

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.05.88

51 Int. Cl.⁴ : **E 05 F 5/12**

21 Anmeldenummer : **84106618.6**

22 Anmeldetag : **08.06.84**

54 **Vorrichtung zur Regelung der Schliessfolge von zweiflügeligen Türen.**

30 Priorität : **16.08.83 DE 3329543**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
22.05.85 Patentblatt 85/21

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenter-
teilung : **04.05.88 Patentblatt 88/18**

84 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB LI NL SE

56 Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 047 826
DE-A- 2 303 934
DE-A- 2 523 154
DE-A- 3 147 239
DE-A- 3 221 534
DE-C- 3 204 975
GB-A- 2 067 656

73 Patentinhaber : **GEZE GmbH**
Siemensstrasse 21-29
D-7250 Leonberg (DE)

72 Erfinder : **Storz, Regina**
Seidenstrasse 65
D-7000 Stuttgart 1 (DE)
Erfinder : **Feucht, Fritz**
Veilchenstrasse 5
D-7253 Renningen 2 (DE)
Erfinder : **Storandt, Ralf, Dr.**
Weinbergstrasse 22
D-7250 Leonberg 6 (DE)

74 Vertreter : **Dipl.-Phys.Dr. Manitz Dipl.-Ing., Dipl.-**
Wirtsch. Flinsterwald Dipl.-Chem.Dr. Heyn Dipl.-Phys.
Rotermund Morgan, B.Sc.(Phys.)
Robert-Koch-Strasse 1
D-8000 München 22 (DE)

EP 0 141 902 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge von zweiflügeligen Türen mit zumindest einem dem Gangflügel zugeordneten Türschließer und einer über den Standflügel betätigbaren, mit dem Türschließer des Gangflügels zusammenwirkenden Steueranordnung, die aus einem im schwenkachsenseitigen Bereich des Standflügels angeordneten, durch den Standflügel zwischen einer ersten und einer zweiten Schaltstellung bewegbaren Stellglied und einem mit dem Stellglied verbundenen und die Stellgliedbewegung mechanisch zum Gangflügel übertragenden, mit einem Stenerglied zusammenwirkenden Verbindungsorgan besteht.

Vorrichtungen dieser Art sind bekannt. Sie müssen gewährleisten, daß die beiden Flügel einer zweiflügeligen Türe aus beliebigen Öffnungsstellungen stets so in die Schließlage überführt werden, daß der Standflügel als erster in die Schließposition gelangt und anschließend der Gangflügel in die Schließposition einläuft und damit die Türe ordnungsgemäß und vollständig geschlossen ist.

Neben einem hydraulischen Schließfolgeregler ist auch bereits ein mechanischer Schließfolgeregler der eingangs genannten Art bekannt (DE-A-31 47 239), bei dem oberhalb der beiden Türflügel eine entgegen der Wirkung einer Rückstellkraft, z. B. einer Feder, parallel zur Türebene verstellbare Schiene angeordnet ist. Diese Schiene ist an ihren Enden mit je einem Anschlag versehen. Bewegt sich der Standflügel auf seine Schließlage zu, so wird kurz vor dem Erreichen der endgültigen Schließlage die Schiene mittels ihres standflügelseitigen Anschlags soweit verschoben, daß der gangflügelseitige Anschlag der Schiene aus dem Schwenkbereich eines an dem Gangflügel befestigten Gegenanschlages gebracht wird und damit auch der Gangflügel in die Schließlage einschwenkbar ist.

Dabei erweist es sich jedoch als nachteilig, daß der Gangflügel zum Anbringen eines Gegenanschlages angebohrt werden muß. Durch diese Bohrarbeiten wird der Gangflügel beschädigt und bei Brandstutztüren wird dadurch das Verhalten im Brandfalle beeinträchtigt. Insbesondere erweist es sich als ungünstig, daß bei gewaltsamem Zudrücken des offenen und blockierten Gangflügels wesentliche Beschädigungen an Schiene, Türe und Türstock auftreten können, die kostspielige Reparatur- oder Auswechselarbeiten zur Folge haben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs definierten Art unter Verwendung eines Türschliessers als Feststellvorrichtung in besonders einfacher und dennoch betriebssicherer Art auszubilden, die Gefahren einer Beschädigung von Türe und Türstock zu vermeiden, die Montage zu erleichtern und die Anpassung an die unterschiedlichsten Gegebenheiten problemfrei zu gestalten.

Gelöst wird diese Aufgabe nach der Erfindung

dadurch, daß das Verbindungsorgan an dem Stenerglied des Türschliessers oder dessen Gestängearm angreift und daß das gangflügelseitige Ende des Verbindungsorgans in einer der beiden

5

Schaltstellungen des Stellglieds an dem Steuerglied des Türschliessers oder des Gestängearms angreift, das den Türschließer oder dessen Gestängearm während der Schließbewegung blockiert.

10

Durch die Verwendung eines die Stellgliedbewegung und damit die Momentanposition des Standflügels mechanisch zum Schließer des Gangflügels übertragenden Verbindungsorgans lassen sich neben den sich aus der Lösung der

15

gestellten Aufgabe ergebenden Vorteilen auch noch die Vorteile erzielen, daß keine Eingriffe in die Hydraulik von Türschließern erforderlich sind und bezüglich bereits montierter Schließer die

20

Möglichkeit der Nachrüstung gegeben ist.

Bevorzugt ist das die Stellgliedbewegung mechanisch übertragende Verbindungsorgan ein Bowdenzug, aber es ist in Abhängigkeit von den jeweiligen Einbaugegebenheiten auch möglich, als mechanisch übertragendes Verbindungsorgan eine in der Zarge dreh- oder verschiebbar gelagerte Stange oder eine Kombination von Stange und Bowdenzug zu verwenden.

25

Im Falle der Verwendung eines Bowdenzuges ist dieser vorzugsweise mit dem Türschließer über einen Schraubkopf verbunden und das dem Bowdenzug zugeordnete Steuerglied mittels einer Feder in die Blockierlage vorgespannt. Auf diese Weise läßt sich durch Einstellung der Relativlage von Bowdenzughülse und Bowdenzug am Schraubkopf der Schließwinkel des Standflügels bequem und genau vorgeben, bei dessen Erreichen der Gangflügel in Schließrichtung freigegeben wird.

30

Eine vorteilhafte Ausführungsvariante der Erfindung besteht darin, daß das Steuerglied aus einem in einem Führungsgehäuse : angeordneten, unter der Vorspannung einer Feder stehenden und mit dem Bowdenzug verbundenen Rastschieber besteht, der mit einer drehfest auf der Schließerachse befestigten Kurvenscheibe zusammenwirkt, die einen Anschlag für den Rastschieber aufweist. Das Führungsgehäuse ist dabei mit dem Schließergehäuse vorzugsweise verschraubbar, d. h. das Führungsgehäuse ist ohne Schwierigkeiten auch im Falle einer Nachrüstung auf das Schließergehäuse aufschraubbar.

35

40

45

50

Neben dem bereits erwähnten Vorteil der Nachrüstbarkeit ist bei dieser Ausführungsvariante der äußerst einfache Aufbau und die Möglichkeit bedeutsam, praktisch jeden herkömmlichen hydraulischen Türschließer mittels weniger Zusatzteile mit einer Zusatzfunktion versehen zu können.

55

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist im Verbindungsgelenk der beiden Arme des Schließergestänges eine mit dem schließerseitigen Arm drehfest verbundene, einen An-

60

schlag aufweisende Kurvenscheibe angeordnet, die mit einem im anderen Arm geführten, unter der Vorspannung einer Feder stehenden Rastschieber zusammenwirkt, der mit dem mit seiner Hülse am Arm abgestützten Bowdenzug verbunden ist.

Die Hauptvorteile dieser Ausführungsvariante bestehen in der besonders einfachen, sich auf einen Gestängetausch beschränkenden Nachrüstbarkeit sowie darin, daß ein an der Zarge fest verlegter Bowdenzug nicht mit einer großen Schlaufe zum normalerweisen auf der Tür montierten Schließer gelegt werden muß, sondern direkt von der Zarge in das Gestänge laufen kann.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Varianten der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer zweiflügeligen Tür mit einer Vorrichtung zur Schließfolgeregelung,

Fig. 2 eine schematisierte Teilschnittdarstellung eines Türschließers mit einer Einrichtung zur Schließfolgeregelung,

Fig. 3 eine schematische Draufsicht eines zwischen einem Türschließer und einer Zarge verlaufenden Gestänges mit einer integrierten Vorrichtung zur Schließfolgeregelung,

Fig. 4 eine Teilschnittdarstellung zur Erläuterung des Funktionsprinzips der Vorrichtung nach Fig. 3,

Fig. 5 eine schematische Teil-Seitenansicht eines mit einer gesteuerten Festhaltevorrichtung versehenen, an der Zarge befestigten Gestängearms,

Fig. 6 eine Vorderansicht der Anordnung nach Fig. 5 mit im Schnitt zu sehendem Gestängearm,

Fig. 7 eine Prinzipdarstellung zur Erläuterung der Wirkungsweise der Festhaltevorrichtung nach den Fig. 5 und 6,

Fig. 8 eine schematische, teilweise geschnitten gezeigte Darstellung eines hydraulischen Türschließers mit steuerbarer Blockiereinrichtung,

Fig. 9 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsvariante eines hydraulischen Türschließers mit steuerbarer Blockiereinrichtung, und

Fig. 10 eine schematische Teilschnittdarstellung der Ankupplung eines Bowdenzugs an ein im Schließergehäuse vorgesehene Ventilorgan.

Die schematische Darstellung nach Fig. 1 zeigt eine zweiflügelige Tür mit Standflügel 11 und Gangflügel 12, die in teilweise geöffneter Stellung dargestellt sind. Jeder der beiden Flügel 11, 12 ist mit einem oberliegenden Türschließer 2, 2' versehen. Die Achse 10 eines jeden Schließers 2, 2' ist über ein Gestänge 9 mit der Zarge 13 verbunden.

Im Schwenkbereich der schwenklagerseitigen Stirnfläche des Standflügels 11 befindet sich ein Stellglied 14, das bei sich in Schließlage befindendem Standflügel eine erste Stellung und in Öffnungsstellung des Standflügels 11 eine zweite

Stellung einnimmt. Diese beiden Stellungen bzw. Positionen des Stellglieds 14 werden über ein mechanisches Verbindungsorgan, im dargestellten Beispiel mittels einer Bowdenzuganordnung 5 zum Türschließer 2 des Gangflügels übertragen, um den Schließvorgang des Gangflügels 12 in Abhängigkeit von der Position des Stellglieds 14 und damit in Abhängigkeit von der Position des Standflügels 11 steuern zu können. Der Bowdenzug 5 ist in der Zarge 13 geführt und tritt bei montierter Vorrichtung optisch praktisch nicht und insbesondere nicht störend in Erscheinung.

Die in Verbindung mit Oben-Türschließern gezeigte Anordnung nach Fig. 1 läßt sich prinzipiell in gleicher Weise bei Boden-Türschließern verwenden.

Fig. 2 zeigt eine mechanische Ausführungsform einer Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge, wobei auf die Achse 10 des Schließers 2 eine Kurvenscheibe 3 aufgesetzt ist, die durch eine entsprechende Abflachung der Achse und eine komplementär geformte Aufnahme in der Kurvenscheibe 3 gegen Verdrehen gesichert ist. Die Kurvenscheibe 3 wird durch eine sich zwischen dieser Scheibe 3 und einem Gestängearm 9 erstreckende Distanzhülse 6 über die zur Gestängefixierung dienende Schraube niedergehalten.

Mit der Kurvenscheibe 3 wirkt ein Rastmechanismus zusammen, der aus einem in einem Führungsgehäuse 4 verschiebbar gelagerten Rastschieber 8 besteht, welcher unter der Vorspannung einer Druckfeder 17 steht und mit dem Bowdenzug 5 verbunden ist. Das Führungsgehäuse 4 ist vorzugsweise auf die Oberseite des Schließergehäuses 2 aufgeschraubt.

Der Rastschieber 8 greift an der Kurvenscheibe 3 an und wirkt mit einem Kurvenscheibenanschlag 7 zusammen, wobei dieser Anschlag 7 konstruktionsmäßig ausreichend stabil und formmäßig derart ausgebildet wird, daß die Entkopplung von Anschlag 7 und Rastschieber 8 mit vergleichsweise geringen Kräften erfolgen kann. Vorzugsweise verlaufen die miteinander in Eingriff tretenden Flächen von Anschlag 7 und Rastschieber 8 schräg zur Rastschieberlängsachse.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen: Bei geöffnetem Standflügel ist der Bowdenzug entlastet, d. h. der Rastschieber 8 greift an der Kurvenscheibe 3 an, und bei geschlossenem Standflügel ist der Bowdenzug gezogen, d. h. der Rastschieber 8 ist entgegen der Vorspannkraft der Feder 7 in das Führungsgehäuse 4 zurückgezogen.

Werden beide Türen, d. h. Standflügel und Gangflügel geöffnet, so laufen diese beiden Türen, wenn sie nicht festgestellt werden, ganz normal wieder zu. Erst bei einem durch die Kurvenscheibe 3 bzw. durch die Lage des Kurvenscheibenanschlags 7 definierten Winkel wird der Gangflügel gesperrt, da der Rastschieber 8 am Anschlag 7 zur Anlage kommt und dadurch die weitere Schließbewegung des Gangflügels blockiert wird.

Bewegt sich der Standflügel in die Schließstellung, dann führt dies zu einem Ziehen des Bowdenzugs 5, damit zu einer Entkopplung zwischen

Rastschieber 8 und Anschlag 7 und somit zur Freigabe des Gangflügels in Richtung seiner Schließstellung.

Der durch die Lage des Anschlags 7 an der Kurvenscheibe 3 definierte Festhaltungswinkel des Gangflügels muß so gewählt werden, daß der Standflügel bei blockiertem Gangflügel am Standflügel vorbeilaufen kann. Dies ist bei einem Öffnungswinkel des Gangflügels im Bereich von etwa 20° bis 40° möglich, und in diesem Bereich wird auch der durch die Lage des Anschlags 7 bestimmte Winkel gewählt.

Fig. 3 zeigt eine Variante mit im Schließergestänge integrierter Sperrvorrichtung, die sich vor allem durch leichte Nachrüstbarkeit auszeichnet, da zum Zwecke der Nachrüstung praktisch nur das Gestänge 9, 15 ausgetauscht werden muß.

Dabei ist mit dem Schließerarm 9, der an die Achse 10 des Schließers 2 angeschlossen ist, die Kurvenscheibe 3 drehfest verbunden. Die der Kurvenscheibe 3 zugeordnete Rastvorrichtung ist im Gestängearm 15 untergebracht, in den der Bowdenzug 5 eingeführt ist. Der Gestängearm ist in einem Schwenklagerbolzen 16 mit der Zarge verbunden, während der Schließer 2 am Gangflügel 12 befestigt ist.

Fig. 4 zeigt die Anordnung nach Fig. 3 im geschnittenen und aufgeklappten Zustand. Dabei ist zu sehen, daß die Hülse des Bowdenzugs 5 an der Eintrittsstelle des Bowdenzugs in den Schließerarm 15 an der Schließerarmwandung abgestützt und der Bowdenzug selbst mit dem Rastschieber 8 verbunden ist, der in einer entsprechenden Ausnehmung des Arms 15 verschiebbar geführt und in Richtung der Kurvenscheibe 3 mittels einer Druckfeder 17 vorgespannt ist.

Neben dem Vorteil der bereits erwähnten einfachen Nachrüstbarkeit der Lösung nach den Fig. 3 und 4 wirkt sich in der Praxis vorteilhaft aus, daß der an der Zarge festverlegte Bowdenzug 5 nicht mit einer großen Schleife zu dem normalerweise auf der Tür montierten Schließer 2 gelegt werden muß, sondern daß dieser Bowdenzug direkt von der Zarge in das Gestänge bzw. den Schließerarm 15 laufen kann. Da sich der Arm 15 relativ zur Wand weniger als der auf der Tür 12 montierte Schließer 2 bewegt, wird der Bowdenzug 5 wenig beansprucht und seine Leichtgängigkeit nicht beeinträchtigt.

Die Fig. 5 bis 7 zeigen eine Variante mit stufenloser Festhaltung des Gangflügels, und zwar unter Verwendung einer Schlingfeder 18, die mit einem mit dem Gestängearm 15 drehfest verbundenen Schwenklagerbolzen 16 in Form eines Federnfreilaufs zusammenwirkt. Ein Ende 19 dieser Feder 18 ist mit der mit der Zarge 13 verbundenen Lagerhülse für den Gestängearm 15 verbunden, während am anderen Ende 20 der Feder 18 der Bowdenzug angreift, dessen Hülse zargenfest abgestützt ist.

Diese Abstützung 21 ist in Fig. 6 zu sehen. Das Funktionsprinzip dieser stufenlosen Festhaltevorrückung ist in Fig. 7 dargestellt. Wird das Ende 20 der Feder 18 mittels des Bowdenzugs 5 in Richtung des Pfeiles 22 gezogen, so kann sich der

Bolzen 16 und damit der Gestängearm 15 frei drehen bzw. verschwenken. Wird der Bowdenzug 5 entlastet, so verspannt sich der Schwenklagerbolzen 16 bei einer Drehung in Richtung des Pfeiles 23 in der Feder 18 und wird über das untere, mit der Lagerbuchse fest verbundene Ende 19 der Feder 18 festgehalten.

Bei der in Fig. 8 gezeigten Ausführungsvariante der Erfindung erfolgt eine mechanische Blockierung des Schließers bei einem vorzugsweise zwischen 20° und 40° gewählten Öffnungswinkel des Gangflügels über ein Blockierglied 26, das die Bewegung des Kolbens 24 im Schließer 2 verhindert. Das Blockierglied 26 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 17, welche das Blockierglied 26 in der Weise vorspannt, daß es bei entspanntem Bowdenzug 5 in den links vom Kolben 24 gelegenen Druckraum ragt und eine Sperre für den Kolben 24 bildet. Wird der Bowdenzug 5 betätigt bzw. gezogen, so hat dies ein Zurückziehen des Glieds 26 aus dem Druckraum zur Folge und der Kolben 24 kann sich in Schließrichtung bewegen, was ein Schließen des Schließers zur Folge hat. Die Schließgeschwindigkeit kann dabei über ein Ventil 28 eingestellt werden, das in einem Verbindungskanal 27 zwischen den beiderseits des Kolbens 24 gelegenen Räumen angeordnet ist. Der Kolben 24 ist dabei in üblicher Weise in Schließrichtung durch eine Schließfeder 25 vorgespannt.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 8 eignet sich insbesondere für solche Einsätze, bei denen der Schließer an der Zarge 13 und nicht auf der Tür montiert wird. Das Verlegen des Bowdenzugs 5 ist in diesem Falle in besonders einfacher Weise möglich.

Gemäß einer in der Zeichnung nicht dargestellten Variante kann das Blockierglied 26 über einen Stößel auch von einer Nockenscheibe betätigt werden, die auf einer Stange angeordnet ist, welche in Abhängigkeit von der Bewegung des Standflügels verdrehbar, bzw. in Abhängigkeit von der jeweiligen Position des Standflügels zwischen zwei Schwenklagen umgesteuert werden kann. Das Schwenken der Nockenscheibe steuert dann das Blockierglied 26 in entsprechender Weise wie dies im Zusammenhang mit Fig. 8 erläutert worden ist.

Bei der Ausführungsvariante gemäß Fig. 9 wird die Bewegung des Schließerkolbens in Abhängigkeit von der jeweiligen Position des dem Standflügel zugeordneten Stellgliedes durch ein Ventil 29 gesteuert, das in einem Strömungskanal 27, 27' zwischen den beiden Druckräumen des Schließers angeordnet ist und über starre oder flexible Bedienelemente zwischen der Schließ- oder Öffnungsstellung umsteuerbar ist. In der Schließstellung verhindert das Ventil jeglichen Ölverlust zwischen den beiden Druckräumen und damit jegliche Bewegung des Kolbens. Das Ventil 29 ist über eine Druckfeder 17 in die Schließstellung vorgespannt. Eine Bewegung des Schließerkolbens ist damit nicht möglich. Wird das Ventil 29 über den über das Schließergehäuse 2 vorstehenden Stößel 30 betätigt, so wird der zunächst

blockierte Kanal geöffnet und die Türe kann in die Schließlage laufen. Das Verschieben des Stößels 30 entgegen der Kraft der Feder 17 erfolgt über einen Konus 31, der auf einer relativ zum Schließer 2 verschiebbaren Stange 32 angebracht ist. Die Linearverschiebung dieser Stange 32 erfolgt wiederum in Abhängigkeit von dem in Fig. 1 gezeigten Stellglied 14.

Unmittelbar benachbart zum Ventil 29 ist im Kanal 27 noch ein weiteres Ventil 28 angeordnet, das es gestattet, den Strömungswiderstand in diesem Kanal zu verändern und damit die Schließgeschwindigkeit zu regulieren.

Die Ansteuerung eines im Schließer 2 untergebrachten Ventils 29 über eine Bowdenzuganordnung 5, 5' ist in Fig. 10 dargestellt.

Dabei stützt sich die Hülse 5 des Bowdenzugs an einer Stellschraube 33 eines Schraubkopfes 34 ab, der in eine entsprechende Gewindebohrung des Gehäuses 2 einschraubbar ist. Mittels der Stellschraube 33 kann die Justierung des Bowdenzugs erfolgen.

Das Ventil 29 ist durch die Feder 17 in die Schließposition vorgespannt, in der ein Durchgang von Öl zwischen den Kanalabschnitten 27 und 27' verhindert und damit eine Bewegung des Schließerkolbens blockiert wird. Durch Betätigung des Bowdenzugs wird der Ventilkörper nach links verschoben, und zwar maximal um den durch eine Distanzhülse 35 begrenzten Hub. Dadurch wird der Kanalabschnitt 27 mit dem Kanalabschnitt 27' verbunden, das Öl kann ungehindert durch den Kanal über ein nachgeschaltetes Regulierventil abfließen, und der Gangflügel kann sich gedämpft schließen. Diese Ausführungsvariante zeichnet sich durch gute Integrierbarkeit in einem Türschließer, durch Kompaktheit und leichte Justierbarkeit aus.

Während sich die mechanischen Ausführungsvarianten der Erfindung durch besonders einfachen Aufbau und leichte Nachrüstbarkeit auszeichnen und bei diesen Ausführungsformen auch kein sogenanntes Kriechen des Schließers aufgrund geringer Leckage der Hydraulik bei festgestelltem Schließer auftritt, d. h. ein langsames Zulaufen der jeweiligen Tür sicher verhindert ist, besitzen die Ausführungsvarianten mit in den Schließer integrierten Ventil und dem Blockierglied die zusätzlichen Vorteile, daß die kompakte Bauform des Schließergehäuses erhalten bleibt, keine komplizierte Montage vor Ort bei Inbetriebnahme der zweiflügeligen Türe, insbesondere Feuerschutztüre nötig ist, da der Schließfolger bereits im Schließer integriert ist und daß eine Verschmutzung eines Steuerglieds oder Steuerventils durch die integrierte Bauweise erschwert wird, was zu einer wartungsfreundlichen Gesamtanordnung führt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Regelung der Schließfolge von zweiflügeligen Türen mit zumindest einem dem Gangflügel (12) zugeordneten Türschließer

(2) und einer über den Standflügel (11) betätigbaren, mit dem Türschließer (2) des Gangflügels (12) zusammenwirkenden Steueranordnung, die aus einem im schwenkachsenseitigen Bereich des Standflügels (11) angeordneten, durch den Standflügel (11) zwischen einer ersten und einer zweiten Schaltstellung bewegbaren Stellglied (14) und einem mit dem Stellglied (14) verbundenen und die Stellgliedbewegung mechanisch zum Gangflügel übertragenden, mit einem Steuerglied (8, 18, 26, 29, 30) zusammen wirkenden Verbindungsorgan (5) besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsorgan (5) an dem Steuerglied (8, 18, 26, 29, 30) des Türschließers (2) oder dessen Gestängearm (9, 15) angreift und daß das gangflügelseitige Ende des Verbindungsorgans (5) in einer der beiden Schaltstellungen des Stellglieds (14) an dem Steuerglied (8, 18, 26, 29, 30) des Türschließers (2) oder des Gestängearms (9, 15) angreift, das den Türschließer (2) oder dessen Gestängearm (9, 15) während der Schließbewegung blockiert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das die Stellgliedbewegung mechanisch übertragende Verbindungsorgan eine in der Zarge (13) dreh- oder verschiebbar gelagerte Stange ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das die Stellgliedbewegung mechanisch übertragende Verbindungsorgan zumindest zum Teil aus einem Bowdenzug (5, 5') besteht und insbesondere ein dem Bowdenzug (5, 5') zugeordnetes Steuerglied (8 ; 18 ; 29) mittels einer Feder (17) in die Blockierlage vorgespannt ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das gangflügelseitige Ende des die Stellgliedbewegung mechanisch übertragenden Verbindungsorgans mit einem Exzenterelement oder einem Konus (31) zur Betätigung eines die Schließerbewegung direkt oder indirekt blockierenden Stößels (30) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Verbindungsgelenk der beiden Arme (9, 15) des Schließergestänges eine mit dem schließerseitigen Arm (9) drehfest verbundene, einen Anschlag (7) aufweisende Kurvenscheibe (3) angeordnet ist, die mit einem im anderen Arm (15) geführten, unter der Vorspannung einer Feder (17) stehenden Rastschieber (8) zusammenwirkt, der mit dem mit seiner Hülse (5) am Arm (15) abgestützten Bowdenzug (5) verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem mit einem Schließerrarm (15) drehfest verbundenen, zargenseitig gelagerten Schwenklagerbolzen (16) eine Schlingfeder (18) angeordnet ist, deren eines Ende (19) mit dem Zargenlager und deren anderes Ende (20) mit dem über seine Hülse zargenseitig abgestützten Bowdenzug (5) verbunden und im Sinne eines Aufdrehens der Schlingfeder (18) beaufschlagbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein insbesondere zargenseitig zu montierender Schließer (2) eine in den Kolben-

führungsraum mündende Bohrung aufweist, in der ein Blockierglied (26) angebracht ist, das in Abhängigkeit von dem Stellglied (14) über das mechanische Verbindungsorgan, insbesondere über den Bowdenzug (5, 5') in die Bewegungsbahn des Kolbens (24) zu dessen Blockierung einfahrbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in einer die beiderseits des Schließerkolbens (24) gelegenen Räume miteinander verbindenden Bohrung (27, 27') ein über einen über das Schließergehäuse vorstehenden Stößel (30) oder direkt über den Zug (5') des über einen Schraubkopf (34) am Schließergehäuse angeschlossenen Bowdenzugs (5) betätigbares, insbesondere unmittelbar benachbart einem zur Einstellung der Schließerdämpfung in der Bohrung (27) vorgesehenen Ventil (28) angeordneten Sperrventil (29) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerglied aus einem in einem Führungsgehäuse (4) angeordneten, unter der Vorspannung einer Feder (17) stehenden und mit dem Bowdenzug (5, 5') verbundenen Rastschieber (8) besteht, der mit einem auf der Schließerschaft (10) befestigten Sperrorgan (3, 36) zusammenwirkt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrorgan aus einer einen Anschlag (7) aufweisenden Kurvenscheibe (3) besteht.

Claims

1. Apparatus for controlling the closing sequence of double doors, the apparatus comprising at least one door closer (2) associated with the passage door (12) and a control arrangement which cooperates with the door closer (2) for the passage door (12) and is actuated via the standing door (11), the control arrangement consisting of a positioning member (14), which is arranged in the region of the pivot axle side of the standing door (11) and is movable by the standing door (11) between first and second switching positions, and of a connecting member (5) which cooperates with a control member (8, 18, 26, 29, 30), which is connected with the positioning member (14) and which mechanically transmits the movement of the positioning member to the passage door; characterised in that the connecting member (5) acts on the control member (8, 18 ; 26, 29, 30) of the door closer (2) or of its linkage arm (9, 15); and in that the passage door end of the connecting member (5) acts in one of the two switching positions of the positioning member (14) on the control member (8, 18, 26, 29, 30) of the door closer (2) or of the linkage arm (9, 15) which blocks the door closer (2) or its linkage arm (9, 15) during the closing movement.

2. Apparatus in accordance with claim 1, characterised in that the connecting member which mechanically transmits the movement of the positioning member is a bar (32) which is

rotatably or displaceably journaled in the door case (13).

3. Apparatus in accordance with claim 1 or claim 2, characterised in that the connecting member which mechanically transmits the movement of the positioning member consists at least in part of a Bowden cable (5, 5'); and in particular that a control member (8 ; 18 ; 29) associated with the Bowden cable (5, 5') is biased into the blocking position by means of a spring (17).

4. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that the passage door end of the connecting member which mechanically transmits the movement of the positioning member is provided with an eccentric element or a cone (31) for actuating a push rod (30) which directly or indirectly blocks the movement of the closer.

5. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that a cam disk (3) is arranged, in the connection hinge of the two arms (9, 15) of the closer linkage, with the cam disk (3) having an abutment (7), being rotatably fixedly connected to the arm (9) of the linkage adjacent the closer, and cooperating with a latch bolt (8) guided in the other arm (15) of the linkage, and with the latch bolt (8) being biased by a spring (17) and being connected to the Bowden cable (5), the sleeve of which is braced against the arm (15).

6. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that a wrap spring (18) is arranged on a pivot pin (16) which is rotationally fixedly connected with one arm (15) of the closer and supported in a bearing at the door case end, with one end (19) of the wrap spring (18) being connected with the door case bearing, and with the other end (20) of the wrap spring being connected with the Bowden cable (5), the sleeve of which is braced at the door case end, and being loadable in the sense of winding up the wrap spring (18).

7. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that a door closer (2), which is in particular to be mounted on the door case, has a bore which opens into the piston guiding chamber, with a blocking member (26) being provided in this bore and being movable in dependence on the positioning member (14) via the mechanical connecting member, in particular via the Bowden cable (5, 5'), into the path of movement of the piston (24) to block it.

8. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that a blocking valve (29) is provided in a bore (27, 27') which connects together the chambers provided on the two sides of the closer piston (24), in particular directly adjacent to a valve (28) provided in the bore (27) for adjusting the damping of the door closer; with the blocking valve (29) being actuatable either via a push rod (30) which projects beyond the housing of the closer, or directly via the cable (5') of the Bowden cable (5) which is attached to the closer housing via a threaded nipple (34).

9. Apparatus in accordance with claim 3, characterised in that the control member comprises of a latch bolt (8), which is arranged in a

guide housing (4), is biased by a spring (17), is connected to the Bowden cable (5, 5'), and cooperates with a blocking member (3, 36) secured to the axle (10) of the closer.

10. Apparatus in accordance with claim 9, characterised in that the blocking member comprises a cam disk (3) having an abutment (7).

Revendications

1. Dispositif de commande de la séquence de fermeture de portes à deux vantaux comportant au moins un ferme-porte (2) associé au vantail de passage (12), et un dispositif de commande actionné par l'intermédiaire du vantail fixe (11), coopérant avec le ferme-porte (2) du vantail de passage (12), ce dispositif de commande étant constitué d'un actionneur (14) disposé dans la zone côté axe de pivotement du vantail fixe (11), et pouvant se déplacer sous l'action du vantail fixe (11) entre une première et une deuxième position de commande, ainsi que d'un organe de liaison (5) assemblé l'actionneur (14) transmettant mécaniquement le déplacement de l'actionneur au vantail fixe et coopérant avec un organe de commande (8, 18, 26, 29, 30), caractérisé en ce que l'organe de liaison (5) agit sur l'organe de commande (8, 18, 26, 29, 30) du ferme-porte (2) ou de son bras de tringlerie (9, 15), et en ce que l'extrémité côté vantail de passage de l'organe de liaison (5) agit, dans l'une des deux positions de commande de l'actionneur (14), sur l'organe de commande (8, 18, 26, 29, 30) du ferme-porte (2) ou du bras de tringlerie (9, 15), qui bloque le ferme-porte (2) ou son bras de tringlerie (9, 15) pendant le mouvement de fermeture.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de liaison transmettant mécaniquement le déplacement de l'actionneur est une tringle montée en rotation ou coulissante dans l'huissierie (13).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe de liaison transmettant mécaniquement le déplacement de l'actionneur est constitué tout au moins en partie d'un câble Bowden (5, 5') et en particulier en ce qu'un organe de commande (8 ; 18 ; 29) associé au câble Bowden (5, 5') est précontraint dans la position de blocage, au moyen d'un ressort (17).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'extrémité côté vantail de passage de l'organe de liaison transmettant mécaniquement le déplacement de l'actionneur est pourvue d'un élément d'excentrique ou d'un cône (31) destiné à actionner un poussoir (30) bloquant

directement ou indirectement le déplacement du ferme-porte.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans l'articulation d'assemblage des deux bras (9, 15) de la tringlerie du ferme-porte, il est disposé un disque à cames (3) assemblé fixe en rotation au bras (9) côté ferme-porte et présentant une butée (7), ce disque à cames coopérant avec un coulisseau d'arrêt (8) guidé dans l'autre bras (15), soumis à la prétention d'un ressort (17), le coulisseau d'arrêt (8) étant relié au câble Bowden (5) prenant appui par sa gaine (5) sur le bras (15).

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un ressort enroulé (18) est disposé sur un axe de pivotement (16) assemblé fixe en rotation à un bras (15) du ferme-porte et monté côté huissierie, une extrémité (19) du ressort (18) étant assemblée au palier de l'huissierie et l'autre extrémité (20) au câble Bowden (5) prenant appui côté huissierie par sa gaine, et étant soumise à l'action de détorsion du ressort enroulé (18).

7. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un ferme-porte (2) à monter en particulier côté huissierie présente un perçage débouchant dans l'enceinte de guidage du piston, dans lequel est monté un organe de blocage (26) qui peut pénétrer dans la voie de déplacement du piston (24), pour le bloquer, en fonction de l'actionneur (14), par l'intermédiaire de l'organe de liaison mécanique, notamment par l'intermédiaire du câble Bowden (5, 5').

8. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est prévu une vanne d'arrêt (29) disposée dans un perçage (27, 27') faisant communiquer entre eux les volumes situés des deux côtés du piston (24) du ferme-porte, pouvant être actionnée par un poussoir (30) ressortant du boîtier du ferme-porte, ou directement par le câble (5') du câble Bowden (5), raccordé par une tête de vis (34) au boîtier du ferme-porte, et disposée notamment à proximité immédiate d'une valve (28) prévue dans le perçage (27), pour régler l'amortissement du ferme-porte.

9. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de commande est constitué d'un coulisseau d'arrêt (8) disposé dans un boîtier de guidage (4), soumis à la prétention d'un ressort (17) et relié au câble Bowden (5, 5'), ce coulisseau d'arrêt (8) coopérant avec un organe de blocage (3, 36) fixé sur l'axe (10) du ferme-porte.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'organe de blocage est constitué d'un disque à cames (3) présentant une butée (7).

60

65

7

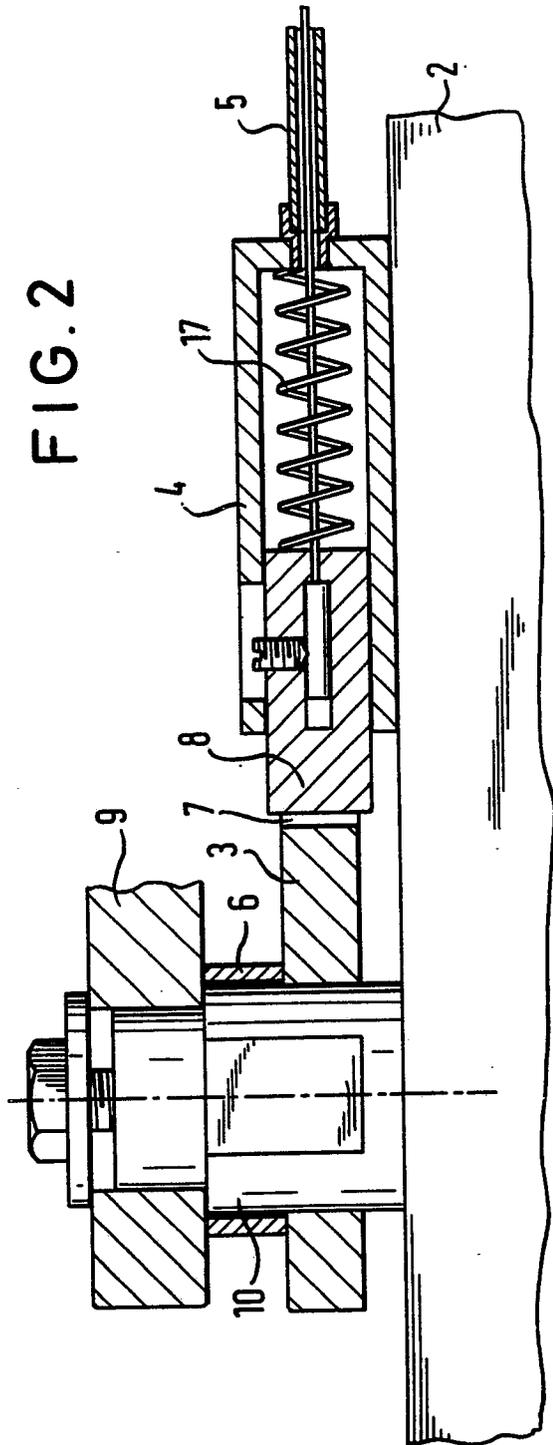
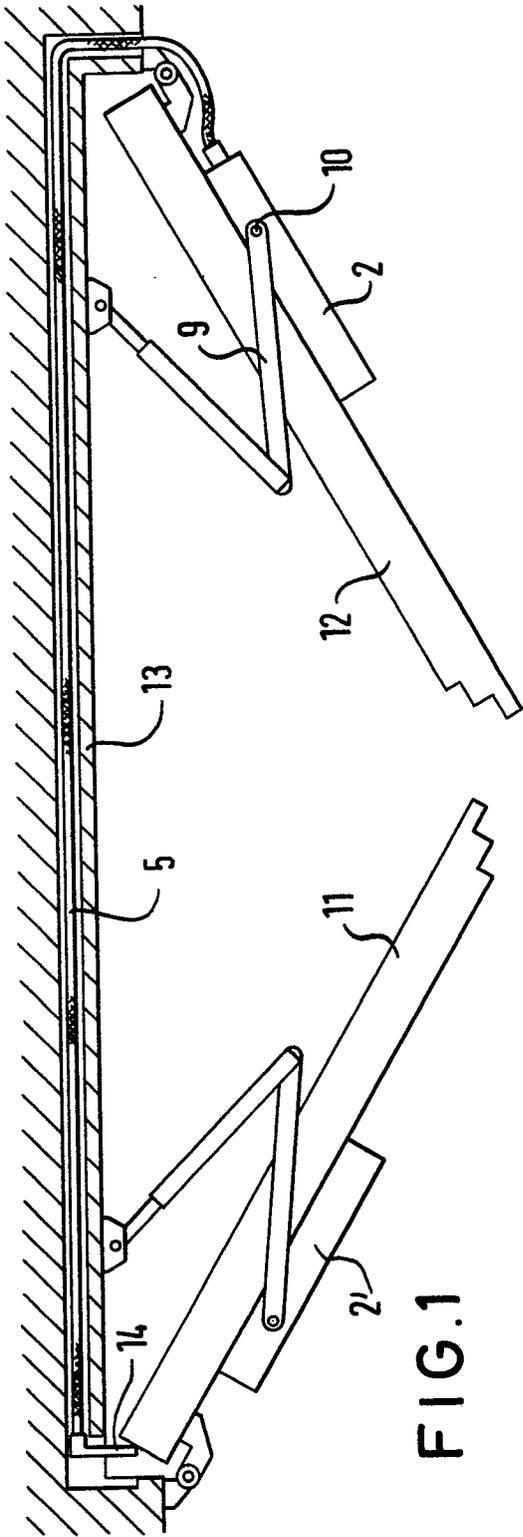


FIG. 3

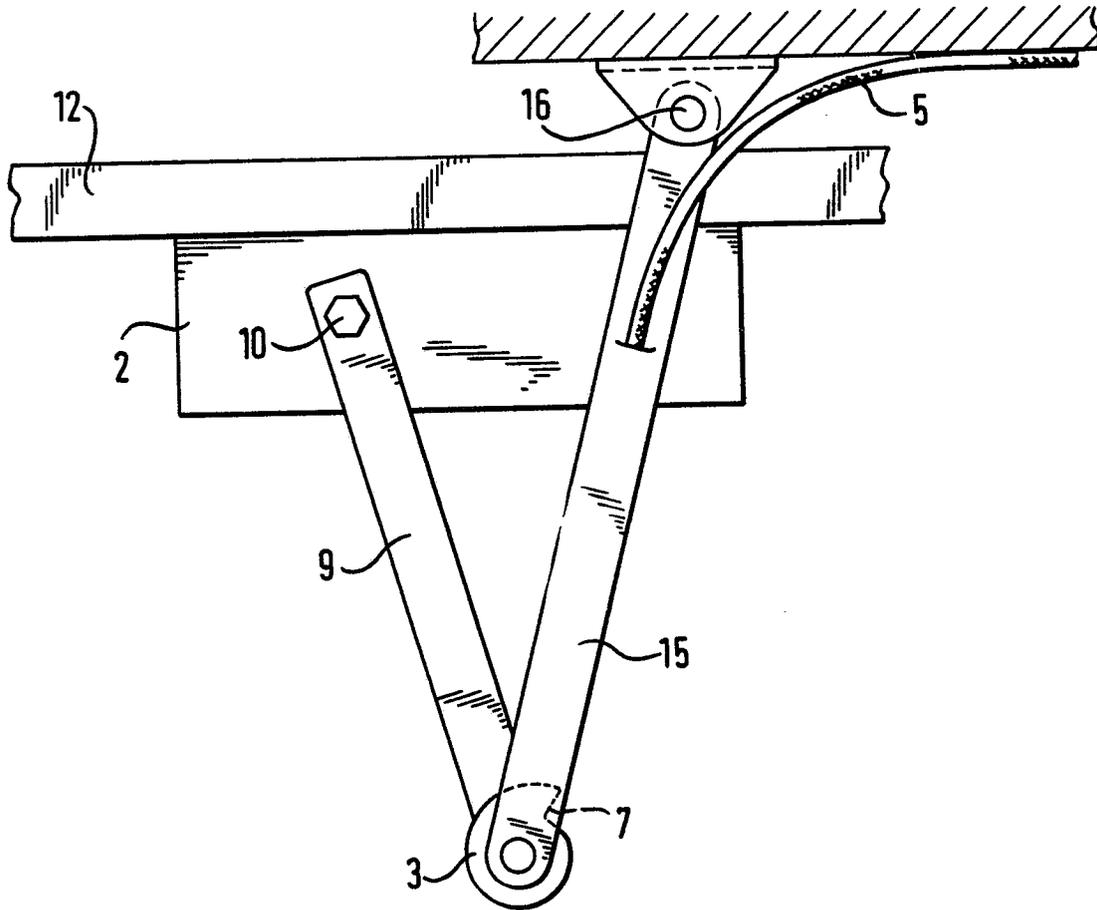


FIG. 4

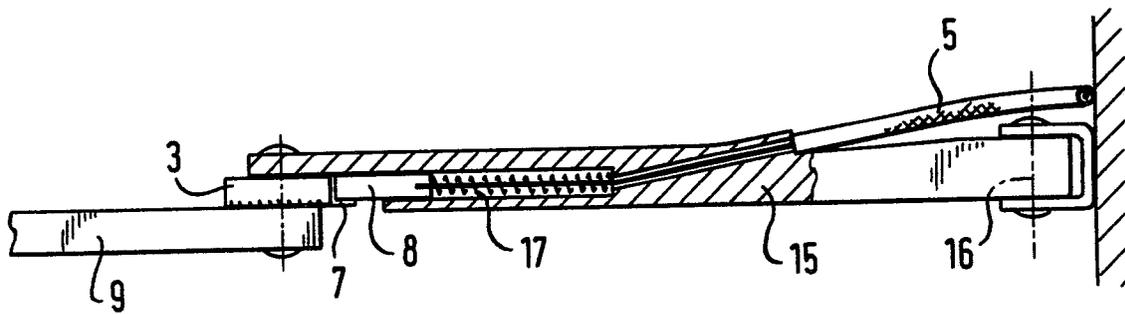


FIG. 5

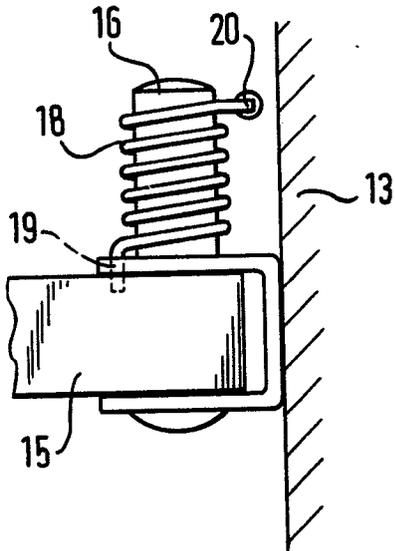


FIG. 6

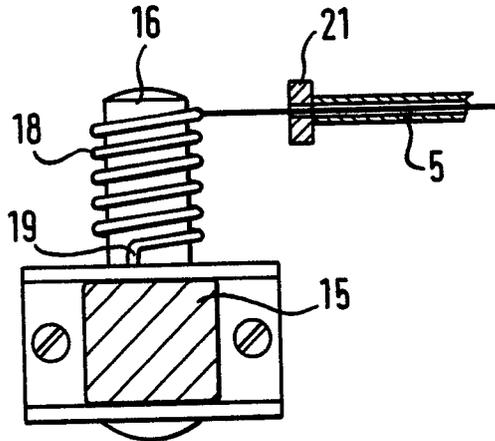


FIG. 7

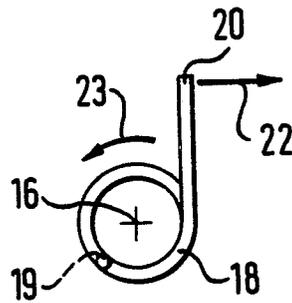


FIG. 8

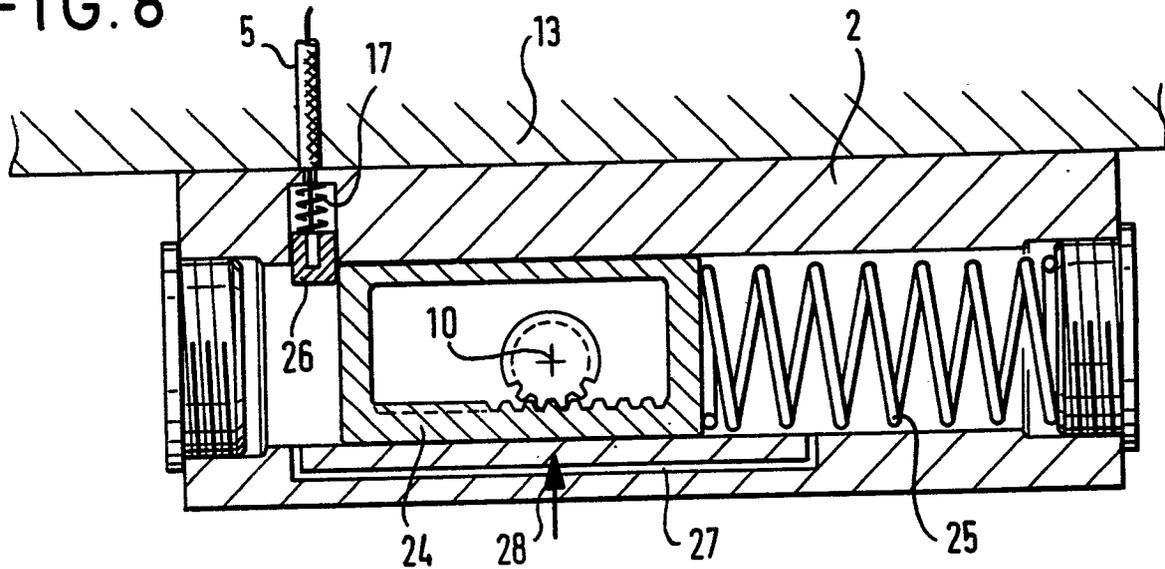


FIG. 9

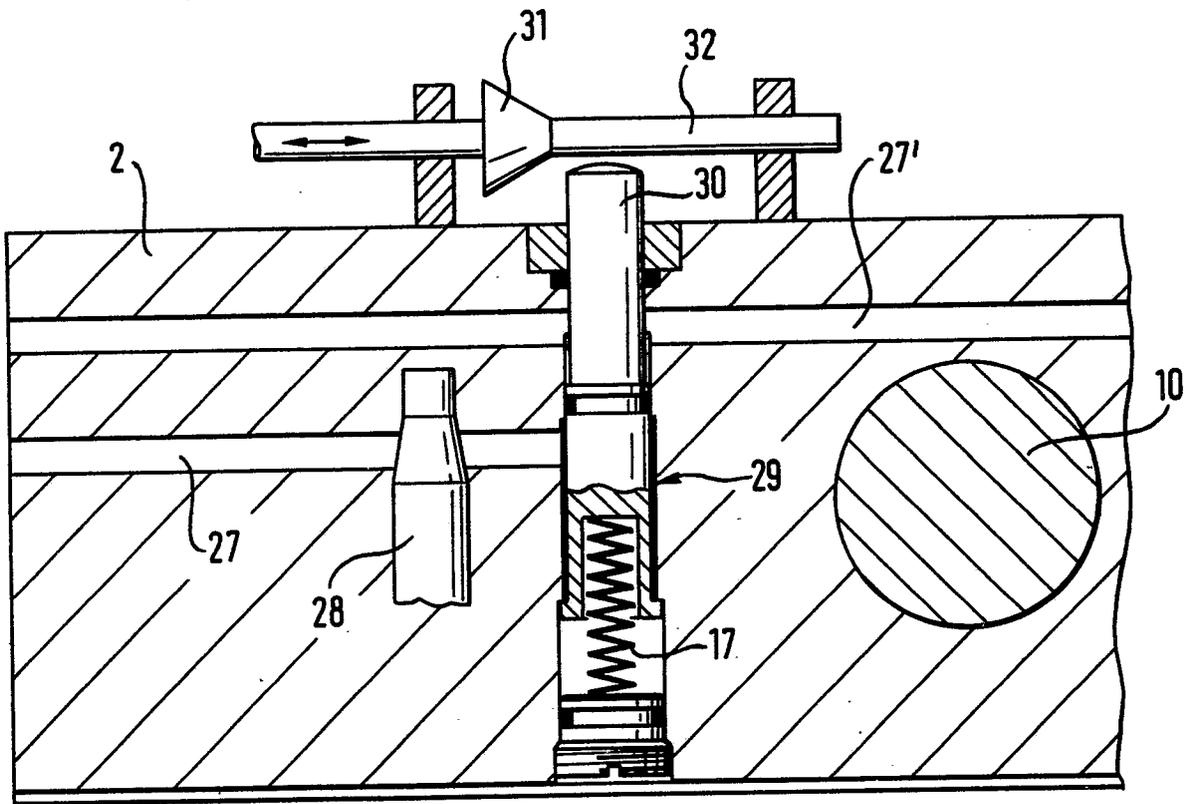


FIG. 10

