



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2010 Patentblatt 2010/29

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

(21) Anmeldenummer: **10000220.3**

(22) Anmeldetag: **12.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

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

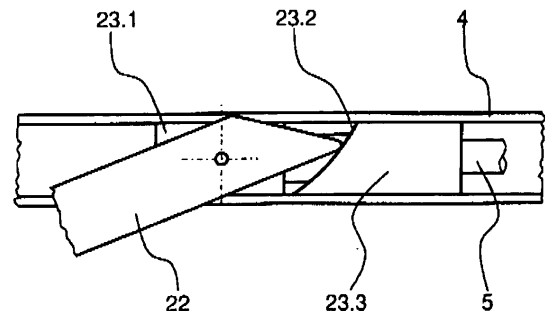
(30) Priorität: **16.01.2009 AT 662009**

(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 eines Gleitschienenschließers. Durch einen Halteteil (23.3,33.3,43.3) wird bei geöffnetem Standflügel die Schließbewegung des Gangflügels in einer Wartestellung so lange blockiert, bis der Standflügel zumindest annähernd geschlossen ist. Dazu ist der Gangflügel mit einem Halteteil ausgestattet, welcher ihn in der Wartestellung hält. Der Standflügel ist mit einem Löseteil (23.3,33.3,43.3) ausgestattet, welches den Halteteil des Gangflügels aus einer blockierten Stellung in eine bewegliche Stellung überführt.

Zumindest für einen der beiden Teile Halteteil oder Löseteil wird nicht einfach nur ein Gleitstein verwendet, sondern ein relativ dazu beweglicher, durch die Schließbewegung eines Türflügels angetriebener Teil, welcher während des relevanten Winkelbereiches der Schließbewegung des Türflügels eine deutliche Bewegung von der Drehachse des betreffenden Türflügels weg ausführt.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren mittels eines Gleitschienenschließers, 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] Feuerschutztüren müssen über eine bestimmte, laut jeweiliger Norm festgelegte Dauer, das Übergreifen eines Brandes vom Raum auf der einen Seite auf den Raum auf der anderen Seite der Tür verhindern. Das können sie natürlich nur, wenn sie ordnungsgemäß geschlossen sind. Auf Grund von Falzen, welche einen Vorsprung eines Türflügels vor einen anderen Türflügel darstellen, ist es für das ordnungsgemäße Verschließen einer zweiflügeligen Feuerschutztür 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 auch im Brandfall sicher so statt findet, 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. Diese Vorrichtung soll bewirken, 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, 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, sodass 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] Die DE 33 36 739 C2 zeigt eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art. Der Gleitstein für den Standflügel und der Gleitstein für den Gangflügel sind in einer ge-

meinsamen 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 Blockade Wirkung 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 Gleitsteines des Standflügels mit besagtem Haltemechanismus in Kontakt kommt und dabei die Blockade Wirkung löst.

[0007] Damit diese Schließfolgeregelung funktioniert ist es wichtig, dass bei einem Öffnen des Standflügels der Gangflügel über die besagte Wartestellung, also über einen gewissen Mindestöffnungswinkel hinaus, geöffnet wird. Weiters ist wichtig, dass dann, wenn bei sich schließendem Standflügel und schon aus der Blockade befreitem Gangflügel, die Schließbewegung des Gangflügels jene des Standflügels nicht vorzeitig einholen kann.

[0008] All das ist dann leicht einstellbar, wenn die Wartestellung des Gangflügels bei einem sehr großen Öffnungswinkel liegt und wenn gewährleistet werden kann, dass der Gangflügel bei einer Öffnungsbewegung des Standflügels zumindest bis zu dieser Stellung zwangsweise mit geöffnet wird. Dieses Mitöffnen erfolgt durch Mitnehmer wie beispielsweise in der AT 403 400 B und in der DE 10 200 403 1937 A1 beschrieben. Als nachteilig hat sich herausgestellt, dass der für die ordnungsgemäße Funktion der Schließfolgeregelung erforderliche Mindestöffnungswinkel des Gangflügels so groß ist, dass dafür zwangsweise optisch sehr störend große Mitnehmer erforderlich sind. Damit wird ein wesentlicher Vorteil von Gleitschientürschließern, nämlich ihre optisch Unaufdringlichkeit, konterkariert.

[0009] Die Ursache für die störend großen Mindestöffnungswinkel liegt darin, dass aus geometrischen Gründen die mit den Gleitsteinen verbundenen Enden der Schwenkarme im letzten Teil der Schließbewegung der Türflügel kaum mehr von der Schwenkachse des betreffenden Türflügels weg bewegt werden, oftmals sogar darauf zu. Für das Halten des Gangflügels in der Warteposition und für das definierte Auslösen des Gangflügels aus dieser Position ist es aber erforderlich, dass die mit den jeweiligen Türflügelpositionen zwangsweise verbundenen Gleitsteinpositionen in einem solchen Bewegungsbereich der Gleitsteine liegen, bei dem diese während einer Schließbewegung ihres Türflügels eine deutliche Bewegungskomponente von der Drehachse ihres Türflügels weg aufweisen.

[0010] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe

besteht darin, die bekannten, auf Gleitschienenschließern basierenden Vorrichtungen für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen Schwenktüren dahingehend zu verbessern, dass beim Öffnen des Standflügels mit einem kleineren Mindestöffnungswinkel des Gangflügels das Auslangen gefunden werden kann.

[0011] Zum Lösen der Aufgabe wird vorgesehen,

- den Teil, dessen Bewegung in der Gleitschiene zwecks Stoppen der Schließbewegung des Gangflügels an einer bestimmten Stelle blockiert wird, nicht einteilig mit jenem Gleitstein auszuführen, welcher über einen Schwenkhebel mit dem Gangflügel verbunden ist, sondern als separaten, relativ zu diesem Gleitstein beweglichen "Halteteil" auszuführen und/oder
- den durch die Schließbewegung des Standflügels bewegten Teil, durch welchen beim Schließen die Blockade des Gangflügels wieder aufgehoben wird, nicht einteilig mit jenem Gleitstein auszuführen, welcher über einen Schwenkhebel mit dem Standflügel verbunden ist, sondern als separaten, relativ zu diesem Gleitstein beweglichen "Löseteil" auszuführen, wobei
- mechanische Übersetzungsmittel vorgesehen sind, durch welche Halteteil bzw. Löseteil bei der Schließbewegung des zu ihnen gehörenden Türflügels relativ zu dem zu diesem Türflügel zugeordneten Gleitstein, parallel zur Ausrichtung der Gleitschiene in Richtung von der Drehachse des betreffenden Türflügels weg, bewegt werden.

[0012] Die Erfindung wird an Hand von skizzenhaften Zeichnungen zu unterschiedlichen Ausführungsprinzipien veranschaulicht. Die Zeichnungen sind nicht als Einschränkung zu verstehen.

Fig. 1: zeigt an Hand eines Diagramms und einer Geometrieskizze die Bewegung eines gleitschienseitigen Endes eines Schwenkarms in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel eines Türflügels. Diese Darstellung ist sowohl für Bauweisen entsprechend dem Stand der Technik, als auch für Bauweisen entsprechend der Erfindung gültig.

Fig. 2: zeigt mit Blickrichtung von unten eine erste Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem Gleitstein und einem relativ zum Gleitstein durch Bewegung des mit dem Gleitstein verbundenen Schwenkarms zwangsweise beweglichen Teil.

Fig. 3: zeigt in perspektivischer Ansicht eine zweite Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem Gleitstein und einem relativ zum Gleitstein durch Bewegung des mit dem Gleitstein verbundenen Schwenk-

arms zwangsweise beweglichen Teil.

Fig. 4: zeigt in perspektivischer Ansicht die Teile von Fig. 3 in einer geänderten Relativstellung zueinander und aus einer leicht geänderten Blickrichtung

Fig. 5: zeigt mit Blickrichtung von unten in einer Teilschnittansicht eine dritte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem Gleitstein und einem relativ zum Gleitstein durch Bewegung des mit dem Gleitstein verbundenen Schwenkarms zwangsweise beweglichen Teil.

Fig. 6: zeigt mit Blickrichtung von unten eine vierte Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Anordnung aus einem Gleitstein und einem relativ zum Gleitstein durch Bewegung des mit dem Gleitstein verbundenen Schwenkarms zwangsweise beweglichen Teil.

[0013] Der obere Teil von Fig. 1 ist eine Teilschnittansicht von oben auf einen um eine Achse 11 schwenkbaren Türflügel 1, von dessen oberer Stirnfläche aus ein Schwenkarm 2 zu einem Gleitstein 3 in einer Gleitschiene 4 ragt, welche horizontal, parallel zur Ebene der geschlossenen Tür ausgerichtet ist. Aus Sichtbarkeitsgründen ist von der Gleitschiene 4 in Fig. 1 nur deren Lage strichliert angedeutet.

[0014] Der untere Teil von Fig. 1 ist ein Diagramm, welches die Verschiebung s des Gleitsteines 3 relativ zu seiner Lage bei geschlossenem Türflügel 1, in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel eines Türflügels 1 zeigt. Positive Verschiebung bedeutet dabei vergrößerte Entfernung des Gleitsteines zur Drehachse 11 des Türflügels.

[0015] Man kann erkennen, dass bei den dargestellten Geometrieverhältnissen der Gleitstein 3 bei der Schließbewegung des Türflügels nur so lange in Richtung auf die Drehachse 11 zu verschoben wird, so lange der Öffnungswinkel des Türflügels mehr als etwa 15° beträgt. Bei kleinerem Öffnungswinkel wird der Gleitstein 3 von der Drehachse 11 weg verschoben.

[0016] Unabhängig davon, ob es sich beim Flügel 1 um einen Gangflügel oder um einen Standflügel handelt, kann gemäß dem Stand der Technik nur jener Schwenkwinkelbereich des Türflügels 1 für die Steuerung der Schließfolge verwendet werden, welcher über jenem Totpunktwinkel liegt, bei welchem sich bei gleichförmiger Winkelbewegung des Türflügels die lineare Bewegungsrichtung des zugehörigen Gleitsteines umkehrt. Gemäß der Erfindung hingegen, wird der zulässige Schwenkwinkelbereich nach unten hin erweitert, da nicht die unmittelbare Bewegung des Gleitsteins für die Steuerung der Schließfolge verwendet wird, sondern die Bewegung eines relativ dazu bewegten separaten Teils, welcher im relevanten Teil der Schließbewegung des Türflügels, welchem er zugeordnet ist, durch einen Übersetzungsmechanismus zwangsweise stärker als der Gleitstein parallel zur Ausrichtung der Gleitschiene von der Drehachse des Türflügels weg bewegt wird.

[0017] Das Zusammenwirken dieses separaten, zu einem Türflügel gehörenden Teils mit einem Teil des anderen Türflügels zwecks Steuerung der Schließfolge durch Blockieren bzw. Zulassen einer Bewegung kann beispielsweise gemäß den aus dem Stand der Technik bekannten Mitteln für das Zusammenwirken der zwei jeweils einem anderen Türflügel zugeordneten Gleitsteine erfolgen und ist deshalb hier nicht Teil tieferer Erörterungen. Bei der üblichsten Funktionsweise dafür ist ein Sperrenteil ortsfest in die Gleitschiene eingesetzt, an welchem die Bewegung des dem Gangflügel zugeordneten Teiles (Gleitsteines) bei deutlich geöffnetem Standflügel von der Drehachse des Gangflügels weg, so lange blockiert wird, bis durch einen vom Standflügel aus bei dessen Schließbewegung von dessen Drehachse weg bewegten Teil (Gleitstein), welcher bei seiner Bewegung üblicherweise über einen Verbindungsstab mit dem Sperrenteil und/oder dem am Sperrenteil gehaltenen, dem Standflügel zugeordneten Teil in Kontakt kommt, die Blockade aufgehoben wird.

[0018] Bei dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel von Fig. 2 ist ein Gleitstein 23.1 in der Gleitschiene 4 linear beweglich geführt und an der durch strichpunktierte Linien gekennzeichneten Achse schwenkbar mit dem Schwenkarm 22 verbunden. Ein zweiter Teil 23.3, welcher entweder Halteteil (eines Standflügels) oder Löseteil (eines Gangflügels) ist, ist an der, der Schwenkachse des Türflügels abgelegenen Seite des Gleitsteins ebenfalls linear verschiebbar in der Gleitschiene 4 angeordnet. Der Schwenkarm 22 ragt mit einem Endbereich über den Drehpunkt am Gleitstein 23.1 hinaus und kommt gegen Ende seiner beim Schließen des zugehörigen Türflügels stattfindenden Drehung mit diesem Endbereich an einer Fläche eines Teils 23.2 des Halte- bzw. Löseteiles 23.3 in Berührung und gleitet an dieser Fläche entlang. Da der radiale Abstand besagter Fläche am Teil 23.2 zur Drehachse des Schwenkarms am Gleitstein 23.1 mit der Drehrichtung des besagten Endbereiches des Schwenkarms 22 abnimmt, wird der Halte- bzw. Löseteil 23.3 durch den Endbereich des Schwenkarms 22 vom Gleitstein 23.1 weg gedrückt. Es ist vorteilhaft, die Fläche am Teil 23.2 bezüglich der Drehachse des Schwenkarms am Gleitstein 23.1 als logarithmische (gleichwinkelige) Spirale auszubilden, da dann eine gleichmäßige Übersetzung von der Winkeldrehung des Schwenkarms in eine relative Linearbewegung zwischen Gleitstein 23.1 und Halte- bzw. Löseteil 23.3 stattfindet.

[0019] Über eine Stange 5 kann der Halte- bzw. Löseteil 23.3 in gleicher Weise wie ein Gleitstein gemäß dem Stand der Technik zwecks Regelung der Schließfolge mit weiteren Teilen zusammenwirken.

[0020] Bei dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel von Fig. 3 und Fig. 4 ist der Gleitstein 33.1 an der durch eine strichpunktierte Linie gekennzeichneten Achse schwenkbar mit dem Schwenkarm 32 verbunden. Ein Halte- bzw. Löseteil 33.3 ist an der, der Schwenkachse des Türflügels abgelegenen Seite des Gleitsteines 33.1 ebenfalls linear verschiebbar in der Gleitschiene 4 ange-

ordnet. Der Schwenkarm 32 ragt mit einem Endbereich 32.1 über den Drehpunkt am Gleitstein 33.1 hinaus und kommt gegen Ende seiner beim Schließen des zugehörigen Türflügels stattfindenden Drehung mit einer schiefen Ebene 33.4 eines Übersetzungsteiles 33.2 in Eingriff. Der Übersetzungsteil 33.2 liegt zwischen dem Gleitstein 33.1 und dem Halte- bzw. Löseteil 33.3 und liegt an einem zweiten Übersetzungsteil 33.11 ebenfalls über eine schiefe Ebene 33.5 an. Der zweite Übersetzungsteil 33.11 könnte auch einstückig mit dem Gleitstein 33.1 ausgebildet sein. Durch Druck des Endbereiches 32.1 des Schwenkarms 32 während des letzten Teils der Schließbewegung des zugehörigen Türflügels wird der Übersetzungsteil 33.2 normal zur Schwenkebene des Schwenkarms 32 gegen die zweite schiefe Ebene 33.5 verschoben. An dieser gleitet er ab, wodurch er eine zur Gleitschiene 4 parallel verlaufende Bewegungskomponente erhält, durch welche er den Halte- bzw. Löseteil 33.3 vom Gleitstein 33.1 weg verschiebt. Der Halte- bzw. Löseteil 33.3 wirkt wiederum wie der zum vorigen Beispiel beschriebene Halte- bzw. Löseteil 23.3 zwecks Steuerung der Schließfolge mit dem Gleitstein bzw. Halte- bzw. Löseteil des zweiten Türflügels zusammen.

[0021] Durch die Anwendung von zwei in unterschiedlichen Richtungen wirkenden schiefen Ebenen gemäß Fig. 3 und Fig. 4 anstatt nur einer schiefen Ebene gemäß Fig. 2, kann ein größeres Übersetzungsverhältnis des Weges erreicht werden, ohne dass es durch Reibung zu einer Selbsthemmung kommt und man kann günstigere Kräfteverhältnisse in den an der Übersetzung beteiligten Teilen erreichen.

[0022] Die Ausführungsbeispiele gemäß Fig. 2 bis Fig. 4 sind vorteilhaft vor allem zur gangflügelseitigen Anwendung, also zur Bewegung eines Halteteiles geeignet, da dabei über die an der Übersetzung beteiligten Teile während der an einer schiefen Ebenen stattfindenden Relativverschiebung nach außen hin keine Arbeit geleistet werden muss und damit (theoretisch) keine äußere Kraft überwunden werden muss, sondern nur bei gestoppter Relativbewegung zwischen den einzelnen Teilen eine Kraft übertragen zu werden braucht.

[0023] Bei der Anordnung von Fig. 5 ist ein Übersetzungsteil 43.2 mit dem Schwenkarm 42 in Eingriff und selbst am Gleitstein Gleitsteinteil 43.1 drehbar gelagert. Ein Halte- bzw. Löseteil 43.3 ist an dem Gleitstein 43.1 parallel zur Längsrichtung der Gleitschiene 4 beweglich geführt. Über einen radial weit nach außen ragenden Fortsatz 43.4 ist der Übersetzungsteil 43.2 über Flanken einer Ausnehmung am Halte- bzw. Löseteil 43.3 mit diesem nach dem Prinzip des Zusammenwirkens von Zahnrad und Zahnstange in Eingriff. Bei Drehung des Übersetzungsteiles um seine Achse am Gleitstein wird der Halte- bzw. Löseteil damit relativ zum Gleitstein linear verschoben. Der Halte- bzw. Löseteil 43.3 ist jener, welcher mit weiteren - hier nicht dargestellten - Teilen, die dem zweiten Türflügel zuzurechnen sind, zwecks Steuerung der Schließfolge zusammenwirkt.

[0024] Die Bauweise gemäß Fig. 5 ist gut auch für eine

standflügelseitige Anwendung, also zur Bewegung eines Löseteiles geeignet.

[0025] Bei dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel von Fig. 6 ist ein Gleitstein 63.1 in der Gleitschiene linear beweglich geführt und schwenkbar mit dem Schwenkarm 62 verbunden. Ein zweiter Teil 63.3, welcher entweder Halteteil (eines Standflügels) oder Löseteil (eines Gangflügels) ist, ist an der, der Schwenkachse des Türflügels abgelegenen Seite des Gleitsteins ebenfalls linear verschiebbar in der Gleitschiene angeordnet. Der Schwenkarm 62 ragt mit einem Endbereich über den Drehpunkt am Gleitstein 63.1 hinaus und kommt gegen Ende seiner beim Schließen des zugehörigen Türflügels stattfindenden Drehung mit diesem Endbereich an einer Fläche eines Aufsatzteils 63.2, der am Halte- bzw. Löseteil 63.3 starr befestigt ist, in Berührung und gleitet an dieser Fläche entlang. Da der radiale Abstand der besagten Fläche des Aufsatzteils 63.2 zur Drehachse des Schwenkarms am Gleitstein 63.1, mit der Drehung des besagten Endbereiches des Schwenkarms 62 in die Parallele zur Gleitschiene (deren Richtung in Fig. 6 durch die längere strichpunktierte Linie angedeutet ist) abnimmt, wird der Halte- bzw. Löseteil 63.3 durch den Endbereich des Schwenkarms 62 vom Gleitstein 63.1 weg gedrückt.

[0026] Zu diesem, an sich in Fig. 2 bis Fig. 4 gezeigten Prinzip ist in Fig. 6 zusätzlich veranschaulicht, dass der Aufsatzteil 63.2 am Halte- bzw. Löseteil 63.3 verstellbar montiert ist - durch eine Schraube-Langloch-Anordnung 63.4 -, sodass damit ein Verschieben des Bewegungsbereiches des Halte- bzw. Löseteils 63.3 gegenüber dem Gleitstein 63.1 und somit ein genaues Einjustieren des Auslöseverhaltens ermöglicht wird.

[0027] Zusätzlich ist in Fig. 6 gezeigt, wie der Gleitstein 63.1 und der Halte- bzw. Löseteil 63.3 durch die Anordnung einer Feder 63.5 - im der dargestellten Beispiel eine Druckfeder - so aneinander gerückt werden können, dass der Endbereich des Schwenkarms 62 an der zuvor erwähnten Fläche der Aufsatzteils 63.2 immer auf Druck anliegt.

[0028] Bei allen Ausführungsbeispielen wird die Schwenkbewegung eines Schwenkarms in eine lineare Bewegung eines Halte- bzw. Löseteiles gegenüber dem mit dem Schwenkarm verbundenen Gleitstein übersetzt.

[0029] Beim Befassen mit den einzelnen Ausführungsbeispielen wird schnell klar, dass es auf Grund der großen Vielfalt von sinnvollen Ausführungsformen von mechanischen Übersetzungen, einstellbaren Befestigungen und Anordnungen von Federn, über die gezeigten Beispiele hinaus eine weitgehend unfassbare Vielfalt von sinnvollen Ausführungsvarianten zu der Erfindung gibt. Wesentlicher vorteilhafter Unterschied zum Stand der Technik ist, dass zumindest für einen der beiden Teile Halteteil oder Löseteil nicht einfach nur ein Gleitstein verwendet wird, sondern ein relativ dazu beweglicher, durch die Schließbewegung eines Türflügels angetriebener Teil, welcher während des relevanten Winkelbereiches der Schließbewegung des Türflügels gegenüber dem

Gleitstein eine deutliche Bewegung in Richtung von der Drehachse des betreffenden Türflügels weg ausführt.

[0030] Aus Gründen der Betriebssicherheit bei Stromausfall und bei Feuer ist es jedenfalls sinnvoll, ausschließlich mechanische Übertragungselemente für den Antrieb der erforderlichen Relativbewegung zwischen den einzelnen, an der Steuerung der Schließfolge beteiligten Teilen anzuwenden.

[0031] Durch die erfindungsgemäßen Bauweisen wird es einfach möglich, die Freigabe der Schließbewegung des Gangflügels erst bei nahezu vollständig geschlossenem Standflügel zu geben. Weiters wird es damit möglich, die Wartstellung des Gangflügels bei einem sehr kleinen Öffnungswinkel festzulegen. Durch diese Möglichkeiten werden Sicherheit und Komfort gewonnen und es können aufwendige und unschöne Mitnehmerklappen entfallen.

20 Patentansprüche

1. Vorrichtung für das Steuern der Schließfolge von zweiflügeligen, selbstschließenden Schwenktüren mittels einem Gleitschienenschließer, wobei der eine Türflügel ein unterschlagender so genannter Standflügel ist und der zweite Türflügel ein überschlagender so genannter Gangflügel, wobei zwischen einem von dessen Drehachse beabstandet liegenden Punkt des Gangflügels und einem in der Gleitschiene linear geführt beweglichen Gleitstein ein Schwenkarm angeordnet ist, dessen gleitsteinseitiges Ende bei geschlossenem Gangflügel weiter von der Drehachse des Gangflügels entfernt liegt als dessen gangflügelseitiges Ende, wobei mechanische Übersetzungselemente vorhanden sind, zu denen auch der mit dem Gangflügel verbundene Schwenkhebel gehört, welche die Schließbewegung des Gangflügels zwangsweise in eine Linearbewegung eines Halteteils in der Gleitschiene übersetzen, welche von der Drehachse des Gangflügels weg gerichtet ist, wobei zwecks Steuerung der Schließfolge der Türflügel die Linearbewegung dieses Halteteiles von der Drehachse des Türflügels weg blockierbar und freigebbar ist, wobei mechanische Übersetzungselemente vorhanden sind, welche die Schließbewegung des Standflügels in eine Linearbewegung eines an der Gleitschiene zumindest mittelbar gehaltenen Löseteiles parallel zur Gleitschiene in Richtung auf die Drehachse des Gangflügels zu übersetzen, wobei der Halteteil aus der blockierten Stellung durch eine Bewegung des Löseteiles in Richtung auf die Drehachse des Gangflügels zu, lösbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mechanische Übersetzungsmittel bzw. Übersetzungsteile (23,2 33.4, 33.5, 43.2) vorhanden sind, durch welche,

- der Halteteil (23.3 33.3, 43.3), ausgelöst durch eine Schließbewegung des Gangflügels, gegenüber dem Gleitstein (3, 23.1, 33.1, 43.1) an dem der Schwenkarm (2, 22, 32, 42) des Gangflügels gelagert ist und/oder 5
- der Löseteil (23.3 33.3, 43.3), ausgelöst durch eine Schließbewegung des Standflügels gegenüber dem Gleitstein (3, 23.1, 33.1, 43.1) an dem der Schwenkarm (22, 32, 42) des Standflügels gelagert ist, 10
- parallel zur Gleitschiene (4) von der Drehachse (11) des jeweiligen Türflügels weg verschiebbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehbewegung des mit dem jeweiligen Türflügel verbundenen Schwenkarms (22, 32, 42) Teil der Übersetzung der Schließbewegung des Türflügels auf die Relativbewegung zwischen Gleitstein (3, 23.1, 33.1, 43.1) und Halte- bzw. Löseteil (23.3, 33.3, 43.3) ist. 15 20
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zwecks Übersetzung der Schwenkbereich eines Teils (32.1) eines Schwenkarms (22, 32) mit einer schiefen Ebene (23.2, 33.4) eines Übersetzungsteiles oder eines Halte- bzw. Löseteiles schneidet, welcher relativ zu dem Gleitstein (23.1, 33.1) beweglich ist, an welchem der Schwenkarm (22, 32) drehbar gelagert ist. (Fig. 2, Fig. 3) 25 30
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein über eine schiefe Ebene (33.4) mit einem Schwenkarm (32) in Kontakt stehender Übersetzungsteil (33.2) zwischen dem Gleitstein (33.1) und dem Halte- bzw. Löseteil (33.3), welcher zwecks Steuerung der Schließfolge mit dem Gleitstein des zweiten Türflügels zusammen wirkt, angeordnet ist und dass er zumindest mittelbar an einem der beiden Teile (33.1, 33.3) ebenfalls über eine schiefe Ebene (33.5) anliegt. (Fig. 3) 35 40
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwecks Übersetzung ein Übersetzungsteil (43.2) mit einem Schwenkarm (42) in Eingriff ist und selbst an einem Gleitstein (43.1) drehbar gelagert ist, dass ein Halte- bzw. Löseteil (43.3) relativ zu dem Gleitstein (43.1) in Längsrichtung der Gleitschiene (4) beweglich geführt ist und dass Übersetzungsteil (43.2) und Halte- bzw. Löseteil (43.3) nach dem Prinzip des Zusammenwirkens von Zahnrad und Zahnstange miteinander in Eingriff sind. (Fig. 5) 45 50
6. Vorrichtung nach einem der bisherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in Feuerschutztüren eingebaut ist. 55

Fig. 1

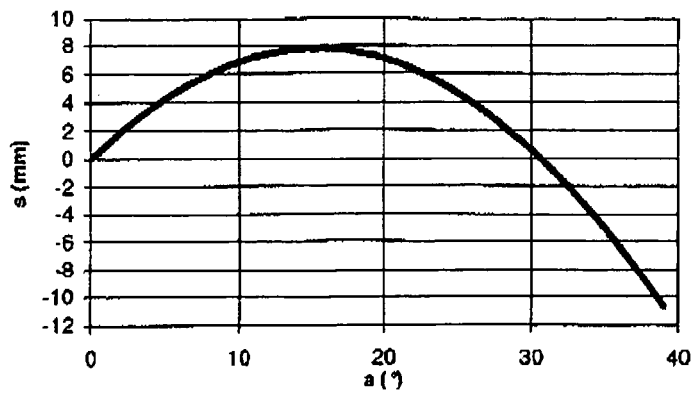
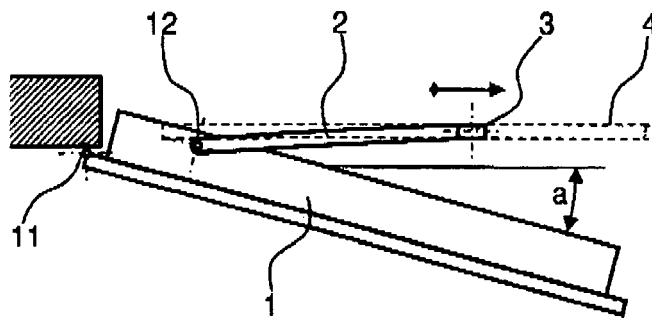


Fig. 2

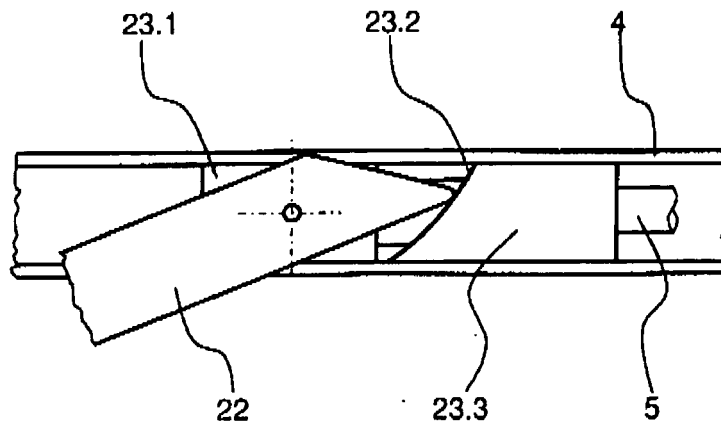


Fig. 3

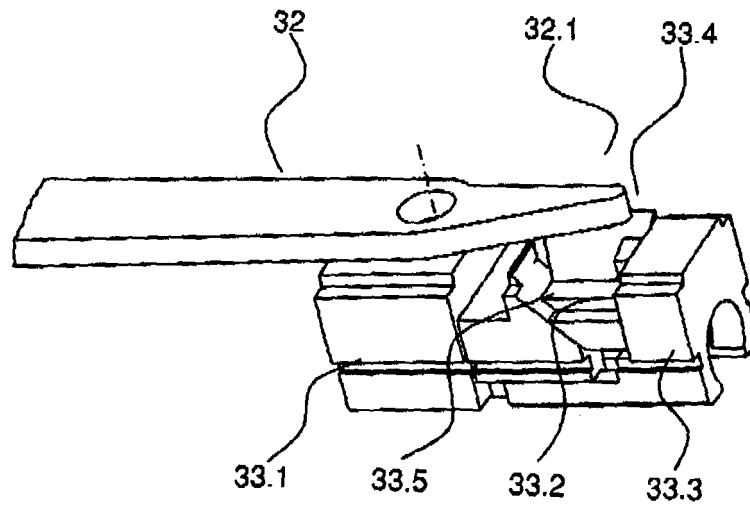


Fig. 4

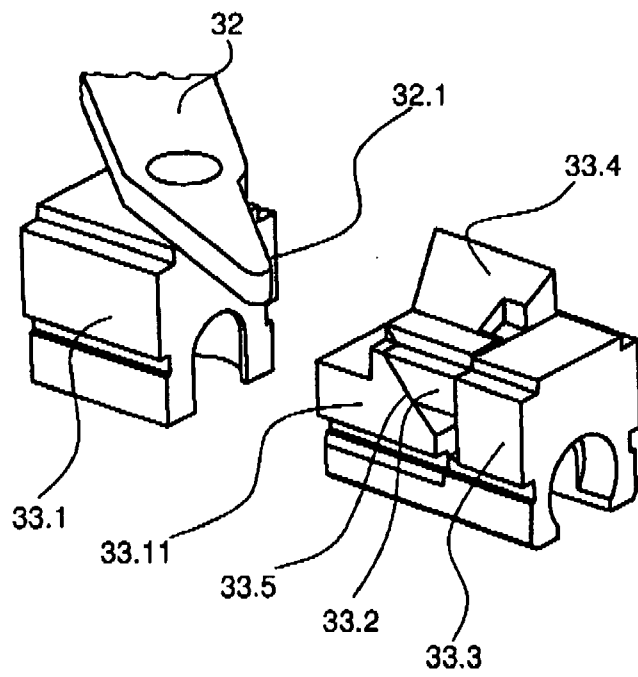


Fig. 5

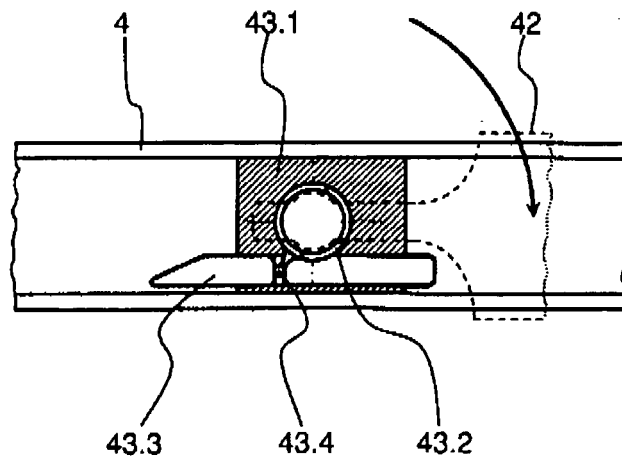
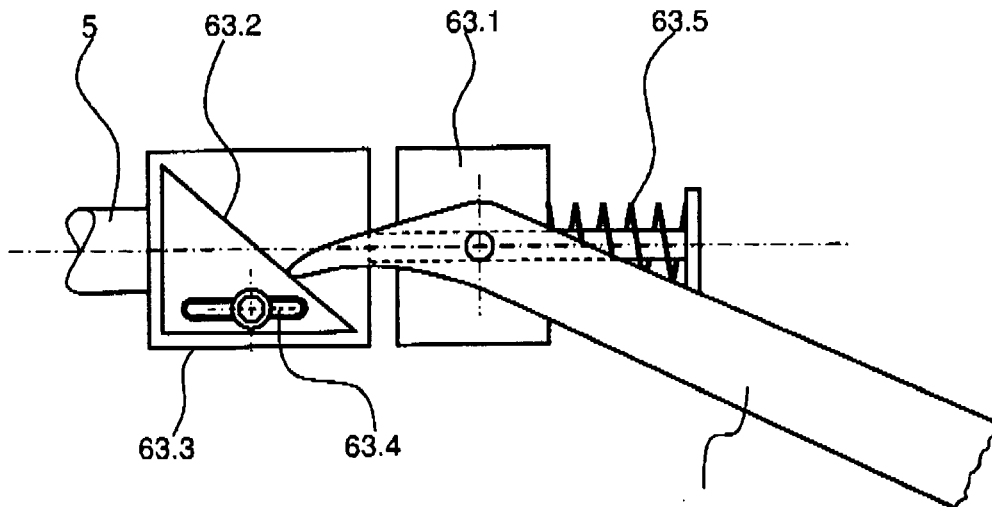


Fig. 6



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 C2 [0006]
- AT 403400 B [0008]
- DE 102004031937 A1 [0008]