

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **715 230 B1**

(51) Int. Cl.: **E06B** 3/46 (2006.01)
E05F 1/16 (2006.01)
E05D 15/06 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 00954/18

(22) Anmeldedatum: 06.08.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.02.2020

(24) Patent erteilt: 30.06.2022

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.06.2022

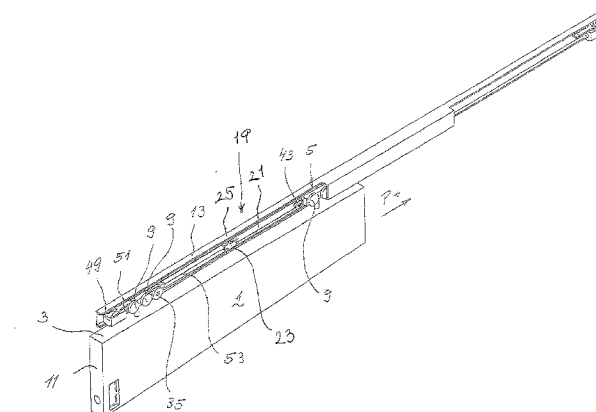
(73) Inhaber:
Hawa Sliding Solutions AG, Untere Fischbachstrasse 4
8932 Mettmenstetten (CH)

(72) Erfinder:
Heinz Schmidhauser, 8588 Zihlschlacht (CH)

(74) Vertreter:
Peter Rutz c/o RUTZ & PARTNER,
Alpenstrasse 14 Postfach 7627
6302 Zug (CH)

(54) **Schiebetüranordnung mit einer Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Schiebetüranordnung mit einer Schiebetür (1), mit einer Vorrichtung (19) zum Schliessen der Schiebetür (1), mit mindestens zwei voneinander beabstandeten Laufwerkwagen (5), die mit Rollenpaaren (9) versehen sind und die durch Sockel (7) mit der Schiebetür (1) lösbar verbunden sind, und mit einer Führungsschiene (13), in der die Laufwerkwagen (5) abrollbar geführt sind und in der ein Führungsschlitz (14) vorgesehen ist, durch den die Sockel (7) hindurch geführt sind. Erfindungsgemäss ist die Vorrichtung (19) zum Schliessen der Schiebetür (1) zwischen den Laufwerkwagen (5) eingesetzt.



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine Schiebetüranordnung mit einer Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zum Schliessen einer Schiebetür in einer Schiebetüranordnung.

[0002] Das Schliessen von Schiebetüren im privaten Bereich, z.B. an Schränken im Schlaf- oder Wohnbereich oder bei Schiebetüren zwischen einzelnen Räumen, erfolgt üblicherweise von Hand. Schiebetüren im gewerblichen Bereich, z.B. bei Eingängen zu Verkaufsläden oder Firmen, werden meist motorisch betätigt. Zu diesem Zweck sind ausserhalb der Schiebetür, z.B. im Rahmen oder in einer der die Schiebetür umgebenden Wände, elektrische Antriebe untergebracht, welche meist über flexible Verbindungen wie Ketten, Seile oder Riemen oder pneumatische Elemente das Öffnen und Schliessen der Türen bewirken. Der Einsatz von elektromotorischen oder pneumatischen Antrieben von Türen im privaten Bereich, z.B. zum Bad oder zur Küche oder zwischen zwei Räumen oder an Schränken, ist aus Kosten- und insbesondere auch aus Platzgründen oft nicht möglich.

Aus dem Stand der Technik sind auch einfache Schliessvorrichtungen bekannt, bei welchen die geöffnete Schiebetür durch ein zuvor beim Öffnen hochgezogenes Gegengewicht, das im Rahmen oder ausserhalb der Tür untergebracht ist, zugezogen werden können. Solche Vorrichtungen benötigen viel Raum, der zudem die Breite der Türöffnung beeinträchtigen kann und zudem müssen solche Vorrichtungen bereits vor dem Bau der Türen bei der Planung des Gebäudes oder Schrankes eingeplant und auf den Zeitpunkt der Türmontage bereitgestellt werden.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine Schiebetüranordnung und eine Vorrichtung zu schaffen, bei welcher die Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür nicht vor dem Bau eines Schrankes, einer Wandöffnung bzw. der Herstellung der Schiebetür eingeplant und eingebaut werden muss, sondern jederzeit auch nachträglich in eine Schiebetüranordnung einbaubar ist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass eine Vorrichtung zu schaffen, die keine baulichen Massnahmen notwendig macht und zudem nach deren Montage für den Benutzer der Schiebetür unsichtbar verborgen bleibt.

[0004] Gelöst werden diese Aufgaben durch eine Schiebetüranordnung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und eine Vorrichtung gemäss Anspruch 8. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Schiebetüranordnung und der Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0005] Gemäss der Erfindung wird eine Schiebetüranordnung mit einer Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür vorgeschlagen, umfassend eine Schiebetüranordnung für eine Schiebetür mit einer Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür, umfassend eine Schiebetür mit mindestens zwei Laufwerkwagen, die mit Sockeln mit der Schiebetür lösbar verbunden sind, und eine Führungsschiene, in welcher die Laufwerkwagen abrollbar geführt sind und einen Führungsschlitz in der Führungsschiene, durch welchen die Laufwerkwagen mit den Sockeln mit der Schiebetür lösbar verbunden sind und die Schiebetür verschiebbar tragen, wobei zwischen den an der Schiebetür beabstandet befestigten, die Schiebetür auf Rollenpaaren tragenden Laufwerkwagen die Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür eingesetzt ist. Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Vorrichtung mit einem Laufwerkwagen verbunden sein.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Vorrichtung mit der Schiebetür verbunden sein.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann die Vorrichtung innerhalb der Führungsschiene verschiebbar angeordnet sein.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist an der Vorrichtung ein Rotationsdämpfer zum Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit der Schiebetür während des Fahrweges der Schiebetür eingebaut.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Vorrichtung durch den Führungsschlitz an der Führungsschiene in diese einführbar ausgebildet.

[0006] Gemäss der Erfindung wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, für das Schliessen der Schiebetür in einer Schiebetüranordnung, umfassend ein Gehäuse mit einer in diesem drehbar gelagerten ersten stationär angeordneten Seilrollenbatterie und einer in einem Seilrollengehäuse drehbar gelagerten zweiten Seilrollenbatterie, wobei das Seilrollengehäuse im Gehäuse der Vorrichtung verschiebbar geführt ist, weiter umfassend eine Zugfeder, die einerseits am Gehäuse der Vorrichtung und andererseits am Seilrollengehäuse befestigt ist, sowie ein Zugseil, welches die Rollen der beiden Seilrollenbatterien umschlingend geführt ist und mit dem ersten Ende mit dem Gehäuse und mit dem anderen Ende direkt oder indirekt mit der Führungsschiene verbunden ist.

[0007] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse einen U-förmigen Querschnitt aufweist, in welchem die erste Seilrollenbatterie auf einer im Gehäuse gelagerten Welle drehbar gelagert ist und in welchem das Seilrollengehäuse mit der Seilrollenbatterie verschiebbar angeordnet ist.

[0008] Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass zwischen dem Seilrollengehäuse und dem Gehäuse eine Zugfeder eingesetzt ist, welche Zugfeder durch ein die beiden Seilrollenbatterien umschlingendes Zugseil spannbar ist.

[0009] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Zugfeder einerseits am verschiebbaren Seilrollengehäuse und andererseits direkt oder indirekt an dem Gehäuse befestigt ist.

[0010] Durch die Ausbildung der gesamten Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetüranordnung, lässt sich die Schiebetür zwischen den die Schiebetür tragenden Laufwerken einsetzen. Da dort immer entsprechend Raum vorhanden ist, kann jederzeit, d.h. vor der Erstmontage der Schiebetür, während der Erstmontage der Schiebetür und auch zu einem

späteren Zeitpunkt, eine Schliessvorrichtung eingebaut werden. Durch den vorteilhaften Aufbau der Vorrichtung kann dieser durch den Führungsschlitz der bereits montierten Führungsschiene eingeführt und innerhalb der Führungsschiene für die Laufwerkwagen angeordnet werden, so dass die Vorrichtung zudem von aussen unsichtbar bleibt. Als Energiespeicher zum Schliessen der Tür genügt ein Federelement, sei es eine oder mehrere Schraubenfedern oder ein Pneumatikzylinder mit entsprechend der Breite der Schiebetür genügend Hub. Zur Erlangung des der Breite der Schiebetür entsprechenden Fahrwegs wird in einem die Vorrichtung aufnehmenden Gehäuse ein Seilzug eingesetzt. Vorzugsweise sind stationäre Rollen des Seilzugs direkt vom Gehäuse der Vorrichtung drehbar gehalten und die verfahrbaren Rollen sind in einem speziellen Rollenkäfig ins Gehäuse längs geführt. Die Verbindung von der Vorrichtung, welche mit der Schiebetür mitfährt, zur Führungsschiene erfolgt für das auf dem Seilzug angeordnete Seil durch eine Klammer oder dergleichen in der Führungsschiene und/oder am Türrahmen. Als Material für das Seil kann ein metallischer Draht oder ein aus Kunstfasern oder Kohlefasern hergestelltes Produkt verwendet werden.

Im Weiteren ermöglicht die Schliessvorrichtung zudem den gleichzeitigen Einbau einer Rückhaltevorrichtung bei geöffneter Schiebetür und einer Dämpfvorrichtung, welche am Ende des Schliessvorgangs ein hartes Aufschlagen und damit Geräusche unterdrückt und während des Schliessvorgangs eine zu grosse Beschleunigung der Schiebetür verhindert. Als Dämpfvorrichtung kann eine handelsübliche Bremsrolle in Gestalt eines Rotationsdämpfers am Gehäuse der Vorrichtung befestigt werden.

Durch die reibungsarme Ausführung der Schliessvorrichtung ist es möglich, die Schliessbewegung durch einen Energiespeicher vorzunehmen, der mit geringem Kraftaufwand beim Öffnen der Schiebetür geladen werden kann. Mit anderen Worten, das Öffnen der mit der Schliessvorrichtung versehenen Tür, verlangt nur unbedeutend höhere Schiebekräfte wie eine Schiebetür ohne eine solche Vorrichtung.

Die Schliessvorrichtung kann sowohl ohne Anpassung an Schiebetüren befestigt werden, welche oben an einer Schiene hängend getragen werden oder an solche, die an der Unterkante der Schiebetür in einer Führungsschiene stehend gelagert sind.

[0011] Durch die Möglichkeit die Vorrichtung durch den Führungsschlitz an der Führungsschiene in letztere einzubauen, kann der Einbau folglich ohne Probleme an der bereits von der Schiebetür zu schliessenden Öffnung montierten Führungsschienen erfolgen. Die Führungsschiene muss demzufolge für das Einführen der Vorrichtung nicht mehr demontiert werden.

[0012] Die Herstellungskosten der Schliessvorrichtung sind äusserst gering, da diese aus wenigen kostengünstig beschaffbaren Teilen besteht oder aufgebaut ist.

[0013] Die Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür ist motorlos und es ist daher keine Energiezufuhr in Form von Elektrizität und dergleichen von aussen notwendig.

[0014] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Schiebetür in geschlossener Stellung mit zwei Laufwagen und eine Führungsschiene für die Laufwagen sowie eine Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer Schiebetür in offener Stellung mit zwei Laufwagen und eine Führungsschiene für die Laufwagen sowie eine Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Schliessvorrichtung,

Figur 4 eine Seitenansicht der Schliessvorrichtung,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht des Seilzugs in der Vorrichtung,

Figur 6 einen Querschnitt durch die Schliessvorrichtung entlang Linie V-V und

Figur 7 eine perspektivische Darstellung des verschiebbaren Seilrollenhalters.

[0015] In Figur 1 ist unter Weglassung eines Türrahmens oder einer Schranköffnung eine geschlossene Schiebetür 1 bzw. deren die Oberkante umfassenden oberer Bereich sichtbar. Auf der oberen Kante 3 der Schiebetür 1 sind zwei Laufwerkwagen 5 bekannter Bauart befestigt. Die Befestigung der Sockel der beiden Laufwerkwagen 5 an der Schiebetür 1 erfolgt in bekannter Weise durch Schrauben oder durch einen Schnellverschluss. Schrauben oder Schnellverschluss sind nicht dargestellt. Die Laufwerkwagen 5 umfassen mindestens ein Rollenpaar 9, umfassend zwei beabstandet auf einer Achse angeordnete Rollen. Vorzugsweise sind, und im Hinblick auf eine optimale Lastverteilung, jeweils zwei Rollenpaare pro Laufwerkwagen 5 angeordnet. Die beiden Laufwerkwagen 5 sind beabstandet zueinander jeweils in der Nähe der Seitenkanten 9 und 11 der Schiebetür 1 an deren Oberkante 3 befestigt. Wie in Figur 1 dargestellt, sind die Rollen der Laufwerkwagen 5 in einer Führungsschiene 13 abrollbar gelagert. Die Führungsschiene 13 umfasst einen Doppel-C-förmigen Querschnitt, wie im Schnitt gemäss Figur 6 deutlich ersichtlich ist. Die Rollen der Rollenpaare 9 wälzen auf den im Wesentlichen parallel verlaufenden gegeneinander gerichteten Schenkeln 15 ab. Die Führungsschiene 13 ist üblicherweise an ihrem Basisschenkel 17 mit der Decke eines Schanks oder eines Raums oder in der Türöffnung einer Wand befestigt.

Die Befestigung der Führungsschiene 13 erfolgt in herkömmlicher Weise mit Schrauben oder einem Klicksystem, das schraubenloses Befestigen ermöglicht (Klicksystem nicht dargestellt).

In der Figur 1 ist die Laufschiene 13 bis auf den kurzen Bereich A zur Hälfte vertikal aufgeschnitten, um die Lage der beiden Laufwerkwagen 5 in der Führungsschiene 13 darstellen zu können.

[0016] Zwischen den beiden Laufwerkwagen 5 ist mit Bezugszeichen 19 eine Vorrichtung zum Schliessen der Schiebetür 1 sichtbar. Die Vorrichtung 19 umfasst im Beispiel ein U-förmiges Gehäuse 21. Das Gehäuse 21 ist in den Figuren 1 bis 3 abschnittsweise aufgeschnitten dargestellt, um einen unverdeckten Blick auf eine erste Seilrollenbatterie 43 und ein Seilrollengehäuse 23 einer zweiten Seilrollenbatterie 25 zu ermöglichen. Das Seilrollengehäuse 23 ist in Figur 7 dargestellt. Das Seilrollengehäuse 23 umfasst nebst der zweiten Seilrollenbatterie 25, welche auf einer Welle 27, die in Seitenwänden des Seilrollengehäuses 23 gehalten ist, drehbar gelagert ist, ein Klemmmittel, beispielsweise eine Klemmschraube 29, zum Festklemmen des ersten Endes eines Zugseils 31. Weiter können an den beiden Seitenwänden des Seilrollengehäuses 23 Wirtel- oder Filz pads 33 befestigt sein, welche die Seitenflächen geringfügig überragen. Die Breite B des Seilrollengehäuses 23 wird durch die beiden Filz pads 33 vergrößert.

Aus Figur 6 ist ersichtlich, dass das Seilrollengehäuse 23 mit der zweiten Seilrollenbatterie 25 im Gehäuse 21 der Vorrichtung 19 sowohl seitlich geführt ist und unten auf dem Boden gleitend abgestützt ist. Die beiden Filz pads 33 bewirken, dass das Seilrollengehäuse 23 seitlich spielfrei im Gehäuse 21 der Vorrichtung 19 verschiebbar gelagert ist. Zur Reduktion des Gleitwiderstands kann an der Unterseite des Seilrollengehäuses 23 ebenfalls Filz oder dergleichen befestigt sein. Geräusche beim Verschieben des Seilrollengehäuses 23 im Gehäuse 21 der Vorrichtung 19 sind folglich im Wesentlichen unterbunden. Die Vorrichtung 19 bzw. deren Gehäuse 21 kann an ihrem vorderen, in den Figuren am linken Ende, eine Rolle 35 tragen, deren Peripherie radial elastisch ausgebildet ist, z.B. einen Gummibelag oder einen Gummiring trägt. Die Rolle 35 ist seitlich des Gehäuses 21 drehbar gelagert. Die Drehbewegung der Rolle 35 wird durch geeignete Mittel, beispielsweise einen Rotationsdämpfer mit Freilauf. Die seitliche Anordnung der Rolle 35 ist derart gewählt, dass deren Peripherie, welche das Gehäuse 21 unten geringfügig überragt, auf dem horizontalen Schenkel 15 der Führungsschiene 13 reibschlüssig aufliegt.

Weiter ist am Gehäuse 21 der Vorrichtung 19 mindestens an dessen linken Ende ein Kupplungselement 37 ausgebildet, mit welchem die Vorrichtung 19 mit dem links angeordneten Laufwerkwagen 5, der Nähe der Seitenkante 11 der Schiebetür 1 befestigt ist, verbunden werden kann. Die Verbindung zum Laufwerkwagen 5 kann durch dort vorhandene geeignete Anbindeelemente befestigt werden. Durch diese Verbindung und allenfalls ein analog ausgebildetes Kupplungselement 37 am hinteren Ende des Gehäuses 21, welches an den hinten liegenden Laufwerkwagen 5 anschliessbar ist, wird die Vorrichtung 19 innerhalb der Führungsschiene 13 von den Laufwerkwagen 5 getragen.

Um eine einfache Montage zu ermöglichen, ist das mindestens eine Kupplungselement 37 am Gehäuse 21 verschiebbar gelagert und kann nach dem Verbinden mit dem jeweiligen Laufwerkwagen 5 mithilfe einer oder mehrerer Fixierschrauben 39 unlösbar verbunden werden. Das Kupplungselement 37 kann beispielsweise, wie in Figur 6 dargestellt, in einem unten geschlitzten am Gehäuse 21 ausgebildeten Führungsraum 41 längs beweglich angeordnet sein. Die Verschiebbarkeit des Kupplungselements 37 ermöglicht die Verwendung der Vorrichtung 19 an unterschiedlich breiten Schiebetüren 1.

[0017] Alternativ zu einer Befestigung der Vorrichtung 19 an mindestens einem Laufwerkwagen 5 könnte die Vorrichtung 19 auch zwischen den beiden Laufwerkwagen 5 auf der Oberkante 3 der Schiebetür 1 befestigt werden. Allerdings wird die erstgenannte und beschriebene Befestigungsart bevorzugt behandelt, da beim Einführen der Laufwerkwagen 5 in die Führungsschiene 13 gleichzeitig die Vorrichtung 19 eingeführt werden kann.

[0018] Auf der zweiten Seilrollenbatterie 25 im verschiebbaren Seilrollengehäuse 23 und der ersten im Wesentlichen identischen Seilrollenbatterie 43, welche am hinteren Ende (rechte Seite in den Figuren) auf einer Welle 45 gelagert ist, ist das Zugseil 31 geführt. Zu diesem Zweck sind in den beiden Seilrollenbatterien 25, 43, z.B. jeweils drei Seilrollen nebeneinander angeordnet, mit umlaufenden Einstichen 47. Die Tiefe der Einstiche 47 sind derart bemessen, dass ein in diesen eingelegtes Zugseil 31 die Peripherie der Seilrollen nicht überragt, d.h. geschützt innerhalb der Einstiche 47 geführt ist. Die jeweils z.B. drei Seilrollen sind vorzugsweise gegenseitig beabstandet, so dass sie unabhängig voneinander mit unterschiedlichen Drehzahlen drehen können.

Das eine Ende des Zugseils 31 ist am Seilrollengehäuse 23 befestigt. Das andere Ende wird aus der Vorrichtung 19 hinausgeführt und am linken Ende der Führungsschiene 13 mit geeigneten Mitteln, z.B. einer Klemmschraube, befestigt. Die Klemmschraube ist der besseren Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

Eine andere Befestigungsmöglichkeit kann an einem Rückhalteelement 49 vorgesehen sein, welches am vorderen, linken Ende der Führungsschiene 13 an dieser befestigt ist. Das Rückhalteelement 49 umfasst einen elastischen Rückhaltehebel 51, welcher nach Auftreffen des Laufwerkwagens 3 bei geschlossener Tür (siehe Figur 1) einklinken kann und folglich die Schiebetür 1 in der geschlossenen Stellung festhält.

Die Schiebetür 1 wird durch ein Federelement, insbesondere eine oder mehrere Schraubenfedern 53 in die Endstellung (geschlossene Schiebetür 1) gezogen. Die Zugfeder 53, welche einerseits am Seilrollengehäuse 23 angreift und andererseits mit dem vorderen Ende des Gehäuses 21 verbunden ist, zieht die beiden Seilrollenbatterien 25 und 43 auseinander und verkürzt dadurch das freie Ende des Zugseils 31, welches mit dem vorderen Ende der Führungsschiene 13 verbunden ist.

[0019] Nachfolgend wird die Funktionsweise der Vorrichtung 19 näher erläutert.

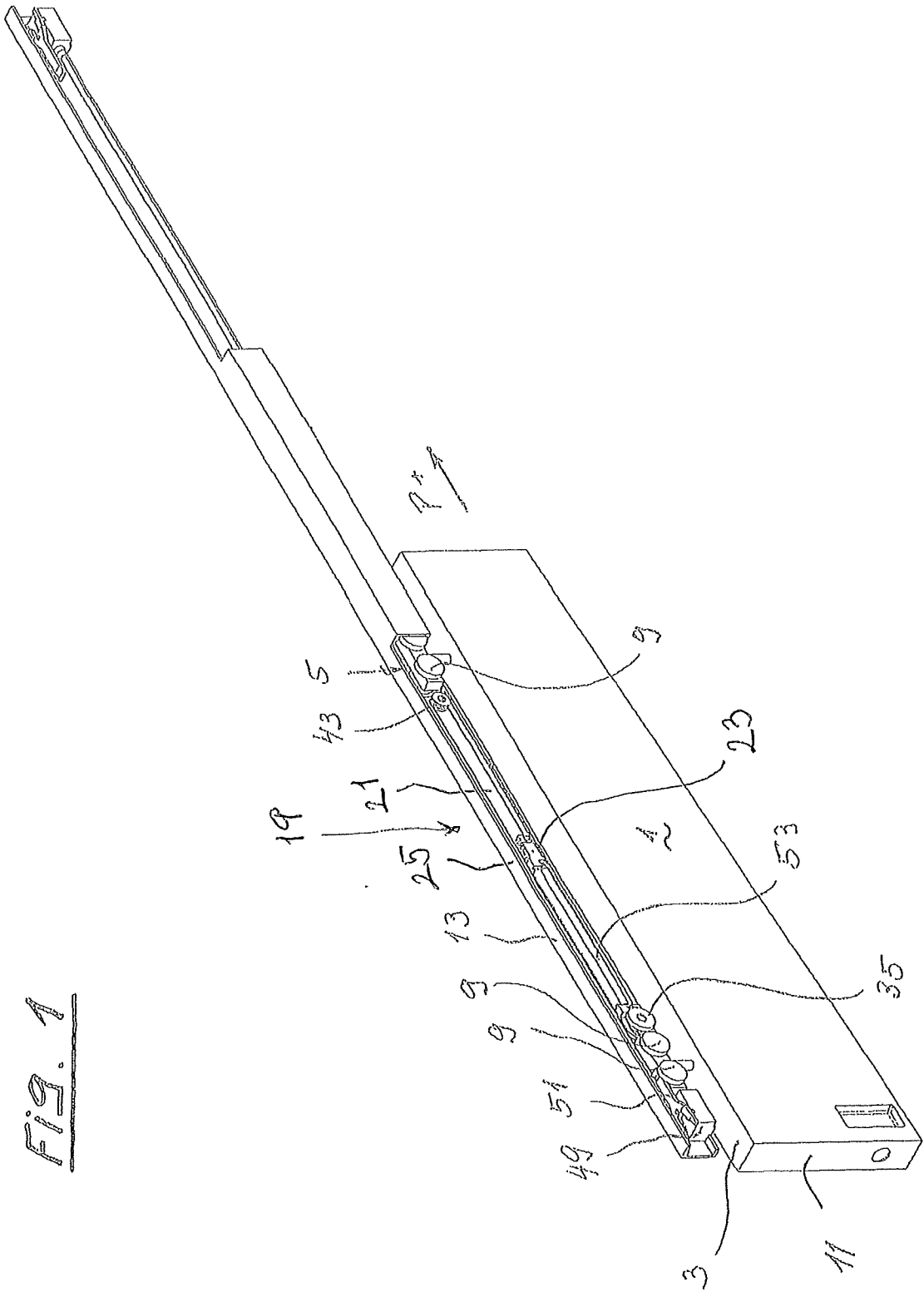
Ausgegangen wird von einer verschlossenen Schiebetür 1, (Fig. 1), welche, falls vorhanden, durch einen Rückhaltehebel 51 in der Schliessposition positioniert ist. Nach Überwindung der Haltekraft des Rückhaltehebels 51 durch manuelles Schieben der Schiebetür 1 in Richtung des Pfeils P (Fig. 1), wird die Zugfeder 53 in der Vorrichtung 19 gespannt, weil das verschiebbare Seilrollengehäuse 23 durch Ausziehen von Seilmaterial, welches zwischen den beiden Seilrollenbatterien 25 und 43 gespeichert ist, die beiden Seilrollenbatterien 25,43 näher zusammen führt und dadurch die Zugfeder 53 auseinander zieht. Das Öffnen der Schiebetür 1 ist folglich mit einem Kraftaufwand verbunden, welcher grösser ist, als die Kraft zur Überwindung des Rollwiderstands der beiden Laufwerkwagen 5. Wenn sich die Schiebetür 1 in vollständig geöffneter Stellung befindet, d.h. ganz rechts in Fig. 2, wird die Schiebetür 1 wiederum durch einen Rückhaltehebel 51 an einem Rückhalteelement 49 festgehalten. Die beiden Rückhalteelemente 49 an den Enden der Führungsschiene 13 sind vorzugsweise identisch ausgebildet.

[0020] Um die Schiebetür 1 wieder zu schliessen, muss wie beim Öffnen vorerst die Rückhaltekraft des rechts angeordneten Rückhaltehebels 51 überwunden werden. Ist dies geschehen, so zieht die zuvor beim Öffnen gespannte Zugfeder 53 das über die beiden Seilrollenbatterien 25 und 43 verlaufende Zugseil 31 aus und folglich wird das Trum des Zugseils 31, welches zum linken Ende der Führungsschiene 13, z.B. befestigt am Rückhalteelement 49, das dort angeordnet ist, ein und die Schiebetür 1 fährt nach links. Ohne die Dämpferrolle 35, welche die Fahrgeschwindigkeit der Schiebetür 1 dämpft, würde letztere sich beschleunigen und gegen das linksseitige Rückhalteelement 49 prallen. Durch die Dämpferrolle 35 gebremst, gleitet die Schiebetür 1 im Wesentlichen mit konstanter Geschwindigkeit nach links und wird auch infolge Abnahme der gespeicherten Energie in der Zugfeder 53 langsamer und am Ende der Fahrbewegung vom Rückhaltehebel 51 festgehalten.

Patentansprüche

1. Schiebetüranordnung mit einer Schiebetür (1), mit einer Vorrichtung (19) zum Schliessen der Schiebetür (1), mit mindestens zwei voneinander beabstandeten Laufwerkwagen (5), die mit Rollenpaaren (9) versehen und durch Sockel mit der Schiebetür (1) lösbar verbunden sind, und mit einer Führungsschiene (13), in der die Laufwerkwagen (5) abrollbar geführt sind und in der ein Führungsschlitz vorgesehen ist, durch den die Sockel hindurch geführt sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (19) zum Schliessen der Schiebetür (1) zwischen den Laufwerkwagen (5) eingesetzt ist.
2. Schiebetüranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (19) mit einem der Laufwerkwagen (5) verbunden ist.
3. Schiebetüranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (19) mit der Schiebetür (1) verbunden ist.
4. Schiebetüranordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (5) innerhalb der Führungsschiene (13) verschiebbar angeordnet ist.
5. Schiebetüranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Vorrichtung (19) eine Rolle (35) als Rotationsdämpfer zum Reduzieren der Fahrgeschwindigkeit der Schiebetür (1) während der Fahrt entlang des Fahrweges der Schiebetür (1) eingebaut ist.
6. Schiebetüranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung (19) ein Vorrichtungsgehäuse (21) aufweist.
7. Schiebetüranordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vorrichtungsgehäuse (21) eine Breite aufweist, die kleiner ist als die Breite des Führungsschlitzes, so dass das Vorrichtungsgehäuse (21) durch den Führungsschlitz (14) in die Führungsschiene (13) einführbar ist.
8. Vorrichtung (19) zum Schliessen der Schiebetür (1) in einer Schiebetüranordnung nach Anspruch 6 oder 7, umfassend eine im Vorrichtungsgehäuse (21) drehbar gelagerte und stationär angeordnete erste Seilrollenbatterie (43) und eine in einem Seilrollengehäuse (23) drehbar gelagerte zweite Seilrollenbatterie (25), wobei das Seilrollengehäuse (23) im Vorrichtungsgehäuse (21) verschiebbar geführt ist, weiter umfassend eine Zugfeder (53), die einerseits am Vorrichtungsgehäuse (21) und andererseits am Seilrollengehäuse (23) befestigt ist, sowie ein Zugseil (31), welches die Rollen der beiden Seilrollenbatterien (25,43) umschlingend geführt ist und mit dem ersten Ende mit dem Vorrichtungsgehäuse (21) und mit dem anderen Ende direkt oder indirekt mit der Führungsschiene (13) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Vorrichtungsgehäuse (21) einen U-förmigen Querschnitt aufweist, in welchem die erste Seilrollenbatterie (43) auf einer im Vorrichtungsgehäuse (21) gelagerten Welle (47) drehbar gelagert ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zugfeder (53) durch das die beiden Seilrollenbatterien (25,43) umschlingende Zugseil (31) spannbar ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zugfeder (53) einerseits am verschiebbaren Seilrollengehäuse (23) und andererseits direkt oder indirekt am Vorrichtungsgehäuse (21) befestigt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seilrollenbatterien (25,43) jeweils mehrere unabhängig gelagerte Seilrollen mit umlaufend ausgebildeten Einstichen für das Zugseil (31) umfassen.



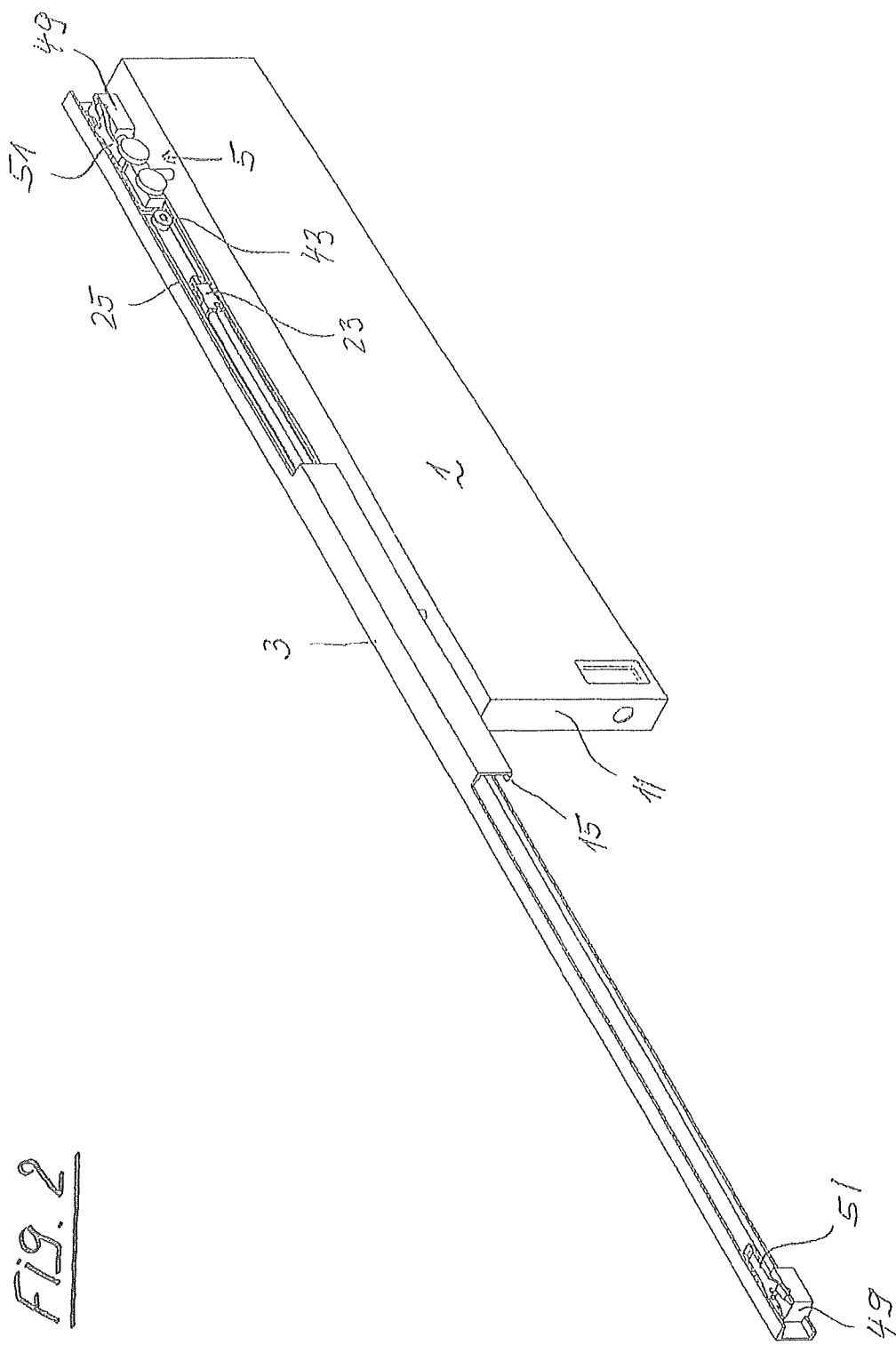
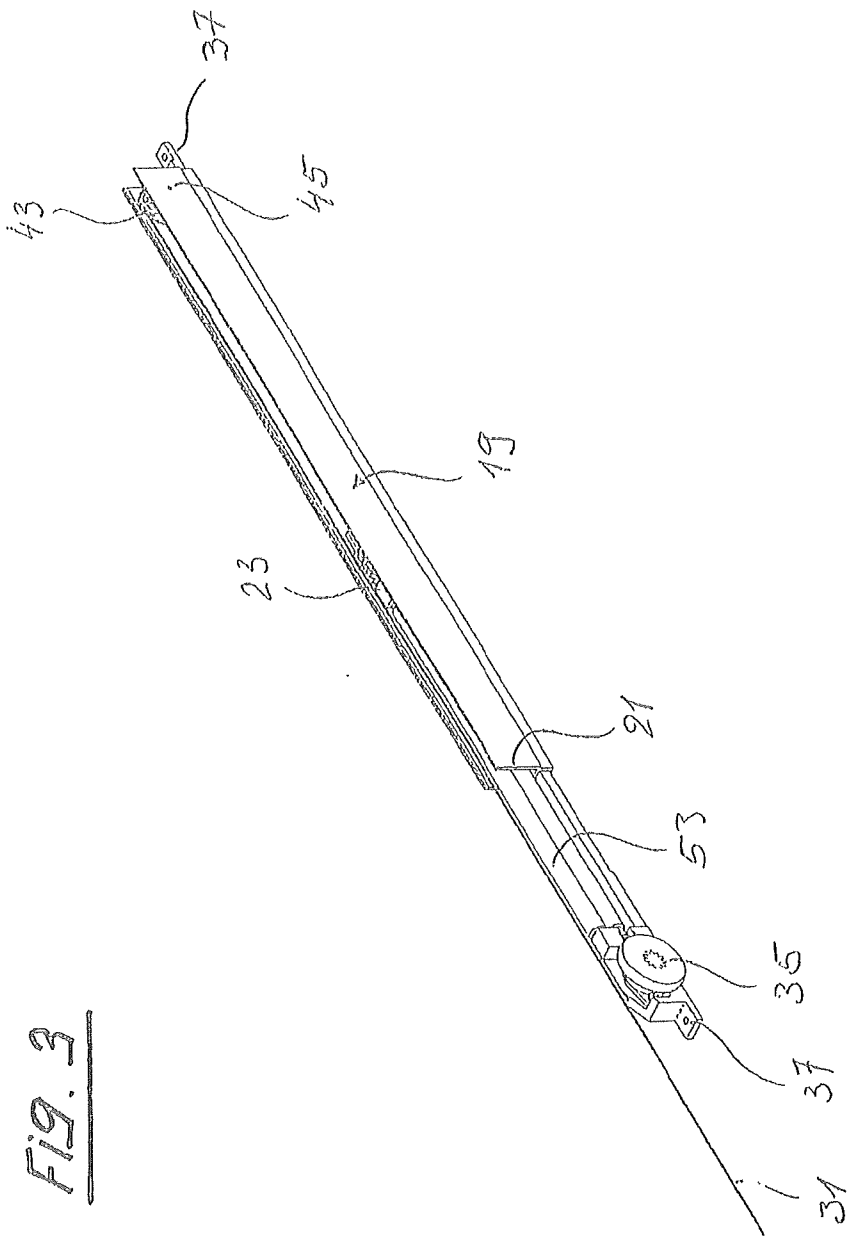
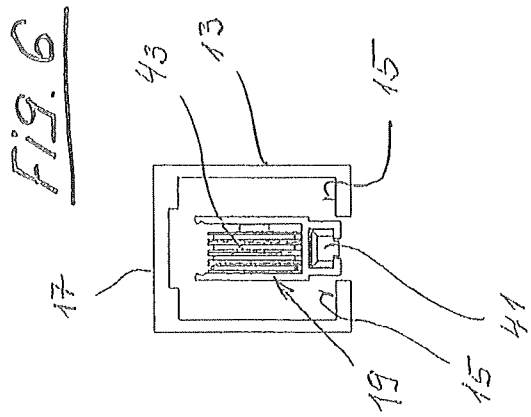
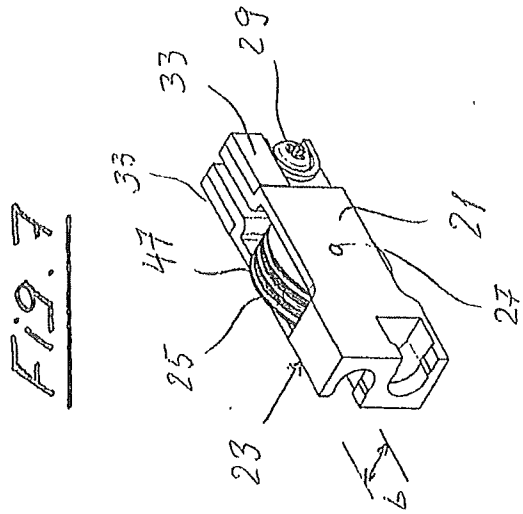
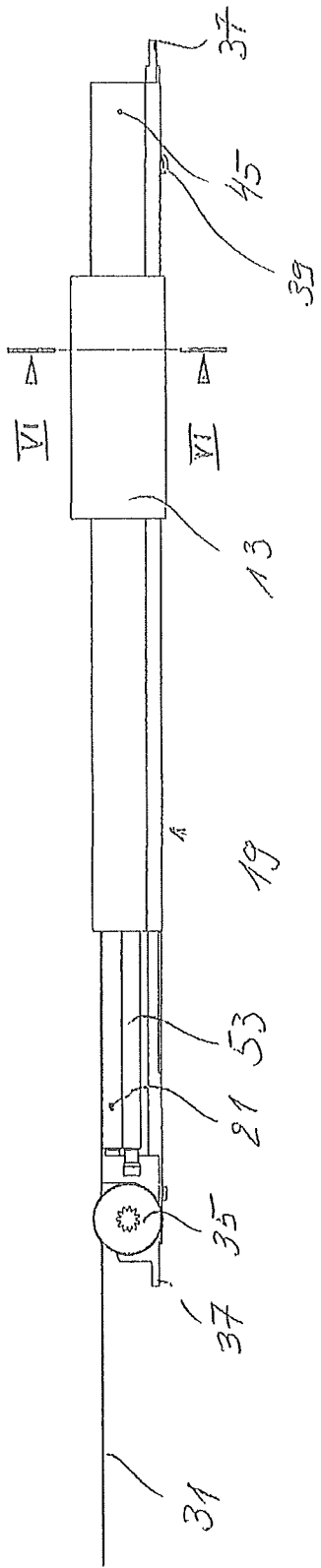


FIG. 2





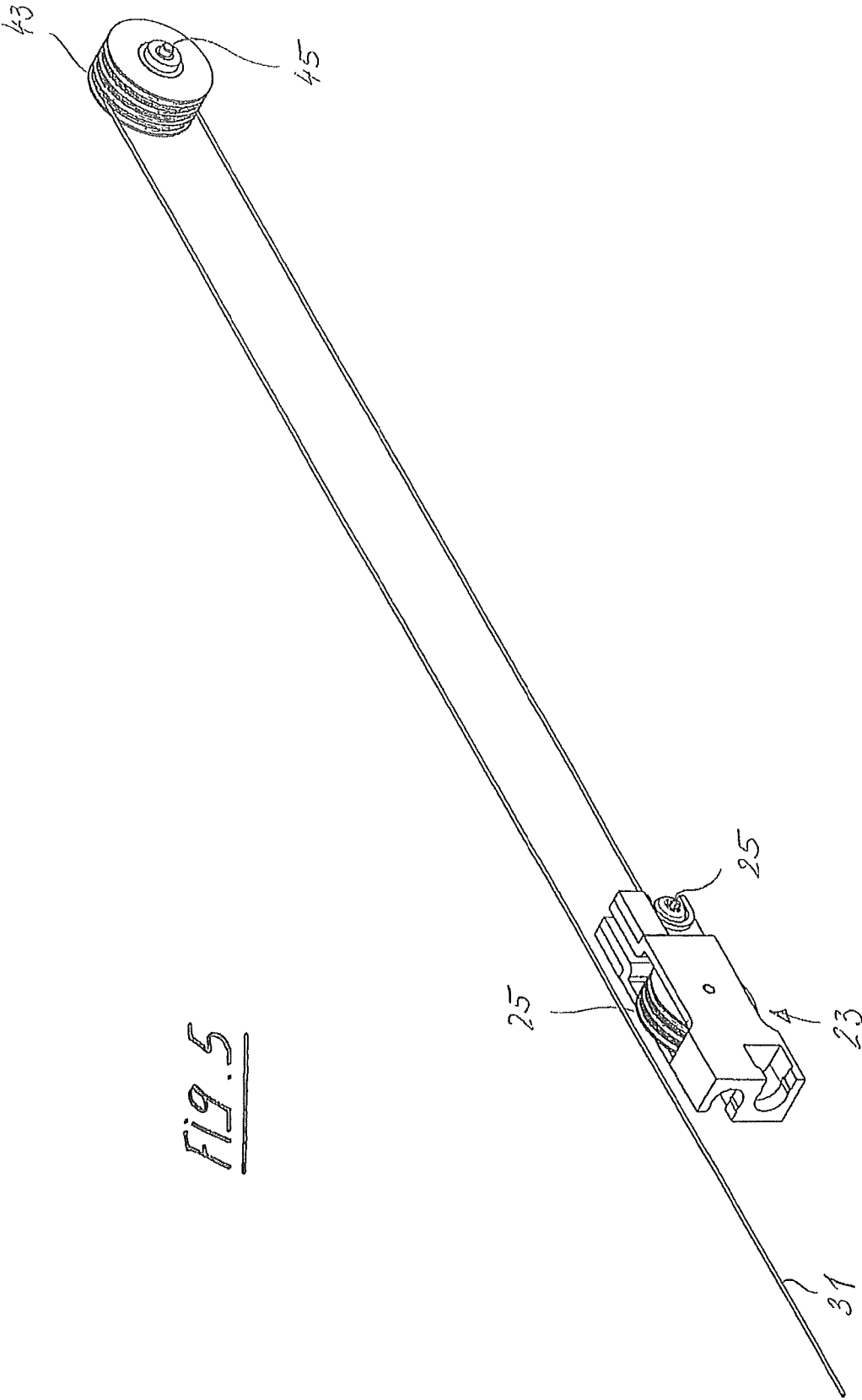


Fig. 5