

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87100953.6

51 Int. Cl.4: **E 06 B 9/08**

22 Anmeldetag: 23.01.87

30 Priorität: 28.01.86 DE 3602520

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.08.87 Patentblatt 87/32

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

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

72 Erfinder: **Hörmann, Michael, Dipl.-Ing.**
Upheider Weg 94
D-4803 Steinhagen (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)

54 Deckengliedertor für niedrige Sturzhöhen.

57 Deckengliedertor für niedrige Sturzhöhen, deren Torblattglieder mit Ausnahme des in der Schließlage obersten in üblichen Führungsschienen mit einem vertikalen, einem bogenförmigen und einem horizontalen Abschnitt geführt sind, während die Rollen des obersten Torblattgledes in zwei Führungsschienen geführt sind, deren jede sich mit einem etwa horizontalen Abschnitt oberhalb und parallel zu dem an der gleichen Seite angeordneten etwa horizontalen Hauptführungsabschnitt erstreckt und an ein in Richtung des oberen Zargenbereiches aus der Horizontalen abgesenkt ausgebildetes Führungszwischenstück angeschlossen ist, so daß das oberste Torblattglied bei Überführen des Torblattes in die Schließlage bei niedriger Sturzhöhe auf kürzerem Weg in die Ebene des geschlossenen Torblattes gelangt als die übrigen Torblattglieder. Bei einem solchen Tor soll die Montage erleichtert werden, insbesondere sollen vormontierte Teile einsetzbar sein, und die Ausbildung des Führungszwischenstückes für die Laufrollen des in der Schließstellung obersten Torblattgledes soll derart getroffen werden, daß die Gewichtsausgleichswelle mit den Torsionsfedern und den Laufrollen tiefer angesetzt werden kann. Dies wird erfindungsgemäß zum einen dadurch erreicht, daß sowohl das Führungszwischenstück für die Laufrollen des obersten Torblattgledes als auch die Torsionswellenlagerung an besonderen Lagerkonsolen in

den beiden oberen Eckbereichen der Torzarge vorgenommen wird und daß die Führungszwischenstücke mit einem geradlinigen Bereich zwischen gekrümmt bzw. abgewinkelt ausgebildeten Endabschnitten ausgebildet sind.

Beschreibung

DECKENGLIEDERTOR FÜR NIEDRIGE STURZHÖHEN

Die Erfindung bezieht sich auf ein Deckengliedertor bzw. ein Führungszwischenstück der Führung für die in den oberen Eckbereichen des in der Schließstellung obersten Torblattgliedes vorgesehenen Laufrollen.

Solche Deckengliedertore, bei denen die in den oberen Eckbereichen des in der Schließlage obersten Torblattgliedes vorgesehenen Laufrollen in gesonderten Führungen gehalten sind, die von der üblichen Führung für die Rollen der daran nach unten anschließenden Torblattglieder getrennt geführt sind, gibt es im Stand der Technik in vielfacher Ausführung. Die Führungszwischenstücke zwischen dem horizontalen Führungsabschnitt für diese Laufrollen des obersten Torblattgliedes und der Zarge sind dabei bogenförmig ausgeführt, und zwar in einem Bogen eines grösseren Radius als der Bogen der Überbrückungsabschnitte für die Führung der Laufrollen der übrigen Torblattglieder. Diese Überbrückungsabschnitte in ihrer gebogenen Form sind nicht nur schwierig herzustellen, sie beeinträchtigen aufgrund ihrer konvexen Form gegenüber der Decke des mit dem Torblatt zu verschließenden Raumes auch eine hinsichtlich der Sturzhöhe der Toröffnung raumsparende Anordnung der Gewichtsausgleichseinrichtung für das Torblatt in Form einer Welle mit darauf angeordneten Torsionsfedern und beidseitig vorgesehenen Seiltrommeln.

Bei den bekannten Deckengliedertoren dieser Bauart ist darüber hinaus die Montage unhandlich, weil die Anbringung der Führungsschienen und der Gewichtsausgleichseinrichtung durch Zusammensetzen von Einzelteilen erfolgt, und zwar zum Teil in schwieriger räumlicher Zuordnung und Zusammensetzung.

Mit der Erfindung soll ein Tor dieser Art zur Verfügung gestellt werden, das unter Verwendung einfach, kompakt und präzise herzustellender Teile aufgebaut ist, das auch bei geringer Höhe des Einbauraumes zwischen der oberen Abschlußkante der zu verschließenden Toröffnung und der Decke des mit dem Tor abzuschließenden Raumes eingebaut werden kann und das sich mit weitgehend vormontierten Teilen besonders einfach am Einsatzort anbringen läßt.

Dies wird erfindungsgemäß zum einen dadurch erreicht, daß sowohl das Führungszwischenstück für die Laufrollen des in der Schließstellung obersten Torblattgliedes als auch die Torsionswellenlagerung an besonderen, in den beiden oberen Eckbereichen der Torzarge angebrachten Lagerkonsolen gehalten sind und daß die Führungszwischenstücke mit einem geradlinigen Bereich zwischen gekrümmt bzw. abgewinkelt ausgebildeten Endabschnitten ausgeformt sind.

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen im Zusammenhang mit den 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 Ansicht vom Inneren einer Garage her auf ein Deckengliedertor der in Rede stehenden Gattung, ohne daß die erfindungswesentlichen Ausbildungen daraus im einzelnen erkennbar sind;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines der oberen Eckbereiche der Torzarge mit einer Lagerkonsole, an der sowohl das eine Lager der Gewichtsausgleichswelle als auch der zargenseitige Endbereich des Führungszwischenstückes für die Laufrollen des in der Schließstellung obersten Torblattgliedes festgelegt sind;

Fig. 3 eine Seitenansicht dieses Führungszwischenstückes;

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie A-B in Fig. 3;

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie C-D in Fig. 3;

Figur 1 zeigt als Anwendungsbeispiel ein Sektionaltor im geschlossenen Zustand. Das Torblatt besteht aus einer Anzahl von Paneelen, die aufeinanderfolgend aneinander angelenkt sind. Das oberste Paneel 4 ist an seiner Oberkante über besondere Rollen 8 in den seitlichen Zweiführungsschienen gehalten, die jeweils aus einem horizontal und geradlinig verlaufenden Abschnitt 10 und einem als Führungszwischenstück 12 ausgebildeten zargenseitigen Abschnitt bestehen. Die übrigen Paneele 4' und 4'' sind über hinsichtlich ihres Abstandes einstellbare Rollen 8' in den beidseitig des Torblattes verlaufenden Erstführungsschienen gehalten, die jeweils aus einem etwa vertikalen Abschnitt 5, einem sich daran anschließenden bogenförmigen Übergangsführungsabschnitt 6 und einem horizontalen Abschnitt 7 bestehen, welcher letzterer sich etwa parallel zur Garagendecke erstreckt.

Zum Gewichtsausgleich ist eine Torsionsfedereinrichtung 40 vorgesehen, die sich oberhalb des Führungszwischenstückes 12 der Zweiführungsschienen 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 Torsionsfedereinrichtung mit den Trommeln 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 44 angedeutet ist.

Die perspektivische Darstellung gemäß Figur 2 des einen Eckbereiches der Zarge mit einer Lagerkonsole 11 wiederholt sich in spiegelsymmetrischer Anordnung in dem anderen Eckzargenbereich. Die Konsole 11 ist als Winkelstück ausgeführt, deren

einer parallel zur Zargenebene verlaufender Schenkel an der Zarge festgelegt ist und deren anderer, etwa senkrecht von der Zargenebene nach innen hin abstrebender Schenkel Befestigungsausbildungen für die Gewichtsausgleichswelle 43 und das Führungszwischenstück 12 für die Laufrollen des in der Schließlage obersten Torblattgliedes haltet. Das zargenseitige Ende des Führungszwischenstückes 12 ist mit einer hinsichtlich der Vertikalrichtung der Zarge unteren Bohrung 20 versehen, durch die ein nicht dargestellter Schraubbolzen geführt ist der eine entsprechende Bohrung (nicht sichtbar) in einem senkrecht von der Zargenebene abstrebenden Schenkelbereich der Lagerkonsole 11 in deren unterem Bereich durchgreift. Aufgrund dieser Schraubbolzenverbindung ist bei der Montage das Führungszwischenstück 12 um die Achse dieses Schraubbolzens in der Bohrung 20 in vertikaler Ebene verschwenkbar. Im Zuge der Montage wird das Führungszwischenstück 12 zunächst nur über diese Schwenkverbindung bei 20 an der Lagerkonsole 11 gehalten, so daß es gegenüber der Zargenebene nach unten abragend gehalten werden kann und die Montage der übrigen Führungsstücke der Erstführung und der Zweitführung in besonderem Maße erleichtert. Nach Vollendung dieser Montage der Führungsabschnitte wird der gesamte Führungsrahmen nach oben verschwenkt, so daß eine im oberen zargenseitigen Endbereich an einer Laschenausbildung vorgesehene Bohrung 26 des Führungszwischenstückes 12 mit einer Bohrung 27 in der Lagerkonsole 11 korrespondiert. Durch die korrespondierenden Öffnungen 26 und 27 wird ein Schraubbolzen geführt, wodurch die Winkelstellung zwischen dem Führungszwischenstück 12 und der Zargenebene festgelegt wird.

Die Gewichtsausgleichswelle ist weitgehend vormontiert, je nach Länge allenfalls in Längsrichtung unterteilt, derart, daß der an den dargestellten Eckbereich anschließende Wellenbereich in vormontiertem Zustand mit Torsionswelle 40 und Seiltrommel 41 über das Wellenlager 19 an der Lagerkonsole 11 festgelegt werden kann. Das Wellenlager 19 umfaßt vorzugsweise ein in Richtung der Torsionsfeder abstrebendes Konusteil für die Aufnahme des angrenzenden Federendes und ist mit einem Wälzlager für die Welle 43 versehen. Das Wellenlager 19 ist mit einem radial abstrebenden Stegteil 18 versehen, das flächig ausgebildet ist und in seinen Längskantenbereichen Führungen bildet. Zur Erhöhung der Biegesteifigkeit ist dieses Stegteil 18 mit von seiner Fläche abstehenden rippenartigen Vorsprüngen versehen. Der von der Zargenebene abstrebende Schenkel der Lagerkonsole 11, die vorzugsweise aus Blech besteht, ist mit hakenförmig aus der Schenkelebene vorstehend ausgebildeten Laschen 16 und 17 versehen, die zwischen ihrer Endbereichs-Innenseite und der angrenzenden Schenkelfläche Führungsnuten definieren, in die die Längskanten des Stegteils 18 des Wellenlagers 19 einführbar sind. Dabei ist die oben gelegene Lasche 16 näher an der Zarge ausgebildet als die unten gelegene Lasche 17, so daß die Verbindungslinie zwischen den Laschen einen größeren Abstand ergibt als die Breite des Stegteiles 18 des Wellenlagers 19. Das Stegteil 18

kann somit schräg von oben bequem in den nuttförmigen Eingriff mit den Laschen eingeführt werden; nach der Einführung wird die Welle bzw. das Wellenlager 19 abgesenkt, so daß das Stegteil 18 unter günstiger Drehmomentverteilung in den nuttförmigen Eingriff zwischen dem senkrecht zur Zargenebene abstehenden Schenkel der Lagerkonsole 11 und den daraus ausgeformten Laschen 16 und 17 zur Anlage kommt. Das Stegteil 18 weist eine Bohrung auf, die mit einer in Stegteillängsrichtung verlaufenden Langlochbohrung oder mit mehreren in dieser Richtung hintereinander angeordneten Bohrungen des senkrecht von der Zargenebene abstehenden Schenkels der Lagerkonsole korrespondiert. Nach Einführen eines Schraubbolzens durch die Bohrung des Stegteils 18 und die Langlochbohrung bzw. eine der in Reihe liegenden Bohrungen im abstehenden Schenkel der Lagerkonsole 11 kann das Wellenlager 19 in justierter Beabstandung zu der Zargenebene an der Lagerkonsole 11 festgelegt werden.

Im Zuge der beginnenden Montage wird das Führungszwischenstück 12 zunächst nur hinsichtlich seiner Bohrung 20 mit Hilfe eines Schraubbolzens an der Lagerkonsole 11 gelenkig festgelegt, so daß es nach schräg unten abragend mit den übrigen Führungsteilen verbunden werden kann. Danach wird die gesamte Führung und damit das Führungszwischenstück 12 in vertikaler Ebene aufwärts verschwenkt, so daß die Bohrung 26 in dem stegförmig vorspringenden Bereich des als Druckgußteil ausgebildeten Führungszwischenstückes 12 mit der Bohrung 27 in der Lagerkonsole 11 in fluchtende Übereinstimmung gelangt. Ein auf die Zarge zu gerichteter, aus der Verschwenkrichtung seitlich abgebogener Führungslappen 28 erleichtert die Einnahme der endgültigen Verschwenkstellung des Führungszwischenstückes 12 zu der Lagerkonsole 11. Nach Einführen eines Bolzens durch die nunmehr in fluchtende Übereinstimmung gebrachten Bohrungen 26 und 27 ist das Führungszwischenstück 12 winkelgetreu an der Lagerkonsole 11 festgelegt.

Figur 3 zeigt eine Seitenansicht des Führungszwischenstückes 12, aus der hervorgeht, daß dieses Zwischenstück an seinen beiden Endbereichen gekrümmt bzw. abgewinkelt ausgebildet ist. Im rechts dargestellten Bereich ist die Bohrung 20 vorgesehen, die die im Zuge der Montage schwenkbare Schraubverbindung zu der Lagerkonsole 11 schafft. Die Bohrung 20 ist im in der Betriebsstellung nach unten gerichteten Endbereich 13 vorgesehen, der unter einem wenig größer als 90° betragenden Winkel in den geradlinig ausgebildeten Abschnitt 15 des Führungszwischenstückes 12 übergeht. Anderen Endes mündet das Führungszwischenstück 12 in eine etwa horizontal verlaufende, nicht dargestellte Führung (Zweitführungsabschnitt 10 in Figur 1), und zwar über einen leicht gewölbten Endbereich 14, an welchem außenseitig des Führungsraumes eine Anschlußplatte 22 ausgebildet ist. Die Anschlußplatte trägt eine Reihe von Bohrungen, die der Verbindung des Führungszwischenstückes 12 mit dem ihr zugeordneten, etwa horizontal verlaufenden Führungsabschnitt 10 einerseits und dem parallel

dazu darunter verlaufenden Führungsgagbschnitt 7 für die Laufrollen der übrigen Torblattglieder dient und mit entsprechend angeordneten Schraubbolzen-Durchführungsöffnungen versehen ist. Im Anfangsbereich des geradlinig verlaufenden Abschnittes 15 des Führungszwischenstückes 12 sind nach unten abragende Haltelappen 23 und 24 ausgebildet, die den nicht dargestellten kreisbogenförmigen Übergangsführungsabschnitt 6 zwischen dem horizontal verlaufenden Führungsabschnitt 7 einerseits und dem vertikal verlaufenden Führungsabschnitt 5 andererseits der Laufrollen der übrigen Torblattglieder zwischen sich stabilisierend aufnehmen (Figur 1). Ebenfalls in diesem Anfangsbereich des geradlinig verlaufenden Längsabschnittes 15 des Führungszwischenstückes 12 ist ein nach oben hin abragender Abschnitt 25 mit einer hinterschnitten ausgebildeten Nutöffnung ausgeformt, in die das freie Ende einer Betätigungsleine für die handbetätigte Bewegung des Torblattes eingeführt werden kann.

Von dem horizontalen Führungsabschnitt 10 für die Laufrollen des in der Schließstellung obersten Torblattgliedes 4 aus gesehen ist der geradlinige Längsabschnitt 15 des Führungszwischenstückes 12 nur leicht aus der Horizontalen nach unten zur Zarge hin geneigt ausgebildet, d.h. das an den horizontalen Führungsabschnitt 10 anschließende bogenförmige Endstück des Endbereiches 14 schließt mit dem geradlinigen Längsabschnitt 15 einen sehr großen stumpfen Winkel ein.

Im zargenseiten Endbereich ist das Führungszwischenstück 12 mit einem geradlinig nach unten hin gerichteten Führungsendbereich 13 ausgebildet, der mit der Längsachse des geradlinig verlaufenden Längsabschnittes 15 des Zwischenstückes 12 einen stumpfen Winkel einschließt, der nur wenig größer als 90° beträgt. Dieser etwa senkrecht parallel zur Seitenzarge verlaufende Endbereich 13 nimmt die Laufrollen 8 des in der Schließlage obersten Torblattes 4 dann auf, wenn das Tor handbetätigt bewegbar ausgebildet ist. Dann nämlich stützen sich diese Laufrollen 8 des obersten Abschnittes an der etwa vertikal verlaufenden, dem zu verschließenden Raum zugewandten Wandungsabschnitt 29 ab, so daß das in der Schließlage oberste Torblattglied 4 nicht von außen her in das Rauminnere bzw. in den Bereich des geradlinig verlaufenden Längsabschnittes 15 des Führungszwischenstückes 12 überführt werden kann. Ein befugtes und gezieltes Öffnen des Torblattes verlangt demnach, daß das Torblatt zu Beginn der Öffnungsbewegung leicht angehoben wird. Ist anstelle des Handbetriebes ein etwa horizontal geführter motorischer Antrieb 44 für das Torblatt vorgesehen, so müssen die Laufrollen 8 des in der Schließlage obersten Torblattgliedes 4 dieser horizontalen Antriebsbewegungsrichtung folgen können. Das bedeutet, daß die Laufrollen 8 des in der Schließlage obersten Torblattgliedes 4 unter horizontaler Zugbeanspruchung in den geradlinig verlaufenden Längsabschnitt 15 des Zwischenstückes 12 gelangen können. Die Untersezung dieses motorischen Torantriebes stellt für diesen Fall sicher, daß eine Druckbeanspruchung von der Außenseite des Torblattes bzw. des in der

Schließlage obersten Torblattgliedes 4 nicht zu dessen Öffnungsbewegung führen kann.

Um wahlweise die Handbetätigung und die motorische Betätigung des Torblattes einstellen zu können, sind die Laufrollen 8 in den oberen Seitenbereichen des in der Schließlage obersten Torblattgliedes 4 derart einstellbar, daß sie bei Handbetrieb in dem vertikalen Abschnitt 29 des Endbereiches 13 der Führungszwischenstücke 12 anliegen, während sie bei motorischem Antrieb höher gesetzt in der Schließlage derart gehalten sind, daß eine etwa horizontale Zugbeanspruchung durch den motorischen Antrieb die Laufrollen in den geradlinigen Längsabschnitt 15 der Führungszwischenstücke 12 gelangen lassen. Die Laufrollen 8 sind zu dem Zwecke in einer vertikalen Ebene beliebig verstellbar angeordnet, dies insbesondere über eine Kreuzschlittenführung 45 zwischen der Achshalterung dieser Laufrollen 8 und ihrem Basisteil, das mit dem obersten Torblattglied 4 verbunden ist (Fig. 1). Auf diese Weise läßt sich nicht nur das jeweilige Erfordernis nach Handbetrieb oder Motorbetrieb erfüllen, es ist darüber hinaus zusätzlich eine Justiermöglichkeit für die exakte Einstellung des in der Schließlage obersten Torblattgliedes hinsichtlich der Torblattebene in der Schließstellung gegeben.

Die über den Großteil hinweg zwischen den Endbereichen geradlinig ausgeführte Ausbildung des Führungszwischenstückes hat nicht nur den Vorteil einer niedrigeren Gewichtsausgleichswellen-Anordnung zur Folge, sie ist auch für den Fall besonders vorteilhaft, daß dieses Führungszwischenstück in bevorzugter Ausführung der Erfindung als Gußteil, insbesondere als Zink-Druck-Gußteil, ausgebildet ist. Wie die Linien X und Y in Figur 3 erkennen lassen, lassen sich im Zuge der Herstellung geradlinig geteilte Kerne verwenden, die problemlos nach der gußtechnischen Herstellung entfernt werden können. Es entstehen lediglich im Bereich des Überganges zwischen dem geradlinig verlaufenden Längsabschnitt 15 und dem demgegenüber zargenseitig verhältnismäßig kraß abgebogenen Endteil 13 scharfkantige Übergänge an den innenseitigen Führungsflächen dieses Zwischenstückes, die der abrundenden Nachbearbeitung bedürfen.

Patentansprüche

1. Deckengliedertor für niedrige Sturzhöhen mit einem Torblatt aus einer Reihe in der Torblattbewegungsrichtung mit senkrecht zu dieser verlaufenden Längskanten aufeinanderfolgend aneinander angelenkten Torblattgliedern, die mit Ausnahme des in der Schließlage obersten Torblattgliedes jeweils mit in ihren oberen beiden Seitenbereichen angeordneten Rollen in beidseitig der Toröffnung angeordneten Erstführungsschienen geführt sind, die jeweils aus einem etwa vertikalen, parallel zur zugehörigen Seitenzarge verlaufenden Abschnitt und einem etwa horizontalen, in den zu verschließenden Raum hinein verlaufenden Abschnitt bestehen, die an den einander zuge-

wandten Enden mit einem bogenförmigen Übergangsführungsabschnitt miteinander verbunden sind, während die beidseits des oberen Kantenbereiches des in der Schließlage obersten Torblattgliedes angebrachten Rollen in Zweitführungsschienen geführt sind, deren jede sich mit einem etwa horizontalen Abschnitt oberhalb und parallel zu dem an der gleichen Seite angeordneten etwa horizontalen Erstführungsabschnitt erstreckt und an ein in Richtung des oberen Zargenbereiches aus der horizontalen abgesenkt ausgebildetes Führungszwischenstück angeschlossen ist, derart, daß das oberste Torblattglied bei Überführen des Torblattes in die Schließlage bei niedriger Sturzhöhe auf kürzerem Weg in die Ebene des geschlossenen Torblattes überführt wird als die übrigen Torblattglieder, wobei oberhalb des Führungszwischenstückes eine Gewichtsausgleichswelle mit Torsionsfedern und beidseitig der Welle angeordneten Seiltrommeln vorgesehen ist, deren an diesen auf- und abwickelbar gehaltene Seile je an einem unteren Seitenbereich des in der Schließlage des Torblattes untersten Torblattgliedes angeschlossen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß in jedem oberen Eckbereich der Torzarge eine Lagerkonsole (11) festgelegt ist, an der Aufnahmelaschen (16, 17) für das Einführen eines an dem zugehörigen Wellenlager (19) ausgeformten Stegteils (18) ausgebildet sind und an der mittels eines Schraubbolzens das Führungszwischenstück (12) der Zweitführung gehalten ist, das zwischen einem abgewinkelt verlaufenden Endbereich (13) und einem gekrümmt verlaufenden Endbereich (14) einen geradlinig verlaufenden Längsabschnitt (15) aufweist.

2. Deckengliedertor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der geradlinig verlaufende Längsabschnitt (15) den Großteil der Gesamtlänge des Führungszwischenstückes (12) bildet.

3. Deckengliedertor nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Längsabschnitt (15) des Führungszwischenstückes (12) mit dessen zargenseitigem, abgelenkt verlaufendem Endbereich (13) einen kleineren stumpfen Winkel bildet und mit dem in den horizontal verlaufenden Abschnitt der zugehörigen Zweitführung übergehenden, gekrümmt verlaufenden Endbereich (14) einen größeren stumpfen Winkel einschließt.

4. Deckengliedertor nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der an den etwa horizontal verlaufenden Abschnitt der zugehörigen Zweitführung anschließenden Stirnseite des gekrümmt verlaufenden Endbereiches (14) aus gesehen der Laufflächenübergang zwischen dem geradlinig verlaufenden Längsabschnitt (15) und dem abgelenkt verlaufenden Endbereich (13) sichtbar ist.

5. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem gekrümmt verlaufenden Endbereich (14) des Führungszwischenstückes (12) eine An-

schlußplatte (22) vorgesehen ist.

6. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem von dem gekrümmt verlaufenden Endbereich (14) aus gesehenen Anfangsbereich des geradlinig verlaufenden Längsabschnittes (15) des Führungszwischenstückes (12) Führungslappen (23, 24) für den darunter angeordneten bogenförmigen Übergangsführungsabschnitt (6) der Erstführung vorgesehen sind.

7. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem an den abgelenkt verlaufenden Endbereich (13) anschließenden Anfangsbereich des gerade verlaufenden Längsabschnittes (15) des Führungszwischenstückes (12) ein auf die Zarge zu gerichtet aus der Verschwenkrichtung um die Achse der Bohrung (20) seitlich abgelenkter Führungslappen (28) vorgesehen ist, der eine Öffnung (26) aufweist, die in fertig montiertem Zustand mit einer in der Lagerkonsole (11) vorgesehenen Öffnung (27) fluchtet, welche beiden Öffnungen (26, 27) von einem weiteren Schraubbolzen durchgriffen sind.

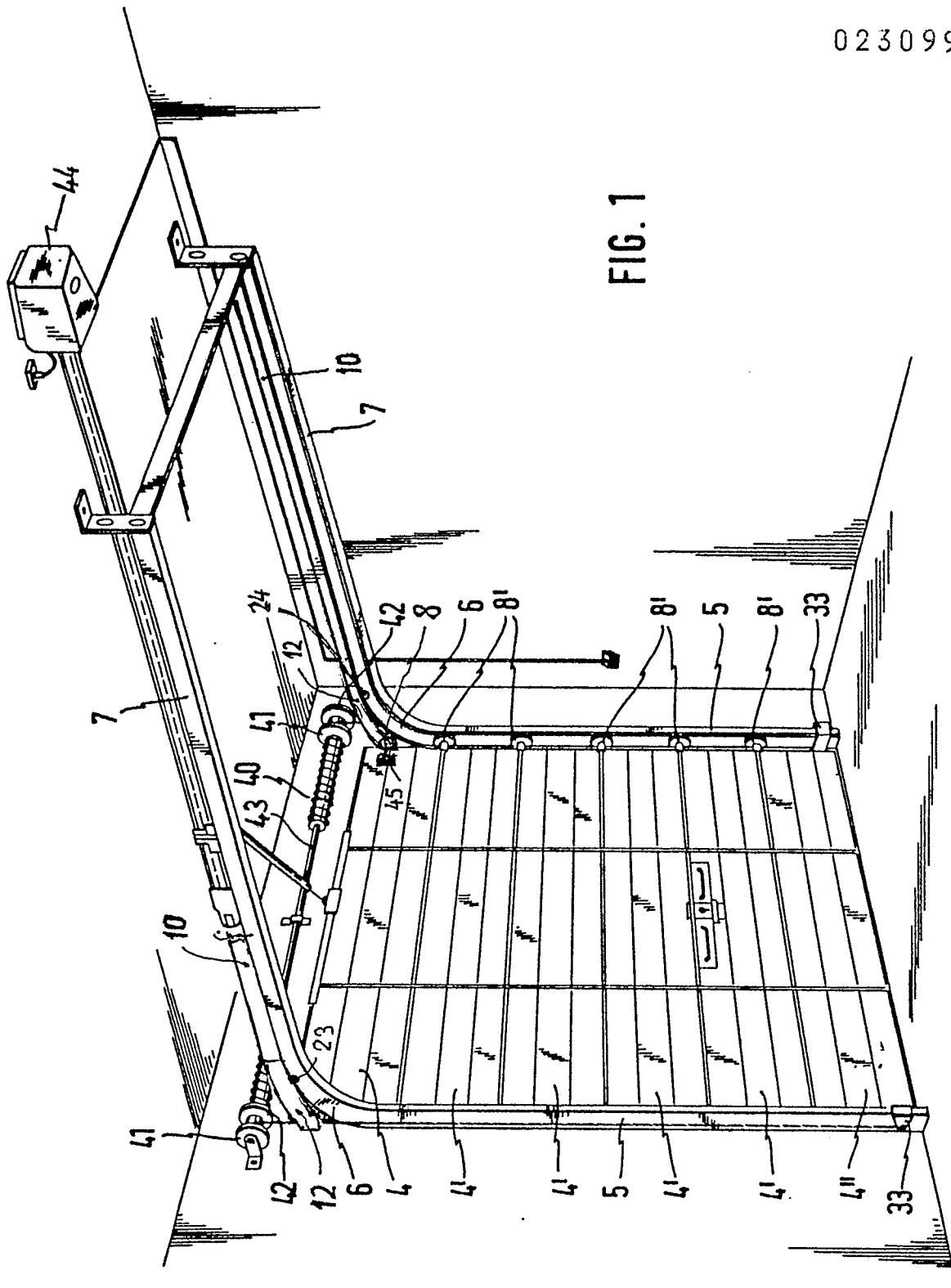
8. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die oben gelegene Aufnahmelasche (16) der Lagerkonsole (11) näher an der Zarge ausgebildet ist als deren unten gelegene Aufnahmelasche (17).

9. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Wellenlager (19) der Welle (43) einen Aufnahmekonus für das angrenzende Ende einer Torsionsfeder (40) und/oder eine Kugellagerung für die Welle (43) aufweist.

10. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungszwischenstück (12) und/oder das Wellenlager (19) mit seinem Stegteil (18) als Gußstück, insbesondere als Zink-Druck-Gußstück, ausgebildet ist bzw. sind.

11. Deckengliedertor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laufrollen (8) des in der Schließlage obersten Torblattgliedes (4) mit Hilfe einer Kreuzschlittenführung (45) zwischen der Achshalterung der Laufrolle (8) und einem an dem obersten Torblattglied (4) festgelegten Basisteil in einer Ebene beliebig einstellbar sind.

FIG. 1



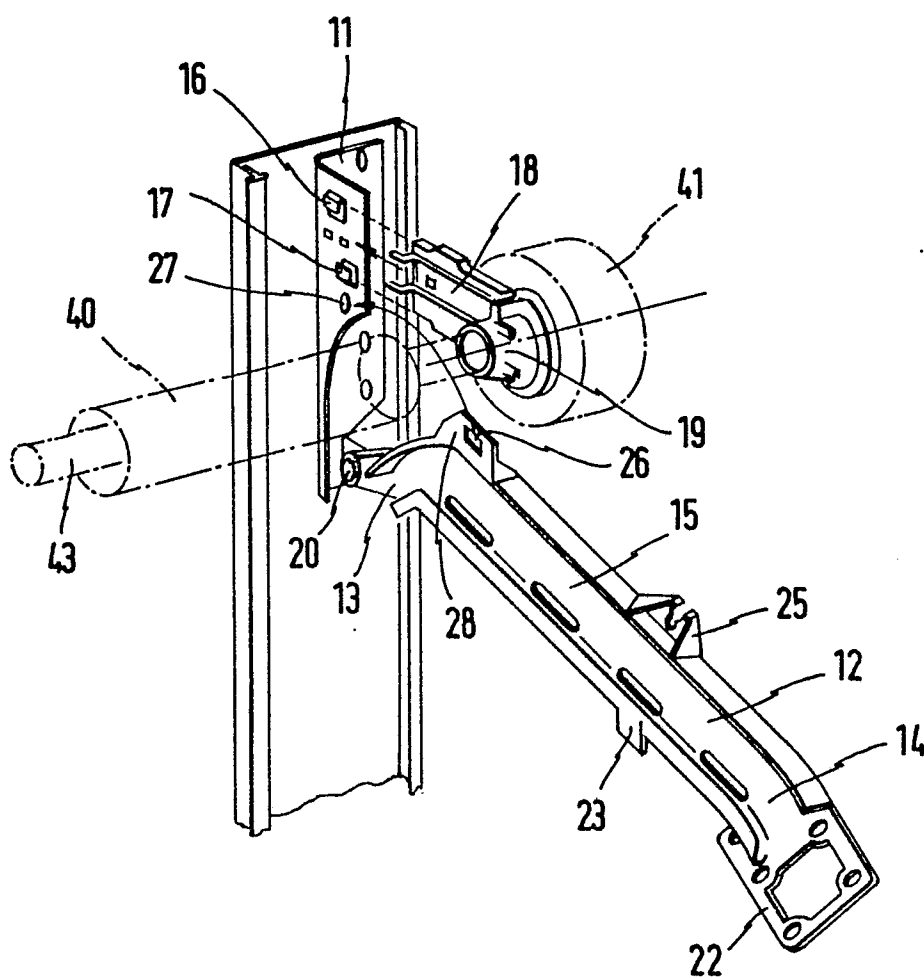


FIG. 2

0230999

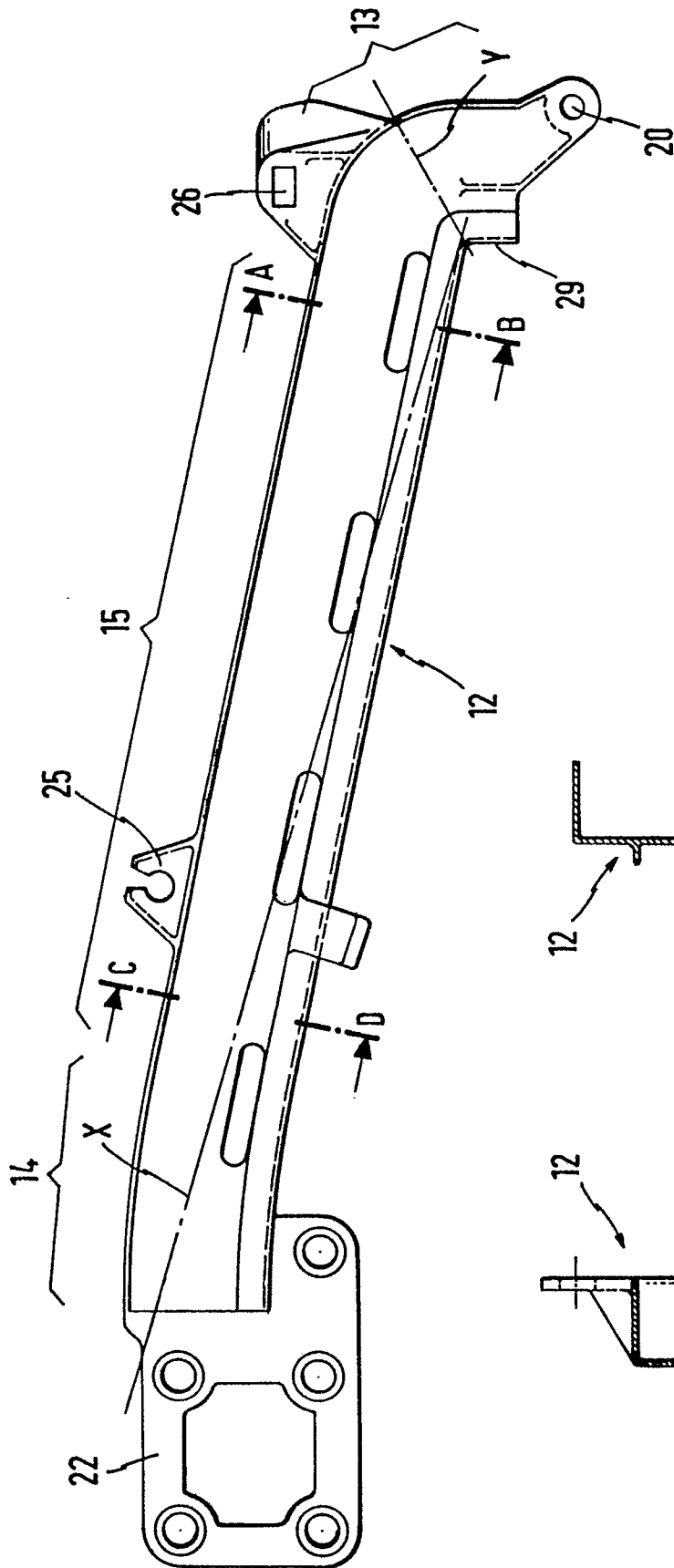


FIG. 3

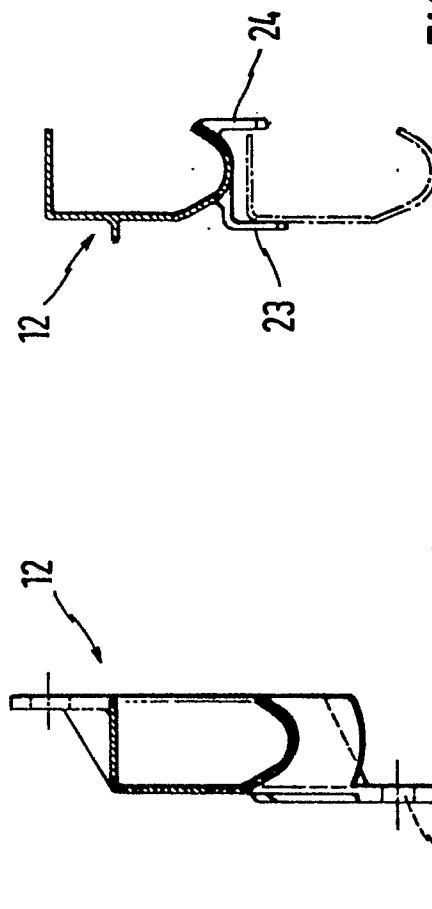


FIG. 4

FIG. 5