

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82107454.9

51 Int. Cl.³: **E 05 D 15/24**

22 Anmeldetag: 16.08.82

30 Priorität: 07.09.81 DE 3135400
13.08.82 DE 3230230

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.83 Patentblatt 83/12

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

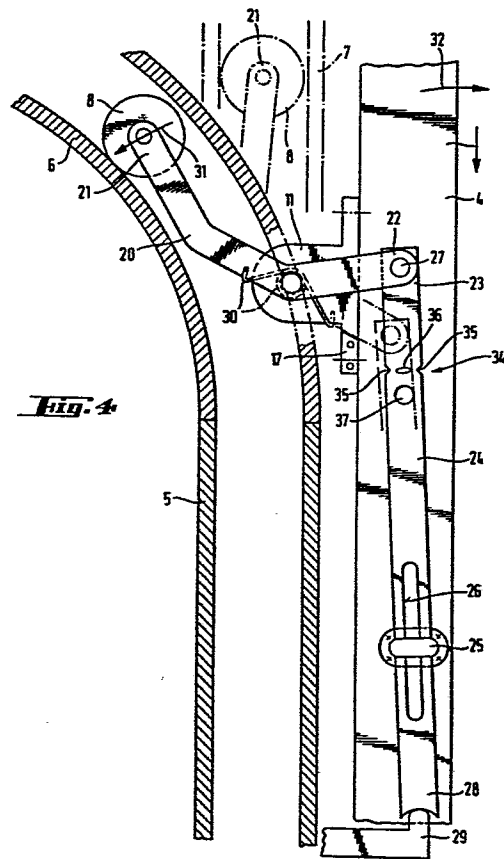
71 Anmelder: Hörmann KG Brockhagen
Horststrasse 17
D-4803 Steinhagen/Brockhagen(DE)

72 Erfinder: Hörmann, Michael, Ing.
Upheider Weg 94
D-4803 Steinhagen/Westf.(DE)

74 Vertreter: Flügel, Otto, Dipl.-Ing.
Dipl.-Ing. Otto Flügel Dipl.-Ing. Manfred Säger
Patentanwälte Cosimastrasse 81 Postfach 810 540
D-8000 München 81(DE)

64 **Sektionaltor.**

57 Bei einem Tor mit einem Zargenrahmen (1) und einem über Kopf bewegbaren Torblatt aus einer Vielzahl aufeinanderfolgend aneinander angelegter Paneele (4, 4', 4''), die jeweils mittels Rollen (8') in seitlichen Führungsschienen gelagert sind, welche jeweils einen vertikalen (5), parallel zu den seitlichen Zargenholmen verlaufenden Abschnitt und einen daran bogenförmig (6) angeschlossenen horizontalen Abschnitt (7) aufweisen, ist zumindest das in der Schließstellung oberste Paneel (4) zur Erzielung eines möglichst geringen Raumbedarfs oberhalb der Oberkante der Toröffnung bei zugleich ebener Torblattbildung im Schließzustand mit Rollenhaltern (9) versehen, die in der Schließstellung des Torblattes selbsttätig einen größeren Abstand zwischen den Rollen und dem Paneel sicherstellen als in der Offenstellung.



1
Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

Die Erfindung bezieht sich auf ein Sektional-Tor mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 1.

Mit Toren dieser Art sollen möglichst bis weit an die Deckenbegrenzung reichende Toröffnungen verschlossen werden, d. h. der zur Verfügung stehende Raum zwischen der Oberkante der Toröffnung und der Decke des anschließenden Raumes soll möglichst gering sein. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in diesem Raum in der Regel eine Gewichtsenausgleichs-Torsionsfeder vorgesehen ist. Diese Raumverhältnisse führen dazu, daß die Rollen des obersten Paneeles sich noch im bogenförmigen Übergang zwischen dem vertikalen Abschnitt und dem horizontalen Abschnitt der Führungsschienen für die Rollen befinden, wenn das Tor seine Schließstellung erreicht hat. Um auch das oberste Paneel in der Schließstellung in die Ebene der Toröffnung gelangen zu lassen, hat man bereits die dem obersten Paneel zugeordneten Rollenhalter derart ausgebildet, daß der Abstand zwischen den Rollen und dem Paneel größer ist als bei den übrigen Paneelen. Auf diese Weise hat man der Stellung der Rollen des obersten Paneeles im bogenförmigen Übergang der Führungsschienen Rechnung getragen.

Eine solche Ausbildung hat aber den Nachteil, daß die Oberkante des obersten Paneels im Zuge der Öffnungsbewegung des Torblattes entsprechend hoch über der Führungsschiene verläuft und im horizontalen Bereich der Führungsschiene eine Schräglage einnimmt. Damit wird nicht nur mehr Platz gebraucht, es tritt insbesondere die unangenehme Erscheinung auf, daß die Scharniere zwischen dem obersten und dem nächstfolgenden Paneel einer Zugbeanspruchung unterworfen werden,

1

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

wenn man einen übergebührlig großen Abstand zwischen dem obersten und dem nachfolgenden Paneel vermeiden will.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, unter Beibehaltung eines insgesamt ebenen Torblattes im Schließzustand und damit gutem Verschließen der Toröffnung möglichst wenig Raum oberhalb der Oberkante der Toröffnung zu benötigen und besondere Scharnierbeanspruchungen zu vermeiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des Anspruches 1 gelöst.

Die erfindungsgemäß vorgesehene, lageabhängige Abstandsveränderung zwischen dem obersten Paneel und den zugeordneten Rollen ermöglicht es, zum einen in der Schließstellung des Torblattes auch das oberste Paneel in vertikaler Ebene auszurichten, während im Zuge des Öffnungsvorganges der Abstand zwischen dem obersten Paneel und den zugehörigen Rollen verkleinert wird, die Oberkante des obersten Paneels sich also auf die Führungsschienen zu bewegt. Auf diese Weise wird der Raum oberhalb der Führungsschienen entsprechend gering gehalten, die Torsionsfeder für den Gewichtsausgleich kann entsprechend niedrig angesetzt werden. Im Bereich der horizontalen Führungsschienenabschnitte liegt auch das oberste Paneel in der Ebene der übrigen Paneele, so daß die Scharnierverbindungen zwischen dem obersten und dem nachfolgenden Paneel nicht über 180° hinaus gedreht werden müssen. Damit sind auch bei engster Fugengestaltung zwischen den Paneelen irgendwelche Zugbeanspruchungen auf diese

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen 3

Scharniere vermieden.

In besonders bevorzugter Ausführungsform sind die Rollenhalter des obersten Paneels als Schwenkarme ausgebildet, die bei Überführung des Torblattes in die Schließstellung derart an einer Auflaufkonsole abgefangen werden, daß sie sich in Richtung einer Vergrößerung des Abstandes zwischen dem Paneel und den zugehörigen Rollen verschwenken, während sie umgekehrt im Zuge der Öffnungsbewegung unter der Kraft einer Feder die Verschwenkstellung einnehmen, in welcher die zugehörigen Rollen von dem obersten Paneel am geringsten beabstandet sind. Dieser Abstand entspricht demjenigen, der zwischen den übrigen Paneelen und den zugehörigen Rollen starr eingestellt ist.

Weitere Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit dem in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel, auf das besonders Bezug genommen wird und dessen nachfolgende Beschreibung die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Innenansicht eines Sektionaltors im Schließzustand als Anwendungsbeispiel,
- Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht eines ersten Ausführungsbeispieles der Erfindung,
- Fig. 3 eine Teilseitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispieles,
- Fig. 4 eine vergrößert wiedergegebene Ausschnittdarstellung des obersten Paneels des Ausführungsbeispieles gemäß Fig. 3 aus entgegengesetzter Blickrichtung gesehen.

Hörmann KG
4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867

4

Fig. 1 zeigt als Anwendungsbeispiel ein Sektionaltor im geschlossenen Zustand. Das Torblatt besteht aus einer Anzahl von Paneelen, die aufeinander folgend aneinander angelenkt sind. Das oberste Paneel 4 ist in später dargestellter Weise an seiner Oberkante über besondere Rollen in den seitlichen Führungsschienen gehalten, während die übrigen Paneele 4' und 4'' über hinsichtlich ihres Abstandes einstellbare Rollen 8' in den beidseitig des Torblattes verlaufenden Führungsschienen gehalten sind. Die Führungsschienen bestehen aus einem etwa vertikalen Abschnitt 5, einem sich daran anschließenden bogenförmigen Abschnitt 6 und einem horizontalen Abschnitt 7, der sich etwa parallel zur Garagendecke erstreckt.

Zum Gewichtsausgleich ist eine Torsionsfedereinrichtung 40 vorgesehen, die sich oberhalb des bogenförmigen Abschnittes 6 der Führungsschienen über die zu schließende Toröffnung hinweg erstreckt und beidseits jeweils außerhalb des Torblattes Trommeln 41 aufweist, auf welche jeweils ein Zugseil 42 auf- und abwickelbar ist. Je nach vorhandenem Platz läuft das Seil 42 entweder an der der Toröffnung zugewandten Seite oder an der dem Garageninneren zugewandten Seite auf die Trommeln auf. Im letzteren Falle sind die Seilenden über Laschen am untersten Torpaneel 4'' befestigt, welche die jeweils zugehörige Führungsschiene übergreifen. Diese Anordnung erlaubt es, die Torsionsfederanordnung mit den Walzen besonders nahe und damit raumsparend an der die Toröffnung aufweisenden Wand anzuordnen.

Ein derartiges Tor kann von Hand bedienbar sein, man kann aber auch einen Antrieb vorsehen, wie er bei 43 angedeutet ist.

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen **5**

Die perspektivische Teildarstellung eines Seitenbereiches des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 2 zeigt Teile eines insgesamt mit 1 bezeichneten Zargenrahmens, der u.a. seitliche Zargenholme 2 aufweist. Das insgesamt mit 3 bezeichnete Torblatt besteht aus einer Vielzahl in Bewegungsrichtung hintereinander angeordneter Paneele, von denen nur das oberste 4 teilweise dargestellt ist. Für die Führung der Paneele zwischen einer Schließstellung, in welcher die Paneele sämtlich in einer etwa vertikalen Ebene ausgerichtet sind, und einer Offenstellung, in welcher sich die Paneele in einer deckennahen

6

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

Stellung befinden, sind beidseits der Toröffnung Führungsschienen angeordnet, die jeweils einen etwa parallel zum zugehörigen seitlichen Zargenholm 2 verlaufenden vertikalen Abschnitt 5 und daran anschließend einen viertelkreisförmigen Abschnitt 6 und wiederum daran anschließend einen etwa horizontal in das Innere des mit der Toröffnung versehenen Raumes verlaufenden Abschnitt 7 aufweisen. In diesem horizontalen Abschnitt 7 sind die Rollen der Paneele des Torblattes 3 gehalten, wenn sich dieses vollständig in seiner Offenstellung befindet. In der dargestellten Schließlage befinden sich die Rollen sämtlicher Paneele in dem vertikalen Abschnitt 5 der Führungsschienen mit Ausnahme der Rollen 8 des obersten Paneels 4. Um den Raumbedarf oberhalb der Oberkante der Toröffnung möglichst gering zu halten, ist nämlich der bogenförmige Abschnitt 6 der Führungsschienen entsprechend tief angesetzt. Da in der Schließlage auch das oberste Paneel 4 sich in einer Ebene mit den anderen Paneelen des Torblatts 3 befinden soll, muß der durch die Stellung der Rollen 8 im bogenförmigen Abschnitt 6 der Führungsschienen gegebene größere Abstand zwischen Rollen und Paneel sichergestellt werden. Zu diesem Zwecke ist das oberste Paneel 4 beidseitig mit Rollenhaltern 9 ausgerüstet, von denen nur der eine, der dargestellten Seite zugeordnete wiedergegeben ist. Jeder Rollenhalter 9 weist einen Schwenkarm 10 auf, der an einem Lagerbock 11 verschenkbar gehalten ist und an seinem anderen Ende ein Lager 16 für die zugeordnete Rolle 8 aufweist. Der auf die Innenseite des obersten Paneels 4 aufgesetzte Lagerbock 11 ist wie das zugeordnete, zu lagernde Ende des Schwenkarmes 10 gabelförmig ausgebildet und weist zwei Achsstummel 15 auf, die in entsprechende Bohrungen der gabelförmigen Ausbildung des Schwenkarmes 10 eingreifen. Die Achsstummel 15 sind vom Lagerbock 11

7
Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

aus gesehen jeweils in derselben Richtung abragend ausgebildet, so daß das gabelförmige Ende des Schwenkarmes 10 von einer Seite her in die Lagerung an dem Lagerbock 11 einsetzbar ist.

Einer der Achsstummel 15 trägt in nicht dargestellter Weise eine schraubenförmige Torsionsfeder, die einen Endes an dem Bodenbereich des Lagerbockes 11 und anderen Endes an dem Schwenkarm 10 derart abgestützt ist, daß der letztere unter der Kraft der Feder in Richtung des Pfeiles 14 bestrebt ist, die Verschwenklage einzunehmen, in der sich die zugeordnete Rolle 8 am geringsten von der Ebene des Paneeles 4 beabstandet befindet. Dieser geringste Abstand ist durch einen Anschlag 17 fixiert, der an dem Lagerbock 11 ausgebildet ist und an welchen der Schwenkarm 10 zur Anlage kommt, wenn er der Kraft der ihm zugeordneten Feder nachgeben kann. Dieser geringste Abstand zwischen der Rolle 8 und dem Paneel 4 entspricht demjenigen Abstand, der zwischen den übrigen Paneelen und den ihnen jeweils zugeordneten Rollen durch starre Halter gegeben ist.

In der eben geschilderten Verschwenklage, begrenzt durch den Anschlag 17, die den geringsten Abstand zwischen der Rolle 8 und dem Paneel gewährleistet, befindet sich der Schwenkarm 10, solange er im Zuge der Bewegung des Torblattes 3 nicht gehindert ist, der Führungsschiene zu folgen. Befindet sich also das Torblatt 3 in der Offenstellung, so sind die Rollen praktisch sämtlicher Paneele in horizontalen Abschnitten 7 der Führungsschienen gehalten. Aufgrund der Anlage des Schwenkarmes 10 an dem Anschlag 17 ist der Abstand zwischen der Rolle 8 und dem Paneel 4 genauso groß

8
Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

wie bei den übrigen Paneelen, was zur Folge hat, daß sämtliche Paneele in einer Ebene liegen und sämtliche, an den Innenflächen der Paneele angebrachte Scharniere sich in einer 180°-Stellung befinden. Auf diese Weise sind die Scharniere zwischen dem obersten und dem nächstfolgenden Paneel keiner anderen Beanspruchung ausgesetzt wie diejenigen zwischen den übrigen Paneelen.

Wird das Torblatt 3 in die Schließstellung überführt, so greift zu Ende dieser Bewegung der Schwenkarm 10 an einer Auflaufkonsole 13 an, die eine Weiterbewegung der zugehörigen Rolle 8 entlang der Führungsschiene verhindert, obwohl die Endverschließstellung noch nicht erreicht ist. Im vorliegenden Falle ist die Auflaufkonsole 13 an der von der Toröffnung abgewandten Seite des bogenförmigen Abschnittes 6 der Führungsschiene angeordnet, weshalb der Schwenkarm 10 mit einem Ausleger 12 versehen ist, der an der Auflaufkonsole angreift. Aufgrund dieses Angriffes dreht der Schwenkarm 10 entgegen dem Pfeil 14 in der letzten Phase der Schließbewegung, weshalb sich der Abstand zwischen der zugehörigen Rolle 8 und dem obersten Paneel 4 vergrößert. Die längs der Führungsschiene versetzbar gehaltene Auflaufkonsole kann derart eingestellt werden, daß zu Ende des Schließbewegungsvorganges das oberste Paneel 4 in derselben Ebene wie die übrigen Paneele liegt.

Wird das Torblatt 3 in die Öffnungslage überführt, so verschwenkt der Schwenkarm 10 unter der Kraft der ihm zugeordneten Torsionsfeder in Richtung des Pfeiles 14, so daß die Oberkante des obersten Paneels 4 einen gegenüber dem bogenförmigen Abschnitt 6 der Führungsschienen abgeflachten

9

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/fl/e

Weg durchläuft. Daher ist es möglich, die bei 18 an dem Zargenrahmen anzuordnende Gewichtsausgleichs-Torsionsfeder entsprechend niedrig über der Oberkante der Toröffnung zu halten. Im Bereich der horizontalen Führung bedarf das oberste Paneel keines anderen Raumes als die übrigen Paneele.

Die nur für einen Seitenbereich des Tores dargestellten Teile befinden sich in entsprechend spiegelsymmetrischer Anordnung im anderen Seitenbereich des Tores. Dabei kann grundsätzlich so vorgegangen werden, daß die verwendeten Teile zumindest weitestgehend identisch ausgebildet und lediglich entsprechend angepasst angeordnet sind. Dabei sind der Schwenkarm 10 nebst Ausleger 12 sowie der Lagerbock 11 bevorzugt als Spritzgußteile hergestellt.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des Tores unter Weglassen der dem Betrachter zugewandten Führungsschiene 5, 6, 7 und der in dieser geführten Rollen. Die andere, auf der dem Betrachter abgewandten Seite der Paneele 4, 4', 4'' gelegene, aus dem etwa vertikalen 5, dem bogenförmigen 6 und dem daran anschließenden horizontalen Abschnitt 7 bestehende Führungsschiene ist mit ihrer offenen Profilseite dem Betrachter zugewandt und nimmt die zugeordneten Rollen 8, 8' auf, von denen die beiden obersten gezeigt sind. Die im Gelenkbereich zwischen dem im gezeigten Schließzustand obersten Paneel 4 und dem nach unten folgenden Paneel 4' angeordneter Rolle 8' ist über eine Distanz-Einstellscheibe auf einen bestimmten Abstand zu dem Paneelgelenk fest einjustiert. Die dem obersten Paneel 4 zugeordnete und in deren oberem Randbereich gehaltene Rolle 8 ist an dem einen Ende 21 eines doppelarmigen Hebels 20 gelagert, der im Bereich zwischen seinen Enden 21,

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen 10

22 verschwenkbar in einem an dem Paneel 4 festgelegten Lagerbock 11 gehalten ist und an seinem anderen Ende 22 mit dem einen Endbereich 23 einer Schubstange 24 gelenkig in Verbindung steht. Die Schubstange 24 erstreckt sich entlang der zugeordneten Seitenfläche des Paneels 4 in Richtung des nächstfolgenden Paneels 4' und ist über einen an der Paneelseite festgelegten Stegkopfbolzen 25 längsverschiebbar geführt, der in ein in der Schubstange 24 vorgesehenes Langloch 26 bzw. eine Schlitzöffnung eingreift.

Diese Verhältnisse sind in vergrößerter Darstellung und in Teilseitenansicht von der entgegengesetzten Richtung wie in Fig. 3 gesehen aus Fig. 4 ersichtlich, in der die Führungsschiene 5, 6, 7 geschnitten, also ohne Profilboden, wiedergegeben ist. Die zu verschließende Toröffnung ist ebenfalls weggelassen.

Die Schubstange 24 ist mit ihrem der Anlenkstelle 27 an dem Hebel 20 abgewandten Ende 28 im Schließzustand auf einer Anlaufkonsole 29 abgestützt, die ortsfest, hier in nicht näher dargestellter Weise höhenjustierbar, an dem etwa vertikalen Abschnitt 5 der Führungsschiene 5, 6, 7 festgelegt ist.

In dem Lagerbock 11 ist - wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 - eine Torsionsfeder 30 angeordnet, die sich einerseits am Boden des Lagerbockes 11 und andererseits an dem Hebel 20 derart abstützt, daß die an dem Hebel 20 gelagerte Rolle 8 unter der Kraft der Feder 30 bestrebt ist, ihre durch einen Anschlag 17 in dieser Richtung wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 begrenzte Verschwenkstellung einzunehmen, in der die Rolle 8 ihren geringsten Abstand von dem obersten Paneel 4 einnimmt, wobei die Schub-

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen //

stange 24 in ihrer Längsführung nach unten verschoben wird. Dieser geringste Abstand entspricht etwa dem Abstand, den auch die anderen Rollen 8' von den jeweils zugehörigen Gelenkstellen zwischen den Paneelen aufweisen. Befindet sich das Torblatt 3 in der Offenstellung bzw. bewegt es sich in diese hinein, so verschwenkt der Hebel 20 unter der Kraft der Torsionsfeder 30 entgegen der Richtung des Pfeiles 31, so daß das oberste Paneel 4 näher an die Führungsschiene herangezogen wird und im horizontalen Abschnitt 7 der Führungsschiene, also der nicht dargestellten Offenstellung des Torblattes 3, mit den anderen Paneelen 4' in einer Ebene liegt, weshalb die Scharniere zwischen dem obersten Paneel 4 und dem nächstfolgenden Paneel 4' eine 180°-Öffnung nicht überschreiten und eine Überdehnung damit vermieden ist.

Wird andererseits das Torblatt 3 in die in Fig. 3 dargestellte Schließlage überführt, so greift das untere Ende 28 der Schubstange 24, das leicht konkav ausgewölbt ist, an der Anlaufkonsole 29 an, so daß sich für den Resthub der Schließbewegung des Torblattes 3 die Schubstange 24 in ihrer Längsführung 25, 26 gegenüber dem obersten Paneel 4 nach oben verschiebt und dadurch den Hebel 20 in Richtung des Pfeiles 31 verschwenkt, wodurch sich der Abstand zwischen der Rolle 8 und dem oberen Paneel 4 vergrößert und dieses in Richtung des Pfeiles 32 auf die Toröffnung zu verschwenkt wird, bis es zur Anlage an die Seitenzargen gelangt und somit in der Schließlage eine Torblattebene mit den anderen Paneelen 4' einnimmt.

Diese zweiarmige Ausbildung des Hebels 20 mit Schubstange 24 ist von besonderem Vorteil dann anzuwenden, wenn die Gewichtsausgleichs-Torsionsfeder 40 besonders dicht und damit raumsparend an dem Obersturz der Toröffnung angeordnet ist und

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen 12

das mit dem untersten Paneel 4'' verbundene Seiltrum 42 garageninnenseitig an den Trommeln 41 auf- und abläuft. Jedes Seiltrum 42 greift für diesen Fall außenseitig der Laufschiene an einem Bügel 33 an, der die jeweils zugehörige Laufschiene übergreift und an dem zugehörigen Randbereich des untersten Paneels 4'' befestigt ist, weshalb eine Anlaufkonsole, wie sie in Fig. 2 im Innenbogen des viertelkreisförmigen Abschnittes 6 der Führungsschiene vorgesehen ist, hinderlich wäre. Überdies hat diese Lösung den Vorteil, daß durch die Führung der Schubstange 24 am obersten Paneel 4 dessen Lage unmittelbar die Auslösung der Verschwenkbewegung des Hebels 20 bestimmt und durch die Übersetzung des zweiarmigen Hebels diese Verschwenkbewegung unter besonders kurzem Bewegungshub des Torblattes 3 erfolgen kann, so daß die Bewegung des obersten Paneels 4 in Richtung des Pfeiles 32 sehr dicht unterhalb der Gewichtsausgleichs-Torsionsfeder 40 erfolgen kann, was einer besonders platzsparenden Anordnung oberhalb der lichten Toröffnung zugute kommt.

Die Ausbildung des die Rolle 8 lagernden Hebels 20, des zugehörigen Lagerbocks 11, der Schubstange 24 und der Anlaufkonsole 29 ist weitestgehend so getroffen, daß gleich gestaltete Teile rechts und links des Torblattes wahlweise einsetzbar sind, wodurch sich die Lagerhaltung der Einzelteile vereinfacht. Die Hebel und die Lagerböcke sind bügelförmig ähnlich bzw. gleich wie beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ausgebildet, so daß das Torblatt gegen Seitenbewegungen in bzw. parallel zur Torblattebene gesichert ist.

Die Schubstange 24 ist zwischen der Anlenkstelle 27 an dem Hebel 20 und der Langlochausbildung 26 mit einer Sollbruchstelle 34 versehen, die mittels seitlicher Kerben 35 und einer Öffnung 36 markiert ist. Diese Sollbruchstelle dient

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen

13

dazu, die Schubstange 24 für zwei Paneele unterschiedlicher Höhe einsetzbar zu gestalten, und zwar dadurch, daß sie für ein Paneel größerer Höhe so eingesetzt wird, wie sie in der Zeichnung dargestellt ist, während sie bei Einsatz an einem niedrigeren Paneel im Bereich der Sollbruchstelle durch Abknicken entsprechend gekürzt wird. Die Anlenkstelle 27 wird dann in die Bohrung 37 verlegt.

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

Sektional-Tor

A N S P R Ü C H E

1. Sektional-Tor mit einem Zorgenrahmen und einem über Kopf bewegbaren Torblatt aus einer Vielzahl aufeinanderfolgend aneinander angelenkter Paneele, die jeweils mittels Rollen in seitlichen Führungsschienen gelagert sind, welche jeweils einen vertikalen, parallel zu den seitlichen Zargenholmen verlaufenden Abschnitt und einen daran bogenförmig angeschlossenen horizontalen Abschnitt aufweisen, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumindest das in der Schließstellung oberste Paneel (4) Rollenhalter (9) aufweist, die in der Schließstellung des Torblattes (3) selbsttätig einen größeren Abstand zwischen den Rollen (8) und dem Paneel (4) sicherstellen als in der Offenstellung.
2. Tor nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Rollenhalter (9) jeweils einen Schwenkarm (10) aufweisen, der an einem an dem obersten Paneel (4) festgelegten Lagerbock (11) verdrehbar gehalten ist, an davon beabstandeter Stelle ein Lager (16) für die zugeordnete Rolle (8) aufweist und im Zuge seiner Bewegungsbahn entlang der zugeordneten Führungsschiene (5, 6, 7) in den Bereich einer Auflaufkonsole (13) hineinragend angeordnet ist.

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/f1/e

3. Tor nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß jeder Schwenkarm (10) mittels einer Feder in eine auf das Paneel (4) zu verschwenkte Drehstellung beaufschlagt ist.
4. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Auflaufkonsole (13) in verschiedenen, längs der Führungsschiene (5, 6, 7) versetzten Stellungen festlegbar ist.
5. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwenkarm (10) im Bereich seiner Drehlagerung gabelförmig ausgebildet ist und über Achsen (15) in den entsprechend gabelförmig ausgebildeten Lagerbock (11) von einer Seite her eingesetzt ausgeformt ist.
6. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Feder als Torsionsschraubenfeder ausgebildet ist, die um eine der Achsen (15) herum angeordnet ist.
7. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwenkarm (10) einen Ausleger (12) aufweist, der im Zuge der Schließbewegung des Torblattes (3) an der Auflaufkonsole (13) angreift, die an der von dem Paneel (4) abgewandten Seite der Führungsschiene (5, 6, 7) angeordnet ist.
8. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ver-

Hörmann KG

4803 Steinhagen/Brockhagen

11.867/fl/e

schwenkbarkeit des Schwenkarms (10) in Richtung auf das zugehörige Paneel (4) zu mittels eines Anschlages (17) auf einen Mindestabstand zwischen der Rolle (8) und dem Paneel (4) begrenzt ist.

9. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 8, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwenkarm als zweiarmiger Hebel (20) ausgebildet ist, der von der Rolle (8) aus gesehen einen über den Lagerbock (11) verlängerten Hebelabschnitt aufweist, an dessen Endbereich (22) das eine Ende (23) einer Schubstange (24) angelenkt ist, die an dem obersten Paneel (4) längsverschiebbar gelagert ist und deren anderes Ende (28) auf einen Anschlag (29) ausgerichtet ist, der im etwa vertikal verlaufenden Abschnitt (5) der jeweils zugeordneten Führungsschiene (5, 6, 7) in den Bereich zwischen dieser und dem im Schließzustand befindlichen Torblatt (3) vorhandenen Raum hineinragend ortsfest angeordnet ist.
10. Tor nach Anspruch 9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schubstange (24) eine sich in ihrer Längsrichtung erstreckende Langlochöffnung (26) aufweist, in welche ein an dem obersten Paneel (8) vorgesehener Stegkopfbolzen (25) eingreift.
11. Tor nach Anspruch 10, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stegkopfbolzen (25) einen stegförmigen Kopf aufweist, dessen Breite kleiner als die Breite der Langlochöffnung (26) ist, dessen Länge grösser als die Breite der Langlochöffnung (26) ist und der sich

Hörmann KG

11.867

4803 Steinhagen/Brockhagen

in der Eingreifstellung quer zur Längsrichtung der Langlochöffnung (26) erstreckt.

12. Tor nach einem der Ansprüche 9 bis 11, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das dem Anschlag (29) zugewandte Ende (28) der Schubstange (24) eine Einbuchtung, insbesondere eine konkave Ausbildung (38), aufweist.
13. Tor nach einem der Ansprüche 9 bis 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschlag (29) an der Führungsschiene (5, 6, 7), insbesondere an deren vertikalem Abschnitt (5), angeordnet ist.
14. Tor nach Anspruch 13, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschlag (29) höhenversetzbar am vertikalen Abschnitt (5) der Führungsschiene angeordnet ist.
15. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschlag (29) wahlweise an der rechten und an der linken Führungsschiene (5) anzuordnen ist.
16. Tor nach einem der Ansprüche 9 bis 15, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schubstange (24) zur Anpassung an unterschiedliche Paneelhöhen wenigstens eine Sollbruchstelle(34) aufweist.
17. Tor nach Anspruch 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Sollbruchstelle durch von beiden Rändern her geführte Einkerbungen (35) gebildet ist.

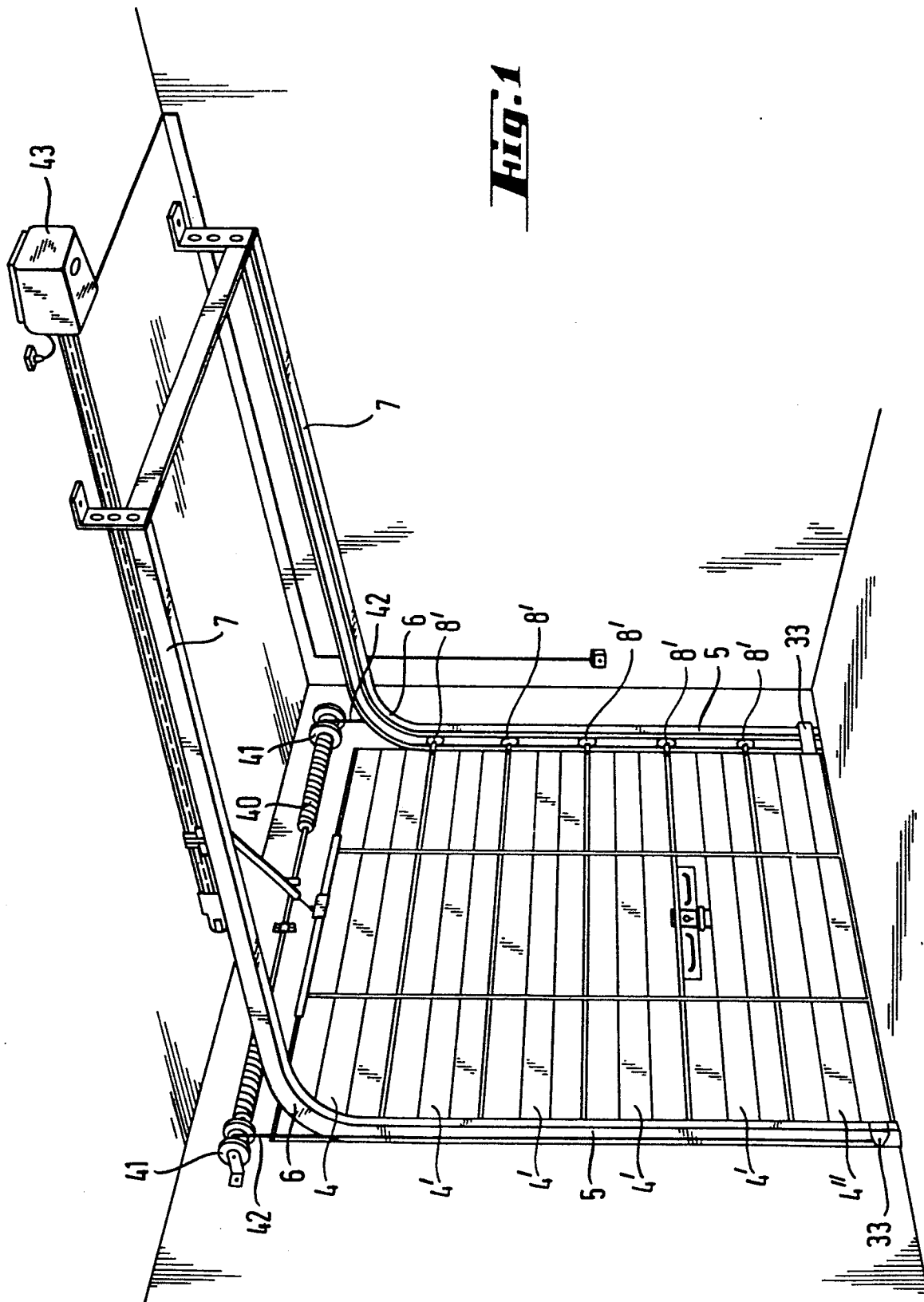
5

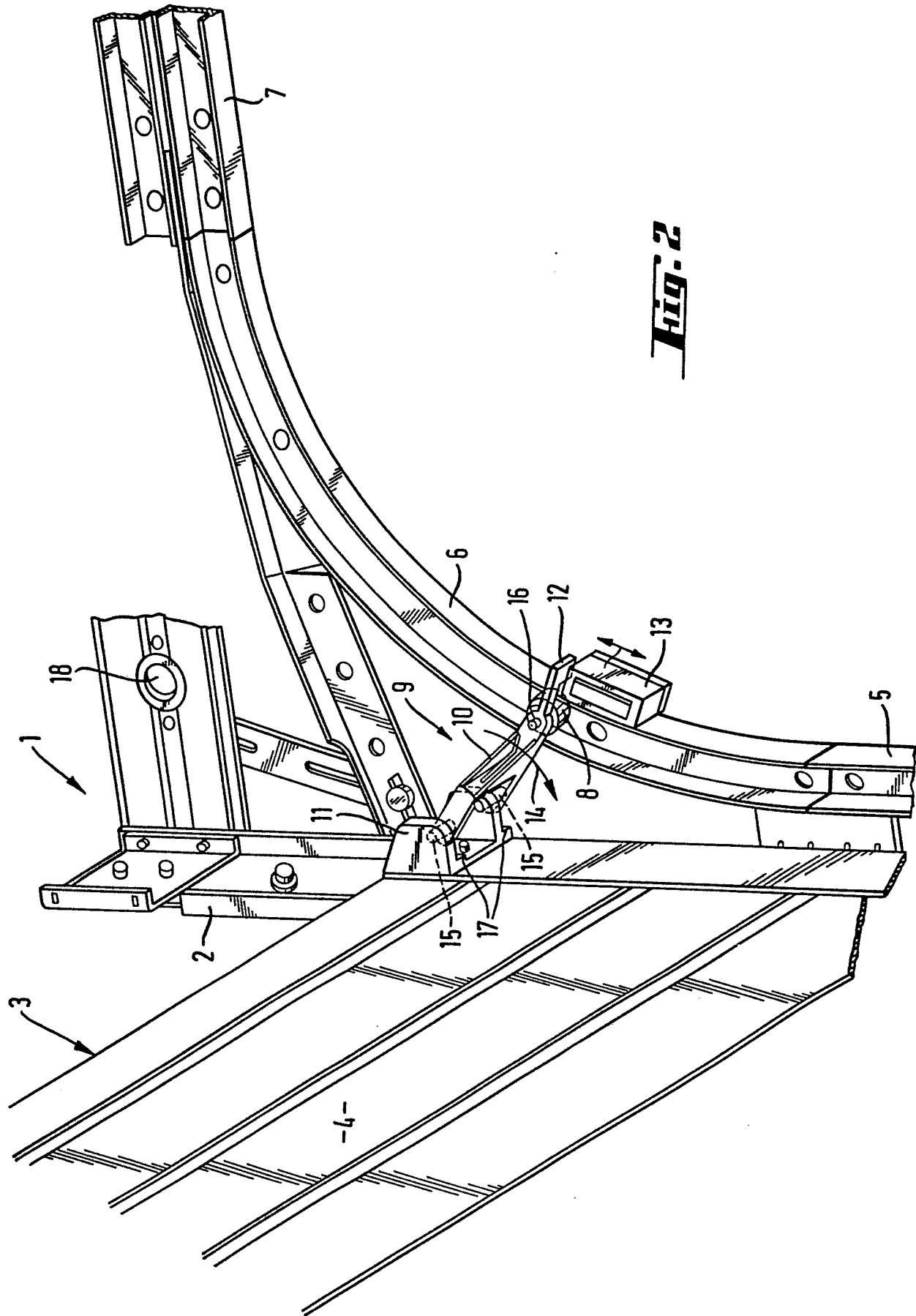
Hörmann KG

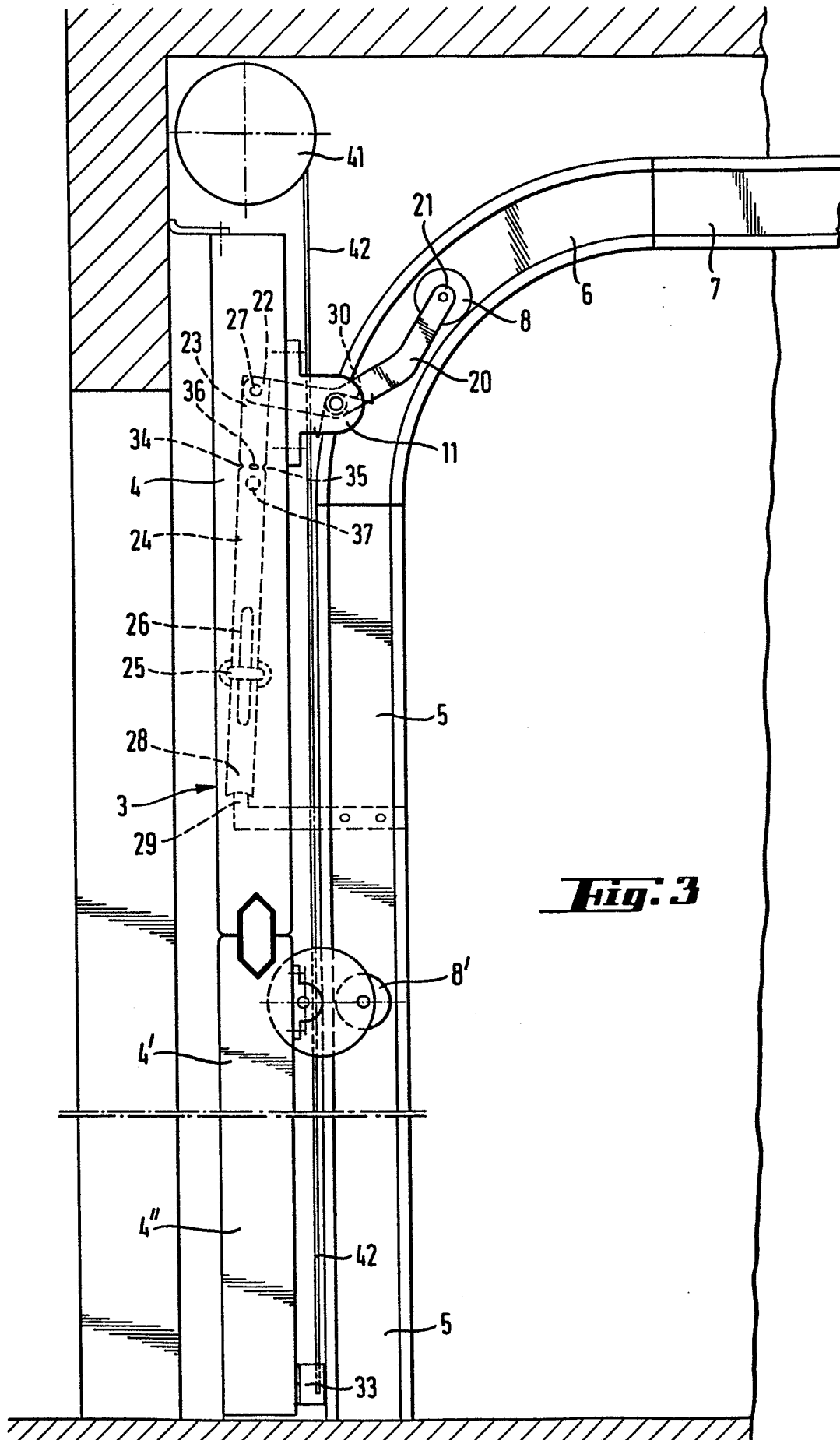
11.867

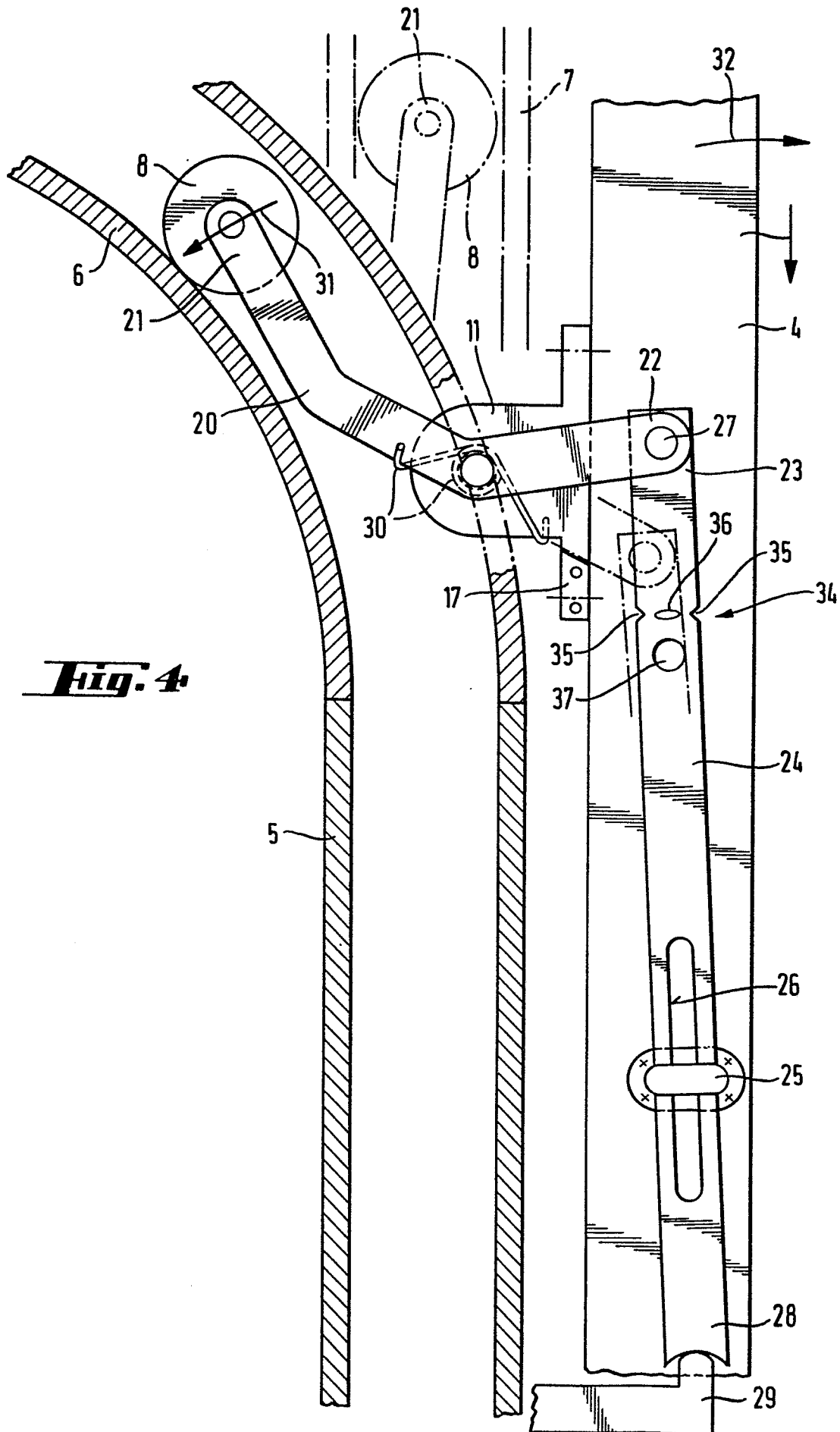
4803 Steinhagen/Brockhagen

18. Tor nach Anspruch 16 oder 17, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Sollbruchstelle
(34) durch eine Öffnung (36) im Mittelbereich der
Schubstange (24) gebildet ist.

Fig. 1



**Fig. 3**





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0074502

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 7454

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	FR-A-2 076 980 (DOVER ROLLER SHUTTERS LTD) *Seite 7, Zeilen 3-39; Seite 8, Zeilen 1-5; Abbildungen 1,1a,9,10*	1,2,3,4,7,8	E 05 D 15/24
X	US-A-2 375 837 (BUEHNER) *Seite 2, Spalte 1, Zeilen 6-75; Spalte 2, Zeilen 1-5; Abbildungen 1,2,3,8*	1,9,12,13,15,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 05 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-12-1982	Prüfer NEYS B.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			