

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

Anmeldenummer: 83100895.8

Int. Cl.<sup>3</sup>: E 05 F 5/12, E 05 F 3/22

Anmeldetag: 01.02.83

Priorität: 12.02.82 DE 3204975

Anmelder: **Echt & Co., Nachf. Schulte KG, Iserlohner Landstrasse 117, D-5750 Mendon (DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 24.08.83  
Patentblatt 83/34

Erfinder: **Körling, Werner, Im Tiefen Winkel 2a, D-5750 Mendon 1 (DE)**  
Erfinder: **Kraft, Franz, Stumpfstrasse 5, D-5760 Arnsberg 1 (DE)**

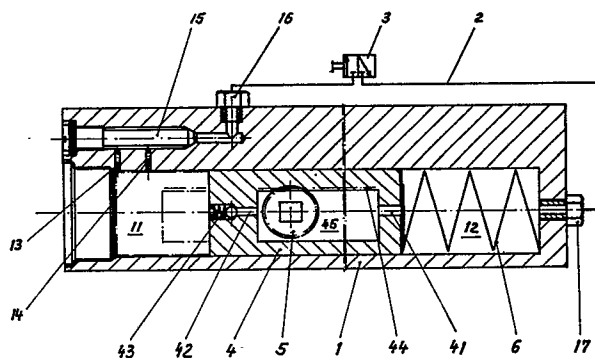
Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE**

Vertreter: **Schröter, Martin, Dipl.-Ing., Im Tückwinkel 22, D-5860 Iserlohn (DE)**

**Einrichtung zum Dämpfen der Schliessbewegung einer in Schliessrichtung federbelasteten, doppelflügligen Tür mit Schliessfolgeregelung.**

Bei einer Schliesseinrichtung, insbesondere einer feuerhemmenden Tür, bei welcher die Dämpfung des Gehflügels über ein hydraulisches Dämpfungselement mit einer gedrosselten Überströmung zweier durch einen doppelt wirkenden Kolben (4) gegenläufig gesteuerter Druckräume (11, 12) erfolgt, ist zur Schließfolgeregelung in der Überströmleitung (2) von dem einen (11) zum anderen (12) Druckraum ein über den Standflügel direkt oder indirekt betätigbares Ventil (3) angeordnet.

Dabei wird das an sich bekannte ohnehin vorhandene Dämpfungselement, beispielsweise ein automatischer Türschließer, des Gehflügels für die notwendige Schließfolgeregelung genutzt. Durch das in der Überströmleitung eingesetzte Ventil (3) kann in einfacher Weise die Betätigung des Gehflügels so lange gesperrt werden, bis der Standflügel geschlossen ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß der Gehflügel nicht vor dem Standflügel geschlossen werden kann.



**EP 0 086 391 A1**



Die Erfindung betrifft eine doppelflügelige Tür mit Schließfolgeregelung, insbesondere eine feuerhemmenden Tür, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5

Sowohl der Standflügel als auch der Gehflügel einer feuerhemmenden Tür sind nach den einschlägigen Vorschriften mit Türschließern ausgestattet, die für die automatische Schließung der Türflügel sorgen. Es ist bekannt, den Gehflügel mit einem hydraulischen Dämpfungselement auszurüsten, der

10

die Schließbewegung der in Schließrichtung federbelasteten Türhälfte in einem bestimmten Schließwinkelbereich dämpft. Diese Dämpfung wird kurz vor Beendigung der Schließbewegung außer Kraft gesetzt. Bei diesen doppelflügligen feuerhemmenden Türen wird außerdem eine Schließfolge gefordert, mit der sicherzustellen ist, daß der Gehflügel, der in der Regel das Schloß und den Türgriff aufnimmt, erst dann geschlossen werden kann, wenn der sogenannte Standflügel geschlossen ist. Für eine solche Schließfolgeregelung sind verschiedene mechanische Vorrichtungen bekannt mit aufwendigen Hebelgestängen und Federanordnungen, beispielsweise nach der DE-OS 2 918 730.

Für die Dämpfung der Schließbewegung des Gehflügels einer feuerhemmenden Tür werden vor allem sogenannte hydraulische Zahnstangenschließer eingesetzt. Das zylinderartige Gehäuse eines solchen Dämpfungselementes wird in der Regel an der Türzarge befestigt. In seinem Inneren ist gegen einen Federdruck ein doppelwirkender Kolben verschiebbar, der zwei Druckräume gegeneinander trennt. Über ein Zahnstangengetriebe und einen entsprechenden Hebel ist der Gehflügel mit dem Kolben verbunden. Während der Öffnungsbewegung des Gehflügels wird der Kolben gegen eine Druckfeder verschoben. Das Druckmedium strömt aus dem sich verringernden einen Druckraum durch eine Überströmbohrung mit einem Rückschlagventil in den anderen sich vergrößernden Druckraum. Beim Schließen der

Tür sperrt das Rückschlagventil den Rückfluß des Druckmediums durch den Kolben. Durch radiale Steuerbohrungen im Zylinder gelangt das Druckmedium zu einer gedrosselten Überströmleitung, die zum anderen Druckraum führt. Durch diese Drosselung wird die Schließbewegung gedämpft bzw.  
5 gebremst.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Schließfolge-  
regelung an einer doppelflügligen feuerhemmenden Tür mit  
einer Einrichtung zum Dämpfen der Schließbewegung zu vereinfachen.  
10

Zur Lösung dieser Erfindungsaufgabe ist die Einrichtung der  
eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, daß zur  
Schließfolgeregelung in der Überströmleitung von einem zum  
15 anderen Druckraum ein über den Standflügel direkt oder indirekt betätigbares Steuerventil angeordnet ist.

Nach einer bevorzugten Ausführungsart der Erfindung ist  
der eine Druckraum über eine äußere Überströmleitung mit dem  
20 anderen Druckraum verbunden.

Die Erfindung nutzt das ansich bekannte ohnehin vorhandene  
Dämpfungselement des Gehflügels für die notwendige Schließ-  
folgeregelung. Durch das in der Überströmleitung eingesetzte

Steuerventil kann in einfacher Weise die Betätigung des Gehflügels solange gesperrt werden, bis der Standflügel geschlossen ist.

5 Anhand eines abgebildeten Ausführungsbeispiels eines Zahnstangenschließers wird die erfindungsgemäße Schließfolge-  
regelung einer zweiflügligen Tür im folgenden näher erläutert.  
Die Abbildung zeigt einen Schnitt durch das zylinderartige Gehäuse eines solchen hydraulischen Zahnstangenschließers mit  
10 der ventilgesteuerten Überströmleitung.

Das mit der Ziffer 3 bezeichnete Steuerventil ist entweder direkt am nicht dargestellten Standflügel bzw. der zugehörigen Zarge einer doppelflügligen feuerhemmenden Tür befestigt.

15 Vorgesehen kann jedoch auch eine indirekte Betätigung dieses Ventiles sein. In diesem Falle ist an der entsprechenden Stelle ein entsprechender Schalter od.dgl. anzuordnen.

Der dargestellte hydraulische Zahnstangenschließer besitzt  
20 ein zylinderartiges Gehäuse 1, in dem ein doppelwirkender Kolben 4 verschiebbar ist und zwei Druckräume 11 bzw. 12 gegeneinander trennt. Verschiebbar ist dieser Kolben 4 über ein Zahnstangengetriebe, welches mit dem nicht dargestellten Gehflügel der feuerhemmenden Tür verbunden ist.

Das mit der Ziffer 5 bezeichnete zylinderförmige Zahnrad greift von außen durch das Gehäuse in die Ausnehmung 45 des Kolbens 4 ein. Diese Ausnehmung ist mit der Längsverzahnung 44 ausgestattet.

5

Bei der Öffnungsbewegung des Gehflügels wird der Kolben 4 gegen den Druck der Schließfeder 6 verschoben und verkleinert den Druckraum 12. Das verdrängte Druckmedium, beispielsweise Hydrauliköl, strömt durch die Bohrungen 41 und 42 des Kolbens 4 ungehindert in den Druckraum 11.

10

In der entsprechenden Phase der Schließbewegung des Gehflügels wird der Kolben 4 umgekehrt bewegt. Der Druck des Öles aus dem Druckraum 11 schließt das Rückschlagventil 43 in der Bohrung 42. Das Druckmedium kann nur durch die radialen Bohrungen 13 und 14 zum Drosselventil 15 strömen. Bei offenem Steuerventil 3 in der Überströmleitung 2, die mit dem Anschluß 16 mit dem Druckraum 11 und mit dem Anschluß 17 mit dem Druckraum 12 verbunden ist, kann das Druckmedium gedrosselt, also dämpfend bzw. bremsend, überströmen.

15

20

Zweckmäßigerweise ist das Steuerventil 3, welches über den Standflügel betätigt wird, in einer außen verlegten Überströmleitung untergebracht. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, dieses Ventil in das Gehäuse 1 in der Überströmleitung

25

anzuordnen und nur ein Steuerelement, beispielsweise mit elektromagnetischer Betätigung am Standflügel anzuordnen. Statt eines Hydraulikventiles können entsprechende Steuerungselemente pneumatischer oder auch elektromagnetischer Art vorgesehen werden.

5

Das erfindungsgemäße Prinzip läßt sich auch an anderen Dämpfungselementen für feuerhemmende Türen einsetzen, da lediglich über den Standflügel die Betätigungsfreiheit des Dämpfungselementes zu steuern ist.

10

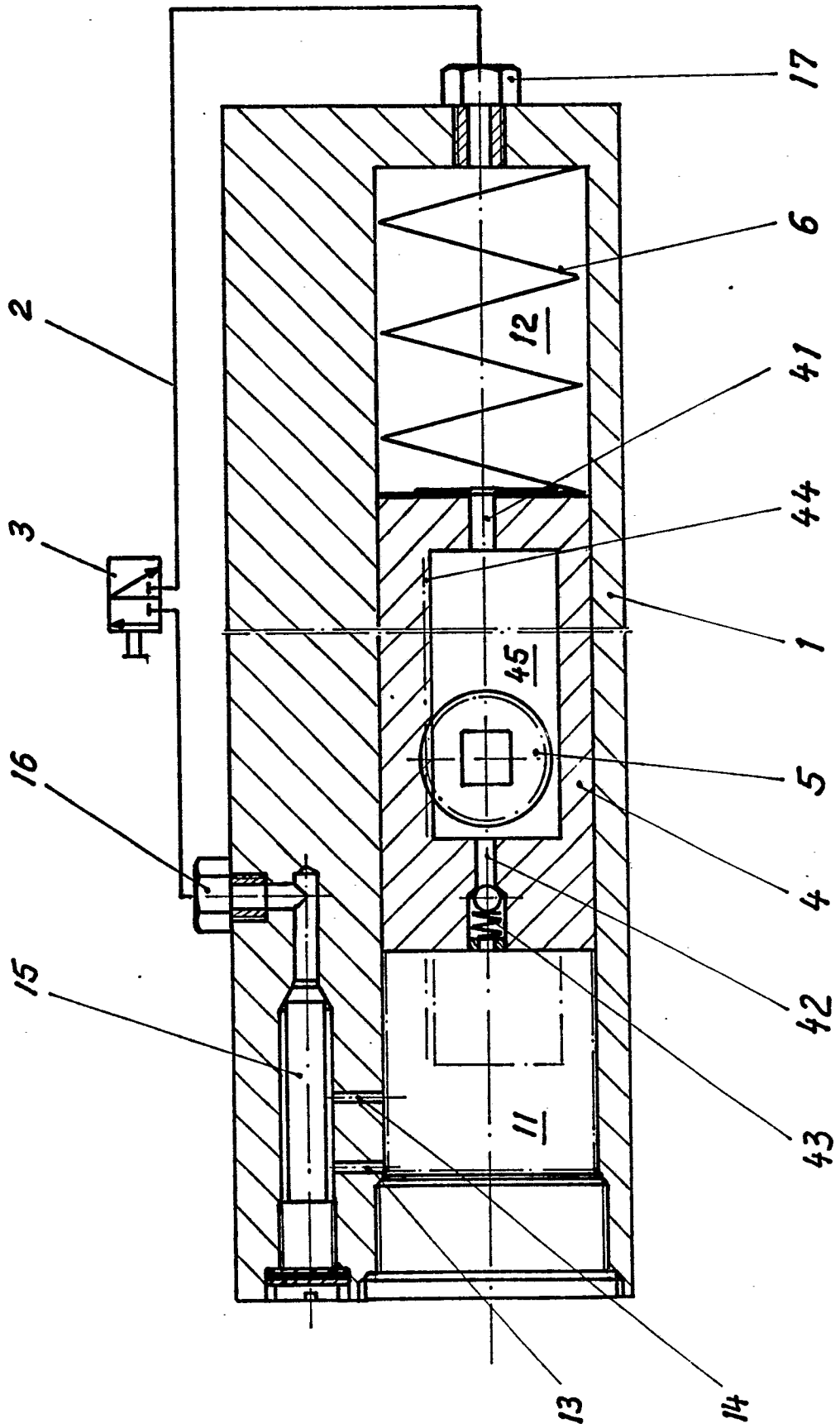
Zusammenstellung der Bezugszeichen

- 1 Gehäuse
- 11 Druckraum
- 12 Druckraum
- 13 Steuerbohrung
- 14 Steuerbohrung
- 15 Drosselventil
- 16 Anschluß
- 17 Anschluß
  
- 2 Überströmleitung
  
- 3 Steuerventil
  
- 4 Kolben
- 41 Bohrung
- 42 Bohrung
- 43 Rückschlagventil
- 44 Längsverzahnung
- 45 Ausnehmung
  
- 5 Zahnrad
  
- 6 Schließfeder

Patentansprüche

1. In Schließrichtung federbelastete, doppelflügelige Tür mit einer Einrichtung zum Dämpfen der Schließbewegung und einer Schließfolgeregelung, insbesondere feuerhemmende Tür, bei welcher die Dämpfung des Gehflügels über ein hydraulisches Dämpfungselement mit einer gedrosselten Überströmung zweier durch einen doppelwirkenden Kolben gegenläufig gesteuerter Druckräume erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Schließfolgeregelung in der Überströmleitung (2) von dem einen zum anderen Druckraum (11 bzw. 12) ein über den Standflügel direkt oder indirekt betätigbares Steuer-ventil (3) angeordnet ist.
- 15 2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überströmleitung (2) außerhalb des Gehäuses des Dämpfungselementes verläuft.

0086391





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	GB-A-2 067 656 (DORMA-BUABESCHLAG)		E 05 F 5/12 E 05 F 3/22
A	--- GB-A-2 056 552 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN)		
A	--- US-A-4 050 114 (ZUNKEL)		
A	--- GB-A-2 052 621 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN)		
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			E 05 F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-05-1983	Prüfer NEYS B.G.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			