



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 596 362 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93117246.4**

51 Int. Cl.⁵: **E05D 15/06**

22 Anmeldetag: **25.10.93**

30 Priorität: **02.11.92 DE 4236962**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.94 Patentblatt 94/19

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Kipptorbau Pfullendorf Gebhard
Hügler GmbH & Co. KG
Kipptorstrasse 1-3
D-88630 Pfullendorf(DE)**

72 Erfinder: **Tänzer, Max**

**Sonnenhalde 6
D-88630 Pfullendorf(DE)
Erfinder: Keller, Wolfgang
Sentenharter Strasse 2
D-88639 Wald(DE)
Erfinder: Schatz, Alexander
Löcherberg 14
D-88639 Wald(DE)**

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele
Dr.-Ing. H. Otten
Seestrasse 42
D-88214 Ravensburg (DE)**

54 **Freitragendes Schiebetor.**

57 Es wird ein freitragendes Schiebetor (1) vorgeschlagen, daß sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung spielfrei und auf einfache Weise eingespannt werden kann. Dies wird dadurch erreicht, daß verstellbare Führungs- bzw. Lagerrollen im Inneren eines Kastenprofils (13) angeordnet wer-

den. Die Rollen werden so eingestellt, daß jede Seite des Kastenprofils (13) von jeweils einer Rolle eines Rollenbockes (14) berührt wird. Durch die Verwendung zweier Rollenböcke (14) ergibt sich somit die gewünschte spielfreie Lagerung bzw. Führung.

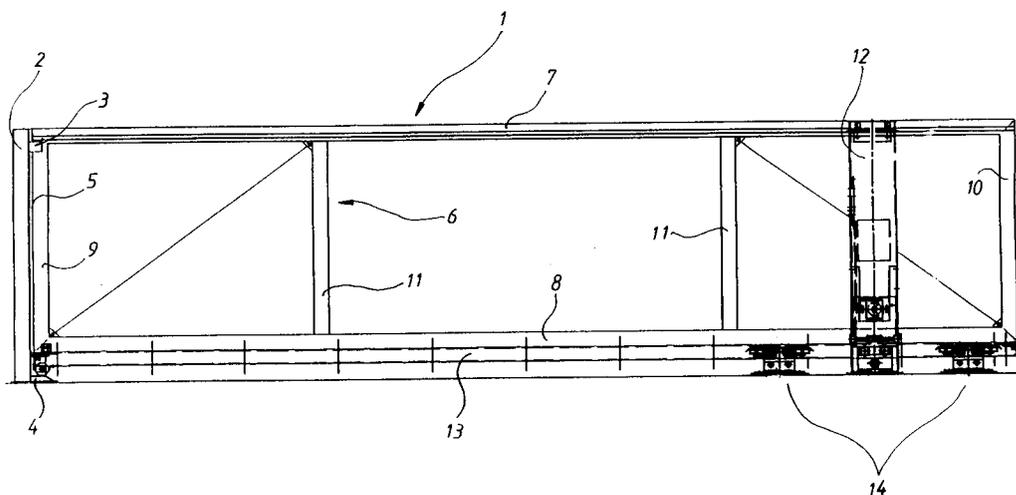


Fig. 1

EP 0 596 362 A2

Die Erfindung betrifft ein freitragendes Schiebeter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Freitragende Schiebete, bei denen die untere Begrenzung als Kastenprofil ausgebildet ist, sind bereits mehrfach bekanntgeworden. Hierbei laufen innerhalb des Kastenprofils Lagerrollen, die über sogenannte Rollböcke am Boden befestigt sind.

In einer älteren Schrift, der DE 15 59 958, wurden für die Seitenführung des Schiebeteres seitliche, außerhalb des Kastenprofils angebrachte Führungswalzen vorgeschlagen.

Da derartige Führungswalzen in der Folge häufig als störend empfunden wurden, sind im Anschluß daran verschiedene Ausführungen (AT 383 853, EP 279 155, DE 17 08 301) bekannt geworden, bei denen im Inneren des Kastenprofils verschiedenartige Längsprofile vorgesehen sind, die in entsprechenden Ringnuten in den Lagerrollen eingreifen.

Desweiteren ist mit der AT 357 739 ein freitragendes Schiebeter beschrieben, in dem für die Seitenführung zwei horizontale Führungsrollen im Inneren des Kastenprofils so angeordnet sind, daß sie beim Schieben des Tores an der inneren Seitenwand des Kastenprofils abrollen.

Bei dem genannten Schiebeter ist es nicht möglich, das tragende Kastenprofil spielfrei einzuspannen. Eine derartige spielfreie Lagerung ist jedoch wünschenswert, da das im allgemeinen recht schwere Schiebeter jedesmal, wenn es über seine Gleichgewichtslage auf den beiden Rollenböcken hinweggeschoben wird, innerhalb des gegebenen Spiels kippt und dabei erhebliche Schläge auf die Rollenböcke und die Rollenlagerungen ausübt. Dies führt entweder zu höherem Verschleiß oder aber zu einem größeren Aufwand bei der Herstellung der Rollenböcke, beispielsweise bei der Lösung der Materialfrage.

Die Erfindung hat daher die Aufgabe, ein freitragendes Schiebeter vorzuschlagen, das bei der Montage spielfrei in zwei Rollenböcke eingespannt werden kann.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Schiebeter der genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Demgemäß umfaßt ein erfindungsgemäßes Schiebeter einen Rollenbock, der wenigstens eine im Abstand zu einer horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils verstellbare Lagerrolle und wenigstens eine in ihrem Abstand zu einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils verstellbare seitliche Führungsrolle aufweist.

Hierdurch kann das Kastenprofil vollständig spielfrei mit den Rollen zweier Rollenböcke eingespannt werden, wodurch die oben genannten Nachteile vermieden sind.

Durch die in den Unteransprüchen genannten Maßnahmen werden vorteilhafte Weiterbildungen

und Ausführungen der Erfindung möglich.

Vorzugsweise werden zwei Lagerrollen in Schieberichtung des Tores hintereinander angeordnet. Hierdurch wird es möglich, den Durchmesser der Lagerrollen so groß zu wählen, daß er nahezu der Höhe des Kastenprofils entspricht. Größere Rollen bieten den Vorteil, daß sie deutlich höher belastbar sind und leichter laufen als kleinere Rollen.

Weiterhin empfiehlt es sich, zwei Führungsrollen in Schieberichtung des Tores hintereinander anzuordnen. Dadurch ist es wiederum möglich, die Rollen möglichst groß, d. h. in diesem Fall mit einem Durchmesser, der nahezu der Breite des Kastenprofils entspricht, auszubilden. Die Vorteile möglichst groß ausgebildeter Führungsrollen entsprechen den oben beschriebenen Vorteilen hinsichtlich groß ausgebildeter Lagerrollen.

Vorteilhafterweise werden zwei Lagerrollen an einer gemeinsamen Rollenstütze befestigt. Wird diese Rollenstütze gegenüber einer horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils schwenkbar ausgebildet, so ist hiermit ein einfacher, aber höchst wirkungsvoller Spannmechanismus für die Lagerrollen in dem Kastenprofil gegeben, da beim Schwenken der gemeinsamen Rollenstütze der Abstand wenigstens einer Lagerrolle gegenüber der genannten horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils variiert wird.

Wird eine Lagerrolle als Doppelrolle zu beiden Seiten der Rollenstütze ausgebildet, so ergibt sich hierdurch eine symmetrische Belastung der Rollennachse mit den damit verbundenen Vorteilen hinsichtlich der Lagerung der Drehachse. Außerdem kann bei einer Doppelrolle die Rollenstärke deutlich geringer ausfallen, ohne daß die Gefahr einer unzureichenden Halterung in Bezug auf ein Kippen des Tores nach vorn oder hinten um eine parallel zur Schieberichtung stehende gedachte Drehachse innerhalb des Kastenprofils besteht.

Die oben genannte Spannvorrichtung läßt sich in gleicher Weise für zwei Führungsrollen realisieren, in dem diese wiederum an einer gemeinsamen, in diesem Fall gegenüber einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils schwenkbaren Rollenstütze befestigt sind.

In einer besonders vorteilhaften Ausführung sind sowohl zwei Lagerrollen als auch zwei Führungsrollen an einer gemeinsamen Rollenstütze befestigt. Diese Rollenstütze ist dabei in zwei Richtungen, sowohl gegenüber einer horizontalen als auch gegenüber einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils schwenkbar. Mit einer derart drehbaren Rollenstütze ergibt sich gleichzeitig eine vertikale Spannvorrichtung für die Lagerrollen und eine horizontale Spannvorrichtung für die Führungsrollen.

In einer solchen Doppelspannvorrichtung ist es empfehlenswert, die beiden horizontal liegenden Führungsrollen zu beiden Seiten der Lagerrollen in Schieberichtung des Tores anzuordnen. Hierdurch bleibt gewährleistet, daß auch bei maximaler Rollengröße beim Schwenken der Rollenstütze in einer vertikalen Ebene die beiden Lagerrollen ungestört von den Führungsrollen an der Ober- bzw. Unterseite des Kastenprofils anliegen.

Zur waagerechten Ausrichtung des Tores empfiehlt es sich, die Rollenstütze derart zu befestigen, daß sie unabhängig von der Doppelspannvorrichtung, d. h. von den beiden Schwenkmöglichkeiten, in ihrer Neigung gegenüber dem Boden verstellbar ist.

Eine besonders einfache und effektive Verstellvorrichtung gegenüber der Bodenneigung ist durch die Verwendung einer Basisplatte für die Rollenstütze mit Abdruckschrauben und einer Bodenplatte gegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird anhand der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Es zeigen

- Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Schiebeter,
- Fig. 2 einen vertikalen Längsschnitt durch einen Rollenbock mit teilweise dargestellter Bodenplatte und ebenfalls teilweise dargestelltem Kastenprofil,
- Fig. 3 einen horizontalen Längsschnitt durch einen Rollenbock wiederum mit teilweise dargestelltem Kastenprofil,
- Fig. 4 einen Längsschnitt durch einen Rollenbock entlang Linie IV-IV in Fig. 2 und
- Fig. 5 einen Querschnitt durch einen Rollenbock mit zugehörigem Kastenprofil.

Das in Figur 1 dargestellte Schiebeter 1 schließt auf seiner linken Seite mit einem Abschlußpfosten 2 ab, der mit oberen 3 und unteren 4 Aufnahmevorrichtungen zur Aufnahme der linken Torseite 5 versehen ist. Der Torrahmen 6 weist eine obere 7 und eine untere 8 Längsstrebe, eine linke 9 und eine rechte Querstrebe 10 sowie zwei Mittelstreben 11 auf. Ein Antriebspfosten 12 umfaßt nicht näher dargestellte Antriebselemente zum Öffnen und Schließen des Tores. An der Unterseite der unteren Längsstrebe 8 ist ein Kastenprofil 13 befestigt. Zwei Rollenböcke 14 greifen in das Kastenprofil 13 ein.

In Figur 2 sind zwei vertikal stehende Lagerrollen 15 sowie zwei horizontal stehende Führungsrollen 16 dargestellt. Sie sind in einer Rollenstütze 17 mit seitlichen Auslegern 18 drehbar gelagert. Die Rollenstütze 17 ist ihrerseits an einem Winkelansatz 19 einer Basisplatte 20 befestigt. Ein Drehbol-

zen 21 durchsetzt formschlüssig den Winkelansatz 19, während ein Fixierbolzen 22 ein Langloch 23 des Winkelansatzes 19 durchsetzt. Der Drehbolzen 21 und der Fixierbolzen 22 sind in diesem Fall als Schraubbolzen ausgebildet. Die Rollenstütze 17 ist hierbei in einer Stellung fixiert, in der die rechte Lagerrolle 24 an der Oberseite 25 des Kastenprofils 13 und die linke Lagerrolle 26 an der Unterseite 27 des Kastenprofils 13 anliegen. Die Basisplatte 20 ist über Abdruckschrauben 28 mit der Bodenplatte 29 verbunden.

In Figur 3 ist die Ausbildung der Lagerrollen 15 als Doppelrolle beidseits der Rollenstütze 17 deutlich zu erkennen. Die Führungsrollen 16 sind in dieser Darstellung so ausgerichtet, daß jeweils eine von ihnen eine Seitenwand 30, 31 berührt.

In Figur 4, die einen Längsschnitt durch die Rollenstütze 17 auf Höhe der Linie IV-IV in Figur 2 zeigt, sind außer den bereits genannten Bauelementen zwei Justageschrauben 32, 33 eingezeichnet. Die Justageschrauben 32, 33 durchsetzen Langlöcher 34, 35 in der Basisplatte 20.

In Figur 5 ist das Kastenprofil 13 in seinem Querschnitt dargestellt. Durch einen Längsschlitz 36 an der Unterseite 27 des Kastenprofils 13 greift die Lagerstütze 17 in das Kastenprofil 13 ein.

Bei der Inbetriebnahme eines erfindungsgemäßen Schiebeters sind drei verschiedene Justiermöglichkeiten vorhanden. Aufgrund des Langloches 23 und des Fixierbolzens 22 können die Lagerrollen 15 in einer Längsschnittebene durch das Kastenprofil 13 geschwenkt werden, wie durch den Doppelpfeil L in Figur 2 angedeutet. Hierdurch wird das Kastenprofil 13 zwischen den unteren Lagerrollen 26 und den oberen Lagerrollen 24 zweier Rollenböcke 14 spielfrei eingespannt.

Eine hierzu analoge Spannvorrichtung ist durch die Langlöcher 34, 35 in der Basisplatte 20 und durch die Justierschrauben 32, 33 gegeben. Die beiden Führungsrollen 16 können somit in einer horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils 13 geschwenkt werden, bis sie an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden 30, 31 anliegen. Diese Schwenkbewegung ist durch die Doppelpfeile Q in Figur 3 und Figur 4 angedeutet. Das Kastenprofil 13 und damit der Torrahmen 6 sind hierdurch mit jeweils zwei Führungsrollen 16 zweier Rollenböcke 14 auf jeder Seite 30, 31 spielfrei geführt.

Die Höhenregulierung sowie eine senkrechte Ausrichtung der Rollenstütze 17 kann über die Abdruckschrauben 28 vorgenommen werden. Hierdurch besteht eine Ausrichtungsmöglichkeit der Basisplatte 20 gegenüber der Bodenplatte 29, wie sie in Figur 5 mit den Doppelpfeilen H angedeutet ist.

Durch die groß ausgebildeten Lagerrollen 15 bzw. Führungsrollen 16 ist eine hohe Belastbarkeit

der Rollenböcke 14 sowie ein leichter Lauf des Schiebetores 1 gewährleistet. Der Durchmesser der Lagerrolle 15 bzw. der Führungsrollen 16 kann fast das gesamte Ausmaß der Höhe bzw. der Breite des Kastenprofils 13 einnehmen.

Die genannten Justagevorrichtungen sind einfach und kostengünstig herzustellen und erlauben dennoch eine exakte und spielfreie Lagerung bzw. Führung des Schiebetores 1. Durch die spielfreie Lagerung und Führung des Tores wird sowohl die Lebensdauer als auch der Bedienungskomfort des Schiebetors 1 deutlich erhöht, da das Tor keinerlei Kippbewegungen durchführen kann und somit auch keinerlei Schläge auf die Rollenböcke auftreten können.

1	Schiebetor	
2	Abschlußpfosten	
3	obere Aufnahmevorrichtung	
4	untere Aufnahmevorrichtung	
5	linke Torseite	5
6	Torrahmen	
7	obere Längsstrebe	
8	untere Längsstrebe	
9	linke Querstrebe	
10	rechte Querstrebe	10
11	Mittelstreben	
12	Antriebspfosten	
13	Kastenprofil	
14	Rollenbock	
15	Lagerrollen	15
16	Führungsrollen	
17	Rollenstütze	
18	Ausleger	
19	Winkelansatz	
20	Basisplatte	20
21	Drehbolzen	
22	Fixierbolzen	
23	Langloch	
24	rechte Lagerrolle	
25	Oberseite	25
26	linke Lagerrolle	
27	Unterseite	
28	Abdruckschraube	
29	Bodenplatte	
30	Seitenwand	30
31	Seitenwand	
32	Justageschraube	
33	Justageschraube	
34	Langloch	
35	Langloch	35
36	Längsschlitz	

Patentansprüche

1. Freitragendes Schiebetor mit einem über die Toröffnungsbreite verlängerten Torblatt, dessen untere Begrenzung ein Kastenprofil ist und das auf seitlich neben der Toröffnung am Bo-

den befestigten Rollenböcken verschoben wird, wobei ein Rollenbock sowohl eine vertikal stehende Lagerrolle als auch eine horizontal angeordnete Führungsrolle aufweist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine im Abstand zu einer horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils (13) verstellbare Lagerrolle (15) und wenigstens eine in ihrem Abstand zu einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils (13) verstellbare Führungsrolle (16) vorhanden ist.

2. Schiebetor nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß zwei Lagerrollen (15) in Schieberichtung des Tores (1) hintereinander angeordnet sind.
3. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei Führungsrollen (16) in Schieberichtung des Tores (1) hintereinander angeordnet sind.
4. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei Lagerrollen (15) an einer gemeinsamen Rollenstütze (17) befestigt sind, die gegenüber einer horizontalen Längsschnittebene des Kastenprofils (13) schwenkbar ist.
5. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß eine Lagerrolle (15) als Doppelrolle zu beiden Seiten der Rollenstütze (17) ausgebildet ist.
6. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei Führungsrollen (16) an einer gemeinsamen Rollenstütze (17) befestigt sind, die gegenüber einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils (13) schwenkbar ist.
7. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei Lagerrollen (15) und zwei Führungsrollen (16) an einer gemeinsamen Rollenstütze (17) befestigt sind, die sowohl gegenüber einer horizontalen als auch einer vertikalen Längsschnittebene des Kastenprofils (13) schwenkbar ist.
8. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß zwei Führungsrollen (16) zu beiden Seiten zweier Lagerrollen (15) in Schieberichtung des Tores (1) angeordnet sind.

9. Schiebetor nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Rollenstütze (17) unabhängig von den beiden

zum Einspannen des Kastenprofils (13) vorhandenen Schwenkmöglichkeiten (Doppelpfeile L, Q) in ihrer Neigung und Höhe gegenüber dem Boden verstellbar ist (Doppelpfeil H).

5

- 10.** Schiebeter nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellvorrichtung gegenüber der Boden­neigung einer Basisplatte (20), Abdruckschrauben (28) und eine Bodenplatte (29) umfaßt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

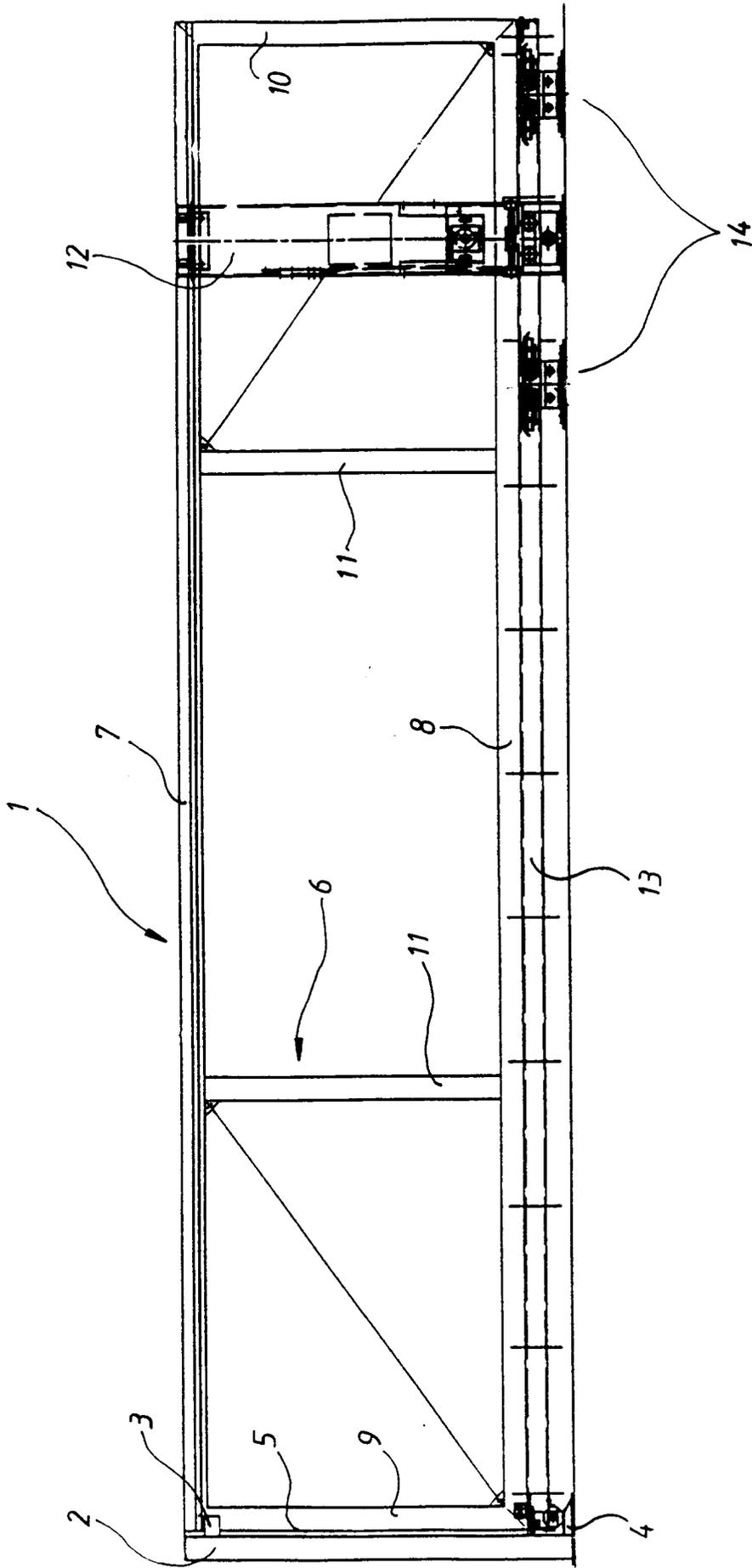


Fig. 1

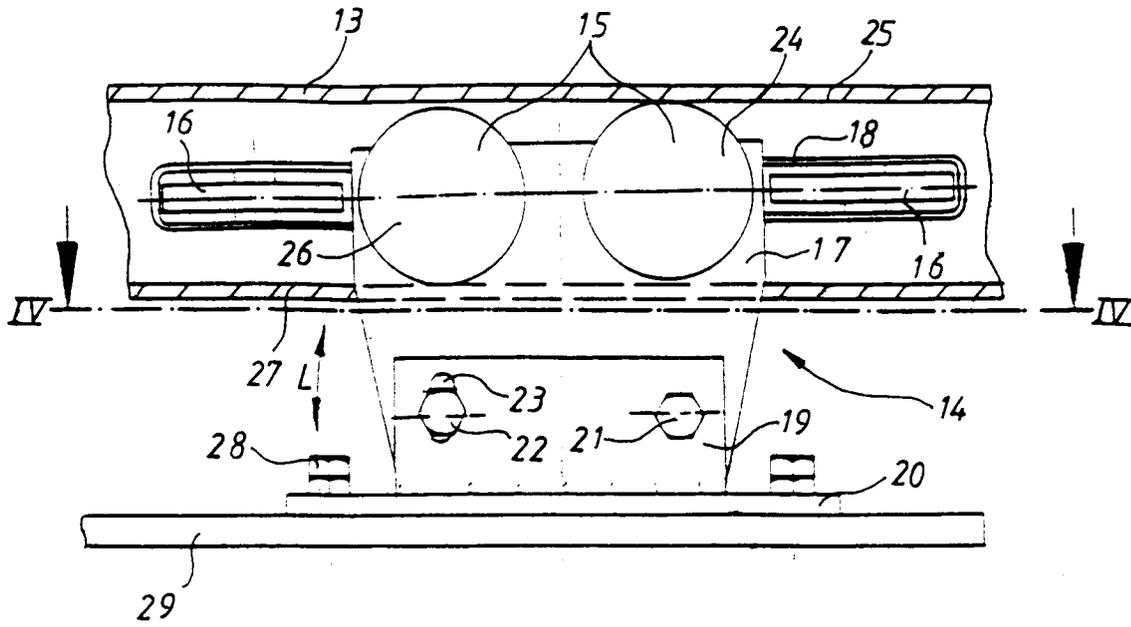


Fig. 2

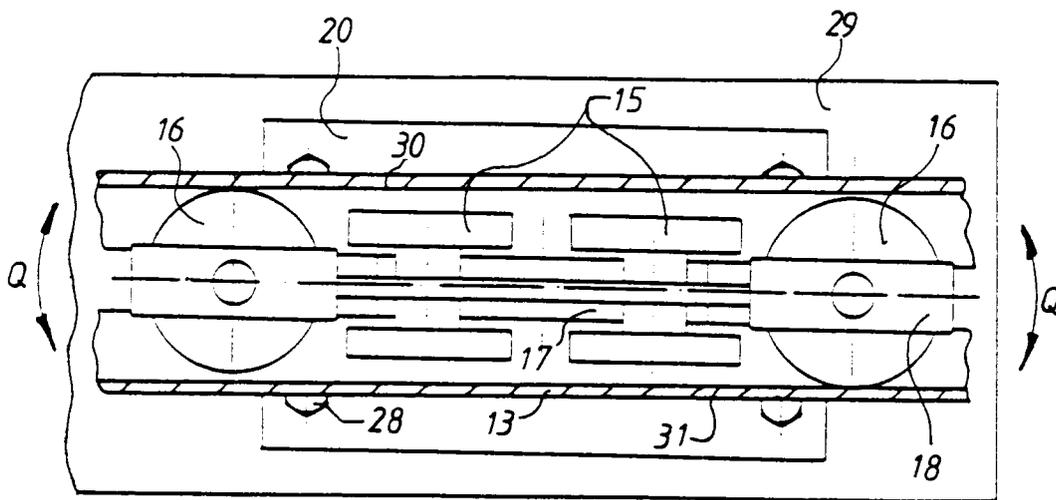


Fig. 3

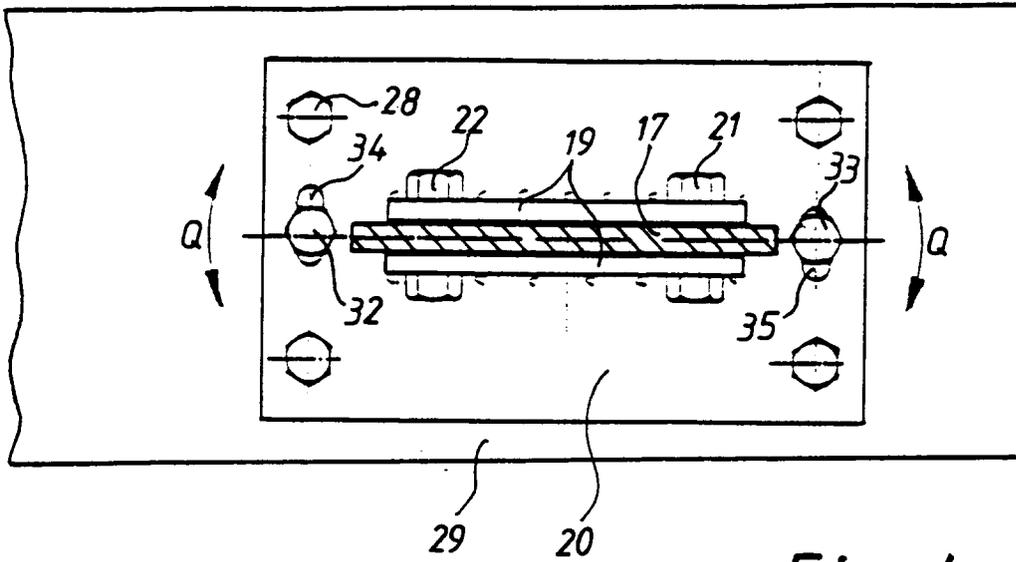


Fig. 4

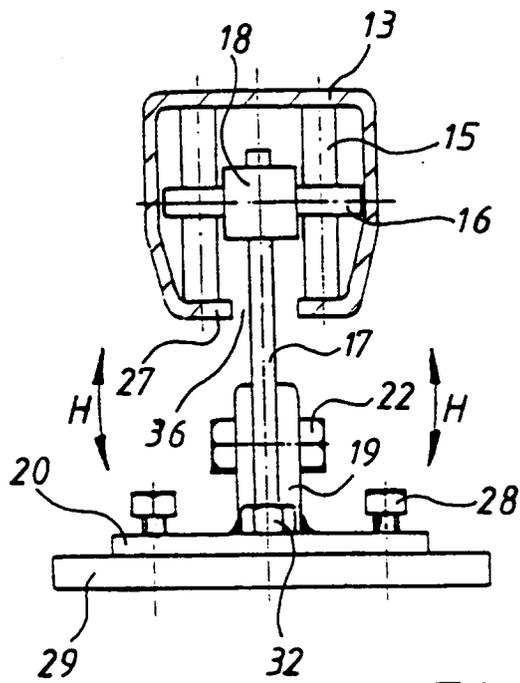


Fig. 5