



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 118 746 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.07.2001 Patentblatt 2001/30

(51) Int Cl.7: **E06B 9/302, E06B 9/327**

(21) Anmeldenummer: **01810036.2**

(22) Anmeldetag: **16.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Fischer, Michael**
5072 Oeschgen (CH)
- **Schatzmann, Samuel**
5025 Asp (CH)
- **Reinhard, Marcel**
5022 Rombach (CH)

(30) Priorität: **20.01.2000 CH 1092000**
05.07.2000 CH 13282000

(71) Anmelder: **SCHENKER STOREN AG**
CH-5012 Schönenwerd (CH)

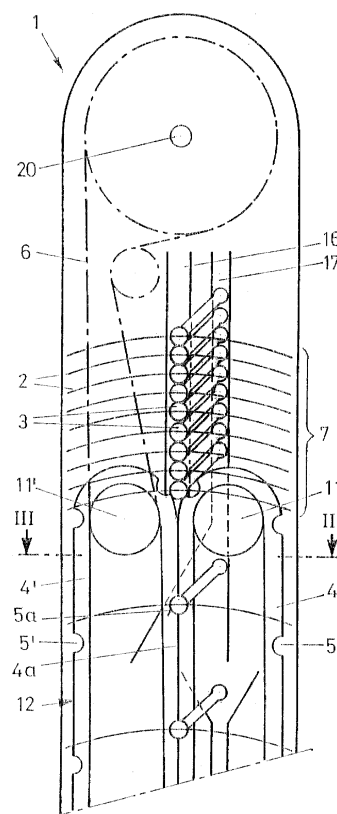
(74) Vertreter: **Groner, Manfred et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Koch, Josef**
5000 Aarau (CH)

(54) **Antriebsvorrichtung für Lamellenstoren**

(57) Die Antriebsvorrichtung ist für einen Lamellenstore vorgesehen, dessen Lamellen (2) mittels eines Lamellenträgers (3) an ihren Enden in seitlichen Schienen (8) geführt sind. Zum Schliessen des Stores werden die Lamellen (2) mit Hilfe der Lamellenträger (3) einzeln aus einem in einem oberen oder unteren Bereich angeordneten Lamellenpaket (7) mit Hilfe der Lamellenträger (3) von unten bzw. oben entnommen und nach unten bzw. nach oben geführt werden. Vorzugsweise ist ein umlaufendes Förderorgan (4) vorgesehen, welches die Lamellenträger (3) aufnimmt. Die Erfindung ermöglicht eine besonders stabile Führung der Lamellen bei vergleichsweise einfachem Aufbau.

Fig. 1



EP 1 118 746 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Antriebsvorrichtung für Lamellenstore, dessen Lamellen mittels eines Lamellenträgers mit ihren Enden in seitlichen Führungen geführt sind.

[0002] Derartige Antriebsvorrichtungen sind beispielsweise für Ganzmetallstores bekannt. Das Heben und Senken der Lamellen erfolgt bei herkömmlichen Antriebsvorrichtungen mittels eines Aufzugsbandes oder einer Rollenkette, die hand- oder motorgetrieben sein können. Das Senken erfolgt durch Schwerkraft oder Kettenantrieb. Ein Positionieren und Schwenken der Lamellen ist mittels faltbaren Distanzgliedern, Pantographen und Seilelementen möglich. Beim Absenken der Store gleitet aufgrund der Antriebsart der gesamte Lamellenstapel nach unten und bildet oben den Behang.

[0003] Die Nachteile der zuvor beschriebenen Ausführungsformen sind zahlreich.

- Beispielsweise ist bei Ganzmetallstores ein Schwenken der Lamellen erst möglich, wenn sich die vorgegebene Distanz der Lamelle eingestellt hat.
- Die faltbaren Distanzglieder, die die Lamellen auf Abstand halten, sind störanfällig.
- Ein horizontales oder schräges Verschieben der Lamellen ist nur bedingt möglich.
- Eine Hochschiebesicherung der Lamellen ergibt sich nur im Falle eines Zwangsantriebes, oder wenn eine zusätzliche Verriegelung eingebaut ist.
- Ein weiterer grosser Nachteil der Antriebsvorrichtungen des Stands der Technik liegt darin, dass sich das Lamellenpaket bei einer Teilabsenkung des Stores im Sichtbereich befindet und hier klobig und wenig ästhetisch wirkt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Antriebsvorrichtung zu schaffen, die die oben genannten Nachteile der aus dem Stand der Technik bekannten Antriebsvorrichtungen für Lamellenstore beseitigt.

[0005] Die Aufgabe ist erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass zum Schliessen des Stores die Lamellen mit Hilfe der Lamellenträger einzeln aus einem in einem oberen oder unteren Bereich angeordneten Lamellenstapel entnommen und nach unten oder oben geführt werden.

[0006] Vorteile: stabile Führung der Lamellen - exakter Abstand der Lamellen zueinander - Dichtung der Führungsschienen mittels den Antriebsbändern - weniger Gelenke - alle Lamellen sind in jeder Position gesichert.

[0007] Mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung anhand dreier Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Figur 1

Figur 2

5

Figur 3

Figur 4a bis 4c

10

Figur 5

Figur 6

15

Figur 7

schematisch einen vertikalen Schnitt eines Lamellenstores, schematisch einen vertikalen Schnitt eines Lamellenstores gemäss einer Variante, schematisch einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Figur 1, schematisch das Schliessen einer erfindungsgemässen Store, eine Teilansicht eines Lamellenstores gemäss einer weiteren Variante, eine weitere Ansicht der Ausführung gemäss Figur 5 und ein Schnitt entlang der Linie VII-VII der Figur 6.

[0008] Der in den Figuren dargestellte Lamellenstore 1 weist einen aus einer Vielzahl von waagerechten Lamellen 2 gebildeten Lamellenstapel 7 auf. Jede Lamelle 2 ist endseits gemäss Fig. 3 an einem Lamellenträger 3 in seitlichen Führungsschienen 8 geführt. Die Lamellenträger 3 weisen an ihren Enden jeweils einen Schwenkarm 19 auf, der mittels eines Zapfens 18 in einer vertikal verlaufenden Schiene 17 geführt ist.

25

[0009] Die gemäss Figur 3 im Querschnitt C-förmigen Führungsschienen 8 weisen jeweils auf der Innenseite mittig einen vertikal verlaufenden Schlitz 16 auf, der etwas breiter ist als der Durchmesser des zylindrischen Teils der Lamellenträger 3. Die Lamellenträger 3 greifen jeweils an ihren Enden durch diese Schlitz 16 in den Innenraum 14 einer der beiden Führungsschienen 8. In diesem Innenraum 14 sind gemäss Fig. 3 jeweils hinter den Schlitz 16 zwei vertikal verlaufenden Führungswänden 15 angeordnet, deren Abstand zueinander jeweils etwas grösser ist als die Breite der Schlitz 16.

30

35

[0010] Für den Transport der Lamellen 2 ist eine Transportvorrichtung 12 vorgesehen, die bei der Ausführung gemäss den Figuren 1 und 3 zwei endlose Antriebsorgane 4 und 4' aufweist. Diese Antriebsorgane sind jeweils an einem oberen und einem unteren Ende um eine Umlenkrolle 11 gelegt. Die Umlenkrolle 11' ist gemäss Figur 1 von einer endlosen Kette 6 oder einem anderen geeigneten Antriebsorgan angetrieben. Dieses Antriebsorgan 6 ist von einer Antriebswelle 20 angetrieben, die gemäss Figur 1 am oberen Ende der beiden Führungsschienen 8 gelagert ist. Diese Antriebswelle 20 kann von einem hier nicht gezeigten Motor oder auch von Hand angetrieben sein.

40

45

[0011] Die beiden Antriebsorgane 4 und 4' sind vorzugsweise als Transportriemen ausgebildet und weisen jeweils mehrere in gleichen Abständen zueinander angeordnete Ausnehmungen 5 auf, die nach aussen hin offen sind. Die beiden Organe 4 und 4' sind gemäss Figur 1 parallel zueinander so angeordnet, dass sich in einem mittleren Bereich 4a zwei Ausnehmungen 5 zu einer im wesentlichen kreiszylindrischen Ausnehmung 5a ergänzen. Diese Ausnehmungen 5a sind jeweils so

50

55

dimensioniert, dass sie einen Lamellenträger 9 umfassen und greifen können.

[0012] Das in Figur 1 gezeigte Antriebsorgan 4' ist wie oben erwähnt über die Umlenkrolle 11' angetrieben. Das rechts gezeigte Antriebsorgan 4 liegt im Bereich 4a am Antriebsorgan 4' an und wird form- und reibschlüssig durch dieses angetrieben. Alternativ können die Umlenkrollen 11' und 11 mit einem hier nicht gezeigten Getriebe versehen werden, wodurch ein synchroner Lauf der Antriebsorgane 4 und 4' gewährleistet ist. Wird das Antriebsorgan 4' im Uhrzeigersinn angetrieben, so wird entsprechend und mit gleicher Geschwindigkeit das Antriebsorgan 4 im Gegenuhrzeigersinn angetrieben. Die Ausnehmungen 5a bewegen sich somit im Bereich 4a von oben nach unten. Bei entgegengesetzter Antriebsrichtung bewegen sich entsprechend die Ausnehmung 5a und die in diesen gehaltenen Lamellenträger 3 nach oben.

[0013] Bei der Ausführung gemäss Figur 2 ist lediglich ein Antriebsorgan 4 vorgesehen. Dieses ist wie ersichtlich etwas breiter als diejenigen gemäss Figur 1 und 3, und die nach aussen offenen Ausnehmungen 5" sind etwas tiefer. Die Ausnehmungen 5" sind so dimensioniert, dass sie gemäss Figur 2 jeweils einen Lamellenträger 3 an dessen zylindrischen Teil aufnehmen können.

[0014] Die Wirkungsweise der erfindungsgemässen Antriebsvorrichtung wird nachfolgend erläutert.

[0015] Bei vollständig offener Store 1 befinden sich gemäss Figur 4a sämtliche Lamellen 2 zu einem Stapel 7 geformt am oberen Ende einer Öffnung 21, die beispielsweise ein Fenster sein kann. Um die Store 1 zu schliessen, wird bei der Ausführung gemäss den Figuren 1 und 3 die Antriebswelle 20 im Uhrzeigersinn angetrieben. Entsprechend bewegt sich das Antriebsorgan 4' im Uhrzeigersinn und das gegenüberliegende mitangetriebene Antriebsorgan 4 im Gegenuhrzeigersinn. Von einem über den Antriebsorganen 4 und 4' angeordneten Stapel 7 wird nun jeweils die unterste Lamelle 2' von den beiden Antriebsorganen 4 und 4' am zylindrischen Teil des Lamellenträgers 3 gefasst und nach unten geführt. Wie Figur 1 deutlich zeigt, werden hierbei die Lamellenträger 3 von zwei gegenüberliegenden Ausnehmungen 5 und 5' im Bereich der Umlenkrolle 11' zangenartig gefasst und im Schlitz 16 nach unten geführt. Auf diese Weise wird eine Lamelle 2 nach der anderen gefasst und nach unten bewegt. Die Abstände der aufeinanderfolgenden Lamellen 2 ist durch die Abstände der Ausnehmung 5 bzw. 5' zueinander bestimmt. Die Figur 4b zeigt den Zustand in dem lediglich eine Lamelle 2' vom Lamellenpaket 7' nach unten transportiert wurde. Bei der Ausführung nach Figur 4c sind bereits drei Lamellen 2" vom Lamellenpaket 7" abgehoben. Der Vorgang kann weitergeführt werden, bis sämtliche Lamellen des Lamellenpaketes 7 im Abstand zueinander angeordnet sind.

[0016] Wie die Figuren 4a - 4c deutlich zeigen, ist das Lamellenpaket 7 bzw. 7' bzw. 7" immer am oberen Ende

der Öffnung 21 angeordnet. Durch das Lamellenpaket wird somit die Sicht nie eingeschränkt. Wesentlich ist auch, dass die vom Stapel abgehobenen Lamellen durch die beiden Antriebsorgane 4 und 4' festgehalten werden. Bei teilweise oder vollständig geschlossener Store 1 sind die nach unten bewegten Lamellen somit festgehalten und können nicht verschoben werden. Dadurch ist es ohne Zerstörung nicht möglich, die Store 1 gewaltsam zu öffnen. Die Transportvorrichtung 12 ist somit einbruchhemmend.

[0017] Bei der Ausführung gemäss Figur 2 werden die Lamellen 2 ebenfalls vom Antriebsorgan 4 gefasst und nach unten bewegt. Auch hier wird somit ein oben angeordneter Stapel 7 am unteren Ende abgetragen. Die Lamellen 2 werden jeweils in einer Ausnehmung 5" gefasst.

[0018] Wie die Figur 3 zeigt, werden die Schlitz 16 der beiden Führungsschienen 8 durch die Antriebsorgane 4, 4' abgedeckt. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die Schlitz 16 zum Innenraum 14 hin weitgehend abgedichtet sind. Schmutz, Wasser oder Schnee kann somit nicht von aussen in die Innenräume 14 eindringen. Damit können Störungen vermindert und die Langlebigkeit der Store 1 wesentlich erhöht werden. Die erfindungsgemässe Store 1 ist deshalb im wesentlichen wartungsfrei.

[0019] Die Lamellen 2 können durch seitliches Verschieben der Schienen 17 in an sich bekannter Weise verschwenkt werden. Dieses Verschwenken ist in jeder Höhenposition der Lamellen möglich. Denkbar ist aber auch eine Ausführung, ohne Schienen 17, so dass die Lamellen 2 nicht verschwenkbar sind. Der Schwenkmechanismus kann sich in diesem Fall in einem hier nicht gezeigten Antriebsrahmen befinden.

[0020] Bei den oben beschriebenen Ausführungsbeispielen ist das Lamellenpaket oben angeordnet und die Lamellen werden nach unten transportiert. Denkbar ist auch eine Ausführung, bei welcher das Lamellenpaket in einem unteren Bereich angeordnet ist und zum Schliessen der Store die Lamellen nach oben transportiert werden. Die Förderorgane werden in diesem Fall in umgekehrter Richtung angetrieben.

[0021] Der in den Figuren 5 bis 7 gezeigte Lamellenstore weist eine Antriebsvorrichtung 31 auf, die als Förderorgan zwei Räder 22 besitzt, die jeweils in einer Schiene 8 angeordnet und um eine horizontale Achse A drehbar gelagert sind. Die Räder 22 sind von einer Antriebsritzel 28 über jeweils ein endloses Antriebsorgan 27, beispielsweise einer Gliederkette, in den Richtungen des Doppelpfeils 33 angetrieben.

[0022] Die Lamellen 2 sind an den Enden der Lamellenträger 3 über eine Faltkette 23 miteinander verbunden. Diese Faltkette 23 besteht aus mehreren Gliedern 24, die an Gelenken 25 und 26 miteinander verbunden sind. Die Gelenke 26 sind frei und die Gelenke 25 sitzen jeweils auf einem Lamellenträger 3.

[0023] Die Lamellenträger 3 sind wie oben erwähnt jeweils an ihren Enden in einem vertikalen Schlitz 16

verschiebbar geführt. Die Räder 22 weisen jeweils an ihrem Umfang mehrere Zähne 32 auf, die gemäss Figur 5 in den Bereich eines Schlitzes 16 derart eingreifen, dass jeweils zwischen zwei Zähnen 32 ein Lamellenträger 3 und/oder mittlere oder seitliche Rollen oder Nocken 30 der Kettenglieder 24 gefasst wird bzw. werden. Drehen die Räder 22 in Figur 5 im Gegenuhrzeigersinn, so werden die Lamellen 2 nach oben transportiert. Hierbei werden die über den Rädern 22 angeordneten Glieder 24 zu einem Paket P gefaltet, das vollständig ist, sobald alle Lamellen 2 zu dem in Figur 4a gezeigten Lamellenpaket nach oben gefördert sind. Werden anschliessend die Räder 22 in Figur 5 im Uhrzeigersinn gedreht, so werden die Lamellenträger 3 mit den Lamellen 2 einzeln gefasst und nach unten transportiert. Das Paket P wird hierbei abgetragen und die Glieder 24 werden gestreckt.

[0024] Die Lamellen 2 können in jeder Höhenposition mittels Schienen 17 verschwenkt werden. Die Schienen 17 werden hierzu gemäss Figur 7 in den Richtungen des Doppelpfeils 29 horizontal verschoben. Die Lamellenträger 3 werden hierbei gemeinsam jeweils mit dem Hebel 19 um ihre Längsachse gedreht. Eine solche Verschwenkmöglichkeit ist aber nicht zwingend.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für einen Lamellenstore, dessen Lamellen (2) mittels eines Lamellenträgers (3) mit ihren Enden in seitlichen Schienen (8) geführt sind, dadurch gekennzeichnet, dass zum Schliessen des Stores die Lamellen (2) mit Hilfe der Lamellenträger (3) einzeln aus einem in einem oberen oder unteren Bereich angeordneten Lamellenpaket (7) mit Hilfe der Lamellenträger (3) von unten bzw. oben entnommen und nach unten bzw. nach oben geführt werden.
2. Antriebsvorrichtung für einen Lamellenstore gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens ein umlaufendes Förderorgan (4) umfasst, welches die Lamellenträger (3) aufnimmt.
3. Antriebsvorrichtung für einen Lamellenstore gemäss Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderorgan (4) Aussparungen (5) zur Aufnahme von Lamellenträgern (3) umfasst.
4. Antriebsvorrichtung gemäss einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparungen (5) den zylindrischen Teil des Lamellenträgers (3) teilweise oder vollständig umfassen.
5. Antriebsvorrichtung für eine Lamellenstore gemäss einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Antriebsvorrichtung (1) zwei umlaufende Förderorgane (4, 4') umfasst.
6. Antriebsvorrichtung gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei umlaufenden Förderorgane (4, 4') Aussparungen (5) aufweisen, die auf jeweils der gleichen Höhe zueinander angeordnet sind.
7. Antriebsvorrichtung gemäss einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderorgane (4) in Form eines Transportriemens einer Kette oder als Stahlband ausgebildet sind.
8. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderorgan (4) als elastischer Transportriemen ausgebildet ist.
9. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein zahnradartiges Förderorgan (22) aufweist, das um eine horizontale Achse drehbar angetrieben ist und das an seinem Umfang mit vertikal verschieblich geführten Lamellenträgern (3) in Eingriff ist, um diese nach oben oder nach unten zu transportieren.
10. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in jeder Schiene (8) ein Förderorgan (22) gelagert ist.
11. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Lamellenpaket (7) oben angeordnet und die Förderorgane (22) unterhalb des Lamellenpaketes (7) gelagert sind und beim Schliessen die Lamellen (2) mittels der Förderorgane (22) an den Lamellenträgern (3) einzeln nach unten transportiert werden.
12. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Lamellen (2) an ihren Enden jeweils mittels einer Faltkette (23) miteinander verbunden sind.

Fig. 1

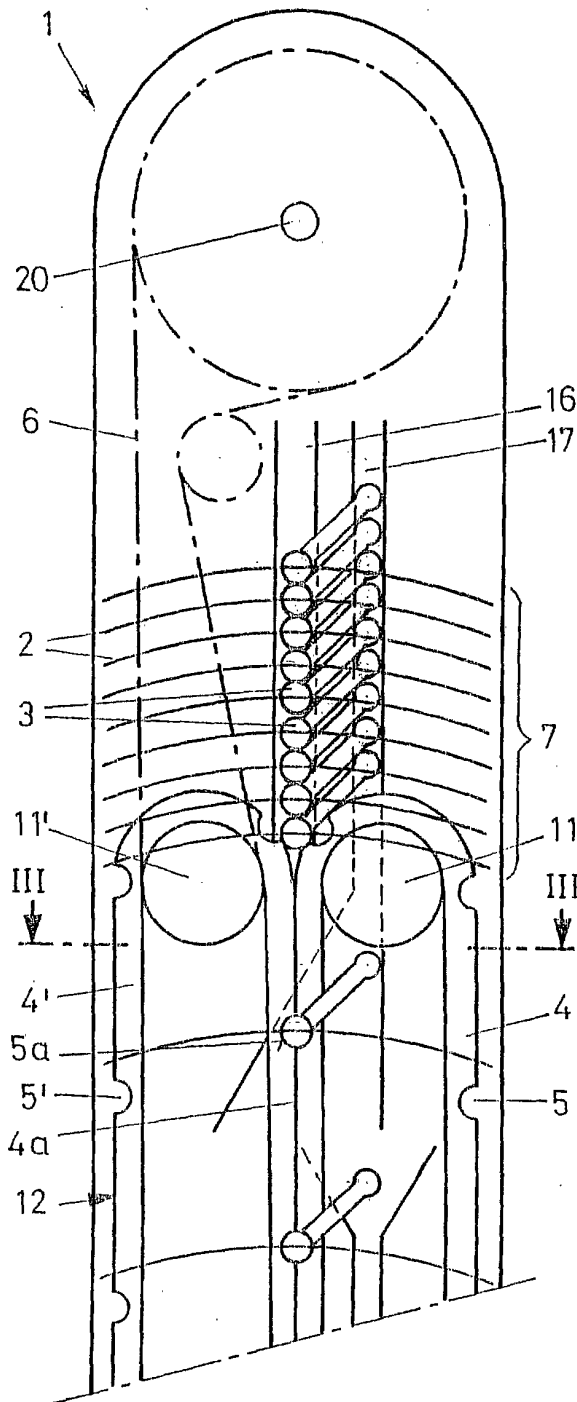


Fig. 2

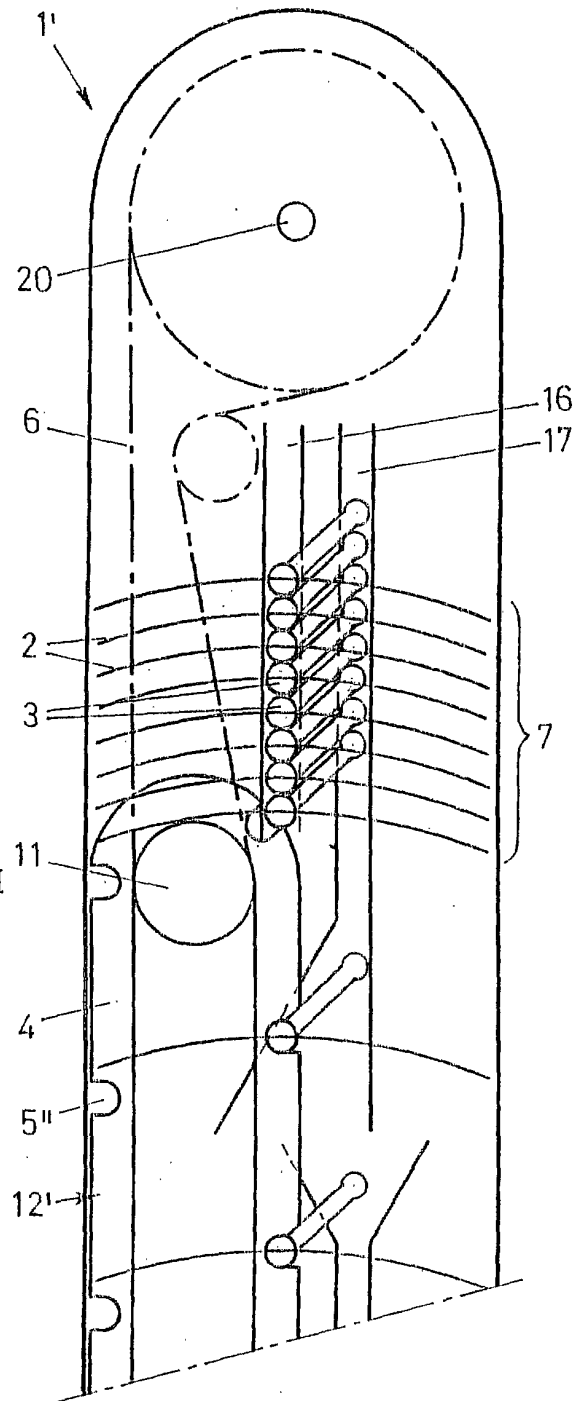


Fig. 3

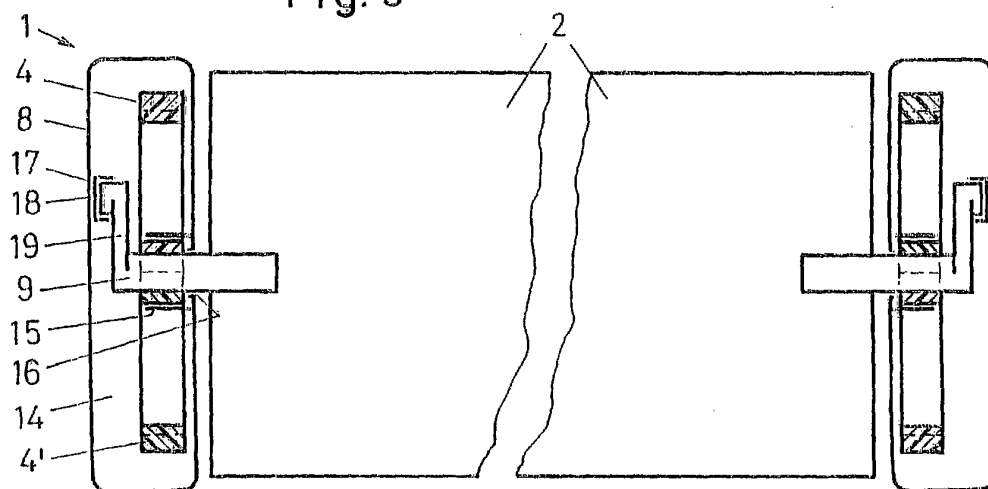


Fig. 4a

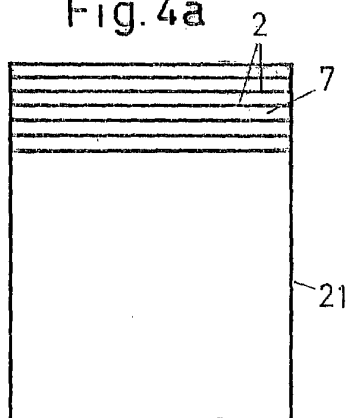


Fig. 4b

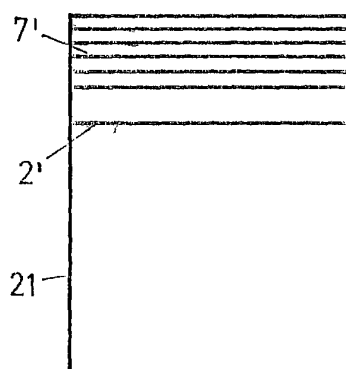


Fig. 4c

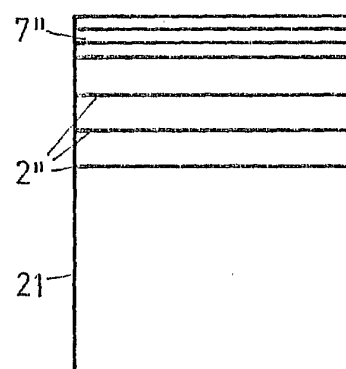


Fig. 7

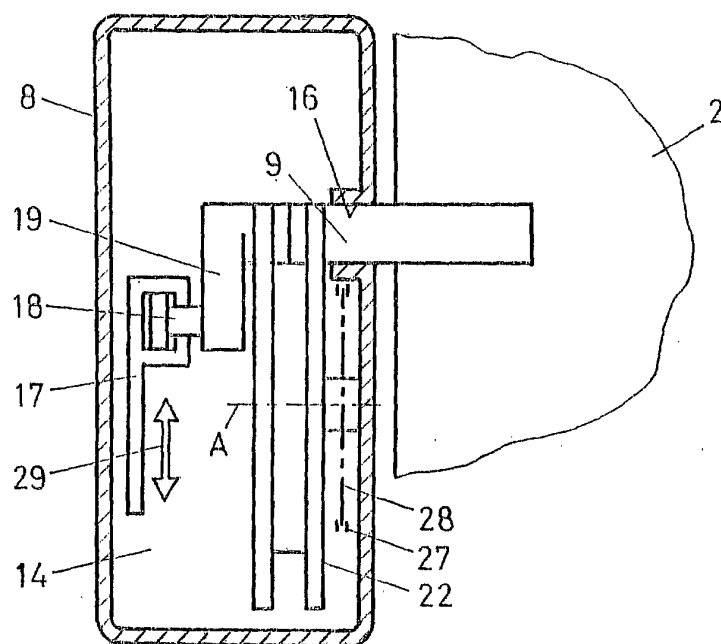


Fig. 5

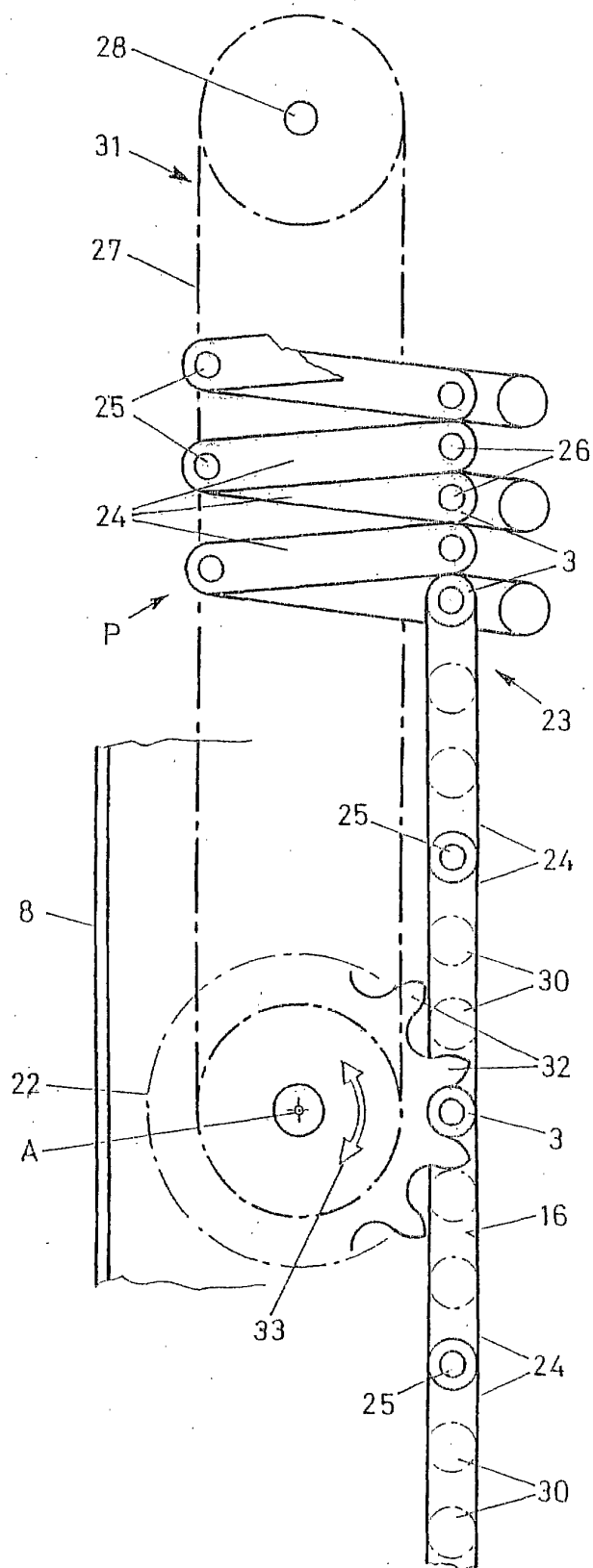


Fig. 6

