



(11) **EP 3 070 246 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **09.05.2018 Patentblatt 2018/19** (51) Int Cl.: **E05F 3/22^(2006.01)** **E05F 5/12^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16000575.7**

(22) Anmeldetag: **10.03.2016**

(54) **HALTEVORRICHTUNG FÜR DAS HALTEN EINES SCHWENKBAREN TÜRFLÜGELS**
HOLDING DEVICE FOR HOLDING A PIVOTABLE DOOR LEAF
DISPOSITIF DE RETENUE POUR UN BATTANT DE PORTE PIVOTANT

(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

(30) Priorität: **17.03.2015 AT 1482015**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(73) Patentinhaber: **Degelsegger, Walter**
4693 Desselbrunn (AT)

(72) Erfinder: **Degelsegger, Walter**
4693 Desselbrunn (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 208 846 DE-A1- 19 951 610

EP 3 070 246 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gleitschienentürschließer mit Haltevorrichtung für das Antreiben und Halten der Schließbewegung eines schwenkbaren Türflügels in einer geöffneten Stellung, sowie eine zweiflügelige Schwenktür die damit ausgestattet ist.

[0002] Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtungen sind an Türen, die einen Sicherheitsanspruch zu erfüllen haben, insbesondere an Feuerschutztüren mit so genannter Panik- und Fluchtfunktion, besonders wertvoll.

[0003] Auf Grund von Falzen, welche einen Vorsprung eines Türflügels vor einen anderen Türflügel darstellen, ist es für das ordnungsgemäße Verschließen einer zweiflügeligen Tür erforderlich, dass die Flügel in der richtigen Reihenfolge geschlossen werden. Das ist dann der Fall, wenn vom offenen Zustand aus zuerst der Standflügel in die geschlossene Stellung gebracht wird und erst dann der Gangflügel. Zweiflügelige Schwenktüren die eine Sicherheitsfunktion zu erfüllen haben, sind deshalb nicht nur mit einem Antrieb versehen, welcher selbsttätig die Türflügel in Schließstellung bewegt, sondern auch mit einer Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge, welche bewirken soll, dass die beiden Türflügel automatisch in der richtigen Reihenfolge geschlossen werden.

[0004] Wenn bei geöffnetem Standflügel der ebenfalls geöffnete Gangflügel, beispielsweise angetrieben durch eine Feder oder eine Hydraulik, eine dem Standflügel vorausseilende Schließbewegung ausführt, so wird diese Schließbewegung durch die Wirkung der Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge bei einem bestimmten Öffnungswinkel so lange gestoppt, bis der Standflügel in seiner Schließbewegung dem Gangflügel genügend weit voraus eilt, dass damit die richtige Schließfolge sicher gewährleistet ist.

[0005] Bei üblichen Gleitschienentürschließern ragt ein Schwenkarm von einer am Türflügel befestigten Antriebseinheit aus zu ist. Die Gleitschiene ist am oberen Rahmenteil des Türstocks angeordnet und parallel zu diesem ausgerichtet. Bei geschlossenem Türflügel liegt jenes Ende des Schwenkarms, welches am Türflügel befestigt ist, näher an der Schwenkachse des Türflügels als jenes Ende des Schwenkarms, welches mit dem Gleitstein verbunden ist. Die am Türflügel befestigte Antriebseinheit übt auf den an ihr schwenkbar gehaltenen Schwenkarm ein gleichsinnig zur Öffnungsschwenkbewegung des Türflügels ausgerichtetes Drehmoment aus. Dadurch treibt das vom Schwenkarm auf den Antrieb und damit auf den Türflügel wirkende Reaktionsmoment bei Abwesenheit sonstiger Momente den Türflügel zu schließender Schwenkbewegung an. Während des überwiegenden Teils der schließenden Schwenkbewegung des Türflügels gleitet der Gleitstein in der Gleitschiene von der Drehachse des Türflügels weg.

[0006] Bisher werden in den meisten Fällen für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren die Linearbewegungen der Gleitsteine der beiden

Türflügel in der Gleitschiene herangezogen. Bei geöffnetem Standflügel und Schließbewegung des Gangflügels wird die zwangsweise Linearbewegung des zum Gangflügel gehörenden Gleitsteins an einem Sperrmechanismus blockiert bevor der Gangflügel geschlossen ist. Erst durch die mit dem Schließen des Standflügels verbundene Linearverschiebung des standflügelseitigen Gleitsteins löst die Sperre wieder.

[0007] Dieses an sich einfache und robust funktionierende Funktionsprinzip ist gemäß den Schriften EP 0613989 A2, DE 102012100926 A1 und AT 510907 A1 unter Anwendung von Fluidzylindern realisiert. Die Schriften zeigen zweiflügelige Schwenktüren mit Gleitschienentürschließern mit Schließfolgeregulierung wobei in der Gleitschiene ein Fluidzylinder fix montiert ist, dessen Kolbenstellung vom Öffnungswinkel des Standflügels abhängig ist und je nach Stellung Bewegung des zum Gleitschienentürschließer des Gangflügel gehörenden Gleitsteins blockiert oder freigibt. Der Fluidzylinder wirkt jeweils von der Gleitschiene aus direkt auf die Linearbewegung des Gleitsteins entlang der Gleitschiene, womit die Funktion direkt von der Bewegungsrichtung des Gleitsteins entlang der Gleitschiene abhängig ist. Damit ergeben sich immer dann störende Einschränkungen bzw. das Erfordernis von unschönen oder schwierigen Einstellungen, wenn sich während der Schließbewegung eines Türflügels die damit verbundene Linearbewegung des zugehörigen Gleitsteins umkehrt.

[0008] Es gibt mehrere Ansätze dazu, für das Steuern der Schließfolge nicht die lineare Verschiebewegung der Gleitsteine in der Gleitschiene heranzuziehen, sondern die Schwenkbewegung der Schwenkarme gegenüber der Gleitschiene. Diese Schwenkbewegung ändert nämlich während der schließenden Schwenkbewegung eines Türflügels keinesfalls ihren Drehsinn.

[0009] Gemäß der DE 3406433 A1 wird schon 1984 vorgeschlagen, einen auf Hydraulik basierenden Antrieb für die Schwenkbewegung des Schwenkarms des Gangflügels vorzusehen und für das gegebenenfalls erforderlich Blockieren von Schwenkbewegung des Schwenkarms in der Antriebseinheit in Abhängigkeit von der Stellung des Standflügels Fluss von antreibender Hydraulikflüssigkeit zu blockieren. Um die Abhängigkeit von der Stellung des Standflügels herzustellen bedient man sich eines Bowdenzuges, welcher Bewegung eines mit dem Standflügel bewegten Teils zu einem Ventil an der Antriebseinheit des Gangflügels - die selbst am Gangflügel befestigt ist - überträgt.

[0010] Gemäß den Schriften DE 101 22 817 A1 und AT 510971 A4 stößt der Schwenkarm des Standflügels beim Schließen des Standflügels an einen Fortsatz, der von einer in der Gleitschiene angeordneten Stange radial absteht, sodass damit auch die Stange, welche parallel zur Gleitschiene ausgerichtet ist, um ihre Längsachse gedreht wird. Durch dieses Drehen bringt die Stange einen Sperrenteil aus der Bewegungsbahn eines am Gleitstein des Gangflügels starr verankerten Teils, sodass damit Schließbewegung des Gangflügels freigegeben wird.

[0011] Die EP 2 208 846 A2 schlägt mehrere Ausführungen von Schließfolgeregelungen vor, bei denen die Schwenkbewegung des Schwenkarms gegenüber der Gleitschiene in Bewegung von Teilen parallel zur Gleitschiene in Bewegungsrichtung übersetzt wird. Dies geschieht um jene Linearbewegung des zum Schwenkarm gehörenden Gleitsteins zu kompensieren, welche während des letzten Teils der Schließbewegung eines Türflügels zur Achse des Türflügels hin verläuft und nicht davon weg. Die besagten Teile sind dabei an dem Gleitstein bewegbar geführt gehalten. Es wird weiters vorgeschlagen durch Blockieren von Bewegung dieser Teile, Schwenkbarkeit eines Schwenkarms zu blockieren.

[0012] In der zum Prioritätstag der vorliegenden Anmeldung noch nicht veröffentlichten Österreichischen Patentanmeldung A60/2014 wird zwecks Steuerung der Schließfolge eine spezielle Verkettung von Übersetzungen zwischen den Schwenkarmen zweier Türflügel vorgeschlagen. An einem Gleitstein wird die Drehbewegung des dort drehbar gelagerten Schwenkarms in Bewegung eines am Gleitstein normal zur Gleitschiene bewegbar geführten Teils übersetzt. Durch diese Bewegung wird ein an der Gleitschiene bewegbar geführt gehaltener Teil zu Bewegung mit normal zur Gleitschiene in Bewegungsrichtung liegender Richtungskomponente angetrieben. Die Bewegung des letztgenannten Teils wird in Bewegung eines parallel zur Gleitschiene geführt bewegbaren "Längsübertragungsteils" übersetzt. Die Berührungsfläche des am Gleitstein geführt bewegbar gehaltenen Teil mit dem an der Gleitschiene normal zu deren Längsrichtung geführt bewegbar gehaltenen Teils ist parallel zur Gleitschiene in Bewegungsrichtung ausgerichtet und erstreckt sich in Bewegungsrichtung auch nennenswert. Dadurch wird erreicht, dass sich nur die Schwenkstellung des Schwenkarms auf die Schließfolgesteuerung auswirkt, während hingegen Längsbewegung des Gleitsteins entlang der Gleitschiene in einem weiten Bereich keinen Einfluss hat. In der A60/2014 werden mehrere Bauweisen im Detail beschrieben mit denen dieses allgemeine Prinzip verwirklicht ist.

[0013] Von den Bauweisen gemäß der EP 2 208 846 A2 und der A60/2014 ausgehend besteht die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabenstellung darin, das erforderliche wahlweise Blockieren von Schwenkbewegung des zum Gangflügel gehörenden Schwenkarms gegenüber dem Gleitstein an dem dieser Schwenkarm gelagert ist, in der Hinsicht zu verbessern, dass die Funktion auch nach extrem vielen und ungünstigen Arbeitszyklen noch sicher gegeben ist und dass jener Öffnungswinkel um welchen der Gangflügel beim Öffnen des Standflügels zwangsweise mitgeöffnet werden muss damit die Schließfolgesteuerung sicher funktionieren kann, minimal ist.

[0014] Für das Lösen der Aufgabe wird vorgeschlagen, für das besagte schaltbare Blockieren von Schwenkbewegung des zum Gangflügel gehörenden Schwenkarms eine Haltevorrichtung vorzusehen die einen Fluidzylinder und zumindest ein den Fluidzylinder

steuerndes Ventil umfasst, wobei zumindest der Fluidzylinder in der Gleitschiene angeordnet ist, dort gegen Schwenkbewegung mit dem Schwenkarm des Gangflügels abgestützt ist, und wahlweise auf den Schwenkarm des Gangflügels einwirkt.

[0015] Mit dem Wort "Fluidzylinder" ist in diesem Dokument eine Antriebseinheit gemeint, welche einen Zylinderkörper und einen diesem gegenüber geführt bewegbaren Kolben und ein Fluid (Flüssigkeit oder Gas) umfasst, und je nach Ausführungsform üblicherweise entweder als "Hydraulikzylinder" oder als "Pneumatikzylinder" bezeichnet wird. Welcher der beiden geführt aneinander bewegbaren Teile des Fluidzylinders als "Zylinderkörper" und welcher als "Kolben" bezeichnet wird, hängt im Sinne dieses Dokumentes davon ab, welcher der beiden Teile bei der Betrachtung stärker als bewegt wahrgenommen wird als der andere Teil. Der als weniger bewegt wahrgenommene Teil wird als "Zylinderkörper" bezeichnet, der als mehr bewegt wahrgenommene Teile als "Kolben". Erfindungsgemäß ist der Fluidzylinder am Gleitstein befestigt und mit dessen Gleitbewegung entlang der Gleitschiene mitbewegbar. Wider Erwarten ergeben sich damit einfachere Konstruktionsverhältnisse, als wenn der Fluidzylinder in der Gleitschiene nicht längsverschiebbar wäre.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform ragt beim Blockieren der Schwenkbewegung des Schwenkarms der bewegbare Teil (Kolben) des Fluidzylinders in die Bewegungsbahn eines Teils, welcher mit dem Schwenkarm starr verbunden ist. Da damit der Fluidzylinder durch Formschluss und nicht nur durch Reibschluss auf den Schwenkarm einwirkt, ist eine robust funktionierende Bauweise verwirklicht, bei welcher das Niveau der erforderlichen Brems- bzw. Haltekräfte dauerhaft konstant und vorhersagbar ist.

[0017] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist jener Teil, welcher mit dem Schwenkarm starr verbunden ist, eine Nocke die von dem am Gleitstein gelagerten Wellenstummel des Schwenkarms radial absteht. Damit ist die erforderliche Einleitung von Drehmomenten in die Gleitschiene gut erreichbar und alle Abmessungen der Vorrichtungen in der zur Längsrichtung der Gleitschiene normal stehenden Ebene können klein gehalten werden.

[0018] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform stehen zwei Nocken diametral einander gegenüber vom Wellenstummel des Schwenkarms ab und es werden zwei Fluidzylinder verwendet, und an jeder der beiden Nocken liegt im Blockadefall jeweils ein bewegbarer Teil eines Fluidzylinders an. Damit ergeben sich sehr günstige statische Verhältnisse.

Die Erfindung sowie vorteilhafte Begleitmerkmale und Weiterentwicklungen werden an Hand von teilweise stark stilisierten Zeichnungen, die größtenteils zueinander unterschiedlich maßstäblich sind, veranschaulicht.

Fig. 1: zeigt in Teilschnittansicht von oben eine beispielhafte zweiflügelige Schwenktür an welcher die erfindungsgemäßen Vorrichtungen

(Haltevorrichtung und Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge) vorteilhaft anwendbar sind. Die Türflügel sind in geschlossenem Zustand dargestellt. Die Schwenkrichtungen zum Öffnen der Türflügel sind durch punktierte gekrümmte Pfeillinien angedeutet.

Fig. 2: zeigt eine beispielhafte erfindungsgemäße Haltevorrichtung in Einbausituation bei leicht geöffnetem Gangflügel in Teilschnittansicht von oben. Soweit es für das Verständnis hilfreich ist sind einzelne verdeckte Linien strichliert eingezeichnet.

Fig. 3: zeigt die Einbausituation von Fig. 2 in seitlicher Teilschnittansicht um 90° gedreht (In der Darstellung rechts entspricht in der Wirklichkeit unten).

Fig. 4: zeigt die Haltevorrichtung von Fig. 2 und Fig. 3 in Einbausituation in Teilschnittansicht mit Blickrichtung parallel zur Gleitschiene.

Fig. 5: zeigt die Haltevorrichtung von Fig. 2 und Fig. 3 zusammen mit zusätzlichen Teilen in Schrägrissansicht mit Blickrichtung von schräg oben.

Fig. 6: zeigt in seitlicher, um 90° gedrehter Teilschnittansicht eine beispielhafte vorteilhafte standflügelseitige Vorrichtung, welche in Kombination mit einer erfindungsgemäßen Haltevorrichtung angewendet werden kann um eine erfindungsgemäße Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge zu bilden. (In der Darstellung rechts entspricht in der Wirklichkeit unten).

Fig. 7: zeigt in seitlicher, um 90° gedrehter Teilschnittansicht, eine weitere beispielhafte vorteilhafte standflügelseitige Vorrichtung die wie die Vorrichtung von Fig. 6 verwendet werden kann. (In der Darstellung rechts entspricht in der Wirklichkeit unten).

Fig. 8: zeigt in seitlicher Teilschnittansicht eine vorteilhafte Ausführung von Vorrichtungsteilen im Bereich an dem zum Standflügel gehörenden Gleitstein.

[0019] Die Tür von Fig. 1 weist einen Gangflügel 1 und einen Standflügel 2 auf. Die beiden Flügel überlappen sich am Berührungsbereich, wobei bezüglich Öffnungsrichtung der Gangflügel 1 vorne liegt. Deswegen muss vom geschlossenen Zustand beider Flügel aus, der Gangflügel 1 vor dem Standflügel 2 geöffnet werden und beim Schließen muss der Standflügel 2 vor dem Gangflügel 1 geschlossen werden.

[0020] Die Tür von Fig. 1 ist mit bandgegenseitig mon-

tierten Gleitschientürschließern ausgestattet. In Fig. 1 sind von diesen die für beide Türflügel 1, 2 gemeinsame Gleitschiene 3, der gangflügelseitige Schwenkarm 4, die gangflügelseitige Antriebseinheit 5, der standflügelseitige Schwenkarm 6 und die standflügelseitige Antriebseinheit 7 erkennbar. "Bandgegenseitige Montage" bedeutet, dass die Schwenkachsen der Türblätter 1, 2 nicht an der gleichen Seite der Ebenen der Türblätter 1, 2 liegen wie die Antriebseinheiten 5, 6 sondern an der gegenüberliegenden Seite dieser Ebenen. Bei dieser Montageart, die vor allem bei nach außen hin aufschwenkenden Außentüren üblich ist, kehrt sich die Gleitrichtung eines Gleitsteins während der schließenden Schwenkbewegung eines Türflügels schon bei einem relativ großen Öffnungswinkel des Türflügels um.

[0021] Die Gleitschiene 3 ist ortsfest in horizontaler Richtung verlaufend am oberen, horizontal verlaufenden Abschnitt der Türzarge befestigt. Die Antriebseinheiten 5, 7 sind an den Türflügeln 1, 2 befestigt. Von den Antriebseinheiten 5, 7 ragt jeweils ein Schwenkarm 4, 6 an jeweils einen Gleitstein, welcher in der Gleitschiene 3 längsverschiebbar gelagert gehalten ist.

Die Schwenkarme 4, 6 sind in horizontalen Ebenen schwenkbar; bei geschlossenen Türflügeln 1, 2 sind sie etwa parallel zur Türebene ausgerichtet, wobei das gleitsteinseitige Ende jedes Schwenkarms 4, 6 weiter von der Schwenkachse 8 des jeweiligen zugehörigen Türflügels 1, 2 entfernt liegt als jenes Ende, welches sich an der Antriebseinheit 5, 7 befindet.

Schließbewegungen der Türflügel 1, 2 werden durch die Antriebseinheiten 5, 7 angetrieben, indem diese auf den jeweils zugehörigen Schwenkarm 4, 6 ein Drehmoment ausüben, welches den Schwenkarm so zu drehen "trachtet", dass er zur Ebene des zugehörigen Türblattes 1, 2 parallel ausgerichtet wird.

[0022] Wenn beide Türflügel 1, 2 geöffnet sind, muss die Schließbewegung des Gangflügels 1 in einer noch geöffneten Wartestellung gestoppt werden, bis der Standflügel 2 ganz oder fast ganz geschlossen ist. Dieses bedingte - also in Abhängigkeit von Bedingungen stattfindende - Blockieren der Schließbewegung des Gangflügels ist die zentrale Aufgabe der Haltevorrichtung. Eine beispielhafte erfindungsgemäße Haltevorrichtung 8, mit Hilfe derer bestimmungsgemäß das bedingte Blockieren der Schließbewegung des Gangflügels 1 bewerkstelligt wird, ist in den Zeichnungen Fig. 2 bis Fig. 5 skizziert.

Fig. 2 zeigt neben mehreren Einzelteilen der Haltevorrichtung 8 auch die Gleitschiene 3 und den gangflügelseitigen Schwenkarm 4.

[0023] Die Gleitschiene 3 ist etwa ein U-Profil mit nach unten hin offener Querschnittsfläche. In der Gleitschiene 3 ist der gangflügelseitige Gleitstein 9 längsverschiebbar gehalten. Am Gleitstein 9 ist der gangflügelseitige Schwenkarm 4 schwenkbar gelagert gehalten.

[0024] Zusätzlich zu seiner Funktion als längs der Gleitschiene 3 verschiebbares Schwenklager des gangflügelseitigen Schwenkarms 4, hat der Gleitstein 9 in der

skizzierten vorteilhaften Ausführung auch die Funktion des Gehäuses der Haltevorrichtung 8. Der Gleitstein 9 hat dazu etwa in Form eines länglichen Stücks Hohlprofil, dessen Profilrichtung parallel zur Gleitschiene 3 ausgerichtet ist und das mit seinen Profilwänden einen zur Gleitschienenrichtung parallel ausgerichteten länglichen Hohlraum 10 umfasst. Aus Fertigungs- und Montagegründen ist es vorteilhaft, dass die Querschnittfläche des länglichen Hohlraums 10 kreisflächenförmig ist. Vom gleitsteinseitigen Ende des Schwenkarms 4 aus ragt ein mit dem Schwenkarm 4 starr verbundener Wellenstummel 11 durch eine Bohrung an der Unterseite des Gleitsteins 9 hindurch in den zur Gleitschienenrichtung parallel ausgerichteten länglichen Hohlraum 10 hinein. Im Hohlraum 10 ragen von der Mantelfläche des Wellenstummels 11 zwei Nocken 12 ab. An der Mantelfläche des Wellenstummels 11 liegen die beiden Nocken 12 einander diametral gegenüber. Mit Schwenkbewegung des Schwenkarms 4 werden zwangsweise auch die Nocken 12 um die Achse des Wellenstummels 11 herum geschwenkt.

[0025] Im Hohlraum 10 sind die Kolben 13, 14 zweier Fluidzylinder angeordnet, welche parallel zur Gleitschiene 3 und zueinander entgegengesetzt ausgerichtet sind. Die zu den Kolben 13, 14 gehörigen Zylinderhohlräume 15, 16 sind an ihrer Mantelfläche durch Mantelflächenabschnitte des Hohlraums 10 begrenzt. Der "feststehende" Teil der Fluidzylinder ist also jeweils durch den Gleitstein 9 selbst gebildet. Im skizzierten Beispiel sind die Fluidzylinder als Hydraulikzylinder ausgebildet; in den Zylinderhohlräumen 15, 16 befindet sich daher Öl 17 als Arbeitsfluid.

[0026] Die von den Zylinderhohlräumen 15, 16 abgewandt liegenden, abgerundet ausgebildeten Stirnseiten 18, 19 der beiden Kolben 13, 14 weisen von gegenüberliegenden Seiten her an die Nocken 12. Bei ausgefahrenen Kolben 13, 14 ragen die Stirnseiten 18, 19 in die Bewegungsbahn, welche die Nocken 12 bei Schwenkbewegung des Schwenkarms 4 durchfahren, sodass dabei also Nocken 12 und Stirnseiten 18, 19 kollidieren.

[0027] Die beiden Zylinderhohlräume 15, 16 sind durch einen Verbindungskanal 20 verbunden, sodass in ihnen der gleiche statische Öldruck herrscht. Der Zylinderhohlraum 15 ist an der dem Kolben 13 gegenüberliegenden Stirnseite durch einen im Hohlraum 10 des Gleitsteins 9 dichtend verankerten Stützteil 21 abgedichtet. Der Zylinderhohlraum 16 ist an der dem Kolben 14 gegenüberliegenden Stirnseite durch einen Ventilblock 22 abgedichtet, welcher ebenfalls im Hohlraum 10 des Gleitsteins 9 dichtend verankert ist.

[0028] In den Zylinderhohlräumen 15, 16 ist jeweils eine auf zur Gleitschienenlängsrichtung parallel ausgerichteter Druckkraft vorgespannte elastische Feder 23 angeordnet. Die Federn 23 wirken jeweils zwischen einem Kolben 13, 14 und der diesem gegenüberliegenden stirnseitigen Abdichtung des Zylinderhohlraums 15, 16. Bei Abwesenheit anderer Kräfte werden die Kolben 13, 14 daher durch die Wirkung der Federn 23 in ihre aus-

geführten Endpositionen bewegt.

[0029] Wie in Fig. 3 anschaulich skizziert verlaufen durch den Ventilblock 22 hindurch mehrere Kanäle, die den Zylinderhohlraum 16 auf der einen Seite mit dem Fluidbehälter 24 auf der anderen Seite verbinden, wobei in die Kanäle Ventile 25, 27, 28 eingesetzt sind.

[0030] Das Steuerventil 25 weist einen Betätigungsteil 26 auf, welcher bei Abwesenheit anderer Kräfte zufolge der Wirkung einer Druckfeder aus einer Ventilhülse hervorragt. In diesem Zustand - der in Fig. 3 skizziert ist - ist das Steuerventil 25 gesperrt. Wenn der Betätigungsteil 26 in die Ventilhülse hinein gedrückt wird, wird das Steuerventil 25 auf Durchfluss geschaltet, sodass Öl 17 frei zwischen dem Zylinderhohlraum 16 (der ständig mit dem Zylinderhohlraum 15 verbunden ist) und dem Fluidbehälter 24 hin und her fließen kann.

Das Rückschlagventil 27 lässt Fluss vom Fluidbehälter 24 in den Zylinderhohlraum 16 ungehindert zu, blockiert jedoch entgegengesetzt gerichteten Fluss.

Das Überdruckventil 28 lässt Fluss vom Zylinderhohlraum 16 in den Fluidbehälter 24 zu, wenn der Druck im Zylinderhohlraum 16 um einen definierten Schwellwert höher ist als im Fluidbehälter 24. Fluss in die Gegenrichtung ist durch das Überdruckventil 28 hindurch nicht möglich.

(Natürlich besteht die Möglichkeit anstatt dreier Ventile mit nur jeweils einer Funktion auch eine geringere Anzahl von Ventilen zu verwenden, die dann mehr als eine Funktion aufweisen.) Die Schließbewegung des Gangflügels 1 bewirkt eine Bewegung des Schwenkarms 4 derzufolge der Gleitstein 9 und damit die ganze Haltevorrichtung 8 entlang der Gleitschiene 3 verschoben wird und der Wellenstummel 11 und mit diesem die Nocken 12 um die Achse des Wellenstummels 11 relativ zum Gleitstein 9 verdreht werden.

Durch diese Drehung drückt jeweils eine Nocke 12 an jeweils eine Stirnseite 18, 19 eines Kolbens 13, 14. Wenn dabei der Standflügel 2 geschlossen ist, ist der Betätigungsteil 26 gedrückt- die Mechanik dazu wird weiter unten erklärt -, sodass das Steuerventil 25 geöffnet ist und Öl 17 ungehindert vom Zylinderhohlraum 16 hinaus in den Fluidbehälter 24 fließen kann. Durch die Nocken 12 werden die Kolben 13, 14 entgegen der Wirkung der Federn 23 zurückgeschoben, wobei Öl 17 in den Fluidbehälter 24 gedrängt wird. Die Schwenkbewegung des Schwenkarms 4 und damit die Schließbewegung des Gangflügels 1 wird dabei nur etwas gedämpft, nicht aber blockiert, sodass der Gangflügel ganz schließen kann.

Wenn der Gangflügel 1 geöffnet wird, werden die Nocken 12 so bewegt, dass die Kolben 13, 14 mehr Platz bekommen und zufolge der Federn 23 ausfahren. Öl 17 kann dabei unabhängig von der Stellung des Steuerventils 25 ungehindert vom Fluidbehälter 24 in die Zylinderhohlräume 15, 16 nachfließen, da das Rückschlagventil 27 in diese Richtung immer durchlässt. In den Fluidbehälter 24 hinein kann dabei durch den Kanal 29 Luft nachfließen. (Man könnte auch ohne Kanal 29 auskommen und stattdessen einen Luftpolster, welcher ja elastisch kom-

primierbar ist, im Fluidbehälter 24 vorsehen.)

[0031] Indem am Zylinderhohlraum 16 die Öffnung des über das Steuerventil 25 verlaufenden Kanals sehr weit oben liegt, wird der Zylinderhohlraum 16 während des Betriebes automatisch entlüftet.

[0032] Wenn von jener Stellung aus, bei der beide Türflügel 1, 2 geschlossen sind, der Standflügel 2 geöffnet wird, wird auf Grund der Überlappung der Türflügel und üblicherweise auch auf Grund eines Mitnehmerhebels, der vom Standflügel 2 zum Gangflügel 1 ragt, der Gangflügel zwangsweise in eine Öffnungsbewegung mitgenommen. Zufolge des Öffnens des Standflügels kann der Betätigungsteil 26 ausfahren - die Mechanik dazu wird weiter unten erklärt -, und das Steuerventil 25 wird geschlossen. Wie schon erklärt, kann dennoch durch das Rückschlagventil 27 hindurch Öl 17 vom Fluidbehälter 24 in die Zylinderhöhlräume 15, 16 nachfließen, sodass die Kolben 13, 14 ausfahren können und während des ersten Teils der Öffnungsbewegung des Gangflügels 1 mit ihren gewölbten Stirnseiten 18, 19 mit den Nocken 12 in Kontakt bleiben.

[0033] Sobald der Gangflügel 1 soweit geöffnet ist, dass der Standflügel 2 am Gangflügel 1 vorbei kann, bleibt die Öffnungsbewegung des Gangflügels 1 stehen. Zufolge der Wirkung der gangflügelseitigen Antriebseinheit 5 würde der Gangflügel 1 in Schließbewegung kommen, wenn dabei nicht der Schwenkarm 4 so gedreht werden würde, dass die Nocken 12 gegen die Kolben 13, 14 angedrückt werden. Da das Öl 17 nicht aus den Zylinderhöhlräumen 15, 16 heraus entweichen kann, und somit die Kolben 13, 14 nicht in die zugehörigen Zylinderhöhlräume 15, 16 geschoben werden können, steigt der Druck in den Zylinderhöhlräumen 15, 16 rapide so an, dass an den Kolben 13, 14 ein Gleichgewicht zwischen der hydraulischen Kraft und der durch die Antriebseinheit 5 verursachten Kraft hergestellt wird und damit Schließbewegung des Gangflügels 1 blockiert ist. Bei der durch das Öffnen des Standflügels 2 angetriebenen Öffnungsbewegung des Gangflügels 1 bleibt damit der Gangflügel 1, nachdem er mit dem Standflügel 2 außer Kontakt gekommen ist, schon nach einem extrem kurzen Rückfederweg in einer geöffneten Warteposition stehen. Damit reicht es aus, wenn der Gangflügel 1 bei der Öffnungsbewegung des Standflügels 2 nur ein sehr kleines Stück zwangsweise mitgeöffnet wird.

[0034] Der Gangflügel 1 ist an weiterer Schließbewegung gehindert, bis entweder das Steuerventil 25 betätigt wird - was bedeutet dass der Standflügel 2 geschlossen wurde - oder bis das Überdruckventil 28 anspricht. Das Überdruckventil 28, ist für das Überlastverhalten zuständig und entsprechend eingestellt. Es spricht beispielsweise an, wenn bei geöffnetem Standflügel 2 versucht wird, den Gangflügel 1 mit Gewalt zu schließen indem man an diesen manuell mit großer Kraft in Schließrichtung drückt.

[0035] Wird der Gangflügel 1 bei geöffnetem Standflügel 2 vollständig geöffneten und dann losgelassen, so wird der Gangflügel 1 erst durch die Antriebseinheit 5 zu

rascher werdender Schließbewegung angetrieben. Nach etwas Bewegung treffen die zufolge der Schließbewegung des Gangflügels geschwenkten Nocken 12 an die ausgefahren Kolben 13, 14. Dieses Aufeinandertreffen zwischen Nocken 12 und Kolben 13, 14 findet schon bei weit größerem Öffnungswinkel des Gangflügels 1 statt, als jenem Winkel bei welchem der Gangflügel 1 unbedingt stillstehen muss, damit der Standflügel 2 noch an ihm vorbei geschlossen werden kann.

Zufolge der Massenträgheit des in Schwenkbewegung befindlichen Gangflügels 1 drücken die Nocken 12 mit sehr großer Kraft gegen die Kolben 13, 14, sodass diese zwangsweise zurückgeschoben werden. Dadurch wird Öl 17 durch das Überdruckventil 28 hindurch von den Zylinderhöhlräumen 15, 16 in den Fluidbehälter 24 gedrückt. Dadurch wird die Bewegungsenergie des Gangflügels 1 durch die Ölströmung im Überdruckventil 28 abgebaut. Der Gangflügel wird dadurch bis zum rechtzeitigen Stillstand sanft, schwingungsfrei und geräuschlos oder sehr geräuscharm kontrolliert abgebremst. Das geschieht ohne dass es zu störendem Reibverschleiß an irgendeinem Teil kommt.

[0036] Fig. 4 zeigt eine Ansicht mit zur Gleitschiene 3 paralleler Blickrichtung auf die Seite des Fluidbehälters 24 der Haltevorrichtung 8. Das Gehäuse der Haltevorrichtung 8 ist durch den Gleitstein 9 gebildet.

[0037] Bei bestimmungsgemäßen Verwendungen der Haltevorrichtung 8 werden beim Abbremsen des Gangflügels 1 in die Wartestellung erhebliche Kräfte vom Gleitstein 9 aus in horizontaler, normal zur Gleitschiene-längsrichtung liegender Richtung an die Gleitschiene 3 übertragen. Bei bandgegenseitiger Montage (wie in Fig. 1 skizziert) sind diese Kräfte obendrein von jener Wand weg gerichtet, an welcher die Gleitschiene 3 montiert ist.

[0038] Damit diese Kräfte und ebenso die Drehmomente, die vom Gleitstein 9 aus in die Gleitschiene 3 eingeleitet werden, keine störende Verformung der Gleitschiene 3 bewirken, sind zwei spezielle Maßnahmen vorgesehen:

[0039] Zum Einen weist das etwa U-förmige Gleitschieneprofil an der Außenseite der beiden seitlichen Schenkel, jeweils zwei Flächenbereiche 31 auf, die von der jeweiligen seitlichen Außenfläche derart abgewandt liegen, sodass die horizontale Komponente ihres Flächennormalvektors (der von der Fläche aus in die Umgebung weist und nicht in das Material der Gleitschiene hinein) zur Mitte der Querschnittsfläche des Gleitschieneprofils 3 hin ausgerichtet ist. Damit wird es möglich, die Gleitschiene 3 auch an ihren mittleren Längenbereichen mit einer Halterung an der Wand an der sie befestigt ist, derart zu verhaken, dass sie an dieser Halterung gegen Bewegung von der Wand weg formschlüssig gehalten ist.

Zum Zweiten sind die freien Enden der beiden Schenkel der etwa U-förmigen Querschnittsfläche der Gleitschiene 3 so einwärts gebogen, dass die Schenkel jeweils einen Flächenbereich 30 aufweisen, bei dem die horizontale

Komponente des Normalvektors von der Mitte der Querschnittsfläche des Gleitschienenprofils weg weist. Der Gleitstein 9 liegt an den Flächen 30 mit einer gegengleich orientierten Fläche an. Damit wird eine Verhakung gebildet, die bewirkt, dass die Enden der beiden Schenkel des Gleitschienenprofils nicht voneinander weg gebogen werden, da sie durch den Gleitstein 9 zwangsweise in gleichem Abstand zueinander gehalten werden.

[0040] Wie der Betätigungsteil 26 des Steuerventils 25 (Fig. 2, Fig. 3) betätigt wird, wird gut durch die Kombination der beiden Zeichnungen Fig. 4 und Fig. 5 verständlich:

[0041] Zwei längliche, parallel zur Gleitschiene 3 ausgerichtete Auslöseleisten 32, 33 sind in der Gleitschiene 3 horizontal, also parallel zur Ebene des Nutgrundes der durch das Gleitschienenprofil gebildeten Nut verschiebbar. Dazu liegen sie in der Gleitschiene 3 zwischen dem Nutgrund und jeweils einer der beiden Zwischenwände 34, die von jeweils einer der beiden Seitenwände des Gleitschienenprofils vorspringen. Die Bewegbarkeit der Auslöseleisten 32, 33 in der zum Nutgrund parallelen Ebene ist durch eine Kulissenführung auf jeweils eine einzige Bahn, eingeschränkt. Diese Bahn ist in Fig. 5 als Schlitz 36 ersichtlich. Die Kulissenführung besteht aus mehreren Stiften 35 die in der Gleitschiene 3 verankert sind und aus den Führungsschlitz 36 in den Auslöseleisten 32, 33, durch welche die Stifte 35 hindurch verlaufen.

[0042] Im Gleitschienenprofil sind nicht nur die beiden Auslöseleisten 32, 33 horizontal verschiebbar geführt, sondern auch ein Stellglied 37. Dieses liegt an den beiden Auslöseleisten 32, 33 an Flächen an, welche zur Gleitschienenlängsrichtung normal liegen. Dadurch machen die Auslöseleisten 32, 33 Bewegung des Stellgliedes 37 in Gleitschienenlängsrichtung zwangsweise mit. In der zur Gleitschienenlängsrichtung normal liegenden horizontalen Richtung ist jedoch Relativbewegung der Auslöseleisten 32, 33 gegenüber dem Stellglied 37 möglich. Da die Führungsschlitz 36 in einem spitzen Winkel zur Gleitschienenlängsrichtung verlaufen, bedingt Bewegung der Auslöseleisten 32, 33 in Längsrichtung der Gleitschiene 3 zwangsweise auch eine Bewegung der Auslöseleisten 32, 33 in Richtung quer zur Längsrichtung der Gleitschiene 3. Je nachdem in welcher Richtung entlang der Gleitschiene 3 das Stellglied 37 verschoben wird, werden die beiden Auslöseleisten 32, 33 zur Mitte der Querschnittsfläche der Gleitschiene 3 hin verschoben oder weg davon. Wenn sie zur Mitte hin verschoben sind, wird durch die Auslöseleisten 32, 33 der Betätigungsteil 26 gedrückt; wenn die Auslöseleisten 32, 33 von der Mitte weg geschoben sind, ist der Betätigungsteil 26 ausgefahren.

[0043] Das Stellglied 37 ist über einen längs der Gleitschiene 3 verschiebbaren Längsübertragungsteil mit dem standflügelseitigen Teil der Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge in Verbindung und in Abhängigkeit davon ob der Standflügel 2 offen oder geschlossen ist, mehr oder weniger zum Standflügel hin verschoben.

ben.

[0044] Im hier besprochenen Beispiel liegt das Stellglied 37 am standflügelseitigen Ende der Auslöseleisten 32, 33. Wenn das Stellglied 37 zum Standflügel 2 hin verschoben ist, sind die Auslöseleisten 32, 33 aneinander und damit zur Profilmitte der Querschnittsfläche des Gleitschienenprofils verrückt, sodass der Betätigungsteil 26 gedrückt ist und damit das Steuerventil 25 in geöffneter Stellung ist - wie weiter oben zu Fig. 3 erklärt. Damit ist Schwenkbewegung des Wellenstummels 11 frei möglich und damit der Gangflügel 1 frei schließbar. Das Stellglied 37 ist also dann innerhalb seines Bewegungsbereichs zum Standflügel 2 hin verschoben, wenn der Standflügel 2 geschlossen ist.

[0045] Von erheblicher Bedeutung ist, dass die Berührungsflächen der Auslöseleisten 32, 33 mit dem Betätigungsteil 26 parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene 3 ausgerichtet sind und sich weit in Gleitschienenlängsrichtung erstrecken, sodass der Betätigungsteil 26 unabhängig von der Gleitbewegung des Gleitsteins 9 mit der er mitgeführt ist, immer an den Auslöseleisten 32, 33 sein kann. Damit ist die Funktion der Betätigung des Betätigungsteiles 26 durch die Auslöseleisten 32, 33 unabhängig davon gegeben ob und wo sich die Gleitrichtung des Gleitsteins 9 des Gangflügels 1 während der Schließbewegung des Gangflügels 1 umkehrt oder nicht.

[0046] In Fig. 6 ist eine beispielhafte Vorrichtung skizziert, die in der Gleitschiene 3 montiert ist und gegebenenfalls Schwenkbewegung des standflügelseitigen Schwenkarms 6 in Bewegung des als Seil 38 ausgeführten Längsübertragungsteils längs der Gleitschiene 3 übersetzt. Bestimmungsgemäß stellt der Längsübertragungsteil die Verbindung zwischen der standflügelseitigen Baugruppe und der gangflügelseitigen Baugruppe der Vorrichtung für die Schließfolgesteuerung dar. Ob der Standflügel geöffnet bzw. geschlossen ist wird damit der gangflügelseitigen Baugruppe "mitgeteilt", dass der Längsübertragungsteil parallel zur Gleitschiene 3 mehr in die eine oder in die andere Richtung verschoben ist. Im skizzierten Ausführungsbeispiel wird durch die Bewegung des Seils 38 in Abhängigkeit von der Stellung des Standflügels 2 das zuvor beschriebene Stellglied 37 verschoben und damit in weiterer Folge Schließbewegung des Gangflügels gestoppt oder freigegeben.

[0047] An dem in der Gleitschiene 3 längsverschiebbar gehaltenen Gleitstein 39 ist der mit dem zum Standflügel 2 gehörenden Schwenkarm 6 starr verbundene Wellenstummel 40 um eine vertikale Achse schwenkbar gelagert gehalten. Aus der oberen, in der Gleitschiene 3 liegenden Stirnfläche, ragen vom Wellenstummel 40 zwei Nocken 41 empor, welche bezüglich der Achse des Wellenstummels symmetrisch zueinander gegenüberliegen. Die Nocken 41 weisen Flankenflächen auf, welche schräg vom Wellenstummel 40 aus ansteigen.

[0048] Bei Drehung des Wellenstummels 40 stoßen diese Flankenflächen an gegengleich, also überhängend, schräge Flankenflächen von Nocken 42, die von der Unterseite eines Querübertragungsteils 43 aus nach

unten ragen.

[0049] Der Querübertragungsteil 43 ist am Gleitstein 39 vertikal geführt verschiebbar gehalten. Wenn die Nocken 41 des Wellenstummels und die Nocken 42 des Querübertragungsteils 43 zufolge Drehung des Schwenkarms 6 aneinanderstoßen und der Schwenkarm 6 weiter geschwenkt wird, wird die weitere Schwenkbewegung des Schwenkarms über die Schrägflächen an den Nocken 41, 42 in eine vertikal nach oben und damit also quer zur Längsrichtung der Gleitschiene 3 ausgerichtete Bewegung des Querübertragungsteils 43 übersetzt.

[0050] Bei seiner Bewegung nach oben stößt der Querübertragungsteil 43 mit seiner oberen, horizontalen Stirnfläche an die untere Stirnfläche eines Schlittens 44, welche ebenfalls horizontal ist und sich in Gleitschiene-längsrichtung relativ weit, beispielsweise 10 Zentimeter erstreckt. Durch weitere Bewegung des Querübertragungsteils 43 nach oben wird auch der Schlitten 44 angehoben sodass er gegen einen oberhalb des Schlittens 44 in der Gleitschiene 3 starr verankerten Führungsblock 45 angedrückt wird.

[0051] Führungsblock 45 und Schlitten 44 liegen dabei an drei Paaren von Schrägflächen 46 aneinander an, welche alle zueinander parallel sind und gegenüber der Gleitschiene-längsrichtung etwas geneigt sind. Dadurch wird durch das erzwungene Anheben des Schlittens 44 auch eine Verschiebung des Schlittens 44 in Gleitschiene-längsrichtung erzwungen. Der Schlitten 44 ist über eine an ihm drehbar gelagerte Rolle 47 mit dem Seil 38 in Verbindung, welches mit einem Längsabschnitt zum gangflügelseitigen Teil der Vorrichtung für die Steuerung der Schließfolge - am konkreten Beispiel zum Stellglied 37 führt. (Der zweite Längsabschnitt des Seils 38 ist an der Gleitschiene 3 einstellbar verankert. Durch die Rolle 47 wird eine Eins-auf-zwei-Übersetzung der Schlittenbewegung auf das Seil 38 erreicht.)

[0052] Wenn der Schwenkarm 6 in die entgegengesetzte Richtung geschwenkt wird, so gleitet der Querübertragungsteil 43 am Gleitstein 39 nach unten. Der Schlitten 44 wird nicht mehr an den Führungsblock 45 angedrückt. Durch eine - nicht dargestellte - vorgespannte elastische Feder wird er entgegen der Zugrichtung des Seils 38 in der Gleitschiene 3 verschoben. Dabei wird seine Bewegung an einer Kulissenführung geführt die durch Stifte 48 und Führungsschlitze 49 gebildet ist, wobei die Stifte 48 am Schlitten 44 verankert sind und in die Führungsschlitze 49 ragen. Die Führungsschlitze 49 sind bezüglich der Gleitschiene 3 unverrückbar. Dazu kann der Führungsblock 45 bei Ansicht mit zur Gleitschiene 3 paralleler Blickrichtung etwa ein U-Profil in Profilansicht darstellen, wobei die offene Querschnittsfläche unten liegt und die Führungsschlitze 49 in den Seitenwänden des U-Profiles verlaufen.

[0053] Von erheblicher Bedeutung ist wiederum, dass die Berührungsfläche zwischen dem Querübertragungsteil 43 und dem Schlitten 44, parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene ausgerichtet ist und sich relativ weit in Gleitschiene-längsrichtung erstreckt. Damit ist die Be-

wegung des Schlittens 44 in einem erheblichen Bereich unabhängig davon an welcher Längskoordinate der Gleitschiene 3 sich der Gleitstein 39 des Standflügels 2 genau befindet wenn der Standflügel geöffnet bzw. geschlossen wird. Damit ist die Funktion der Betätigung des als Längsübertragungsteil dienenden Seils 38 auch unabhängig davon gegeben ob und wo sich die Gleitrichtung des Gleitsteins 39 des Standflügels 2 während der Schließbewegung des Standflügels 2 umkehrt oder nicht. Die Übertragung ist damit nur vom Schwenkwinkel des Schwenkarms 6 abhängig. Die Schwenkrichtung des Schwenkarms 6 kehrt sich während der Schließbewegung des Standflügels 2 keinesfalls um.

[0054] In Fig. 7 sind Teile einer weiteren beispielhaften Vorrichtung skizziert, die in der Gleitschiene 3 montiert ist und gegebenenfalls Schwenkbewegung des standflügelseitigen Schwenkarms 6 in Bewegung des als Seil 38 ausgeführten Längsübertragungsteils längs der Gleitschiene 3 übersetzt. In Fig. 7 sind jene Vorrichtungsteile, die gleich mit der Vorrichtung gemäß Fig. 6 sein können, nicht dargestellt. Diese Vorrichtungsteile (Fig. 6) sind der Schwenkarm 6 des Standflügels 2, der zu diesem Schwenkarm 6 gehörende Gleitstein 39 und der Querübertragungsteil 43.

[0055] In der Gleitschiene 3 ist ein Hebel 50 in einer vertikalen, zur Längsrichtung der Gleitschiene 3 parallelen Ebene schwenkbar verankert. Der Hebel 50 ist in Gleitschiene-längsrichtung sehr lang und seine untere Fläche 51 ist im Wesentlichen parallel zur Gleitschiene-längsrichtung ausgerichtet und von der Schwenkachse des Hebels 50 in Gleitschiene-längsrichtung vielfach weiter beabstandet, als der Querübertragungsteils 43 in vertikaler Richtung bewegbar ist.

[0056] Bei der zufolge Schwenken des Schwenkarms erzwungen Bewegung des Querübertragungsteils 43 nach oben hin, stößt der Querübertragungsteil 43 von unten her an die Fläche 51 des Hebels 50 und hebt damit das freie Hebelende an. Dieses stößt von unten her an einen Schlitten 52, welcher in der Gleitschiene 3 längsverschiebbar geführt gehalten ist. Hebelende und Schlitten 52 liegen dabei an einer Schrägfläche 53 aneinander an, welche aus der horizontalen etwas geneigt ist. Aufwärtsbewegung des Hebelendes erzwingt damit Bewegung des Schlittens 52 in Gleitschiene-längsrichtung.

[0057] Am Schlitten 52 ist wiederum an einer Rolle 47 das Seil 38 befestigt, welches wie am Beispiel gemäß Fig. 6 mit einem Längsabschnitt zum gangflügelseitigen Teil der Vorrichtung für die Schließfolgesteuerung führt.

[0058] Wichtig ist wiederum, dass die Berührungsfläche des Querübertragungsteil 43 mit dem Hebel 50, nämlich die untere Fläche 51 des Hebels parallel zur Gleitschiene-längsrichtung ist und sich selbst einigermaßen weit in Gleitschiene-längsrichtung erstreckt, da damit die Funktion in einem weiten Bereich unabhängig von der Koordinatenposition des Gleitsteins Standflügels in Längsrichtung der Gleitschiene 3 wird.

[0059] Um einstellen zu können, wann genau bei Bauweisen gemäß Fig. 6 und Fig. 7 durch Schwenkbewe-

gung des Standflügels Bewegung des Querübertragungsteils 43 und damit in weiterer Folge des Längsübertragungsteils (Seil 38) beginnt, kann man beispielsweise die Verbindung aus Wellenstummel 40 und Schwenkarm 6 lösen, die beiden Teile passend zueinander verschwenken und dann wieder fixieren.

[0060] Das Bauprinzip einer komfortableren Einstellmöglichkeit ist in Fig. 8 stilisiert veranschaulicht:

[0061] Am Gleitstein 54 ist der Schwenkarm 6 des Standflügels drehbar gelagert. An der oberen Stirnfläche des zum Schwenkarm 6 gehörenden Wellenstummels sind Nocken, welche wie an Hand von Fig. 6 beschrieben mit Nocken des vertikal verschiebbaren Querübertragungsteils 43 interagieren, sodass bei bestimmten Abschnitten der Schwenkbewegung des Schwenkarms 6 der Querübertragungsteil 43 gegenüber dem Gleitstein 54 angehoben wird.

[0062] Anders als bei der Bauweise von Fig. 6 ist bei der Bauweise von Fig. 8 der Schwenkwinkel des Querübertragungsteils 43 gegenüber dem Gleitstein 54 um die Achse des Wellenstummels 40 des Schwenkarms 6 herum einstellbar. Dazu ist der Querübertragungsteil 43 nicht direkt am Gleitstein 54 sondern an einem Führungsteil 55 vertikal verschiebbar gehalten. (Die Führung ist durch Bolzen am Querübertragungsteils 43, welche in Bohrungen am Führungsteil 55 ragen, realisiert) Der Führungsteil 55 hingegen ist am Gleitstein 54 um die Schwenkachse des Wellenstummels 40 einstellbar und fixierbar schwenkbar geführt gehalten. Für das Einstellen des Schwenkwinkels des Führungsteils 55 gegenüber dem Gleitstein 54 ist am Gleitstein 54 eine Gewindespindel 56 drehbar gelagert gehalten, deren Achsrichtung horizontal, quer zur Gleitschienenlängsrichtung liegt. Die Gewindespindel 56 ist mit einer Spindelmutter 57 in Eingriff, welche selbst nicht drehbar ist und zwischen zwei gabelzinkenförmige Fortsätze des Führungsteils 55 ragt. Wenn die Gewindespindel 56 um ihre Achse gedreht wird, verschiebt sich die Spindelmutter 57 linear entlang der Gewindespindel 56 und dreht dabei den Führungsteil 55 und damit auch den Querübertragungsteil 43.

[0063] Innerhalb des Erfindungsgedankens sind zahlreiche Abänderungen der bisher beschriebenen und der skizzierten erfindungsgemäßen Vorrichtungen möglich. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit seien dazu die folgenden Beispiele erwähnt:

[0064] Für die gangflügelseitige Haltevorrichtung brauchen nicht unbedingt zwei Fluidzylinder vorgesehen zu werden. Man kann auch mit einem einzigen Fluidzylinder das Auslangen finden. Dem Vorteil dass weniger Teile benötigt werden steht dann der Nachteil gegenüber, dass die Belastung am Wellenstummel des Schwenkarms des Gangflügels deutlich unsymmetrischer ist. (Dass bedingt durch die Verwendung von zwei Fluidzylindern der standflügelseitige Gleitstein relativ lange ist, ist kein Nachteil, da ohnedies über den Gleitstein Drehmomente in die Gleitschiene eingeleitet werden müssen und da dies bei einem längeren Gleitstein mit kleineren Kräften erfolgen kann.)

[0065] Anstatt den bzw. die Fluidzylinder als Hydraulikzylinder auszuführen kann man sie auch als Pneumatikzylinder ausführen. Mittels Hydraulikzylindern ist es allerdings einfacher sehr klein zu bauen und gleichbleibende Bedingungen über Jahre und auch über Temperaturschwankungen hinweg aufrecht zu erhalten.

[0066] Man könnte die beschriebene Haltevorrichtung anstatt zum wahlweisen Blockieren von Bewegung des Wellenstummels des gangflügelseitigen Schwenkarms auch am standflügelseitigen Gleitstein anwenden und dazu verwenden, Schwenkbewegung des Wellenstummels des zum Standflügel gehörenden Schwenkarms in Fluss von Fluid zu übersetzen und damit in weiterer Folge das wahlweise Blockieren bzw. Freigeben von Schließbewegung des Gangflügels zu steuern. Vorteilhaft daran wäre, dass man mit einer geringeren Anzahl unterschiedlicher Teile das Auslangen findet. Fluidzylinder sind dennoch stärker bevorzugt nur am Gangflügel anzuwenden, da ihr Vorteil vor allem in der Beherrschbarkeit von großen Kräften liegt und da derartige Kräfte bei bestimmungsgemäßem Betrieb nur gangflügelseitig auftreten und nicht standflügelseitig.

[0067] Der bzw. die Fluidzylinder könnten anstatt wie dargestellt formschlüssig auf den Wellenstummel des Gangflügels einzuwirken über Zwischenschaltung von Bremsbacken oder ähnlichem auch durch Reibung, also rein kraftschlüssig auf den Wellenstummel des Gangflügels einwirken. Es könnte sich zwar eine einfacher aufgebaute Haltevorrichtung ergeben, jedoch wäre die Vorrichtung für Schwankungen des Niveaus der Brems- bzw. Blockierkraft anfälliger.

[0068] Erfindungsgemäße, in der Gleitschiene angeordnete Haltevorrichtungen sind auch bei Bauweisen von Gleitschienenürschließern anwendbar bei denen die Gleitschiene am Türflügel angebracht ist und bei dessen Schwenkbewegungen mitgeschwenkt wird.

Bezugszeichenliste:

[0069]

- | | |
|----|---|
| 1 | Gangflügel |
| 2 | Standflügel |
| 3 | Gleitschiene |
| 4 | gangflügelseitiger Schwenkarm |
| 5 | gangflügelseitige Antriebseinheit |
| 6 | standflügelseitiger Schwenkarm |
| 7 | standflügelseitige Antriebseinheit |
| 8 | Haltevorrichtung |
| 9 | gangflügelseitiger Gleitstein |
| 10 | Hohlraum |
| 11 | Wellenstummel (Schwenkarm Gangflügel an Gleitstein) |
| 12 | Nocken |
| 13 | Kolben |
| 14 | Kolben |
| 15 | Zylinderhohlraum |
| 16 | Zylinderhohlraum |

17	Öl	
18	Stirnseite des Kolbens	13
19	Stirnseite des Kolbens	14
20	Verbindungskanal	
21	Stützteil	5
22	Ventilblock	
23	Feder	
24	Fluidbehälter	
25	Steuerventil	
26	Betätigungsteil	10
27	Rückschlagventil	
28	Überdruckventil	
29	Kanal für Luft	
30	Verhakungsfläche Gleitschiene-Gleitstein	
31	Verhakungsfläche Gleitschiene-Wandbefestigung	15
32	Auslöseleiste	
33	Auslöseleiste	
34	Zwischenwand	
35	Stift	20
36	Führungsschlitz	
37	Stellglied	
38	Seil (Längsübertragungsteil)	
39	Gleitstein Standflügel	
40	Wellenstummel (Standflügelschwenkarm an Gleitstein)	25
41	Nocken	
42	Nocken	
43	Querübertragungsteil	
44	Schlitten	30
45	Führungblock	
46	Schrägflächen	
47	Rolle	
48	Stift	
49	Führungsschlitz	35
50	Schwenkbarer Hebel	
51	Untere Fläche des schwenkbaren Hebels	
52	Schlitten	
53	Schrägflächen	
54	Gleitstein Standflügel	40
55	Führungsteil	
56	Gewindespindel	
57	Spindelmutter	45

Patentansprüche

1. Gleitschienentürschließer mit Haltevorrichtung (8) für das Antreiben und wahlweise Blockieren der Schließbewegung eines schwenkbaren Türflügels, wobei der Gleitschienentürschließer eine Gleitschiene (3) und einen Schwenkarm (4) aufweist, welcher sowohl am Türflügel als auch am umgebenden Bauwerk exzentrisch bezüglich der Schwenkachse des Türflügels abgestützt ist, mit einer in Schließrichtung des Türflügels ausgerichteten Kraft beaufschlagt ist und wobei der Schwenkarm einseitig an einem Gleitstein (9) drehbar gelagert gehalten ist, welcher in der

Gleitschiene (3) geführt längsverschiebbar gehalten ist und wobei die Schwenkbewegung des Schwenkarms (4) relativ zu dem Gleitstein (9) durch die Haltevorrichtung (8) wahlweise blockierbar ist,

- wobei die Haltevorrichtung (8) in der Gleitschiene (3) angeordnet ist und zumindest einen Fluidzylinder und ein den Fluss des Fluids (17) des Fluidzylinders steuerndes Steuerventil (25) umfasst,

- wobei der Fluidzylinder einen Zylinderteil und einen diesem gegenüber geführt bewegbaren Kolben (13, 14) umfasst, sowie einen Zylinderhohlraum (15, 16), der durch Zylinderteil und Kolben (13, 14) gemeinsam begrenzt ist und Fluid (17) enthält,

- wobei der Zylinderteil an der Gleitschiene (3) gegen Schwenkbewegungen parallel zur Ebene des Schwenkarms (4) abgestützt ist und die durch die Führung am Zylinderteil definierte Bewegungsbahn des Kolbens (13, 14) zur Blockierung der Schwenkbewegung des Schwenkarms an den Schwenkarm (4) und/oder an einen durch Bewegung des Schwenkarms (4) zwangsweise antreibbaren Teil führt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Fluidzylinder der Haltevorrichtung (8) am Gleitstein (9) befestigt und gemeinsam mit dem Gleitstein (9) in der Gleitschiene (3) längsverschiebbar ist.

2. Gleitschienentürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Relativbewegung des Kolbens (13, 14) gegenüber dem Zylinderkörper durch eine vorgespannte elastische Feder (23) antreibbar ist.

3. Gleitschienentürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch Schwenkbewegung des Schwenkarms (4) Relativbewegung des Kolbens (13, 14) gegenüber dem Zylinderkörper antreibbar ist, und dass der durch diese Relativbewegung erzwingbare Fluss von Fluid (17) über ein Überdruckventil (28) geführt ist.

4. Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jene Relativbewegung des Kolbens (13, 14) in jene Richtung bei der sich das Volumen des Zylinderhohlraums (15, 16) vergrößert, durch die Feder (23) antreibbar ist, und dass die entgegengesetzt gerichtete Relativbewegung durch Schwenkbewegung des Schwenkarms (4) antreibbar ist.

5. Gleitschienentürschließer mit Haltevorrichtung (8), nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleitstein (9) selbst der Zy-

linderteil des Fluidzylinders ist.

6. Gleitschientürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (4) starr mit einem Wellenstummel (11) verbunden ist, welcher am Gleitstein (9) schwenkbar gelagert gehalten ist und mit einem Längsbereich in das durch die Gleitschiene (3) umfasste Volumen hinein ragt und an diesem Längsbereich einer durch Verschiebung des Kolbens (13, 14) relativ zum Zylinderteil hervorgerufenen Kraft ausgesetzt ist.
7. Gleitschientürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn des Kolbens (13, 14) radial an die Oberfläche eines mit Schwenkbewegung des Wellenstummels (11) mitgeschwenkten Teils heranragt.
8. Gleitschientürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahnen zweier Kolben (13, 14) von radial gegenüberliegenden Seiten her an die Oberfläche von mit Schwenkbewegung des Wellenstummels (11) mitgeschwenkten Teilen heranragen.
9. Gleitschientürschließer mit Haltevorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von der Stellung des Steuerventils (25) Fluss von Fluid (17) aus dem und/oder in den Zylinderhohlraum (15, 16) blockierbar oder freigebbar ist, dass das Steuerventil (25) einen Betätigungsteil (26) aufweist, der durch einen an der Gleitschiene (3) quer zu deren Längsrichtung geführt bewegbaren Teil (32, 33) betätigbar ist, und dass eine Berührungsfläche zwischen dem geführt bewegbaren Teil (32, 33) und dem Betätigungsteil (26) parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene (3) ausgerichtet ist und sich in Längsrichtung der Gleitschiene 3 mehrere Zentimeter weit erstreckt.
10. Zweiflügelige Schwenktür, welche einen unterschlagenden, so genannten Standflügel (2) und einen überschlagenden, so genannten Gangflügel (1) aufweist, wobei die Türflügel (1, 2) mit Gleitschenschließern ausgestattet sind, wobei für das Blockieren der Schließbewegung des Gangflügels (1) bei geöffnetem Standflügel (2) Schwenkbewegung des zum Gangflügel (1) gehörenden Schwenkarms (4) blockiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gangflügel (1) mit dem Gleitschientürschließer mit Haltevorrichtung (8) gemäß Anspruch 1 bis 9 ausgestattet ist.
11. Zweiflügelige Schwenktür nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schwenkbewegung

des zum Standflügel (2) gehörenden Schwenkarms (6) in Bewegung eines am standflügelseitigen Gleitstein (39, 54) geführt bewegbar gehaltenen Querübertragungsteils (43) übersetzbar ist, wobei die Bewegung des Querübertragungsteils (43) eine normal zur Längsrichtung der Gleitschiene ausgerichtete Richtungskomponente aufweist, dass die Bewegung des Querübertragungsteils (43) durch in der Gleitschiene (3) geführt bewegbar gehaltene Getriebeteile (44, 51) in Bewegung eines Längsübertragungsteils (38) parallel zur Gleitschienenlängsrichtung übersetzbar ist, dass das Steuerventil (25) durch Bewegung des Längsübertragungsteils (38) betätigbar ist, und dass eine Berührungsfläche des Querübertragungsteils (43) mit den Getriebeteilen (44, 51) parallel zur Gleitschienenlängsrichtung ausgerichtet ist und sich in Gleitschienenlängsrichtung mehrere Zentimeter weit erstreckt.

Claims

- Slide rail door closer with fixture (8) for moving and optionally blocking the closing movement of a swivelling door wing, wherein the slide rail door closer has a slide rail (3) and a swivel arm (4), which is supported on both the door wing as well as the surrounding structure eccentrically, relative to the swivel axis of the door wing, and a force acts on it that is aligned in the closing direction of the door wing, and wherein the swivel arm is held rotatably on a slide block (9), which is guided in the slide rail (3), movably in lengthwise direction, and wherein the swivel movement of the swivel arm (4) relative to the slide block (9) can be blocked optionally by the fixture (8),
 - wherein the fixture (8) is arranged in the slide rail (3) and at least comprises a fluid cylinder and a control valve (25), which regulates the flow of the fluid (17) of the fluid cylinder,
 - wherein the fluid cylinder comprises a cylinder part and a movable piston (13, 14) that is guided opposite from it, as well as a cylinder hollow space (15, 16) that is limited jointly by the cylinder part and the piston (13, 14) and contains the fluid (17),
 - wherein the cylinder part on the slide rail (3) is stabilised against swivel movements parallel to the level of the swivel arm (4) and the travel path of the piston (13, 14), which defined by the guidance on the cylinder part, leads, for the blocking of the swivel movement of the swivel arm, to the swivel arm (4) and/or to a part that is movable by force through the movement of the swivel arm (4),**characterised in that**
 - the fluid cylinder of the fixture (8) is mounted on the slide block and can be driven in length-

- wise direction together with the slide block (9) in the slide rail (3).
2. Slide rail door closer with fixture (8) according to claim 1, **characterised in that** the relative movement of the piston (13, 14) in relation to the cylinder body can be driven by a pretensioned elastic spring (23).
 3. Slide rail door closer with fixture (8) according to claim 1 or 2, **characterised in that**, through the swivel movement of the swivel arm (4), the relative movement of the piston (13, 14) can be driven relative to the cylinder body and the flow of the fluid (17) that can be forced by this relative movement is led through an pressure relief valve (28).
 4. Fixture (8) according to claim 2 and 3, **characterised in that** relative movement of the piston (13, 14), in the direction in which the volume of the cylinder hollow space (15, 16) increases, can be moved by the spring (23) and the relative movement in the opposite direction can be driven by the swivel movement of the swivel arm (4).
 5. Slide rail door closer with fixture (8) according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the slide block (9) itself is the cylinder part of the fluid cylinder.
 6. Slide rail door closer with fixture (8) according to claim 5, **characterised in that** the swivel arm (4) is connected rigidly with a shaft end (11), which is mounted swivelling on the slide block (9) and protrudes, with a longitudinal section, into the volume contained by the slide rail (3) and is exposed, on this longitudinal section, to a force that is caused by the sliding of the piston (13, 14) relative to the cylinder part.
 7. Slide rail door closer with fixture (8) according to claim 6, **characterised in that** the travel path of the piston (13, 14) protrudes radially to the surface of a part, which is also swivelled by the swivel movement of the shaft end (11).
 8. Slide rail door closer with fixture (8) according to claim 7, **characterised in that** the travel paths of two pistons (13, 14) protrude, from radially opposite sides, the surface of parts, which are also swivelled by the swivel movement of the shaft end (11).
 9. Slide rail door closer with fixture (8) according to one of the claims 1 to 8, **characterised in that**, depending on the position of the control valve (25), the flow of fluid (17) from and/or into the cylinder hollow space (15, 16) can be blocked or released, and **in that** the control valve (25) has an operating part (26), which can be activated by a movable part (32, 33) that is guided on the slide rail (3) transversely to its lengthwise direction, and **in that** a contact area between the guided movable part (32, 33) and the operating part (26) is aligned parallel to the lengthwise direction of the slide rail (3) and extends over several centimetres in the lengthwise direction of the slide rail (3).
 10. Two-winged swivelling door that has an underlying, so-called inactive wing (2), and an overlying, so-called active wing (1), wherein the door wings (1, 2) are equipped with slide rail closers, wherein the swivel movement of the swivel arm (4) belonging to the active wing (1) is blocked for blocking the closing movement of the active wing (1) with opened inactive wing (2), **characterised in that** the active wing (1) is equipped with a slide rail door closer with fixture (8) according to claims 1 to 9.
 11. Two-winged swivelling door according to claim 10, **characterised in that** the swivel movement of the swivel arm (6) belonging to the inactive wing (2) can be transformed into a movement of a traverse transmission part (43), which is mounted movably and guided on the slide block on the side of the inactive wing (39, 54), wherein the movement of the traverse transmission part (43) has a direction component that is aligned normally in the lengthwise direction of the slide rail, and **in that** the movement of the traverse transmission part (43) can be transformed by gear parts (44, 51), which are mounted movably and guided in the slide rail (3), into a movement of a longitudinal transmission part (38) parallel to the lengthwise direction of the slide rail, and **in that** the control valve (25) can be activated by movement of the longitudinal transmission part (38), and **in that** a contact area of the traverse transmission part (43) with the gear parts (44, 51) is aligned parallel to the direction of the lengthwise direction of the slide rail and extends over several centimetres in the lengthwise direction of the slide rail.

Revendications

1. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) pour l'actionnement et sélectivement le blocage du mouvement de fermeture d'un vantail pivotant, le ferme-porte à glissières présentant une glissière (3) et un bras pivotant (4), qui est soutenu de manière excentrique par rapport à l'axe de pivotement du vantail à la fois sur le vantail et sur la structure environnante, qui est soumis à une force exercée dans le sens de fermeture du vantail et le bras pivotant étant d'un côté soutenu par montage rotatif à un coulisseau (9) maintenu dans la glissière (3) par guidage longitudinal et le mouvement de pivotement du bras pivotant (4) pouvant être sélectivement bloqué par rapport au coulisseau (9) par le dispositif de retenue

- (8),
- le dispositif de retenue (8) étant positionné dans la glissière (3) et comprenant au moins un vérin hydraulique et une soupape de commande (25) pilotant le débit du fluide (17) du vérin pneumatique,
 - le vérin hydraulique comprenant une partie cylindrique et un piston mobile guidé par rapport à celui-ci (13, 14), ainsi qu'une cavité cylindrique (15, 16) délimitée par la partie cylindrique et le piston (13, 14) ensemble et contenant du fluide (17),
 - la partie cylindrique étant soutenue sur la glissière (3) contre les mouvements de pivotement parallèlement au niveau du bras pivotant (4) et la trajectoire du piston (13, 14) définie par le guidage sur la partie cylindrique provoque le blocage du mouvement de pivotement du bras pivotant sur le bras pivotant (4) et/ou sur un élément pouvant être par contrainte entraîné par le mouvement du bras pivotant (4),
- caractérisé en ce que**
- le vérin hydraulique du dispositif de retenue (8) est fixé sur le coulisseau et peut être coulissé avec le coulisseau (9) dans le sens de la longueur dans la glissière (3).
2. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon revendication 1, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif du piston (13, 14) peut être entraîné par rapport à la tête de cylindre au travers d'un ressort élastique précontraint (23) .
 3. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon revendication 1 ou revendication 2, **caractérisé en ce que** le mouvement relatif du piston (13, 14) peut être entraîné par le mouvement de pivotement du bras pivotant (4) contre la tête de cylindre, et que le flux du fluide (17) contraint par ce mouvement relatif est guidé via une soupape de surpression (28) .
 4. Dispositif de retenue (8) selon revendication 2 et 3, **caractérisée en ce que** ledit mouvement relatif du piston (13, 14) peut être entraîné par le ressort (23) dans ladite direction dans laquelle le volume de la cavité du vérin (15, 16) augmente et que le mouvement relatif dirigé dans le sens opposé peut être entraîné par le mouvement pivotant du bras pivotant (4).
 5. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le coulisseau (9) est lui-même la partie cylindrique du vérin hydraulique.
 6. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le bras pivotant (4) est relié d'une manière rigide à un bout d'arbre (11) maintenu sur le coulisseau (9) par montage pivotant et qui pénètre avec une zone longitudinale dans le volume compris au travers de la glissière (3) et qui est soumis sur cette zone longitudinale à une force provoquée par un décalage du piston (13, 14) d'une manière relative par rapport à la partie cylindrique.
 7. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon revendication 6, **caractérisé en ce que** la trajectoire du piston (13, 14) s'approche radialement à la surface d'un élément qui pivote avec le mouvement de pivotement du bout d'arbre (11).
 8. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon revendication 7, **caractérisé en ce que** la trajectoire de deux pistons (13, 14) s'approche, depuis des côtés radialement opposés, de la surface d'éléments qui pivotent avec le mouvement de pivotement du bout d'arbre (11).
 9. Ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** en fonction de la position de la soupape de commande (25), le débit du fluide (17) hors et/ou dans la cavité cylindrique (15, 16) peut être bloqué ou libéré, que la soupape de commande (25) présente un élément d'actionnement (26) pouvant être actionné par une pièce mobile (32, 33) guidée à la transversale de son sens longitudinal sur la glissière (3) et qu'une surface de contact entre l'élément mobile guidé (32, 33) et l'élément d'actionnement (26) est orienté parallèlement au sens longitudinal de la glissière (3) et s'étend dans le sens longitudinal de la glissière de 3 autres centimètres.
 10. Porte pivotante à deux vantaux présentant un vantail à croisement, dit fixe (2) et un vantail à chevauchement, dit de service (1), les vantaux (1, 2) étant équipés de ferme-porte à glissières, le mouvement de pivotement du bras (4) de pivotement appartenant au vantail de service (1) étant bloqué, pour le blocage du mouvement de fermeture du vantail de service (1) en position ouverte du vantail fixe (2), **caractérisé en ce que** le vantail de service (1) est équipé du ferme-porte à glissières avec dispositif de retenue (8) conformément à la revendication 1 à 9.
 11. Porte pivotante à deux vantaux selon revendication 10, **caractérisée en ce que** le mouvement de pivotement du bras pivotant (6) appartenant au vantail fixe (2) peut être translaté en mouvement d'un élément de transmission transversale (43) tenu par montage mobile sur le coulisseau (39, 54) côté vantail fixe, le mouvement de l'élément de transmission transversale (43) présentant un composant direc-

tionnel orienté normalement dans le sens longitudinal de la glissière (3), que le mouvement de l'élément de transmission transversale (43) peut être translaté au travers de pièces d'entraînement (44, 51) guidées par montage mobile dans la glissière en mouvement d'un élément de transmission longitudinale (38) parallèlement au sens longitudinal de la glissière, que la soupape de commande (25) peut être actionnée par le mouvement de l'élément de transmission longitudinale (38), et qu'une surface de contact de l'élément de transmission transversale (43) est orientée avec les éléments d'entraînement (44, 51) parallèlement au sens longitudinal de la glissière et s'étend de plusieurs centimètres dans le sens longitudinal de la glissière.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

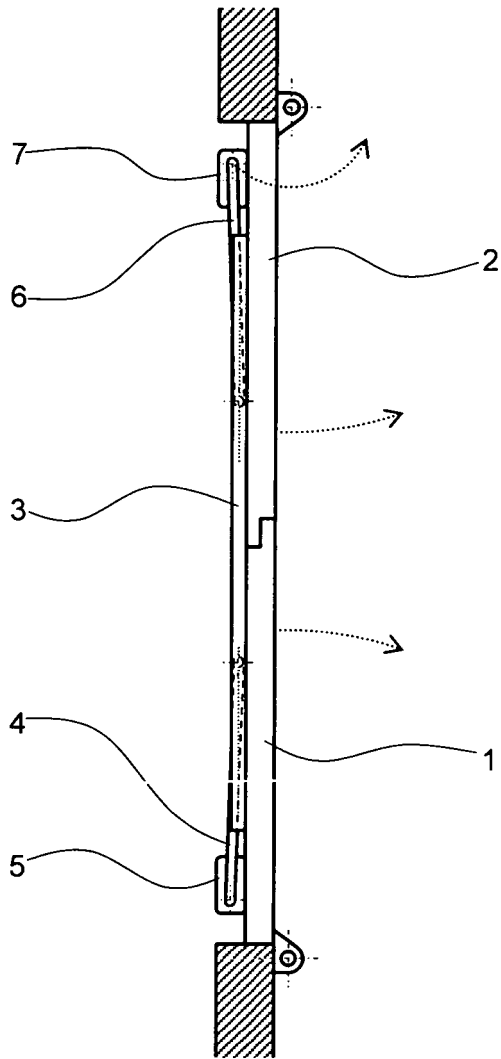


Fig. 2

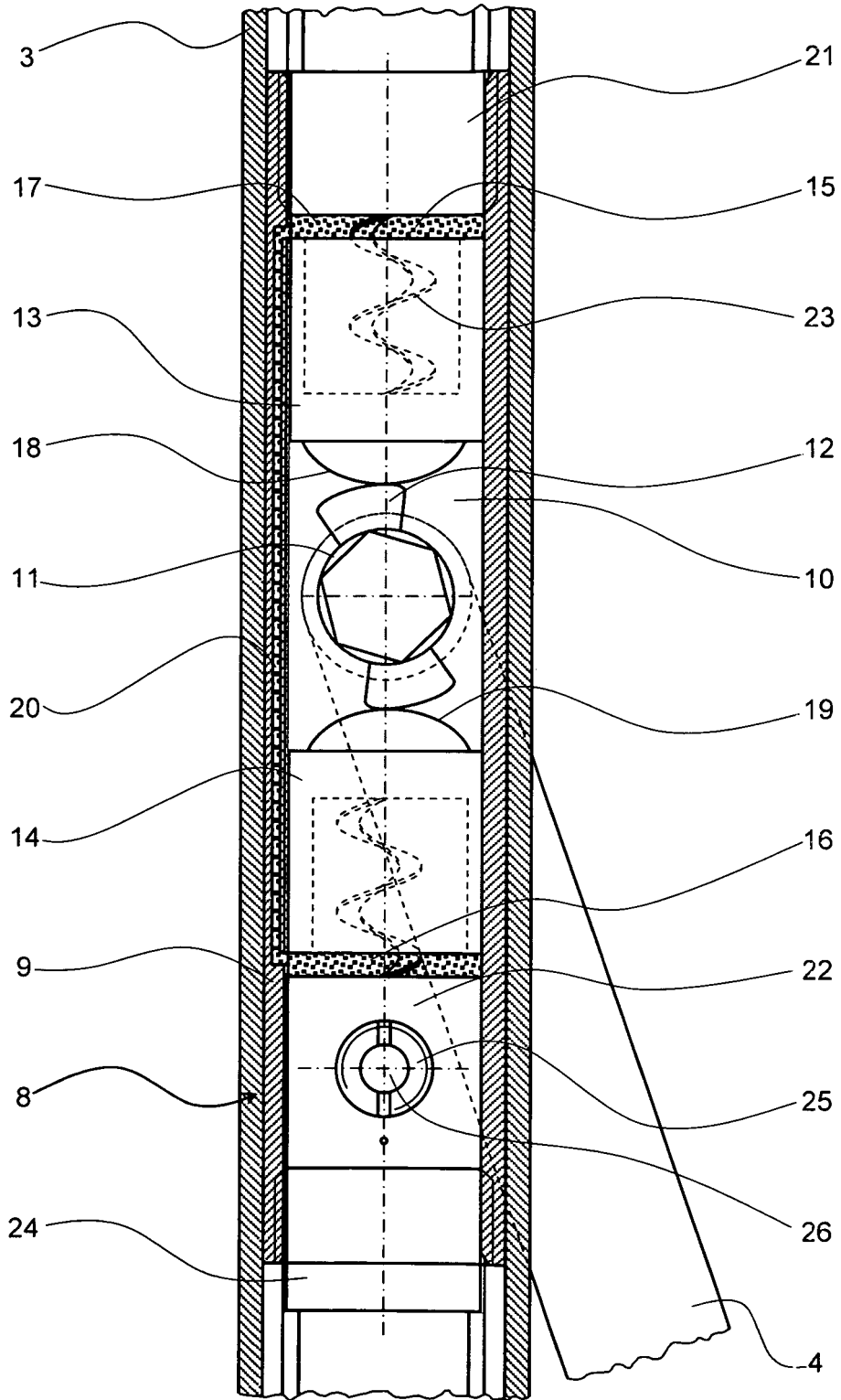


Fig. 3

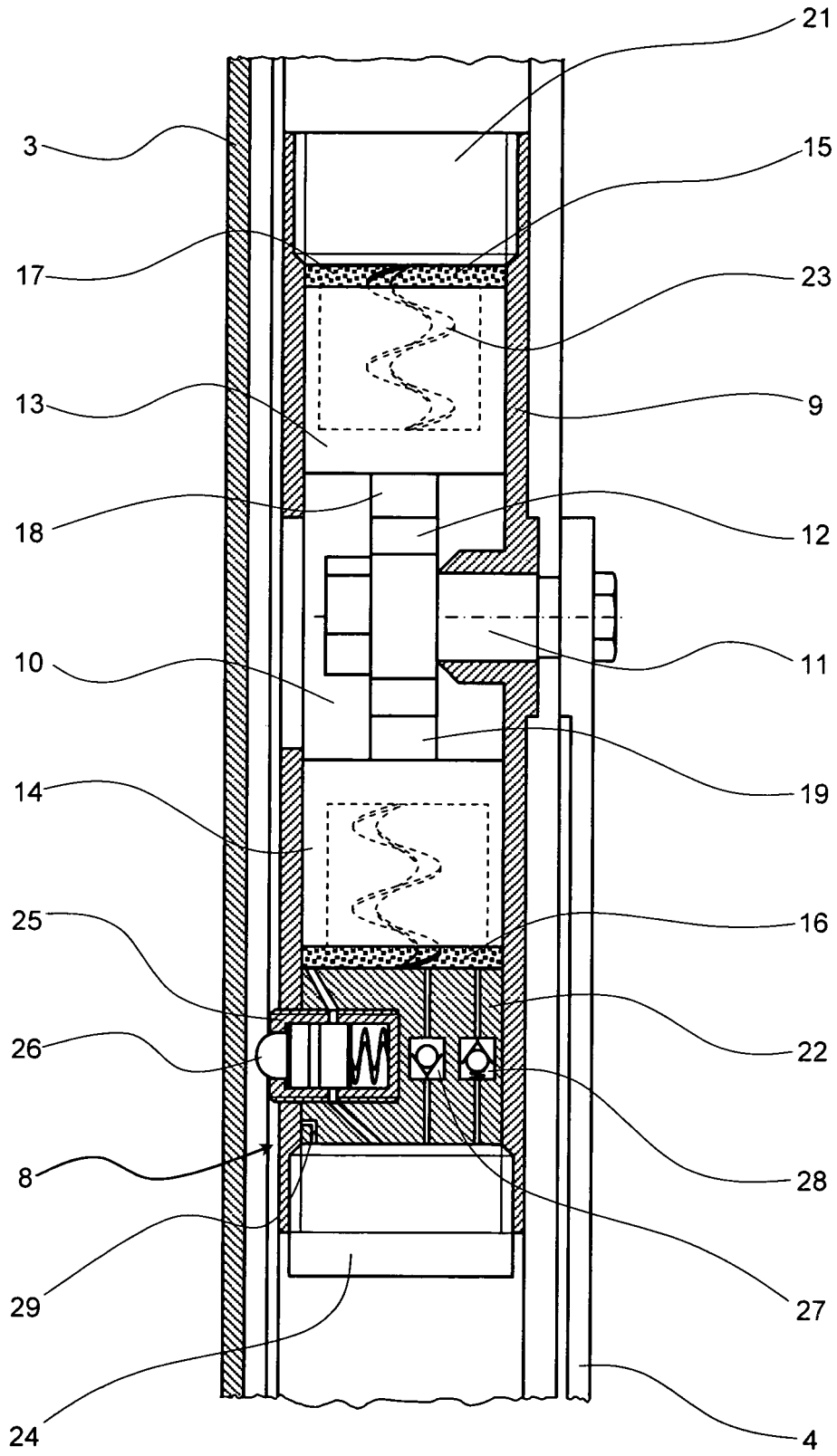


Fig. 5

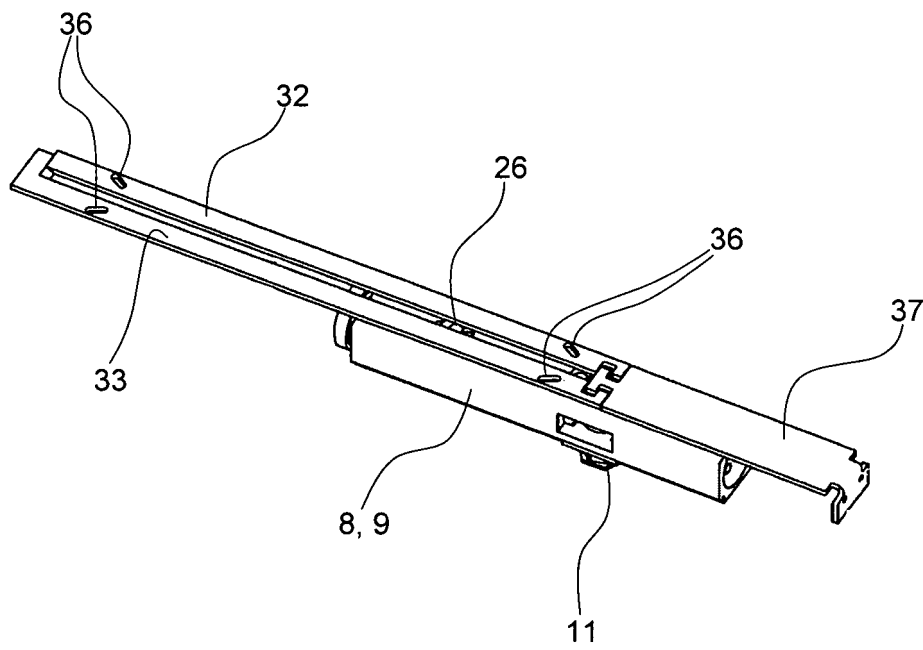


Fig. 6

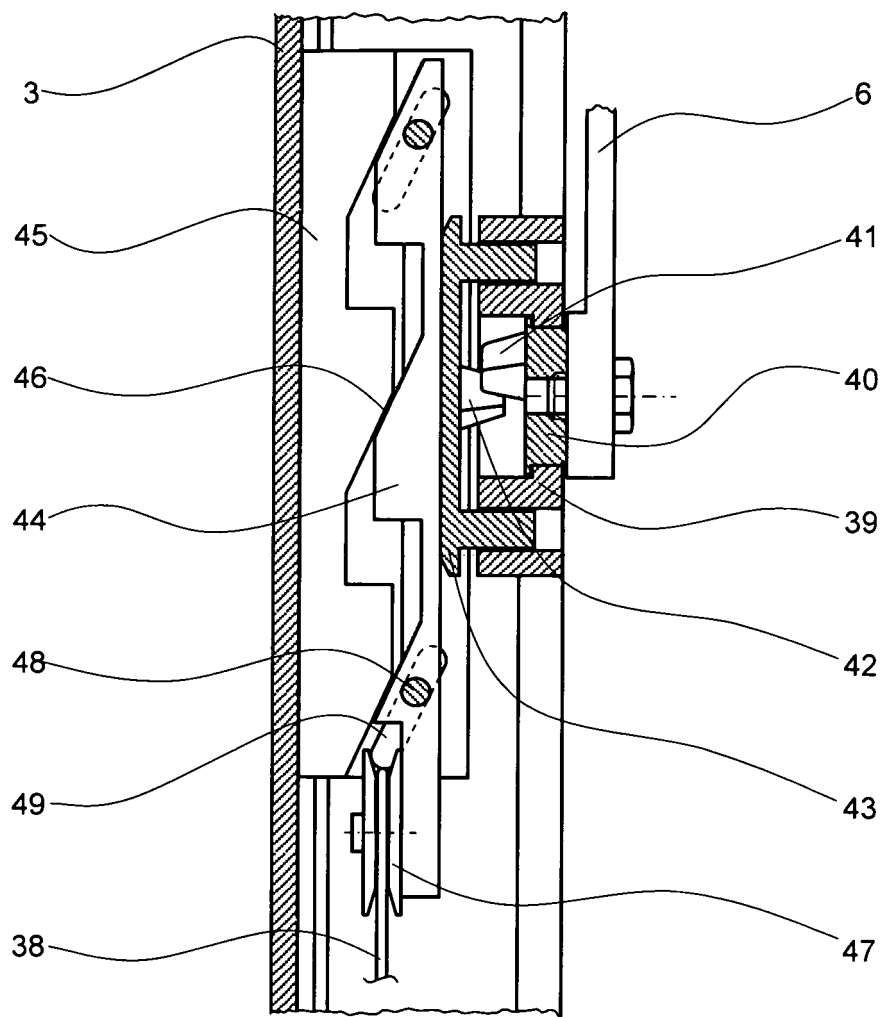


Fig. 7

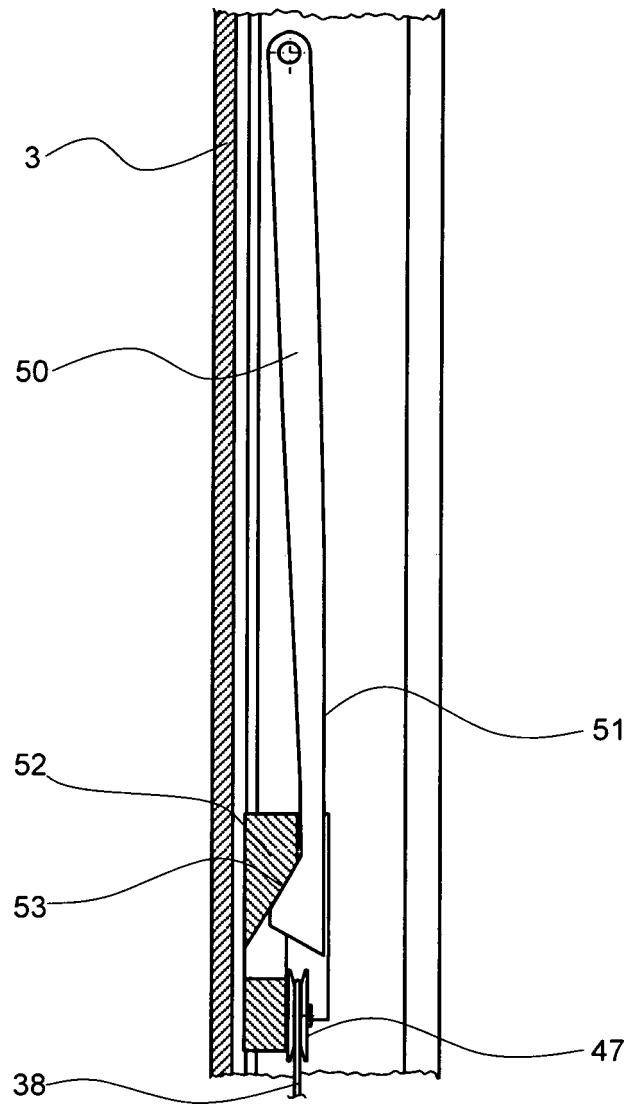
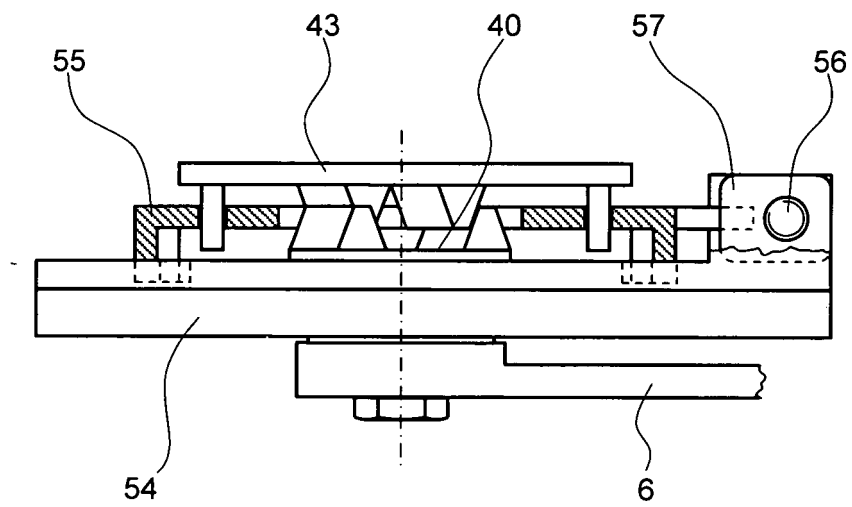


Fig. 8



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

- EP 0613989 A2 [0007]
- DE 102012100926 A1 [0007]
- AT 510907 A1 [0007]
- DE 3406433 A1 [0009]
- DE 10122817 A1 [0010]
- AT 510971 A4 [0010]
- EP 2208846 A2 [0011] [0013]
- AT 602014 A [0012]
- EP 602014 A [0013]