



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 460 663 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91109278.1**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05F 1/10**

22 Anmeldetag: **06.06.91**

30 Priorität: **06.06.90 DE 9006387 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.12.91 Patentblatt 91/50**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

71 Anmelder: **N.V. Hörmann-Belgie**  
**Woudstraat 2**  
**B-3600 Winterslag - Genk(BE)**

72 Erfinder: **Hörmann, Thomas J., Dipl.-Ing.**  
**Am Schlaufenglan 33**  
**W-6690 St. Wendel(DE)**

74 Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al**  
**Wissmannstrasse 14, Postfach 81 05 06**  
**W-8000 München 81(DE)**

54 **Kraftspeicherantrieb für Feuerwehrschnellaufzore oder dergleichen.**

57 Schnellauftor, insbesondere in mehrflügeliger Ausgestaltung, für Feuerwehr-Gerätehallen oder dergleichen, die unter der Einwirkung von Kraftspeichern schnell und von netzartigen Energieversorgungen unabhängig zu öffnen, und die zum Zwecke der Einstellbarkeit der öffnenden Kraft und damit wählbarer Öffnungsgeschwindigkeit unter weitgehender Vermeidung der Abhängigkeit der Umgebungstemperatur derart ausgebildet sind, daß ein oder mehrere Kraftspeicher in Gestalt jeweils einer Teleskoprohrereinrichtung vorgesehen sind, deren Teleskopteile gegen die Kraft einer Druckfeder - insbesondere Schraubendruckfeder - ineinander verschiebbar sind.

**EP 0 460 663 A1**

Die Erfindung betrifft das schnelle Öffnen mehrflügeliger, insbesondere vierflügeliger, Feuerwehrschnellaufzore. Diese Flügel sind - am Beispiel eines vierflügeligen Tores - um etwa vertikal verlaufende Achsen miteinander gelenkig verbunden bzw. in den etwa vertikalen Seitenbereichen der Zargen angelenkt, im übrigen laufen die zur Mitte der zu verschließenden Toröffnung hin gelegenen Torflügel im Bereich ihrer Stirnkanten in deckenseitigen Laufschiene. Diese Tore müssen im Einsatzfall auch ohne intakte Energieversorgungssysteme, z.B. das Elektroversorgungsnetz, arbeiten und sind daher mit Kraftspeichern auszurüsten.

Als Kraftspeicher könnten Gasfedern verwendet werden, um die Torflügel schnell zu öffnen. Gasfedern haben jedoch insoweit zwei Nachteile, als sie sich zum einen hinsichtlich ihres Arbeitsdruckes nicht einstellen lassen und zum anderen hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Kraft- bzw. Arbeits-Charakteristik temperaturabhängig sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schnellaufzore der in Rede stehenden Art hinsichtlich der öffnenden Kraft einstellbar und damit hinsichtlich der Öffnungsgeschwindigkeit wählbar zu gestalten, und zwar derart, daß eine Temperaturabhängigkeit zumindest weitgehend vermieden ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Kraftspeicher in Gestalt einer Teleskoprohreinrichtung vorgesehen ist, die gegen die Kraft einer - insbesondere in ihr aufgenommenen - Druckfeder ineinander schiebbar ist. In bevorzugter Ausführung ist darüber hinaus ein Stoßdämpfer vorgesehen, gegen den der Torflügel bzw. das gesamte bewegte Torblatt direkt oder indirekt bei Übergang in seine Öffnungslage anläuft. Dabei ist zu beachten, daß die hier abgehandelten Feuerwehrtore im Zweifelsfalle sehr schnell geöffnet werden müssen, so daß erhebliche kinetische Energien frei werden, die bei Erreichen der Öffnungslage des Torblattes stoßgedämpft abgefangen werden müssen.

Grundsätzlich sind zwei bevorzugte Lösungen anzugeben, nämlich

1. Das Federteleskoprohr ist an einem Ende an der Innenseite eines zargenseitigen Torflügels angeschlossen, während das andere Ende dieses Teleskoprohres an einem Ausleger drehbar gehalten ist, der von der Laufschiene oder Zarge aus ins Innere der Gerätehalle hineinragt. Auf diese Weise erhält man einen Hebelarm, der den zargenseitig angelenkten Torflügel nach außen hin schiebt, wenn dieser entsprechend freigegeben ist. An diesem Torflügel hängt dann ggfs. der weitere, zur Tormitte hin befindliche Torflügel, der in einer deckenseitigen Laufschiene geführt ist. Die Stoßdämpfung erfolgt derart, daß außenseitig ein Stoßdämpfer vorgesehen ist, der mit einem an dem äußeren Torflügel bzw. demjenigen, der zur Mitte des Tores

hin schließend wirksam wird, angreift. Dieser Ausleger kann dabei als Verlängerung oder im Bereich der Laufschiene angeordnet sein, die in die Laufschiene eingreift. Aufgrund der Anordnung dieses Anschlages ist dessen Weg in Richtung der Laufschiene vorbestimmt, so daß der Stoßdämpfer auf diese Bewegungsrichtung hin exakt ausgerichtet werden kann, indem man ihn ebenfalls an der Zarge festlegt und seinen Arbeitshub in Laufrollen-Versetzrichtung anordnet.

2. Eine andere Lösung der Aufgabe sieht vor, das eine Ende des Federteleskoprohres an der Laufschiene oder Zarge festzulegen, während das andere Ende auf einen nach innen hin vorstehenden Ausleger des Türblattes gerichtet ist, insbesondere derart angeordnet, daß der Ausleger um die zargenseitige Gelenkachse des zargenseitigen Torflügels verschwenken kann. Hier könnte man ebenfalls die Stoßdämpferanordnung wählen, wie sie bei der vorstehend geschilderten Lösung vorgesehen ist, man hat jedoch hier auch die Möglichkeit, den Stoßdämpfer am inneren Rohr des Teleskoprohres festzulegen und das äußere Rohr mit einem Schlitz zu versehen, so daß es sich gegenüber der Halterung des Stoßdämpfers verschieben kann, wie dies die zugehörige Zeichnung erkennen läßt. Dann wird nämlich ein Mitnehmer auf dem äußeren Teleskoprohr angeordnet, der mit einem flexiblen Anschlag des Stoßdämpfers zusammenarbeitet. Auf diese Weise wird die Beaufschlagung des Stoßdämpfers immer in dessen genauer Arbeitsrichtung vorgesehen. Im übrigen kann man diese Lösung auch im Zusammenhang mit der vorstehend geschilderten Anordnung des Federteleskoprohres verwenden.

Allgemein ist zur Lösung der Aufgabe folgendes festzuhalten: Die Kennlinie einer Gasfeder ist nicht linear, und zwar dergestalt, daß man zur Einspeicherung der Kraft, was im Zuge des Schließvorganges des Torblattes von Hand geschieht, verhältnismäßig hohe Drücke bzw. Kräfte bei Überführen in die Endoffenlage aufgewandt werden müssen. Demgegenüber ist die Kennlinie einer normalen Druckfeder annähernd linear, weshalb das Einspeichern der Kraft in eine solche Feder leichter zu bewerkstelligen ist, mit der Folge, daß das Torblatt sich leichter in die Schließstellung überführen läßt. Will man die Kräfte bei einer Gasfeder beeinflussen, so muß man in verhältnismäßig aufwendiger und komplizierter Ausgestaltung variable Hebelarme vorsehen. Bei einer Teleskoprohrfeder nach der Erfindung läßt sich dagegen die Federspannung selbst durch entsprechende Verstellung - beispielsweise mittels einer Kontermutterfestlegung - einstellen, so daß

- a) die Feder individuell einstellbar ist und
- b) das Teleskoprohrfederelement für verschiedene Tore verwendet werden kann. Hierzu ist fest-

zuhalten, daß die Torflügelbreiten beispielsweise zwischen 95 cm und 125 cm variieren. Die Betätigung solch unterschiedlich breiter Torflügel-elemente ist mit ein und derselben Gasfeder nicht beherrschbar. Die Einstellbarkeit der Teleskoprohrfeder ermöglicht dagegen die Verwendung ein und desselben Elementes für diese unterschiedlichen Torflügelabmessungen.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß ein solches Teleskoprohrfeder-element auch bei bereits installierten Toren nachträglich eingesetzt werden kann, gerade weil die Einstellbarkeit der Federkraft gegeben ist.

Weil Feuerwehrrhallentüren der hier in Rede stehenden Art wegen Ausfall ansonsten, beispielsweise netzabhängig, gespeiste Antriebe von Hand bedienbar sein müssen, lassen sich hand- bzw. seilbetätigte Fallen vorsehen, die gegen den Federdruck des Kraftspeichers standhalten. Anders ausgedrückt gelangen diese Tore in ihre Schließlage unter Betätigen eines Schnepperverschlusses hinein, wobei der Riegel eines solchen Schnepperverschlusses von Hand per Seil betätigbar ist. Diese Voraussetzungen ermöglichen die Anordnung der gesamten Torbetätigungseinrichtung im Bereich der oberen Laufrollenschiene, dergestalt also, daß sie von durchfahrenden Fahrzeugen nicht erreicht wird.

Die beiden Zeichnungsfiguren zeigen den Aufbau eines erfindungsgemäß ausgebildeten Kraftspeichers nebst Stoßdämpfer in integrierter Bauweise

### Patentansprüche

1. Schnellauftor, insbesondere in mehrflügeliger Ausgestaltung, für Feuerwehr-Gerätehallen oder dergleichen, die unter der Einwirkung von Kraftspeichern schnell und von netzartigen Energieversorgungen unabhängig zu öffnen sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß ein oder mehrere Kraftspeicher in Gestalt jeweils einer Teleskoprohreinrichtung vorgesehen sind, deren Teleskopteile gegen die Kraft einer Druckfeder - insbesondere Schraubendruckfeder, ineinander verschiebbar sind.

2. Tor nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der bzw. die Torflügel in Richtung ihrer Offenstellung gesehen gegen einen Stoßdämpfer anlaufend ausgebildet ist bzw. sind.

3. Tor nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das bzw. die Federteleskoprohre einen Endes an der Innenseite eines zargenseitigen

Torflügels und anderen Endes an einem Ausleger drehbar gehalten ist bzw. sind, der von der Laufschiene oder Zarge aus ins Innere der Gerätehalle hineinragend ausgebildet ist.

4. Tor nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das bzw. die Federteleskoprohre einen Endes an der Laufschiene oder Zarge angeordnet und anderen Endes auf einen nach innen hin vorstehenden Ausleger des Torblattes gerichtet ist bzw. sind, insbesondere derart angeordnet, daß der Ausleger um die zargenseitige Gelenkachse des zargenseitigen Torflügels verschwenkbar ist.

5

10

15

20

25

30

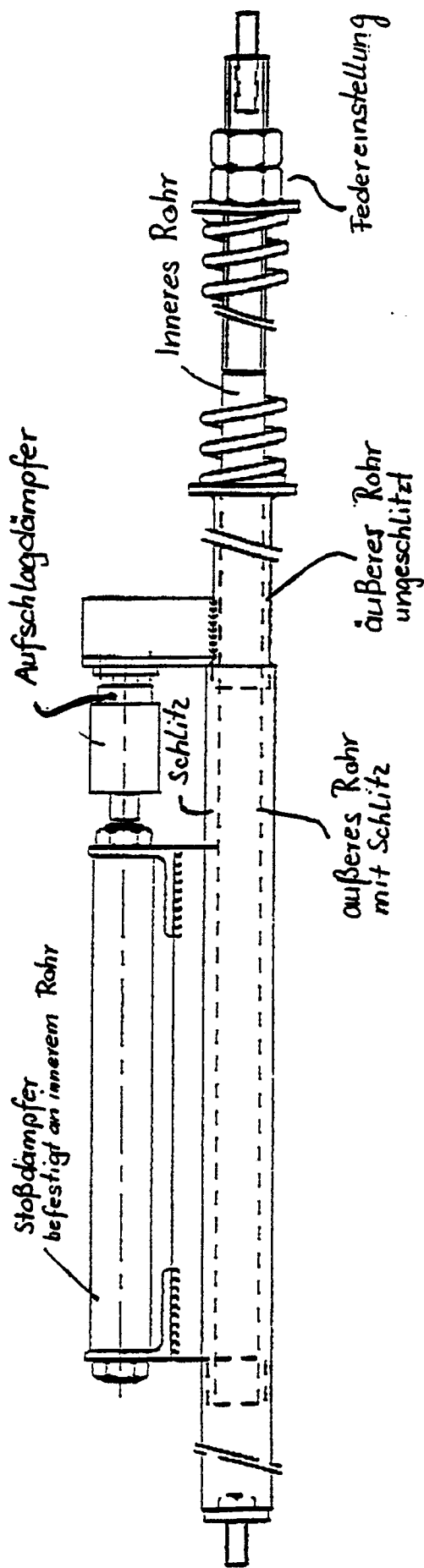
35

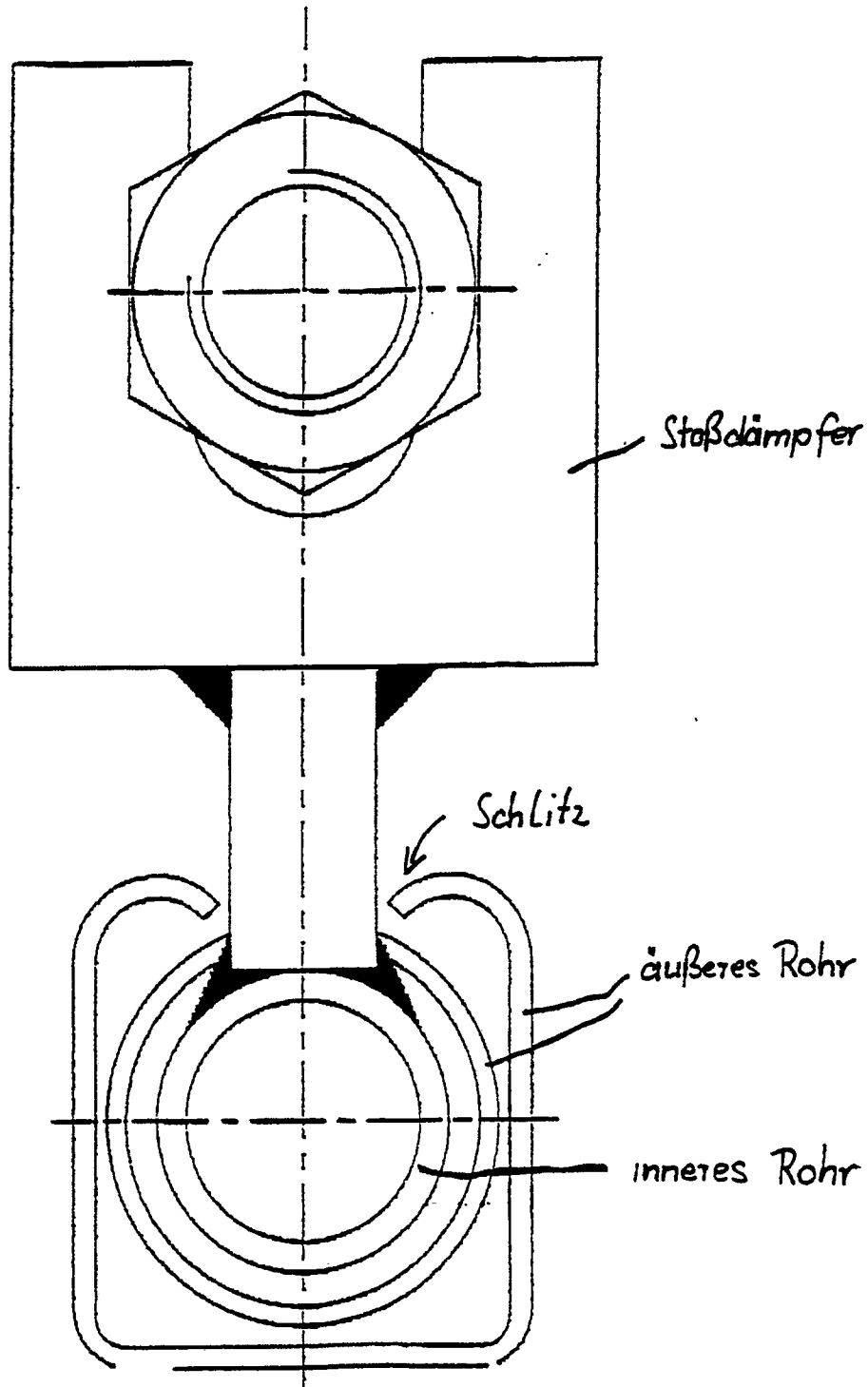
40

45

50

55







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	GB-A-8 990 79 (E. HILL ALDAM & CY) * Seite 1, Zeile 9 - Seite 2, Zeile 9; Abbildung 1 * - - - -	1,2,3,4	E 05 F 1/10
Y	US-A-4 427 049 (BELANGER) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen 2,3 * - - - -	3,4	
A	US-A-3 698 464 (SCHEITEL) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 12; Abbildung 1 * - - - - -	3,4	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 05 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	28 August 91	GUILLAUME G.E.P.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	