(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 255 917**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **87110978.1**

(51) Int. Cl.⁴: **E05F 3/10** , E05F 3/12

(22) Anmeldetag: **29.07.87**

(30) Priorität: **08.08.86 DE 8621302 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.02.88 Patentblatt 88/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Gretsch Unitas GmbH**
Baubeschläge
Johann-Maus-Strasse 3
D-7257 Ditzingen(DE)

(72) Erfinder: **Maus von Resch, Julius**
Gaussstrasse 11
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid**
Dr.-Ing. G.A. Birn Dipl.-Ing. H. Quarder
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

(54) Türschliesser.

(57) Weil Luftblasen im sogenannten Öldruckraum (7) des Türschließers unerwünscht sind, während sie im Ölvorratsraum (6) nicht stören, werden möglicherweise im Öldruckraum (7) befindliche Luftbläschen beim Schließen der Tür automatisch mit dem rückströmenden Öl aus dem Öldruckraum (7) abtransportiert. Um dies zu gewährleisten, beginnt ein Entlüftungskanal (10) an der höchsten Stelle des Öldruckraums (7), also dort wo sich Luftbläschen gegebenenfalls ansammeln. Über diesen Entlüftungskanal (10) strömt sowohl die zum Zwecke der Entlüftung abzutransportierende Luft als auch wenigstens ein Teil des "überschüssigen Öls", welches beim Schließen der Tür, also beim Rückhub des Kolbens (1) entgegen dem Pfeil (3) wieder in den Ölvorratsraum (6) zurückströmen muß. Die Lage eines Längskanals (21), der zu einem Drosselventil führt, kann in bekannter Weise beibehalten werden. Eine Verbindung zwischen dem ersten Kanalteil (17) des Entlüftungskanals (10) und diesem Längskanal (21) des Entlüftungskanals erfolgt über einen bogenförmigen Kanal oder Ringkanal (18), der vorzugsweise aus einer Ringnut des Zylinder-Deckels (19) besteht.

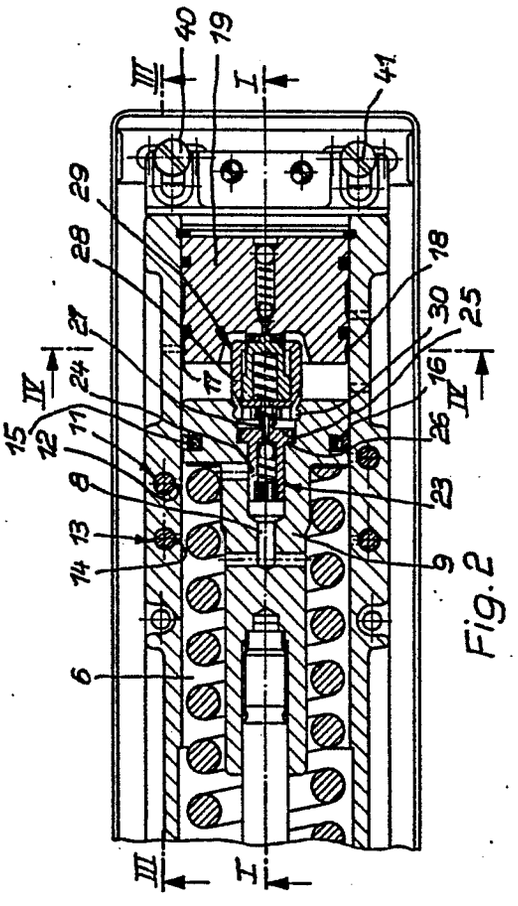

Fig.2

EP 0 255 917 A2

Türschließer

Die Erfindung bezieht sich auf einen Türschließer mit einem in einer Gehäusebohrung verschiebbar gelagerten, an einer von einer Rückstell-Druckfeder umgebenen Kolbenstange gehaltenen Kolben, wobei der Kolben, die Zylinderwandung und das eine, der freien Kolbenfläche zugeordnete, verschlossene Zylinderende einen Druckraum für das Hydraulikmedium bilden, der in bevorzugter Weise über mindestens ein Ventil des Kolben und zugehörige Kanäle mit dem die Feder aufnehmenden Ölvorratsraum verbunden ist, wobei außerdem eine hydraulische Verbindung zwischen dem Druckraum und dem Ölvorratsraum über wenigstens einen Rückström-Gehäusekanal und mindestens ein in diesen eingesetztes Drosselventil od. dgl. besteht. Derartige Türschließer sind seit langem bekannt und gebräuchlich. Man kennt sie sowohl als Bodentürschließer als auch als Obentürschließer. Vom Prinzip her besteht kein Unterschied zwischen diesen beiden Ausführungsformen. Die Drehbewegung der Tür beim Öffnen wird über die Kolbenstange auf den Kolben übertragen, wobei sich das Volumen des Ölvorratsraums verkleinert und in gleichem Maße das Volumen des Öldruckraums vergrößert wird. Infolgedessen muß beim Öffnen der Tür das Hydraulikmedium, insbesondere das Drucköl vom Ölvorratsraum zum Druckraum strömen. Gleichzeitig wird die Rückstell-Druckfeder gespannt. Beim Schließen der Tür bewegen sich die Kolbenstange und der Kolben in der Gegenrichtung, wobei sich die Kraft der zuvor gespannten Rückstell-Druckfeder auswirkt. Dies führt zu einer Verkleinerung des Druckraums auf die Ausgangsgröße und eine gleichzeitige Vergrößerung des Ölvorratsraums auf das anfangs vorhandene Volumen. Beim Öffnen der Tür fließt das Medium -wie gesagt-vom Ölvorratsraum zum Druckraum, wobei der Strömungsweg heute in üblicher und bevorzugter Weise über die Kolbenstange und den Kolben erfolgt, während die Rückströmung beim Schließen der Tür schon aus Gründen der Einstellung des oder der Drosselventile heute allgemein über die Zylinderwandung vorgenommen wird. Denkbar -wie gesagt-, aber bei modernen Türschließern in der Regel nicht üblich, wäre auch ein Hinströmen des Hydraulikmediums vom Vorratsraum zum Druckraum über die Zylinderwandung. Geeignete hydraulische Einrichtungen und Absperrungen sorgen dafür, daß ein Ölfluß immer nur in genau vorgegebener Weise stattfinden kann, also beispielsweise eine Rückströmung des Öls vom Druckraum in den Ölvorratsraum beim Schließen der Tür über den Kolben und die Kolbenstange nicht möglich ist.

Beim Befüllen des Türschließers ist es unvermeidlich, daß mit dem Hydrauliköl auch Luft ins Innere des Türschließers gelangt. Luft ist aber im Gegensatz zum Öl kompressibel und daher zumindest im Druckraum unerwünscht. Im Ölvorratsraum sieht man die Luft hingegen nicht ungern, weil sie eine gewisse Pufferwirkung ermöglicht und Druckänderungen bei Temperaturunterschieden ausgleichen kann. Ein Öl-Luft-Gemisch führt im Druckraum zu Funktionsstörungen, weil die Funktion der verschiedenen Ventile bei Luft anders ist als bei Öl und der Aufbau sowie die Luftspalte auf die Eigenschaften und technischen Werte von Öl allein abgestimmt sind.

Es wurden bereits verschiedene Methoden zum Entfernen der Luftbläschen aus dem Druckraum vor Innbetriebnahme des Türschließers erprobt. Ein befriedigendes Ergebnis konnte aber bislang noch nicht erzielt werden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, einen Türschließer der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß die möglicher weise im Druckraum befindlichen Luftblasen nach wenigen, vorzugsweise nur ein oder zwei Betätigungen des Türschließers, allein über die Betätigung des letzteren aus dem Druckraum sicher herausgebracht werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Türschließer gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist.

Durch die Anordnung des Entlüftungskanals im oberen Bereich des Zylinders, vorzugsweise im Bereich der oberen, inneren Zylindermantellinie, also dort, wo sich Luftbläschen grundsätzlich ansammeln, erreicht man durch eine Betätigung des Türschließers, und zwar beim Schließen der Tür, also beim Abströmen des Mediums, das ausschließlich oder auch nur teilweise von dieser oberen Stelle des Druckraums aus erfolgt, daß mit dem Öl sämtliche Luftbläschen mitgerissen werden. Letzteres ist zumindest nach zwei-oder dreimaligem Schließen der Tür gewährleistet. An sich ist es ausreichend, wenn man beim Schließen der Tür das Öl lediglich über diesen Entlüftungskanal und mindestens ein Drosselventil zum Ölvorratsraum drückt. Ein zweiter Abströmkanal, beispielsweise im mittleren oder unteren Bereich des Öldruckraums ist entbehrlich und bei der bevorzugten Ausführungsform gemäß dem gezeichneten Ausführungsbeispiel auch nicht vorgesehen. Der "Entlüftungskanal" wird demnach bei der Erstbetätigung oder den paar ersten Betätigungen des Türschließers von Öl und Luftbläschen durch-

strömt, während später im normalen Betrieb des Türschließers nur noch Öl hindurchfließt. Sollte aber während dieses normalen Betriebs beim Öffnen der Tür das eine oder andere Luftbläschen in den Druckraum gelangen, so wird es normalerweise bereits beim nächsten Schließen über den Entlüftungskanal wieder zurücktransportiert.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich aus Ansruch 2. Zumindest ein Teil, vorzugsweise aber das gesamte, beim Schließen der Tür aus dem Druckraum gedrückte Öl fließt, wie gesagt, über den Entlüftungskanal ab. Weil dieser aber am obersten Ende des Druckraums beginnt und man andererseits daran interessiert ist, die Rückströmung möglichst im mittleren oder unteren Bereich vorzunehmen, schließt sich an den ersten Kanalteil ein nach unten führender bogenförmiger Kanal oder ein Ringkanal an, der bzw. die dann in den weiterführenden Längskanal des Gehäuses mündet, von wo aus es über wenigstens ein Drosselventil zum Ölvorratsraum weiterströmen kann. Das Ende des gesamten Entlüftungskanals ist demnach wiederum eine Quer-oder Radialbohrung. Man legt vor allen Dingen Wert darauf, daß die Drosselstelle jedes Drosselventils sich auf einem Höhenniveau befindet, das bei nicht vollständig gefülltem Ölvorratsraum unterhalb des Ölspiegels liegt. Der obere Bereich ist schon wegen der im Ölvorratsraum üblicherweise vorhandenen Luftblasen für den Haupt-bzw. Endbereich des gesamten Rückströmweges ungeeignet und daher tunlichst zu meiden.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das der freien Kolbenfläche zugeordnete eine Zylinderende mittels eines stopfenartigen Deckels verschlossen ist und der Deckel an seinem in Gebrauchslage oberen Bereich eine sich etwa in Längsrichtung erstreckende, den ersten Kanalteil bildende Längsnut aufweist. Die Anbringung des ersten Kanalteils ist infolgedessen einfach und preiswert möglich. Das Einzige, worauf man achten muß, ist, daß der Deckel in der vorgesehenen Stellung montiert und gehalten wird, so daß sich der erste Kanalteil in Gebrauchslage stets ganz oben befindet.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Deckel zumindest im Bereich der Längsnut mit minimalem Spiel in der Zylinderbohrung steckt. Dies ist insbesondere beim Vorhandensein einer umlaufenden Ringnut am Deckel wichtig, um sicherzustellen, daß das unter Druck stehende Öl nicht etwa zwischen dem durch das Spiel bedingten Spaltraum hindurch in die Ringnut eintritt, sondern ausschließlich über den nutförmigen ersten Kanalteil.

Der bogenförmige Kanal, vorzugsweise der Ringkanal, ist in vorteilhafter Weise am Deckelmantel angebracht und dadurch ebenfalls leicht zu fertigen. Letzteres gilt vor allen Dingen bei der bevorzugten Variante mit der Ringnut.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Deckel zumindest an seinem äußeren Ende mittels eines in den Gehäusezy linder eingesprengten Sprengrings od. dgl. verschiebegesichert ist. Dieser verhindert ein Herausdrücken des Deckels bei überdruck im Druckraum. Beim Betrieb eines derartigen Türschließers läßt es sich jedoch nicht völlig ausschließen, daß im Druckraum auch mal ein Unterdruck entsteht. Infolgedessen muß der Deckel auch gegen ein Verschieben ins Zylinderinnere gesichert werden. Hierzu wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Deckel mit einem Halteteil einer Vorrichtung zum Festhalten in einem Bodenkasten od. dgl. und das Halteteil mit dem Türschließer-Gehäuse verbunden ist. Das Halteteil wird nach dem Ausrichten des Türschließers im Bodenkasten indirekt fest mit letzterem verbunden. Durch die indirekte Verbindung des Deckels mit dem Gehäuse erreicht man eine Lagesicherung des Deckels gegen ein Verschieben nach innen. Wenn es sich beim Türschließer um einen sogenannten Obentürschließer handelt, so gilt das Vorstehend gesagte sinngemäß für einen dem Bodenkasten entsprechenden Deckenkasten. Falls ein solcher nicht vorhanden ist, so kann man den Deckel auch auf ähnliche Weise sichern. Man kann ihn eventuell auch mit einem Außenbund versehen oder mit einem Halteelement verbinden, das man an der Wand oder der Decke befestigt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Hierbei stellen dar:

Fig. 1 einen vertikalen Längsmittelschnitt durch einen als Bodentürschließer ausgebildeten Türschließer,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV der Fig. 2.

Beim Ausführungsbeispiel handelt es sich um einen Bodentürschließer. Die Erfindung ist aber wie gesagt auf diese Gattung nicht beschränkt. Wenn man die nicht dargestellte Tür, die in bekannter Weise mit einem Drehglied des Türschließers drehfest verbunden ist, öffnet, so wird der Kolben 1 im Zylinder 2 in Pfeilrichtung 3 verschoben. Der Zylinder 2 befindet sich im Gehäuse des Türschließers oder bildet einen Teil desselben. Die Drehbewegung des Drehglieds wird in ebenfalls bekannter

Art, vorzugsweise über einen Exzentermechanismus, auf die Kolbenstange 4 und damit auch auf den fest mit ihr verbundenen Kolben 1 übertragen. Das Drehglied ist dem kolbenfernen Ende der Kolbenstange zugeordnet. Letztere ist konzentrisch von einer kräftigen Rückstell-Druckfeder 5 umgeben, deren in der Zeichnung rechtes Ende sich am Kolben 1 und deren linkes, nicht dargestelltes Ende sich an einer Gehäusewandung abstützen. Beim Verschieben des Kolbens in Pfeilrichtung 3, also beim Öffnen der Tür, wird die Rückstell-Druckfeder 5 gespannt. Der die Kolbenstange und die Feder aufnehmende vordere Zylinderraum bildet den sogenannten Ölvorratsraum 6. Er ist ebenso wie der hintere Zylinderraum, welcher den sogenannten Druckraum 7 bildet, mit einer geeigneten Hydraulikflüssigkeit insbe sondere mit Hydrauliköl gefüllt.

Beim Verschieben des Kolbens 1 verdrängt letzterer das Öl aus dem Ölvorratsraum 6. Es fließt in nachstehend noch etwas genauer geschilderter Weise in den sich bei dieser Kolbenbewegung vergrößernden Öldruckraum 7. Der hierfür vorgesehene Strömungsweg, insbesondere ein T-förmiger Kanal 8 im Innern des Kolbenschafts 9, bietet Gewähr für ein rasches Überströmen des Mediums ohne großen Strömungswiderstand. Der Kolben nimmt in Fig. 1 seine der geschlossenen Tür entsprechende eine Endstellung ein. Nach dem Auslenken des Kolbens und nachfolgenden Freigeben der Tür, drückt die Rückstell-Druckfeder 5 den Kolben 1 entgegen dem Pfeil 3 in seine Ausgangslage zurück. Dabei wird das in den Öldruckraum 7 eingeströmte Öl wieder in den Ölvorratsraum 6 zurückgepreßt. Es nimmt dabei allerdings einen anderen Weg als beim Einströmen in den öldruckraum 7. Erfindungsgemäß strömt es nämlich über einen nachstehend noch näher beschriebenen Entlüftungskanal 10, in welchem sich ein erstes Drosselventil 11 befindet, im Bereich des letzteren in den Ölvorratsraum 6. Weil die Abströmbohrung 12 am Ende des Entlüftungskanals 10 bei Beginn der Schließbewegung der Tür vom Kolben noch überdeckt sein kann, erfolgt die Abströmung ggf. zunächst über ein zweites Drosselventil 13. Dieses ist mit dem ersten Drosselventil 11 über einen Verbindungskanal 14 strömungsverbunden und zum Ölvorratsraum 6 erfolgt die hydraulische Verbindung über eine zweite Abströmbohrung 14. Man kann infolgedessen von einem gegabelten kolbenstangenseitigen Ende des Entlüf tungskanals 10 sprechen. Das zweite Drosselventil 13 steuert die Rückführbewegung der Tür bei Öffnungen über 90°, während das erste Drosselventil 11 ab ca. 90° Öffnungsweite bis in die Schlußlage wirksam ist. Die erste Abströmbohrung 12 wird bei einer 90° übersteigenden Türöffnung von einem Dichtring 15 des Kolbens 1 verschlossen, der einen O-Ring 16 od. dgl. konzentrisch umgibt.

Der Entlüftungskanal 10 beginnt in der Einbaulage des Türschließers am oberen Ende des Öldruckraums 7. Ein erster Kanalteil 17 verläuft etwa in Längsrichtung der Kolbenstange bzw. des Zylinders 2. Sein eines Ende ist wie gesagt dem Öldruckraum 7 zugeordnet und sein anderes einem Ringkanal 18. Letzterer ist durch eine Ringnut in einem Deckel 19 gebildet, welcher das eine, in Fig. 2 rechte Ende des Zylinders 2 dicht verschließt. Der erste Kanalteil 17 besteht aus einer Abflachung oder Längsnut an dem in Einbaustellung oberen Ende des Deckels 19.

Über den Ringkanal 18 strömt das ausfließende Medium nach unten und gelangt in einen unterhalb der Mittelebene gelegene, schräg nach außen unten führenden Radialkanal 20 (Fig. 4), dessen eines Ende mit dem Ringkanal 18 und dessen anderes Ende mit einer Längsbohrung oder einem Längskanal 21 des Zylinders 2 bzw. Gehäuses strömungsverbunden ist. Etwa am Ende dieses in der genannten Weise durchströmten Entlüftungskanals 10 befindet sich das erste Drosselventil 11. Zwischen dem ersten und dem zweiten Drosselventil gibt es einen Verbindungskanal 22. Der ermöglicht das Abströ men des Mediums über das zweite Drosselventil 13, wenn das erste Drosselventil bzw. dessen Abströmbohrung 12 vom Kolben 1 überdeckt ist.

In den Kolben 1 ist ein Ventil 23 eingebaut, welches bei geschlossener Tür in Schließstellung ist. Sein Verschlußorgan 24 hat die Gestalt eines Bolzens mit einem Außenbund 25 an seinem dem Öldruckraum 7 zugekehrten Ende. Sowohl der Schaft des Verschlußorgans als auch dessen Außenbund sind an ihrem Außenumfang sternförmig gestaltet, um einerseits eine gute Führung in der Kolbenbohrung und andererseits ein Vorbeiströmen des Mediums zu erreichen. Das Gehäuse dieses Ventils wird durch den Kolben 1 gebildet. Infolgedessen befindet sich dort eine ringförmige Ventilsitzfläche 26. Das Verschlußorgan wird durch eine Belastungsfeder 27 in Schließlage gehalten, die sich mit ihrem in Fig. 2 rechten Ende am Boden eines Gehäuses 28 eines Hilfsventils 29 abstützt. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist ein näheres Eingehen auf Letzteres nicht erforderlich. Wenn der Druck aufgrund einer Verschiebung des Kolbens in Pfeilrichtung 3 im Ölvorratsraum 6 ansteigt, so strömt das Medium über den T-förmigen Kanal 8 zum Ventil 23 und von dort über Radialschlitze 30 des erwähnten Gehäuses 28 des Hilfsventils 29 zum Öldruckraum 7.

Von außen nach innen gesehen befindet sich unmittelbar hinter dem Ringkanal 18 ein erster O-Ring 31 und weiter außen ein zweiter O-Ring 32. Dazwischen ist ein weiterer Ringkanal 33 mit einem Ra dialkanal zu einem Rückschlagventil. Außen ist der Deckel 19 von einem Sprengring 34 gehalten, der in eine Nut des Zylinders bzw. Gehäuses eingesetzt ist. In das verbleibende Endstück des Zylinders ist ein Zentrieransatz 35 eines Halteteils 36 eingeschoben, welches mit einem Grundteil 37 zusammen für eine sichere Befestigung dieses Bodentürschließers in einem Bodenkasten 38 sorgt. Die Verbindung erfolgt über einen U-förmigen Bügel 39 und auf dessen freie Enden aufgeschraubte Muttern 40 und 41. Weil die freien U-Bügelenden sich kreuzende Langlöcher des Grundteils und des Halteteils durchsetzen, ist ein Längs- und Querausrichten des Türschließers im Bodenkasten 38 innerhalb gewisser Grenzen möglich.

Das Halteteil 36 ist mittels wenigstens einer, vorzugsweise aber zweier Schrauben 42 mit dem Deckel 19 fest verbunden. Mindestens eine weitere Schraube 43 dient zur Befestigung des Halteteils 36 am Rechteckbereich des Türschließer-Gehäuses. Die Schrauben 42 bewirken eine Lagesicherung des Deckels im Gehäuse und sie verhindern, daß sich der Deckel bei Unterdruck gegen den Öldruckraum 7 verschiebt. In Gegenrichtung erfolgt die Verschiebesicherung wie gesagt durch den Sprengring 34.

Selbstverständlich wird beim Füllen des Türschließers mit Öl oder anderer Hydraulikflüssigkeit darauf geachtet, daß sich in seinem Innern möglichst wenig Luft befindet. Nach ein-oder zweimaligem Betätigen dieses Türschließers werden die gegebenenfalls im Öldruckraum 7 befindlichen Luftbläschen in der geschilderten Weise zum Ölvorratsraum 6 transportiert. Sollten sich während des Be triebs noch irgendwelche Luftblasen bilden oder vom Ölstrom in den Öldruckraum 7 transportiert werden, so fließen sie bereits mit dem nächsten Kolbenhub entgegen dem Pfeil 3 wieder in den Ölvorratsraum 6 zurück. Alle übrigen Kanäle des in seinem Prinzip ansonsten bekannten Türschließers, insbesondere der Entlüftungskanal 10 und der in Fig. 3 hierzu parallele Kanal, bleiben im unteren Bereich, also dem stets mit Öl bedeckten Bereich des drucklosen Raumes. Es bleibt noch nachzutragen, daß die Schraube oder Schrauben 42 eine Gewähr dafür bieten, daß der erste Kanalteil 17 dem oberen Ende des Öldruckraum 7 zugeordnet ist.

Ansprüche

1. Türschließer mit einem in einer Gehäusebohrung verschiebbar gelagert, an einer von einer Rückstell-Druckfeder (5) umgebenen Kolbenstange (4) gehaltenen Kolben (1), wobei der Kolben, die Zylinderwandung und das eine, der freien Kolbenfläche zugeordnete verschlossene Zylinderende einen Druckraum (7) für das Hydraulikmedium bilden, der in bevorzugter Weise über mindestens ein Ventil (23) des Kolbens (1) und zugehörige Kanäle mit dem die Feder (5) aufnehmenden Ölvorratsraum (6) verbunden ist, wobei außerdem eine hydraulische Verbindung zwischen dem Druckraum und dem Ölvorratsraum über wenigstens einen Rückström-Gehäuse-Längskanal (21) und mindestens ein in dieses eingesetztes Drosselventil (11) od. dgl. besteht, dadurch gekennzeichnet, daß in den in Gebrauchslage oberen Bereich, insbesondere den höchsten Punkt des Öldruckraums (7), ein Entlüftungskanal (10) mündet, der mit dem zu dem oder den Drosselventilen (11, 13) führenden Rückström-Gehäusekanal (21) strömungsverbunden ist oder diesen bildet.

2. Türschließer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Entlüftungskanal (10) einen ersten Kanalteil (17) aufweist, der etwa in Zylinderlängsrichtung verläuft und den Öldruckraum (7) mit einem bogenförmigen Kanal, insbesondere einem Ringkanal (18), verbindet, wobei sich der bogenförmige Kanal über einen Winkel von mehr als 90°, vorzugsweise von etwa 120° bis 150°, erstreckt, und daß in das untere Ende des bogenförmigen Kanals oder den unteren Bereich des Ringkanals (18) ein Radialkanal (20) mündet, der die Verbindung zum Längskanal (21) des Gehäuses (2) schafft, wobei der Längskanal den Zufluß zu dem oder einem Drosselventil (11, 13) bildet, dessen Abfluß (12 bzw. 14) mit dem Vorratsraum (6) strömungsverbunden ist.

3. Türschließer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das der freien Kolbenfläche zugeordnete eine Zylinderende mittels eines stopfenartigen Deckels (19) verschlossen ist und der Deckel an seinem in Gebrauchslage oberen Bereich eine sich etwa in Längsrichtung erstreckende, den ersten Kanalteil (17) bildende Längsnut aufweist.

4. Türschließer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (19) zumindest im Bereich der Längsnut (17) mit minimalem Spiel in der Zylinderbohrung steckt.

5. Türschließer nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der bogenförmige Kanal, vorzugsweise der Ringkanal (18) am Deckelmantel angebracht ist.

6. Türschließer nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (19) zumindest an seinem äußeren Ende mittels eines in den Gehäusezylinder eingesprengten Sprengrings (34) od. dgl. verschiebegesichert ist.

7. Türschließer nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (19) mit einem Halteteil (36) einer Vorrichtung zum Festhalten in einem Bodenkasten (38) od. dgl. und das Halteteil (36) mit dem Gehäuse des Türschließers verbunden ist.

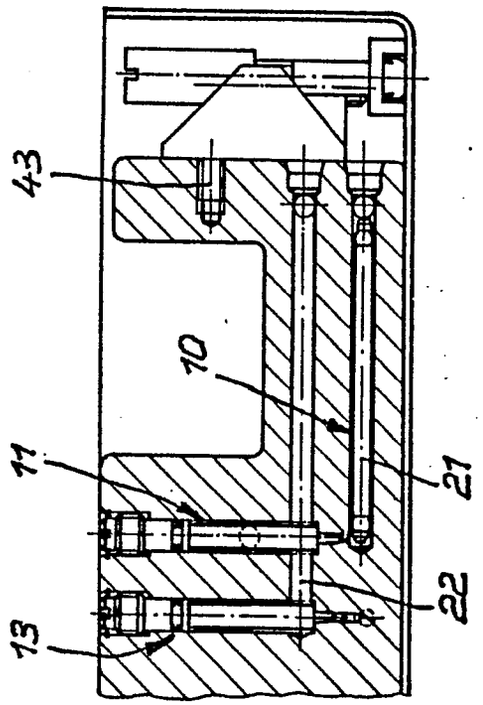

Fig. 3

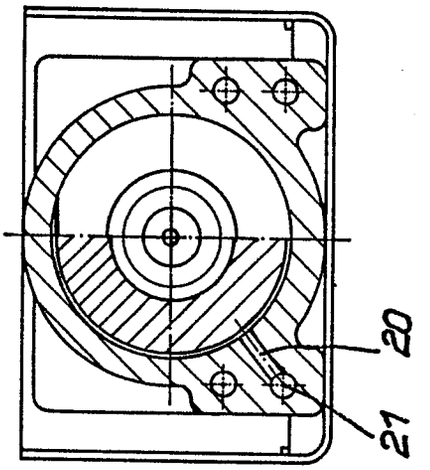

Fig. 4

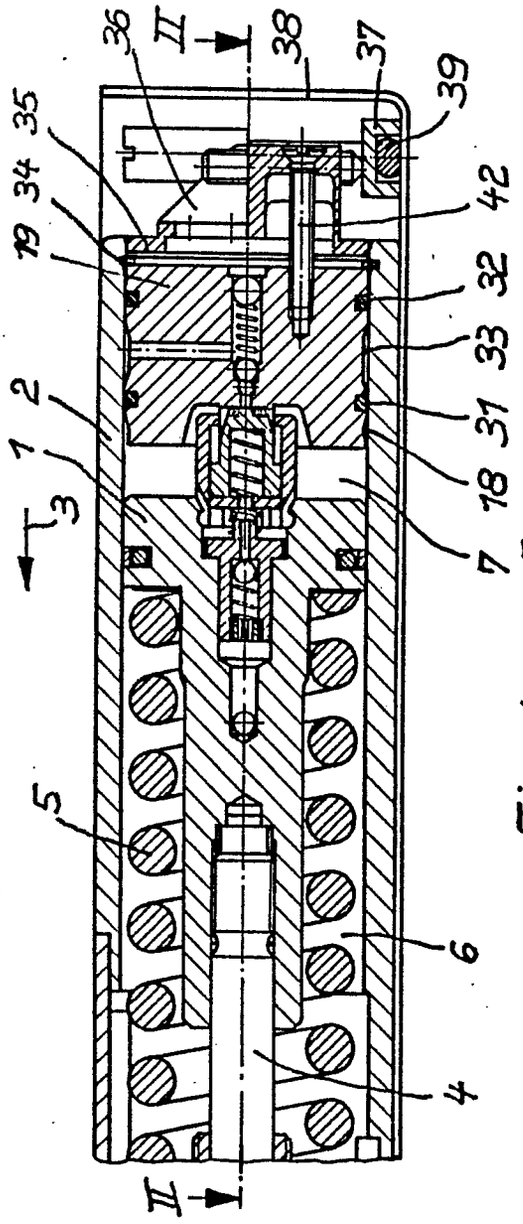

Fig. 1

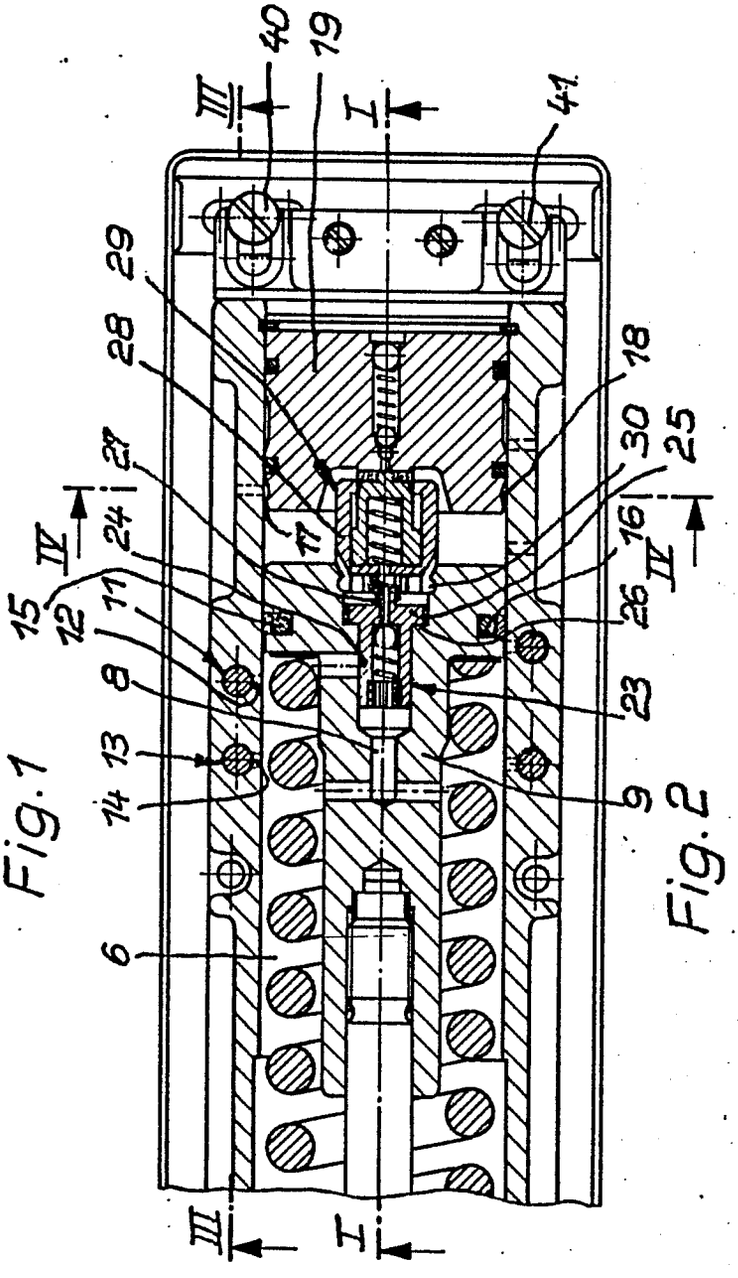

Fig. 2