

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 83111780.9

⑤① Int. Cl.³: **E 05 D 15/06**
E 05 D 13/02

㉔ Anmeldetag: 24.11.83

③① Priorität: 23.04.83 DE 8312031 U

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.10.84 Patentblatt 84/44

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR LI

⑦① Anmelder: JuMa Elementebau GmbH & Co. KG
Maternusstrasse 15
D-5160 Düren-Echtz(DE)

⑦② Erfinder: Junkersdorf, Matthias
Steinbisstrasse 8
5160 Düren-Echtz(DE)

⑦② Erfinder: Junkersdorf, Franz-Josef
Steinmaar 25
5160 Düren-Gürzenich(DE)

⑦④ Vertreter: Liermann, Manfred
Josef-Schregel-Strasse 19
D-5160 Düren(DE)

⑤④ Schiebetor.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Schiebetor mit einem geführt verschiebbaren Torflügel, mit einem unteren, waagerechte Flanschen aufweisenden Längsholm an deren Unterseiten mindestens eine drehbar gelagerte Rolle mindestens zur Abstützung des Torflügels anliegt und an deren Oberseiten Andrückrollen angreifen. Tore solcher Art sollen in Konstruktion, Herstellung und Montageaufwand bei gleichzeitiger Beibehaltung der notwendigen Sicherheit und Stabilität drastisch vereinfacht werden. Dies wird dadurch erreicht, daß mindestens zwei Paar (1, 2, 2') Andrückrollen (3, 4, 5, 6, 5', 6') symmetrisch verteilt zu drehbar gelagerten Rollen (7, 8) angeordnet sind, wobei jeweils ein Paar (1, 2, 2') in einem gemeinsamen Lagerblock (9, 10, 11; 12, 13, 14; 12', 13', 14') gelagert ist, der seinerseits im Gelenkauge (15, 16, 17) einer Augenschraube (18, 19, 20) beweglich mit einem stationären Teil (21, 22, 23) oder mit dem Fundament (24) verbunden ist.

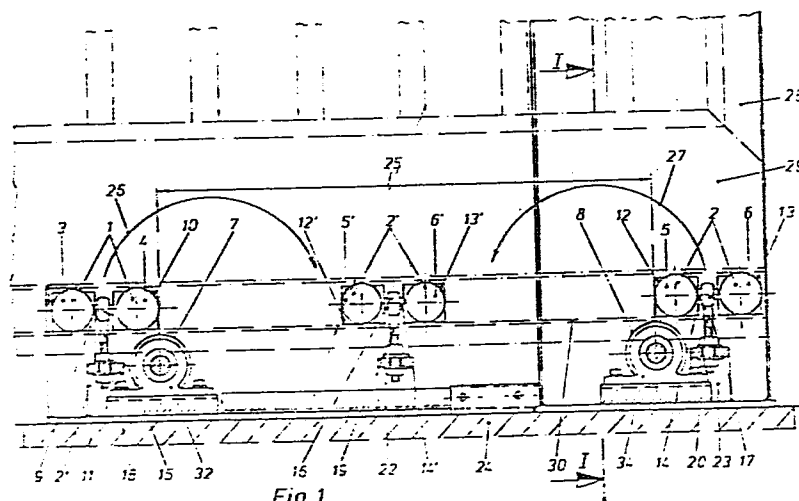


Fig. 1

Schiebeter

Die Erfindung betrifft ein Schiebeter, im wesentlichen bestehend aus einem geführt verschiebbaren Torflügel mit einem unteren waagerechte Flanschen aufweisenden Längsholm an deren Unterseiten mindestens eine drehbar gelagerte Rolle mindestens zur Abstützung des Torflügels anliegt und an deren Oberseiten Andrückrollen angreifen.

Schiebetore der eingangs beschriebenen Art sind beispielsweise bekannt geworden durch das GM 76 00 142. Solche freitragenden Schiebeter haben sich durchaus bewährt. Zur sicheren Abstützung und Führung des geführt verschiebbaren Torflügels ist jedoch ein relativ hoher Bauaufwand erforderlich, der zusätzlich eine präzise Fertigung und eine aufwendige und präzise Montage erforderlich macht. Dies liegt daran, daß eine große Anzahl von Andrückrollen je Rollenstuhl vorgesehen ist, wobei diese Andrückrollen je Rollenstuhl in einem gemeinsamen Gehäuse mit ihren Achsen angeordnet sind und wobei dann dieses gemeinsame Gehäuse auf der Welle für die Antriebsrolle montiert ist. Allein diese Verbindung mit der Welle für die Antriebsrolle ist aufwendig. Außerdem muß für exakte Parallelität zwischen den Bohrungen für die Achsen der Andrückrollen und die Welle für die Antriebsrolle gesorgt werden um hinderliche Schwergängigkeit zu vermeiden. Dies erzwingt eine hochpräzise Fertigung und äußerste Sorgfalt bei der Montage. Darüber hinaus ist aber auch bei einer solchen Anordnung die Montagefolge aufwendig.

Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, ein Schiebeter der eingangs beschriebenen Art vorzuschlagen, das in Konstruktion, Herstellung und Montageaufwand drastisch vereinfacht ist und dennoch die notwendige Sicherheit und Stabilität in der Führung eines freitragenden Torflügels gewährleistet.

Erfindungsgemäß ist diese Aufgabe bei einem Schiebeter der

- 2 -

eingangs beschriebenen Art dadurch gelöst, daß mindestens zwei Paar Andrückrollen symmetrisch verteilt zu drehbar gelagerten Rollen angeordnet sind, wobei jeweils ein Paar in einem gemeinsamen Lagerblock gelagert ist, der seinerseits im Gelenkauge einer Augenschraube beweglich mit einem stationären Teil oder mit dem Fundament verbunden ist. Durch diese Maßnahme ist die Anzahl der Andrückrollen reduzierbar, ohne daß hierdurch Führungsstabilität eingebüßt würde. Die Andrückrollen selbst sind beweglich gelagert, so daß die aufwendige Montage und die präzise Fertigung für die jeweiligen Halterungen vermieden ist. Die Andrückrollen selbst sind mit ihren Halterungen nicht mehr an der Welle für eine Antriebs- oder Stützrolle befestigt, sondern direkt mit einem stationären Teil oder mit dem Fundament, wodurch auch die Reihenfolge der Montage und der Gesamtmontageaufwand vereinfacht wird. Es muß nicht eine bestimmte Montagereihenfolge eingehalten werden, sondern es können vielmehr die Andrückrollen zu einem beliebigen Zeitpunkt eingesetzt werden. Hierdurch werden auch eventl. später notwendige Reparaturmaßnahmen deutlich vereinfacht, weil auch für den Austausch der Antriebsrollen nur noch sehr einfache Demontage- und Montagemaßnahmen notwendig sind.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß mit einem Zwischenraum zueinander zwei drehbar gelagerte Rollen mindestens zur Abstützung vorgesehen sind, wobei jeweils außerhalb der Zwischenräume zwischen den beiden drehbar gelagerten Rollen und in der Nähe jeder dieser Rollen jeweils ein Paar Antriebsrollen vorgesehen ist. Durch die Anbringung von zwei drehbar gelagerten Rollen mit denen der Torflügel abgestützt wird, ist zunächst eine gewisse Grundabstützung erreicht. Ein Abheben von diesen drehbar gelagerten und mindestens als Stützrollen wirkenden Rollen wird verhindert durch die Paare der Andrückrollen. Die hier beschriebene besondere Lage dieser Paare der Andrückrollen sorgt gleichzeitig für eine breitestmögliche Andrückbasis, wodurch die Führungsstabilität des Tores verbessert wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß mit einem Zwischenraum zueinander zwei drehbar gelagerte Rollen mindestens zur Abstützung vorgesehen sind, wobei jeweils innerhalb des Zwischenraumes zwischen den beiden drehbar gelagerten Rollen und in der Nähe jeder dieser Rollen jeweils ein Paar Andrückrollen vorgesehen ist. Hierdurch werden die bereits im vorangegangenen Absatz beschriebenen Vorteile erreicht, jedoch kann durch die besondere Anordnung der Paare der Andrückrollen die Baugröße für den gesamten Führungsteil des Torflügels verringert werden, was in besonderen Einsatzfällen von Vorteil ist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht noch vor, daß im Zwischenraum zwischen den drehbar gelagerten Rollen mindestens ein weiteres Paar Andrückrollen vorgesehen ist. Hierdurch wird eine weitere Minimierung des Bauaufwandes erreicht.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung wiederum sieht vor, daß für jede drehbar gelagerte Rolle zwei Paar Andrückrollen vorgesehen sind. Hierdurch wird in Fällen besonders hoher Belastung eine besonders große Führungsstabilität erreicht.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht noch vor, daß jede Rolle eines Paares Andrückrollen geteilt und auf einer gemeinsamen Achse angeordnet ist, wobei diese Achse in einem Lagerblockteil gelagert ist, der seinerseits über eine im Gelenkauge der Augenschraube gelagerte Achse mit einem zweiten Lagerblockteil verbunden und zu einem Lagerblock zusammengefaßt ist. Die beschriebene Bauweise ist besonders einfach herstellbar und erleichtert erheblich die Gesamtmontage und macht den Austausch kleinerer verschlissener Einzelteile möglich.

Schließlich ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung noch vorgesehen, daß mindestens die Lauffläche jeder Rolle aus

Kunststoff oder Gummi besteht. Hierdurch wird zumindest dann, wenn der Torflügel aus Nichteisenmetallen besteht eine für den Torflügel verschleißfreie Betätigung erreicht.

Die Erfindung soll nun anhand der Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel zeigen, näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 Seitenansicht der Führungsgruppe mit gestrichelt angedeutetem unteren Teil des Torflügels

Figur 2 Draufsicht nach Figur 1

Figur 3 Ansicht in Richtung des Schnittes I-I nach Figur 1

Auf einem Fundament 24 sind mit einem Zwischenraum 25 zueinander Lagerböcke 31, 32, 33 und 34 -ggfls. mit geeigneten Zwischenstücken oder Zwischenplatten zum Höhenausgleich befestigt. In den Lagerböcken 31 und 32 ist eine Welle 35 und in den Lagerböcken 33 und 34 ist eine Welle 36 drehbar gelagert. Auf der Welle 35 ist drehfest eine Rolle 7 und auf der Welle 36 ist drehfest eine Rolle 8 angeordnet.

Im Ausführungsbeispiel ist mit der Welle 35 und der Welle 36 ein Kettenrad 39 bzw. 38 drehfest verbunden. Beide Kettenräder sind miteinander über die Kette 40 verbunden. Die Welle 36 weist ebenfalls eine mit ihr drehfest verbundene Kupplung 37 auf. Die Kupplung 37 ist geeignet, die Welle 36 mit einer gewünschten Antriebseinrichtung zu verbinden.

Der Torflügel 28 liegt mit den waagerechten Flanschen 30 seines Längsholmes 29 auf den Rollen 7 und 8 auf. Werden die genannten Rollen drehangetrieben, so wird der Torflügel 28, der auf Grund seines Gewichtes den notwendigen Reibkontakt mit den Rollen 7 und 8 herstellt, entsprechend verschoben. Es würde jedoch in dieser Anordnung einerseits die über Reibung

aufgebrachte Verschiebekraft in vielen Fällen nicht ausreichend sein und außerdem würde der Torflügel 28, der ja freitragend gebaut ist, in ausgefahrener Stellung oder je nach Gewicht auch schon früher, abkippen. Die übertragbaren Reibkräfte werden verbessert und die Abkipppgefahr wird beseitigt durch Andrückrollen 3,4,5,6,5',6', die auf der Oberseite der waagerechten Flansche 30 im Längsholm 29 des Torflügels 28 angeordnet sind und dort laufen. Die genannten Andrückrollen sollen einerseits die waagerechten Flansche 30 an die Rollen 7 und 8 andrücken, so daß eine Steigerung der übertragbaren Reibkräfte erreicht wird aber dennoch die Möglichkeit des Durchrutschens aus Sicherheitsgründen erhalten bleibt, und sie sollen andererseits durch ihre besondere Anordnung ein Abkippen des Torflügels 28 unmöglich machen. Hierbei sollen sie einfach im Aufbau und einfach herstellbar und ebenfalls einfach montierbar und austauschbar sein, ohne dabei jedoch an Funktionszuverlässigkeit einzubüßen.

Um die vorbeschriebenen Ziele zu erreichen, sind die Andrückrollen zu den Paaren 1,2,2' zusammengefaßt, wobei das Paar 1 und das Paar 2 außerhalb des Zwischenraumes 25 angeordnet ist, während ein weiteres Paar 2' beispielsweise in der Mitte des Zwischenraumes 25 angeordnet sein kann. Das Paar 2' der Andrückrollen ist jedoch nicht immer erforderlich.

Es ist weiterhin auch möglich zusätzlich oder alternativ zum Paar 2' innerhalb des Zwischenraumes 25 weitere Paare 26 und 27 von Andrückrollen vorzusehen. Diese Positionen sind angedeutet durch die mit den Bezugszeichen 26 und 27 dargestellten Pfeile in Figur 1. Diese Paare 26 und 27 können ebenfalls entweder alternativ oder zusätzlich zu den Paaren 1 und 2 vorgesehen sein. Diese Anordnungsmöglichkeiten erlauben es, verschiedene Torgrößen und Torbelastungen zu berücksichtigen.

Jede Rolle 3 und 4 des Rollenpaares 1 ist in Längsrichtung

geteilt und auf einer gemeinsamen Achse, die im Lagerblockteil 9 bzw. 10 angeordnet ist, drehbar gelagert. Gleiches gilt für die Rollen 5 und 6, deren gemeinsame Achsen in den Lagerblockteilen 12 bzw. 13 gehalten sind. Gleiches gilt ebenfalls für die Rollen 5' und 6', deren gemeinsame Achsen in den Lagerblockteilen 12' bzw. 13' gehalten sind.

Die genannten Lagerblockteile ihrerseits weisen jeweils eine zu den Achsen der Rollen senkrechte Achse 11 bzw. 14 bzw. 14' auf, wobei die genannten Achsen jeweils zwei Lagerblockteile miteinander verbinden. Die genannten Achsen selbst sind hierbei in einem Gelenkauge 15 bzw. 16 bzw. 17 jeweils einer Augenschraube 18 bzw. 19 bzw. 20 gelenkig gelagert. Hierbei ist die Augenschraube 18 mit dem freien Ende an einem stationären Teil 21, die Augenschraube 19 mit ihrem freien Ende an einem stationären Teil 22 und die Augenschraube 20 mit ihrem freien Ende an einem stationären Teil 23 befestigt, beispielsweise verschraubt. Mittels der Verschraubung ist es möglich jede Augenschraube 18, 19, 20 in vertikaler Richtung zu positionieren, so daß damit die Halte- und Andrückkraft der beschriebenen Andrückrollen eingestellt werden kann.

Die beschriebene Einstellbarkeit und die Befestigung über Augenschrauben an stationären Teilen erlaubt den Einsatz sehr einfacher Bauelemente und macht hohe Fertigungspräzision unnötig. Es ist nicht mehr erforderlich, daß darauf geachtet wird, daß bestimmte Achsen zueinander exakt fluchten. Darüber hinaus sind auch Lagerstellen auf den Wellen 35 und 36 zur Halterung der Andrückrollen überflüssig.

Vorteilhafterweise sind alle bisher beschriebenen Rollen aus Kunststoff oder Gummi oder weisen zumindest eine Ummantelung mindestens der Laufflächen aus Kunststoff oder Gummi auf. Hierdurch wird einerseits Abrollgeräusch vermindert und es werden andererseits die übertragbaren Reibkräfte bei geringerer Andrückkraft erhöht und eine Beschädigung mindestens des

- 7 -

Längsholmes 29 des Torflügels 28 durch die Rollen, insbesondere durch die Rollen 7 und 8 verhindert, was besonders vorteilhaft dann ist, wenn der gesamte Torflügel 28, mindestens aber der Längsholm 29 aus einem Nichteisenmetall hergestellt ist.

- 8 -

Liste der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Paar Andrückrollen
- 2 Paar Andrückrollen
- 2' Paar Andrückrollen
- 3 Andrückrolle
- 4 Andrückrolle
- 5 Andrückrolle
- 6 Andrückrolle
- 5' Andrückrolle
- 6' Andrückrolle
- 7 drehbar gelagerte Rolle
- 8 drehbar gelagerte Rolle
- 9 Lagerblockteil
- 10 Lagerblockteil
- 11 Achse
- 12 Lagerblockteil
- 13 Lagerblockteil
- 14 Achse
- 12' Lagerblockteil
- 13' Lagerblockteil
- 14' Achse
- 15 Gelenkauge
- 16 Gelenkauge
- 17 Gelenkauge
- 18 Augenschraube
- 19 Augenschraube
- 20 Augenschraube
- 21 stationäres Teil
- 22 stationäres Teil
- 23 stationäres Teil
- 24 Fundament
- 25 Zwischenraum
- 26 Paar Andrückrollen (Pfeil)
- 27 Paar Andrückrollen (Pfeil)
- 28 Torflügel

- 29 Längsholm
- 30 waagerechter Flansch
- 31 Lagerbock
- 32 Lagerbock
- 33 Lagerbock
- 34 Lagerbock
- 35 Welle
- 36 Welle
- 37 Kupplung
- 38 Kettenrad
- 39 Kettenrad
- 40 Kette

Schutzansprüche

1. Schiebtor im wesentlichen bestehend aus einem geführt verschiebbaren Torflügel mit einem unteren waagerechte Flanschen aufweisenden Längsholm, an deren Unterseiten mindestens eine drehbar gelagerte Rolle mindestens zur Abstützung des Torflügels anliegt und an deren Oberseiten Andrückrollen angreifen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Paar (1,2,2') Andrückrollen (3,4,5,6,5',6') symmetrisch verteilt zu drehbar gelagerten Rollen (7,8) angeordnet sind, wobei jeweils ein Paar (1,2,2') in einem gemeinsamen Lagerblock (9,10,11; 12, 13, 14; 12', 13', 14') gelagert ist, der seinerseits im Gelenkauge (15,16,17) einer Augenschraube (18,19,20) beweglich mit einem stationären Teil (21, 22, 23) oder mit dem Fundament (24) verbunden ist.

2. Schiebtor nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Zwischenraum (25) zueinander zwei drehbar gelagerte Rollen (7,8) mindestens zur Abstützung vorgesehen sind, wobei jeweils außerhalb des Zwischenraumes (25) zwischen den beiden drehbar gelagerten Rollen (7,8) und in der Nähe jeder dieser Rollen (7,8) jeweils ein Paar (1,2) Andrückrollen (3,4; 5,6) vorgesehen ist.

3. Schiebtor nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß mit einem Zwischenraum (25) zueinander zwei drehbar gelagerte Rollen (7,8) mindestens zur Abstützung vorgesehen sind, wobei jeweils innerhalb des Zwischenraumes (25) zwischen den beiden drehbar gelagerten Rollen (7,8) und in der Nähe jeder dieser Rollen (7,8) jeweils ein Paar Andrückrollen (26,27) vorgesehen ist.

4. Schiebtor nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenraum (25) zwischen den drehbar gelagerten Rollen (7,8) mindestens ein weiteres Paar (2') Andrückrollen (5',6') vorgesehen ist.

5. Schiebetor nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß für jede drehbar gelagerte Rolle (7,8) zwei Paar (1,26; 1,2'; 2, 27; 2, 2') Andrückrollen (3,4,5,6, 5',6') vorgesehen sind.

6. Schiebetor nach den Ansprüchen 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß jede Rolle (3,4,5,6,5',6') eines Paares (1,2,2',26, 27) Andrückrollen geteilt und auf einer gemeinsamen Achse angeordnet ist, wobei diese Achse in einem Lagerblockteil (9,10; 12,13; 12',13') gelagert ist, der seinerseits über eine im Gelenkauge (15,16,17) der Augenschraube (18,19,20) gelagerte Achse (11,14,14') mit einem zweiten Lagerblockteil verbunden und zu einem Lagerblock zusammengefaßt ist.

7. Schiebetor nach dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1 und/oder nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 6 dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die Lauffläche jeder Rolle aus Kunststoff oder Gummi besteht.

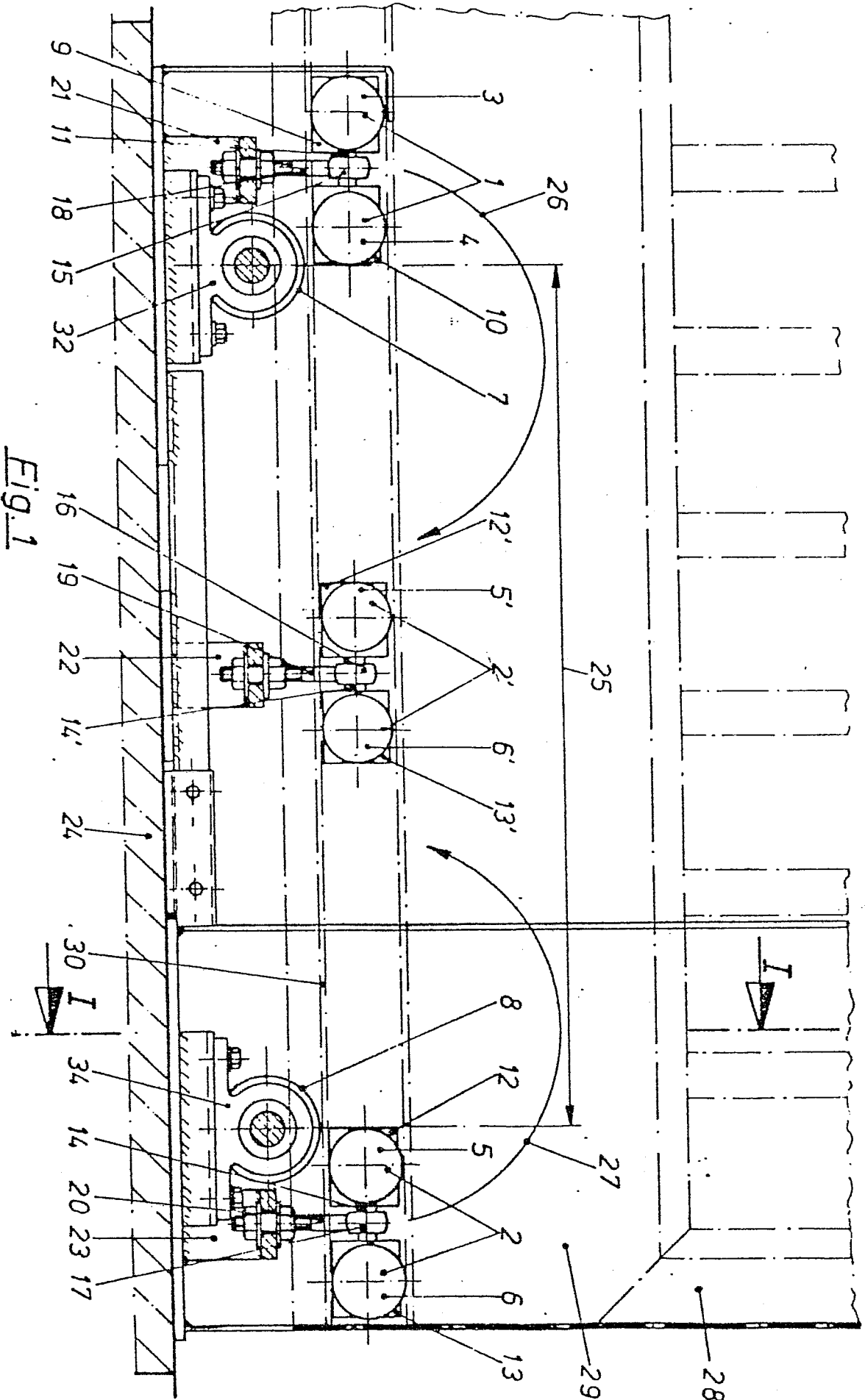


Fig. 1

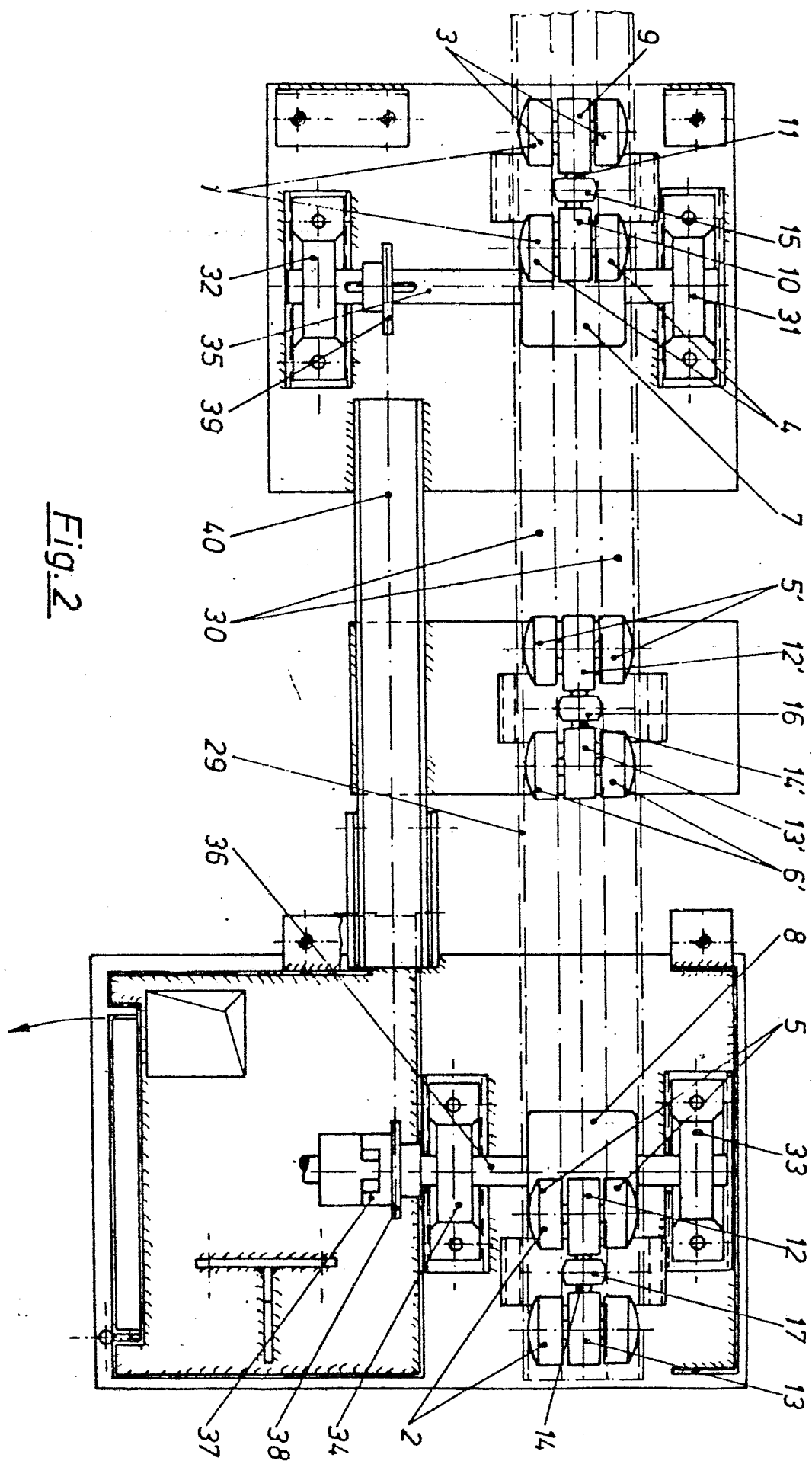


Fig. 2

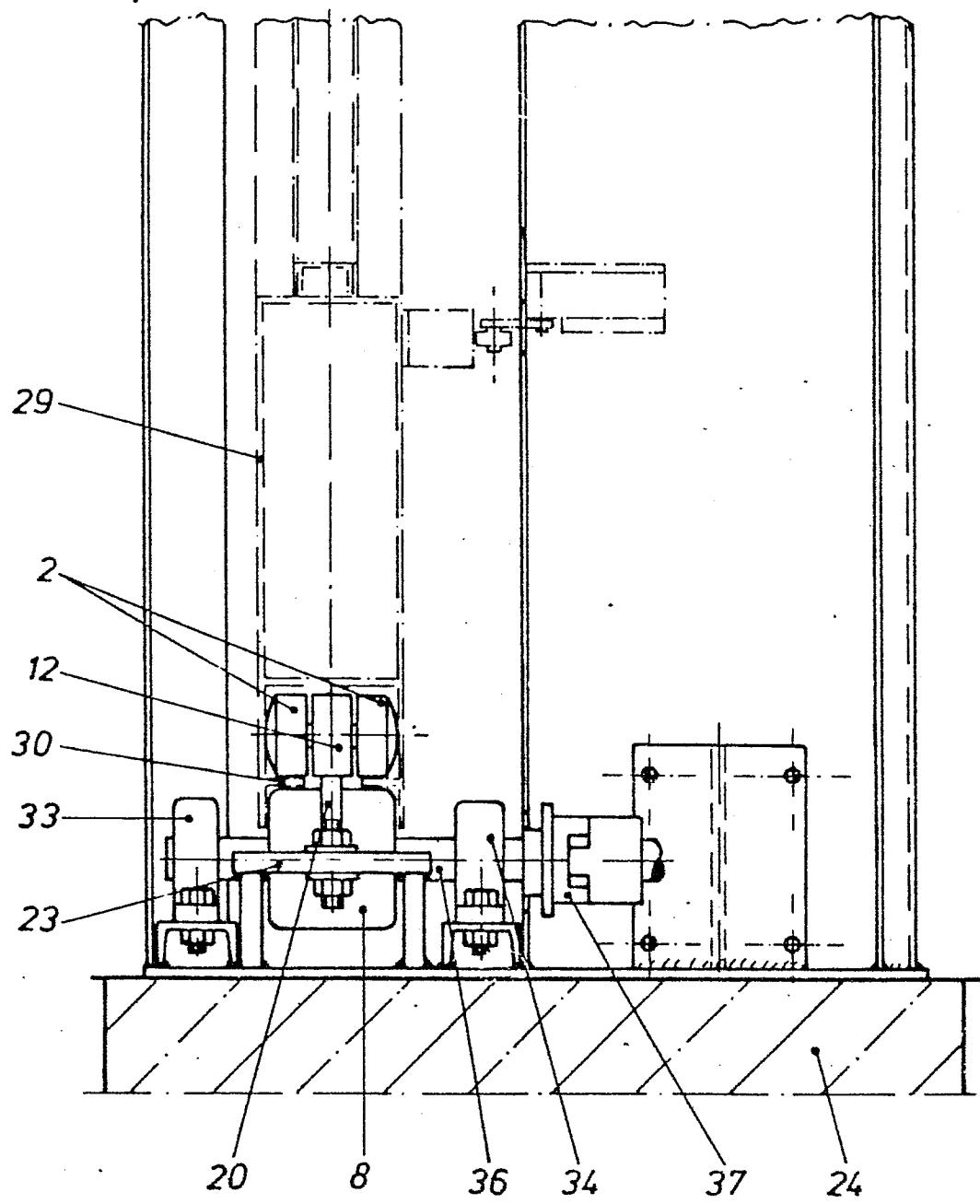


Fig. 3