



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 151 288

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 151 288 (44) 14.10.81 Int. Cl.³ 3(51) B 65 G 47/24
(21) WP B 65 G / 221 678 (22) 09.06.80

(71) siehe (72)

(72) von Basse, Klaus, Dipl.-Ing.; Weickardt, Lothar; Mitbauer,
Horst, DD

(73) siehe (72)

(74) Karl-Heinz Stöbe, VEB Metalleichtbaukombinat, Werk Halle,
4020 Halle, Straße der DSF 72

(54) Vorrichtung zum Querfördern von Material

57)Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Querfoerdern von Material, beispielsweise Walzmaterial, an
Beschickungseinrichtungen fuer Bearbeitungsmaschinen in Stahlbaubetrieben. Diese Vorrichtung ist so ausgebildet, dass
ur Ausfuehrung von Foerder- und Hubbewegungen ein Foerderwagen aus einem Oberwagen und Unterwagen besteht, und
lass bei gleichzeitiger Aufteilung der gesamten Foerderbreite in einzelne Sektionen der gesamte Bewegungsablauf ueber
Lugorgane mit nur einem Zentralantrieb ermoeoglicht wird. Gegenueber herkoemmlichen Ausfuehrungen ist diese Vorrichtung
nit geringerem Fertigungsaufwand zu errichten und erfordert geringeren Energiebedarf im laufenden Betrieb. - Fig.1 -

Vorrichtung zum Querfördern von Material

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Querfördern von Material, beispielsweise Walzmaterial, an Beschickungseinrichtungen für Bearbeitungsmaschinen in Stahlbaubetrieben.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

An Zuschnitt- und Bearbeitungsmaschinen in Stahlbaubetrieben, an denen langgestreckte Bauteile, wie Walzprofile und Blechlamellen bearbeitet werden, fallen auf Grund der zunehmenden Leistungsfähigkeit der Maschinen selbst auch mehr Transport- und Beschickungsvorgänge an. Diese sind sehr zeit- und kraftaufwendig.

Deshalb werden in der Regel zur Materialzu- und -abführung Rollengänge mit Querförderern gekoppelt. Die Teile werden auf den Querförderern während des gleichzeitig ablaufenden Bearbeitungsvorganges vor der Maschine zur Übergabe auf den Rollengang bereitgelegt bzw. nach der Bearbeitung vom Rollengang abgenommen, gespeichert und zum Abtransport bereitgestellt.

Dazu ist eine Vielzahl von Vorrichtungen bekannt, die für einen schweren Einsatz in Stahlbaubetrieben nicht geeignet sind, da das Fördergut über Transportketten oder -bänder und dgl. mit einer Lastverteilung auf großen Flächen bewegt wird, während es sich im Stahlbau um große Gewichte mit sehr geringer Auflagefläche handelt.

Um diesem Mangel abzuhelpen, werden Querförderwagen zum Ausheben und Verfahren eingesetzt, deren Betätigung über hydraulische oder pneumatische Druckelemente erfolgt, die jedoch gegenüber mechanischen Antrieben im allgemeinen aufwendiger sind und gesonderte Antriebe für Fördern und Heben benötigen.

Eine günstigere Ausführung für beliebiges ein- und zweiseitiges Querfördern und Ausrichten erfolgt durch das An-

heben eines Querförderwagens über ein Hebelsystem, welches durch hydraulisch bewirkte Veränderung der Spannkraft in der Förderwagenzugkette betätigt wird. Die Zugkette ist somit gleichzeitig Antriebsmittel für das Querfördern und Anheben der Bauteile.

Alle diese Vorrichtungen gestatten es nicht, mit einfachstem Steueraufwand den Zulagetisch in mehrere Sektionen zu unterteilen, die es ermöglichen, gleichzeitig querzufördern und aufzulegen.

10 Desweiteren besteht bei diesen Vorrichtungen Überlastungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anfahren an bereits abgelegtes Fördergut, wenn nicht mit einer zusätzlichen Kuppelung gearbeitet wird. Auch besteht nicht die Möglichkeit des Ablegens von Fördergut auf konstante Abstände.

15 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es demzufolge, eine einfache, wenig störanfällige Vorrichtung zu schaffen, die mit nur einem Antrieb das Anheben und Querfördern unter Stahlbaubedingungen ermöglicht, wobei sektionsweise gleichzeitig 20 gefördert und aufgelegt werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Das Wesen der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß zur Ausführung einer Förderbewegung und Hubbewegung eines aus Oberwagen und Unterwagen bestehenden Förderwagens bei gleichzeitiger Aufteilung der gesamten Förderbreite in Sektionen über ein Zugorgan nur ein Zentralantrieb angeordnet ist. 25

Zur Ausführung der Hubbewegung ist der Oberwagen heb- und senkbar ausgebildet. Der Oberwagen rollt auf einer Kurvenbahn des Unterwagens. Zur Fixierung des Oberwagens und als Überlastschutz bei unbeabsichtigtem Anfahren an bereits abgelegtes Fördergut ist die Kurvenbahn mit einer 30

oder mehreren Rasten ausgebildet.

Zum Ausrichten des Fördergutes ohne Hubbewegung ist eine Mitnehmervorrichtung angeordnet. Diese besteht aus einem Bolzen und einer Klinke, die sich am Gestell befinden.

5 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

- | | | |
|----|--------------|---|
| | Fig. 1 bis 5 | die Seitenansicht |
| 10 | Fig. 6 | Schnitt A - B nach Fig. 1 |
| | Fig. 7 | die Anordnung der Querförderer
in einer Anlage |

Ein Förderwagen 1, bestehend aus Oberwagen 2 und Unterwagen 3 gemäß Fig. 1, hat die Aufgabe, Fördergut 4 in Förderbewegung 5 zu einem Rollengang 6 gemäß Fig. 7 zu transportieren. Die Bewegung erfolgt durch ein Zugorgan 7, das durch einen Zentralantrieb 8 gemäß Fig. 1 und 6 betätigt wird. An dem Oberwagen 2 sind Räder 9; 9' angeordnet, die auf einer Kurvenbahn 10 zur Ausführung von Hubbewegungen 11; 11' des Unterwagens 3 laufen. Außerdem befindet sich am Oberwagen 2 eine Mitnehmervorrichtung 12, bestehend aus Bolzen 12' und Klinke 12" und auf der Stirnseite in Förderbewegung 5' eine Justierschraube 13, der ein verstellbares Anschlagblech 14 an einem Gestell 15 zugeordnet ist. Ebenfalls am Gestell 15 ist eine Fallklinke 16 angeordnet, die mit einem Bügel 17 des Oberwagens 2 in funktionellem Zusammenhang steht.

Der Unterwagen 3 läuft mit seinen Radpaaren 19; 19' gemäß Fig. 2 auf Schienen 20 und ist im Bereich des Anhängepunktes 21 mit dem Zugorgan 7 verbunden, welches den Förderwagen 1 in die Förderbewegung 5 bzw. 5' bewegt.

Aus diesem Aufbau ergibt sich nunmehr folgende Wirkungsweise:

Das Querfördern erfolgt durch Unterfahren des bereitgelegten Fördergutes 4 gemäß Fig. 1 in Förderbewegung 5'. Beim Anschlag der Justierschraube 13 an das Anschlagblech 14 bleibt der Oberwagen 2 stehen, während der Unterwagen 3 durch das Zugorgan 7 weiter in Förderbewegung 5' gezogen wird. Dadurch erfolgt ein Anheben des Oberwagens 2 und des Fördergutes 4 bis die in Fig. 2 dargestellte Stellung erreicht ist und das Rad 9 des Oberwagens in der Rast 10' der Kurvenbahn 10 feststeht.

- 10 Anschließend wird der Vorschub stillgesetzt, die Fahrtrichtung umgeschaltet und das angehobene Fördergut 4 entsprechend Fig. 2 in Richtung 5 verfahren. Beim Anstoßen des Oberwagens 2 oder des Fördergutes 4 an bereits abgelegtes Fördergut 4 oder an ein Hindernis drückt dieses
15 den Oberwagen 2 aus der Rast 10' auf der Kurvenbahn 10 in Förderbewegung 5. Dadurch rollt der Oberwagen 2 in die Tiefstellung, wobei sich das Fördergut 4 vor dem Hindernis auf dem Gestell 15 absetzt. Die Weiterfahrt des leeren Förderwagens 1 kann in dieser Stellung des Oberwagens 2
20 unter dem abgelegten Fördergut 4 hindurch bis zum Ende des Gestelles 15 erfolgen.

Das lagegetreue senkrechte Absetzen des Fördergutes 4 durch die Absenkvorrichtung in Endstellung der Förderbewegung 5 ist gemäß Fig. 2 bis 4 wie folgt möglich:

- 25 Der aus Förderbewegung 5' kommende ausgehobene Oberwagen 2 hebt gemäß Fig. 2 die Fallklinke 16 bis zum Einrasten aus. Gleichzeitig unterfährt der am Oberwagen 2 angeordnete Bügel 17 die Fallklinke 16 und wird mittels dieser in Längsrichtung arretiert.
30 Bei Weiterfahrt des Unterwagens 3 senkt sich der Oberwagen 2 in Hubbewegung 11', bis die Fallklinke 16 auf dem Anschlag 18 aufsetzt. Bei weiterem Absenken bis in Tiefstellung gemäß Fig. 4 wird dadurch der Bügel 17 frei, und das Fördergut setzt sich ab.
35 In dieser Stellung kann der Förderwagen 1 in Förderbewegung 5' gemäß Fig. 1 bis in die Ausgangsstellung zurückgezogen werden.

Beim Querfördern in beliebiger Förderrichtung mit beliebigen Auf- und Ablegeplätzen ohne Ausheben des Fördergutes 4 wird der Bolzen 12' gemäß Fig. 5 für die gewünschte Förderrichtung umgesteckt und Klinke 12" schwenkt selbsttätig 5 in Arbeitsstellung.

Beim Unterfahren des Fördergutes 4 in Förderbewegung 5 wird die Klinke 12" selbsttätig weggeschwenkt und richtet sich nach dem Unterfahren des Fördergutes 4 in Förderbewegung 5' wieder auf. Zum Wechsel der Förderrichtung in Förderbewegung 5 wird die Stellung des Bolzens 12' gemäß 10 Fig. 5 vertauscht.

Für das Fördern mit ausgehobenem Oberwagen 2 wird die Klinke 12" durch Umstecken des Bolzens 12' gemäß Fig. 1 außer Funktion gebracht.

15 Wenn sich das Anschlagblech 14 völlig in Endstellung der Förderbewegung 5' befindet, wird der Hubvorgang 11 nicht ausgelöst, so daß auf der damit stillgelegten Sektion 22 bereits aufgelegt werden kann, während auf den anderen Sektionen 22 das Querfördern in Bewegungsrichtung 5 gleich- 20 zeitig abläuft. Eine am Oberwagen 2 befindliche Mitnehmer- vorrichtung 12 ermöglicht bei abgesenktem Oberwagen 2 das gleitende Bewegen des Fördergutes 4 auf der Oberkante des Gestells 15 in beiden Richtungen 5 und 5' sowie das Längsausrichten von weiterem Fördergut 4.

25 Durch Anordnung von Schrägen und Rasten 10' der Kurvenbahn 10 des Unterwagens 3 in beiden Richtungen kann sowohl aus den Endstellungen der Förderbewegung 5 oder 5' des Querförderers Fördergut 4 ausgehoben und beispielsweise mittig über dem Rollengang 6 gemäß Fig. 7 abgesetzt 30 oder mittig aufgenommen und in beiden Endstellungen abgesetzt werden.

P a t e n t a n s p r u c h

1. Vorrichtung zum Querfördern von Material, wie Walzmaterial an Beschickungseinrichtungen für Bearbeitungsmaschinen mittels Förderwagen, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausführung einer Förderbewegung (5; 5') und Hubbewegung (11; 11') eines aus Oberwagen (2) und Unterwagen (3) bestehenden Förderwagens (1) bei gleichzeitiger Aufteilung der gesamten Förderbreite in Sektionen (22) über ein Zugorgan (7) nur ein Zentralantrieb (8) angeordnet ist.
- 5
- 10
2. Vorrichtung nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ausführung der Hubbewegung (11; 11') der Oberwagen (2) mittels Rädern (9; 9'), die auf einer Kurvenbahn (10) des Unterwagens (3) rollen, heb- und senkbar ausgebildet ist.
- 15
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Gestell (15) ein Anschlagblech (14) zur wahlweisen Ausführung oder Unterbindung der Hubbewegung (11) verstellbar ausgebildet ist.
- 20
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Fixierung des Oberwagens (2) und als Überlastschutz die Kurvenbahn (10) mit einer oder mehreren Rasten (10') besonders ausgebildet ist.
- 25
5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Ausrichten des Fördergutes (4) ohne Hubbewegung (11) eine Mitnehmervorrichtung (12), bestehend aus Bolzen (12') und Klinke (12'') am Gestell (15) angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

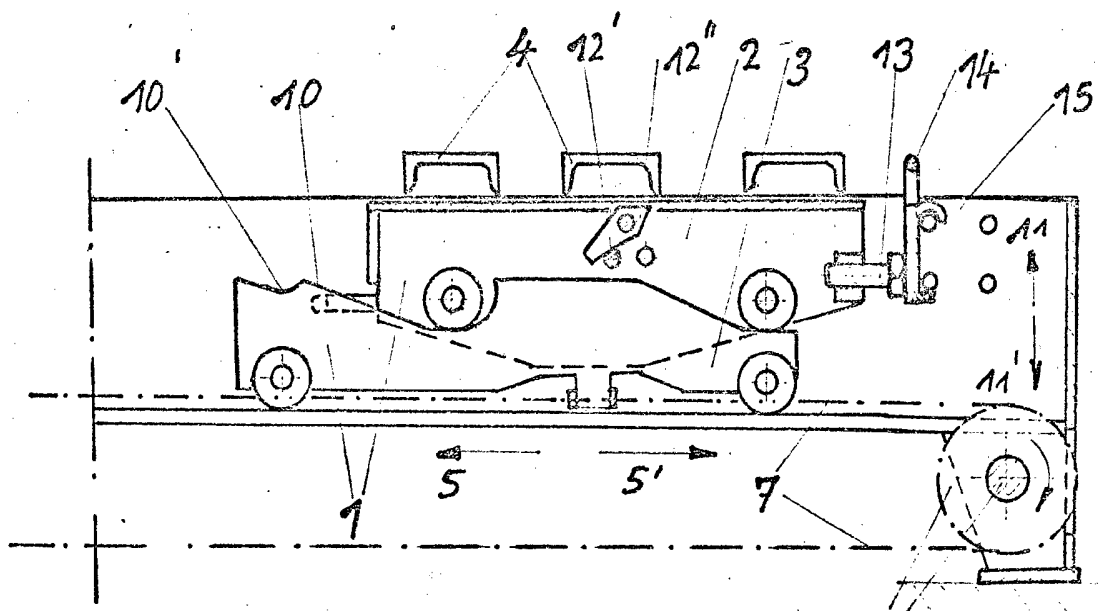


Fig. 1

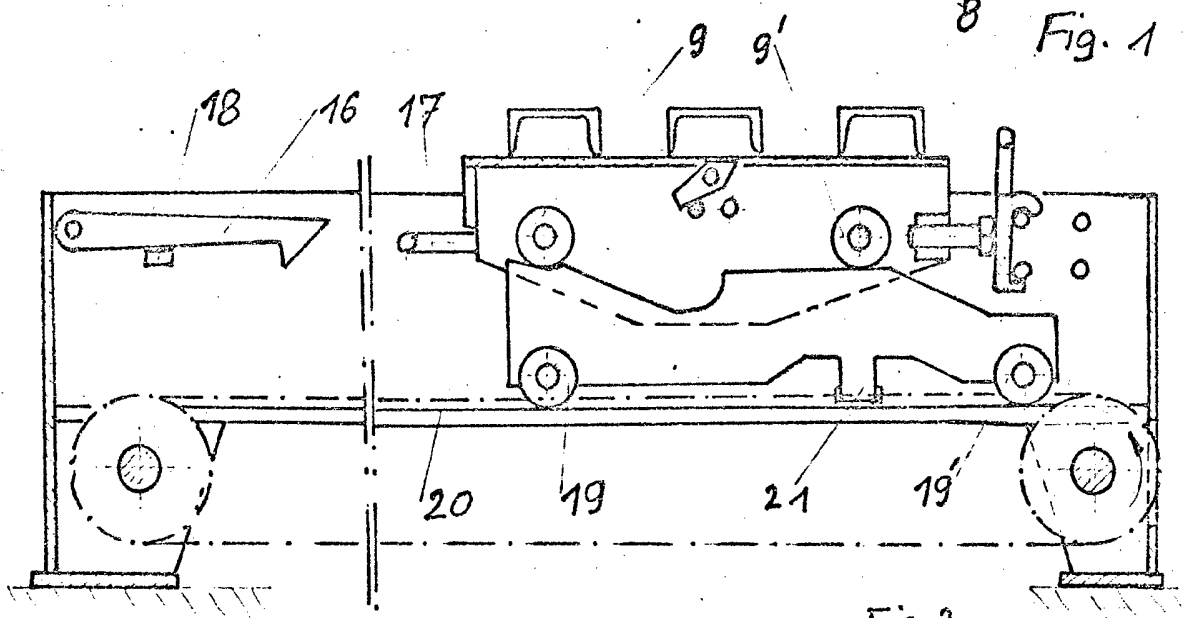


Fig. 2

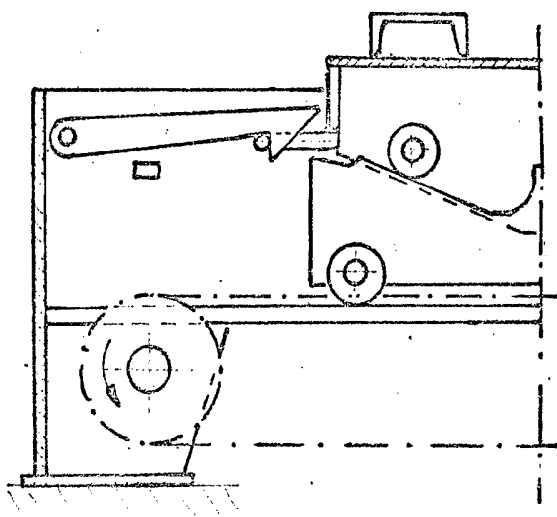


Fig. 3

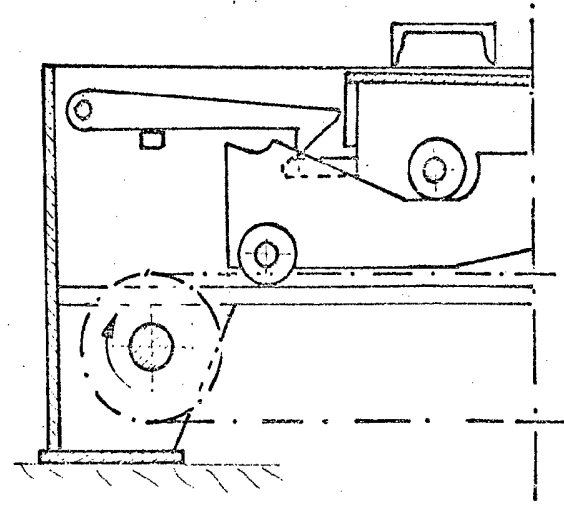


Fig. 4

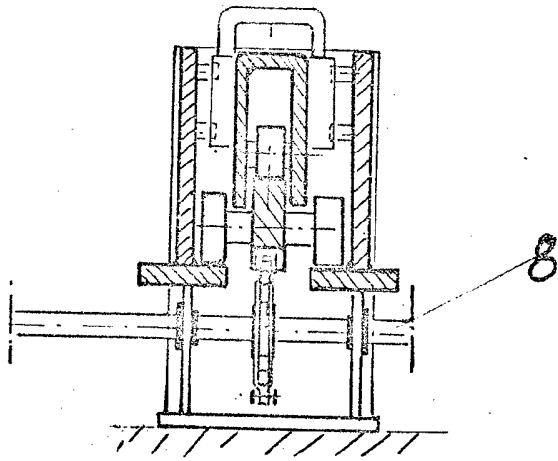


Fig. 6

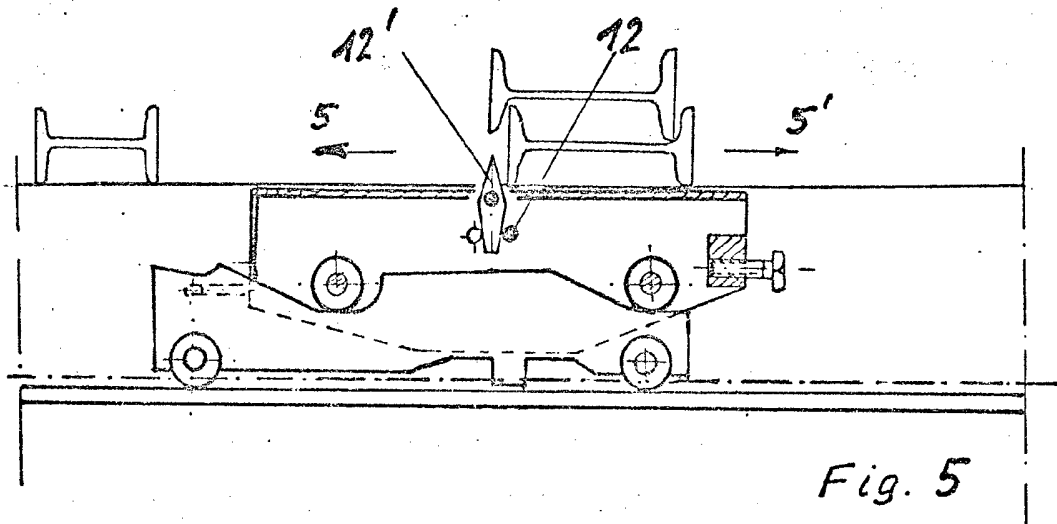


Fig. 5

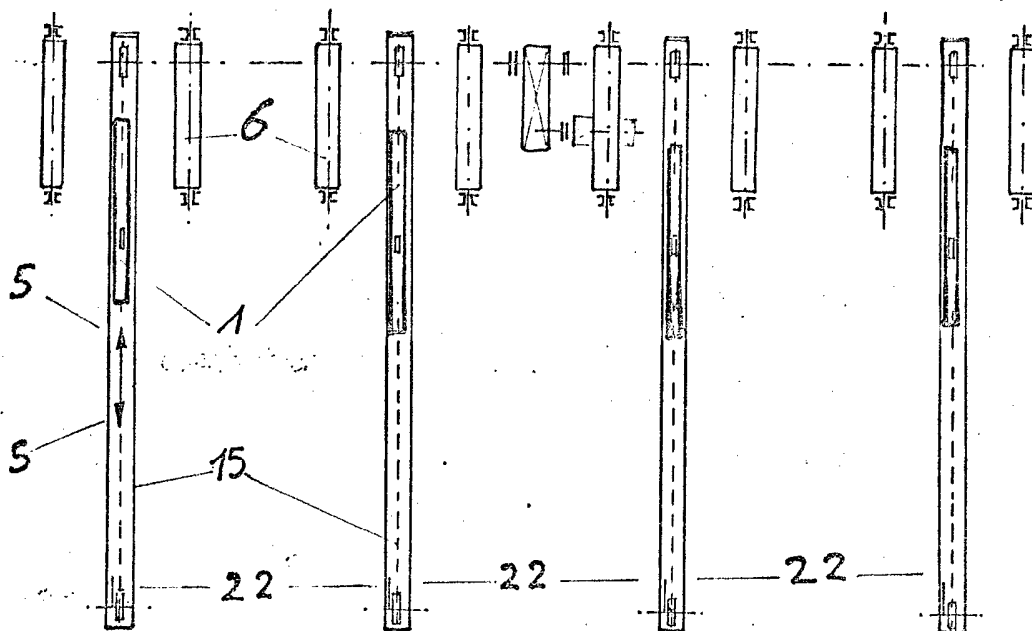


Fig. 7