

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 902 577 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.08.2015 Patentblatt 2015/32

(51) Int Cl.:
E05F 5/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15000267.3**

(22) Anmeldetag: **29.01.2015**

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

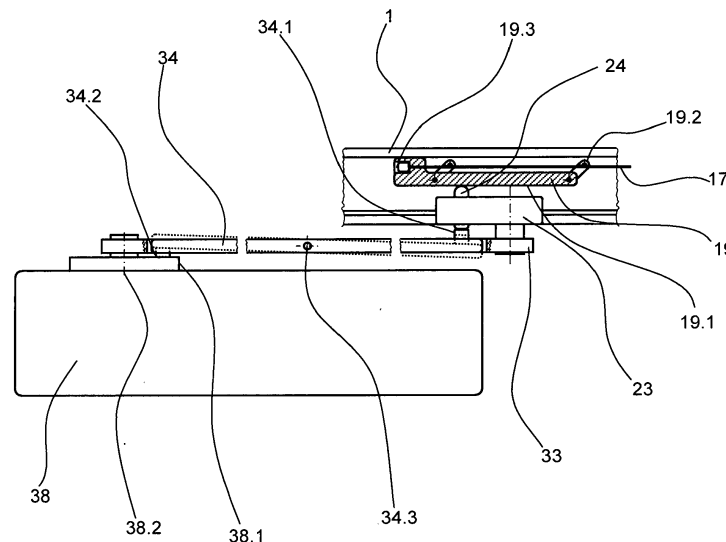
(72) Erfinder: **Degelsegger, Walter**
4693 Desselbrunn (AT)

(30) Priorität: **29.01.2014 AT 602014**

(54) Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren mittels Gleitschienenentürschließen mit Schwenkarm (2, 12, 22, 33, 36), wobei ein in der Gleitschiene (1) längsbeweglich gelagert gehaltener Längsübertragungsteil (7, 17) Teil einer Getriebeverbindung zwischen standflügelseitigen und gangflügelseitigen Vorrichtungsteilen ist. Bewegung eines an einem Gleitstein (3, 13, 23) bewegbar geführten gleitsteinseitigen Übertragungsteil

(4, 11, 24) wird an den Längsübertragungsteil (7, 17) unter Zwischenschaltung eines Querübertragungsteil (6, 9, 19, 26) übertragen, welcher am gleitsteinseitigen Übertragungsteil (4, 11, 24) mit einer zur Längsrichtung der Gleitschiene (1) parallel ausgerichteten Berührungsfläche anliegt. Der gleitsteinseitige Übertragungsteil (4, 11, 24) ist mit dem Schwenkarm (2, 12, 22, 33, 36) in Getriebeverbindung.

Fig. 9**EP 2 902 577 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren, welche mit Gleitschienen-schließern ausgestattet sind, wobei der eine Türflügel ein unterschlagender, so genannter Standflügel ist und der zweite Flügel ein überschlagender, so genannter Gangflügel.

[0002] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist insbesondere für solche Türen, welche einen Sicherheitsanspruch zu erfüllen haben, insbesondere für Feuerschutztüren mit so genannter Panik- und Fluchtfunktion, vorteilhaft anwendbar.

[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. Damit das bei Feuerschutztüren auch im Brandfall sicher so stattfindet, sind die Flügel 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 Gleitschientürschließern ragt ein Schwenkarm von einem Türflügel zu einem Gleitstein, welcher in einer am oberen Rahmenteil des Türstocks angeordneten Gleitschiene längsbeweglich gelagert ist. Bei geschlossenem Türflügel liegt dabei 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. Während des überwiegenden Teils der schließenden Schwenkbewegung des Türflügels, gleitet der Gleitstein in der Gleitschiene von der Drehachse des Türflügels weg.

[0006] Es ist üblich, für das Steuern der Schließfolge die Bewegung der Gleitsteine der einzelnen Türflügel heranzuziehen und diese Bewegung passend zu halten bzw. freizugeben. Wenn der Standflügel geöffnet ist, wird dazu die Bewegung des Gleitsteins des Gangflügels beim Schließen des Gangflügels an einer Sperre blockiert. Wenn der Standflügel geschlossen wird, wird die Sperre gelöst. Zumeist sieht man für das Lösen der Sperre vor, dass ein mit dem Gleitstein des Standflügels ver-

bundener Teil auf die Sperre des Gangflügels einwirkt.

[0007] Beispielsweise gemäß der DE 33 36 739 A1 sind der Gleitstein für den Standflügel und der Gleitstein für den Gangflügel in einer gemeinsamen Gleitschiene geführt. Für das oben beschriebene Steuern der Schließfolge der beiden Türflügel wird die wechselseitig zwangsweise mit deren Bewegung verbundene Bewegung der den beiden Türflügeln zugeordneten Gleitsteine herangezogen. Wenn der Standflügel über einen gewissen Mindestöffnungswinkel hinaus geöffnet ist, wird eine allfällige Schließbewegung des Gangflügels bei einem gewissen Öffnungswinkel gestoppt, indem der mit dem Standflügel über einen Schwenkarm verbundene Gleitstein gegen Bewegung in der Gleitschiene von der Drehachse des Standflügels weg durch einen Haltemechanismus blockiert wird. Die Blockadewirkung des Haltemechanismus wird erst durch Schließen des Standflügels aufgehoben, indem ein vom Gleitstein des Standflügels aus in Richtung auf den Haltemechanismus des Gangflügels ragender Teil durch die Bewegung des Gleitsteins des Standflügels mit besagtem Haltemechanismus in Kontakt kommt und dabei die Blockadewirkung löst. Die an sich häufig verwendete Bauweise funktioniert nur dann zufriedenstellend gut, wenn sich die Gleitsteine der Türflügel während der Schließbewegung der zugehörigen Türflügel ausschließlich von der Drehachse des jeweiligen Türflügels weg bewegen. Insbesondere dann, wenn sich die Drehachse eines Türflügels und die Schwenkachse des Schwenkarms des Türschließers an unterschiedlichen Seiten des Türblattes befinden - man spricht dann davon, dass "der Türschließerantrieb bandgegenseitig montiert ist" - kehrt sich während des letzten Teils der Schließbewegung eines Türflügels die Gleitrichtung des zugehörigen Gleitsteins in der Gleitschiene um. Das führt dann dazu, dass jener Winkel, bei welchem der Gangflügel in seiner Schließbewegung angehalten werden muss, wenn der Standflügel geöffnet ist, störend groß ist. Das Entriegeln aus dieser Wartestellung muss nämlich bei einem solchen - dann recht großen - Öffnungswinkel des Standflügels erfolgen, bei welchem sich der Gleitstein des Standflügels während der Schließbewegung des Standflügels von der Schwenkachse des Standflügels weg bewegt.

[0008] Die AT 507 862 A1 zeigt Ausführungen von Schließfolgesteuerungen von zweiflügeligen, mit Gleitschientürschließern ausgestatteten Schwenktüren und mehrere Vorschläge dazu, wie die umgekehrt ausgerichtete Gleitbewegung (also die zur Drehachse des jeweiligen Türflügels hin ausgerichtete Gleitbewegung) eines Gleitsteins, die während des letzten Teils der Schließbewegung des betreffenden Türflügels auftreten kann, kompensiert werden kann. Dazu wird durch die Drehbewegung des Schwenkarms des Gleitschientürschließers ein gemeinsam mit dem Gleitstein in der Gleitschiene verschiebbarer Teil relativ zum Gleitstein von der Drehachse des Türflügels weg verschoben. Dieser relativ zum Gleitstein längs der Gleitschiene verschobene Teil übernimmt dann die Schaltfunktion für die

Schließfolgesteuerung die bei der Bauweise gemäß der DE 33 36 739 A1 direkt der Gleitstein innehatte. Gemäß den Vorschlägen lässt sich zwar die gewünschte Kompensationswirkung erzielen, da die Funktion aber dennoch von der Bewegung des Gleitsteins in der Gleitschiene abhängig ist, kann die Einstellung bei manchen Türgeometrien sehr schwierig sein.

[0009] In der AT 510971 A4 wird vorgeschlagen, die Schwenkbewegung des Schwenkarms des Türschließers des Standflügels in eine Schwenkbewegung einer in der Gleitschiene längs dieser verlaufenden Stange um deren Längsachse zu übersetzen. In Abhängigkeit von der Winkelstellung der Stange ragt ein mit ihr verbundener, gegen Bewegung längs der Gleitschiene abgestützter Sperrenteil in die Bewegungsbahn des gangflügelseitigen Gleitsteins oder nicht und blockiert somit Schließbewegung des Gangflügels oder nicht. Vorteilhaft an der Bauweise ist, dass zumindest standflügelseitig die Funktion unabhängig von der Position des Gleitsteins in der Gleitschiene gegeben ist. Nachteilig ist, dass die besagte Stange teleskopierbar ausgeführt sein muss, ihre Lagerung bei sehr breiten Türen etwas aufwendig ist und ihr standflügelseitiger Antrieb Platzprobleme verursacht.

[0010] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren, - welche mit Gleitschienen-schließern ausgestattet sind, wobei der eine Türflügel ein unterschlagender, so genannter Standflügel ist und der zweite Flügel ein überschlagender, so genannter Gangflügel ist, - bereitzustellen, wobei Sperren und Freigeben der Schließbewegung des Gangflügels im Wesentlichen unabhängig von Position und Längsbewegung der Gleitsteine von Standflügel und/oder Gangflügel erreichbar ist und wobei die mit der drehbaren Stange gemäß der AT 510971 A4 verbundenen Probleme vermieden werden.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die folgende Kombination von Merkmalen gelöst:

a) Ein in der Gleitschiene längsbeweglich gelagert gehaltener hier sogenannter "Längsübertragungsteil" stellt einen Teil einer Getriebeverbindung dar, über welche ursächlich durch Schwenkbewegung des Standflügels bewegte Teile mit ursächlich durch Schwenkbewegung des Gangflügels bewegten Teile in mechanische Wechselwirkung treten.

b) Ein Querübertragungsteil ist ebenfalls in der Gleitschiene geführt bewegbar gelagert. Die Bewegungsführung lässt Beweglichkeit des Querübertragungsteils mit Richtungskomponente zu, welche normal zur Gleitschienenlängsrichtung liegen. Der Querübertragungsteil mit dem Längsübertragungsteil derart in Getriebeverbindung, dass Bewegung des einen Teils, Bewegung des anderen Teils bewirkt und/oder umgekehrt.

c) Ein hier als "gleitsteinseitiger Übertragungsteil" bezeichneter Teil ist am Gleitstein eines Türflügels

geführt beweglich gehalten und wird mit der Gleitbewegung des Gleitsteins in der Gleitschiene mitgeführt. Seine am Gleitstein geführte Beweglichkeit lässt Bewegungen mit Richtungskomponenten normal zur Gleitschienenlängsrichtung zu. Er ist mit dem Querübertragungsteil in Getriebeverbindung bringbar wobei diese Getriebeverbindung das Aneinanderdrücken von Querübertragungsteil und gleitsteinseitigem Übertragungsteil umfasst, wodurch einer der beiden Teile durch den anderen Teil zur Bewegung gezwungen wird oder an Bewegung gehindert wird, wobei zumindest eine der beiden Berührungsflächen mit denen die beiden Teile dabei aneinander anliegen, derart geformt ist, dass die mit zur Gleitschienenlängsrichtung parallel liegenden Ebenen gerade, zur Gleitschienenlängsrichtung parallel liegende Schnittlinien bildet und wobei die Richtung, in welcher Bewegung eines der beiden Teile erzwungen bzw. blockiert wird, eine zur Gleitschienenlängsrichtung normal stehende Richtungskomponente aufweist.

d) Der gleitsteinseitiger Übertragungsteil ist mit dem Schwenkarm des zum Gleitstein zugehörigen Türschließers in Getriebeverbindung. Dabei sind alle gegebenenfalls an dieser Getriebeverbindung beteiligten Teile mit der Gleitbewegung des Gleitsteins bezüglich der Gleitschiene mitgeführt.

[0012] Durch die Kombination der Merkmale c) und d) wird erreicht, dass die erforderliche Übertragung von Bewegungen zwischen dem gangflügelseitigen Teil der Mechanik der Schließfolgeregelung und standflügelseitigen Teil der Mechanik der Schließfolgeregelung über einen Teil - nämlich den Längsübertragungsteil - erfolgen kann, welcher in der Gleitschiene in Längsrichtung der Gleitschiene geführt beweglich gehalten wird und dass dennoch die Funktion der Schließfolgeregelung nicht mehr zwingend von der Position eines Gleitsteins in der Längsrichtung der Gleitschiene abhängig ist, sondern nur vom Drehwinkel des Schwenkarms des Türschließers an dem betreffenden Gleitstein zwingend abhängig ist.

[0013] Die Verwendung eines Längsübertragungsteils ist deswegen sehr wünschenswert, weil damit allein durch Anpassung der Länge des Längsübertragungsteils die Bauweise der Schließfolgesteuerung an alle möglichen Türbreiten anpassbar ist.

[0014] Durch die Getriebeverbindung gemäß Punkt c) bei der eine Übertragungsfläche zwischen zwei Teilen parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene ausgerichtet ist, ist die Funktion der Schließfolgesteuerung in einem weiten Bereich unabhängig von der Position des Gleitsteins in der Gleitschiene. Dadurch ist es egal ob die zufolge Schließbewegung eines Türflügels stattfindende Gleitbewegung des zugehörigen Gleitsteins in der Gleitschiene eine Richtungsänderung vollführt oder nicht. Die Funktion ist nur von der Schwenkbewegung des Schwenkarms des zum Flügel gehörenden Türschließers relativ zum zugehörigen Gleitstein abhängig. (Un-

abhängig davon, ob sich während der Schließbewegung eines Türflügels die Gleitrichtung des zugehörigen Gleitsteins umkehrt, bleibt die Richtung der Schwenkbewegung des Schwenkarms immer unverändert.)

[0015] Die Erfindung und vorteilhafte Weiterentwicklungen dazu, werden an Hand von etwas stilisierten Zeichnungen zu beispielhaften Ausführungsvarianten veranschaulicht und erläutert.

[0016] Um die Verstehbarkeit des Erfindungsprinzip anhand der Zeichnungen zu verbessern, wurde in den Zeichnungen auf die Darstellung einiger Teile, die dort eigentlich sichtbar sein sollten, aber für das Verständnis des Erfindungsprinzip nicht wichtig sind, verzichtet.

Fig. 1 - ist eine perspektivische Teilschnittansicht einer ersten erfindungsgemäß ausgeführten Vorrichtung und auf den Bereich am Gleitstein eines zu einem Türflügel gehörenden Gleitschienenentürschließer.

Fig. 2 - ist eine Normalansicht auf einen Schwenkarm eines Türschließer welcher alternativ zu dem in Fig. 1 gezeigten Schwenkarm in der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Fig. 1 verwendet werden kann.

Fig. 3 - ist eine Normalansicht auf einen Schwenkarm eines Türschließer welcher alternativ zu den in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Schwenkarmen in der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Fig. 1 verwendet werden kann.

Fig. 4 - zeigt in Seitenansicht Teile, die anstatt von in Fig. 1 dargestellten Teilen in die Vorrichtung von Fig. 1 eingebaut werden können.

Fig. 5 - zeigt in Schrägrissansicht Teile einer zweiten beispielhaften erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 6 - zeigt in Schnittansicht weitere Teile der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Fig. 5.

Fig. 7 - zeigt eine Profilansicht auf die Gleitschiene der erfindungsgemäßen Vorrichtung von Fig. 5 und Fig. 6

Fig. 8 - ist eine Teilschnittansicht auf eine dritte erfindungsgemäß ausgeführte Vorrichtung und zwar auf den Bereich am Schwenkarm des gangflügelseitigen Schließers.

Fig. 9 - ist eine Teilschnittansicht auf eine vierte erfindungsgemäß ausgeführte Vorrichtung und zwar auf den Bereich am Schwenkarm des gangflügelseitigen Schließers.

[0017] Mit der in diesem Dokument wiederholt verwendeten Phrase "Teile stehen in Getriebeverbindung" ist gemeint, dass zwei Teile, welche an irgendwelchen anderen Teilen geführt bewegbar gehalten sind, direkt oder indirekt über weiterer Teile derart in Wechselwirkung stehen, dass eine geführte Bewegung des einen Teils eine geführte Bewegung des anderen Teils verursacht oder dass Blockade von Bewegung des einen Teils eine ansonsten mögliche geführte Bewegung des anderen Teils

blockiert.

[0018] Gemäß Fig. 1 ragt ein Schwenkarm 2 von einem an einem Türflügel befestigten Gleitschienenentürschließer (nicht dargestellt) zu einem Gleitstein 3, an welchem er um die Achse 2,1 drehbar gelagert gehalten ist. Der Gleitstein 3 ist in einer Gleitschiene 1, welche typischerweise entlang des oberen Teils des Türstocks verläuft, geführt längsverschiebbar gehalten. Das Funktionsprinzip sei unter der Annahme erklärt, dass der Gleitschienenentürschließer an einem Standflügel montiert ist:

Der Schwenkarm 2 ragt bei geöffnetem Standflügel max. ca. 50° zu dieser von der Gleitschiene 1 ab. Während der Schließbewegung des Standflügels wird der Schwenkarm 2 so geschwenkt, dass sich seine Richtung mehr und mehr der Parallelität zur Gleitschiene 1 annähert. Am Schwenkarm 2 ist ein Aufsatzteil 5 aufgesteckt, welcher an seiner Oberseite (in Fig. 1 nicht sichtbar) eine lokale Erhebung mit schrägen Flanken aufweist. Indem der Schwenkarm 2 mehr und mehr in Richtung Parallele zur Gleitschiene 1 geschwenkt wird, wird der Aufsatzteil 5, welcher nahe an der gleitsteinseitigen Achse 2.1 des Schwenkarms 2 am Schwenkarm 2 befestigt ist, unter den Gleitstein 3 geschwenkt.

[0019] Am Gleitstein 3 ist genau an jenem Bereich, unter welchen der Aufsatzteil 5 geschwenkt wird, der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4, welcher in diesem Fall die Form eines Bolzens hat, vertikal verschiebbar gelagert gehalten. Sofern der Aufsatzteil 5 nicht unter den gleitsteinseitigen Übertragungsteil 4 geschwenkt ist - was dann der Fall ist, wenn der Standflügel offen ist - befindet sich der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 bezüglich des Gleitsteins 3 in seiner unteren, durch einen Anschlag (nicht dargestellt) definierten Endlage, in welcher er durch sein Eigengewicht und evtl. durch eine elastische Feder (nicht dargestellt) gehalten wird.

[0020] Während der Schließbewegung des Standflügels gelangt besagte an der Oberseite des Aufsatzteils 5 befindliche lokale Erhebung an die untere Stirnseite des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 4, wodurch der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 relativ zum Gleitstein 3 und damit auch relativ zur Gleitschiene 1 vertikal angehoben wird. Während dieses Anhebens stößt die obere Stirnfläche des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 4 von unten her exzentrisch bezüglich dessen Schwenkachse 6.3 an den Querübertragungsteil 6, welcher in diesem Fall ein Schwenkhebel ist, und bewegt diesen in eine Schwenkbewegung nach oben hin.

[0021] Der Querübertragungsteil 6 ist über die Schwenkachse 6.3, welche horizontal, normal zur Längsrichtung der Gleitschiene 1 ausgerichtet ist, an der Gleitschiene 1 drehbar gelagert gehalten. Sofern der Querübertragungsteil 6 nicht durch den Bolzen 4 angehoben ist, ist seine untere Fläche 6.1, mit welcher der Bolzen 4 in Kontakt kommen kann, in der Art horizontal ausgerichtet, dass die Schnittlinien dieser Fläche 6.1 mit

Ebenen, welche parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene 1 ausgerichtet sind, gerade, horizontal und parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene 1 ausgerichtet sind.

[0022] Die von der Schwenkachse 6.3 abgewandte Stirnfläche des Querübertragungsteils 6 ist eine schiefe Ebene 6.2, deren unterer Flächenbereich weiter vom standflügelseitigen Ende der Gleitschiene 1 entfernt liegt, als deren oberer Flächenbereich. Ein Längsübertragungsteil 7, welcher in diesem Fall eine Schubstange ist, welcher in der Gleitschiene 1 längsbeweglich geführt gehalten ist, ist mit einem Endstück 7.1 versehen, dessen freie Stirnfläche als schiefe Ebene 7.2 ausgebildet ist, die gleich geneigt ist wie die schiefe Ebene 6.2 des Schwenkhebels 6. Die beiden schiefen Ebenen 6.2 und 7.2 liegen aneinander an. Wenn der Querübertragungsteil 6 zufolge der vertikalen Bewegung des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 4 nach oben geschwenkt wird, wird über die Getriebeverbindung, welche durch die schiefen Ebenen 6.2, 7.2 zwischen dem Querübertragungsteil 6 und dem Längsübertragungsteil 7 gebildet ist, der Längsübertragungsteil 7 entlang der Gleitschiene 1 vom Querübertragungsteil 6 weg und damit auf die Gangflügelseite der Gleitschiene 1 zu verschoben.

[0023] Der Längsübertragungsteil 7 wird damit genau dann auf die Gangflügelseite der Gleitschiene hin verschoben, wenn der Standflügel geschlossen wird. Am gangflügelseitigen Teil der Vorrichtung für die Schließfolgesteuerung muss der Längsübertragungsteil 7 daher dann ein Blockieren der Schließbewegung des Gangflügels in einer Wartestellung bewirken, wenn der Längsübertragungsteil zum Standflügel hin verschoben ist und er muss dieses Blockieren auflösen, wenn er zum Gangflügel hin verschoben ist.

[0024] Die Getriebeverbindung zwischen Querübertragungsteil 6 und gleitsteinseitigem Übertragungsteil 4 weist eine Berührungsfläche auf (untere Fläche 6.1) an welcher der Querübertragungsteil 6 und der gleitsteinseitigem Übertragungsteil 4 aneinandergedrückt werden und durch Bewegung des einen Teils (gleitsteinseitigem Übertragungsteil 4) der andere Teil (Querübertragungsteil 6) zur Bewegung gezwungen wird.

[0025] Wie weiter oben im Merkmal c) beschrieben, bildet die besagte Berührungsfläche (untere Fläche 6.1) mit (gedachten) Ebenen die zur Gleitschienenlängsrichtung parallel ausgerichtet sind, Schnittlinien die gerade und zur Gleitschienenlängsrichtung parallel ausgerichtet sind. Die Richtung, welche die an besagter Berührungsfläche durch Bewegung des einen Teils (gleitsteinseitiger Übertragungsteil 4) erzwungenen Bewegung des anderen Teils (Querübertragungsteil 6) hat, hat dabei eine Richtungskomponente, welche normal (vertikal) zur Längsrichtung der Gleitschiene 1 ausgerichtet ist.

[0026] Wie weiter oben im Merkmal d) beschrieben ist der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 mit dem Schwenkarm 2 in Getriebeverbindung. Dabei ist der einzige an dieser Getriebeverbindung noch mitwirkende Übertragungsteil der Aufsatzteil 5; dieser wird mit der Gleitbewegung des Gleitsteins in der Gleitschiene mitgeführt.

[0027] Obwohl die Getriebeverbindung zwischen standflügelseitigen Vorrichtungsteilen und gangflügelseitigen Vorrichtungsteilen über den parallel zur Gleitschiene 1 verschiebbaren Längsübertragungsteil 7 erfolgt, erfolgt Bewegungsübertragung von mit dem Gleitstein 3 mitbewegten Vorrichtungsteilen an Vorrichtungsteile die an der Gleitschiene 1 bewegbar gelagert sind, nicht durch Übertragung von Bewegung in der zur Gleitschienenlängsrichtung parallelen Richtung, sondern in einer Richtung normal dazu (Vertikalbewegung des Querübertragungsteils 4) und das, obwohl der Gleitstein 3 ohnedies parallel zur Gleitschienenlängsrichtung bewegt wird. Diese scheinbare Umständlichkeit bewirkt einen erheblichen Vorteil:

Es ist damit erreichbar, dass es für die Funktion egal ist, an welchem Längsabschnitt der unteren Fläche 6.1 des Querübertragungsteils 6 sich der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 befindet, wenn er an die untere Fläche 6.1 andrückt. Gegebenenfalls wird jedenfalls die schiefe Ebene 6.2 am freien Stirnende des Querübertragungsteils 6 mindestens um jenes Maß angehoben, um welches der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 gegebenenfalls seinen Berührungspunkt mit der unteren Fläche 6.1 nach oben verschiebt. Es ist ohne weiteres möglich, die Teile der Vorrichtung so auszulegen, dass dieses Anheben jedenfalls ausreicht um zwischen den Zuständen "Schließbewegung des Gangflügels gesperrt" und "Schließbewegung des Gangflügels erlaubt" umzuschalten.

[0028] Dadurch, dass es egal ist, an welchem Längsabschnitt der unteren Fläche 6.1 des Querübertragungsteils 6 sich der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 befindet, wenn er an die untere Fläche 6.1 andrückt, ist es egal, wenn sich der Gleitstein 3 des Standflügels während des relevanten letzten Teils der Schließbewegung des Standflügels etwas auf die Gangflügelseite der Gleitschiene 1 hin verschiebt oder weg davon. Es braucht nur sichergestellt zu werden, dass er unter der unteren Fläche 6.1 bleibt. Durch Gestaltung der unteren Fläche 6.1 mit ausreichender Länge ist das problemlos realisierbar.

[0029] Fig. 2 zeigt einen Schwenkarm 12, welcher alternativ zu dem in Fig. 1 gezeigten Schwenkarm 2 verwendbar ist. Der Schwenkarm 12 ist um die Achse 12.1 schwenkbar am Gleitstein zu befestigen. Nahe am gleitsteinseitigen Ende des Schwenkarms 12 ist der Aufsatzteil 15 am Schwenkarm 12' angebracht. Der Aufsatzteil 15 entspricht in seiner Funktion dem Aufsatzteil 5 von Fig. 1. In dem in Fig. 2 dargestellten Fall, ist der Aufsatzteil 15 in einer quer zur Längsrichtung des Schwenkarms 12 verlaufenden Führungsausnehmung 12.2 angebracht und in dieser linear geführt verschiebbar. Ein parallel zur Führungsausnehmung 12.2 verlaufender Gewindebolzen 16 erstreckt sich in Verschieberichtung durch den Aufsatzteil 15 hindurch und ist am Schwenkarm 12 drehbar gelagert gehalten. Am Aufsatzteil 15 ist der Gewin-

debolzen 16 in einem Mutterngewinde im Gewindeeingriff. Durch Drehen des Gewindebolzens 16 (beispielsweise mit Hilfe eines Schraubenziehers) wird der Aufsatzteil 15 längs der Führungsausnehmung 12.2 verschoben. Der Aufsatzteil 15 ragt über die Ebene des Schwenkarms 12 empor.

[0030] Indem die Position des Aufsatzteils mit Hilfe des Gewindebolzens 16 fein einjustierbar ist, ist auch fein einjustierbar, bei welchem Schwenkwinkel des Schwenkarms 12 ein Schaltvorgang in der Schließfolgeregelung ausgelöst wird.

[0031] Fig. 3 zeigt das gleitsteinseitige Ende eines Schwenkarm 36, welcher auch alternativ zu dem in Fig. 1 gezeigten Schwenkarm 2 verwendbar ist. Koaxial zur gleitsteinseitigen Schwenkachse des Schwenkarms 36 ist ein etwa kreisscheibenförmiger Aufsatzteil 35 mit dem Schwenkarm 36 verbunden. Vom Aufsatzteil 35 ragen zwei Erhebungen 35.1, welche bezüglich der Achse des Aufsatzteils 35 symmetrisch zueinander angeordnet sind, parallel zur Richtung besagter Schwenkachse vom Gleitstein weg. Bestimmungsgemäß ragen diese Erhebungen in Einbausituation an die Unterseite eines gleitsteinseitigen Übertragungsteils und kommen dort während des Schwenkens des Schwenkarms 36 mit den Flanken einer nach unten vorstehenden Struktur in Kontakt, sodass sie bei weiterem Schwenken des Schwenkarms 36 den gleitsteinseitigen Übertragungsteil anheben. Idealerweise ist der Aufsatzteil 35 bezüglich Winkelausrichtung um die gleitsteinseitige Achse des Schwenkarm 36 einstellbar fixierbar.

[0032] Der Schwenkarm gemäß Fig. 3 funktioniert robuster als jene gemäß Fig. 1 und Fig. 2 und er sieht auch schöner aus.

[0033] Am mit dieser, an der der Gleitschiene zugewandten Stirnseite des gleitsteinseitigen Lagerzapfens, nahe am gleitsteinseitigen Ende des Schwenkarms 12, ist der Aufsatzteil 15 am Schwenkarm 12 angebracht. Der Aufsatzteil 15 entspricht in seiner Funktion dem Aufsatzteil 5 von Fig. 1. In dem in Fig. 2 dargestellten Fall, ist der Aufsatzteil 15 in einer quer zur Längsrichtung des Schwenkarms 12 verlaufenden Führungsausnehmung 12.2 angebracht und in dieser linear geführt verschiebbar. Ein parallel zur Führungsausnehmung 12.2 verlaufender Gewindebolzen 16 erstreckt sich in Verschieberichtung durch den Aufsatzteil 15 hindurch und ist am Schwenkarm 12 drehbar gelagert gehalten. Am Aufsatzteil 15 ist der Gewindebolzen 16 in einem Mutterngewinde im Gewindeeingriff. Durch Drehen des Gewindebolzens 16 (beispielsweise mit Hilfe eines Schraubenziehers) wird der Aufsatzteil 15 längs der Führungsausnehmung 12.2 verschoben. Der Aufsatzteil 15 ragt über die Ebene des Schwenkarms 12 empor. Indem die Position des Aufsatzteils mit Hilfe des Gewindebolzens 16 fein einjustierbar ist, ist auch fein einjustierbar, bei welchem Schwenkwinkel des Schwenkarms 12 ein Schaltvorgang in der Schließfolgeregelung ausgelöst wird.

[0034] Fig. 4 veranschaulicht wie der in Fig. 1 als Schubstange ausgeführte Längsübertragungsteil 7 -

welcher durch das Schließen des Standflügels Richtung Gangflügel-seite der Gleitschiene geschoben wird - durch einen Längsübertragungsteil 17 ersetzt werden kann, welcher ein Seil ist, welches durch das Schließen des Standflügels in der Gleitschiene zu deren Standflügel-seite hin bewegt wird.

[0035] Dazu sind die Teile 6, 7 von Fig. 1 durch die Teile 26 und 17.1 von Fig. 4 ersetzt, wobei der wesentliche Unterschied darin liegt, dass die schiefen Ebenen 6.2, 7.2 an denen gemäß Fig. 1 die Teile 6, 7 aneinander anliegen, durch entgegengesetzt geneigte schiefe Ebenen 26.2, 17.2 ersetzt sind an denen die Teile 26 und 17.1 von Fig. 4 aneinander anliegen.

[0036] Mit kleinen Abänderungen ist das Funktionsprinzip der Vorrichtung gemäß Fig. 1 auch gangflügel-seitig anwendbar. Unter der Annahme dass nun der Schwenkhebel 2 von Fig. 1 zum Gangflügel gehört und nicht wie bisher geschrieben zum Standflügel, sei die wesentliche funktionale Wirkungskette sprachlich kurz skizziert:

Durch das Schließen des Standflügels wird der Längsübertragungsteil 7 parallel zur Gleitschiene 1 auf den Gangflügel zu verschoben (gemäß der aktuellen Überlegung in Fig. 1 also nach rechts). Dabei gleiten die beiden schiefen Ebenen 7.2 und 6.2 aneinander ab und der Querübertragungsteil 6 wird damit nach unten geschwenkt. Die untere Fläche 6.1 des Querübertragungsteils 6 ist so geformt, dass sie dann an ihrem von der Schwenkachse 6.3 abgewandt liegenden Längsbereich horizontal, parallel zur Gleitschiene ausgerichtet ist und von diesem Bereich aus in Form einer Rampe zum lagerseitigen Ende hin schräg ansteigt. Wenn der Gleitstein 3 dann unter dem horizontalen Teil der unteren Fläche 6.1 ist oder dahin gleitet, wird der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 durch die untere Fläche 6.1 entgegen der Wirkung einer Feder, die ihn ansonsten in einer höheren Lage hält, etwas abgesenkt. Wenn der Gangflügel geschlossen wird, kollidiert eine Erhebung am Aufsatzteil 5 des Schwenkarms 2 mit dem unteren Ende des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 4 und die Schließbewegung des Gangflügels wird gestoppt bis der gleitsteinseitige Übertragungsteil 4 zufolge dessen dass der Standflügel geschlossen wird wieder nach oben gleitet.

[0037] Die Teilegruppen von Fig. 5 und Fig. 6 gehören beide zur gleichen erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung, wobei nachfolgend davon ausgegangen wird, dass die erfindungsgemäßen Merkmale durch die gangflügel-seitigen Teile verwirklicht werden.

[0038] In der Gleitschiene ist ein Gehäuse 8 unbeweglich eingesetzt. In dem Gehäuse 8, welches etwa die Form eines zur Gleitschiene parallel ausgerichteten U-Profils hat, ist ein Querübertragungsteil 9, welchen man auch als Schlitten bezeichnen könnte, entlang von gekrümmten Führungsschlitzen 8.1 die in der Basisfläche

des Gehäuses als Nuten ausgebildet sind, geführt bewegbar gehalten. Am Querübertragungsteil 9 ist an einer Aufnahmeöffnung 9.3 das Ende des als Seil ausgebildeten Längsübertragungsteils 17 befestigt, welcher in der Gleitschiene entlang dieser zum standflügelseitigen Teil der Vorrichtung für die Schließfolgesteuerung führt. Wenn der Standflügel geschlossen wird, führt das dazu, dass der Längsübertragungsteil 17 etwas zur Standflügel-seite der Gleitschiene hin bewegt wird (in Fig. 5 nach rechts) und damit den Querübertragungsteil 9 in die in Fig. 5 skizzierte Position zieht. Ohne diesen Zug wäre der Querübertragungsteil 9 an der in Fig. 5 unteren Fläche des Gehäuses 8 (beispielsweise zufolge seines Eigengewichtes oder zufolge einer auf ihn wirkenden (nicht eingezeichneten) vorgespannten elastischen Feder. Die untere Position des Querübertragungsteils 9 ist in Fig. 5 durch punktierte Linien angedeutet.

[0039] Durch den Zug des Längsübertragungsteils 17 zufolge des Öffnens des Standflügels wird der Querübertragungsteil 9 gegenüber seiner sonstigen Position nicht nur näher an die Standflügel-seite der Gleitschiene gezogen, sondern auch quer zur Längsrichtung der Gleitschiene etwas bewegt. Der Querübertragungsteil 9 weist eine Fläche 9.1 auf, welche wie die untere Fläche 6.1 des Querübertragungsteils 6 von Fig. 1 mit Ebenen die zur Längsrichtung der Gleitschiene parallel liegen, Schnittlinien bildet die gerade sind und parallel zur Gleitschiene-längsrichtung ausgerichtet sind.

[0040] Eine mit dem Gleitstein 13 (Fig. 6) des Gangflügels entlang der Gleitschiene mitbewegte Stange 10, welche an dem Gleitstein 13 um ihre Längsachse drehbar gelagert gehalten ist, ist an ihrem vom Gleitstein 13 des Gangflügels abgewandten Endbereich mit einem Übertragungsteil 11 versehen, welchen man als radial von der Stange 10 abstehende Nocke beschreiben kann.

[0041] Bei geöffnetem Standflügel befindet sich der Querübertragungsteil 9 in der in Fig. 5 in vollen Linien dargestellten Position. Wenn nun der Gangflügel geschlossen wird, bewegt sich der Gleitstein 13 des Gangflügels und mit diesem die Stange 10 mit dem gleitstein-seitigen Übertragungsteil 11 auf das Gehäuse 8 zu, und seitlich an diesem entlang, sodass der gleitstein-seitige Übertragungsteil 11 mit der schwenkbaren Rampe 9.2, welche mit dem Querübertragungsteil 9 verbunden ist, in Kontakt kommt. Indem der Gangflügel noch weiter geschlossen wird, gleitet der gleitstein-seitige Übertragungsteil entlang der schwenkbaren Rampe 9.2 "empor" wodurch die Stange 10 um ihre Längsachse gedreht wird. Nachdem der gleitstein-seitige Übertragungsteil 11 die schwenkbare Rampe 9.2 passiert hat, berührt er die Fläche 9.1 und gleitet an dieser entlang ohne weiter zu schwenken, da die Fläche 9 parallel zur Gleitschiene ausgerichtet ist.

[0042] Dadurch, dass die Stange 10 um ihre Längsachse in eine bestimmte Position gedreht wird, wird ein Mechanismus wirksam gestellt, der die Schließbewegung des Gangflügels in einer Warteposition stoppt bis die Stange 10 wieder zurückgedreht wird. Eine beispiel-

hafte Ausführung dieses Mechanismus ist weiter unten beschrieben.

[0043] Wenn der Standflügel geschlossen ist, befindet sich der Querübertragungsteil 9 in der in Fig. 5 durch punktierte Linien angedeuteten Position. Wenn dabei der Gangflügel ganz oder fast ganz geschlossen ist, befindet sich der gleitstein-seitige Übertragungsteil 11 an der Fläche 9.1 des Querübertragungsteils 9. Wird nun der Standflügel geöffnet, so wird damit der Querübertragungsteil 9 in die in Fig. 5 in ganzen Linien dargestellte Position gehoben. Der Gangflügel wird zwangsweise etwas mitgeöffnet; zumindest deswegen, weil er einen den Standflügel überlappenden Falz hat; durch dieses Öffnen des Gangflügels wird der Gleitstein des Gangflügels etwa entlang der Gleitschiene bewegt, wobei diese Bewegung zu Beginn der Öffnungsbewegung des Gangflügels auch etwas auf die Standflügel-seite der Gleitschiene zu, ausgerichtet sein kann, bei größerem Öffnungswinkel des Gangflügels jedenfalls zur Gangflügel-seite der Gleitschiene hin, ausgerichtet ist. Der gleitstein-seitige Übertragungsteil 11 gleitet an der Fläche 9.1 am Querübertragungsteil 9 entlang und wird unabhängig davon, an welchem Längsbereich der Gleitschiene er sich befindet, um eine zur Gleitschiene parallele Achse (Stange 10) gedreht, weil die Fläche 9.1 zufolge der Bewegung des Querübertragungsteils 9 normal zur Längsrichtung der Gleitschiene verschoben wird. Wie schon oben erwähnt wird dadurch jener Mechanismus wirksam gemacht, welcher gegebenenfalls die Schließbewegung des Gangflügels in einer Wartestellung stoppt, bis der Standflügel zumindest fast ganz geschlossen ist.

[0044] Um zu verstehen wie Punkt d) des weiter oben dargelegten erfindungsgemäßen Prinzips verwirklicht wird, muss auf Fig. 6 näher eingegangen werden:

Fig. 6 ist eine Schnittansicht durch den gangflügel-seitigen Gleitstein 13 der zur Vorrichtung von Fig. 5 gehört. Die Schnittebene liegt dabei normal zur Schwenkwelle 14 des gangflügel-seitigen Schwenkarms des Türschließers (nicht eingezeichnet).

[0045] Der Gleitstein 13 stellt eine Art Gehäuse dar, in welchem mehrere Teile geführt bewegbar gehalten sind: Die zur Gleitschiene parallel ausgerichtete Stange 10 ist um ihre eigene Längsachse drehbar. Um die dazu normal stehende Achse der Schwenkwelle 14 sind die Schwenkwelle 14, ein Rollenkäfig 20 und ein Lagerteil 27 schwenkbar. Am Rollenkäfig 20 sind Klemmrollen 25 drehbar gehalten, wobei die Drehachsen der Klemmrollen parallel zur Achse der Schwenkwelle 14 liegen.

[0046] Die Stange 10 ist mit dem Rollenkäfig 20 in Getriebeeingriff, beispielsweise über zwei ineinandergreifende kegelzahnradartige Verzahnungen, sodass Drehung der Stange 10 um ihre Längsachse eine Schwenkbewegung des Rollenkäfigs 20 um die Achse der Schwenkwelle 14 bewirkt. Die Klemmrollen 25 werden dabei in jeweils einer Ausnehmung 27.1 des Lagerteils 27, welche zur Schwenkwelle 14 hin offen ist, in deren

Umfangsrichtung an der Mantelfläche der Schwenkwelle 14 entlang gerollt. Der radiale Abstand des Grundes der Ausnehmungen 27.1 zur Mantelfläche der Schwenkwelle nimmt entlang einer Umfangsrichtung (in Fig. 6 im Uhrzeigersinn) ab, sodass die Klemmrollen 25 schließlich jeweils zwischen der Mantelfläche der Schwenkwelle 14 und dem Grund einer Ausnehmung 27.1 eingeklemmt werden und dadurch eine Verbindung zwischen der Schwenkwelle 14 und dem Lagerteil 27 bilden, durch welche Drehbewegung der Schwenkwelle 14 im Uhrzeigersinn gegenüber dem Lagerteil 27 blockiert ist.

[0047] Damit ist zwischen der Drehbewegung der am Gleitstein 13 geführt beweglichen Stange 10 und der Drehbewegung der am Gleitstein 13 geführt beweglichen Schwenkwelle 14, welche mit der Schwenkbewegung des Schwenkarms des gangflügelseitigen Türschließers gegebenenfalls mitgeschwenkt wird, eine Getriebeverbindung hergestellt. Durch diese Getriebeverbindung ist durch Blockade von Bewegung des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 11 (der mit der am Gleitstein 13 drehbar gelagerten Stange 10 starr verbunden ist) eine ansonsten mögliche geführte Bewegung des Schwenkarms des Türschließers - der mit der Schwenkwelle 14 starr verbundenen ist - blockiert. Damit ist Punkt d) des weiter oben dargelegten erfindungsgemäßen Prinzips verwirklicht.

[0048] Vorteilhaft dabei ist, dass das Blockieren der Schwenkbewegung der Schwenkwelle 14 und damit der Schwenkbarkeit des Schwenkarms des Türschließers nur in eine Drehrichtung erfolgt und dass das Blockieren nicht von Bewegungen des Gleitsteins 13 entlang der Gleitschiene abhängt, solange der gleitsteinseitige Übertragungsteil 11 an der zur Gleitschiene parallelen Fläche 9.1 anliegt. Wenn der Gangflügel so weit geöffnet wird, dass der gleitsteinseitige Übertragungsteil 11 nicht mehr an der Fläche 9.1 anliegt, weil sich der Gleitstein des Gangflügels zu weit vom Gehäuse 8 in der Gleitschiene entfernt, ist keinerlei Blockadewirkung auf Bewegbarkeit des Gangflügels nötig oder erwünscht, da damit der Gangflügel jedenfalls über die Wartestellung der Schließfolgesteuerung hinaus geöffnet ist.

[0049] Die Schrägfläche 8.2 am Gehäuse 8 dient dazu, die Stange 10 jedenfalls so zu drehen, dass sie die Blockade der Schwenkbarkeit der Schwenkwelle 14 gänzlich aufhebt, wenn der Gangflügel so weit geöffnet wird, dass der gleitsteinseitige Übertragungsteil 11 vom Gehäuse 8 weg bewegt wird.

[0050] Fig. 7 betrifft eine vorteilhafte Verankerung der Gleitschiene 1 an einer Wand (Zarge), sowie die verschiebbare Verankerung des Gleitsteins 13 in der Gleitschiene 1.

[0051] Durch die Bauweise gemäß Fig. 7 wird bei geringem Materialeinsatz vermieden, dass die Gleitschiene 1 zufolge hoher Kräfte die durch den Gleitstein 13 auf sie ausgeübt werden können, störend hoch elastisch oder gar plastisch verformt wird. Das ist vor allem dann von Bedeutung, wenn Bauweisen wie in Fig. 6 skizziert realisiert werden, bei denen die Schließbewegung des

Gangflügels durch die Schließfolgesteuerung an der Wartestellung des Gangflügels abgefangen wird, indem Schwenkbarkeit des zum gangflügelseitigen Türschließers gehörenden Schwenkarms im Gleitstein des Gangflügels blockiert wird, indem Schwenkbarkeit des gleitsteinseitigen Lagerzapfens 14 gegenüber dem Gleitstein blockiert wird.

[0052] Die Gleitschiene 1 ist eine Art U-Profil, welches im Normalfall mit horizontaler Profilrichtung, nach unten offener Profilseite angeordnet ist, wobei eine Seitenfläche einer Zarge zugewandt liegt, an welcher die Gleitschiene montiert wird.

[0053] In der dargestellten vorteilhaften Ausführung ist die Gleitschiene 1 über Montagewinkel 29 mit der ortsfesten Zarge verbunden. Ein senkrechter Schenkel eines Montagewinkels 29 liegt an der Zarge an und der zweite, waagrechte Schenkel des Montagewinkels 29 erstreckt sich oberhalb der Gleitschiene 1 an deren oben liegende Grundfläche. Mit dem oberen Schenkel des Montagewinkels ist die Gleitschiene 1 durch Schrauben 31 verbunden, welche durch die Grundfläche der Gleitschiene 1 in den oberen Schenkel des Montagewinkels verlaufen.

[0054] Mit dem zargenseitigen Schenkel des Montagewinkels ist die Gleitschiene 1 durch mindestens zwei vertikal übereinanderliegende Verhakungen verbunden, welche jeweils gebildet sind, indem eine von der Gleitschiene 1 zargenseitig nach oben hin abstehende Wand 1.1 durch eine Wand 29.1 hintergriffen wird, welche an der der Gleitschiene zugewandten Seite des zargenseitigen Schenkels des Montagewinkels 29 nach unten hin absteht. Diese Verhakungen bewirken, dass die Gleitschiene 1 keinesfalls vom zargenseitigen Schenkel des Montagewinkels 29 weg, bewegt werden kann.

[0055] Der Montagewinkel 29 ist mit der Zarge durch eine Schraube 32 verbunden, welche durch den zargenseitigen Schenkel des Montagewinkels hindurch in die Zarge verläuft, ohne dass sie durch eine Wand der Gleitschiene 1 verlaufen muss. Damit ist die Bauweise gut montierbar und es können entlang der Gleitschiene so viele Montagewinkel angeordnet werden, wie es statisch sinnvoll ist. Der Gleitstein 13 ist im Profilhohlraum der Gleitschiene 1 nicht nur gegen Bewegung normal zur Profilrichtung der Gleitschiene 1 geführt gehalten, er ist auch so mit der zargenseitigen Seitenwand der Gleitschiene 1 verhakt, dass er bei Kräften durch die er seitlich von der Zarge weg verschoben werden könnte, durch die Verhakung an der zargenseitigen Seitenwand der Gleitschiene 1 gehalten wird. Die besagte Verhakung wird gebildet, indem vom Gleitstein 13 zargenseitig eine Wand 13.1 nach unten absteht, welche durch eine von der zargenseitigen Wand 1.2 der Gleitschiene 1 an der von der Zarge abgewandten Seite hintergriffen wird. Wenn es keine derartige Verhakung geben würde, würde bei großen Kräften, durch welche der Gleitstein von der Zarge weg gegen die von der Zarge abgewandt liegende Seitenwand der Gleitschiene drückt, diese Seitenwand von der Zarge weggebogen und somit die Gleitschiene ausgebeult.

[0056] Fig. 8 zeigt eine weitere gangflügelseitige erfindungsgemäße Vorrichtung.

[0057] In der Gleitschiene 1 ist ein als etwa plattenförmige Wippe beschreibbarer Querübertragungsteil 19 geführt bewegbar gehalten. Dazu ist der Querübertragungsteil 19 über zwei Paare von parallel zueinander ausgerichteten, gleich langen Schwenkhebeln 19.2 mit der Gleitschiene 1 verbunden, wobei die Schwenkhebel 19.2 jeweils sowohl an der Gleitschiene 1 als auch am Querübertragungsteil 19 schwenkbar gelagert gehalten sind. Der als Seil ausgeführte Längsübertragungsteil 17 ist mit einem Ende an einer Aufnahmeöffnung 19.3 mit dem Querübertragungsteil 19 verbunden und führt in der Gleitschiene 1 zum standflügelseitigen Teil der Mechanik der Schließfolgesteuerung.

[0058] Der Querübertragungsteil 19 ist dem Längsübertragungsteil in Getriebeverbindung, gegenüber der Gleitschiene 1 auch normal zur Längsrichtung der Gleitschiene 1 geführt bewegbar und weist eine Fläche 19.1 auf, deren Schnittlinien mit zur Gleitschiene 1 parallelen Ebenen gerade, zur Gleitschiene parallele Streckenstücke sind, wobei die Fläche 19.1 Berührungsfläche zu dem am Gleitstein 23 bewegbar geführten gleitsteinseitigen Übertragungsteil 24 ist, der in diesem Fall (wiederum) ein am Gleitstein 23 vertikal verschiebbarer Bolzen ist.

[0059] In der speziellen Ausführungsform von Fig. 8 ist am Schwenkarm 22 des gangflügelseitigen Türschließerantriebs 28 eine Gleithülse 21 angebracht, welche sich fast über die ganze Länge des Schwenkarms 22 erstreckt und gegenüber diesem in Längsrichtung verschiebbar ist. Am gleitsteinseitigen Ende ragt von der Gleithülse 21 ein Rastvorsprung 21.1 nach oben weg. Am schließerantriebsseitigen Ende ragt von der Gleithülse 21 ein Rastvorsprung 21.2 nach unten weg.

[0060] Wenn bedingt durch die Stellung des Standflügels der Längsübertragungsteil 17 etwas in Richtung auf die Standflügelseite der Gleitschiene 1 zu bewegt wurde, ist der Querübertragungsteil 19 gegenüber seiner sonstigen Position etwas vertikal abgesenkt. Wenn nun der Gangflügel in einen Öffnungswinkelbereich geschwenkt wird, bei welchem der am Gleitstein 23 beweglich gleitsteinseitige Übertragungsteil 24 unter die Fläche 19.1 des Querübertragungsteils 19 gelangt, so kommt die obere Stirnfläche des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 24 mit der Fläche 19.1 in Kontakt wodurch der gleitsteinseitige Übertragungsteil 24 gegenüber seiner sonstigen Position etwa abgesenkt wird (entgegen der Wirkung einer nicht dargestellten vorgespannten Feder). Bei schließender Schwenkbewegung des Gangflügels gelangt der Rastvorsprung 21.1 mit der unteren Stirnfläche des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 24 in Kontakt, wodurch die Gleithülse 21 gegenüber ihrer sonstigen Position in Längsrichtung des Schwenkarms 22 verschoben wird. Dadurch gelangt der Rastvorsprung 21.2 mit einem Schaltknopf 28.1, welcher aus dem Gehäuse des gangflügelseitigen Türschließerantriebs 28 nach oben hervorragt, in Kontakt und drückt diesen Schaltknopf 28.1 nach

unten.

[0061] Durch dieses Drücken des Schaltknopfes 28.1 wird im gangflügelseitigen Türschließerantrieb 28 die Drehbewegung der antriebsseitigen Schwenkwelle 28.2 des Schwenkarms 22 in jene Richtung, durch welche der Gangflügel zur Schließbewegung angetrieben wäre, gestoppt.

[0062] Für den Mechanismus, durch welchen dieses Stoppen genau verwirklicht wird, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten. Im Fall das der Türschließerantrieb 28 einen hydraulischen Antrieb aufweist, kann durch den Schaltknopf ein Hydraulikventil geschlossen werden, wodurch Bewegung der Schwenkwelle 28.2 zumindest in eine Richtung gestoppt wird. Es kann aber auch eine einseitig wirkende Bremse, beispielsweise eine Bandbremse, welche zwischen dem Gehäuse des Türschließerantriebs 28 und der Schwenkwelle 28.2 wirkt, damit angezogen werden oder es kann eine Rastnase eines Gesperreteils an ein mit der Schwenkwelle 28.2 gegebenenfalls mitgedrehtes Zahnrad gedrückt werden und damit Bewegung des Zahnrades und damit der Schwenkwelle zumindest in eine Richtung hin blockieren oder es kann eine Mechanik der Art wie in Fig. 6 skizziert mit Klemmrollen angewandt werden.

[0063] Fig. 9 zeigt eine weitere gangflügelseitige erfindungsgemäße Vorrichtung. Bezüglich der an der Gleitschiene 1 und am gangflügelseitigen Gleitstein 23 befindlichen Teilen ist die Vorrichtung von Fig. 9 ident mit jener von Fig. 8. Mit der Bauweise von Fig. 8 ist weiters gemeinsam, dass die Schließbewegung des Gangflügels blockierbar ist indem Schwenkbewegung des gangflügelseitigen Schwenkarms 33 des Türschließers gegebenenfalls blockiert wird indem Schwenkbewegung der antriebsseitigen Schwenkwelle 38.2 am Türschließerantrieb 38 blockiert wird.

[0064] Im Unterschied zur Bauweise von Fig. 8 erfolgt die Übertragung von der Bewegung von einem Ende des Schwenkarms 33 zum anderen Ende des Schwenkarms 33 nicht über eine längsverschiebbare Gleithülse 21, sondern über einen zweiseitigen Schwenkhebel 34. Der Schwenkhebel 34 ist am Schwenkarm 33 mittels eines Achsbolzens 34.3 schwenkbar befestigt, welcher etwa in der Längsmitte des Schwenkhebels 34 und des Schwenkarms 33 angeordnet ist und horizontal, normal zur Längsrichtung des Schwenkarms 33 ausgerichtet ist. Beispielsweise durch eine Feder und eine Anschlagfläche wird der Schwenkhebel 34 bei Abwesenheit anderer Wirkungen in einer zum Schwenkarm 33 parallelen Position gehalten.

[0065] Am gleitsteinseitigen Ende ragt vom Schwenkhebel 34 ein Vorsprung 34.1 nach oben. Am antriebsseitigen Ende ragt vom Schwenkhebel 34 ein Vorsprung 34.2 nach unten an einen (nicht eingezeichneten) Schaltteil an einem am Türschließerantrieb 38 angeordneten schaltbaren Feststellteil 38.1.

[0066] Wenn - wie in Fig. 8 bezüglich Ursachen detaillierter ausgeführt - bei schließender Schwenkbewegung des Gangflügels und abgesenktem gleitsteinseitigem

Übertragungsteil 24 der Vorsprung 34.1 mit der unteren Stirnfläche des gleitsteinseitigen Übertragungsteils 24 in Kontakt kommt, wird der Schwenkhebel 34 etwa um den Achsbolzen 34.3 gedreht, wodurch der antriebsseitige Vorsprung 34.2 mit dem schaltbaren Feststellteil 38.1 außer Eingriff kommt. Dadurch schaltet der Feststellteil 38.1 derart um, dass zuvor in beide Richtungen freigegebene Schwenkbewegung der Schwenkwelle 38.2 des Schwenkarms 33 gegenüber dem Türschließerantrieb 38 nun bezüglich jener Richtung blockiert wird, bei welcher der Gangflügel geschlossen werden würde.

[0067] Für den Mechanismus wie dieses Stoppen im Detail erfolgen kann gelten die zum gleichen Thema zu Fig. 8 gemachten Angaben.

[0068] Idealerweise ist die erfindungsgemäße Getriebeverbindung zwischen der Bewegung eines Schwenkarmes des Türschließers und dem Längsübertragungsteil (welcher die Verbindung zwischen gangflügelseitiger und standflügelseitiger Mechanik bildet) sowohl standflügelseitig als auch gangflügelseitig realisiert. Es kann aber auch ausreichen sie nur standflügelseitig zu realisieren und am Gangflügel eine Bauweise gemäß dem Stand der Technik anzuwenden. Das kann dann sinnvoll sein, wenn der Standflügel sehr schmal ist und der Gangflügel recht breit, womit nur am Standflügel jene geometrischen Verhältnisse vorliegen bei denen viele der herkömmlichen Vorrichtungen für die Bewegungsübertragung nicht oder nur mit sehr großen Nachteilen anwendbar sind.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren, welche mit Gleitschiensenschließern ausgestattet sind, wobei der eine Türflügel ein unterschlagender, so genannter Standflügel ist und der zweite Flügel ein überschlagender, so genannter Gangflügel und wobei es Zweck der Vorrichtung ist, bei geöffnetem Standflügel Schließbewegung des Gangflügels in einer geöffneten Wartestellung anzuhalten bis der Standflügel ganz oder fast ganz geschlossen ist, wobei an jedem Türflügel ein Türschließerantrieb (28) angebracht ist und mit einem Schwenkarm (2, 12, 22, 33, 36) an einen in einer Gleitschiene (1) verschiebbar gelagerten Gleitstein (3, 13, 23) ragt, wobei der Schwenkarm (2, 12, 22, 33, 36) sowohl am Türschließerantrieb (28) als auch am Gleitstein (3, 13, 23) schwenkbar gelagert gehalten ist, wobei ein in der Gleitschiene (1) längsbeweglich gelagert gehaltener Längsübertragungsteil (7, 17) Teil einer Getriebeverbindung zwischen ursächlich durch Schwenkbewegung des Standflügels bewegten Teilen mit ursächlich durch Schwenkbewegung des Gangflügels bewegten Teilen ist, wobei ein Querübertragungsteil (6, 9, 19, 26) ebenfalls in der Gleitschiene (1) geführt bewegbar

gert ist und mit dem Längsübertragungsteil (7, 17) in Getriebeverbindung ist, wobei der Querübertragungsteil (6, 9, 19, 26) mit einem gleitsteinseitigen Übertragungsteil (4, 11, 24) in Getriebeverbindung ist, welcher mit der Gleitbewegung des Gleitsteins (3, 13, 23) eines Türflügels in der Gleitschiene (1) mitgeführt wird und gegenüber dem Gleitstein (3, 13, 23) geführt bewegbar gelagert ist, wobei als Teil der Getriebeverbindung der Querübertragungsteil (6, 9, 19, 26) und der gleitsteinseitigen Übertragungsteil (4, 11, 24) an einer Berührungsfläche (6.1, 9.1, 19.1, 26.1) aneinandergedrückt werden, sodass einer der beiden Teile durch Bewegung des anderen Teils zu Bewegung zwingbar ist und/oder Bewegung des einen Teils durch Blockieren von Bewegung des anderen Teils blockierbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Berührungsfläche (6.1, 9.1, 19.1, 26.1) mit welcher der Querübertragungsteil (6, 9, 19, 26) und der gleitsteinseitigen Übertragungsteil (4, 11, 24) aneinander anliegen, mit zur Gleitschiene längsrichtung parallel liegenden Ebenen gerade, zur Gleitschiene längsrichtung parallel liegende Schnittlinien bildet und, dass die Richtung, in welcher gegebenenfalls die erzwungene Bewegung des Querübertragungsteils (6, 9, 19, 26) oder des gleitsteinseitigen Übertragungsteils (4, 11, 24) verläuft und/oder dass die Richtung jener Bewegung die gegebenenfalls blockiert ist, eine zur Längsrichtung der Gleitschiene (1) normal stehende Richtungskomponente aufweist und, dass der gleitsteinseitige Übertragungsteil (4, 11, 24) mit dem Schwenkarm (2, 12, 22, 33) des Türschließers in Getriebeverbindung bringbar ist, wobei alle gegebenenfalls an dieser Getriebeverbindung beteiligten Teile mit der Gleitbewegung des Gleitsteins (3, 13, 23) bezüglich der Gleitschiene mitgeführt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gleitsteinseitige Übertragungsteil (4, 24) am Gleitstein (3, 13) geführt vertikal verschiebbar gehalten ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gleitsteinseitige Übertragungsteil (11) drehbar gelagert am Gleitstein (13) gehalten ist und bezüglich seiner Drehachse exzentrisch mit der Berührungsfläche (9.1) in Kontakt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeverbindung zwischen gleitsteinseitigem Übertragungsteil (11) und Schwenkarm des Türschließers, Klemmrollen (25) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeverbin-

dung zwischen dem Längsübertragungsteil (7, 17) und dem Querübertragungsteil (6, 26) eine schiefe Ebene (6.2, 7.2, 26.2, 17.2) umfasst, an welcher die beiden Teile aneinander abgleiten können.

5

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querübertragungsteil (9) relativ zur Gleitschiene durch einen Führungsschlitz (8.1) geführt, bewegbar gehalten ist.

10

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querübertragungsteil (19) mit der Gleitschiene (1) durch schwenkbare Hebel (19.2) verbunden ist.

15

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gleitsteinseitigen Übertragungsteil (24) mit einem Teil (28.1, 38.1) eines dem Antrieb der Schwenkbewegung des Schwenkarms (22, 33) dienenden Türschließerantriebs (28, 38) in Getriebeverbindung ist, durch dessen Bewegung der Türschließerantrieb (28, 38) blockierbar ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

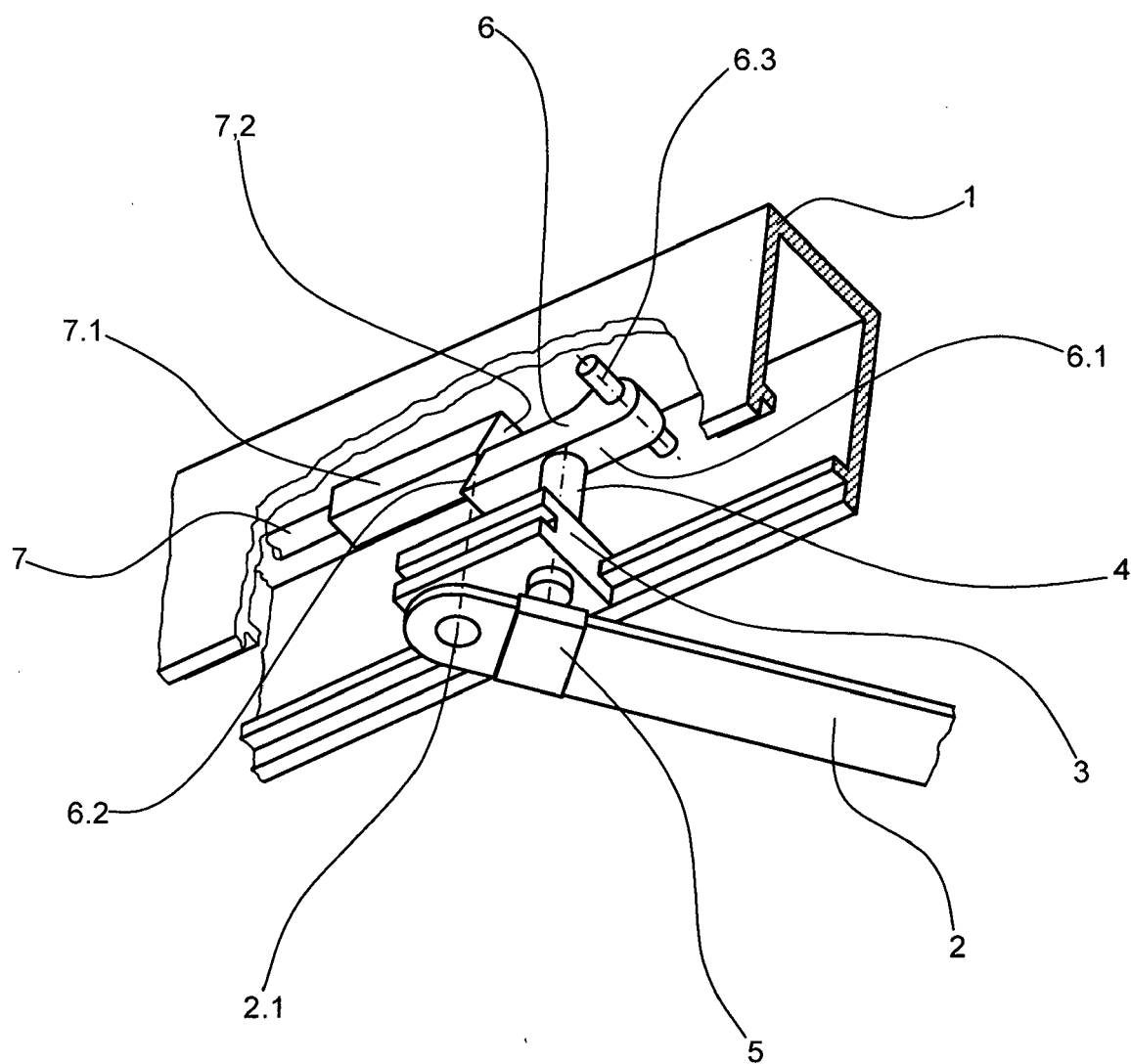


Fig. 2

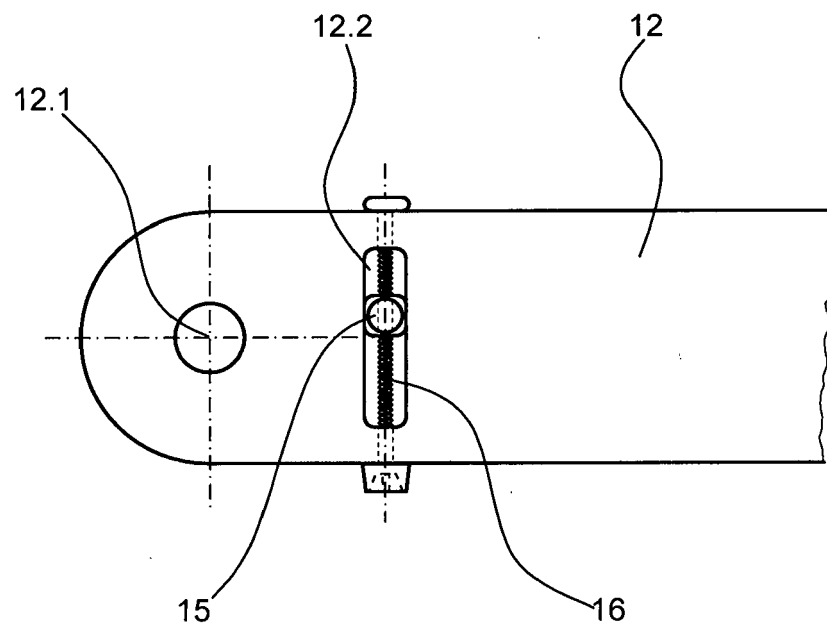


Fig. 3

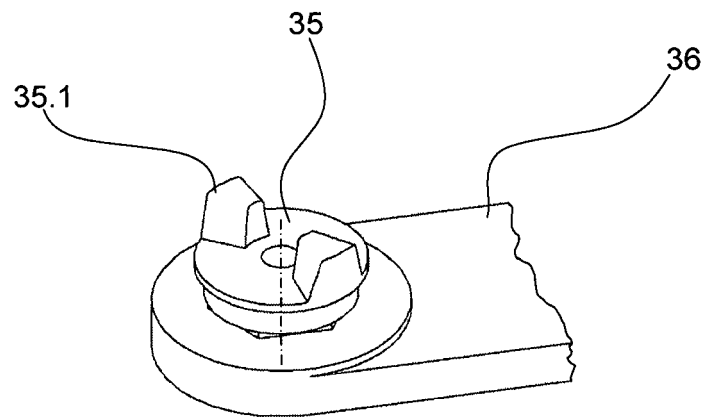


Fig. 4

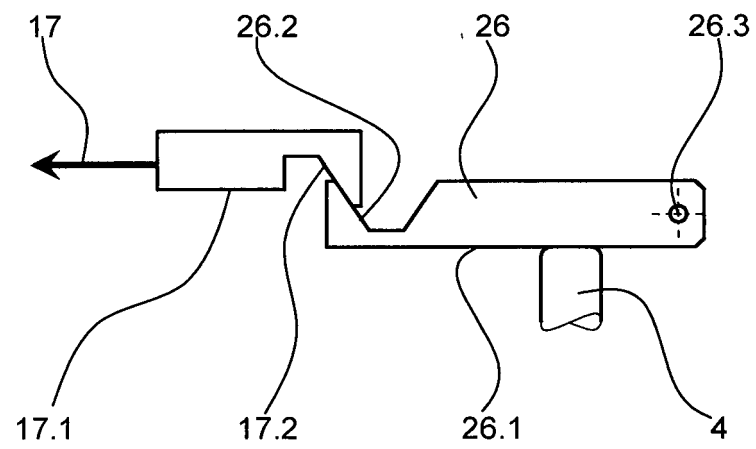


Fig. 5

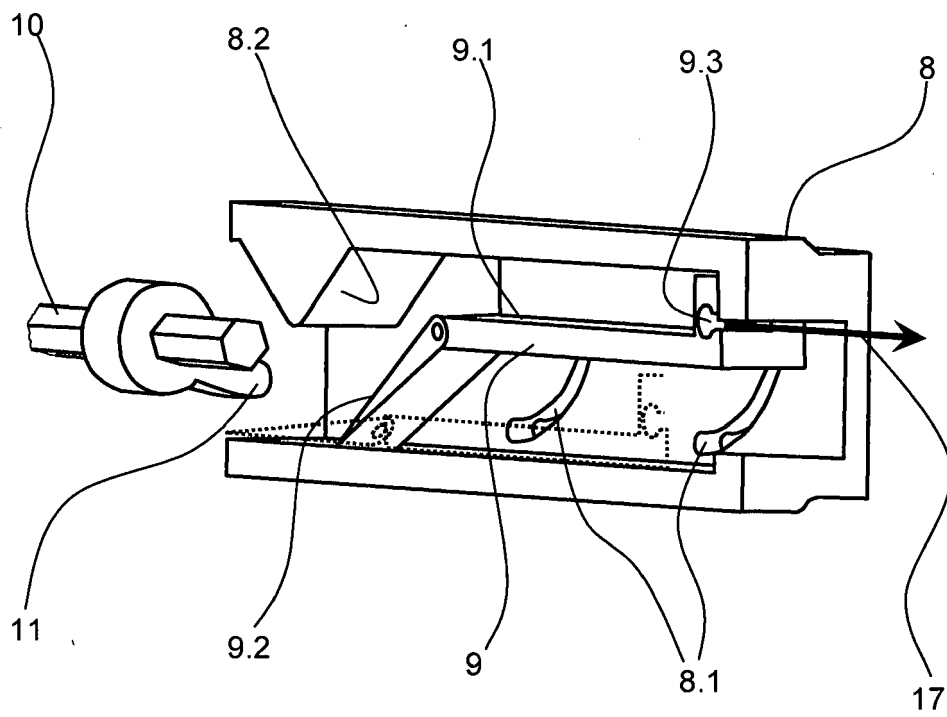


Fig. 6

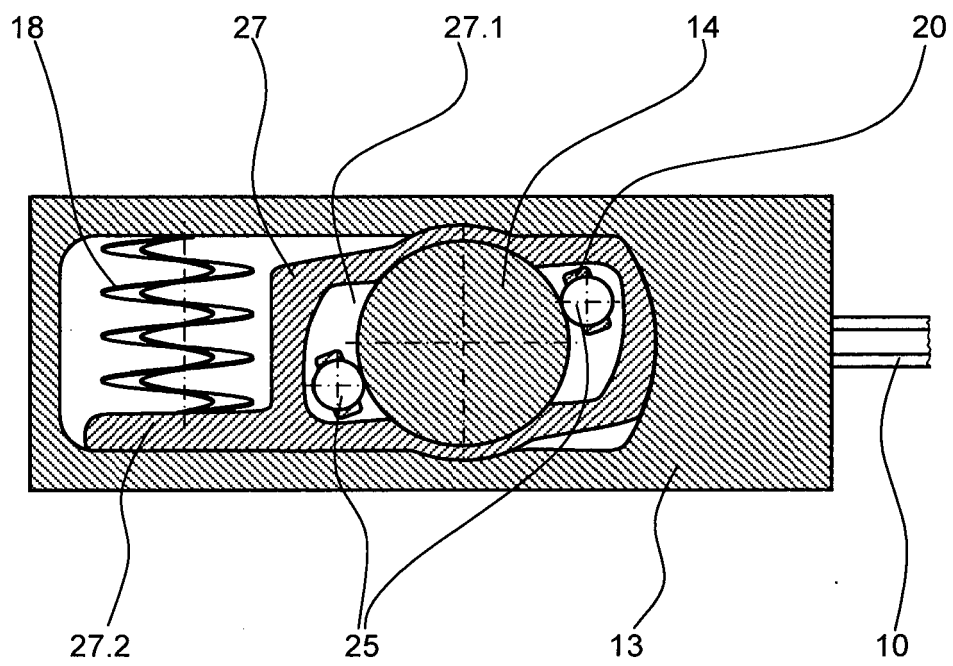


Fig. 7

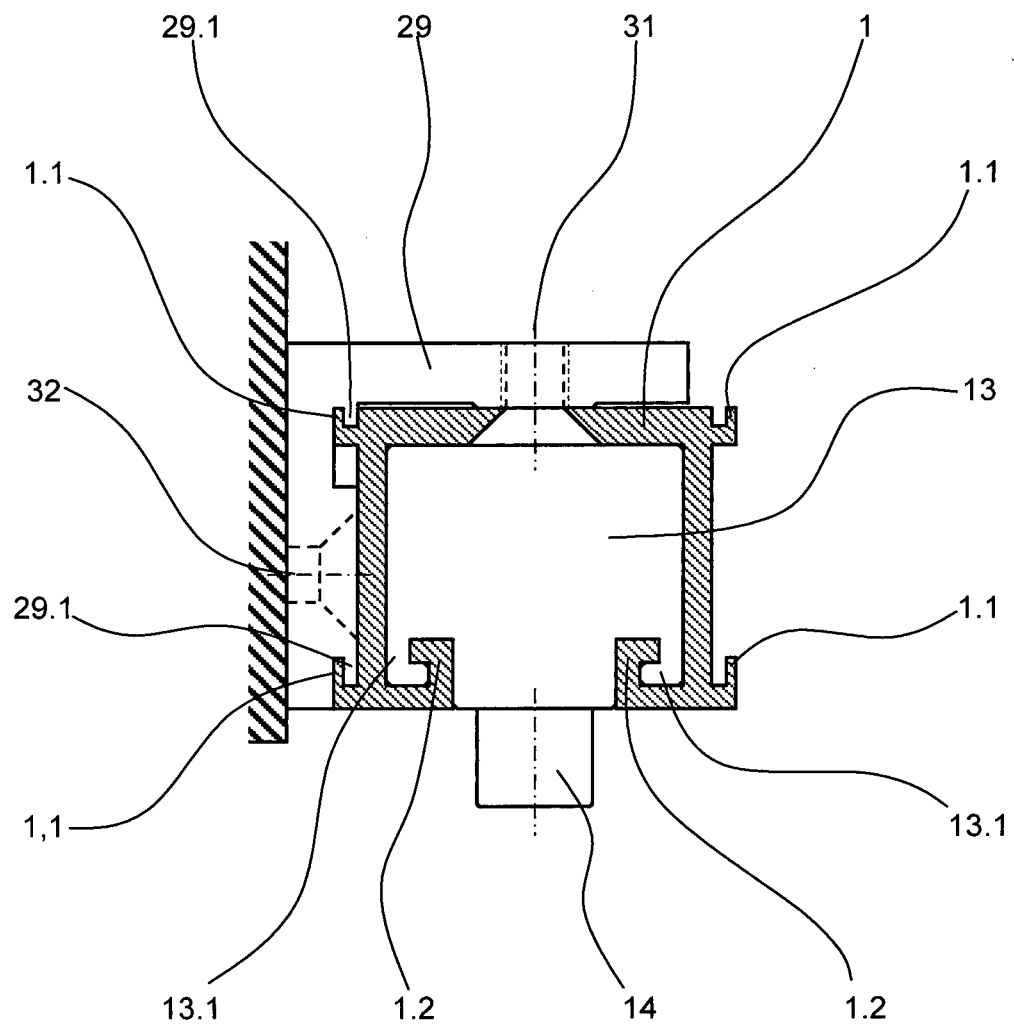


Fig. 8

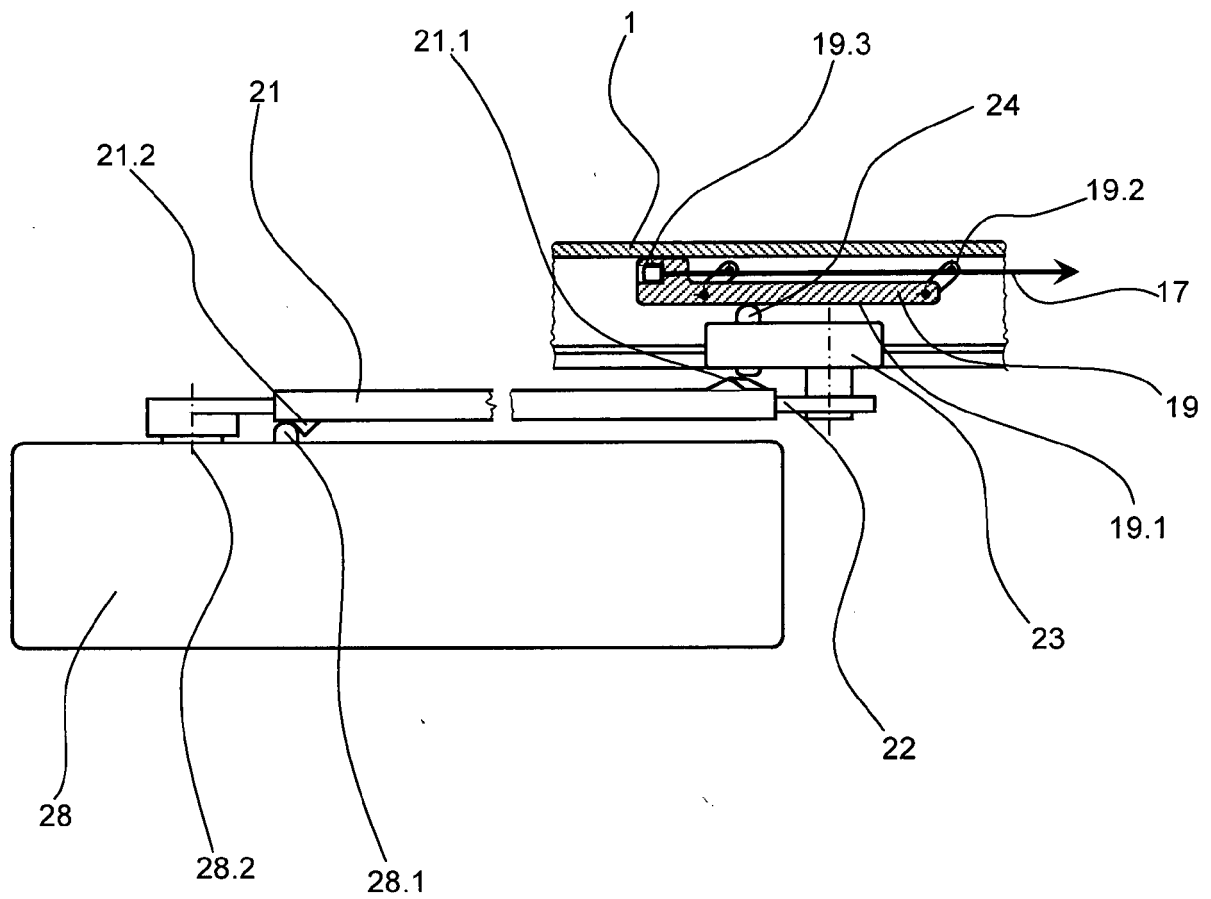
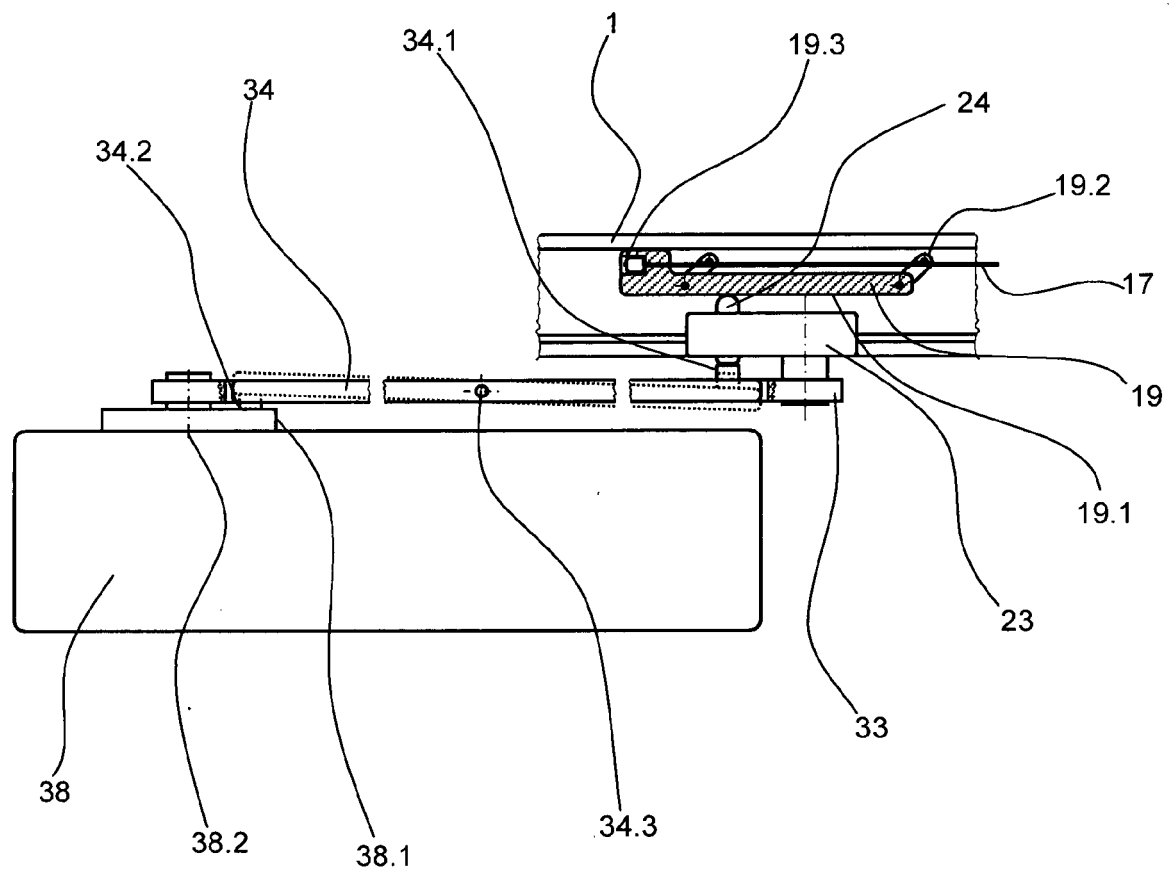


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 15 00 0267

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 544 398 A2 (GEZE GMBH [DE]) 22. Juni 2005 (2005-06-22)	1	INV. E05F5/12
A	* Absätze [0012] - [0021]; Abbildungen 1, 2a, 2b, 2c *	2-8	

A	DE 198 55 425 A1 (SCHULTE ERNST [DE]) 15. Juni 2000 (2000-06-15)	1-8	
	* Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen 2-5 *		

A	EP 0 458 034 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 27. November 1991 (1991-11-27)	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 6, Zeile 23 - Spalte 7, Zeile 18; Abbildungen 4,5 *		

Y	EP 2 208 846 A2 (DEGELSEGGER WALTER [AT]) 21. Juli 2010 (2010-07-21)	1	
A	* Absätze [0020], [0028]; Abbildungen 3,4 *	2-8	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			E05F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. Juni 2015	Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 00 0267

11-06-2015

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1544398 A2	22-06-2005	AT 488662 T DE 10360041 A1 EP 1544398 A2 ES 2352501 T3	15-12-2010 28-07-2005 22-06-2005 21-02-2011
DE 19855425 A1	15-06-2000	KEINE	
EP 0458034 A1	27-11-1991	DE 4016283 C1 EP 0458034 A1	19-09-1991 27-11-1991
EP 2208846 A2	21-07-2010	AT 507862 A1 DE 202010018031 U1 EP 2208846 A2	15-08-2010 30-08-2013 21-07-2010

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 3336739 A1 [0007] [0008]
- AT 507862 A1 [0008]
- AT 510971 A4 [0009] [0010]