



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 982 465 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 7/23, E06B 3/40**

(21) Anmeldenummer: **99116577.0**

(22) Anmeldetag: **24.08.1999**

(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: **Hörmann, Thomas J.**
66606 St. Wendel (DE)

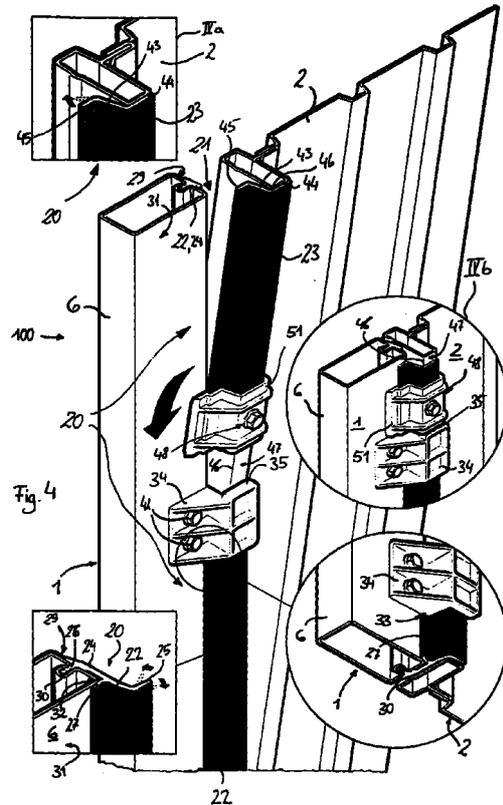
(30) Priorität: **28.08.1998 DE 29815507 U**

(74) Vertreter:
Flügel, Otto, Dipl.-Ing. et al
Lesser, Flügel & Kastel,
Wissmannstrasse 14
81929 München (DE)

(71) Anmelder: **HÖRMANN KG AMSHAUSEN**
33803 Steinhagen/Westf. (DE)

(54) **Schutzvorrichtung für ein insbesondere über Kopf bewegliches Kipp- oder Schwenktor**

(57) Zum Vermeiden von Verletzungsgefahren an einem Kipp- oder Schwenktor (100, 200), wird eine Schutzvorrichtung (20) zum Abdecken oder Abdichten eines zwischen relativ zueinander beweglichen Teilelementen (1, 2) befindlichen Zwischenraumes (21) vorgeschlagen, die ein im wesentlichen starres Trag- oder Stützelement (24, 43) und ein daran angeordnetes Schutzleisten- oder -lippelement (25, 45) zum Abdecken oder Abdichten des Zwischenraumes (21) aufweist, das derart nachgiebig oder beweglich ausgeführt ist, das es sich im Zwischenraum (21) befindlichen Fremdkörpern, insbesondere den Fingern oder der Hand einer Person ausweichen kann. In bevorzugte Ausführung umfaßt die Schutzvorrichtung wenigstens eine Dichtleiste (22, 23) für den Torspalt (21) und/oder eine Abdeckung für ein Schwenkhebelwerk (5) und besteht weiter bevorzugt aus einem Verbund weicher und harter Materialien.



EP 0 982 465 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für ein insbesondere über Kopf bewegliches Kipp- oder Schwenktor zum schützenden Abdichten und/oder Abdecken eines Zwischen- oder Übergangsbereiches zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Teilelementen des Kipp- oder Schwenktors, insbesondere eines Zwischenbereiches zwischen der Zarge und dem Torblatt oder zwischen der Zarge und einem Schwenk- oder Kipphebelwerk. Außerdem betrifft die Erfindung ein eine solche Schutzvorrichtung aufweisendes Kipp- oder Schwenktor, insbesondere ein Einblatt-Überkopftor, umfassend eine Zarge und ein darin schwenk- oder kippbar und insbesondere über Kopf beweglich gehaltenes Torblatt.

[0002] Schutzvorrichtungen der eingangs erwähnten Art gibt es beispielsweise bei bekannten Kipp- oder Schwenktoren in Form einer Schleifleiste, die an den zu dem Torblatt hin gerichteten, insbesondere den zu der Laibung parallel verlaufenden Zargenseiten angebracht sind, um die Bewegung des Torblattes schleifend zu führen oder die Zarge und das Torblatt vor durch die Bewegung des Torblattes verursachten Schleif- oder Stoßspuren zu schützen. Ein weiteres Beispiel für eine bekannte Schutzvorrichtung sind Anschlagleisten, die insbesondere an den Seitenbereichen der Zarge als Anschlag für das Torblatt angeordnet sind und den Torspalt, d.h. den Zwischenbereich zwischen Torblatt und Zarge im Schließzustand des Tores abdecken und somit in gewisser Weise einen Schutz vor Witterungseinflüssen und Eindringen von Schmutz oder dergleichen bieten. In jüngster Zeit wird jedoch nicht nur der Schutz des Tores selbst gegenüber die Qualität beeinträchtigenden Einflüssen oder der durch Abdeckung (und insbesondere durch Isolierung oder Abdichtung) wirkende Schutz gegenüber Witterungseinflüssen groß geschrieben, es wird auch insbesondere im Hinblick auf die Produkthaftung das Erkennen und Vermeiden selbst auch nur bei unsachgemäßer Handhabung auftretender Gefahrenquellen für das Tor benutzende Personen immer wichtiger. Kipp- und Schwenktore sollen also nicht nur vor Wind und Wetter schützen und lange halten, es gilt auch jede von dem Tor ausgehende Gefahr für sich in deren Nähe aufhaltende Personen zu vermeiden.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die durch den Betrieb des Tores ausgehende Gefährdung verringert. Weiterhin soll ein sichereres Kipp- oder Schwenktor geschaffen werden.

[0004] Zum Lösen dieser Aufgabe ist eine Schutzvorrichtung der eingangs genannten Art gekennzeichnet durch wenigstens ein vorzugsweise aus einem ersten, starren, unnachgiebigen und/oder stoßunempfindlichen Material bestehendes Trag- oder Stützelement, das zum Festlegen der Schutzvorrichtung oder eines Teils derselben an einem der beiden Teilelemente befestigt

bar oder - eventuell auch einstückig damit ausgeführt - mit demselben verbunden ist, und durch wenigstens ein Schutzleisten- oder -lippenelement, das derart an dem Trag- oder Stützelement oder einem von mehreren Trag- oder Stützelementen angebracht und relativ zu dem Trag- oder Stützelement derart beweglich oder nachgiebig ausgeführt ist, daß es einem sich im Übergangs- oder Zwischenbereich befindlichen Fremdkörper, insbesondere einer Hand oder eines Fingers einer Person, im Zuge eines sich aufeinander zu Bewegens der Teilelemente ausweichen kann, um ein Verklemmen oder Quetschen des Fremdkörpers zu verringern oder zu verhindern.

[0005] Die Schutzvorrichtung weist also einen starren Teil, das Trag- oder Stützelement, auf, mit welchem sie an der Zarge, dem Torblatt oder einem sonstigen insbesondere beweglichen Teilelement des Tores, wie z.B. dem Kipp- oder Schwenkhebelwerk, befestigt ist und das noch weitere Funktionen wie zum Beispiel eine Abdeckung zum Schutz vor mechanischer Beanspruchung oder Eingriffen, insbesondere durch Finger oder dergleichen, erfüllen kann. Neben diesem starren Teil umfaßt die Schutzvorrichtung einen nachgiebigen Teil in Form eines abragenden Schutzlippen- oder -leistenelements, das insbesondere Dichtfunktionen, aber auch zusätzlich oder alternativ abdeckende Funktionen zum Schutz vor Eingriffen erfüllen kann. Die Nachgiebigkeit wird durch eine bewegliche Aufhängung oder vorzugsweise durch Auswahl eines weicheren oder elastischeren Materials gewährleistet. Dabei ist darauf zu achten, daß das Schutzleisten- oder Schutzlippenelement Fremdkörpern, die sich im Zwischenraum zwischen den relativ zueinander beweglichen Teilelementen befinden, ausweichen kann. Befindet sich also ein Finger einer Person z.B. im abzudichtenden oder abzudeckenden Zwischenbereich, so wird im Zuge des aufeinander zu Bewegens der Teilelemente zunächst das Schutzlippen- oder -leistenelement den Finger erfassen, diesen aber nicht einquetschen, sondern aufgrund seiner Nachgiebigkeit ausweichen. Dadurch lassen sich Verletzungen von sich im Schwenk- oder Kippbereich des Tores aufhaltenden Personen vermeiden, und Quetschgefahren lassen sich entschärfen.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Besonders vorteilhaft ist eine Ausführung, bei der die Schutzvorrichtung einen Materialmix aufweist, sozusagen aus zwei Komponenten besteht. Demgemäß besteht bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung das Trag- oder Stützelement aus einem ersten, dem starren Material, während das daran angebrachte Schutzlippen- oder -leistenelement aus einem zweiten Material besteht oder ein solches zum Sicherstellen seiner Nachgiebigkeit aufweist. Das zweite Material ist dabei nachgiebiger als das erste Material ausgeführt, also insbesondere elastischer oder weicher. Besonders vorteilhaft ist dabei, wenn artverwandte Materialien wie zum Beispiel Hart- und Weich-

gummi (Hartgummi und Gummi) oder Hart- und Weich-PVC oder dergleichen mehr verwendet werden, die sich gemeinsam herstellen oder verarbeiten lassen, also zum Beispiel gemeinsam extrudieren lassen. Andererseits sind aber auch viele weitere Materialverbände denkbar. Zum Beispiel könnte für das Trag- oder Stützelement Metall verwendet werden, an das (Weich-)Gummilippen oder (Weich-)PVC-Leisten oder dergleichen angeklebt, angespritzt oder sonstwie abragend befestigt werden.

[0008] Die Erfindung ist im wesentlichen für zwei Einsatzzwecke am Tor besonders vorteilhaft: einerseits zum Abdecken oder Abdichten des Torspalts zwischen Zarge und Torblatt oder andererseits zum Abdecken eines Schwenkhebelwerks, wobei in beiden Fällen ein Fingereingriff, wenn nicht gar vermieden, so doch ungefährlicher (für dennoch eingreifende Finger) gemacht werden soll.

[0009] Demgemäß gibt es zwei besonders bevorzugte Grundausführungsformen der Erfindung. Eine erste grundsätzliche Ausgestaltung ist in Form einer oder mehrerer Dichtleisten insbesondere anstelle oder zusätzlich zu der oder den üblichen, an Zargenseitenholmen oder seitlichen Torblattberandungen vorhandenen Schleifleiste(n) vorgesehen, wobei in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das Trag- oder Stützelement die Funktion der Schleifleiste mit erfüllt. Eine zweite grundsätzliche Ausgestaltung ist als Abdeckkappe oder Abdeckschale für das Schwenkhebelwerk ausgeführt, dort insbesondere für den Bereich, an dem die Gewichtsausgleichfeder angreift und der sich im Zuge der Torblattschließbewegung der Zarge nähert. Selbstverständlich ist aber auch eine Schutzvorrichtung denkbar, die sowohl die erfindungsgemäße(n) Dichtleiste(n) als auch eine oder mehrere erfindungsgemäße Abdeckschalen oder -kappen als einzelne Teilelemente umfaßt und somit die Vorteile der beiden grundsätzlichen Ausgestaltungen miteinander verbindet.

[0010] Die erste Grundausführungsform der Erfindung, die erfindungsgemäße Dichtleiste, ist in bevorzugter Ausgestaltung als Profilleiste ausgebildet, beispielsweise im wesentlichen mit L- oder Z-förmigen Querschnitt. Dabei bildet eine erster Profilabschnitt davon, beispielsweise der Hauptsteg des L-förmigen Querschnitts, das Trag- oder Stützelement, wobei ein davon abragender zweiter Profilabschnitt das Schutzlippenelement bildet. Der zweite Profilabschnitt, der beim Beispiel des L-förmigen Querschnitts durch den kurzen Schenkel gebildet sein kann, ist insbesondere als Dichtlippe oder Anschlagfahne für das jeweils andere Teilelement ausgeführt, wobei die Dichtlippe oder Anschlagfahne vorzugsweise aus derart nachgiebigem Material besteht, daß sie einem Finger, anstatt ihn einzuquetschen, ausweicht, also z.B. ihn weich umschließt. Neben der Schutzfunktion für sich im Zwischenbereich befindliche Finger (oder einer ganzen Hand oder auch eines anderen Fremdkörpers) hat das

Schutzlippenelement in seiner Ausbildung als Dichtlippe naturgemäß auch Dichtfunktionen, d.h. es überdeckt abdichtend den Zwischenraum oder greift abdichtend in diesen ein. Auch wegen seiner Dichtwirkungen ist das bevorzugte verwendete nachgiebige zweite Material der Zweikomponentendichtleiste vorteilhaft, so daß die Dichtlippe auch für Einsatzzwecke geeignet ist, in der sie keine Fingerschutzfunktion erfüllt. Im Prinzip muß dabei, wenngleich dies bevorzugt ist, nicht der gesamte zweite Profilabschnitt aus dem weicheren Material bestehen. Es ist z.B. für den Fingerschutz auch ausreichend, wenn ein Endbereich oder ein Verbindungsbereich aus solchem Material besteht, solange dadurch ein Ausweichen des Schutzlippenelements bei Fingereingriff oder dergleichen gewährleistet werden kann.

[0011] Der erste Profilabschnitt, der das Trag- oder Stützelement bildet, kann zur Befestigung der Dichtleiste an der Zarge oder dem Torblatt verschieden ausgeführt sein. Vorteilhafterweise umfaßt er ein insbesondere leistenförmig gerades, tragendes Stück also z.B. den breiten Profilsteg einer im wesentlichen L-förmigen Dichtleiste, von dem außer dem Schutzlippenelement auch ein Befestigungsabschnitt abragt, mit Hilfe dessen die Befestigung der Dichtleiste an Torblatt bzw. Zarge durchführbar ist.

[0012] Bei einer weiter vorteilhaften Ausgestaltung werden dabei die zum Anbringen von Schleifleisten an der Zarge üblichen Haltenuten verwendet, wobei dann der Befestigungsabschnitt zum Eingreifen in eine solche, üblicherweise an der zur Laibung parallelen, dem Torblatt zugewandten Zargenstirnseite vorhandene Nut ausgebildet ist. Andererseits können an der Zarge oder dem Torblatt auch an anderen Stellen Haltenuten zum Befestigen der erfindungsgemäßen Dichtleiste vorgesehen werden, also z.B. an der in das Innere des zu verschließenden Raumes weisenden Zargenseite, wobei dann der Befestigungsabschnitt entsprechend ausgebildet ist.

[0013] Zusätzlich oder anstelle eines zum (insbesondere rastenden oder verklemmenden) Eingriff in Haltenuten ausgebildeten Befestigungsabschnitt kann auch ein anderer oder weiterer Befestigungsabschnitt vorgesehen sein, der sich an einer Kante des Teilelementes, an dem die Dichtleiste zu befestigen ist, abstützt oder diese umgreift. Der umgreifende Befestigungsabschnitt kann insbesondere länger ausgeführt sein und mit Schrauben oder dergleichen Befestigungseinrichtungen an der Zarge bzw. dem Torblatt festgelegt werden, wobei dann der Nuteneingriff auch ganz entfallen kann. Die gesamte Dichtleiste kann dabei Z-förmig ausgestaltet sein, wobei vorzugsweise die Dicht- oder Anschlaglippe an dem einem Ende und ein Befestigungsabschnitt an dem anderen Ende des tragenden Mittelstücks in verschiedene Richtungen abragen.

[0014] Der umgreifende freie Endbereich des Befestigungsabschnitts kann also nochmals zusätzlich festge-

legt sein. So sind Verschraubungen, Verklebungen, Nieten und der gleichen mehr denkbar. In weiter bevorzugter Ausgestaltung sind von dem Torteilelement, an dem die Dichtleiste zu befestigen ist, abragende Einrichtungen wie Lagerböcke, Laufschienehalterungen, Rollenlager oder sonstige Lagerungen oder Führungen für das Torblatt, das Schwenk- oder Kipphebelwerk, das Gewichtsausgleichsfederelement oder dergleichen, jeweils mit einer Ausnehmung oder Aussparung versehen, in die das freie Ende des umgreifenden Befestigungsabschnitts eingeführt und eventuell auch darin verklemt werden kann.

[0015] Bei der der zweiten Grundausführungsform der Erfindung, bei der die Schutzvorrichtung eine Abdeckung für die zumindest teilweise Abdeckung des Schwenk- oder Kipphebelwerkes umfaßt, ist diese bevorzugt direkt auf dem Schwenk- oder Kipphebel oder damit zur gemeinsamen Bewegung verbundener Teile befestigbar. Die vorzugsweise in Form einer Kappe oder Schale vorliegende Abdeckung umfaßt weiter bevorzugt einen Trag- oder Hauptkörper aus Metall oder dergleichen widerstandsfähigen ersten Material. Auch der Hauptkörper weist in bevorzugter Ausführung eine profilierte Form auf, die je nach Schutzfunktion verschiedener Gestalt sein kann. Ein sehr guter weil umgreifender Schutz wird durch eine U-förmige Querschnittsform mit einem geraden Profilsteg und zwei davon abragenden Profilschenkeln erreicht.

[0016] Die Endbereiche der Schenkel oder sonstiger insbesondere auf die Zarge hin weisender Kantenbereiche der Abdeckung sind bevorzugt als die erfindungsgemäßen Schutzleistenelemente ausgebildet, d.h. derart nachgiebig gehalten, daß ein sich im Nahbereich der Zarge befindlicher Finger oder Handbereich vor Verletzung durch diese Kantenbereiche geschützt wird. Sie bestehen insbesondere aus (Weich-)Gummi oder (Weich-)PVC oder dergleichen.

[0017] In weiter bevorzugter Ausführung wird die Abdeckung an einem Ende eines Schwenkhebels oder einem dort vorhandenen Hebelarmmlagers und/oder einem daran angreifenden Federband befestigt. Ein solches Federband dient dazu, den Schwenkhebel mit einem zum Gewichtsausgleich vorhandenen Dehnungsfederelement, also z.B. einer Schraubenzugfeder oder einem Federpaket, insbesondere einstellbar zu verbinden. Zur Befestigung der Abdeckung ist eine an dem (hinteren, kurzen) Hebelende, dem Hebelarmmlager und/oder dem Federband vorhandene oder anbringbare Befestigungseinrichtung zur form- oder reibschlüssigen Befestigung der Abdeckung an dem Hebelwerk vorgesehen. Die Befestigungseinrichtung umfaßt vorzugsweise Rast- oder Klemmelemente oder Aufdrücknippel. Dabei ist das mit dem Hebelende zu verbindende Rast- oder Klemmelement oder der mit dem Hebelende zu verbindende Aufdrücknippel weiter bevorzugt mit einem Schlaufen- oder Greifelement versehen, das auf einen Quersteg oder dergleichen an dem Hebelarm, an welchem das Federband angreift,

oder an dem zum Angriff für die Gewichtsausgleichsrichtung dienende Hebelarmmlager unter Vorspannung aufklipsbar ist. Ist dann noch ein zweiter Aufdrücknippel oder dergleichen an dem Federband vorhanden, so kann zunächst die Abdeckung an dem Hebelende auf das Hebelarmmlager aufgeklipst werden, dann durch Verschwenken um dieses Hebelarmmlager in die endgültige Befestigungsposition gebracht werden und dort durch Aufklipsen (Verklebmen, Verrasten,...) an dem an dem Federband vorhandenen Aufdrücknippel oder dergleichen festgelegt werden.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine teilweise weggeschnittene perspektivische Innen- oder Rückansicht eines Bereichs einer unteren Ecke eines einblattigen Überkopfschwenktores für eine Garage oder dergleichen in einer ersten Ausführungsform sowie einen vergrößerten Detailausschnitt davon,

Fig. 2 eine teilweise weggeschnittene perspektivische Innen- oder Rückansicht eines oberhalb der Ecke von Fig. 1 gelegenen Seitenbereichs des Schwenktores von Fig. 1 sowie eine vergrößerte Detailansicht eines darin umkreisten Detailbereichs,

Fig. 3 eine Ansicht vergleichbar mit der von Fig. 2, wobei das Schwenktor zusätzlich mit einer Torvorspannungseinrichtung versehen ist, mit einer Detailansicht dieser Einrichtung,

Fig. 4 eine teilweise weggeschnittene perspektivische Innen- oder Rückansicht eines oberhalb des in den Fig. 2 oder 3 gezeigten Seitenbereiches gelegenen weiteren Seitenbereichs des Schwenktores mit vier Detailansichten,

Fig. 5 teilweise weggeschnittene perspektivische Ansicht von vorne (außen) auf den in Fig. 4 gezeigten Bereich eines Zargenholms des Schwenktores,

Fig. 6 eine teilweise weggeschnittene perspektivische Innen- oder Rückansicht auf eine obere Ecke des Schwenktores,

Fig. 7 eine der Darstellung in Fig. 2 ver-

- gleichbare Ansicht eines Schwenktores in einer zweiten Ausführungsform bei geschlossenem Torblatt mit einer Detailansicht,
- Fig. 8 eine Darstellung ähnlich wie in Fig. 7, jedoch mit leicht geöffnetem Torblatt und ohne Detailansicht,
- Fig. 9 eine teilweise weggeschnittene perspektivische Rückansicht auf den auch in Fig. 2 gezeigten Seitenbereich des Schwenktores von Fig. 2 in einem vormontierten, für den Transport vom Hersteller zur Baustelle zusammengelegten Zustand, und die
- Fig. 10 bis 13 mit den Darstellungen in den Fig. 1, 2, 3 bzw. 9 vergleichbare Ansichten eines Schwenktores in einer dritten Ausführungsform.

[0019] In den Fig. sind jeweils Teilbereiche oder Teilelemente von Schwenktoren 100, 200, 300 für Garagen dargestellt. Die dargestellten Schwenktore 100, 200, 300 weisen jeweils eine Zarge 1 und ein über Kopf bewegbares Torblatt 2 auf. Das Torblatt 2 ist im eingebauten Zustand am oberen Bereich über Rollen 3 (Fig. 6) in an der Decke oder dergleichen der Garage in horizontaler Richtung in nicht dargestellter aber hinlänglich bekannter Weise befestigten Laufschiene 4 geführt. Zum Öffnen schwenkt das Torblatt 2 derart auf, daß es mit seiner unteren Kante 2a einen aus der Toröffnung nach außen reichenden Bogen beschreibt, bis es in seine im wesentlichen durch die Laufschiene 4 definierte weitgehend horizontale Öffnungslage gelangt. Diese Schwenkbewegung über Kopf nach oben wird durch ein Schwenkhebelwerk 5 geführt, das an jedem Seitenbereich des Schwenktores 100, 200, 300 einen an dem jeweiligen seitlichen Zargenholm 6 gelagerten Schwenkhebel 7 und eine Gewichtsausgleichseinrichtung 8 umfaßt.

[0020] Der Schwenkhebel 7 greift mit seinem einem Ende 9 an der unteren Ecke 10 des Torblatts 2 an (siehe z.B. Fig. 1). Der Schwenkhebel 7 ist an einem Lagerbock 11 zum Schwenken um eine Schwenkachse A gelagert (Fig. 2). An dem anderen Ende 12 des Schwenkhebels 7 ist ein Hebelarmlager 13 vorgesehen, an dem die Gewichtsausgleichseinrichtung 8 zum Ausgleichen des Torblattgewichts angreift.

[0021] Die Gewichtsausgleichseinrichtung 8 weist ein Dehnungsfederelement 14, und ein Federband 15 zum einstellbaren Befestigen des Dehnungsfederelements 14 an dem Ende 12 des Schwenkhebels 7 auf. Das Dehnungsfederelement 14 wird bei den dargestellten Ausführungen durch ein Federpaket gebildet und weist mehrere parallel angreifende Schraubenzugfedern 16, 16' auf, die über Zuganker 17, 17' und 18, 18' gemein-

sam an der Zarge 1 (siehe Fig. 1, 10) bzw. dem Federband 15 (z.B. Fig. 2, 11) befestigt sind. Die erste, in den Fig. 1 bis 6 gezeigte und die dritte, in den Fig. 10 bis 13 gezeigte Ausführungsform 100, 300 des Schwenktores unterscheiden sich im wesentlichen nur durch die Anzahl und Art ihrer Schraubenzugfedern 16, 16' und durch ihre jeweils angepaßten Zuganker 17, 18 bzw. 17', 18'.

[0022] Die einzelnen Teilelemente 1, 2 und 5 des Schwenktores 100, 200, 300, also die Zarge 1, das Torblatt 2 und das Schwenkhebelwerk 5, bewegen sich im Zuge der Öffnungs- und Schließbewegung relativ zueinander. Um die einzelnen Teilelemente 1, 2 und 5 vor aus dieser Relativbewegung resultierenden mechanischen Beanspruchung aufgrund Aneinderschleifens oder -stoßens oder dergleichen zu schützen, und/oder zum schützenden Abdichten und Abdecken von Zwischenbereichen zwischen diesen Teilelementen 1, 2 und 5 ist das Schwenktor 100, 200, 300 mit einer Schutzvorrichtung 20 versehen, die im folgenden anhand der Darstellung in den Fig. 1, 2 und 4 bis 8 erläutert wird.

[0023] Die Schutzvorrichtung 20 umfaßt im Spaltbereich, d.h. im Bereich des Torspaltes 21 zwischen der Zarge 1 und dem Torblatt 2, Dicht- oder Anschlagleisten 22 und 23 und bei der zweiten Ausführungsform 200 des Schwenktores zusätzlich noch eine Abdeckung 60 für das Schwenkhebelwerk 5.

[0024] Zunächst werden die zum schützenden Abdecken und Abdichten des Torblattspaltes 21 dienenden Dichtleisten 22 und 23 beschrieben. Sie umfassen eine zargenseitige Anschlagleiste oder Dichtleiste 22 und eine torblattseitige Anschlag- oder Dichtleiste 23.

[0025] Die zargenseitige Dichtleiste 22 ist gebildet durch eine Profilleiste, die als einen ersten Profilabschnitt einen an dem seitlichen Zargenholm 6 befestigten tragenden Profilsteg 24 aufweist, von dem aus ein zweiter Profilabschnitt in Form eines frei endenden Flansches oder Profilschenkels 25 abragt. Der Profilsteg 24 ist zum Angreifen an dem Zargenholm 6 mit zwei Befestigungsabschnitten 26 und 27 versehen, die senkrecht von einer der Zarge 1 zugewandten Seite des Profilsteges 24 abragen. Der erste Befestigungsabschnitt 26 ist mit Widerhakenelementen 28 versehen und zum Einführen und Festrasten oder Festhalten in eine an der die Toröffnung berandenden Stirnseite 29 (die üblicherweise parallel zur Laibungsöffnung angeordnet wird) des Zargenholmes 6 vorhandene Haltenut 30 gebildet. Bei einigen Torblättern bekannter Art dienen solche Nuten 30 dazu, Schleifleisten festzuhalten, die zum Schutz vor Schleifschäden durch Aneinanderschleifen der Zarge 1 und des Torblatt 2 an den dem Torblatt 2 zugewandten Seiten 29 der Zargenholme 6 angebracht sind. Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform ist zusätzlich oder anstatt der Nut 30 eine Haltenut an der dem zu verschließenden Raum zugewandten Innenseite 31 des Zargenholms 6 angeordnet, in welche Nut ein entsprechender Fortsatz an dem

Befestigungsabschnitt 27 eingreift.

[0026] Bei der dargestellten Ausführung ragt der zweite Befestigungsabschnitt 27 derart von dem durch den Profilsteg 24 gebildeten ersten Profilabschnitt ab, daß er die torblattseitige Innenkante 32 des Zargenholms 6 insbesondere klemmend umgreift. Wie aus der eingekreisten Detaildarstellung II von Fig. 2 ersichtlich, ist der Lagerbock 11 an seiner dem Torblatt 2 zugewandten Seite zum Aufnehmen dieses Befestigungsabschnittes 27 mit einer Aussparung 33 versehen. Mit einer solchen Aussparung 33 ist auch ein den Fig. 4 und 5 gezeigter Anschlagblock 34 versehen, der zum Führen der Torblattbewegung, insbesondere zum Begrenzen derselben oder als Anschlag für das Torblatt 2 dient.

[0027] Der Anschlagblock 34 ist im Bereich der Innenkante 32 in derjenigen Höhe angeordnet, in der sich die anfängliche Schwenkachse des Torblatts 2 befindet. D.h. beim Öffnen aus der Schließlage bewegt sich das Torblatt 2 oberhalb der Oberkante 35 des Anschlagblockes in die Toröffnung hinein und unterhalb derselben aus dieser hinaus. Für den unterhalb dieser anfänglichen Schwenkachse liegenden Randbereich des Torblattes 2 dient die Dichtleiste 22 im Schließzustand als dichtender Anschlag. Hierzu ist die Dichtleiste 22 von ihrem Anfang an der unteren Ecke 10 des Schwenktors ausgehend bis zu der Halterung an dem Anschlagblock 34 mit dem den zweiten Profilabschnitt bildenden Profilschenkel 25 versehen, der als Dichtlippe wirkt. Auch der zweite Befestigungsabschnitt 27, der die Innenkante 32 ungreifend ausgebildet ist, endet an dem Anschlagblock 34. Außerdem wird auch der erste Profilabschnitt, d.h. der Profilsteg 24, der zargenseitigen Dichtleiste 22 im Bereich des Anschlagblockes 34 wie hiernach noch näher erläutert viel schmaler. Wie aus Fig. 5 ersichtlich, ist der Anschlagblock 34 an seiner Anschlagseite 36 zur Aufnahme des Endes 37 des zweiten Profilabschnittes (des Profilschenkels 25) als auch des durch die Verschmälerung gebildeten Absatzes 38 des ersten Profilabschnittes (des tragenden Profilsteges 24) mit einer Ausnehmung 39 versehen, in die die Enden 37, 38 eingepaßt sind. Eine Festlegung der zargenseitigen Dichtleiste 22 ist darüber hinaus in besonderen Ausführungsformen dadurch möglich, daß der zweite Befestigungsabschnitt 27 und/oder die Enden 37, 38 über Festziehen der zur Befestigung des Lagerbockes 11 oder des Anschlagblockes 34 dienenden Schrauben 40, 41 in den Aussparungen oder Ausnehmungen 33 bzw. 39 festklemmbar sind.

[0028] Insgesamt weist die Dichtleiste 22 in dem Bereich zwischen der Ecke 10 und dem Anschlagblock 34 aufgrund des tragenden Profilstegs 24 und des als Dichtlippe fungierenden Profilschenkels 25 im wesentlichen etwa eine L-förmige Querschnittsform auf, wenn man die Befestigungsabschnitte 26, 27 einmal außer Betracht läßt. Der tragende Profilsteg 24 ist dabei im Bereich der Nut 30 verstärkt ausgeführt. Hierzu ist er, wie man an den verschiedenen gezeigten Querschnitt-

ten erkennen kann, mit einer Verdickung 42 versehen. Wie aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich, setzt sich dieser verstärkte Bereich an der Nut 30 auch über den Anschlagblock 34 nach oben hinaus fort. Somit ist der verstärkte Bereich und gegebenenfalls der gesamte erste Profilabschnitt als Schutz gegen Schleif- oder Stoßspuren oder als Schleifführung ausgelegt. Die Dichtleiste 22 dient also in der dargestellten Ausführungsform nicht nur zum Abdichten und Abdecken des Torspaltes 21, er ersetzt auch die herkömmlichen Schleifleisten und übt deren Funktion aus.

[0029] Der Schutz vor Schleifspuren wird also auf der gesamten Länge des Torspaltes 21 durch die zargenseitige Dichtleiste 22 gewährleistet, wodurch außerdem noch Stöße und Geräusche gemindert werden. Dagegen endet die Dichtlippe, d.h. der abragende Profilschenkel 25 im Bereich des Anschlagblockes 34. Der darüberliegende Bereich des Torspaltes 21 wird durch die torblattseitige Dichtleiste 23 abdeckend abgedichtet.

[0030] Diese Dichtleiste 23 braucht, da sie ja bei den hier dargestellten Beispielen keine Schleifschutzfunktion erfüllen muß, auch nicht unbedingt in den Torspalt 21 hineinzuragen. Sie weist daher in dem dargestellten Beispiel im wesentlichen einen Z-förmigen Querschnitt auf, mit einem zentralen Profilsteg 43, von dem auf der Torblattseite ein dritter Befestigungsabschnitt 44 und in Richtung auf die Zarge 1 zu ein als Dichtlippe oder Anschlagfahne wirkender frei endender Profilschenkel 45 abragt.

[0031] Der dritte Befestigungsabschnitt 44 umgreift die Innenkante 46 des Torblattes 2 und ist auf der zu dem abzuschließenden Raum hin weisenden Innenseite 47 des Torblattrandes mit Befestigungseinrichtungen 48 befestigt. Als Befestigungseinrichtungen 48 werden dabei ohnehin vorhandene Verschraubungen oder dergleichen verwendet, wie eine Verschraubung 49 des Rollenlagerbockes 50 oder diejenige eines torblattseitigen Anschlagblockes 51, der im Schließzustand des Schwenktors 100, 200, 300 knapp oberhalb des zargenseitigen Anschlagblockes 34 zu liegen kommt (siehe Detailansicht IVb von Fig. 4). Der torblattseitige Anschlagblock 51 und der Rollenlagerbock 50 sind außerdem auf ihren dem Torblatt 2 zugewandten Seiten mit Aussparungen für die Aufnahme der Dichtleiste 23 versehen. Im geschlossenen Zustand des Schwenktors 100, 200, 300 liegt der als Dichtlippe ausgeführte Profilschenkel 45 an der Zarge 1 anschlagend dichtend an.

[0032] Neben den durch die Dichtwirkung, die stoß- und verschleißmindernde Wirkung und die Abdeckung gewährleisteten Schutzfunktionen haben die Dichtleisten 22 und 23 aber noch eine weitere Schutzfunktion, nämlich diejenige, sich in der Nähe des Torspaltes 21 befindliche Finger oder dergleichen Fremdkörper vor Quetschungen beim Schließen des Torblattes 2 zu schützen. Hierzu ragt die Dichtlippe oder Anschlagfahne, d.h. der Profilschenkel 25 oder 45, nicht starr sondern wie durch die Pfeile in den Detailansichten I

von Fig. 1 oder Fig. 10 oder IVa von Fig. 4 angedeutet, beweglich von dem Profilsteg 24 bzw. 43 ab. Wie dargestellt ist der Profilschenkel 25, 45 dabei aus seiner Ruhelage heraus seitlich wegbewegbar, d.h. in den dargestellten Beispielen wegnickbar. Dadurch kann er bei Anlage an einem Fremdkörper, wie eine Hand oder eines Fingers, nachgiebig ausweichen, so daß Quetschungen an der Dichtlippe oder an dem durch die Dichtlippen gebildeten Anschlag für das jeweils andere Torteilelement 1, 2 verhindert werden. Ein bloßer Angriff scharfer Kanten an dem Fremdkörper oder eine Scherung des Fremdkörpers zwischen den Kanten (insbesondere den Innenkanten 32 und 46) unterbleibt.

[0033] Die verschiedenen Funktionen der Dichtleisten 22, 23 sind dadurch einfach erreichbar, daß der sozusagen als Trag- oder Stützelement für die gesamte Dichtleiste 22 fungierende erste Profilschnitt, d.h. der Profilsteg 24 oder 43, aus einem Material besteht, das andere Eigenschaften aufweist als das für den als Schutzlippenelement wirkenden zweiten Profilschnitt, also den Profilschenkel 25 oder 45, verwendete Material. Bei dem ersten Material kommt es hauptsächlich auf die Widerstandsfähigkeit und die für tragende Elemente nützliche Steifigkeit an, während das zweite Material eine gewisse Nachgiebigkeit gewährleisten muß. Dadurch wird dann sozusagen eine Zweikomponentendichtung gebildet. Besonders geeignete Materialpaare hierfür sind Hart- und Weichgummi oder Hart- und Weich-PVC. Solche artverwandten Materialien lassen sich auch gemeinsam extrudieren, so daß die Dichtleiste 22, 23 in einem Arbeitsgang herstellbar ist.

[0034] Auch die in den Fig. 7 und 8 bei einem Schwenktor 200 in einer zweiten Ausführungsform gezeigte Abdeckung 60 dient dazu, Verletzungen an Fingern oder einer Hand, die sich zufällig im Nahbereich des Schwenktors 200 befinden bzw. befindet, vermeiden zu helfen. Die Abdeckung 60 ist als im wesentlichen U-förmige Schale ausgeführt. Mit einem tragenden Profilsteg 66 und davon abragenden aus U-Profilschenkel gebildeten Seitenwänden 64 überdeckt sie den Lagerbereich und den hinteren Hebelarmbereich des Schwenkhebelwerkes 5. Dadurch wird ein Handeingriff zwischen dem Hebelarm 61 und dem Federband 15 weitgehend verhindert. Außerdem ist die Abdeckung oder Abdeckschale 60 an ihren der Zarge 1 zugewandten Kantenbereichen 62 ähnlich wie die als Schutz- oder Dichtlippen fungierenden Profilschenkel 25, 45 der Dichtleisten 22, 23 besonders nachgiebig ausgeführt, um auch zwischen der Zarge 1 und dem Schwenkhebelwerk 5 Quetschungen zu vermeiden. Die Nachgiebigkeit dieser Kantenbereiche 62 der Seitenwände 64 der Abdeckung 60 wird ebenso wie bei den Dichtleisten 22, 23 durch Auswahl eines nachgiebigen zweiten Materials gewährleistet, das mit einem starren ersten Material im Verbund gemeinsam die Abdeckschale 60 bildet. Als das erste Material dient hier Metall (Stahlblech) oder dergleichen, woraus ein von der Abdeckschale 60 umfaßter Trag- oder Hauptkörper 65

mit im wesentlichen U-förmigen Querschnitt gebildet ist. Zum Bilden der Seitenwände 64 sind U-Profilschenkel dieses Hauptkörpers 65 durch Ankleben oder Anspritzen oder sonstigen Befestigen von Schutzleisten 63 aus dem zweiten Material verlängert, welches Weichgummi oder Weich-PVC oder dergleichen ist oder umfaßt. Der tragende Profilsteg 66 des U- Hauptkörpers 65 weist zur Befestigung an dem hinteren Hebelarm 61 oder an dem Federband 15 Öffnungen 67 auf. Insgesamt sind vier Öffnungen 67 vorgesehen, wobei nur zwei zur Befestigung jeweils benötigt werden. Aufgrund der übrigen beiden Öffnungen 67 kann die Abdeckschale 60 aber auch in versetzter Lage befestigt werden, so daß die Abdeckschale 60 z.B. sowohl wie dargestellt an der linken Schwenktorseite (von innen nach außen gesehen) als auch rechtsseitig verwendbar ist.

[0035] Zur Befestigung der Abdeckschale 60 ist eine Rasteinrichtung 68 vorgesehen, die einen an dem Hebelarmlager 13 angreifenden ersten Aufdrücknippel 69 und einen an dem Federband 15 angreifenden zweiten Aufdrücknippel 70 umfaßt. Der erste Aufdrücknippel 69 weist zur Befestigung an dem Hebelarmlager 13 eine unter Vorspannung auf den runden Quersteg 71 des Hebelarmlagers 13 aufklipsbares Schlaufenelement 72 auf. Der zweite Aufdrücknippel 70 greift mit seinem der Abdeckschale 60 entgegengesetzten Ende in eine an dem Federband 15 vorgesehene erste Öffnung 73 ein.

[0036] Wie aus den Detailansichten III der Fig. 3 und 12 ersichtlich, ist das Federband 15 selbst mit einem ersten im wesentlichen geradlinigen Abschnitt 74, dessen freies Ende mit dem Hebelarmlager 13 verbunden ist, und einem zweiten im wesentlichen geraden Abschnitt 75, der als Lochband ausgeführt ist und mit einer Reihe von Ösen oder Löchern 76 für einen zum Einstellen der Zugspannung wählbaren Eingriff des oberen Zugankers 18, 18' versehen ist, und einer Stufe 77 dazwischen ausgeführt. Mit der Stufe 77 greift das Federband 15 in Schließlage des Schwenktors 100, 200, 300 bei den in den Fig. 2 und 11 dargestellten Ausführungen um das die Schwenkachse A definierende Schwenkhebellager 78 derart herum, daß das Dehnungsfederelement 14 den Schwenkhebel 7 gerade nach unten beaufschlagt. Das System befindet sich dabei also im oder nahe am oberen Totpunkt. Der hintere Hebelarm 61 wird somit bei geschlossenem Torblatt weder nach vorne noch nach hinten vorgespannt, er verbleibt in seiner instabilen Ruhelage. Der Gewichtsausgleich wird erst bei Bewegen des Torblatts 2 aus seiner Schließstellung heraus richtig aktiv. Diese Einstellung ist für den Motorbetrieb des Schwenktors 100, 200, 300 vorteilhaft, da sich das Tor so durch den Motorantrieb leicht in seine Schließlage bringen und dort halten läßt.

[0037] Bei Handbetrieb kann es aber sehr vorteilhaft sein, wenn das Torblatt 2 eine gewisse Vorspannung zu einem leicht geöffneten Zustand hin aufweist. In diesem Fall schwenkt das Torblatt 2 nach Lösen einer Verriegelung

lungsvorrichtung (nicht dargestellt) zunächst ein wenig nach vorne aus seiner Schließstellung hinaus und kann dann leichter geöffnet werden. Ein wählbares Einstellen einer solchen Vorspannung wird bei dem in Fig. 3 dargestellten Schwenktor 100, 300 durch eine Torvorspannungseinstelleinrichtung 79 an dem Federband 15 ermöglicht. Durch die Torvorspannungseinstelleinrichtung 79 wird das Federband 15 in dem geschlossenen Zustand des Schwenktors 100, 300 in einer nach hinten (in den zu verschließenden Raum hinein) geneigten Stellung gehalten. Das Dehnungsfederelement 14 beaufschlagt dann das Federband 15 nicht nur gerade nach unten, sondern auch mit einer kleinen nach vorne gerichteten Komponente, die über das Federband 15 und den Schwenkhebel 7 auf das Torblatt 2 übertragen wird. In der gezeigten Ausführungsform umfaßt die Einstelleinrichtung 79 eine in eine zweite, insbesondere mit Gewinde versehene Öffnung 80 an dem Federband 15, genauer an dem ersten Abschnitt 74 desselben, eingreifende Einstellschraube 85, deren freies Ende in einstellbarer Tiefe an dem Schwenkhebellager 78 des Lagerbockes 11 abstützend angreifen kann. In weiteren, nicht dargestellten Ausführungsformen umfaßt die Torvorspannungseinstelleinrichtung 79 am Federband 15 befestigbare Untersetzklötzchen oder dergleichen Unterlegungen für die Stufe 77. In noch weiteren nicht dargestellten Ausführungsformen wird je nachdem, ob Motor- oder Handbetrieb gewünscht wird, das gestufte Federband 15 oder ein gerades oder in geringerem Ausmaß gestuftes Federband eingesetzt.

[0038] In den Fig. 9 und 13 ist schließlich eine für den Schutz des Schwenktors 100, 200, 300 beim Transport und zum Schutz vor Quetschungen von Fingern oder dergleichen von Personen, die das Schwenktor beim Transport desselben oder vormontierte Baugruppen des Schwenktors 100, 200, 300 im Zuge dessen Herstellung anfassen, geeignete Transportsicherungseinrichtung 81 gezeigt. Die Transportsicherungseinrichtung 81 umfaßt einen Transportbügel 82, der für den Transport des Schwenktors 100, 200, 300 die einzelnen Teilelemente 1, 2, 5 und hier zusätzlich noch die zur Zarge 1 herangeklappte Laufschiene 4 sicher zusammenhält. Der Transportbügel 82 ist derart ausgebildet, daß er das Schwenkhebelwerk 5 teilweise umgreift und teilweise übergreift. An wenigstens zwei Punkten 83, 84 wird das Schwenkhebelwerk 5 dabei sichernd und platzsparend derart erfaßt, daß es in der dem geschlossenen Torblatt 2 entsprechenden Lage verbleibt, und dies auch in dem Fall, in dem das im gespannten Zustand bereits vormontierte Dehnungsfederelement 14 das Torblatt 2 zum Öffnen drängt. Da so keine Relativbewegungen der Teilelemente 1, 2, 5, 4 beim Transport möglich sind, ist auch die Gefahr von Quetschungen oder von zurückschlagenden Federelementen nicht vorhanden. Das Schwenktor 100, 200, 300 kann ohne Gefahr bereits in allen wesentlichen Teilen vormontiert geliefert werden, so daß nur ein minimaler Montageaufwand vor Ort notwendig ist.

[0039] Der Transportbügel 82 umgreift den zweiten, als Lochband ausgeführten Abschnitt 75 des Federbandes 15 derart, daß das Dehnungsfederelement 14 näher zur Zarge hin gezogen wird, um Platz zu sparen. Außerdem wird dabei das Dehnungsfederelement 14 nach außen, d.h. zur umfangsseitig äußeren Seite des Zargenholms 6 hin gezogen, so daß die Dichtleiste 22 nicht beaufschlagt wird.

[0040] In der dargestellten Ausführungsform ist der Transportbügel 82 mit nur einer einzigen (lösbaren) Schraube 91 und nur an der umfangsmäßig äußeren Zargenseite 86 befestigt. Der Transportbügel 82 ist mit einem ersten Winkelabschnitt 87 auf die Innenseite 31 des Zargenholms 6 geführt und untergreift dabei die herangeklappte Laufschiene 4. Mit einem zweiten Winkelabschnitt 88 ist der Transportbügel 82 dann von dem Zargenholm 6 weg und über das Federband 15 geführt, das er festhaltend und zur Zarge 1 und nach außen drängend umgreift. Der zweite Winkelbereich 82 ist dabei an die Form der verschiedenen verwendbaren Zuganker 18 oder 18' angepaßt.

[0041] An dem von der Zarge 1 wegführenden Bereich zweiten Winkelabschnittes ist eine Rastnase 92 ausgeführt, die in die Laufschieneführung unter Vorspannung eingreifen kann, so daß die Laufschiene 4 an ihrem herangeklappten Platz gehalten wird. Die Laufschiene 4 ist dabei an dem oberen Bereich des Zargenrahmens in nicht dargestellter Weise schwenkbar gehalten und kann so aus der aufgeklappten Stellung über eine kleine Anlaufschulter der Rastnase 92 in die gezeigte herangeklappte Stellung geführt werden. Die Laufschiene ist dabei etwas auf das Torblatt zu elastisch vorgespannt, so daß sie auch in der die Rastnase 92 hintergreifenden Stellung verbleibt.

[0042] Mit einem dritten Winkelabschnitt 89 ist der Transportbügel 82 schließlich wieder hin zur Zarge 1 oder dem Torblatt 2 nach vorne geführt, wo es den vorderen, mit dem Torblatt 2 verbundenen Hebelarm oder die mit dem Torblatt 2 verbundene Gelenkstange 90 des Schwenkhebels 5 hintergreift und diese(n) in seine Schließstellung drängt, so daß das Schwenkhebelwerk 5 an einer Schwenkung in die Öffnungsstellung gehindert wird.

[0043] An seinen oberen und unteren Randbereichen ist der Transportbügel mit Einschnitten 95 oder Ausnehmungen versehen, die als Erfassungseinrichtung zum insbesondere formschlüssigen Erfassen des oberen Zugankers 18' dienen. Die Einschnitte 95 sind dergestalt angeordnet, daß auch andere Zuganker, z.B. der Zuganker 18 der ersten Ausführungsform erfaßbar sind. Dadurch daß die Einschnitte 95 am oberen und unteren Randbereich vorhanden sind, ist der Transportbügel 82 sowohl wie dargestellt an dem linken seitlichen Zargenholm 6 als auch in umgedrehter Anordnung am rechten Zargenholm verwendbar.

[0044] Die Transportsicherungseinrichtung 81 ist nicht nur für den Transport des fertig montierten Schwenktors 100, 200, 300 zur Baustelle hin, sondern auch für

die innerbetriebliche Handhabung im Herstellerwerk interessant. Mit Hilfe des Transportbügels können nämlich einfach und sicher handhabbare Teilpakete oder Baugruppen oder Module vormontiert werden, die erst im Laufe der Endmontage zu dem Schwenktor 100, 200, 300 zusammengefügt werden. Auf diese Weise ist die Herstellung einer ganzen Reihe fertiger Baugruppen möglich, die dann für ganz verschiedene Tore verwendbar sind. Beispielsweise kann der Zargenholm 6 bereits mit dem Schwenkhebelwerk 5 und der Gewichtsausgleichseinrichtung 8 auf Vorrat vorproduziert und durch den Transportbügel in handhabbaren Zustand gehalten werden. Die so entstandenen, bereits mit der voraussichtlichen Federvorspannung vormontierten Baugruppen können dann mit verschiedenen langen Zargenquerholmen 93, 94 (siehe Fig. 1 bzw. 10 oder 6) und unterschiedlich breiten Torblättern 2 zu verschiedenen breiten Schwenktoren 100, 200, 300 zusammengefügt werden.

[0045] Selbstverständlich sind auch von den gezeigten Darstellungen abweichende Ausführungsformen möglich. Die meisten am Beispiel eines Schwenktors 100, 200, 300 erläuterten Merkmale lassen sich auch bei einem Kipptor verwirklichen, bei dem das Torblatt beim Öffnen nicht aus der Toröffnung herauschwenkt. Sämtliche Merkmale der beschriebenen oder gezeigten Ausführungsformen sind beliebig zu neuen Ausführungsformen miteinander kombinierbar.

[0046] Wichtige Aspekte der hier beschriebenen Schutzvorrichtung und des damit versehenen Kipp- oder Schwenktors werden im folgenden anhand der Darstellung in Fig. 4 noch einmal zusammengefaßt:

[0047] Zum Vermeiden von Verletzungsgefahren an einem Kipp- oder Schwenktor (100, 200), wird eine Schutzvorrichtung (20) zum Abdecken oder Abdichten eines zwischen relativ zueinander beweglichen Teilelementen (1, 2) befindlichen Zwischenraumes (21) vorgeschlagen, die ein im wesentlichen starres Trag- oder Stützelement (24, 43) und ein daran angeordnetes Schutzleisten- oder -lippenelement (25, 45) zum Abdecken oder Abdichten des Zwischenraumes (21) aufweist, das derart nachgiebig oder beweglich ausgeführt ist, das es sich im Zwischenraum (21) befindlichen Fremdkörpern, insbesondere den Fingern oder der Hand einer Person ausweichen kann. In bevorzugte Ausführung umfaßt die Schutzvorrichtung wenigstens eine Dichtleiste (22, 23) für den Torspalt (21) und/oder eine Abdeckung für ein Schwenkhebelwerk (5) und besteht weiter bevorzugt aus einem Verbund weicher und harter Materialien.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0048]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Zarge |
| 2 | Torblatt |
| 2a | untere Torblattkante |

- | | |
|--------|---|
| 3 | Rolle |
| 4 | Laufschiene |
| 5 | Schwenkhebelwerk |
| 6 | seitlicher Zargenholm |
| 5 7 | Schwenkhebel |
| 8 | Gewichtsausgleichseinrichtung |
| 9 | erstes Ende des Schwenkhebels |
| 10 | untere Ecke Torblatt |
| 11 | Lagerbock |
| 10 12 | zweites Ende Schwenkhebel |
| 13 | Hebelarmlager |
| 14 | Dehnungsfederelement |
| 15 | Federband |
| 16 | Schraubenzugfeder |
| 15 16' | Schraubenzugfeder |
| 17 | unterer Zuganker |
| 17' | unterer Zuganker |
| 18 | oberer Zuganker |
| 18' | oberer Zuganker |
| 20 20 | Schutzvorrichtung |
| 21 | Torspalt |
| 22 | zargenseitige Dichtleiste |
| 23 | torblattseitige Dichtleiste |
| 24 | Profilsteg (Trag- oder Stützelement) |
| 25 25 | frei endender Profilschenkel (Schutzlippen-
element) |
| 26 | erster Befestigungsabschnitt |
| 27 | zweiter Befestigungsabschnitt |
| 28 | Widerhakenelemente |
| 30 29 | torblattzugewandte Stirnseite des Zargenholms |
| 30 | Haltenut |
| 31 | Innenseite des Zargenholms |
| 32 | torblattseitige Innenkante |
| 33 | Aussparung |
| 35 34 | Anschlagblock |
| 35 | Oberkante des Anschlagblocks |
| 36 | Anschlagseite |
| 37 | Ende Dichtlippe |
| 38 | Absatz an Dichtleiste |
| 40 39 | Ausnehmung |
| 40 | Befestigungsschrauben für Lagerbock |
| 41 | Befestigungsschrauben für Anschlagblock |
| 42 | Verdickung |
| 43 | zentraler Profilsteg (Trag- und Stützelement) |
| 45 44 | dritter Befestigungsabschnitt |
| 45 | Profilschenkel (Schutzlippen-
element) |
| 46 | Innenkante Torblatt |
| 47 | Innenseite Torblattrand |
| 48 | Befestigungseinrichtung |
| 50 49 | Verschraubung |
| 50 | Rollenlagerbock |
| 51 | torblattseitiger Anschlagblock |
| 60 | Abdeckung (Abdeckschale) |
| 61 | hinterer Hebelarm |
| 55 62 | Kantenbereich |
| 63 | Schutzleiste (Schutzleistenelement) |
| 64 | Seitenwand |
| 65 | Hauptkörper (Trag- oder Stützelement) |

66	Profilsteg			
67	Öffnungen			
68	Rasteinrichtung			
69	erster Aufdrücknippel			
70	zweiter Aufdrücknippel	5		
71	Quersteg			
72	Schlaufenelement			
73	erste Öffnung des Federbandes			
74	erster Abschnitt Federband			
75	zweiter Abschnitt Federband	10		
76	Löcher			
77	Stufe			
78	Schwenkhebellager			
79	Torvorspannungseinstelleinrichtung			
80	zweite Öffnung des Federbandes	15		
81	Transportsicherungseinrichtung			
82	Transportbügel			
83	erster Erfassungspunkt			
84	zweiter Erfassungspunkt			
85	Einstellschraube	20		
86	umfangsmäßig äußere Seite des Zargenholms			
87	erster Winkelabschnitt			
88	zweiter Winkelabschnitt			
89	dritter Winkelabschnitt			
90	vorderer Hebelarm des Schwenkhebels	25		
91	Schraube			
92	Rastnase			
93	unterer Querholm			
94	oberer Querholm			
95	Einschnitt	30		
100	Schwenktor (erste Ausführungsform)			
200	Schwenktor (zweite Ausführungsform)			
300	Schwenktor (dritte Ausführungsform)			
A	Schenkachse			

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung für ein insbesondere über Kopf bewegliches Kipp- oder Schwenktor (100, 200, 300) zum schützenden Abdichten und/oder Abdecken eines Zwischen- oder Übergangsbereiches (21) zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Teilelementen (1, 2, 5) des Kipp- oder Schwenktors (100, 200, 300), insbesondere eines Zwischenbereiches (21) zwischen der Zarge (1) und dem Torblatt (2) oder zwischen der Zarge (1) und einem Kipp- oder Schwenkhebelwerk (5), **gekennzeichnet durch** wenigstens ein vorzugsweise aus einem ersten, starren, unnachgiebigen und/oder stoßunempfindlichen Material bestehendes Trag- oder Stützelement (24, 43, 65), das zum Festlegen der Schutzvorrichtung (20) oder eines Teils (22, 23, 60) derselben an einem der beiden Teilelemente (1, 2, 5) befestigbar ist oder mit demselben verbunden ist, und durch wenigstens ein Schutzleisten- oder -lippenelement (25, 45, 63), das derart an dem Trag- oder Stützelement (24, 43, 65) oder einem von mehreren Trag- oder Stützelementen (24, 43, 65) angebracht und relativ zu dem Trag- oder Stützelement (24, 43, 65) derart beweglich oder nachgiebig ausgeführt ist, daß es einem sich im Übergangs- oder Zwischenbereich (21) befindlichen Fremdkörper, insbesondere einer Hand oder eines Fingers einer Person, im Zuge eines sich aufeinander zu Bewegens der Teilelemente (1, 2, 5) ausweichen kann, um ein Verklemmen oder Quetschen des Fremdkörpers zu verringern oder zu verhindern.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schutzleisten- oder -lippenelement (25, 45, 63) aus einem zweiten, gegenüber dem ersten Material nachgiebiger, vorzugsweise weicher oder elastischer, ausgeführtem Material gebildet ist.
3. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie als am Zargenrand oder dem Torblatt- rand zu befestigende Dichtleiste (22, 23) zum Abdichten des im geschlossenen Zustand des Kipp- oder Schwenktors (100, 200, 300) vorhandenen Torspalts (21) zwischen der Zarge (1) und Torblatt (2) ausgebildet ist oder eine solche aufweist.
4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtleiste (22), insbesondere das daran ausgebildete Trag- oder Stützelement (24), zusätzlich als Schleifschutz zwischen einer im wesentlichen parallel zur Laibungswand liegenden Zargenseite (29) und einer im Zuge der Torblattbewegung daran vorbei zu führenden Torblattumfangsseite ausgebildet und anordenbar ist.
5. Schutzvorrichtung nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtleiste (22, 23) als Profilleiste ausgebildet ist mit einem ersten, aus dem ersten Material bestehenden Profilschnitt (24, 43) als Trag- oder Stützelement und einem zweiten, aus dem zweiten Material bestehenden oder dasselbe in einem Verbindungs- oder einem Endbereich aufweisenden zweiten Profilschnitt (25, 45), der das Schutzlippenelement bildet oder aufweist und zum Abdichten des Torspalts (21) derart von dem ersten Profil-

- abschnitt (24, 43) wegstehend ausgebildet ist, daß er (25, 45), wenn die Dichtleiste (22, 23) am Kipp- oder Schwenktor (100, 200, 300) befestigt ist und das Torblatt (2) geschlossen ist, in den Torspalt (21) hineinreicht und/oder diesen überdeckt. 5
6. Schutzvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,** 10
- daß die beiden Materialien Hart- bzw. Weichgummi, Hart- bzw. Weich-PVC oder sonstige, in unterschiedlichen Elastizitäts- oder Härtegraden herstellbare und insbesondere bereits beim Herstellprozeß zu der Dichtleiste (22, 23) oder einem hierfür verwendbaren Rohling zusammenfügbare Kunststoff- oder Verbundmaterialien sind. 15
7. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet,** 20
- daß der erste Profilabschnitt einen tragenden insbesondere leistenförmig geraden Profilsteg (24, 43) umfaßt, von dem wenigstens ein Befestigungsabschnitt (26, 27; 44), insbesondere in Flanschform, abgewinkelt abragt. 25
8. Schutzvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** 30
- daß der Befestigungsabschnitt (26) oder wenigstens einer (26) von mehreren Befestigungsabschnitten (26, 27) einen Eingriffsabschnitt zum Eingreifen in eine an der Zarge (1) oder dem Torblatt (2) vorgesehene Haltenut (30) bildet, wobei der Befestigungsabschnitt (26) vorzugsweise zum Eingreifen in eine zum Festlegen einer Schleifleiste an der parallel zur Laibungswand liegenden Zargenseite (29) vorhandene Haltenut (30) oder in eine an der in den durch das Torblatt zu verschließenden Raum hinein weisenden Zargeninnenseite (31) vorzusehende Haltenut ausgebildet ist. 35 40 45
9. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet,** 50
- daß der Befestigungsabschnitt (44) oder wenigstens (27) einer von mehreren Befestigungsabschnitten (26, 27) zum Umgreifen einer Innenkante (32, 46) desjenigen Teilelementes, d.h. des Torblattes (1) oder der Zarge (2), an welchem die Dichtleiste (22, 23) zu befestigen ist, ausgebildet ist. 55
10. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, insbesondere nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine Befestigungseinrichtung (28; 33, 39, 40, 41; 48, 49) zum Festklemmen, Festschrauben, Festnieten oder dergleichen Festlegen des Befestigungsabschnittes (26, 27, 44) oder eines der Befestigungsabschnitte (26, 27, 44) und vorzugsweise des die Innenkante (32, 46) umgreifenden Befestigungsabschnittes (27, 44) an dem mit der Dichtleiste (22, 23) zu versehenden Teilelement (1, 2).
11. Schutzvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet,**
- daß die Befestigungseinrichtung eine oder mehrere Ausnehmungen (33, 39) in nahe der Innenkante (32, 46) von dem mit der Dichtleiste (22, 23) zu versehenden Teilelement (1, 2) wegstehenden, die Befestigung der Teilelemente (1, 2) aneinander oder deren Relativbewegung ermöglichender oder erleichternder Halter-, Lager- oder Führungseinrichtungen (11, 34, 51, 50) aufweist, in welche Ausnehmung(en) (33, 39) der Innenkante (32, 46) umgreifende Befestigungsabschnitt (27, 44) einführbar und/oder darin verklemmbar ist.
12. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2 bzw. nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet,**
- daß sie als Abdeckung (60) für einen sich im Zuge der Torblattbewegung der Zarge (1) nähernden Teil (61, 15) eines Schwenk- oder Kipphebelwerks (5) ausgebildet ist oder eine solche umfaßt.
13. Schutzvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,**
- daß wenigstens ein Kantenbereich (62) der Abdeckung (60) zum Bilden des Schutzleistenelements in nachgiebigen Material, insbesondere Gummi oder PVC oder dergleichen, speziell Weichgummi bzw. Weich-PVC, gehalten ist oder solches aufweist.
14. Schutzvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,** 50
- daß die Abdeckung (60) einen insbesondere U-profilförmigen Hauptkörper (65) aus Metall oder dergleichen als Trag- oder Stützelement mit wenigstens einer von diesem auf die Zarge (1) zu gerichtet wegragenden Seitenwand (64) aufweist, deren freier Endbereich den nachgiebigen Kantenbereich (62) bildet.

15. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

daß die Abdeckung (60) kappenförmig oder als insbesondere U-profilförmige Abdeckschale ausgebildet ist, daß die Abdeckung (60) zur Befestigung an dem Kipp- oder Schwenkhebelwerk (5) oder einer damit verbundenen Gewichtsausgleicheinrichtung (8) ausgelegt ist, wobei die Ränder oder Profilschenkel (64) der Abdeckung (60) zum Umgreifen des abzudeckenden Kipp- oder Schwenkhebelwerks (5) und eines zwischen dem Kipp- oder Schwenkhebelwerk (5) und der Zarge (1) gebildeten Zwischenraums ausgebildet sind, um einen Handeingriff zu erschweren.

16. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **gekennzeichnet durch** eine an dem Hebelwerk (5), insbesondere an einem Hebelarmlager (13) desselben dieses umgreifend, und/oder an der Gewichtsausgleicheinrichtung (8), insbesondere an einem ein Dehnungsfederelement (14) mit dem Hebelarmlager (13) verbindenden Federband (15), vorhandene Befestigungseinrichtung (68) zum Festlegen der Abdeckung (60), vorzugsweise derart, daß die Befestigungseinrichtung (68) eine, zwei oder mehrere Rast- oder Klemmelemente oder Aufdrücknippel (69, 70) zum form- oder reibschlüssigen Eingreifen in entsprechende Öffnungen (67) oder Ausnehmungen der Abdeckung (60) umfaßt.

17. Schutzvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**,

daß ein erstes bzw. erster, an dem für den Angriff des Federbandes (15) dienenden Hebelarmlager (13) zu befestigendes bzw. zu befestigender Rast- oder Klemmelement oder Aufdrücknippel (69) ein zum aufschnappenden, umgreifenden Aufsetzen auf das Hebelarmlager (13) geeignetes Schlaufen- oder Greifelement (72) umfaßt.

18. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**,

daß ein zweites oder zweiter Rast- oder Klemmelement oder Aufdrücknippel (70) an dem Federband (15) ausgebildet oder zum Befestigt Werden insbesondere in einer Öffnung (73) desselben ausgebildet ist.

19. Kipp- oder Schwenktor, umfassend eine Zarge (1) und ein darin schwenk- oder kippbar und insbesondere über Kopf beweglich gehaltenes Torblatt (2), **gekennzeichnet durch** eine Schutzvorrichtung

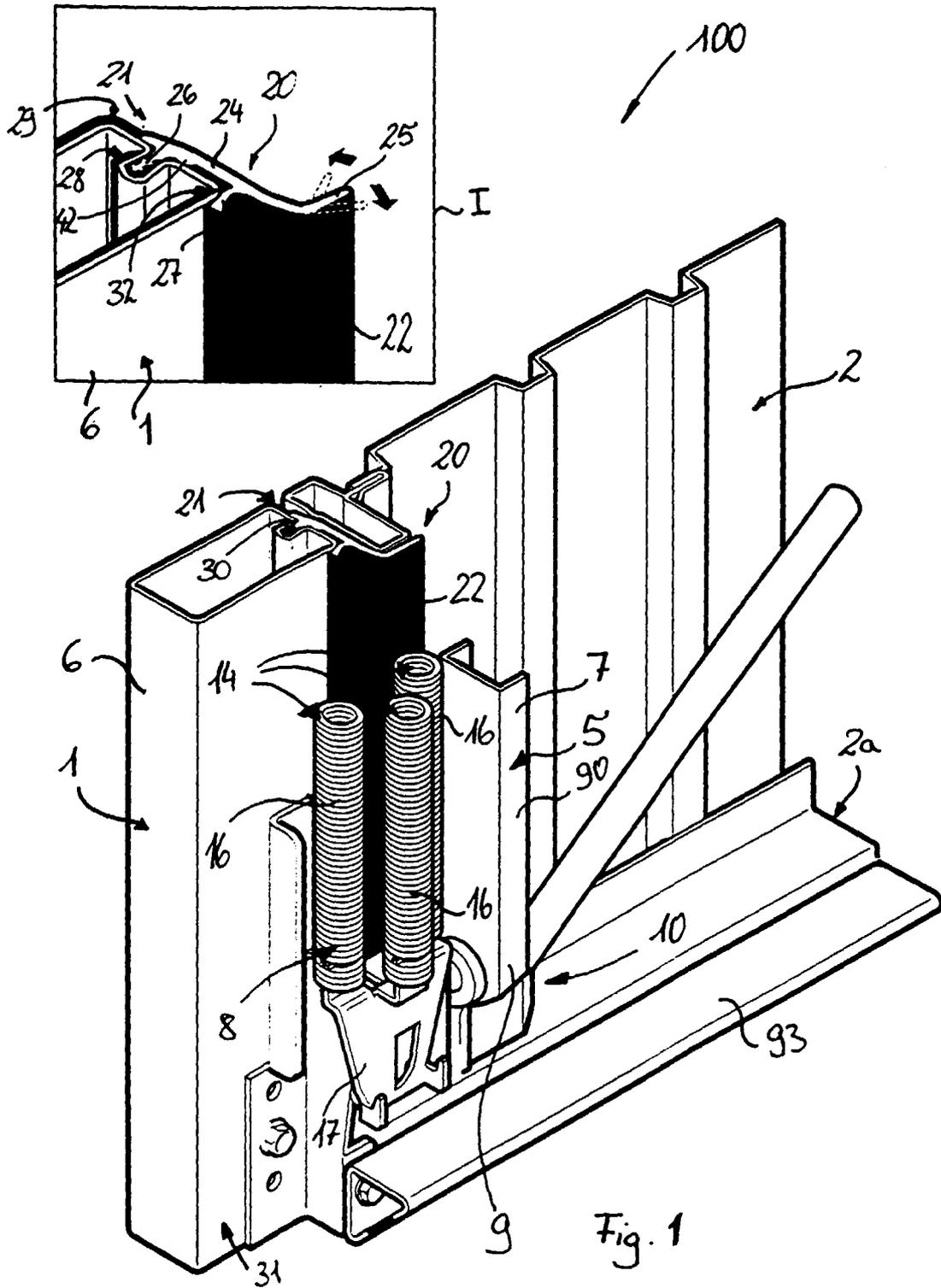


Fig. 1

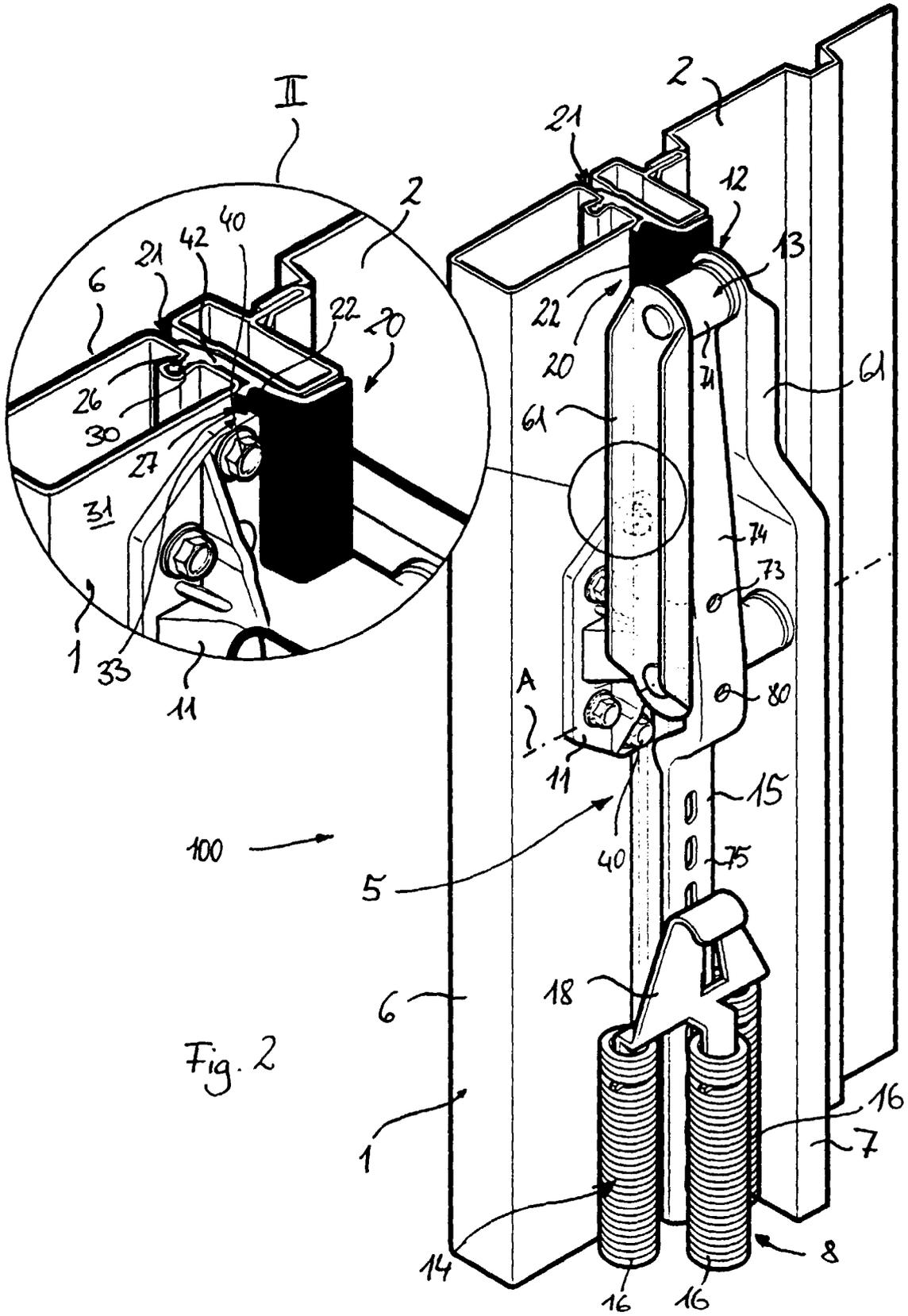


Fig. 2

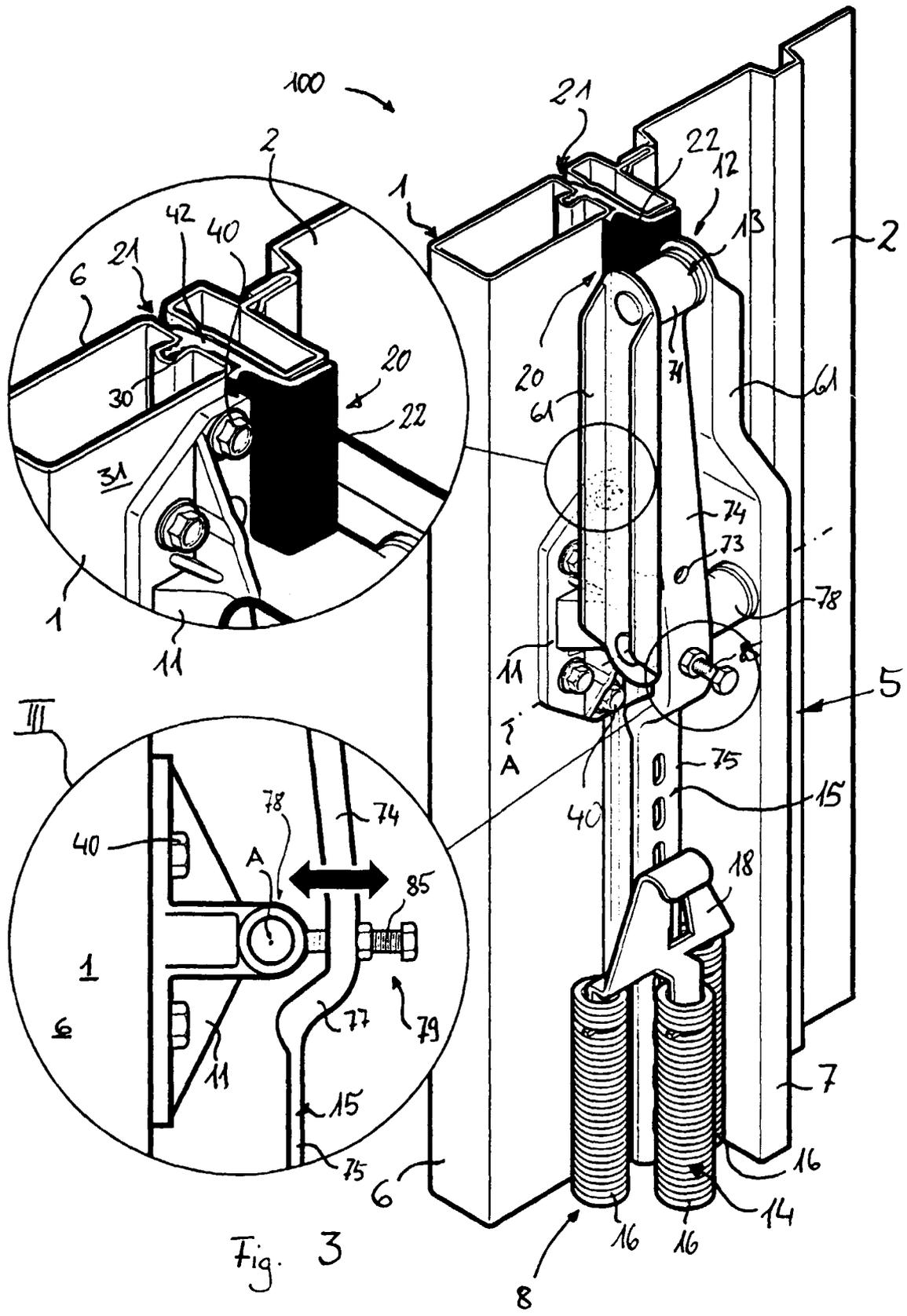
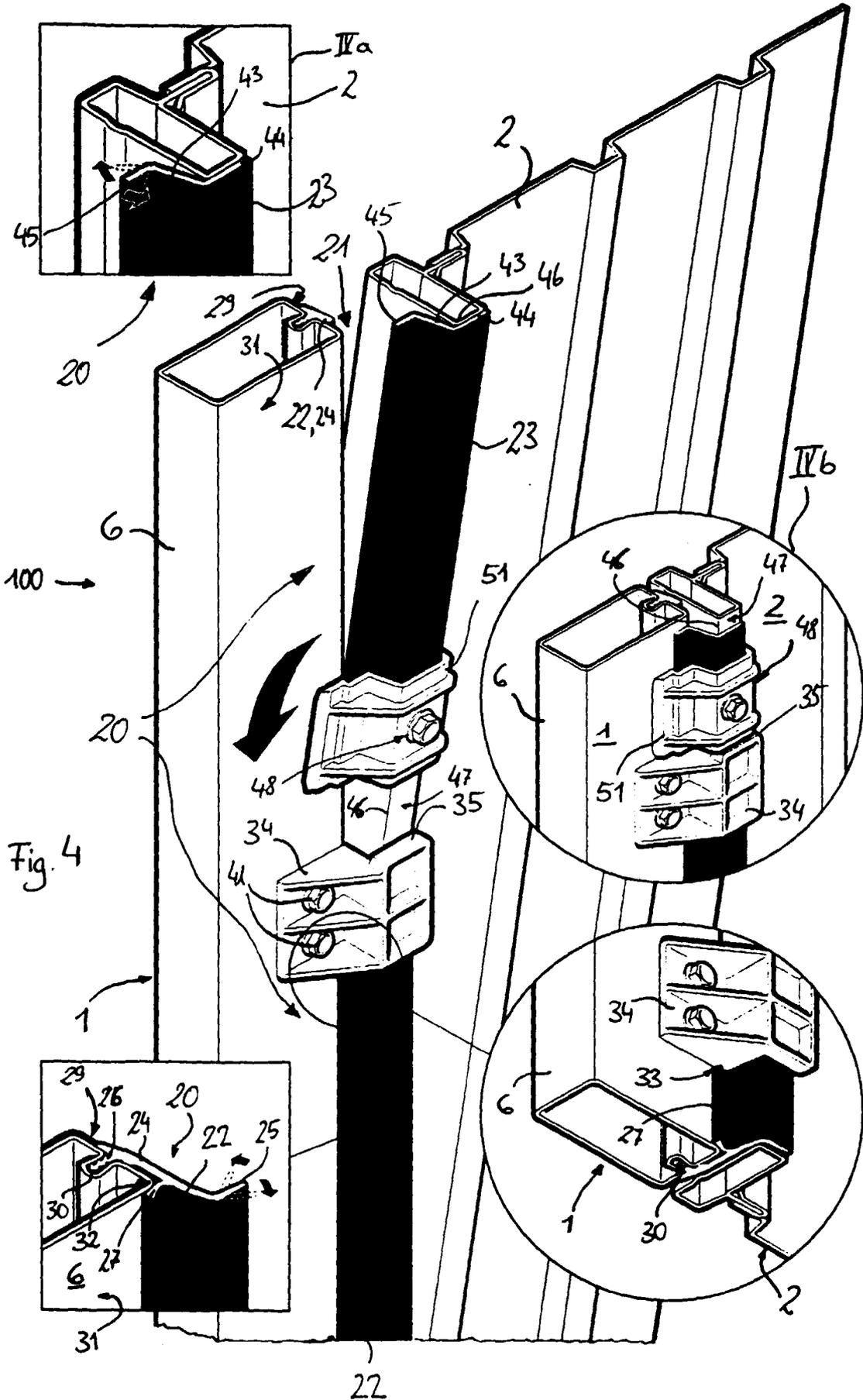


Fig. 3



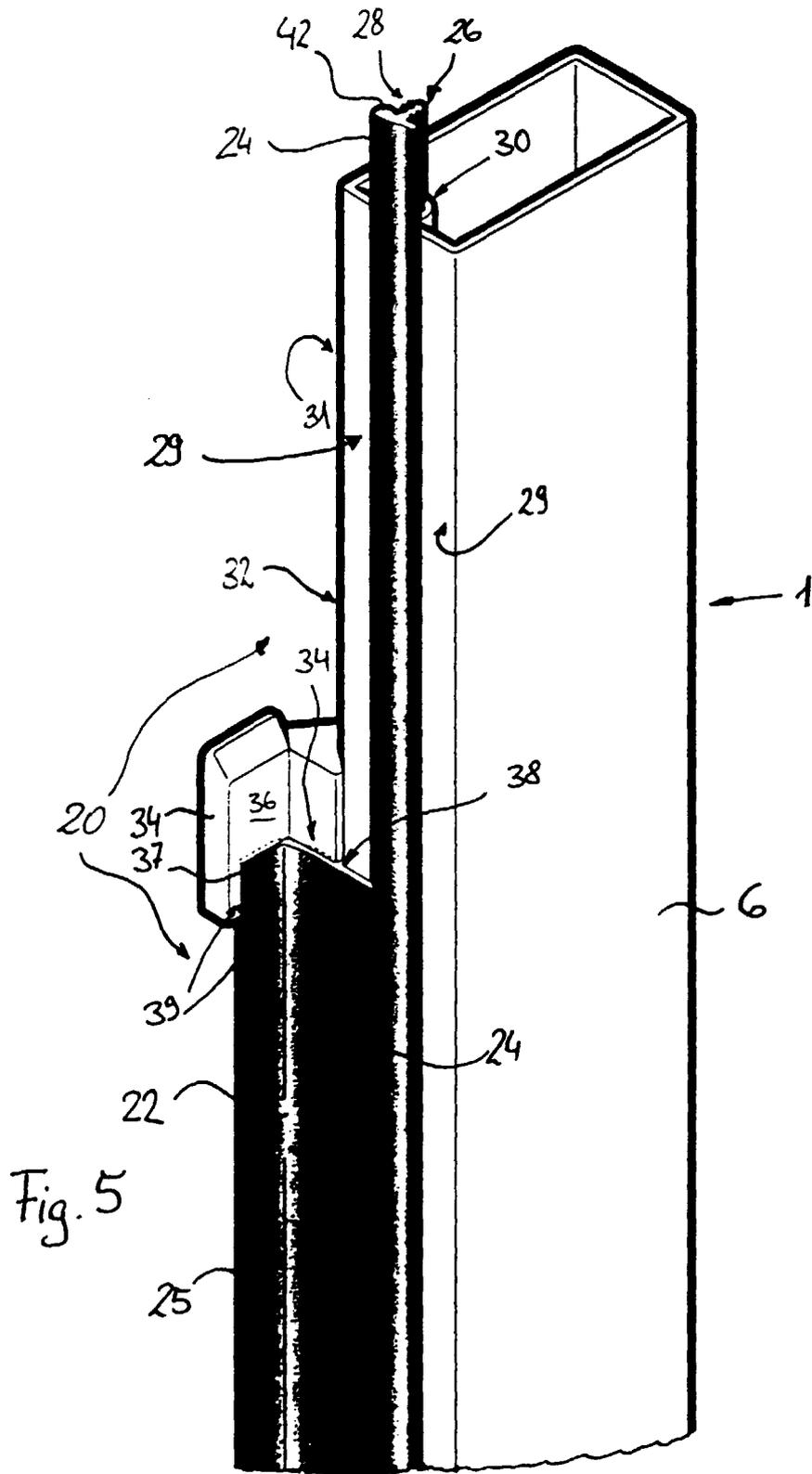
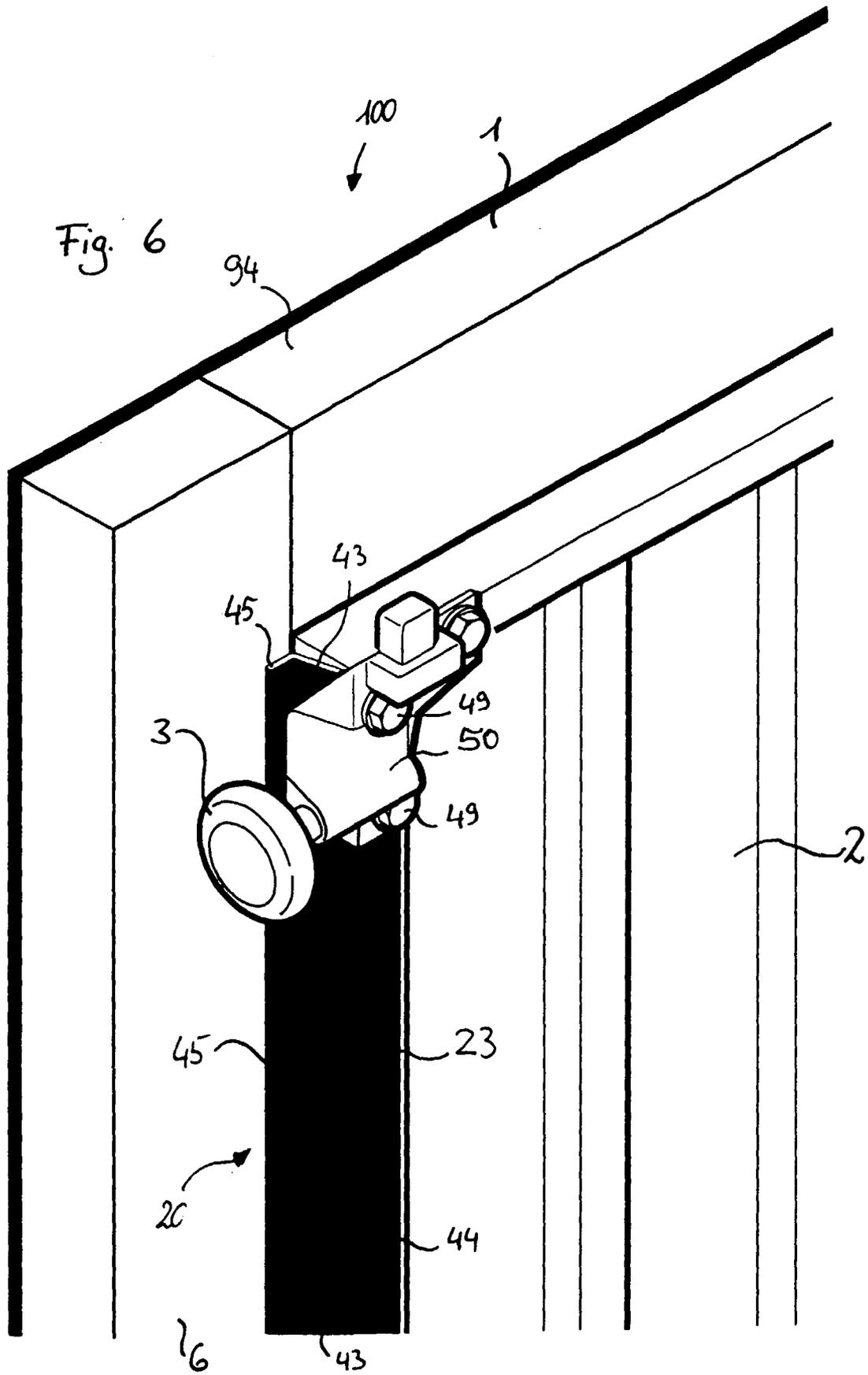


Fig. 5



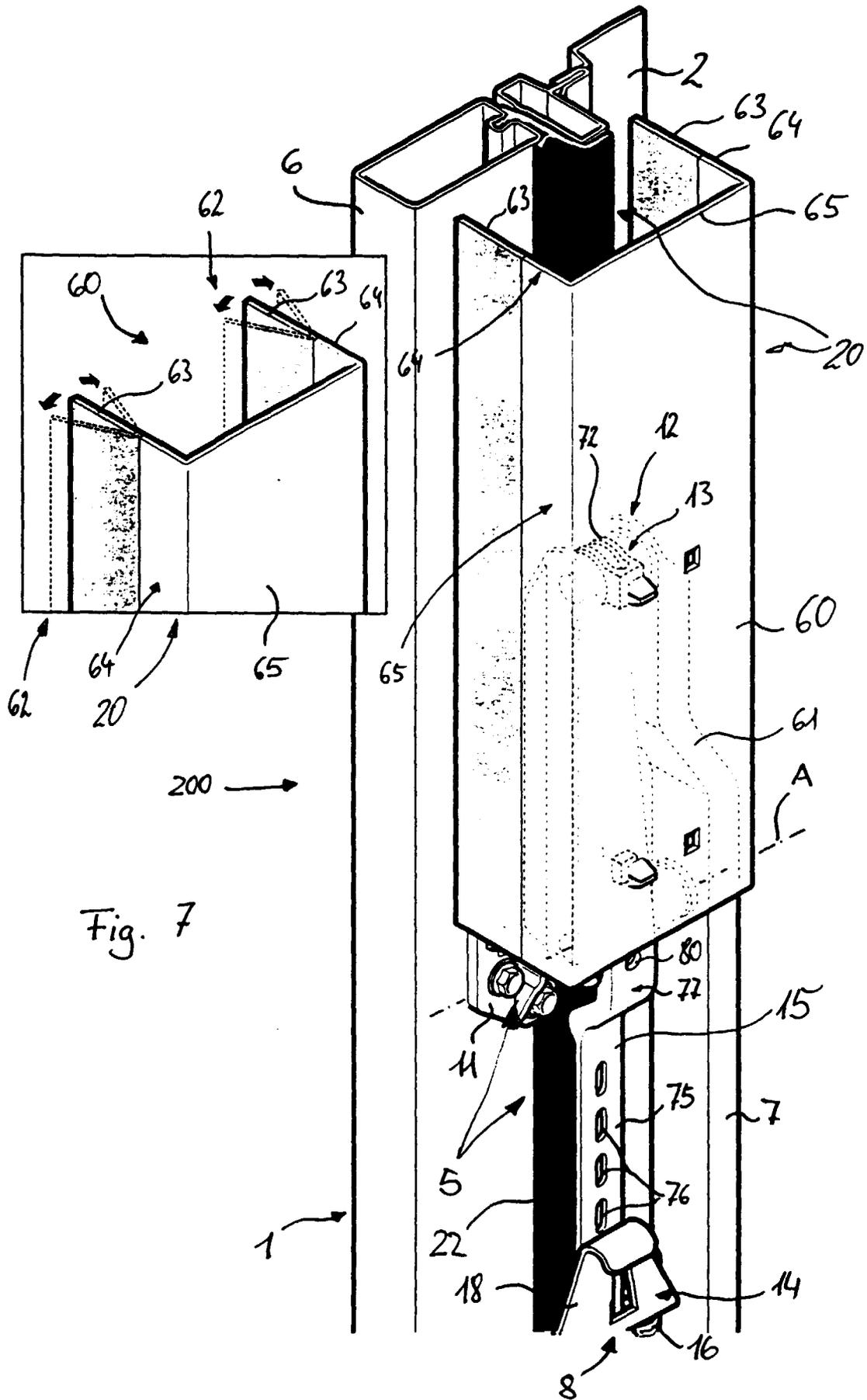
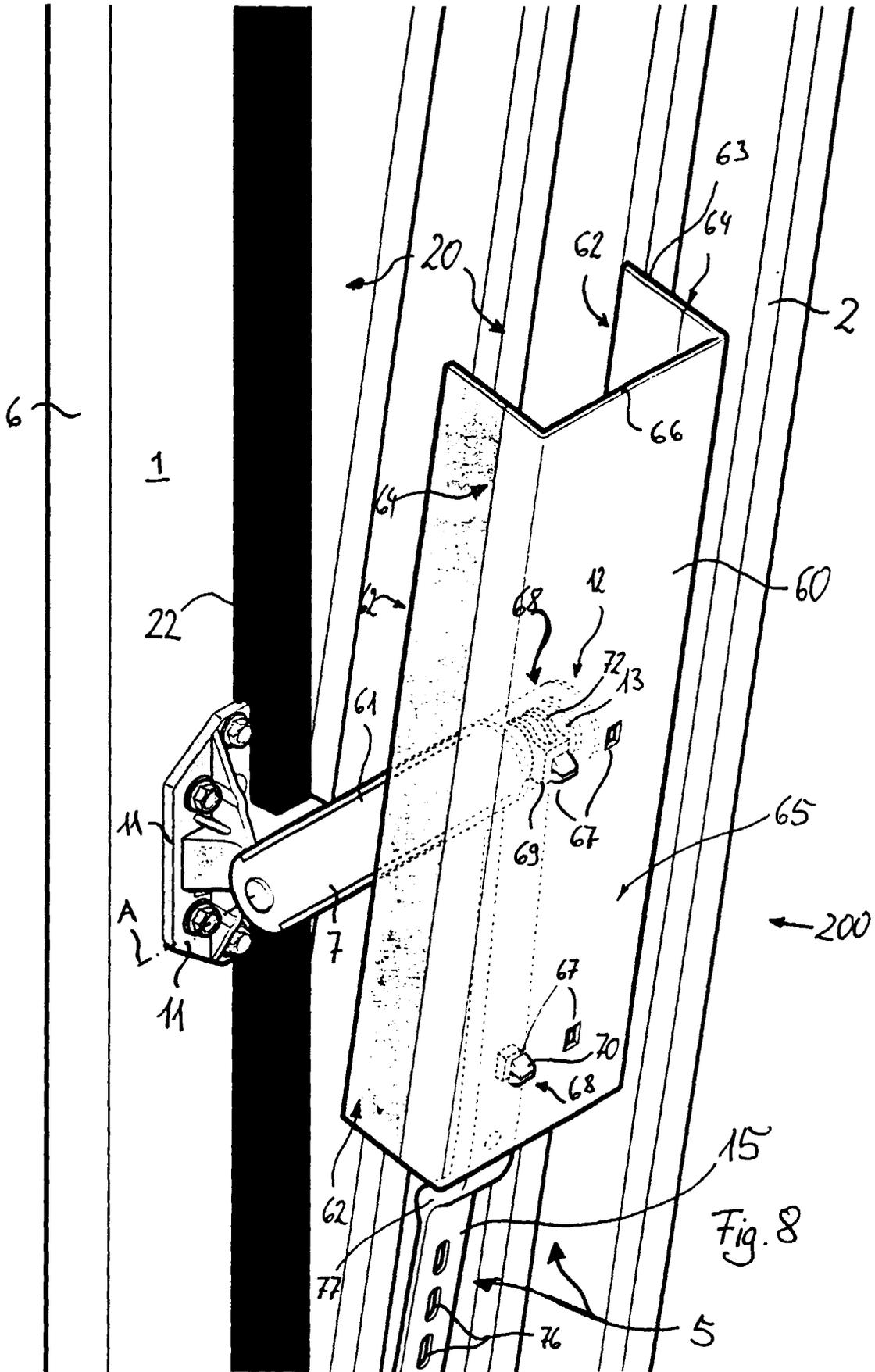
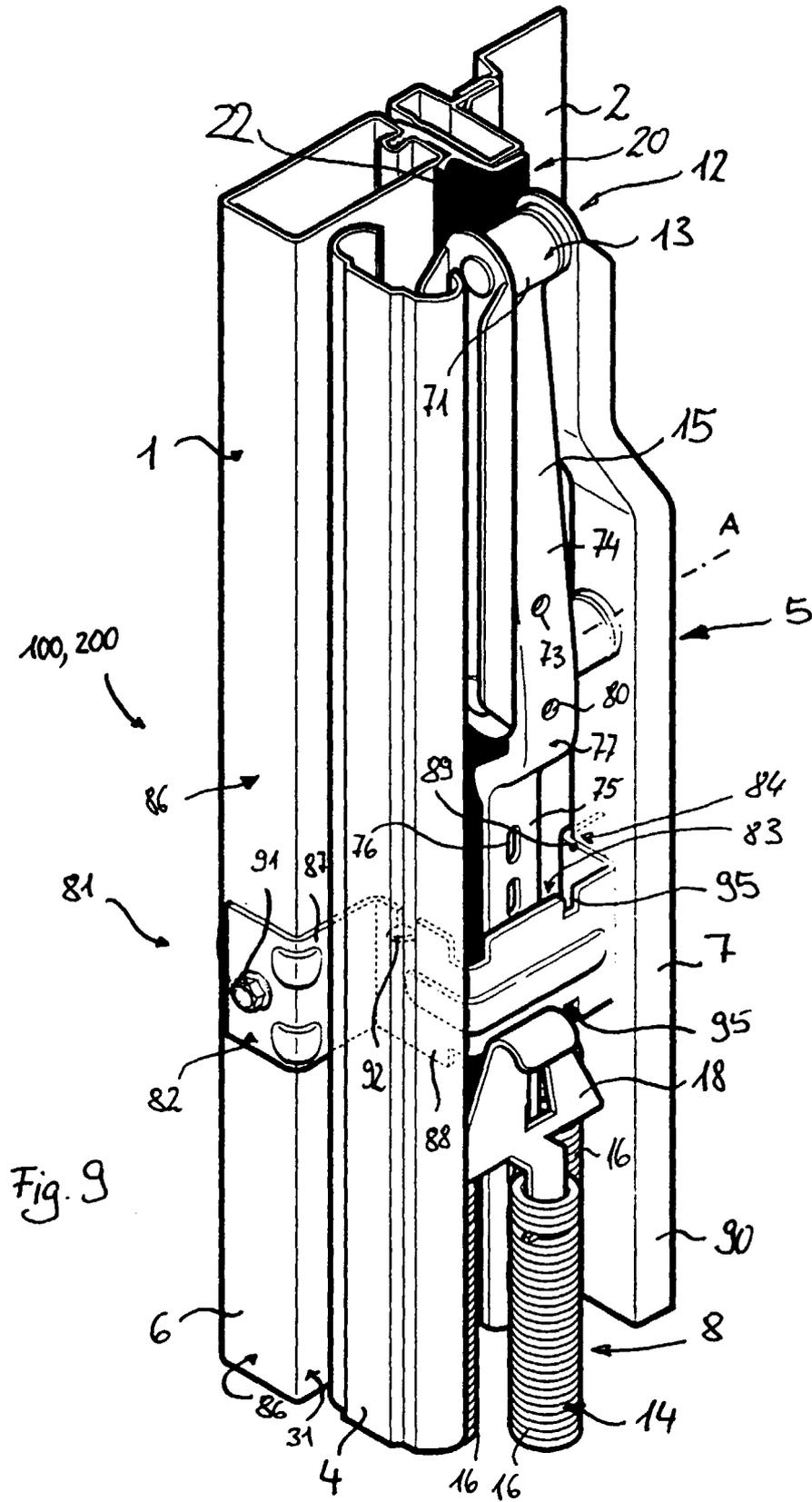


Fig. 7





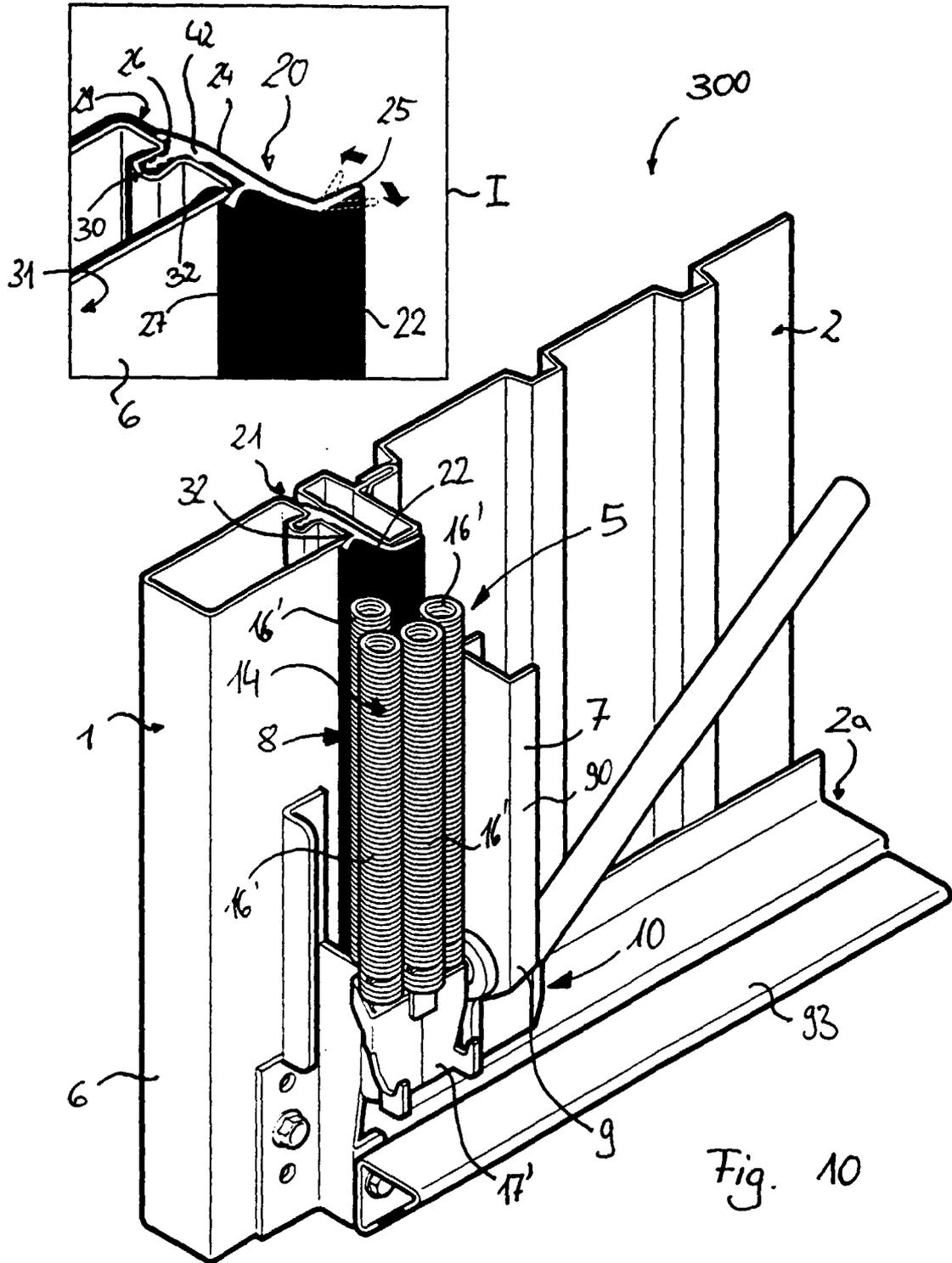


Fig. 10

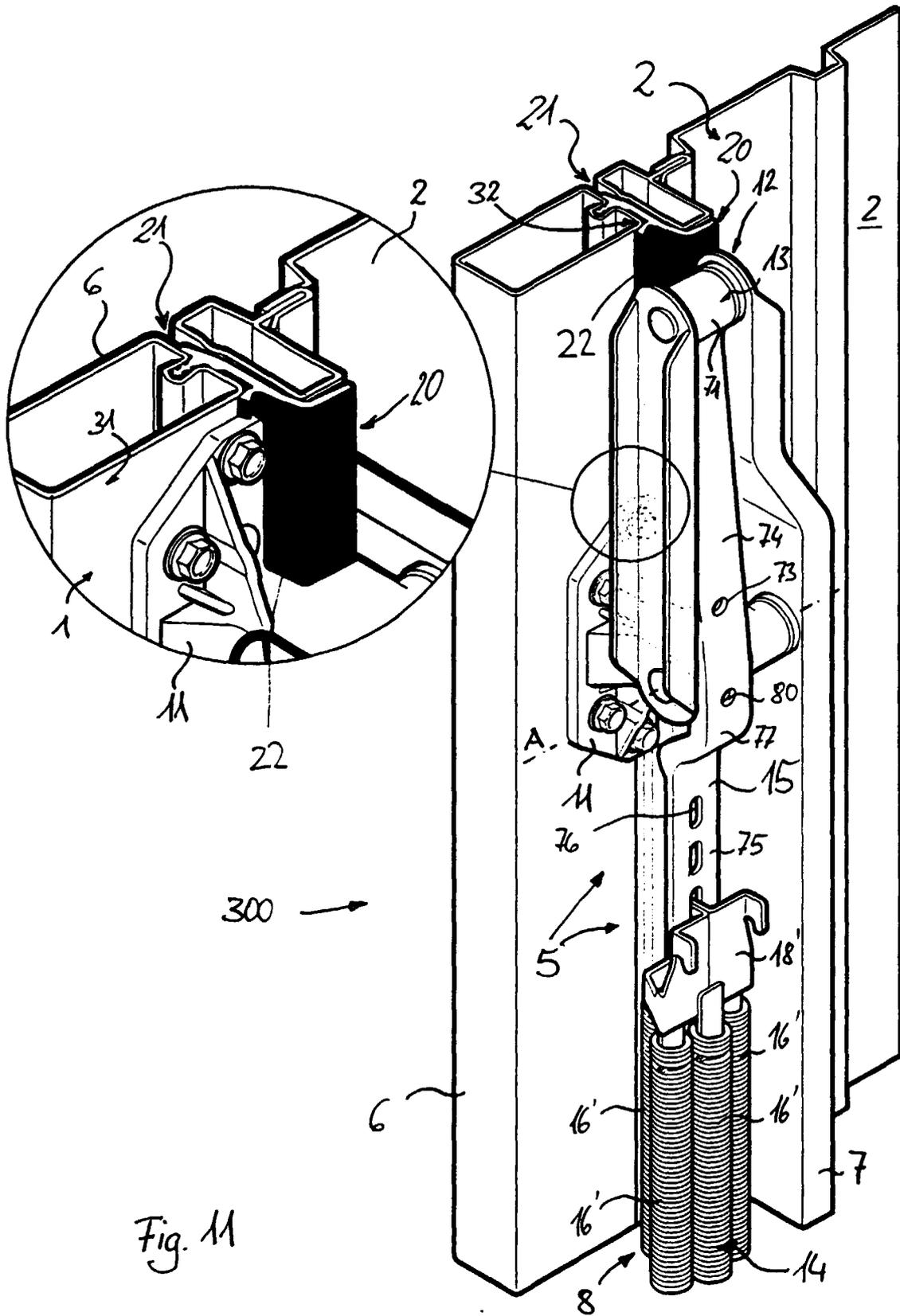


Fig. 11

