

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 83112738.6

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 D 17/00**  
**E 06 B 9/209**

(22) Anmeldetag: 17.12.83

(30) Priorität: 29.12.82 DE 3248499  
14.09.83 DE 3333106

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.08.84 Patentblatt 84/31

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

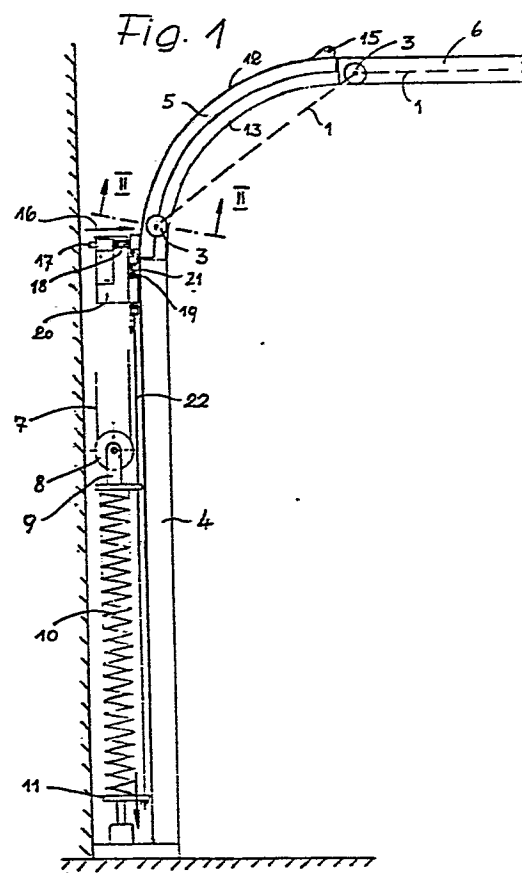
(71) Anmelder: Rollwände- & Jalousienfabrik C. Behrens  
GmbH & Co.  
Engelbosteler Damm 116-126  
D-3000 Hannover(DE)

(72) Erfinder: Schneider, Rudolf  
Bergstrasse 56  
D-3111 Schwienau(DE)

(74) Vertreter: Depmeyer, Lothar  
Auf der Höchte 30  
D-3008 Garbsen 1(DE)

(54) Absturzsicherung für die Verschlusselemente von Gebäude- und Fahrzeugverschlüssen.

(57) Die Erfindung geht aus von Sicherungen dieser Art, bei denen die Verschlusselemente durch Rollen od. dgl. in steilen Führungen bewegbar sind. Um dabei die beweglichen Teile sicher, jedoch nicht ruckartig zum Stehen zu bringen, ist die Führungsbahn für die Rollen (3) durch eine quer zu dieser Bahn bewegbare Backe (12) verengbar. Zur Durchführung einer Backenbewegung wird der Backe (12) eine vorgespannte Feder (18) zugeordnet, die zu einer Bewegung der Backe (12) von ihrer Arretierung befreit wird.



- 1 -

Rollwände- & Jalousiefabrik C. Behrens GmbH & Co  
in 3000 Hannover

5

Absturzsicherung für die Verschlusselemente  
von Gebäude- und Fahrzeugverschlüssen

10

Die Erfindung betrifft eine Absturzsicherung für die  
Verschlusselemente von Gebäude- und Fahrzeugverschlüssen,  
wobei die Verschlusselemente durch Rollen und dgl.  
15 in senkrechten oder schrägen Führungen bewegbar sind.

20

Bei Sektionaltoren ist es bekannt, die Sicherung in Abhängig-  
keit von der Beschaffenheit der Tragkette bzw. des Trag-  
seiles auszulösen. Ein solches Auslösen geschieht immer  
dann, wenn das Seil oder die Kette schlaff geworden sind,  
mit Nachteil aber auch immer dann, wenn nur eine ver-  
zögerte Bewegung des Bodenfeldes kurzfristig zu einer  
Entlastung des Seiles bzw. der Kette führte.

25

30

Darüber hinaus ist es nachteilig, wenn die Absturzsicherung  
ruck- oder stossartig wirksam wird, was z.B. immer dann  
unvermeidbar ist, wenn die Absturzsicherung durch Bolzen  
oder Klinken bewirkt wird.

35

Der Erfindung liegt im wesentlichen die Aufgabe zugrunde,  
eine Absturzsicherung der obigen Art vorzuschlagen, bei

der die obigen Nachteile vermieden werden und insb.  
erreicht wird, dass die bewegbaren Teile der Verschlüsse  
mit Sicherheit zum Stehen kommen, jedoch nicht ruck-  
artig, sondern in schonender Weise mit einem bestimmten,  
jedoch festgelegtem Bremsweg.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäss die  
Führungsbahn für die Rollen od. dgl. durch eine quer  
zu dieser Bahn bewegbare Backe verengbar. Im Falle  
eines unerwünschten Betriebszustandes wird somit durch  
eine Querbewegung dieser Backe eine Verengung der Führungs-  
bahn in der Weise herbeigeführt, dass sich die Rollen  
od. dgl. in dieser Verengung verklemmen, wobei es sich versteht,  
dass die so herbeigeführte Bremswirkung nicht schlagartig,  
sondern in Abhängigkeit von der allmählich zunehmenden  
Verengung vollzogen wird. Diese Backen, die somit mit  
den bei Bremsen üblichen Backen vergleichbar sind, können  
besondere, für sich angeordnete Elemente sein, jedoch  
ist es besonders günstig, die Führungsschienen zu teilen,  
um so einen Schienenabschnitt als Backe benutzen zu  
können, wobei mit Vorteil zur Erzielung einer Verengung  
eine schwenkbare Lagerung dieses Schienenabschnittes  
vorgesehen wird. Für den Fall, dass die senkrechte Führungs-  
bahn an ihrem oberen Ende über einen Bogen in einen  
waagerechten Schienenabschnitt übergeht, ist es vorteil-  
haft, den radial aussen liegenden Bogenteil schwenk-  
bar an seinem oberen Ende in der Weise zu lagern, dass  
ein Verschwenken kurz vor dem senkrechten Schienenabschnitt  
zu der gewünschten Verengung der Führungsbahn führt.

Um diese Backenbewegung herbeiführen zu können, wird der  
Backe vorzugsweise eine im gespannten Zustand arretier-  
bare Feder, insb. Druckfeder, zugeordnet, die zum Zwecke der  
Backenbewegung von ihrer Arretierung befreit wird.

- 3 -

Mit der sich entspannenden Feder erfolgt die Backenbewegung bzw. ein Verschwenken des erwähnten Bogenteiles in der Weise, dass die Führungsbahn nach unten hin eine Verengung erfährt.

5

10

15

20

25

30

Wichtig ist dabei auch die Auslösung der Backenbewegung. Die Erfindung geht dabei aus von der Tatsache, dass der Antrieb des Gebäude- bzw. Fahrzeugverschlusses über ein Seil od. dgl. in Verbindung mit einer losen Rolle geschieht, an der eine Zugfeder angreift, welche ständig unter Vorspannung steht, und zwar in der Weise, dass auch kurzzeitige Entlastungen oder verzögerte Bewegungen einzelner Sektionen nicht zur Aufhebung der Vorspannung führen. Tritt indessen ein Seilbruch ein bzw. ein Federbruch, so wird auch die Vorspannung der Feder aufgehoben, und diese Feder sinkt dann nach unten ab. Diese Senkbewegung wird nunmehr zur Auslösung der erwähnten Arretierung ausgenutzt. Am unteren Federende ist ein Zuelement befestigt, das mit dem Absinken der Feder nach unten gezogen wird. Ist am oberen Ende des Zuelementes ein Arretierungsbolzen befestigt, so vollzieht dieser mit der Betätigung des Zuelementes eine Bewegung zur Freigabe der Feder zur Beaufschlagung der erwähnten Backen. Dabei versteht es sich, dass das Zuelement bzw. der damit zusammenwirkende Arretierungsbolzen ebenfalls unter Federspannung stehen, um das Zuelement straff zu halten. Diese an sich geringe Federkraft muss überwunden werden, wenn das Zugseil durch die herabsinkende, mit der losen Rolle versehene Zugfeder beaufschlagt wird.

Z.B. bei grösseren Verschlusselementen kann es zudem zweckmässig sein, für eine gesteigerte Rollenklemmung zu sorgen. Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäss das

5 ausführende Arretiermittel unter Federkraft zumindest in etwa in die Ursprungslage zurückführbar und zudem erschwert oder verhindert das Arretiermittel in der zurückgeführten Stellung bei ausgelöster Sicherung eine Rückführung der Backen.

10

Demgemäss hat das Arretiermittel eine Doppelfunktion; einmal arretiert es die erwähnten Backen bzw. den sie beaufschlagenden Stössel in der Ruhestellung, zum

15 anderen blockiert oder sichert dieses Mittel die Backe, wenn sie sich in der Wirkstellung befindet, also die Rollen der Verschlusselemente festhalten soll. Zweckmässigerweise steht dabei dieses Mittel unter Federeinwirkung; die zugehörige Feder führt

20 dann das Mittel in seine Ursprungslage zurück, wobei jedoch die Backe inzwischen die Wirkstellung bzw. die Klemmstellung eingenommen hat. In dieser Ursprungslage sichert das Mittel die Backe gegen Zurückklappen od. dgl., damit sie so vergleichsweise

25 grössere Klemm- und Haltekräfte auf sich nehmen kann.

Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn das Arretiermittel bzw. der vorgenannte Bolzen an seinem vorderen Ende keilartig auf die Backe bzw. den sie beaufschlagenden Stössel einwirkt. Dadurch ergeben sich grosse

30 Haltekräfte, die die Backe zu entsprechenden Klemmkräften verhilft.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der

35 Zeichnung beispielsweise erläutert.

Es zeigen :

Fig. 1 eine Teilseitenansicht eines Sektionaltores,

5 Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II von Fig. 1 und

Fig. 3 eine Einzelheit, und zwar von dem Zuelement für  
den Arretierungsbolzen.

Fig. 4 das untere Ende der Klemmbacke in der Ansicht.

10

Die nur durch einen gestrichelten Linienzug aufgezeigten, untereinander gelenkig miteinander verbundenen Sektionen 1 des Tores als Verschluss für eine Gebäudeöffnung haben an ihren Enden bzw. Gelenkstellen Querbolzen 2 zur Lagerung von Rollen 3. Diesen sind zu beiden Seiten der Gebäude-  
15 öffnung befindliche senkrechte Führungsschienen 4 zugeordnet, die über einen 90°-Bogen 5 in einen waagerechten Abschnitt 6 der Führungsbahn übergehen. Dieser Abschnitt 6 dient zur Aufnahme der Sektionen 1, wenn sich der Verschluss  
20 in der Ruhestellung befindet, während die Führungsschienen 4 die Sektionen 1 aufnehmen, wenn die Gebäudeöffnung geschlossen ist.

25 Der Antrieb des Gebäudeverschlusses erfolgt durch einen nicht näher dargestellten Elektromotor in Verbindung mit einem Zugseil 7, das an seinem unteren Ende über eine lose Rolle 8 geführt ist. Diese Rolle 8 ist mit einer Halterung 9 für das obere Ende einer senkrecht angeordneten Zugfeder 10  
30 versehen, die ihrerseits am unteren Ende mit einer geringfügig absenkbaaren unteren Halterung 11 in Verbindung steht.

Die Führungsbahn für die Rollen 3 mit den Abschnitten 4, 5  
35 und 6 haben einen etwa c-förmigen Querschnitt, der jedoch auch abweichend gestaltet sein kann. Während die Abschnitte 4, 6 einen starren Querschnitt haben, ist der Abschnitt 5 bzw. Bogen 5 geteilt. Beide Bogenteile 12, 13 haben einen

etwa j-förmigen Querschnitt mit einem sich geringfügig überlappenden Schenkel 14. Während das untere Bogenteil 13 starr und unverrückbar gelagert ist, kann das obere Bogenteil 12 um eine an seinem oberen Ende befindliche waagerechte Achse 15 verschwenkt werden, und zwar von der in der Zeichnung wiedergegebenen Normalstellung aus in Richtung des Pfeiles 16. Demgemäss nehmen die beiden Bogenteile 12, 13 unter normalen Betriebsbedingungen die in Fig. 3 wiedergegebene Stellung ein, demgemäss können die Rollen 3 - ebenso wie in den Abschnitten 4, 6 - ungehindert bewegt werden.

Zur Beaufschlagung des Bogenteiles 12 dient ein verschiebbar gelagerter, waagerechter Stössel 17, der durch eine vorgespannte Druckfeder 18 beaufschlagt ist, jedoch normalerweise durch einen Arretierbolzen 19 an einer Bewegung in Richtung des Pfeiles 16 gehindert ist. An der zur Aufnahme des Stössels 17 dienenden Lagerplatte 20 stützt sich auch eine dem Arretierbolzen 19 zugeordnete Druckfeder 21 ab, die den Arretierbolzen 19 in der Wirkstellung gemäss Zeichnung zu halten sucht.

Am unteren Ende des Arretierbolzens 19 greift ein Seil 22 an, das senkrecht nach unten geführt ist, die Halterung 9 frei durchsetzt und an der unteren, absenkbaren Halterung 11 befestigt ist.

Wichtig ist ferner, dass im Betriebszustand die Zugfeder 10 unter Vorspannung steht und somit um ein bestimmtes Mass gelängt ist. Demgemäss können also bestimmte, festgelegte Hübe im Bereich der losen Rolle 8 auftreten, ohne die Vorspannung aufzuheben.



Bricht das Zugseil 7 oder die Zugfeder 10 und droht eine ungewollte Lageveränderung der Sektionen 1, so senkt sich unweigerlich die Zugfeder 10 ab, wobei auch die Halterung 11 sich nach unten bewegt. Dabei wird  
5 das Seil 22 nach unten gezogen und schliesslich der Arretierbolzen 19 aus seiner Wirkstellung bewegt, womit die Druckfeder 18 frei wird und das Bogenteil 12 in Richtung des Pfeiles 16 verschwenkt wird.

10 Dadurch wird die Führungsbahn für die Rollen 3 verengt und das Spiel bei 23 oberhalb der Rollen 3 aufgehoben. Es tritt ein Abbremsen der beaufschlagten Rollen 3 ein und schliesslich ein Arretieren durch Einklemmen. Damit ist ein Absturz verhindert.

15

Um bei zu starken Kräften Beschädigungen im Bereich der Lagerplatte 20 auszuschliessen, erhält das Seil 22 gemäss Fig. 3 eine Sollbruchstelle in Form einer leichter zerstörbaren Drahtöse 24.

20

Es sei noch erwähnt, dass die Betätigung der Absturzsicherung bzw. die Auslösung durch die erwähnte absinkende Bewegung der Zugfeder 10 in Verbindung mit der losen Rolle 8 ggfs. auch bei anderen Endfixierungen  
25 ( im Falle des drohenden Absturzes ) anwendbar ist, jedoch muss in jedem Falle eine Vorspannung für diese Zugfeder gegeben sein, die auch dann erhalten bleibt, wenn sich die Seilspannungen in Grenzen ändern sollten.

30

Anstelle der Rollen 3 können auch Gleitschuhe benutzt werden, da auch bei ihnen eine Klemmung bzw. vorherige Bremsung möglich ist.

35

Ist der erwähnte Bruch des Zugseiles 7 oder der Zugfeder 10 ggfs. auch anderer Bauelemente eingetreten und dabei das Bogenteil 12 in Richtung des Pfeiles 16 zur Verklemmung der Rolle 3 verschwenkt worden, nachdem  
5 das winkelförmige obere Ende 24 des Arretierbolzens 19 den am vorderen Ende des Stössels 17 befindlichen Schuh 22 bzw. seinen nach unten gerichteten Vorsprung 23 freigegeben hat, gelangt der Arretierbolzen 19 mit dem Ende 24 nach kurzzeitiger Rücklaufbewegung unter der Wirkung  
10 der Druckfeder 21 in die Stellung gemäss Fig. 4. Da sich der Schuh 22 nach vorne bewegt hat, gelangt das Ende 24 hinter den Vorsprung 23 in der Weise, dass eine Rücklaufbewegung des Bogenteils 12 gegen die Richtung des Pfeiles 16 ausgeschlossen ist. Das obere Ende 24  
15 blockiert somit das als Backe wirkende Bogenteil 12 und verhindert ein Zurückklappen.

Um ein gutes Andrücken zu erreichen, hat das obere Ende 24 an der dem Bogenteil 12 zugekehrten Seite eine Schrägfläche 25, die mit einer entsprechend verlaufenden  
20 Schrägfläche 26 des Schuhs 22 korrespondiert. Der Anstieg dieser Schrägflächen 25, 26 ist so gewählt, dass Selbsthemmung entsteht, dass aber eine Längsbewegung des Arretierbolzens 19 zu einer Bewegung des Bogenteils 12 im Sinne des Pfeiles 16, also zu einer  
25 Erhöhung der Anpressung im Klemmbereich führt.

Aus Festigkeitsgründen sind die senkrechte Lagerstelle 27 des Arretierbolzens 19 und die waagerechte Lagerstelle 28  
30 an einer gemeinsamen Lagerplatte 20 fest verankert. Dabei kann ggfs. auch an der Rückseite 29 des oberen Endes 24 eine von der Lagerplatte 20 gebildete feste Anschlagstelle 30 gegeben sein, um Ausweichbewegungen des Arretierbolzens 19 nach hinten auszuschalten.

35

## A n s p r ü c h e

- 5        1. Absturzsicherung für die Verschlusselemente von  
Gebäude- und Fahrzeugverschlüssen, wobei die Verschluss-  
elemente durch Rollen od. dgl. in senkrechten oder  
schrägen Führungen bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Führungsbahn für die Rollen (3) od. dgl.  
10        durch eine quer zu dieser Bahn bewegbare Backe (12)  
verengbar ist.
- 15        2. Absturzsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Backe ein Teil des die Führungsbahn bildenden  
Profils ist.
- 20        3. Absturzsicherung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-  
kennzeichnet, dass sich die Backe im Bereich eines Bogens (5)  
befindet, der eine senkrechte und eine etwa waagerechte  
Führungsbahn mit einander verbindet.
- 25        4. Absturzsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet  
dass die Backe um eine vorzugsweise waagerechte Achse  
schwenkbar ist.
- 30        5. Absturzsicherung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
dass sich die Achse (15) am oberen Ende der Backe be-  
findet.
- 35        6. Absturzsicherung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,  
dass etwa die obere Hälfte (12) der Führungsbahn die  
Backe ist.

7. Absturzsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Backe (12) im Ruhezustand unter der Wirkung einer arretierten Rückstellkraft steht.

5

8. Absturzsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Backe radial in Bezug auf die Rollen (3) od. dgl. bewegbar ist.

10

9. Absturzsicherung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Profil einen etwa c-förmigen Querschnitt hat und etwa mittig ( unter Teilung seines Schenkels 14 ) geteilt ist ( Fig. 2 ).

15

10. Absturzsicherung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schenkel (14) überlappen.

20

11. Absturzsicherung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei nicht angezogener Backe (12) zwischen dieser und der Rolle (3) ein nur geringes Spiel (23) vorgesehen ist ( einige Millimeter ).

25

12. Absturzsicherung insb. nach einem oder mehreren vorausgehenden Ansprüchen, wobei der Verschlussantrieb eine vorgespannte Feder aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösung der Backenarretierung bei entspannter Zugfeder (10) erfolgt.

30

13. Absturzsicherung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Federende an einer verschiebbaren Halterung (11) befestigt ist, die bei entspannter Feder (10) absinkt und die Backenarretierung auslöst.

35

14. Absturzsicherung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (22) zur Betätigung der Backenarretierung mit einer Sollbruchstelle (Fig. 3 ) ausgestattet ist, die bei Überlast anspricht.

5

15. Absturzsicherung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zum Auslösen der Sicherung eine rückläufige Bewegung ausführende Arretiermittel (19,24) unter Federkraft zumindest in etwa in die Ursprungslage zurückführbar ist und in der zurückgeführten Stellung bei ausgelöster Sicherung eine Rückführung der Backen (12) erschwert oder gar verhindert.

10

15

16. Absturzsicherung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretiermittel (19,24) bei ausgelöster Sicherung bzw. der in der Wirkstellung befindlichen Backe (12) die Backe bzw. das sie beaufschlagende Element (17,22) hinterfasst.

20

17. Absturzsicherung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Arretiermittel (19,24) bei ausgelöster Sicherung bzw. der in der Wirkstellung befindlichen Backe (12) die Backe bzw. das auf sie einwirkende Element (17,22) keilartig beaufschlagt.

25

Fig. 1

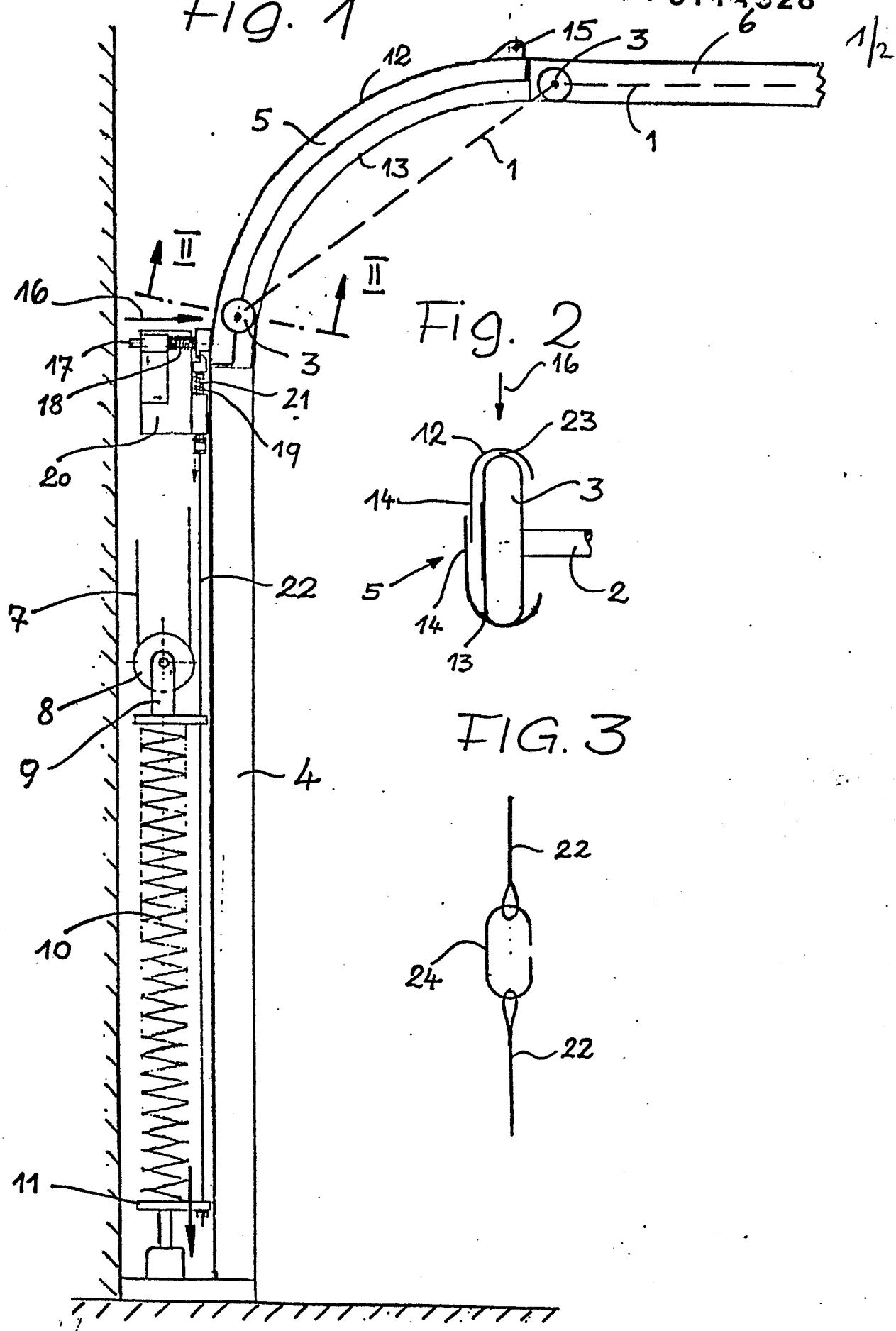


Fig. 2

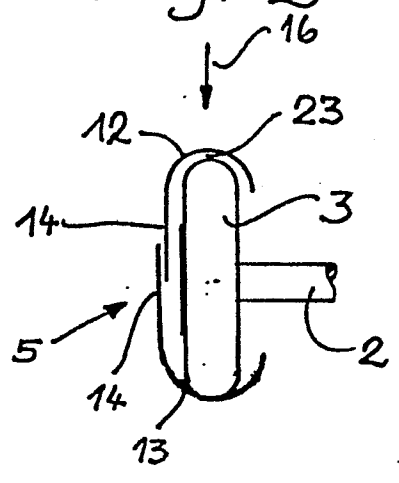


FIG. 3

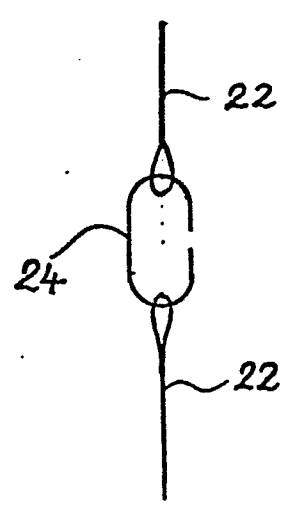
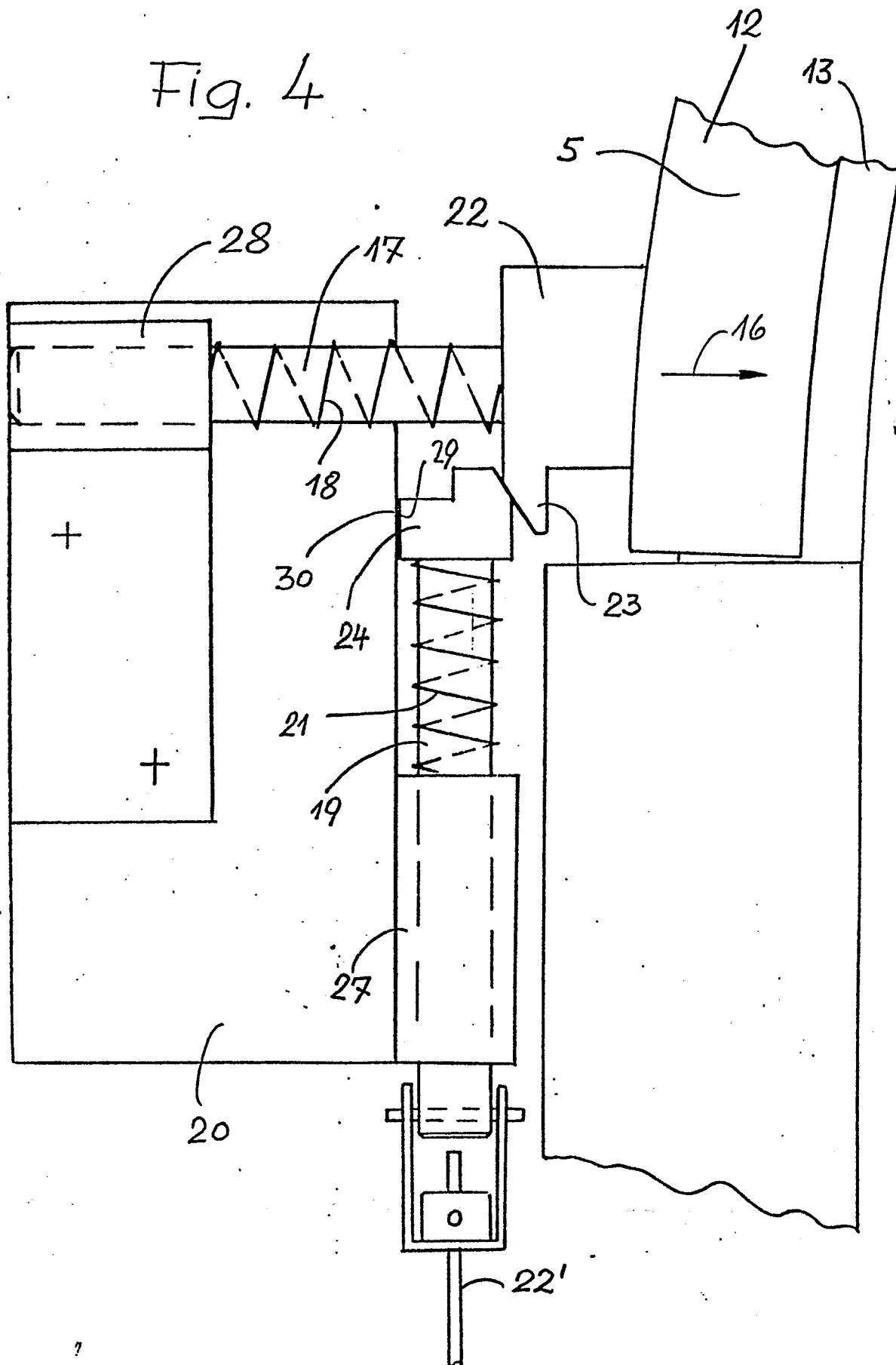


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0114328

Nummer der Anmeldung

EP 83 11 2738

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
A	DE-A-2 632 711 (AULICH) * Seite 4, Abschnitte 3,4; Figuren 3,4 *	1,2	E 05 D 17/00 E 06 B 9/209														
A	DE-A-3 026 860 (SCHORCH)																
A	FR-A-2 394 660 (SCHWETO)																
A	NL-C- 53 486 (VAN BROEKHOVEN)																
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )														
			E 05 D E 06 B														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-04-1984	Prüfer NEYS B.G.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	

EPA Form 1503 03.82

BAD ORIGINAL

