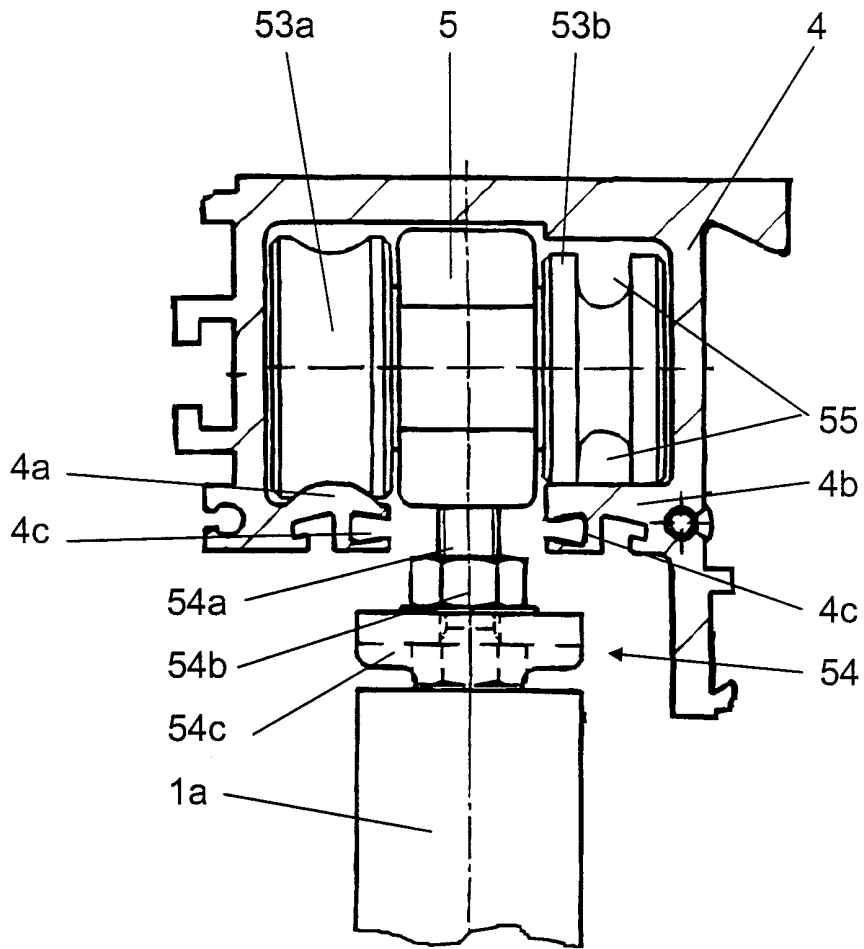
Figur 2a



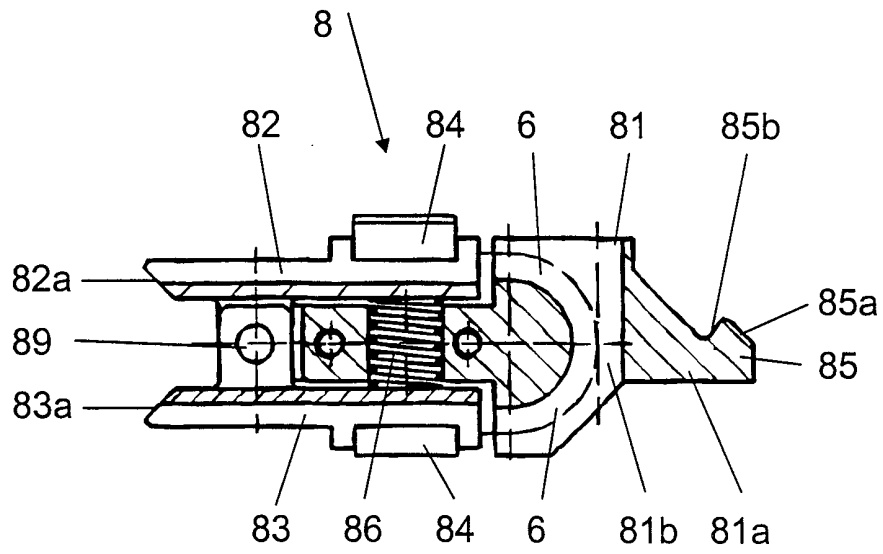
Figur 2b



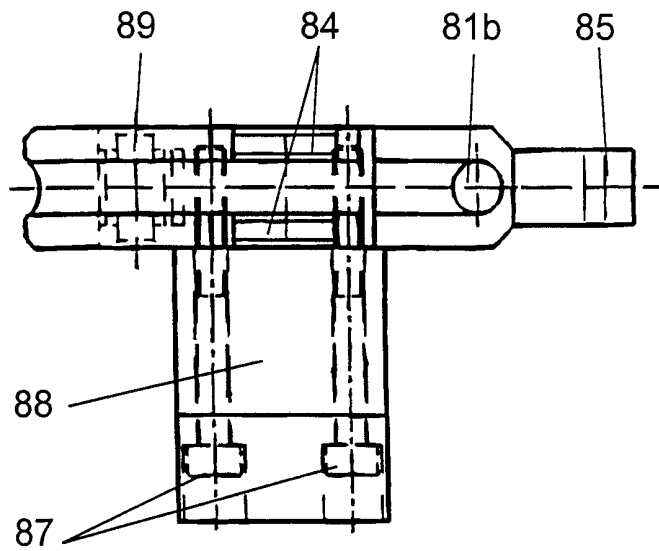
Figur 3



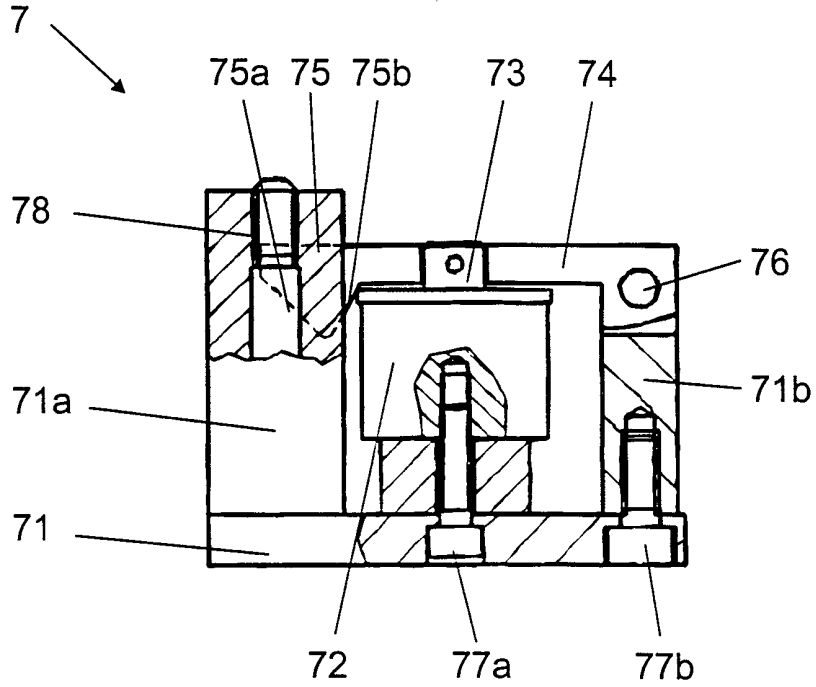
Figur 4a



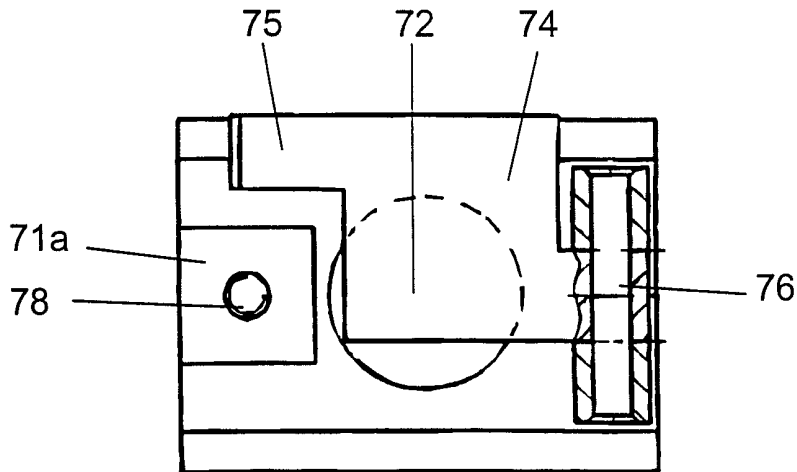
Figur 4b



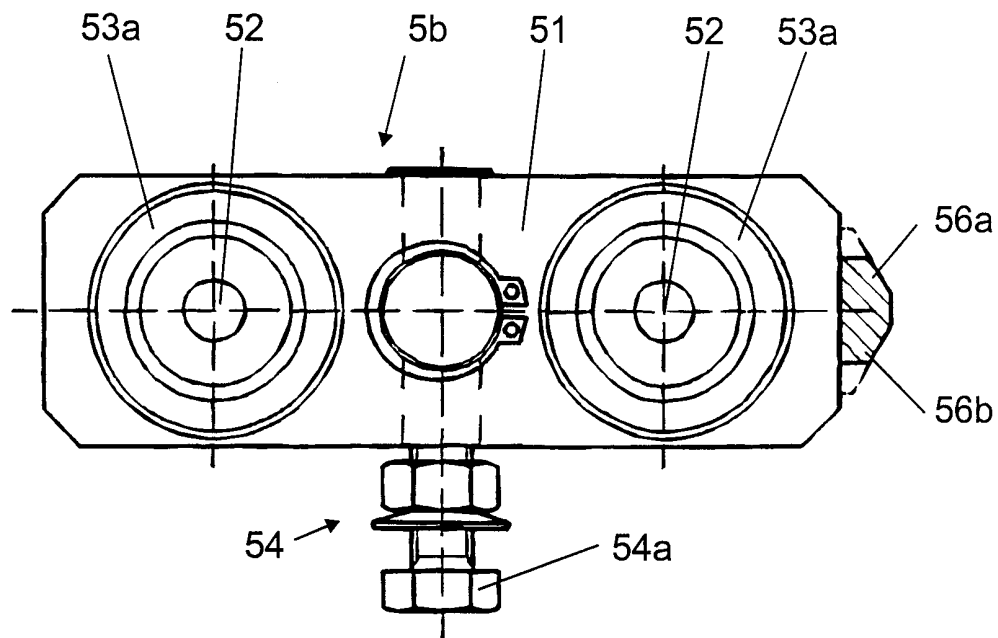
Figur 5a



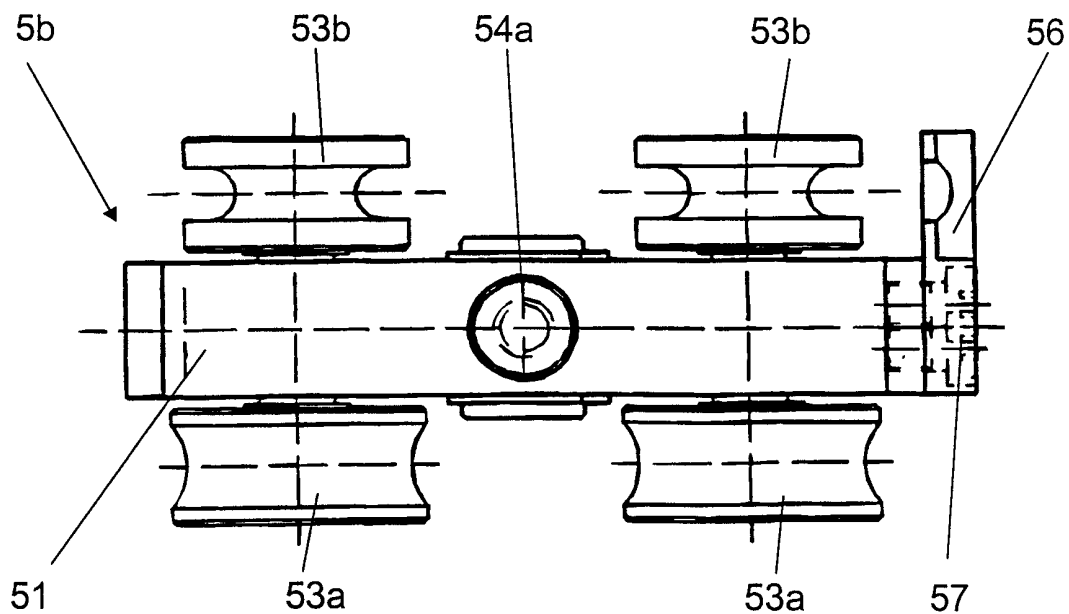
Figur 5b



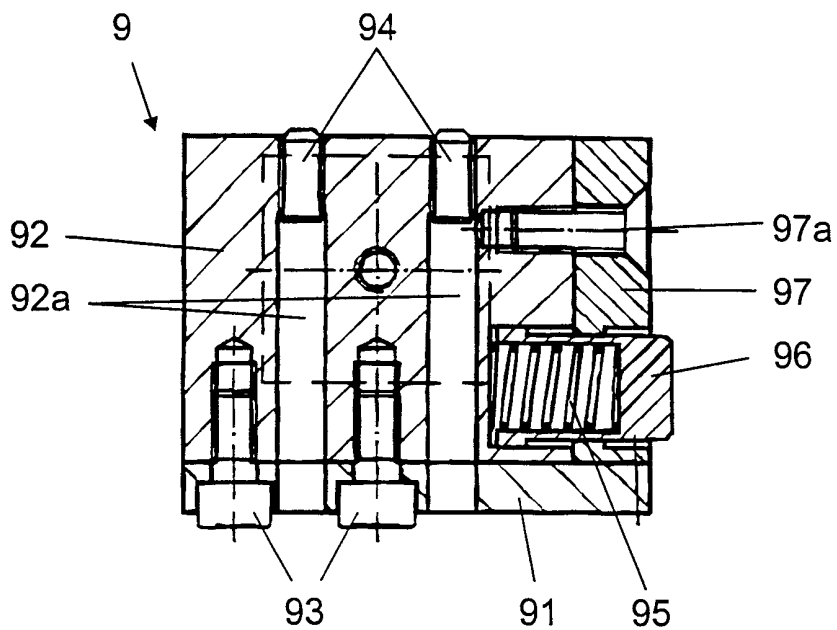
Figur 6a



Figur 6b



Figur 7a



Figur 7b

