

(19)



(11)

EP 2 402 535 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.01.2012 Patentblatt 2012/01

(51) Int Cl.:

E05F 1/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11004016.9**

(22) Anmeldetag: **16.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Römer, Martin**
58339 Breckerfeld (DE)

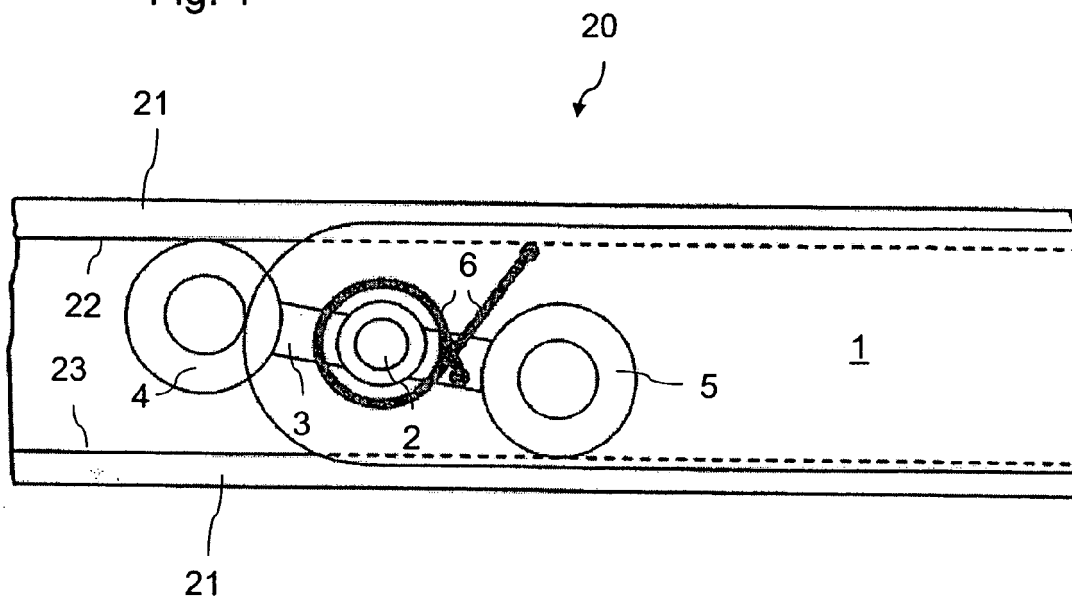
(30) Priorität: **29.06.2010 DE 102010017637**

(54) **Schwenkhebel eines Gleitsystems und Gleitsystem für Gleitschienentürschließer oder Drehflügeltürantriebe**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschienentürschließer oder Drehflügeltürantriebe, wobei eine Halteeinrichtung (2) an dem Schwenkhebel (1) vorgesehen ist, an der ein Rollenträger (3) mit wenigstens zwei drehbar gelagerten Rollen (4, 5) drehbar gelagert ist, und wobei der Rollenträger (3) über ein federelastisches Element (6), welches an

dem Schwenkhebel (1) und an dem Rollenträger (3) befestigt ist, vorgespannt ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Gleitsystem (20) für einen Gleitschienentürschließer oder einen Drehflügeltürantrieb, aufweisend einen Schwenkhebel und ein Führungsprofil (21), wobei zumindest ein Teil des Schwenkhebels in dem Führungsprofil (21) beweglich gelagert ist, wobei der Schwenkhebel (1) des Gleitsystems (20) derart ausgebildet ist.

Fig. 1



EP 2 402 535 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe. Ferner betrifft die Erfindung ein Gleitsystem für einen Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantrieb, aufweisend einen Schwenkhebel und ein Führungsprofil, wobei zumindest ein Teil des Schwenkhebels in dem Führungsprofil beweglich gelagert ist.

[0002] Drehflügeltüren sind beispielsweise "normale" Zimmertüren oder Hauseingangstüren. Zur Öffnung der Drehflügeltüren werden insbesondere Drehflügeltürantriebe eingesetzt. Ein Drehflügeltürantrieb mit einem Obertürschließer ist aus der DE 40 38 720 C2 bekannt. Der Obertürschließer ist an einem Türblatt, insbesondere an dessen oberen Kante befestigt. Das Türblatt ist an einer feststehenden Zarge angeschlagen. Zwischen dem Obertürschließer und einer an der Zarge angeordneten Führungsschiene ist ein bewegbarer Betätigungsarm, der auch als Schwenkhebel bezeichnet werden kann, angeordnet.

[0003] Das herkömmliche Koppelglied zwischen automatischem Drehtürantrieb und der Tür besteht entweder aus einem Gestänge oder einer Gleitschiene. Die Gleitschiene besteht in der Regel aus einem Hohlprofil, in dem ein Gleitstück linear verschiebbar angeordnet ist, das die Kraftkopplung zwischen dem Drehtürantrieb und der Tür übernimmt. Ein derartiges Gleitstück ist beispielsweise aus der DE 103 00 876 B4 bekannt. Dort ist ein Gleitstück für Türschließer oder Drehflügelantriebe offenbart, wobei das Gleitstück in einer Gleitschiene geführt wird. Ein Nachteil dieses zwar preiswerten Systems liegt in der spielbehafteten Ausführung von der Gleitschiene und dem Gleitstück. Dieses Spiel zwischen dem Gleitstück und der Gleitschiene ist zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen, wie auch der temperaturbehafteten geometrischen Abmessungen der Gleitschiene und des Gleitstückes erforderlich. Ein zu geringes Spiel kann beispielsweise dazu führen, dass der Zwischenraum zwischen dem Gleitstück und der Gleitschiene verdreckt, so dass das Gleitstück in der Gleitschiene feststecken bleiben kann. Bei einem zu großen Spiel zwischen der Gleitschiene und dem Gleitstück besteht die Gefahr, dass das Gleitstück in der Gleitschiene verkantet und dadurch ein Öffnen der Tür nicht mehr möglich ist. Ein weiterer Nachteil eines derartigen linear verschiebbaren Gleitstückes ist in den relativ großen Schleifgeräuschen zu sehen, die das Gleitstück beim Gleiten in der Gleitschiene erzeugt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe sowie ein Gleitsystem für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe zu schaffen, die die zuvor beschriebenen Nachteile vermeiden. Insbesondere sollen der Schwenkhebel des Gleitsystems sowie das Gleitsystem für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe ein sicheres und leises Öffnen einer Tür ermöglichen.

[0005] Diese Aufgaben werden durch einen Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe mit den Merkmalen gemäß des unabhängigen Patentanspruchs 1 sowie durch ein Gleitsystem für einen Gleitschientürschließer oder einen Drehflügeltürantrieb mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 gelöst. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindnerischen Schwenkhebel beschrieben sind, selbstverständlich auch in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Gleitsystem und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird.

[0006] Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch einen Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe gelöst, wobei eine Halteinrichtung an dem Schwenkhebel vorgesehen ist, an der ein Rollenträger mit wenigstens zwei drehbar gelagerten Rollen drehbar gelagert ist, und bei dem der Rollenträger über ein federelastisches Element, welches an dem Schwenkhebel und an dem Rollenträger befestigt ist, vorgespannt beziehungsweise vorspannbar ist. Ein derart ausgebildeter Schwenkhebel eines Gleitsystems ermöglicht ein spielfreies Gleiten des Schwenkhebels in einem Führungsprofil eines Gleitsystems für Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe, wobei das Führungsprofil insbesondere als Gleitschiene ausgebildet ist. Ferner ermöglicht ein derartig ausgebildeter Schwenkhebel ein geräuschfreies beziehungsweise annähernd geräuschfreies Verschieben des Schwenkhebels in der Gleitschiene beziehungsweise dem Führungsprofil des Gleitsystems. Der Rollträger kann gegenüber dem Schwenkhebel über das federelastische Element derart vorgespannt werden, dass die wenigstens zwei drehbar gelagerten Rollen permanent gegen die Wandung einer Gleitschiene gedrückt werden können, so dass bei einer Bewegung des Schwenkhebels relativ zu der Tür, an der das Führungsprofil angeordnet ist, die Rollen in oder an dem Führungsprofil entlang laufen. Hierdurch entstehen allenfalls Rollgeräusche, die im Vergleich zu Schleifgeräuschen, die durch ein bekanntes Gleitstück hervorgerufen werden, wesentlich geringer sind. Durch die Vorspannung des Rollenträgers und damit der Rollen durch das federelastische Element, ist bei einer Bewegung des Schwenkhebels kein Spiel zwischen den Rollen und dem Führungsprofil vorhanden. Auch das durch das Ändern des Krafrichtungsvektors bei einem Gleitstück auftretende "KNACKEN" ist bei einem derart ausgebildeten Schwenkhebel nicht vorhanden. Die wenigstens zwei drehbar gelagerten Rollen an dem Rollenträger sind so angeordnet, dass nur diese Kontakt zu den Führungsprofil beziehungsweise der Gleitschiene haben. Das heißt, der Rollenträger erhält durch das federelastische Element eine Vorspannung in der Gleitschiene beziehungsweise im Führungsprofil eines Gleitsystems für

Gleitschientürschließer oder Drehflügeltürantriebe, die dafür sorgt, dass die Rollen immer an der Wandung, insbesondere an der Innenwandung, der Gleitschiene beziehungsweise des Führungsprofils anliegen. Die Rollen sind vorzugsweise aus einem Material ausgebildet, welches in Verbindung mit dem Material des Führungsprofils relativ wenige Abrollgeräusche erzeugt. Beispielsweise können die Rollen aus Kunststoff gefertigt sein.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann bei dem Schwenkhebel vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtung ein bolzenförmiger Vorsprung an dem Schwenkhebel ist, der an seinem freien Ende ein Gewinde zur Aufnahme wenigstens einer Mutter aufweist. Der bolzenförmige Vorsprung kann beispielsweise kraftschlüssig an dem Schwenkhebel angeordnet sein. Alternativ dazu kann der bolzenförmige Vorsprung einstückig, das heißt monolithisch, mit dem Schwenkhebel ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der bolzenförmige Vorsprung senkrecht zu der Längsachse des Schwenkhebels angeordnet. An seinem dem Schwenkhebel abgewandten freien Ende weist der bolzenförmige Vorsprung ein Gewinde zur Aufnahme der wenigstens einen Mutter auf. Der bolzenförmige Vorsprung ermöglicht das Anordnen eines federelastischen Elementes sowie eines Rollenträgers um den bolzenförmigen Vorsprung, wobei die aufzuschraubende Mutter zur axialen Fixierung des Rollenträgers und damit des federelastischen Elementes an dem bolzenförmigen Vorsprung dient. Beispielsweise kann eine Schenkelfeder auf das freie Ende des bolzenförmigen Vorsprungs aufgesteckt werden. Anschließend kann der Rollenträger auf den bolzenförmigen Vorsprung aufgesteckt werden, so dass das federelastische Element, insbesondere eine Schenkelfeder, zwischen dem Schwenkhebel und dem Rollenträger angeordnet ist. Durch das Aufschrauben der Mutter kann eine definierte Position des Rollenträgers an dem bolzenförmigen Vorsprung erreicht werden, wobei der Rollenträger drehbar um den bolzenförmigen Vorsprung gelagert ist.

[0008] Alternativ hierzu ist ein Schwenkhebel bevorzugt, bei dem die Halteeinrichtung eine Befestigungsschraube darstellt, die in einer Bohrung in dem Schwenkhebel befestigbar ist. Dabei kann die Bohrung in dem Schwenkhebel eine Sacklochbohrung oder eine Durchgangsbohrung sein. Entsprechend kann die Befestigungsschraube als Durchsteckschraube oder als Stiftschraube ausgebildet sein. Auf den Schaft der Befestigungsschraube kann das federelastische Element, insbesondere eine Schenkelfeder, sowie der Rollenträger aufgesteckt werden und die Befestigungsschraube anschließend in die Bohrung des Schwenkhebels eingeschraubt werden. Der an der Befestigungsschraube drehbar gelagerte Rollenträger wird durch das federelastische Element, das zwischen dem Schwenkhebel und dem Rollenträger vorgesehen ist, gegen den Kopf der Befestigungsschraube, vorzugsweise gegen eine ebenfalls aufgesteckte Unterlegscheibe an der Befestigungsschraube, gedrückt. Eine derartige Ausführung des

Schwenkhebels ist besonders vorteilhaft, da die Befestigungsschraube nachträglich an dem Schwenkhebel fixiert werden kann. Dies ermöglicht den einfachen Austausch der Befestigungsschraube im Falle eines Defektes. Insbesondere können je nach Anforderung Befestigungsschrauben unterschiedlicher Länge, das heißt mit unterschiedlichen Schaftlängen, verwendet werden.

[0009] Besonders bevorzugt ist ein Schwenkhebel, bei dem der Rollenträger eine Durchgangsbohrung zur Durchführung des Rollenträgers und drehbaren Lagerung des Rollenträgers an der Halteeinrichtung aufweist. Dies ist insbesondere deshalb vorteilhaft, da sowohl ein bolzenförmiger Vorsprung an dem Schwenkhebel, als auch eine Befestigungsschraube unbeweglich an dem Schwenkhebel fixiert sind. Durch die bewegliche Lagerung des Rollenträgers an der Halteeinrichtung kann das sowohl an dem Schwenkhebel als auch an dem Rollenträger befestigte federelastische Element ein Drehmoment auf den Rollenträger ausüben, so dass die an dem Rollenträger angeordneten Rollen in einer Gleitschiene beziehungsweise einem Führungsprofil vorgespannt werden können. Die Durchgangsbohrung des Rollenträgers ist vorzugsweise nur geringfügig größer als der Durchmesser der Halteeinrichtung, insbesondere des Schaftes der Befestigungsschraube, so dass der Rollenträger um die Halteeinrichtung drehbar gelagert ist.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann bei dem Schwenkhebel vorgesehen sein, dass die Durchgangsbohrung in dem Zentrum des Rollenträgers angeordnet ist und dass wenigstens eine erste Rolle an einem ersten Ende des Rollenträgers und wenigstens eine zweite Rolle an einem zweiten Ende des Rollenträgers drehbar gelagert angeordnet sind. Der Rollenträger ist vorzugsweise als längliches Profil ausgebildet. Im Zentrum des Rollenträgers bedeutet, dass die Durchgangsbohrung mittig in dem länglich ausgebildeten Profil des Rollenträgers angeordnet ist. Das heißt die Längsachse der Durchgangsbohrung befindet sich vorzugsweise im Schwerpunkt des Rollenträgers. Je nach Ausgestaltung und Größe des Rollenträgers kann vorgesehen sein, dass zwei oder mehr Rollen an jeweils einem Ende des Rollenträgers drehbar gelagert angeordnet sind. Der Rollenträger kann verschiedenartige Formen aufweisen. Neben dem bevorzugten länglichen Profil, kann der Rollenträger beispielsweise sternförmig oder speichenförmig ausgebildet sein. Vorzugsweise sitzt an jedem Ende eines Schenkels beziehungsweise einer Speiche eines sternförmig beziehungsweise speichenförmig ausgebildeten Rollenträgers eine drehbar gelagerte Rolle.

[0011] Das federelastische Element des Schwenkhebels kann verschiedenartig ausgebildet sein. Entscheidend ist, dass über das federelastische Element, das zum einen an dem Schwenkhebel fixiert ist und das zum anderen an dem Rollenträger fixiert ist, ein Drehmoment aufgrund einer Vorspannkraft des federelastischen Elementes auf den Rollenträger ausgeübt werden kann, so dass die Rollen des Rollenträgers in einer Gleitschiene

beziehungsweise einem Führungsprofil vorgespannt werden können. Vorzugsweise ist das federelastische Element des Schwenkhebels als eine Schenkelfeder ausgebildet. Der Schwenkhebel weist vorteilhafterweise eine erste Aufnahme zur Befestigung eines ersten Endes der Schenkelfeder auf und der Rollenträger weist vorteilhafterweise eine zweite Aufnahme zur Befestigung eines zweiten Endes der Schenkelfeder auf. Die Aufnahmen in dem Schwenkhebel beziehungsweise dem Rollenträger können beispielsweise als Vertiefungen, insbesondere als Bohrungen, ausgebildet sein. Die Schenkelfeder kann nach der Befestigung zwischen dem Schwenkhebel und dem Rollenträger durch eine Drehung des Rollenträgers vorgespannt werden. Solange die Rollen des Rollenträgers in einer Gleitschiene beziehungsweise in einem Führungsprofil führbar gehalten sind, sorgt die Vorspannung der Schenkelfeder für ein derart großes Drehmoment, dass die Rollen permanent in Kontakt zu den gegenüberliegenden Wandungen, insbesondere den Innenwandungen, der Gleitschiene beziehungsweise des Führungsprofils sind beziehungsweise gegen die Wandungen gepresst werden. Damit die Rollen immer an die Innenwandungen der Gleitschiene beziehungsweise des Führungsprofils angepresst werden, ist das durch die Schenkelfeder übertragene Drehmoment auf den Rollenträger vorteilhafter derart bemessen, dass dieses immer größer ist, als das größtmögliche auftretende Drehmoment, welches durch die Kraft des Schwenkhebels im Befestigungspunkt des Rollenträgers und dem halben Rollenabstand hervorgerufen werden kann.

[0012] Die Schenkelfeder ist vorteilhafterweise form-schlüssig um die Halteeinrichtung gelagert, so dass ein Verkanten der Schenkelfeder relativ zu der Halteeinrichtung, insbesondere zu dem bolzenförmigen Vorsprung oder der Befestigungsschraube, verhindert werden kann.

[0013] Die wenigstens zwei Rollen des Schwenkhebels sind vorteilhafterweise kugelgelagert. Das heißt, an den freien Enden des Rollenträgers können stift- beziehungsweise bolzenartige Vorsprünge vorgesehen sein, an denen die kugelgelagerten Rollen angeordnet werden können.

[0014] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Gleitsystem für einen Gleitschientürschließer oder einen Drehflügeltürantrieb, aufweisend einen Schwenkhebel und ein Führungsprofil, wobei zumindest ein Teil des Schwenkhebels in dem Führungsprofil beweglich gelagert ist und wobei der Schwenkhebel des Gleitsystems gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung ausgebildet ist, gelöst. Ein derart ausgebildetes Gleitsystem ermöglicht, dass kein Spiel zwischen dem Schenkelfeder und dem Führungsprofil, insbesondere dem als Gleitschiene ausgebildeten Führungsprofil, existiert. Durch die Rollen des Schwenkhebels ist ferner gewährleistet, dass die Geräusche bei der Führung des Schwenkhebels in dem Führungsprofil gering sind, insbesondere im Vergleich zu den Schleifge-

räuschen, die bei der Führung eines Gleitstückes in einem Führungsprofil hervorgerufen werden. Durch die Vorspannung des Rollenträgers beziehungsweise der Rollen durch das federelastische Element ist gewährleistet, dass kein Spiel zwischen dem Schwenkhebel und dem Führungsprofil vorhanden ist. Bei einer Bewegungsänderung des Schwenkhebels kann das von einem Gleitstück bekannte "KNACKEN" unterbunden werden.

[0015] Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann bei dem Gleitsystem vorgesehen sein, dass das federelastische Element derart ausgebildet ist und an dem Schwenkhebel und dem Rollenträger befestigt ist, dass dieses ein so großes Drehmoment auf den Rollenträger ausübt, so dass die wenigstens zwei an dem Rollenträger drehbar gelagerten Rollen permanent an zwei gegenüberliegende Innenwandungen des Führungsprofils gedrückt werden. Das Führungsprofil ist vorzugsweise als Gleitschiene ausgebildet. Dies bedeutet das Führungsprofil weist vorzugsweise ein u-förmig ausgebildetes Profil auf, wobei an den freien Enden der zwei seitlichen Schenkel des u-förmigen Profils jeweils nach innen gerichtete Vorsprünge vorgesehen sind. Hierdurch ist gewährleistet, dass die an der Innenwandung des Führungsprofils entlang rollenden Rollen des Schwenkhebels seitlich geführt sind und nicht aus dem Führungsprofil herauspringen können.

[0016] Die Erfindung sowie weitere, die Erfindung kennzeichnende, Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen jeweils schematisch:

Figur 1 in einer Seitenansicht einen in einem Führungsprofil gelagerten Schwenkhebel, der nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprofil ausgebildet ist,

Figur 2 eine Draufsicht auf den Schwenkhebel gemäß Figur 1.

[0017] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkungsweise sind in den Fig. 1 und 2 jeweils mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0018] In Fig. 1 ist ein in einem Führungsprofil 21 gelagerter Schwenkhebel 1, der nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist, dargestellt. Die Kombination aus dem Führungsprofil 21 und dem Schwenkhebel 1 bildet das erfindungsgemäße Gleitsystem 20 für einen Gleitschientürschließer oder einen Drehflügeltürantrieb. In Fig. 2 ist in einer Draufsicht der Schwenkhebel 1 gemäß der Fig. 1 dargestellt. Der Schwenkhebel 1 ist als längliches Profil ausgebildet, wobei an einem Ende des Schwenkhebels 1 eine Bohrung 7 vorgesehen ist, in der eine als Befestigungsschraube ausgebildete Halteeinrichtung 2 eingeschraubt ist. Vor dem Einschrauben der Befestigungsschraube 2 sind ein federelastisches Element 6, hier in Form einer Schenkelfeder, sowie ein Rollenträger 3 auf die Befestigungs-

schraube 2 aufgesteckt beziehungsweise um die Befestigungsschraube 2 angeordnet worden. Dabei ist der Rollenträger 3 drehbar um die Befestigungsschraube 2 gelagert. Nach dem Einschrauben der Befestigungsschraube 2 in die Bohrung 7 des Schwenkhebels 1 sitzt das als Schenkelfeder ausgebildete federelastische Element 6 zwischen dem Schwenkhebel 1 und dem Rollenträger 3 ein. Ein erstes Ende der Schenkelfeder 1 ist in einer Aufnahme 9 des Schwenkhebels 1 befestigt, das zweite Ende der Schenkelfeder 1 ist in einer Aufnahme 10 des Rollenträgers 3 befestigt. Durch eine Drehung des Rollenträgers 3 um die Befestigungsschraube 2 kann die Schenkelfeder 6 vorgespannt werden, so dass bei einer Anordnung des Schwenkhebels 1 in dem Führungsprofil 21 die an dem Rollenträger 3 drehbar gelagerten Rollen 4, 5 durch das entstehende Drehmoment gegen die Innenwandungen 22, 23 des Führungsprofils 21 gedrückt werden. Der Rollenträger 3 wird durch die Schenkelfeder 6 gegen den Kopf der Befestigungsschraube 2, beziehungsweise eine zusätzlich eingelegte Unterlegscheibe 11 gedrückt. Der Rollenträger 3 weist vorzugsweise in seinem Schwerpunkt eine Durchgangsbohrung 8 auf, über die der Rollenträger 3 auf die Befestigungsschraube 2, insbesondere den Schaft der Befestigungsschraube 2, zur drehbaren Lagerung aufgesteckt werden kann. An den freien Enden 3a, 3b des Rollenträgers 3 sind jeweils eine drehbar gelagerte Rolle 4, 5 angeordnet. An den freien Enden 3a, 3b des Rollenträgers 3 sind vorteilhafterweise bolzenartige Vorsprünge 12 angeordnet, an denen die vorzugsweise kugelgelagerten Rollen 4, 5 befestigt werden können. In der Figur 1 liegen die beiden Rollen 4, 5 an der oberen Innenwandung 22 beziehungsweise der unteren Innenwandung 23 des Führungsprofils 21, das insbesondere als Gleitschiene ausgebildet ist, an. Das von der Schenkelfeder 6 ausgeübte Drehmoment auf den Rollenträger 3 sorgt dafür, dass die Rollen 4, 5 bei einer Bewegung des Schwenkhebels 1 permanent spielfrei an den Innenwandungen 22, 23 des Führungsprofils 21 anliegen. Durch das Abrollen der Rollen 4, 5 entlang den Innenwandungen 22, 23 des Führungsprofils 21 entsteht allenfalls ein relativ geringes Abrollgeräusch, das bestenfalls durch einen Bediener der Tür, an dem das Gleitsystem 20 befestigt ist, nicht wahrgenommen wird.

Bezugszeichenliste

[0019]

- | | |
|---|---|
| 1 | Schwenkhebel |
| 2 | Halteeinrichtung / Befestigungsschraube |
| 3 | Rollenträger |
| 4 | erste Rolle |
| 5 | zweite Rolle |

- | | |
|----|--|
| 6 | federelastisches Element / Schenkelfeder |
| 7 | Bohrung im Schwenkhebel |
| 8 | Durchgangsbohrung im Rollenträger |
| 9 | erste Aufnahme im Schwenkhebel |
| 10 | zweite Aufnahme im Rollenträger |
| 11 | Unterlegscheibe |
| 12 | bolzenartige Vorsprünge am Rollenträger |
| 20 | Gleitsystem |
| 21 | Führungsprofil |
| 22 | Innenwandung des Führungsprofils |
| 23 | Innenwandung des Führungsprofils |

Patentansprüche

1. Schwenkhebel eines Gleitsystems für Gleitschienenentürschließer oder Drehflügeltürantriebe, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Halteeinrichtung (2) an dem Schwenkhebel (1) vorgesehen ist, an der ein Rollenträger (3) mit wenigstens zwei drehbar gelagerten Rollen (4, 5) drehbar gelagert ist, und dass der Rollenträger (3) über ein federelastisches Element (6), welches an dem Schwenkhebel (1) und an dem Rollenträger (3) befestigt ist, vorgespannt ist.
2. Schwenkhebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (2) ein bolzenförmiger Vorsprung an dem Schwenkhebel (1) ist, der an seinem freien Ende ein Gewinde zur Aufnahme einer Mutter aufweist.
3. Schwenkhebel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (2) eine Befestigungsschraube ist, die in einer Bohrung (7) in dem Schwenkhebel (1) befestigbar ist.
4. Schwenkhebel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenträger (3) eine Durchgangsbohrung (8) zur Hindurchführung des Rollenträgers (3) und drehbaren Lagerung des Rollenträgers (3) an der Halteeinrichtung (2) aufweist.
5. Schwenkhebel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsbohrung (8) in dem Zentrum des Rollenträgers (3) angeordnet ist und dass wenigstens eine erste Rolle (4) an einem ersten Ende (3a) des Rollenträgers (3) und wenigstens eine

zweite Rolle (5) an einem zweiten Ende (3b) des Rollenträgers (3) drehbar gelagert angeordnet sind.

6. Schwenkhebel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenträger (3) ein längliches Profil aufweist. 5

7. Schwenkhebel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das federelastische Element (6) als eine Schenkelfeder ausgebildet ist und dass der Schwenkhebel (1) eine erste Aufnahme (9) zur Befestigung eines ersten Endes der Schenkelfeder aufweist und der Rollenträger (3) eine zweite Aufnahme (10) zur Befestigung des zweiten Endes der Schenkelfeder aufweist. 10
15

8. Schwenkhebel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (4, 5) kugelgelagert sind. 20

9. Gleitsystem (20) für einen Gleitschienentürschließer oder einen Drehflügeltürantrieb, aufweisend einen Schwenkhebel und ein Führungsprofil (21), wobei zumindest ein Teil des Schwenkhebels in dem Führungsprofil (21) beweglich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (1) des Gleitsystems (20) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist. 25
30

10. Gleitsystem (20) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das federelastische Element (6) derart ausgebildet und an dem Schwenkhebel (1) und dem Rollenträger (3) befestigt ist, dass dieses ein Drehmoment auf den Rollenträger (3) ausübt, so dass die wenigstens zwei an dem Rollenträger (3) drehbar gelagerten Rollen (4, 5) permanent an zwei gegenüberliegende Innenwandungen (22, 23) des Führungsprofils (21) gedrückt werden. 35
40

11. Gleitsystem (20) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsprofil (21) als eine Gleitschiene ausgebildet ist. 45

45

50

55

Fig. 1

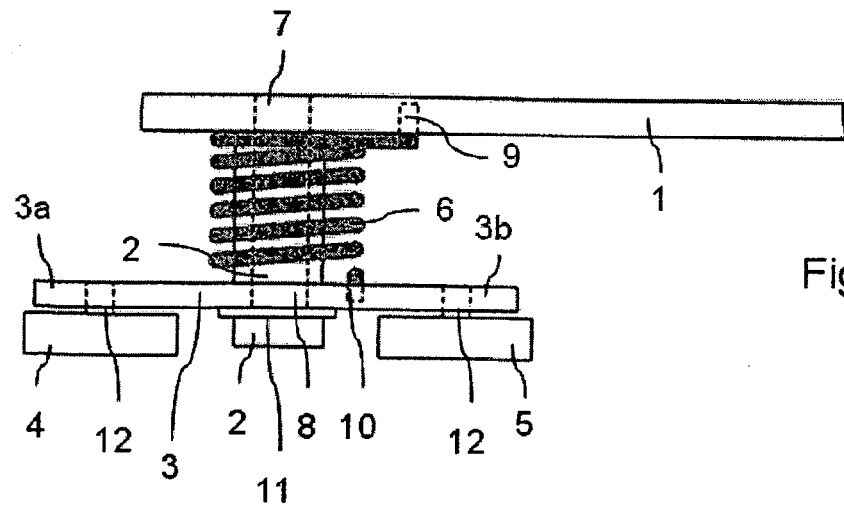
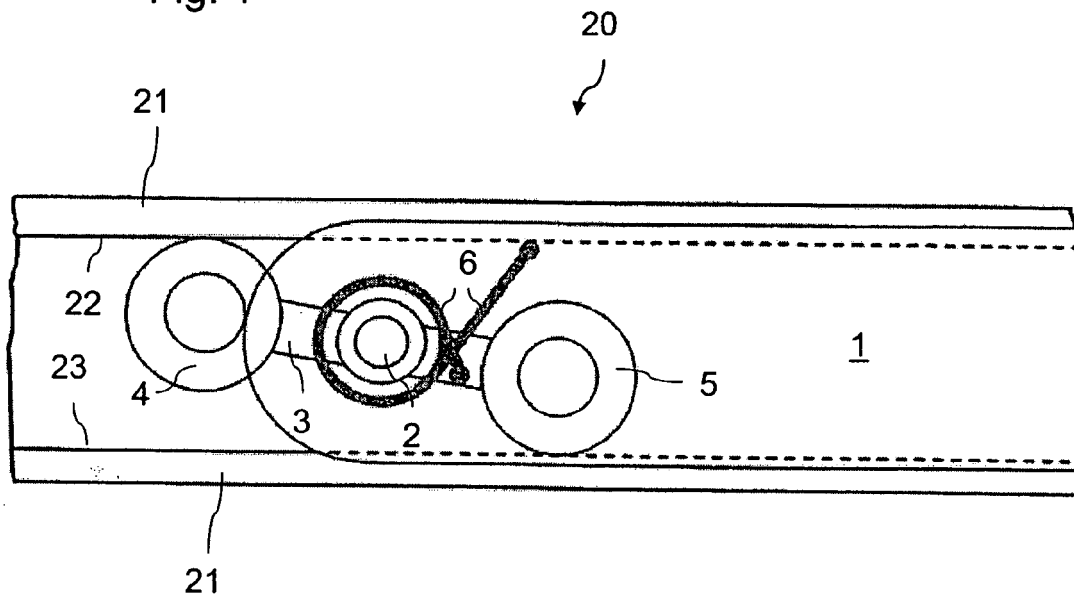


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4038720 C2 [0002]
- DE 10300876 B4 [0003]