

(19)



(11)

EP 1 927 719 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2008 Patentblatt 2008/23

(51) Int Cl.:
E06B 9/88 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07020389.8**

(22) Anmeldetag: **18.10.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(71) Anmelder: **Cianci, Pasquale, Dipl.-Ing**
73252 Lenningen (DE)

(72) Erfinder: **Cianci, Marco**
73252 Lenningen (US)

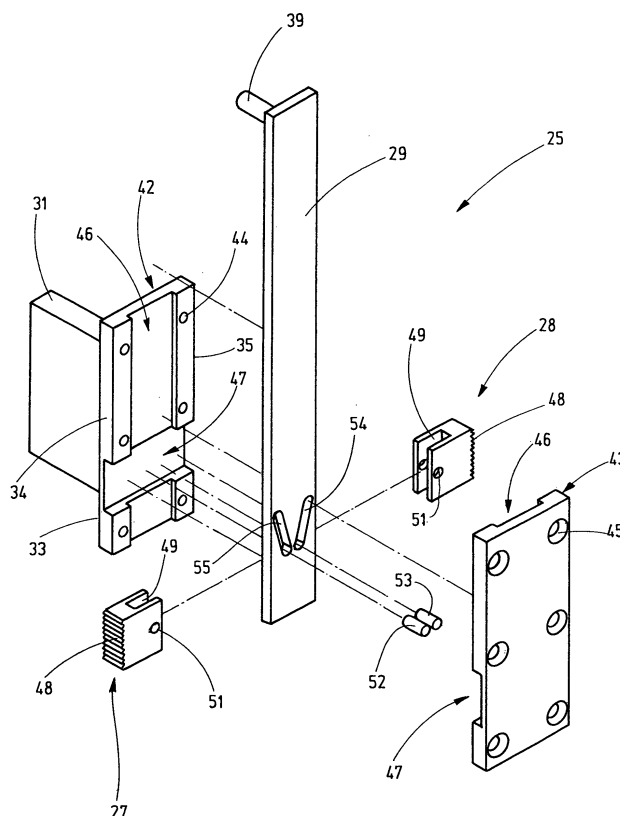
(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**
Patentanwälte
Postfach 10 04 61
73704 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **29.11.2006 DE 102006056652**

(54) Roll- oder Sektionaltor mit Bremse

(57) Eine Bremseinrichtung (25) für ein Roll- oder Sektionaltor nutzt zur Steuerung des Betriebszustandes die Relativbewegung zwischen der Abschlussleiste und einer benachbarten Lamelle. Wenn durch ein Hinderniss diese beiden Teile aufeinander zu bewegt werden, wird

mittels einer Steuerstange (29) die diese Bewegung erfasst, ein Paar Bremsbacken (27,28) betätigt. Die Bremsbacken werden durch die Steuerstange nach außen geschoben und legen sich bremsend an der Innenseite der Führungsschiene an.

**Fig.3****EP 1 927 719 A2**

Beschreibung

[0001] Roll- oder Sektionaltore, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind, bestehen aus mehreren Segmenten oder Lamellen, die scharnierartig miteinander verbunden den Rollladenpanzer bilden. Der Rollladenpanzer ist seitlich in zwei spielbildlich angeordneten Führungsschienen geführt.

[0002] Der Antrieb solcher Roll- oder Sektionaltore geschieht über Elektromotoren, die mit Endschaltern versehen sind.

[0003] Da das Gewicht des Rollladenpanzers verhältnismäßig groß ist und Menschen gefährdet werden können, wenn sie in den Bewegungsweg des Rollladenpanzers gelangen, sind aufwändige Schutzmaßnahmen erforderlich. Als Schutzmaßnahme ist es bekannt, an der Unterkante des Rollladenpanzers einen Schlauchschalter vorzusehen, der über ein Spiralkabel mit der Motorsteuerung verbunden ist. Wenn sich eine Person oder ein Gegenstand im Bewegungsweg der Unterkante des Rollladenpanzers befindet, wird an dem Schlauchschalter ein Druck aufgebaut, der den Schlauchschalter schalten lässt. Dieses Signal wird ausgewertet und der Antriebsmotor wird stillgesetzt.

[0004] Bei geöffnetem Tor hängt das Spiralkabel als Schlaufe seitlich neben der Toröffnung ist dort naturgemäß einigermmaßen gefährdet.

[0005] Das Gleiche gilt letztlich auch für den an der Unterkante befindlichen Schlauchschalter.

[0006] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Roll- oder Sektionaltor zu schaffen, bei dem die Sicherungsfunktion ohne elektrische Verbindung zum Antrieb gewährleistet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Roll- oder Sektionaltor mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Bei dem neuen Roll- und Sektionaltor ist ein Rollladenpanzer vorhanden, der sich aus horizontalen Lamellen oder Segmenten zusammensetzt, die um horizontale Achsen gegeneinander begrenzt verschwenkbar sind, um entweder auf einer Rolle aufgewickelt zu werden, oder die Umlenkung an der Oberkante der Toröffnung zu beherrschen.

[0009] Im hängenden Zustand bildet der Rollladenpanzer eine Unterkante. Diese Unterkante wird von einer Abschlussleiste gebildet, die gegenüber einem darüber befindlichen Segment oder einer Lamelle, die nicht unbedingt die nächst benachbarte zu sein braucht, in vertikaler Richtung bewegbar ist. Diese vertikale Bewegbarkeit ist bei Rollladenpanzern von Haus aus regelmäßig gegeben, damit ein Aufwickeln auf einer Wickelwelle möglich ist.

[0010] Sobald der Rollladenpanzer nach dem Schließen auf dem Boden aufsteht, schiebt sich der Rollladenpanzer zusammen, d.h. die Segmente oder Lamellen liegen unmittelbar übereinander.

[0011] Zum Führen des Rollladenpanzers sind zwei Führungsschienen vorgesehen, die zwischen sich den

Rollladenpanzer seitlich führen und von denen jeder ein U-Profil aufweist, das zwei zueinander parallele Schenkel bildet. Zwischen diesen Schenkeln ist der Randbereich des Rollladenpanzers geführt.

[0012] An jedem Ende der Abschlussleiste ist eine Bremsvorrichtung vorhanden. Die beiden Bremsvorrichtungen sind gleich aufgebaut, wobei unter gleich hier auch eine spiegelbildliche Ausführung gemeint sein kann.

[0013] Jede der Bremsvorrichtungen weist eine Steuer- oder Betätigungsstange auf, die mit einer Lamelle oder einem Segment mechanisch gekoppelt ist, das sich oberhalb der Abschlussleiste befindet. Die Relativbewegung zwischen der Abschlussleiste und einer darüber befindlichen Lamelle oder eines Segments aktiviert die Bremsvorrichtung, die die Abschlussleiste in den Führungsschienen blockiert.

[0014] Die Anordnung ist sehr zuverlässig und wird bereits bei kleinen Kräften gesteuert. Es genügt, wenn der Gegenstand, der droht eingeklemmt zu werden, lediglich das Gewicht der Abschlussleiste aufnimmt. Sobald sich durch das Anhalten der Abschlussleiste der Abstand zwischen der Abschlussleiste und dem darüber befindlichen Segment oder der Lamelle vermindert, wird selbsttätig die Bremsvorrichtung aktiviert und nimmt damit das restliche Gewicht des Rollladenpanzers auf.

[0015] Der Rollladenpanzer staut damit in Richtung Antrieb zurück und es genügt, wenn an der Wickelwelle oder an der Oberkante des Rollladenpanzers dieses Rückstauen erfasst und der Motor abgeschaltet wird. Eine elektrische Verbindung zu der Unterkante des Rollladenpanzers ist bei der neuen Lösung nicht mehr erforderlich.

[0016] Vorteilhaft kann es sein, wenn die Bremsvorrichtung selbstverstärkend wirkt derart, dass bei aktivierter Bremsvorrichtung das Gewicht des nach unten drängenden übrigen Rollladenpanzers die Bremswirkung verstärkt. Dies kann dazu führen, dass auch nach dem Herausnehmen des eingezwängten Gegenstands der Rollladenpanzer mit seiner Unterkante an Ort und Stelle verharrt und die Bremswirkung erst aufgehoben wird, nachdem der Rollladenpanzer einmal wieder in den vollständig hängenden Zustand gebracht wird, indem die Antriebseinrichtung im Sinne eines Öffnens des Tores betätigt wird.

[0017] Die Bremsvorrichtung kann mit der jeweiligen Führungsschiene zusammenwirken.

[0018] Die Montage kann sich vereinfachen, wenn jeder Bremsvorrichtung ein Gehäuse zugeordnet ist, das an der Abschlussleiste sitzt. Dadurch können die Bremsvorrichtungen, unabhängig vom Rollladenpanzer, vorgefertigt und nachträglich ohne weiteres montiert werden.

[0019] Es ist aber auch möglich, die Bremsvorrichtung unmittelbar innerhalb der Abschlussleiste unterzubringen.

[0020] Jede Bremsvorrichtung kann wenigstens eine, vorzugsweise zwei Bremsbacken aufweisen, die quer zu einer Ebene bewegbar ist bzw. sind, die durch den hän-

genden Rollladenpanzer definiert ist.

[0021] Wenn lediglich eine Bremsbacke verwendet wird, wird die Reaktionskraft, die beim Anlegen der Bremsbacke beispielsweise an einen Schenkel der Führungsschiene auftritt, aufgenommen, indem sich das Gehäuse der Bremseinrichtung oder die Abschlussleiste gegen den anderen Schenkel anliegt. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn diese betreffende Fläche als Bremsfläche ausgebildet ist.

[0022] Wenn hingegen zwei Bremsbacken zur Anwendung kommen, tragen diese die Bremsflächen, während das Gehäuse selbst keinem Verschleiß durch auftretende Bremskräfte unterliegt. Es genügt, wenn die Bremsbacken im Hinblick auf die auftretende Bremskraft dimensioniert und ihrem Material entsprechend gewählt ist.

[0023] Die Bremsbacke oder die Bremsbacken können mit den Schenkeln der jeweils zugeordneten Führungsschiene zusammenwirken. Dies ist vorteilhaft, verglichen mit einer Bremseinrichtung, die gegen den Grund der Führungsnut wirkt. Erfahrungsgemäß unterliegt der Abstand der Führungsschienen einer erheblichen Toleranz und Streuung, die sich aufgrund des Einbaus der Führungsschienen am Gebäude ergeben.

[0024] Die Führungsschiene selbst dagegen, wird maschinell gefertigt und die Weite der Führungsschiene, d.h. der lichte Abstand zwischen den beiden Schenkeln ist vergleichsweise sehr eng toleriert. Dementsprechend kann die Bremseinrichtung sehr genau und zuverlässig auch bei kleinem Hub der Bremsbacken arbeiten, wenn sie mit den beiden Schenkeln der Führungsschiene zusammenwirkt, weil keine funktionsrelevanten Exemplarsteuerungen mehr auftreten können.

[0025] Der Eingriff zwischen der Bremsbacke und der Führungsschiene ist vorzugsweise ein reibschlüssiger. Wenn die Führungsschienen aus Geräuschgründen auf der Innenseite der Schenkel mit einer Kunststoffbelag versehen ist und die Bremsbacke eine feine Zahnung trägt, ist der Eingriff zwischen Bremsbacke und Belag an der Innenseite der Führungsschiene einer Kombination aus Formschluss durch Verformung der Kunststoffleiste und Reibeingriff.

[0026] Es ist aber auch möglich, die Bremsbacke mit einem entsprechenden Reibungserhöhenden Belag zu versehen.

[0027] Damit jede Bremsbacke ordnungsgemäß geführt ist, ist ihr ein entsprechender Führungskanal zugeordnet. Der Führungskanal kann derart ausgerichtet sein, dass ein außen liegendes Ende, bezogen auf den hängenden Rollladenpanzer, nicht tiefer liegt als sein innenliegendes Ende. Es ist sogar möglich den Führungskanal bezogen auf den hängenden Rollladen, schräg nach oben verlaufen zu lassen. Die betreffende oben liegende Seitenfläche des Führungskanals erzeugt dann zusätzlich eine Kraftkomponente, die die Bremsbacke austreibt, wenn die Bremsbacke festgebremst ist und das Gewicht des Rollladenpanzers auf der Abschlussleiste ruht. Die Bremskraft braucht nicht mehr nur allein von der Steuerstange aufgebracht zu werden.

[0028] Der Führungskanal ist vorzugsweise geradlinig, so dass sich unabhängig von den Toleranzverhältnissen immer gleiche Bremskräfte einstellen, gleichgültig wie weit die Bremsbacke ausgefahren werden muss, um mit der Führungsschiene in Eingriff kommen zu können.

[0029] Günstige Verhältnisse ergeben sich, wenn der Querschnitt des Führungskanals rechteckig ist.

[0030] Vorteilhafterweise besteht zwischen der Steuerstange und der oder den Bremsbacken eine in beiden Richtungen wirksame Zwangsführung. Diese Zwangsführung oder Zwangskopplung sorgt für ein Zurückziehen der Bremsbacke mit Hilfe der Steuerstange, wenn sich die Abschlussleiste von der betreffenden Lamelle entfernt. Eventuelle Verschmutzungen in dem Führungskanal der Bremsbacke können dann ein ordnungsgemäßes Zurückbewegen der Bremsbacke praktisch nicht mehr behindern.

[0031] Die Zwangskopplung zwischen der Bremsbacke und der Steuerstange wird im einfachsten Falle mit Hilfe einer Kulissenführung erreicht. Diese Kulissenführung umfasst einen Zapfen und ein entsprechendes Langloch, das gegenüber der Vertikalebene, bezogen auf den hängenden Rollladenpanzer schräg verläuft.

[0032] Die Zwangskopplung wirkt somit als Spreizeinrichtung, um in Abhängigkeit von der Stellung der Steuerstange relativ zu den Bremsbacken diese auszufahren oder zurückzuziehen.

[0033] Um die Bremswirkung zu verbessern kann jede Bremsbacke auf ihre mit der Führungsschiene in Eingriff bringbaren Bremsfläche mit einer Profilierung versehen sein.

[0034] Weiterbildungen der Erfindungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

[0035] Die nachfolgende Figurenbeschreibung erläutert Aspekte zum Verständnis der Erfindung. Weitere nicht beschriebene Details kann der Fachmann in der gewohnten Weise den Zeichnungen entnehmen, die insoweit die Figurenbeschreibung ergänzen. Es ist klar, dass eine Reihe von Abwandlungen möglich sind.

[0036] Die nachfolgenden Zeichnungen sind nicht unbedingt maßstäblich. Zur Veranschaulichung der wesentlichen Details kann es sein, dass bestimmte Bereiche übertrieben groß dargestellt sind. Darüber hinaus sind die Zeichnungen vereinfacht und enthalten nicht jedes bei der praktischen Ausführung gegebenenfalls vorhandene Detail.

Fig. 1 zeigt eine Hausfassade mit einem darin befindlichen Rolltor.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Rollladenpanzer des Rolltors nach Fig. 1, in Verbindung mit einer Bremseinrichtung und einem Abschnitt der Führungsschiene und

Fig. 3 veranschaulicht anhand einer Explosionsdarstellung die Bremseinrichtung.

[0037] Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Gebäudefassade 1, in der neben einem Fenster 2 eine Toröffnung 3 enthalten ist. Die Toröffnung 3 ist durch einen Rollladenpanzer 4 eines Rolltors 5 verschließbar.

[0038] Der Rollladenpanzer 4 setzt sich gemäß Fig. 2 aus einer Vielzahl parallel zueinander verlaufender Rollladenlamellen 6 zusammen. Mit der untersten Rollladenlamelle ist eine Abschlussleiste 7 verbunden.

[0039] Jede Rollladenlamelle 6 ist ein Hohlkammerprofil. Die Lamelle 6 trägt an ihrer Oberseite eine über die Länge durchlaufende Hakenleiste 8, die sich aus einer Halsleiste 9 und einer daran angeformten Wulst 11 zusammensetzt. Die Unterseite jeder Lamelle 6 enthält eine Kammer 12 mit einem sich nach unten öffnenden Schlitz 13, was eine hinterschnittene Verbindungsnut entstehen lässt. Die Kammer 12 und der Schlitz 13 sind so gestaltet, dass von der Seite her die Hakenleiste 8 in die darüber befindliche Lamelle 6 einschiebbar ist, wobei die durchlaufende Wulst 11 in der Kammer 12 zu liegen kommt. Der Durchmesser der Wulst 11 ist größer als die Weite des Schlitzes 13, um eine formschlüssige Verriegelung entstehen zu lassen, die es ermöglicht, dass die Lamellen 6 bezüglich einer horizontalen Achse begrenzt gegeneinander beweglich sind. Außerdem sind sie wegen der in vertikaler Richtung länglichen Ausbildung der Kammer 12 und der Höhe der Halsleiste 9 begrenzt in vertikaler Richtung, bezogen auf den hängenden Rollladenpanzer 4 gegeneinander beweglich.

[0040] Zur Führung des Rollladenpanzers 2 sind zwei Führungsschienen 15 beidseits des Rollladenpanzers 4 vorgesehen. Die beiden Führungsschienen 15 sind in der Laibung des Tors 3 eingelassen und dazu eingerichtet, den Rollladenpanzer 4 bezüglich Kräften, die senkrecht zu der Gebäudefassade 1 gerichtet sind, zu stabilisieren.

[0041] Am oberen Ende der Führungsschienen 15 kann, falls erforderlich, noch eine nicht dargestellte Wickelwelle vorhanden sein, die mit der Oberkante der Rollladenpanzer 4 verbunden ist. Mit Hilfe der motorisch angetriebenen Wickelwelle kann der Rollladenpanzer 4 in den beiden Führungsschienen 15 auf und ab bewegt werden.

[0042] Die beiden Führungsschienen 15 sind zumindest spiegelbildlich, womit die Darstellung und Erläuterung eines Abschnitts der Führungsschiene 15 für das Verständnis genügt.

[0043] Jede Führungsschiene 15 setzt sich aus zwei zueinander parallelen Schenkeln 16 und 17 zusammen, die über ein Rückenteil 18 miteinander verbunden sind. Die beiden Schenkel 16 und 17 verlaufen parallel zueinander und begrenzen einen parallelfankigen Schlitz 19, dessen Weite der Dicke des Rollladenpanzers 4 entspricht. Von dem Rückenteil 18 geht gegebenenfalls noch eine Befestigungsleiste 21 aus, die der Verankerung der Führungsschiene 15 im Mauerwerk dient.

[0044] Die Innenseiten der beiden Schenkel 16 und 17, die einander gegenüber stehen, sind im Wesentlichen glatt und eben. Es besteht jedoch die Möglichkeit,

auf der Innenseite zwecks leichterem und leiserem Lauf nicht weiter gezeigte Kunststoffleisten anzubringen, wie dies aus dem Stand der Technik bekannt ist.

[0045] Um zu verhindern, dass bei sich senkendem Rollladenpanzer 4, d.h. schließendem Rolltor, unter dem Rollladenpanzer 4 Gegenstände oder Personen eingeklemmt werden, sind an jeder Seite des Rollladenpanzers 4 jeweils Bremseinrichtungen 25 vorgesehen.

[0046] Die Abschlussleiste 7 zeigt eine ähnliche Gestalt, wie die Lamellen 6. Sie besteht jedoch aus einem festeren Material und durch ihr Inneres führt eine im Querschnitt rechteckige Kammer 22. Die Kammer 22 läuft ununterbrochen durch die Abschlussleiste 7 hindurch.

[0047] Zu der Bremseinrichtung 25 gehört ein Gehäuse 6, zwei in dem Gehäuse 26 verschieblich geführte Bremsbacken 27 und 28 sowie eine ebenfalls in dem Gehäuse 26 geführte Steuerstange 29.

[0048] Auf der der Abschlussleiste 7 zugekehrten Seite trägt das Gehäuse 26 einstückig einen Einsteckzapfen 31, dessen Querschnitt an den Querschnitt der Kammer 22 angepasst ist.

[0049] Wie die Figur erkennen lässt, hat das Gehäuse 26 die Gestalt eines flachen Quaders mit einer nach außen zeigenden Flachseite 32, einer dazu parallelen Rückseite 33, aus der der Einsteckzapfen 31 hervorsteht, sowie zwei Schmalseiten 34 und 35, und eine Ober- sowie eine Unterseite 36 und 37.

[0050] Der Abstand der Schmalseiten 34 und 35 voneinander ist so bemessen, dass das Gehäuse 26 mit geringem Spiel durch den Schlitz 9 der Führungsschiene 15 passt. Es steht damit geringfügig über die Abschlussleiste 6 nach vorne und nach hinten über. Die Darstellung ist insoweit nicht ganz maßstabgerecht. Der Rollladenpanzer 4 ist, verglichen mit dem Gehäuse 26, etwas zu dünn dargestellt.

[0051] Die Steuerstange 29 trägt an ihrem nach oben zeigenden Ende einen zylindrischen Einsteckzapfen 39, der dazu vorgesehen ist, in eine durchgehende Kammer 41 eingesteckt zu werden; die in der Lamelle 6 enthalten ist, die der Endleiste 7 am nächsten benachbart ist. Mit Hilfe der formschlüssigen Kupplung durch die Kammer 41 mit dem zylindrischen Zapfen 39 wird die Relativbewegung zwischen der Lamelle 6 und der Endleiste 7 auf die Bremseinrichtung 25 übertragen.

[0052] Der innere Aufbau der Bremseinrichtung 25 ergibt sich aus der Explosionsdarstellung von Fig. 3.

[0053] Wie aus Fig. 3 zu entnehmen ist, setzt sich das Gehäuse 26 aus einer vorderen und einer hinteren Gehäusenhälfte 42 und 43 zusammen, wobei die Trennfuge mittig durch die Schmalseiten 34, 35 bzw. die Oberseite 36 oder die Unterseite 37 verläuft. Die beiden Gehäusenhälften 42 und 43 sind deckungsgleich.

[0054] An der Rückseite der Gehäusenhälfte 42 ist der Einsteckzapfen 31 angeformt.

[0055] Neben den beiden Schmalseiten 34 und 35 sind in der hinteren Gehäusenhälfte 42 insgesamt sechs Gewindebohrungen 44 ausgebildet, die mit angesenkten

Durchgangsbohrungen 45 in der vorderen Gehäusehälfte 43 fluchten. Nicht weiter veranschaulichte Senkkopfschrauben, die durch die angesenkten Bohrungen 45 hindurch in den Bohrungen 44 eingeschraubt sind, halten die beiden Gehäusehälften 42 und 43 zusammen.

[0056] In dem Gehäuse 25 sind insgesamt zwei Führungskanäle 46 und 47 ausgebildet. Der Führungskanal 46 hat rechteckigen Querschnitt und ist damit an den rechteckigen Querschnitt, der aus einem Flachprofil bestehenden Steuerstange 29 angepasst. Die Steuerstange 29 ist mit geringem, jedoch hinreichend großem Spiel in dem Gehäuse 26 vertikal geführt. Der Führungskanal 46 führt durch die gesamte Länge des Gehäuses 26 hindurch, damit die Steuerstange 29 gegebenenfalls am unteren Ende des Gehäuses 25 austreten kann.

[0057] Der Führungskanal 47 schneidet den Führungskanal 46 rechtwinklig. Auch der Führungskanal 47 ist, was seine Dicke anbelangt, zur Hälfte in der Gehäusehälfte 42 und zur anderen Hälfte in der Gehäusehälfte 43 ausgebildet. Damit sind die beiden Gehäusehälften 42 und 43, abgesehen von der Gestaltung der Bohrungen und dem Einsteckzapfen 31, baugleich.

[0058] Der Führungskanal 47 dient dazu, die beiden Bremsbacken 27 und 28 zu führen. Die Bremsbacken sind jeweils kleine, rechteckige Quader, die an ihrer aus dem Gehäuse 26 vorstehenden Seite mit einer Zahnung 48 versehen sind. Auf der Zahnung 48 gegenüberliegenden Seite sind sie mit einem Schlitz 49 versehen, dessen Weite der Dicke der Steuerstange 29 entspricht. Im Übrigen stimmen die Querschnittsabmessungen der beiden untereinander gleichen Bremsbacken 27 und 28 mit dem Lichtraumprofil des Führungskanals 47 überein, so dass sie in diesem klemmfrei und verkantungsfrei mit hinreichendem Spiel laufen können.

[0059] Die Tiefe des Schlitzes 49 sowie die Abmessung in Richtung senkrecht zu der gezahnten Fläche 48 ergeben sich aus der unten gegebenen Funktionserläuterung.

[0060] Etwa in der Mitte bezogen auf die Höhe jeder der beiden Bremsbacken 27 und 28 enthalten diese in dem gegabelten Bereich eine Durchgangsbohrung 51, die der Aufnahme eines zugehörigen Stiftes 52 bzw. 53 dient.

[0061] Die Steuerstange 29 führt durch die Schlitz 49 der beiden Bremsbacken 27 und 28. Etwa in dem Bereich in dem die Steuerstange 29 die Bremsbacken 27 und 28 schneidet, enthält sie zwei Langlöcher 54 und 55, die, wie die Figur 3 erkennen lässt, nach unten bezogen auf die Gebrauchslage konvergieren. Ihr oberes Ende ist weiter voneinander beabstandet. Die Langlöcher 54 und 55 dienen als Kulissen zur zwangsweisen Bewegung der beiden Bremsbacken 27 und 28, und zwar in beiden Richtungen.

[0062] Im montierten Zustand steckt jede der beiden Bremsbacken 27 und 28 mit ihrem Schlitz 49 auf der Steuerstange 29. Der Stift 42 führt durch die Bohrung 51 der Bremsbacke 27 und das gerade Langloch 45 in der Steuerstange 29. Das andere Ende des Stiftes steckt in

der Verlängerung der Bohrung 51 auf der anderen Seite des Schlitzes 49. Sinngemäß die gleiche Anordnung gilt für die Bremsbacke 28. Bei dieser führt der Stift 53 durch die Bohrung 51 und das gerade Langloch 54. Die beiden Bremsbacken 27 und 28 bilden mit der Steuerstange 29 ein auf dem Kopf stehendes Kreuz.

[0063] Im montierten Zustand werden die beiden Stifte 52 und 53, deren Länge der Dicke der Bremsbacken 27 und 28 entspricht durch die Wände des Führungskanals 47 an Ort und Stelle gehalten.

[0064] Die Bremseinrichtung 25 wird montiert, indem sie mit ihrem Fortsatz 31 lose in den Kanal 22 eingesteckt wird. Gleichzeitig steckt der zylindrische Zapfen 49 in der Kammer 41.

[0065] Die Anordnung arbeitet wie folgt:

[0066] Zunächst sei angenommen, dass der Rollladenpanzer 4 frei hängen kann. Die Unterkante der Abschlussleiste 7 stößt auf keinen Gegenstand auf. Der Rollladenpanzer 4 ist in die Länge gezogen und die Abschlussleiste 7 hängt mit ihrer Verbindungsleiste 8 in der darüber befindlichen Kammer 12 der benachbarten Lamelle 6. Die Steuerstange 29 ist damit nach oben aus dem Gehäuse 26 entsprechend weit herausgezogen. In dieser Stellung befinden sich die Verbindungsbolzen 52 und 53 relativ weit unten in den zueinander schräg und gegenüber der Längsachse der Steuerstange 29 ebenfalls schräg verlaufenden Langlöcher 54 und 55. Die beiden Bremsbacken 27 und 28 sind dementsprechend weit aufeinander zu bewegt. Ihre Bremsflächen 48 haben einen Abstand voneinander, der deutlich kleiner ist als die lichte Weite des Schlitzes 19 in den Führungsschienen 15.

[0067] Der Rollladenpanzer kann somit ungehindert in den Führungsschienen 15 auf und ab bewegt werden.

[0068] Sollte der Rollladenpanzer 4 um eine Krümmung herumlaufen, beispielsweise einen gekrümmten Verlauf der Führungsschienen 15 oder auch der Wickelwelle, kann sich die Abschlussleiste 7 gegenüber der benachbarten Lamelle 4 ohne weiteres bewegen, da der Einsteckzapfen 39 zylindrisch ist und sich in der Kammer 41, in der er sitzt, drehen kann.

[0069] Es sei nun angenommen, dass beim Absenken des Rollladenpanzers 4 sich eine Person oder ein Gegenstand in dem Tor befindet. Die Abschlussleiste 7 wird schließlich während der Abwärtsbewegung auf dieses Hindernis auftreffen. Da sich somit die Abschlussleiste 7 nicht mehr bewegen kann, wird durch die Bewegung des übrigen Teils des Rollladenpanzers 4, die der Abschlussleiste 7 benachbarte Lamelle 6 sich in Richtung auf die Abschlussleiste 7 bewegen. Diese Bewegung nimmt die Steuerstange 29 mit, die sich folglich auch ein entsprechendes Stück nach unten und somit vermehrt durch das Gehäuse 26 hindurch bewegen wird. Wegen der Vertikalbewegung der Steuerstange 29 kommen die Verbindungsbolzen 52 und 53 in Bereiche der Langlöcher 54 und 55, wo diese stärker voneinander entfernt sind. Entsprechend weit werden die Bremsbacken 27 und 28 nach außen getrieben. Die Bewegung kommt zu Ende, sobald

ihre Bremsflächen 48 an der Innenseite der beiden Schenkel 16 und 17 anliegen. Dieses Anliegen der Bremsbacken 27 und 28 begrenzt gleichzeitig wegen der mechanischen Verkopplung auch die Relativbewegung zwischen der Abschlussleiste 7 und der benachbarten Lamelle 6, in der der Koppelstift 39 steckt.

[0070] Bei entsprechendem Divergenzwinkel zwischen den Längsachsen der beiden Langlöcher 54 und 55, ist die hierdurch erzeugte Keilkraft, die zwischen den beiden Bremsbacken 27 und 28 wirkt, hinreichend groß, damit die Bremsbacken 27 und 28 in der Führungsschiene 15 eine Reibkraft aufbauen können, die in der Lage ist, das Gewicht des gesamten Rollladenpanzers 4 zu tragen.

[0071] Sobald die Bremseinrichtung 25 in der oben beschriebenen Weise einmal aktiviert ist, ist die Kraft, die vom Rollladenpanzer 4 auf das Hinderniss ausgeübt wird, im Wesentlichen gleich dem Gewicht der Abschlussleiste 7 zuzüglich einem Teil des Gewichtes der darüber befindlichen Lamelle 6.

[0072] Selbst wenn bei aufgelaufenem Rollladenpanzer 4 unter der Abschlussleiste 7 das Hinderniss entfernt wird, bleibt wegen der selbsthemmenden Wirkung der Bremseinrichtung 25 die Abschlussleiste 7 an der gebremsten Stelle stehen. Auch beim Wegnehmen des Hindernisses wird die Abschlussleiste 7 nicht schlagartig nach unten fallen.

[0073] Es leuchtet ohne weiteres ein, dass beide Bremseinrichtungen 25 ansprechen werden, wenn das Hinderniss sich etwa unter der Mitte, bezogen auf die Länge der Abschlussleiste 7 befinden wird.

[0074] Wenn sich das Hinderniss in der Nähe einer der beiden Bremseinrichtungen 25 befinden wird, wird zunächst diese Bremseinrichtung ansprechen. Da die Abschlussleiste 7 auf diese Weise aufgehalten wird, wird sich die benachbarte darüber befindliche Lamelle 6 auch am anderen Ende der Abschlussleiste 7 annähern und somit auch am anderen Ende die Bremseinrichtung aktivieren, womit schlussendlich die Abschlussleiste 7 an beiden Enden gebremst ist.

[0075] Um die Bremseinrichtung 25 zu deaktivieren, ist es notwendig, den Rollladenpanzer 4 nach oben zu bewegen. Hierdurch wird auch die die Bremswirkung auslösende Lamelle 6 oberhalb der Abschlussleiste 7 nach oben bewegt. Diese Aufwärtsbewegung zieht die Steuerstange 29 nach oben. Wegen des Verlaufs der Langlöcher 54 und 55 werden dadurch formschlüssig die beiden Bremsbacken 27 und 28 in das Gehäuse 26 zurückgezogen, womit sie von den Innenseiten der beiden Schenkel 16 und 17 frei kommen. Die Anordnung lässt sich damit wieder ungebremst durch die Führungsschienen 15 bewegen.

[0076] Eine Verstärkung der Bremswirkung lässt sich gegebenenfalls noch erreichen, wenn der Kanal 47 nicht, wie gezeigt, exakt horizontal, d.h. quer zur Längserstreckung der Führungsschiene 15 verläuft, sondern wenn dieser Kanal sich aus zwei Abschnitten rechts und links der Steuerstange 29 zusammensetzt. Die beiden Ab-

schnitte zeigen mit ihren außen liegenden Enden nach oben, d.h. die Mittel- und Längsachsen der beiden Kanalabschnitte bilden ein nach oben offenes V. Dadurch wird durch das Gewicht der Abschlussleiste 7 zusätzlich eine Kraft erzeugt, die bestrebt ist, die Bremsbacken 27 und 28 nach außen zu drängen.

[0077] Eine Bremseinrichtung für ein Roll- oder Sektionaltor nutzt zur Steuerung des Betriebszustandes die Relativbewegung zwischen der Abschlussleiste und einer benachbarten Lamelle. Wenn durch ein Hinderniss diese beiden Teile aufeinander zu bewegt werden, wird mittels einer Steuerstange die diese Bewegung erfasst, ein Paar Bremsbacken betätigt. Die Bremsbacken werden durch die Steuerstange nach außen geschoben und legen sich bremsend an der Innenseite der Führungsschiene an.

Patentansprüche

1. Roll- oder Sektionaltor (5) mit einem Rollladenpanzer (4), der sich aus horizontalen Lamellen (6) oder Segmenten zusammensetzt, die um horizontale Achsen gegeneinander begrenzt verschwenkbar sind, und der im hängenden Zustand eine Unterkante bildet, mit einer an der Unterkante des Rollladenpanzers (4) befindlichen Abschlussleiste (7), die gegenüber wenigstens einer darüber befindlichen Lamelle (6) oder wenigstens einem darüber befindlichen Segment vertikal beweglich ist, mit zwei Führungsschienen (15), die zwischen sich den Rollladenpanzers (4) seitlich vertikal führen, von denen jede im Querschnitt gesehen ein U-Profil aufweist, in das der Rollladenpanzer (4) hineinragt, das seitlich von zwei Schenkeln (16,17) begrenzt ist und sich in Richtung auf die gegenüber liegende Führungsschiene (15) öffnet, mit zwei Bremseinrichtungen (25), die gleich aufgebaut sind und von denen jede an einem Ende der Abschlussleiste (7) angeordnet ist und von denen jede mit einer Steuerstange (29) versehen ist, die mit einer Lamelle (6) oder einem Segment mechanisch gekoppelt ist, das sich über der Abschlussleiste (7) befindet um in Abhängigkeit von einer Relativbewegung zwischen der Abschlussleiste (7) und der mit der Steuerstange (29) gekoppelten Lamelle (6) oder Segment die Bremseinrichtung (25) zu aktivieren.
2. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Lamelle (6) oder jedes Segment an seiner Oberseite eine Hakenleiste (8) und an seiner Unterseite eine hintergriffige Nut (12,13) aufweist, wobei bei benachbarten Lamellen (6) oder Segmenten die Hakenleiste (8) in die Nut (1,13) eingehängt ist.

3. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (6) oder Segmente rohrförmig und hohl oder rohrförmig und gefüllt sind.
4. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschienen (15) aus Metall bestehen, derart, dass sie im Rahmen der funktionsmäßig auftretenden Kräfte nicht aufweitbar sind.
5. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bremseinrichtung (25) selbstverstärkend wirkt, derart, dass bei aktivierter Bremseinrichtung (25) das Gewicht des Rollladenpanzers (4) die Bremswirkung verstärkt.
6. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Bremseinrichtung (25) mit der jeweiligen Führungsschiene (15) zusammenwirkt.
7. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Bremseinrichtung (25) ein Gehäuse (26) zugeordnet ist, das neben der Stirnseite der Abschlussleiste (7) sitzt.
8. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Bremseinrichtung (25) in der Abschlussleiste (7) untergebracht ist.
9. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Bremseinrichtung (25) wenigstens eine vorzugsweise zwei Bremsbacken (27,28) aufweist, die quer zu einer Ebene bewegbar ist bzw. sind, die durch den hängenden Rollladenpanzer definiert ist, und die wahlweise mit dem benachbarten Schenkel (16,17) einer zugehörigen Führungsschiene (15) in Eingriff oder von dem Schenkel (16,17) außer Eingriff bringbar sind.
10. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingriff ein reibschlüssiger Eingriff ist.
11. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Bremsbacke (27,28) ein Führungskanal (47) zugeordnet ist, in dem sie geführt ist.
12. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungskanal (47) derart ausgerichtet ist, dass sein außen liegendes Ende bezogen auf den hängenden Rollladenpanzer (4) nicht tiefer liegt als sein innen liegendes Ende.
13. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungskanal (47) ein geradliniger Führungskanal ist.
14. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Querschnitt des Führungskanals (47) an den Querschnitt der jeweiligen Bremsbacke (27,28) angepasst ist.
15. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungskanal (47) im Querschnitt rechteckig ist.
16. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerstange (29) einen Zapfen (39) aufweist, der in die betreffende Lamelle (6) oder das betreffende Segment von dessen Stirnseite her hineinragt.
17. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Steuerstange (29) und der jeweiligen Bremsbacke (27,28) eine Spreitzeinrichtung (52,53,54,55) vorgesehen ist, durch die die jeweilige Bremsbacke (27,28) in Abhängigkeit von der Bewegung der Steuerstange (29) aus- und wieder einfahrbar ist.
18. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spreitzeinrichtung (52,53,54,55) wenigstens einen, vorzugsweise zwei als Kulisser dienende Schlitze (54,55) und einen in dem Schlitz (54,55) gleitenden Stift (52,53) aufweist.
19. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz (54,55) derart ausgerichtet ist, dass eine Abwärtsbewegung der Steuerstange (29) in Richtung auf die Abschlussleiste (7) die jeweilige mit der Steuerstange (29) über die Spreitzeinrichtung (52,53,54,55) gekoppelte Bremsbacke (27,28) in Richtung auf den benachbarten Schenkel (16,17) der jeweiligen Führungsschiene (15) bewegt.
20. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Bremsbacke (27,28) auf ihrer mit der Führungsschiene (15) in Eingriff bringbaren Seite mit einer Profilierung (48) versehen ist.
21. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Bremsbacke (27,28) einen gegabelten Fortsatz aufweist.
22. Roll- oder Sektionaltor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerstange (29) einen plattenförmigen Abschnitt aufweist, der in dem gegabelten Fortsatz der jeweiligen Bremsbacke (27,28) liegen.

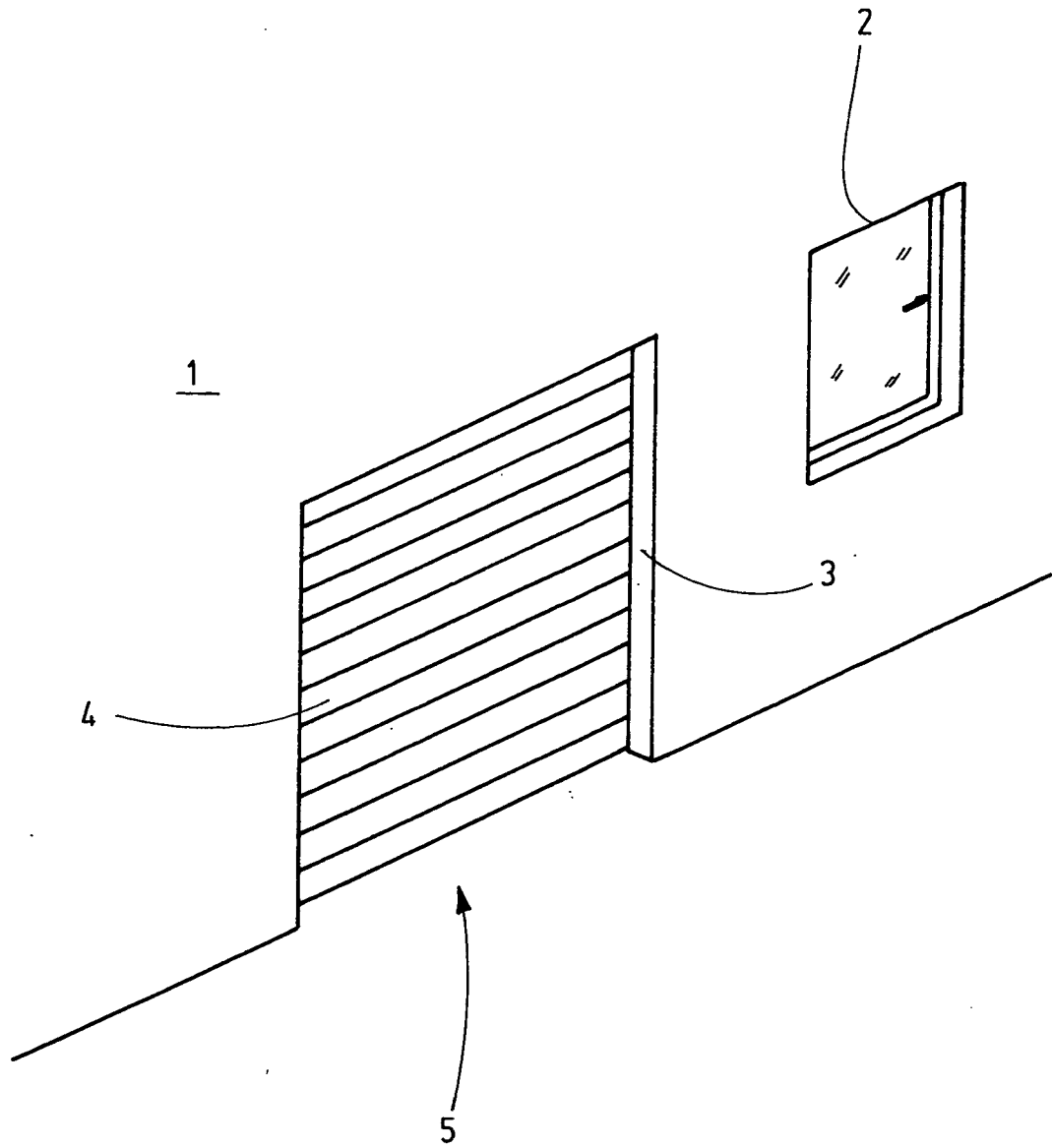


Fig.1

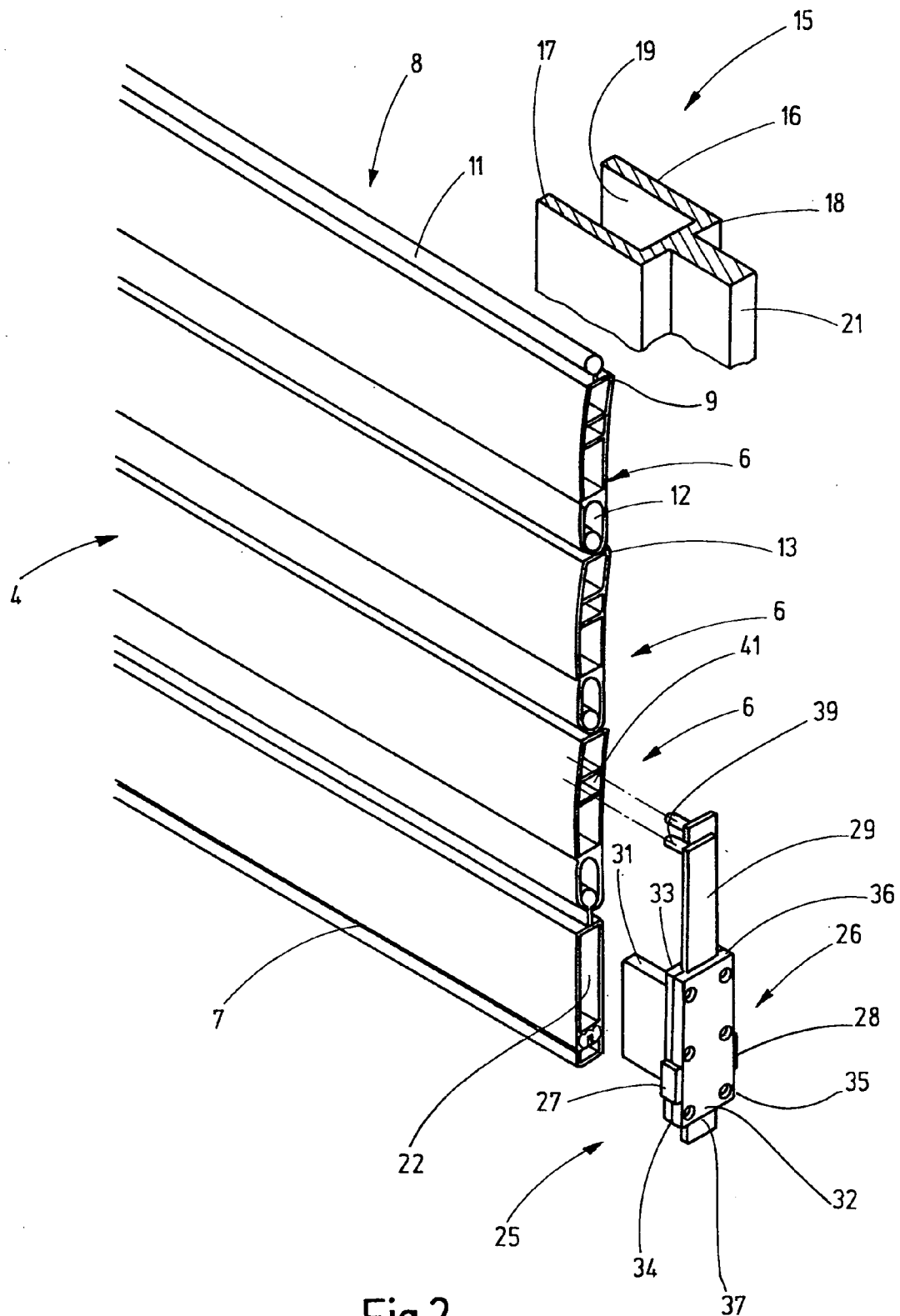


Fig.2

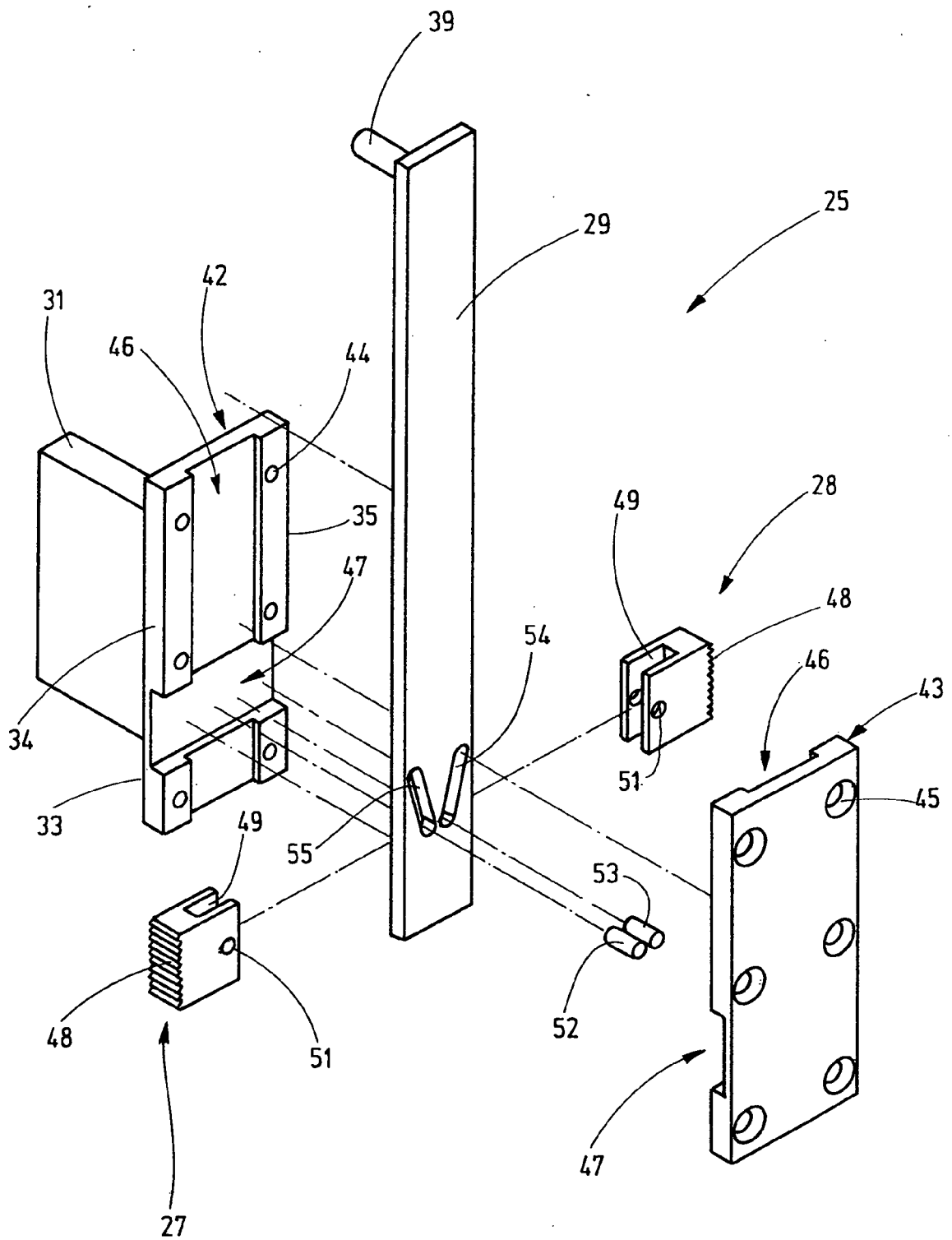


Fig.3