



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 237

Int.Cl.³

3(51)

B 65 G 47/52

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP B 65 G/ 2565 495

(22) 10.11.83

(44) 08.08.84

(71) siehe (73)

(72) FELDER, CHRISTIAN, DIPL.-ING., DE;

(73) GEBHARDT FOERDERTECHNIK GMBH, SINSHEIM, DE

(54) STAUFÖRDERER FUER STUECKGUT MIT AUSSCHLEUSSTATION

(57) Die Erfindung betrifft einen Stauförderer für Stückgut mit Ausschleusstation an mindestens einer Stelle mit einem sektionsweise unterteilten, antreibbaren und das Stückgut tragenden Transportmittel, wobei jede Sektion durch eine von einem ständig umlaufenden Zugmittel angetriebene Zwischenrolle antreibbar ist, die von einem in die Bewegungsbahn des Stückgutes ragenden Fühler aus einer Antriebsstellung in eine Freilaufstellung stellbar ist. Während es Ziel der Erfindung ist, das Stauvolumen eines Stauförderers mit Ausschleusstation zu vergrößern und das Ausschleusen zu beschleunigen, besteht die Aufgabe darin, einen Stauförderer zu schaffen, der bei enger räumlicher Ausdehnung eine hohe Ausschleusleistung ermöglicht. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe derart gelöst, daß als Ausschleusstation eine Sektion des Transportmittels in einem um eine parallel zur Transportebene angeordnete Klappachse klappbaren Sektionsrahmen gelagert ist, der mittels Hilfskraft in eine auf ein höhenversetzt angeordnetes Fördermittel mündende, schräge Klappstellung stellbar ist, wobei die Antriebsverbindung zum Zugmittel ständig vorhanden bzw. herstellbar ist. Fig. 1

Berlin, den 30. 1. 84

B 65 G/256 549 5

63 147 25

Stauförderer für Stückgut mit Ausschleusstation

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Stauförderer für Stückgut mit Ausschleusstation an mindestens einer Stelle mit einem sektionsweise unterteilten, antreibbaren und das Stückgut tragenden Transportmittel, wobei jede Sektion durch eine von einem ständig umlaufenden Zugmittel angetriebene Zwischenrolle antreibbar ist, die von einem in die Bewegungsbahn des Stückgutes ragenden Fühler aus einer Antriebsstellung in eine Freilaufstellung stellbar ist. Als Anwendungsbeispiele eignen sich alle Stellen, an denen eine große Anzahl von unterschiedlichen Warenarten zu sortieren ist, wie z. B. Versandgeschäfte, Lagerhäuser, Verteilerstationen, Hafenanlagen, Postämter und dergleichen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Aus der DE-OS 2 853 483 ist ein Stauförderer bekannt, bei dem das Stückgut transportiert und mittels besonderer Entnahmestationen nach einer Seite ausgeschleust werden kann. Jede Entnahmestation erfordert als separates Aggregat nicht nur technischen Aufwand, sondern auch einen eigenen Streckenbereich, der als Stauraum für Stückgut nicht mehr verwendbar ist. Aus dem DE-GM 8 017 695 ist ferner eine Transportweiche bekannt, bei der am Ende einer Transportbahn eine Vorrichtung mit einem um eine waagerechte Achse klappbaren Weichentransportband vorgesehen ist, durch das das Stückgut wahlweise in eine obere oder eine untere weiterführende Transportbahn

- 2 -

überführt werden kann. Dieses Weichentransportband weist einen eigenen Antrieb auf und stellt ein kontinuierlich arbeitendes Gerät dar, das für Stauzwecke nicht geeignet ist. Auch diese Vorrichtung benötigt einen eigenen Raum, der als Stauraum nicht mehr brauchbar ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht insbesondere darin, das Stauvolumen eines Stauförderers mit Ausschleusstation zu vergrößern und das Ausschleusen zu beschleunigen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Stauförderer für Stückgut zu schaffen, der bei enger räumlicher Ausdehnung eine hohe Ausschleusleistung ermöglicht.

Die technischen Mängel der bekannten Lösungen sind darin zu sehen, daß die Ausschleusstation zu aufwendig und das Ausschleusen selbst zu umständlich ist.

Die gestellte Aufgabe wird durch die Erfindung dadurch gelöst, daß als Ausschleusstation eine Sektion des Transportmittels in einem um eine parallel zur Transportebene angeordnete Klappachse klappbaren Sektionsrahmen gelagert ist, der mittels Hilfskraft in eine auf ein höhenversetzt angeordnetes Fördermittel mündende, schräge Klappstellung stellbar ist, wobei die Antriebsverbindung zum Zugmittel ständig vorhanden bzw. herstellbar ist.

- 3 -

Eine besonders platzsparende Anordnung ergibt sich in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß der Sektionsrahmen nach unten und/oder oben klappbar ausgebildet ist.

Eine weitere zweckmäßige Anordnung ergibt sich nach einem anderen Merkmal der Erfindung dadurch, daß jeder Sektion eine Zwischenrolle zugeordnet ist, die etwa koaxial zur Klappachse am Sektionsrahmen angelenkt ist.

Eine zweckdienliche Ausgestaltung des Stauförderers zeichnet sich nach einem fernerem Merkmal der Erfindung dadurch aus, daß der Fühler am freien Ende der Sektion am Sektionsrahmen an Fühlerhebeln schwenkbar gelagert und durch eine Schaltstange mit der Zwischenrolle der gleichen Sektion und durch ein Schaltgestänge mit der Zwischenrolle der entgegengesetzt zur Transportrichtung benachbarten Sektion verbunden ist, wobei das Schaltgestänge in Verlängerung der Klappachse ein Gelenk aufweist, das an einem am Sektionsrahmen angelenkten Haltearm angeordnet ist.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung liegt der als Schaltrolle ausgebildete Fühler in der gedrückten Schaltstellung auf einem rahmenfesten Anschlag des Sektionsrahmens auf.

Ein anderes Merkmal der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Transportmittel der Sektionen als Band- oder Kettenförderer ausgebildet ist.

Schließlich ergibt sich eine vorteilhafte Ausbildung des Stauförderers noch dadurch, daß das Transportmittel der Sek-

tionen als Rollenförderer ausgebildet ist, dessen Rollen antriebsmäßig miteinander verbunden sind.

Ausführungsbeispiel

Die erfindungsgemäße Lösung soll nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1: die Seitenansicht des Stauförderers;
- Fig. 2: die Draufsicht auf den Stauförderer;
- Fig. 3: die Schnittansicht gem. Linie III - III in Fig. 2;
- Fig. 4: die Seitenansicht einer Sektion;
- Fig. 5: die Teildraufsicht auf die Sektion gem. Fig. 4;
- Fig. 6: die Schnittansicht gem. Linie VI - VI in Fig. 4;
- Fig. 7: die Schnittansicht gem. Linie VII - VII in Fig. 4;
- Fig. 8: die Seitenansicht einer Sektion anderer Ausführung;
- Fig. 9: die Seitenansicht einer Sektion in einer weiteren Ausführungsform.

Der Stauförderer weist gem. den Fig. 1 bis 3 zwischen parallelen Längsrahmen 1 und 1' ein Transportmittel 2 in Gestalt

- 5 -

eines Transportbandes, von Transportketten o. dgl. oder von Tragrollen auf. Das Transportmittel 2 ist in mehrere, hintereinanderliegende Sektionen 5; 5'; 5'' unterteilt, die jeweils mittels einer Zwischenrolle 14 unabhängig von einem umlaufenden Zugmittel 4, insbesondere einer Kette, antreibbar sind. Das Zugmittel 4 wird von einem nicht dargestellten Motor in Fig. 1 von links nach rechts angetrieben.

Jede Sektion 5; 5'; 5'' ist in einem Sektionsrahmen 6 gelagert, in dem an beiden Enden Umlenkrollen 7 drehbar angeordnet sind, die von dem bandförmig ausgebildeten Transportmittel 2 umschlungen sind. Zwischen den Umlenkrollen 7 ist je nach Ausbildung des Transportmittels 2 eine Unterstützung 8 zur Aufnahme der vom zu transportierenden Stückgut erzeugten Druckkraft vorgesehen. Bei einer angenommenen von links nach rechts zeigenden Transportrichtung gem. Pfeil 9 ist der Sektionsrahmen 6 am entgegengesetzt zur Transportrichtung 9 liegenden linken Ende an einer Klappachse 10 an den Längsrahmen 1 und 1' angelenkt und kann aus der Transportebene des Stauförderers nach oben oder unten geklappt werden, wie in Fig. 1 strichpunktiert angedeutet ist. Ober- und/oder unterhalb sind der jeweiligen Klappstellung der Sektionen 5; 5'; 5'' zugeordnete und quer zur Transportrichtung 9 angeordnete Verteilerbahnen 11 und 11' angeordnet, die direkt oder indirekt zu einem bestimmten Ziel führen und beliebig ausgebildet sein können. Vorzugsweise sind sie jedoch mindestens im Übernahmebereich aus der Sektion 5; 5'; 5'' angetrieben. Es ist ersichtlich, daß ein auf dem Transportmittel 2 transportiertes Stückgut wahlweise durch Klappen einer der als Ausschleustation wirkenden Sektion 5; 5'; 5'' nach oben oder unten

- 6 -

ausgeschleust und einem vorbestimmten Ziel zugeleitet werden kann.

Wie deutlich aus den Fig. 4 bis 7 hervorgeht, sind die Umlenkenrollen 7 jeder Sektion 5; 5'; 5'' auf Achsen 12 im Sektionsrahmen 6 drehbar gelagert. Am eingangsseitigen Ende des Sektionsrahmens 6 ist die Achse 12' als durch den Sektionsrahmen geführte Welle ausgebildet, die außen ein Antriebsrad 13 trägt, das im Ausführungsbeispiel als Zahnrad ausgebildet ist. Mit diesem Antriebsrad 13 steht ein entsprechendes Gegenrad 14' einer Zwischenrolle 14 in ihrer Antriebsstellung in Antriebsverbindung. Das Gegenrad 14' ist mit einem Triebrad 14'' starr verbunden und mit diesem in einem Gehäuse 15 drehbar gelagert. Letzteres ist etwa vertikal oberhalb der Drehachse des Gegenrades 14' um eine am Rahmen 6 befestigte Schwenkachse 16 pendelnd gelagert, so daß die Zwischenrolle 14 aus der dargestellten Antriebsstellung im Uhrzeigersinn in eine Freilaufstellung geschwenkt werden kann, in der das Gegenrad 14' außer Eingriff von Antriebsrad 13 ist. Das Triebrad 14'' wird vom Zugmittel 4 angetrieben und bleibt mit diesem vorzugsweise in ständiger Antriebsverbindung. Bei Ausbildung des Zugmittels 4 als Kette ist das Triebrad 14'' entsprechend als Kettenrad ausgebildet, das ständig, also auch in der Freilaufstellung, in die Kette des Zugmittels 4 eingreift. Zur Unterstützung des Zugmittels 4 sind am Längsrahmen 1 befestigte Stützprofile 17 vorgesehen.

Zum Steuern der Zwischenrolle 14 dient z. B. ein als Rolle ausgebildeter Fühler 18, der beiderseits an Fühlerhebeln 19 ge-

lagert ist, die um am ausgangsseitigen Ende des Rahmens 6 angebrachte Achsen 20 senkrecht zur Transportebene des Stückgutes auf dem Transportmittel 2 schwenken können. Der Fühler 18 ragt normalerweise in die Transportebene des Stückgutes hinein und kann von diesem nach unten in eine außerhalb befindliche Schaltstellung gedrückt werden, wie in Fig. 4 strichpunktiert angedeutet ist. In dieser Schaltstellung liegt die Achse 18' des Fühlers 18 auf einem Anschlag 21 des Sektionsrahmens 6 und dient so als Stütze für das darüber gleitende Stückgut. Der auf der Seite der Zwischenrolle 14 befindliche Fühlerhebel 19 besitzt einen nach unten ragenden Arm 19', an dem unten durch ein Langloch 22 eine Schaltstange 23 angelenkt ist, die mit ihrem anderen, nach oben abgewinkelten Ende 23' am oberen Ende eines Doppelhebels 24 gelenkig angeschlossen ist. Letzterer ist coaxial zur Achse des Gegenrades 14' am Gehäuse 15 der Zwischenrolle 14 der gleichen Sektion 5; 5'; 5'' schwenkbar gelagert. Am unteren Ende des Doppelhebels 24 ist ein Schaltgestänge 25 angelenkt, das mit seinem anderen Ende am Arm 19' des Fühlerhebels 19 der in Transportrichtung davor liegenden Sektion 5; 5'; 5'' angeschlossen ist. Um beim Klappen des Sektionsrahmens 6 eine Störung in der Steuerung zu vermeiden, ist das Schaltgestänge 25 zweiteilig und mit einem Gelenk 26 an der Trennstelle ausgestattet, das etwa coaxial zur Klappachse 10 an einem Haltearm 27 angeordnet ist. Dieser ist an einem die Klappachse 10 tragenden Stellarm 28 angelenkt, der oben die Zwischenrolle 14 überbrückt und am Sektionsrahmen 6 befestigt ist.

An einer nach unten ragenden Verlängerung 28' des Stellarmes 28 ist ein Stellzylinder 29 angeschlossen, dem am Längspro-

fil 1 an einer Halterung 30 gelagert ist. Erfolgt das Klappen des Sektionsrahmens 6 nur nach einer Richtung, also nach oben oder unten, dann können die beiden Endstellungen durch den Hubweg des Stellzylinders 29 festgelegt sein. Soll dagegen wahlweise nach oben oder unten geschwenkt werden, dann ist eine Arretierung 31, wie sie beispielsweise in Fig. 4 dargestellt ist, vorgesehen. Hier ist am unteren Ende der Verlängerung 28' ein dachförmiger, nach unten ragender Anschlag 32 vorgesehen, an dem beiderseits in der Transportstellung Stellkeile 33 und 33' anliegen, die mittels einer Hilfskraft, wie z. B. Stellzylinder, aus der dargestellten Sperrstellung in eine Freigabestellung nach unten verstellt werden können, so daß der Sektionsrahmen 6 in die eine oder andere Richtung geklappt werden kann, wie strichpunktiert angedeutet ist.

Werden Stückgüter auf dem Transportmittel 2 transportiert, dann erfolgt bei einem Stau bzw. einer Speicherung das stückweise Stillsetzen der Stückgüter durch Ausschalten der jeweiligen Sektion 5; 5'; 5''. Wird aus diesem Grund ein Fühler 18 niedergedrückt, dann wird durch das Schaltgestänge 25 der Doppelhebel 24 der Zwischenrolle 14 der entgegengesetzt zur Transportrichtung dahinter liegenden Sektion 5; 5' oder 5'' im Uhrzeigersinn verstellt, so daß das Langloch 22 durch Verschieben der Schaltstange 23 nach rechts in seine andere Endstellung gelangt. Wird nun der Fühler 18 auch dieser Sektion 5; 5'; 5'' ebenfalls niedergedrückt, dann wird die Schaltstange 23 durch die Schaltbewegung im Uhrzeigersinn nach links gedrückt und, weil das Schaltgestänge 25 ortsfest verbleibt, die Zwischenrolle 14 im Uhrzeigersinn in die Freilaufstellung gestellt. Der Antrieb ist unterbrochen und das Stückgut bleibt stehen. Wird dagegen der Fühler 18 der in

Transportrichtung davor befindlichen Sektion 5; 5'; 5'' freigegeben, dann kann die Zwischenrolle 14 der dahinter liegenden Sektion 5; 5'; 5'' infolge der Zugkraft des Zugmittels 4 bzw. zusätzlich durch Federkraft in die Antriebsstellung zurückschwenken. Die Antriebsverbindung ist wieder hergestellt und das auf dem Transportmittel 2 befindliche Stückgut wird weiter transportiert.

Im Bereich jeder Sektion 5; 5'; 5'' ist darüber oder daneben eine Lesestation 35 angeordnet, durch die die auf dem Stückgut angebrachte Codierung abgelesen wird, und zwar vorzugsweise unabhängig von der jeweiligen Winkelstellung zur Transportrichtung. Das Ergebnis wird auf die zugehörige Sektion 5; 5'; 5'' übertragen, so daß mit beginnendem Weitertransport die angeschlossene Sektion 5; 5'; 5'' nach oben oder unten geklappt wird, wenn die Codierung zutrifft, um das betreffende Stückgut auszuschleusen. Das Verlassen der Sektion 5; 5'; 5'' kann zusätzlich durch eine am Ausgangsende angebrachte Lichtschranke 34 überwacht werden, so daß das Klappen des Sektionsrahmens 6 möglichst kurzzeitig erfolgt, um einen zügigen Stückguttransport mit üblicher Geschwindigkeit zu erreichen.

In weiterer Ausgestaltung kann das Transportmittel 2 auch als Kettenförderer gem. Fig. 8 ausgebildet sein, bei dem die das Stückgut tragenden Ketten 2' über entsprechend gelagerte Unterstützungen 8 geführt sind. In anderer Ausgestaltung gem. Fig. 9 kann das Transportmittel 2 auch aus mehreren Tragrollen 2'' bestehen, die z. B. durch ein gemeinsames, umlaufendes Zugmittel, wie Kette oder Keilriemen, gemeinsam angetrieben werden, wenn die nicht dargestellte Zwischenrolle 14 in Antriebsstellung ist.

Erfindungsanspruch

1. Stauförderer für Stückgut mit Ausschleusstation an mindestens einer Stelle mit einem sektionsweise unterteilten, antreibbaren und das Stückgut tragenden Transportmittel, wobei jede Sektion durch eine von einem ständig umlaufenden Zugmittel angetriebene Zwischenrolle antreibbar ist, die von einem in die Bewegungsbahn des Stückgutes ragenden Fühler aus einer Antriebsstellung in eine Freilaufstellung stellbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß als Ausschleusstation eine Sektion (5; 5'; 5'') des Transportmittels (2) in einem um eine parallel zur Transportebene angeordnete Klappachse (10) klappbaren Sektionsrahmen (6) gelagert ist, der mittels Hilfskraft in eine auf ein höhenversetzt angeordnetes Fördermittel (11; 11') mündende, schräge Klappstellung stellbar ist, wobei die Antriebsverbindung zum Zugmittel (4) ständig vorhanden bzw. herstellbar ist.
2. Stauförderer nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Sektionsrahmen (6) nach unten und/oder oben klappbar ausgebildet ist.
3. Stauförderer nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß jeder Sektion (5; 5'; 5'') eine Zwischenrolle (14) zugeordnet ist, die etwa koaxial zur Klappachse (10) am Sektionsrahmen (6) angelenkt ist.
4. Stauförderer nach mindestens einem der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß der Fühler (18) am freien Ende der Sektion (5; 5'; 5'') am Sektionsrahmen (6) an Fühler-

- 11 -

hebeln (19) schwenkbar gelagert und durch eine Schaltstange (23) mit der Zwischenrolle (14) der gleichen Sektion (5; 5'; 5'') und durch ein Schaltgestänge (25) mit der Zwischenrolle (14) der entgegengesetzt zur Transportrichtung (9) benachbarten Sektion (5; 5'; 5'') verbunden ist, wobei das Schaltgestänge (25) in Verlängerung der Klappachse (10) ein Gelenk (26) aufweist, das an einem am Sektionsrahmen (6) angelenkten Haltearm (27) angeordnet ist.

5. Stauförderer nach mindestens einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß der als Schaltrolle ausgebildete Fühler (18) in der gedrückten Schaltstellung auf einem rahmenfesten Anschlag (21) des Sektionsrahmens (6) aufliegt.
6. Stauförderer nach mindestens einem der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß das Transportmittel (2) der Sektionen (5; 5'; 5'') als Band- oder Kettenförderer (2') ausgebildet ist.
7. Stauförderer nach mindestens einem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß das Transportmittel (2) der Sektionen (5; 5'; 5'') als Rollenförderer ausgebildet ist, dessen Rollen (2'') antriebsmäßig miteinander verbunden sind.

- Hierzu 3 Seiten Zeichnungen -

FIG. 1

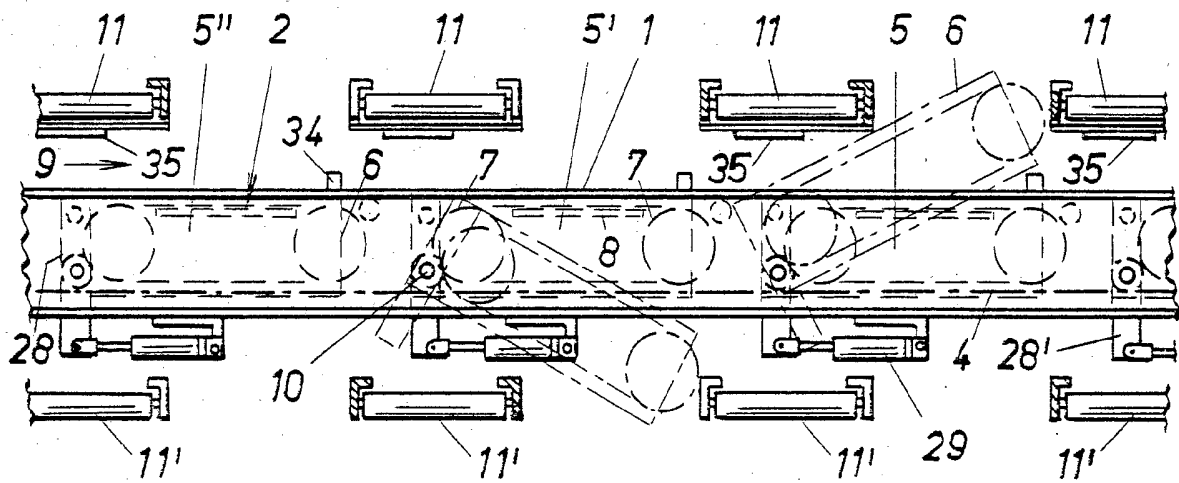


FIG. 2

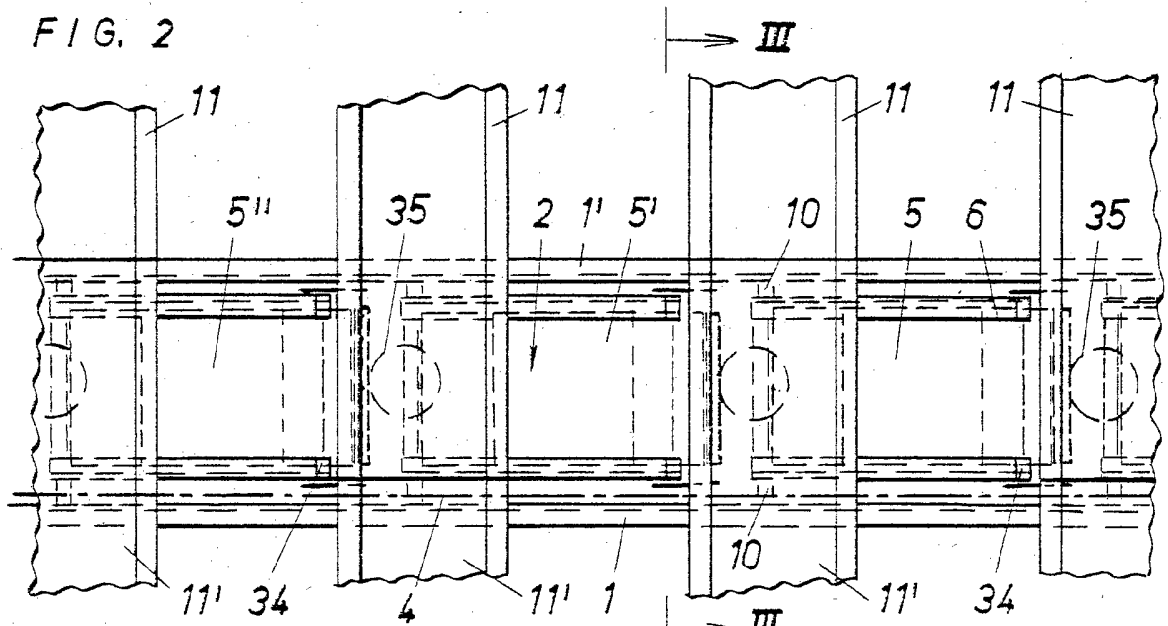


FIG. 3

