



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 889 186 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1999 Patentblatt 1999/01

(51) Int. Cl.⁶: **E05C 17/30**, E05F 5/00

(21) Anmeldenummer: 98111582.7

(22) Anmeldetag: 24.06.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
**Kupfer, Matthias, Dipl.-Ing.
33719 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: 01.07.1997 DE 19727898

(74) Vertreter:
**Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)**

(71) Anmelder:
**SCHÜCO International KG
33609 Bielefeld (DE)**

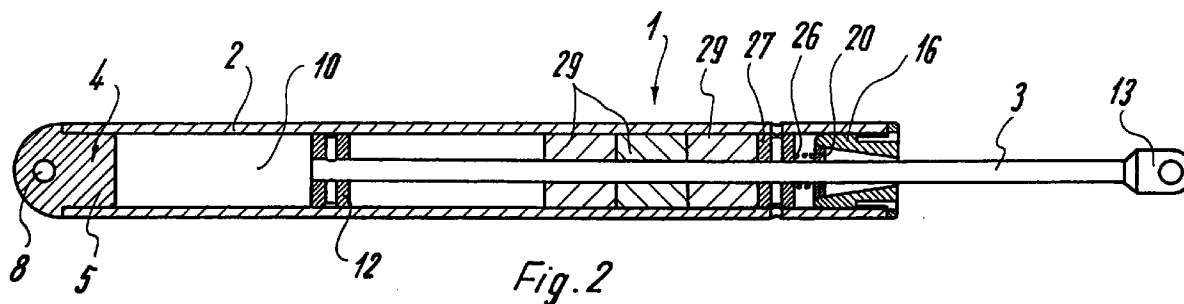
(54) Bremsvorrichtung für den Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür

(57) Die Bremsvorrichtung soll als Öffnungsbegrenzer von Fenstern und Türen aller Art verwendbar sein, also auch bei Fenstern und Türen eingesetzt werden können, bei denen der Flügel um zwei Achsen bewegbar ist (Drehkipppausführung).

Bei der Bremsvorrichtung ist die stirnseitige, von der Kolbenstange durchtretene Führungsöffnung des Teleskoprohres (2) in einem in das Rohrinne ragen- den, an dem Teleskoprohr (2) festgelegten Formkörper (16) angeordnet, der mit sich zur Führungsöffnung der Kolbenstange hin kegelförmig verjüngenden Bremsflä-

chen versehen ist, die mit einem die Kolbenstange umschließenden, ständig federbelasteten kegelförmigen Bremskörper (20) zusammenwirken. Im Teleskoprohr (2) ist zwischen dem Kolben (12) und einem rohrfesten Widerlager (27) mindestens ein Pufferelement (29) aus einem elastischen Material angeordnet.

Die Bremsvorrichtung wird zwischen dem Blendrahmen eines Fensters oder einer Tür und dem Flügelrahmen angeordnet. Sie wird also im Hochbau verwendet.



EP 0 889 186 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine aus einem Teleskoprohr und einer darin gleitbar gelagerten Kolbenstange bestehende Bremsvorrichtung zur Anordnung zwischen einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür.

Es ist eine Bremsvorrichtung dieser Art bekannt (EP 0 723 058 A2), die insbesondere für einen Oberlichtflügel vorgesehen wurde. Diese Bremsvorrichtung ist teleskopartig ausgebildet und weist ein rechteckiges Teleskoprohr sowie eine darin gleitbar gelagerte, rechteckige flache Schubstange auf. Die freien Enden der Schubstange und des Teleskoprohres sind mit Kuppelungseinrichtungen versehen, um diese Enden mit dem Blend- bzw. dem Flügelrahmen des Fensters zu verbinden.

Benachbart dem in das Teleskoprohr eingefahrenen Ende der Schubstange ist eine rechteckförmige Ausstanzung vorgesehen, in der eine Bremseinrichtung angeordnet ist. Diese Bremseinrichtung setzt sich aus zwei Bremsbacken zusammen, die sich mit gegeneinander gerichteten konischen Flächen an einem Keil abstützen, der in der Ausstanzung vorgesehen ist. In der Ausstanzung ist ferner eine Feder angeordnet, in die ein Zapfen des Keils ragt und die auf die Bremsbacken wirkt, so daß die Bremsbacken in kraftschlüssiger Verbindung mit dem Keil stehen und sich mit ihren Außenflächen an Innenflächen des Teleskoprohres abstützen.

Um ein unbeabsichtigtes Herausgleiten der Schubstange samt Bremseinrichtung aus dem Teleskoprohr zu vermeiden, ist das Teleskoprohr zur Innenseite hin mit Sicken versehen, die von den innenliegenden Reibflächen des Teleskoprohres nach innen ragen. Ferner ist die flache Schubstange in geringem Abstand von der rechteckförmigen Ausstanzung mit Sicken ausgerüstet, die mit den Sicken des Teleskoprohres beim Ausfahrhub der Schubstange zur Begrenzung dieses Ausfahrhubs zusammenwirken.

Da die Sicken Auflaufschrägen bilden, wird bei einer hohen Belastung der Teleskopeinrichtung, die beim Aufschlagen des Fensterflügels auftreten kann, das Teleskoprohr deformiert. Das Teleskoprohr und die Schubstange können sich ineinander verkeilen.

Durch die Schlagbelastung in der Endlage der Teleskopeinrichtung besteht weiterhin die Gefahr, daß am Flügel selbst bzw. an den Befestigungspunkten gegenüber dem Blendrahmen und dem Flügel Schäden auftreten.

Nachteilig ist ferner bei der bekannten Konstruktion die Bremsbackenführung an Innenflächen des Teleskoprohres, da aufgrund der bei der Herstellung der Teleskoprohre auftretenden Oberflächentoleranzen eine gleichmäßige Bremswirkung nicht zu erzielen ist.

Die bekannte Bremsvorrichtung kann nur bei Fenstern eingesetzt werden, deren Flügel um eine Achse bewegbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bremsvorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß unter Erhöhung der Funktionssicherheit die Bremswirkung gleichmäßiger gestaltet wird und eine gedämpfte, sichere Endlagenposition erreichbar ist, so daß die Bremsvorrichtung als Öffnungsbegrenzer von Fenstern und Türen aller Art, insbesondere von Fenstern und Türen, deren Flügel um zwei unterschiedliche Achsen (Drehklipp-Ausführung) bewegbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die stirnseitige, von der Kolbenstange durchtretene Öffnung des Teleskoprohres in einem in das Rohrinne ragenden, an dem Teleskoprohr festgelegten Formkörper angeordnet ist, der mit sich zur Führungsöffnung der Kolbenstange hin kegelförmig verjüngenden Bremsflächen versehen ist, die mit einem die Kolbenstange umschließenden, ständig federbelasteten, entsprechend der Kontur der Bremsflächen kegelförmigen, ein- oder mehrteiligen Bremskörper zusammenwirken und im Teleskoprohr zwischen dem Kolben und einem rohrfesten Widerlager mindestens ein Pufferelement aus einem elastischen Material angeordnet ist.

Die auf die Kolbenstange wirkende Bremskraft wird beim Ausfahrhub der Kolbenstange durch die Feder und durch den Reibungsschluß zwischen der Kolbenstange, dem Bremskörper und der rohrfesten, kegelförmigen Bremsfläche gebildet. Diese Bremskraft ist größer als die beim Einfahrhub der Kolbenstange entstehende Bremskraft, die im wesentlichen durch die Feder bestimmt wird.

Die auftretenden Bremskräfte können durch die gewählte Reibpaarung zwischen der Kolbenstange und dem federbelasteten Bremskörper beeinflußt werden.

Eine gleichmäßige Abtragung der Reibungskräfte zwischen dem federbelasteten Bremskörper und der Kolbenstange ist dann gegeben, wenn die Kolbenstange rund ausgebildet ist.

Sie kann auch eine von der runden Querschnittsform abweichende Form haben und z.B. oval ausgebildet sein.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bremsvorrichtung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden beschrieben.

Figur 1 die aus einem Teleskoprohr und einer darin gleitbar gelagerten Kolbenstange bestehende Bremsvorrichtung im Aufriß,

Figur 2 die Bremsvorrichtung nach der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II-II,

Figur 3 den die Öffnung des Teleskoprohres für die Kolbenstange bildenden Formkörper, der mit Bremsflächen versehen ist, in perspektivischer Darstellung,

Figur 4 den mit den Bremsflächen des Formkörpers nach Fig. 3 zusammenwirkenden Bremskörper in perspektivischer Darstellung,

Figur 5 das rohrfeste Widerlager in perspektivischer Darstellung,

Figur 6 ein Dämpfungselement und

Figur 7 ein Kopfstück für das verschlossene Ende des Teleskoprohres.

Die Bremsvorrichtung 1, die zwischen einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür angeordnet wird, besteht aus einem Teleskoprohr 2 und einer Kolbenstange 3. Aus den Darstellungen des Teleskoprohres in den Fig. 1 und 2 ergibt sich, daß der Querschnitt des Teleskoprohres oval bzw. elliptisch ausgebildet ist.

Das Teleskoprohr 2 weist ein durch ein Kopfstück 4 verschlossenes Ende auf. Dieses Kopfstück ist in der Fig. 7 in perspektivischer Darstellung aufgezeigt und mit einem Befestigungsteil 5 ausgerüstet, das in das Teleskoprohr eingreift und dort durch eine aus dem Teleskoprohr gestanzte Lasche festgelegt wird, die in die Ausnehmung 6 eingreift. Der aus dem Teleskoprohr herausragende Teil 7 des Kopfstückes weist eine Bohrung 8 auf, deren Achse 9 im rechten Winkel zur Längsachse 10 des Teleskoprohres sich erstreckt. Durch die Bohrung 8 wird ein Befestigungselement geführt, an dem ein Beschlagteil 11 angelenkt wird, das um die Achse 9 drehbar ist und zur Festlegung des einen Endes der Bremsvorrichtung an einem Blendrahmen oder an einem Flügelrahmen dient.

Der Teil 5 des Kopfstücks 4, der in das Teleskoprohr 2 eingreift, weist einen ovalen Querschnitt auf, der dem ovalen Innenquerschnitt des Teleskoprohres entspricht.

An der Kolbenstange 3 ist ein Kolben 12 befestigt, der mit einem relativ großen Spiel im Teleskoprohr 2 gleitbar gelagert ist und aus einem Metall, vorzugsweise einem Leichtmetall oder ggf. auch aus Kunststoff gefertigt ist.

Die Kolbenstange 3 ist am freien, ausgefahrenen Ende mit einer Verbindungslasche 13 ausgerüstet, mit der die Kolbenstange an einem Verbindungsbeschlag gelenkig verbunden ist, durch den das Kolbenstangenende mit einem Blendrahmen oder einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür verbunden wird.

Die Kolbenstange durchtritt an der Stirnseite 14 des Teleskoprohres 2 eine Öffnung 15, die durch einen Formkörper 16 gebildet wird. Dieser Formkörper, der aus einem Aluminium-Druckguß, einem Zink-Druckguß oder aus Kunststoff gefertigt sein kann, wird an dem Teleskoprohr 2 befestigt und kann zu diesem Zweck mit einem an der Stirnseite des Teleskoprohres anliegenden Befestigungsflansch 17 ausgerüstet werden. Dieser Befestigungsflansch stimmt in seiner Außenkontur mit der Außenkontur der Stirnfläche des Teleskoprohres

überein und deckt somit die Stirnfläche des Teleskoprohres vollständig ab. In die Ausnehmungen 18 des Formstücks 16 werden Befestigungselemente eingetrieben, um den Formkörper am Teleskoprohr festzulegen.

Der Formkörper weist Bremsflächen 19 auf, die sich kegelförmig zur Führungsöffnung 15 der Kolbenstange verjüngen und mit einem Bremskörper 20 zusammenwirken, durch deren mittigen Kanal 21 sich die Kolbenstange 3 erstreckt. Dieser Bremskörper 20 ist kegelförmig gestaltet, wobei seine Außenkontur der Kontur der Bremsflächen 19 des Formkörpers 16 entspricht.

In dem in der Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel des Bremskörpers 20 ist dieser mit sich überlappenden Schlitzern 22, 23, 24, 25 ausgerüstet, so daß der Bremskörper sich im Betrieb auch unter Verschleißbedingungen der Kolbenstange 3 anpassen und insbesondere beim Herausfahren der Kolbenstange aus dem Teleskoprohr im Zusammenwirken mit den kegelförmigen Bremsflächen 19 seine Bremskraft auf die Kolbenstange 3 entwickeln kann.

Der Bremskörper 20 ist beim Ausführungsbeispiel nach der Fig. 4 einteilig ausgebildet. Es ist jedoch auch eine mehrteilige Gestaltung des Bremskörpers denkbar.

Der Bremskörper wird vorzugsweise aus einem Kunststoff gefertigt, der gegenüber der aus Metall, vorzugsweise aus Stahl hergestellten Kolbenstange hohe Reibwerte besitzt.

An dem Bremskörper 20 stützt sich ständig eine Feder 26 ab, die im dargestellten Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 als zylindrische Schraubenfeder ausgebildet ist und an dem dem Bremskörper abgewandten Ende an einem Widerlager 27 anliegt, das am Teleskoprohr 2 festgelegt ist. Das Widerlager 27, das z.B. aus Aluminium gefertigt wird, weist eine mittige Bohrung 28 auf, durch die sich die Kolbenstange 3 erstreckt.

Das Widerlager ist entsprechend der Innenkontur des Teleskoprohres 2 oval gestaltet.

Die Ausbildung des Widerlagers 27 entspricht weitgehend der Gestaltung des Kolbens 12 mit der Ausnahme, daß der Kolben in dem Teleskoprohr 2 gleitbar gelagert ist.

Zwischen dem Widerlager 27 und dem Kolben 12 sind in dem in der Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel drei Pufferelemente 29 angeordnet, durch die eine Dämpfung erreicht werden soll, wenn der Kolben unter großer Kraftbelastung sich in Richtung des Widerlagers 27 bewegt.

Diese elastischen Pufferelemente sind in perspektivischer Darstellung in der Fig. 6 aufgezeigt. Sie weisen einen mittigen Kanal 30 auf, durch den sich die Kolbenstange erstreckt. Die Pufferelemente können aus einem Kunststoffschäum oder aus Gummi bestehen. Die Außenkontur der Pufferelemente 29 entspricht der Innenkontur des Teleskoprohres, so daß diese Pufferelemente über ihre Länge den stangenfreien Raum des

Teleskoprohres ausfüllen.

Bezugszeichenliste

1	Bremsvorrichtung
2	Teleskoprohr
3	Kolbenstange
4	Kopfstück
5	Befestigungsteil
6	Ausnehmung
7	Teil
8	Bohrung
9	Achse
10	Längsachse
11	Beschlagteil
12	Kolben
13	Verbindungsflasche
14	Stirnseite
15	Öffnung
16	Formkörper
17	Befestigungsflansch
18	Ausnehmung
19	Bremsfläche
20	Bremskörper
21	Kanal
22	Schlitz
23	Schlitz
24	Schlitz
25	Schlitz
26	Feder
27	Widerlager
28	Bohrung
29	Pufferelement
30	Kanal

Patentansprüche

1. Aus einem Teleskoprohr und einer darin gleitbar gelagerten Kolbenstange bestehende Bremsvorrichtung zur Anordnung zwischen einem Blendrahmen und einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür, **dadurch gekennzeichnet**, daß die stirnseitige, von der Kolbenstange (3) durchtretene Führungöffnung (15) des Teleskoprohres (2) in einem in das Rohrlinnere ragenden, an dem Teleskoprohr (2) festgelegten Formkörper (16) angeordnet ist, der mit sich zur Führungsöffnung (15) der Kolbenstange hin kegelförmig verjüngenden Bremsflächen (19) versehen ist, die mit einem die Kolbenstange (3) umschließenden, ständig federbelasteten, ein- oder mehrteiligen, kegelförmigen Bremskörper (20) zusammenwirken, und im Teleskoprohr (2) zwischen dem Kolben (12) und einem rohrfesten Widerlager (27) mindestens ein Pufferelement (29) aus einem elastischen Material angeordnet ist.

2. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch

gekennzeichnet, daß der Formkörper (16) einen die Stirnfläche des Teleskoprohres (2) abdeckenden Befestigungsflansch (17) aufweist.

3. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bremskörper (20) einteilig ausgebildet ist und sich überlappende Schlitz (22,23,24,25) aufweist.

4. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelförmige Kontur des Bremskörpers (20) der kegelförmigen Kontur der Bremsflächen (19) entspricht und der Bremskörper mit einem Führungskanal für die Kolbenstange (3) versehen ist.

5. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand vom Formkörper (16) ein rohrfestes Widerlager (27) angeordnet ist, an dem sich an einer Seite die den Bremskörper (20) belastende Feder (26) und an der dem Kolben (12) zugewandten Seite das Pufferelement (29) abstützt.

6. Bremsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere kissenförmig ausgebildete Pufferelemente vorgesehen sind.

7. Bremsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pufferelemente aus einem Schaumstoff bestehen.

8. Bremsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pufferelemente aus Gummi bestehen.

9. Bremsvorrichtung nach einem der Ansprüche 5,6,7, dadurch gekennzeichnet, daß die Pufferelemente (29) die Kolbenstange umschließen und über ihre Länge den stangenfreien Innenraum des Teleskoprohres (2) ausfüllen.

10. Bremsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Teleskoprohr (2) im Querschnitt oval ist.

11. Bremsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange rund oder oval ausgebildet ist.

12. Bremsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Kolbenstange (3) wirkende Bremskraft beim Ausfahrhub durch die Feder (26) und den Reibungsschluß zwischen der Kolbenstange (3), dem Bremskörper (20) und den rohrfesten, kegelförmigen Bremsflächen (19) gebildet wird und größer ist als die im wesentlichen durch die Feder (26)

bestimmte Bremskraft beim Einfahrhub der Kolbenstange (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

