

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **716 151 A1**

(51) Int. Cl.: **B65G 47/53** (2006.01)
B65G 47/95 (2006.01)
B65G 21/14 (2006.01)
B65G 21/06 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00597/19

(71) Anmelder:
Rotzinger AG, Rinaustrasse 30
4303 Kaiseraugst (CH)

(22) Anmeldedatum: 06.05.2019

(72) Erfinder:
Kurt Philipp, 79639 Grenzach-Wyhlen (DE)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.11.2020

(74) Vertreter:
Braunpat Braun Eder AG, Holestrasse 87
4054 Basel (CH)

(54) **Pullnoseband.**

(57) Das Pullnoseband (6) besitzt ein Chassis, das auf einer Festseite des Bands auf dem Untergrund abgestützt ist und auf der gegenüberliegenden Losseite frei auskragt (8). In diesem Chassis sind Antriebs- und Umlenkrollen gelagert, über die ein Endlosgurt läuft. Eine Umlenkrolle ist am Ende von flügelartig auskragenden, an einem horizontal verschiebbaren Wagen befestigten Tragarmen angeordnet. Die wesentlichen Antriebs- und Führungseinrichtungen befinden sich innerhalb der Gurtsilhouette, um einfaches und schnelles Abnehmen des Gurts über die Losseite zu ermöglichen.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Pullnoseband gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei der Herstellung von stückgutartigen tiefgefrorenen Lebensmitteln, vor allem solchen mit Eiweiss- und Fettanteilen, ist ein hoher Hygienestandard vorgeschrieben, der sich auch auf die Produktförderanlagen erstreckt. Dafür sind speziell ausgeführte Förderbänder erforderlich. Diese Förderbänder müssen beständig gegen Korrosion ausgeführt sein und aggressiven Reinigungsmitteln widerstehen können. Die Reinigung erfolgt zumeist mit heissem Druckwasser oder Heissdampf. Hier wird dann von der sogenannten „washdown“-Ausführung gesprochen. Vor allem aber müssen die Fördergurte zur Reinigung schnell und einfach ausgewechselt werden können.

[0003] Bei einer üblichen Anordnung von Förderbändern zwischen einer Produktionsanlage und einer oder mehreren Verpackungsanlagen werden die Produkte von der Produktionsanlage mittels eines Hauptförderbandes in Hauptförderrichtung abgeführt und von diesem an üblicherweise mehrere in Hauptförderrichtung hintereinander angeordnete, quer zur Hauptförderrichtung zu Verpackungseinrichtungen verlaufende Bänder übergeben. Für die Übergabe der Produkte vom Hauptförderband auf die zu den Verpackungsmaschinen führenden Bänder werden sog. Pullnosebänder benötigt, um ganze Produktreihen aus dem Produktionsfluss auf dem Hauptförderband zu separieren, die dann quer zur Förderrichtung zu den jeweiligen Verpackungsmaschinen geführt werden. Ausserdem dienen Pullnosebänder dazu, schadhafte Produkte aus dem Produktionsfluss auszuschleusen.

[0004] Die Fördergurte der Hauptförderbänder haben typischerweise eine Breite von 600mm bis 1600mm. Hauptförderbänder sind somit eher breite Bänder und haben grosse Fördergurte. Ein sog. Pullnoseband ist ein solches breites Hauptband, ausgestattet mit einer verschiebbaren Bandnase. Diese Bandnase befindet sich in der Regel am Auslauf des Bandes. Die Verschiebung der Bandnase erfolgt entgegen der Hauptförderrichtung, um die Förderebene zu öffnen und Produktreihen aus dem Produktionsfluss entnehmen zu können. Nach der Entnahme von Produktreihen wird die Bandnase wieder in Hauptförderrichtung verschoben um die Förderebene wieder zu schliessen. Wie erwähnt, dient die Entnahme vor allem dazu, Produktreihen definiert auszuschleusen und auf ein unterhalb der Förderebene angeordnetes, zumeist schmaleres Förderband abzulegen, welches die Produktreihen quer zur Hauptförderrichtung einer Verpackungsmaschine zuführt. Bei besonderen Ausführungsformen wird die verschiebbare Bandnase zusätzlich noch vertikal schwenkbar ausgeführt. Dann spricht man von einem sogenannten Ablege-Pullnoseband.

[0005] Gemäss dem Stand der Technik sind im Bereich der Produktion von Tiefkühlkost im Allgemeinen Hauptbänder eingesetzt, bei denen der Gurtwechsel nach oben erfolgen muss, weil diese Bänder beidseitig ein Chassis mit Bodenabstützung aufweisen. Für den Gurtwechsel müssen hier alle innerhalb des Gurtes liegenden Umlenkrollen herausgenommen werden, inklusive der schweren Antriebsstrommel und den beiden Endumlenkungen, sowie auch alle oben liegenden Tragbleche die auf der ganzen Lauffläche des Gurtes zur Gurtunterstützung angeordnet sind. Für den Ausbau der Antriebsstrommel ist zumeist auch Werkzeug erforderlich und damit auch entsprechend geschultes Personal. Somit dauert ein Gurtwechsel bei einem solchen klassischen Hauptband mindestens 20-30 Minuten. Der dadurch erzwungene Stillstand des Hauptbandes hat einen signifikanten Produktionsausfall zur Folge.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Pullnoseband den Gurtwechsel werkzeuglos und innerhalb von weniger als 10 Minuten zu ermöglichen.

[0007] Erfindungsgemäss wird dies gelöst durch ein Pullnoseband, das sich durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 auszeichnet.

[0008] Im Folgenden wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 a, b einen Teil einer Fördereinrichtung mit einem Pullnoseband.
- Fig. 2 a, b ein Pullnoseband gemäss der Erfindung in Seitenansicht und Draufsicht
- Fig. 3 a-c das Chassis des in Fig. 1 gezeigten Pullnosebands in drei Ansichten
- Fig. 4 a, b eine weitere Ausführungsform eines Pullnosebands.

[0009] In dem in Fig. 1 gezeigten Teil einer Fördereinrichtung verläuft eine Hauptförderlinie 1 entsprechend den Pfeilen 2 und quer dazu eine Austragslinie 3 entsprechend den Pfeilen 4. Auf der Hauptförderlinie kommen Produktreihen 5 an, beispielsweise von einer Produktionsanlage, von denen einzelne durch ein in die Hauptförderlinie eingefügtes Pullnoseband 6 auf die Austragslinien übertragen werden, von denen sie z.B. zu Verpackungsstationen gefördert werden.

[0010] Das Pullnoseband ist an seinem auslaufseitigen Ende mit einer sog. Pullnose 7 ausgestattet, einer in Hauptförderrichtung auskragenden Bandnase 8, die zum Ausschleusen von Produktreihen entgegen der Hauptförderrichtung zurückgezogen wird und danach wieder in die Ausgangsposition zurückkehrt, wie durch den Doppelpfeil 9 angedeutet.

[0011] Bei dem in dieser Figur gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Bandnase ausserdem entsprechend dem Doppelpfeil 10 beim Zurückziehen gleichzeitig abgesenkt und danach wieder angehoben werden. Dies ermöglicht ein schonendes Ablegen der Produkte.

[0012] Das in den Figuren 2 und 3 gezeigte Pullnoseband 6 besitzt ein Chassis 11, das in einer Art Balkonbauweise ausgeführt ist, d.h. es gibt eine Festseite 12, auf der das Chassis auf dem Untergrund abgestützt ist, und eine Losseite 13, auf der keine Abstützung zum Untergrund besteht. Die Festseite besteht aus einem Gestell 14 aus vertikalen Stützen 15 und horizontalen Traversen 16, das auf dem Untergrund 17, d.h. üblicherweise dem Boden einer Produktionshalle, abgestützt ist. Zwischen den Stützen und den Traversen sind zusätzlich schräg verlaufende Streben 18 zur Aussteifung angebracht. An diesem Gestell ist eine Chassisplatte 19 angebracht. Die Losseite besteht aus einer Chassisplatte 20, die keine Verbindung zum Boden hat und mittels Quertraversen 21 mit den Stützen auf der Festseite verbunden ist.

[0013] An den Chassisplatten sind die Antriebstrommel 22 für den Gurt 23, eine einlaufseitige Umlenkrolle 24 und eine untere Umlenkrolle 25 gelagert, sowie die Führungseinrichtungen der Pullnosemechanik angebracht. Ein Antriebsmotor 26 mit Getriebe 27 für die Gurtantriebstrommel und ein Antriebsmotor 28 mit Getriebe 29 für die Pullnosemechanik sind an der Aussenseite der Chassisplatte auf der Festseite angeordnet.

[0014] Die Pullnose besteht aus einer flachen flügelförmig auslaufenden Bandumlenkung 30, die an einem parallel zur Hauptförderrichtung verschiebbaren Wagen 31 angebracht ist. Der Wagen ist mit Führungsrollen 32 versehen, die auf Führungsschienen 33 laufen. Die Führungsschienen sind beidseitig an den Innenseiten der Chassisplatten von Festseite und Losseite angebracht. Der Wagen wird über umlaufende Zahnriemen 34 angetrieben, die beidseitig an Aussenseiten der Chassisplatten von Festseite und Losseite angeordnet sind. Die Antriebsmotoren für den Gurt und den Pullnosewagen sind Servomotoren.

[0015] Wie aus Fig. 2a am besten ersichtlich, umschliesst die Gurtsilhouette die komplette Antriebs- und Führungsmechanik mit Ausnahme der drei aussenliegenden Umlenkrollen 35, 36, 37 so dass der Endloggurt, nachdem er entspannt ist und die drei aussenliegenden Umlenkrollen entnommen sind, einfach durch das offene Chassis auf der Losseite heraus gezogen werden kann. Die Entnahme der aussenliegenden Umlenkrollen ist einfach und ohne Werkzeug machbar, da die Rollen beidseitig nur lose im Chassis eingelegt sind.

[0016] Weitere Eigenschaften dieses Pullnosebands sind ausserdem eine kurze Baulänge in Kombination mit einer geringen Bauhöhe des Chassiskorpus und ein grosser Pullnosehub bei kurzer Baulänge. Hierfür ist die Ausformung der Gurtsilhouette entscheidend. Eine möglichst flache Gurtsilhouette ermöglicht eine geringe Bauhöhe. Aus diesem Grund ist der Gurtantrieb im unteren Auslaufbereich des Pullnosebands angeordnet. Die Antriebsrolle ist quer zu ihrer Achse in horizontaler Richtung verschiebbar, damit der Gurt gespannt und entspannt werden kann, ohne dass dafür eine zusätzliche Spannrolle erforderlich ist. Hierfür sind beidseitig elektrische Spindelantriebe angeordnet, mit denen die Antriebsrolle entsprechend bewegt werden kann. Mit diesen Antrieben kann auch die Gurtlaufsteuerung realisiert werden. Wenn der Gurt auf die eine oder andere Seite abläuft, kann die Antriebstrommel entsprechend schräg gestellt werden, um damit dem Ablauf entgegen zu wirken. Somit kann auch auf eine separate Steuerrolle für die Gurtlaufsteuerung verzichtet werden.

[0017] Insgesamt wird die Gurtsilhouette bestimmt durch vier innenliegende Umlenkrollen und drei aussenliegende Umlenkrollen. Zwei aussen liegende Umlenkrollen 36, 37 sind mit dem Wagen der Pullnose verbunden und ziehen den Gurt mit der Bewegung der Pullnose mit.

[0018] Zusätzlich zur horizontalen Bewegung der Pullnose ist bei dem in Fig. 4 gezeigten Ausführungsbeispiel die flache flügelförmig ausgeformte Bandumlenkung der Pullnose auch vertikal schwenkbar. Damit wird aus dem Pullnoseband ein sogenanntes Ablege-Pullnoseband, mit dem Produktreihen aus dem Fluss entnommen und auf ein unterhalb liegendes Austrageband definiert und schonend abgelegt werden können. Diese Produktreihen werden dann quer zur Förderrichtung zur Verpackungsmaschine transportiert. Diese vertikale Schwenkbewegung erfolgt mittels einer im Pullnosewagen gelagerten Welle 38, die einerseits mit einem aussen an der Festseite angeordneten und über eine Konsole mit dem Pullnosewagen verbundenen Antrieb 39 und andererseits über ein Gestänge 40 mit der flügelförmigen Bandnase verbunden ist.

[0019] Die obere Bandumlenkung am Einlauf des Pullnosebands kann ebenfalls als flache flügelförmig ausgeformte Bandumlenkung ausgeführt sein.

[0020] Dieses Pullnoseband kann auch mit einem reversierbar betriebenen Gurt eingesetzt werden. Dabei ist dann die flügelförmig ausgeformte Bandumlenkung am Einlauf des Bandes lokalisiert. Ebenso befindet sich die Antriebsrolle dann unterhalb des Bandeinlaufs. Auch in dieser reversierten Betriebsart kann die flügelförmig ausgeformte Bandumlenkung vertikal schwenkbar ausgeführt sein.

Patentansprüche

1. Pullnoseband mit einem auf einem Untergrund abgestützten Chassis, in diesem Chassis gelagerten Antriebs- und Umlenkrollen und einem über die Rollen laufenden Endloggurt, wobei eine Umlenkrolle am Ende von flügelförmig auskragenden, an einem horizontal verschiebbaren Wagen befestigten Tragarmen angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Chassis auf einer Festseite des Bands auf dem Untergrund abgestützt ist und auf der gegenüberliegenden Losseite frei auskragt.

CH 716 151 A1

2. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die gesamten Antriebs- und Führungseinrichtungen mit Ausnahme von einfach eingelegten Umlenkrollen innerhalb der Gurtsilhouette befinden.
3. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Rollen eine Antriebstrommel für den Endlos-gurt ist und diese Antriebstrommel mit einen an der Aussenseite der Festseite angeordneten Antrieb verbunden ist.
4. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Festseite des Chassis aus vertikalen Stützen, horizontalen Traversen, schräg verlaufenden Streben und einer an den vertikalen Stützen angeordneten Chassisplatte besteht.
5. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Losseite aus einer Chassisplatte besteht, die durch Quertraversen mit der Festseite verbunden ist.
6. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wagen auf Führungsschienen läuft, die an den Chassisplatten angeordnet sind.
7. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wagen mittels beidseitig ausserhalb der Chassis-platten angeordnete Zahnräder und Zahnriemen bewegt wird, die durch einen ausserhalb der Festseite angeordneten Antriebsmotor angetrieben sind.
8. Pullnoseband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die flügelförmigen Tragarme über ein Gestänge mit einer im Wagen gelagerten Welle und diese mit einem ausserhalb der Festseite angeordneten Antriebsmotor ver-bunden ist, durch den die Welle zum Abkippen der am Ende der Tragarme angeordneten Umlenkrolle in definierte Winkelpositionen gedreht wird.

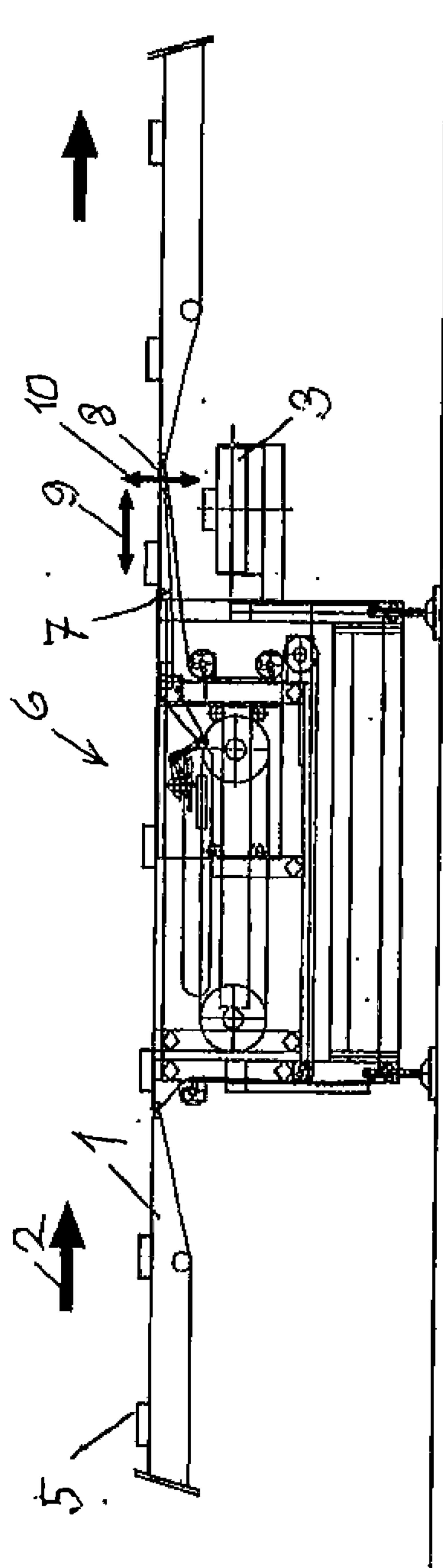


Fig. 1a

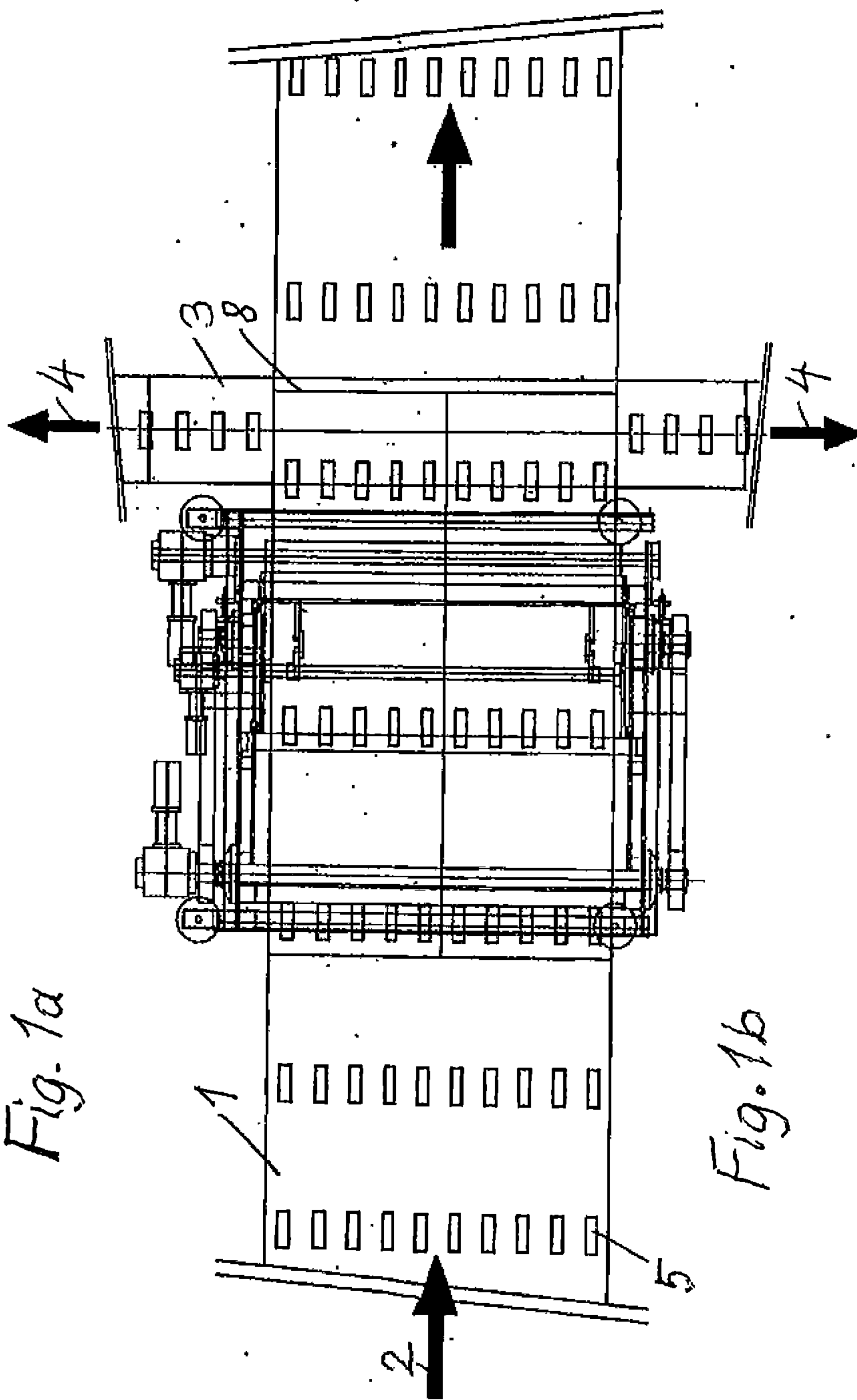


Fig. 1b

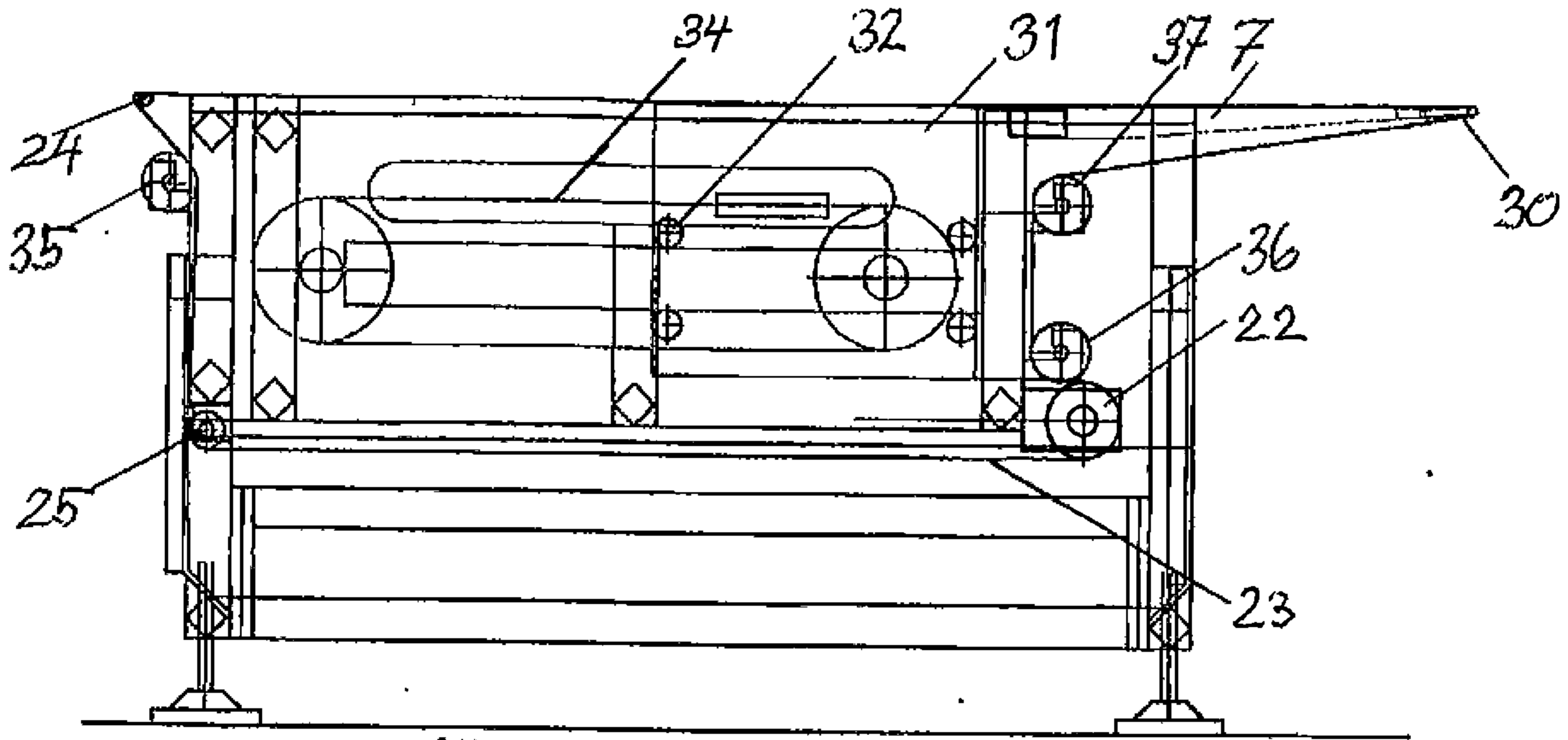


Fig. 2a

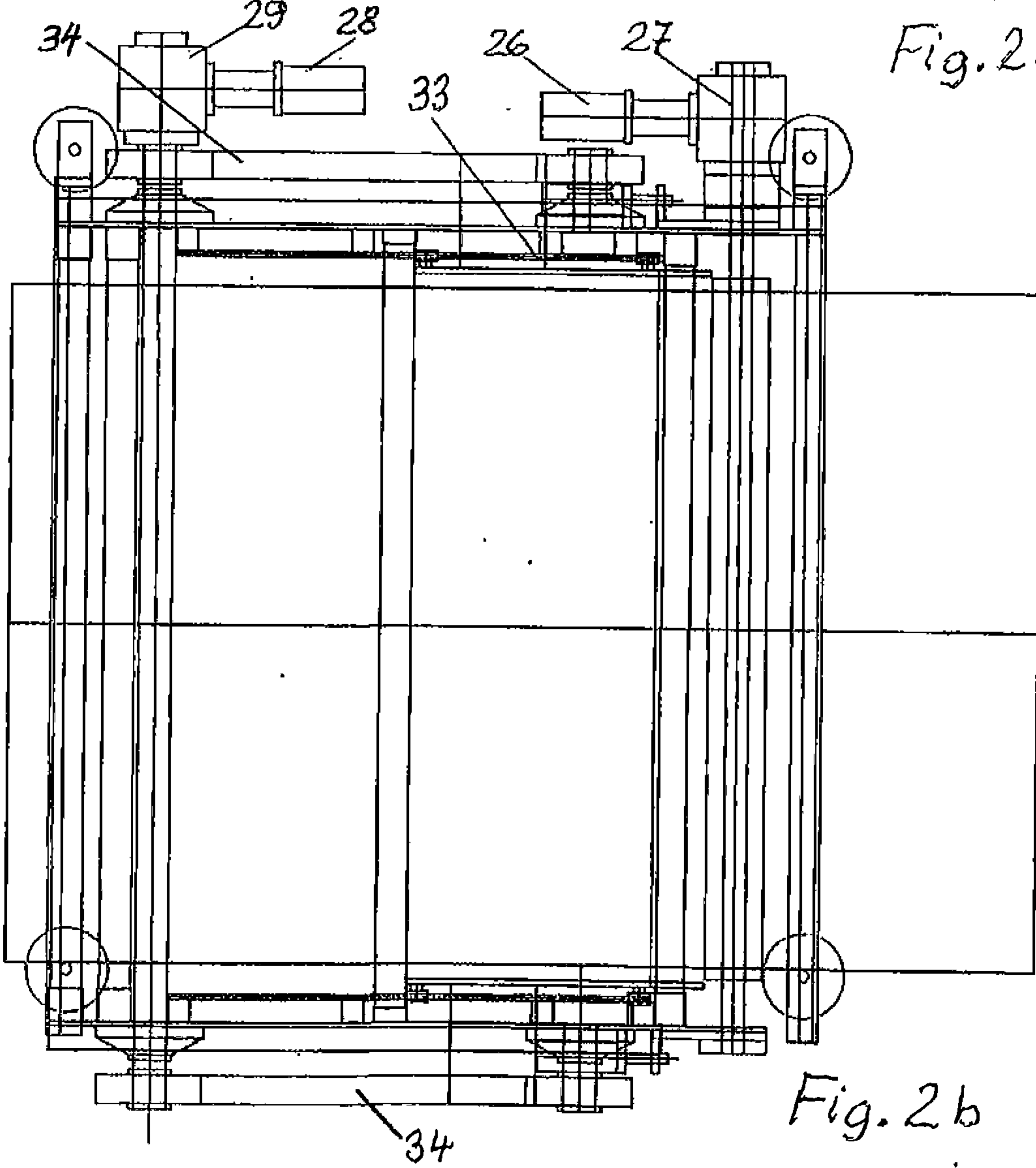


Fig. 2b

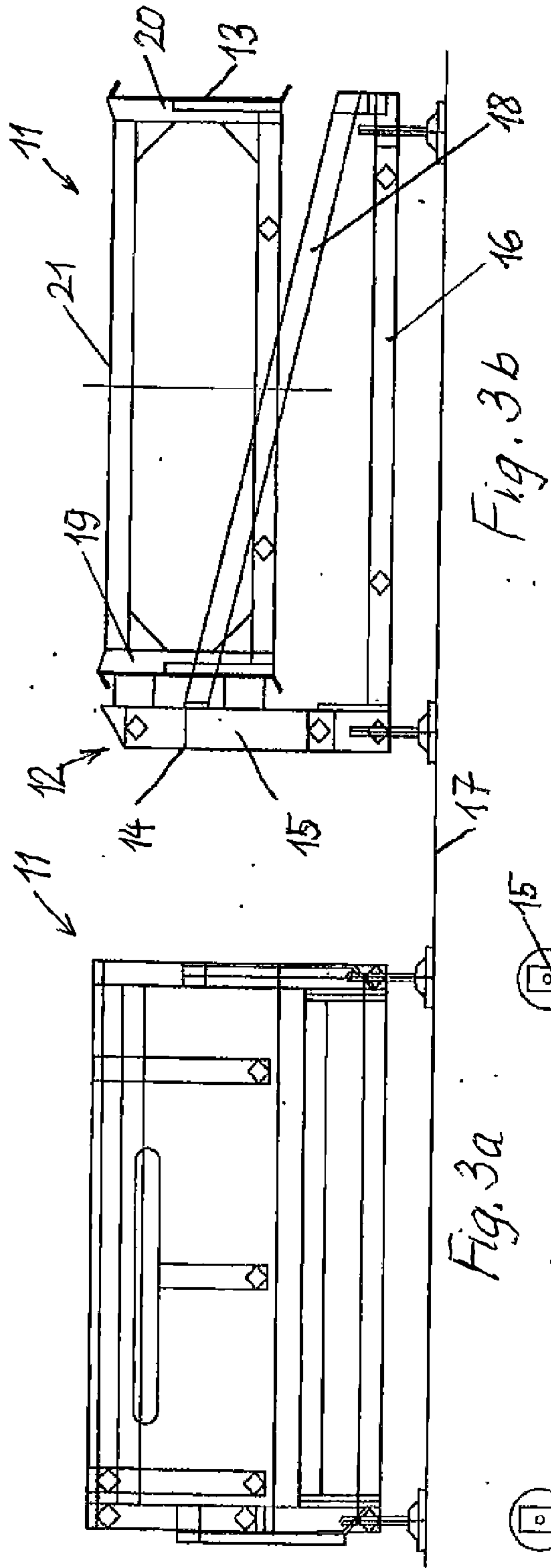


Fig. 30

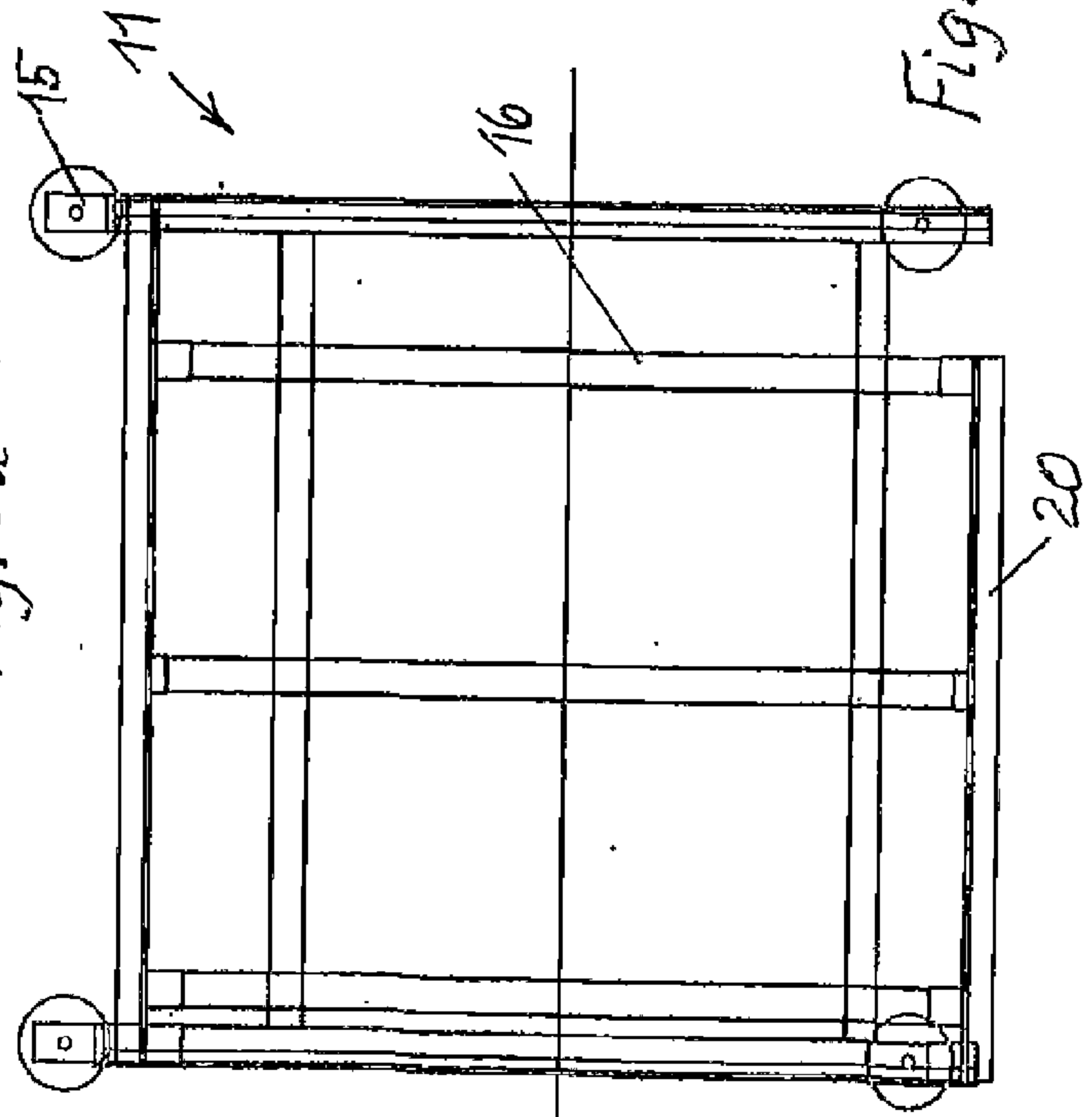


Fig. 3a

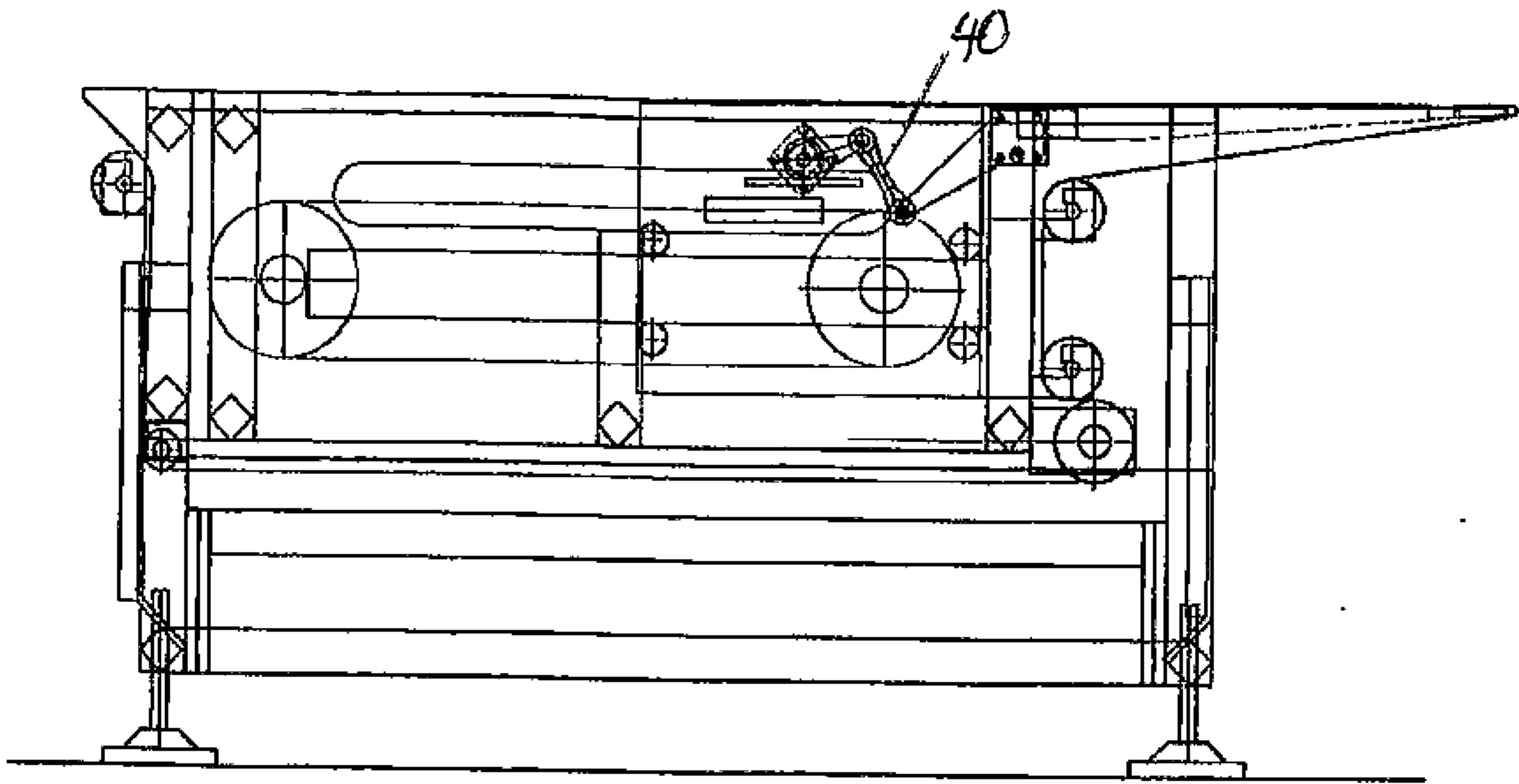


Fig. 4a

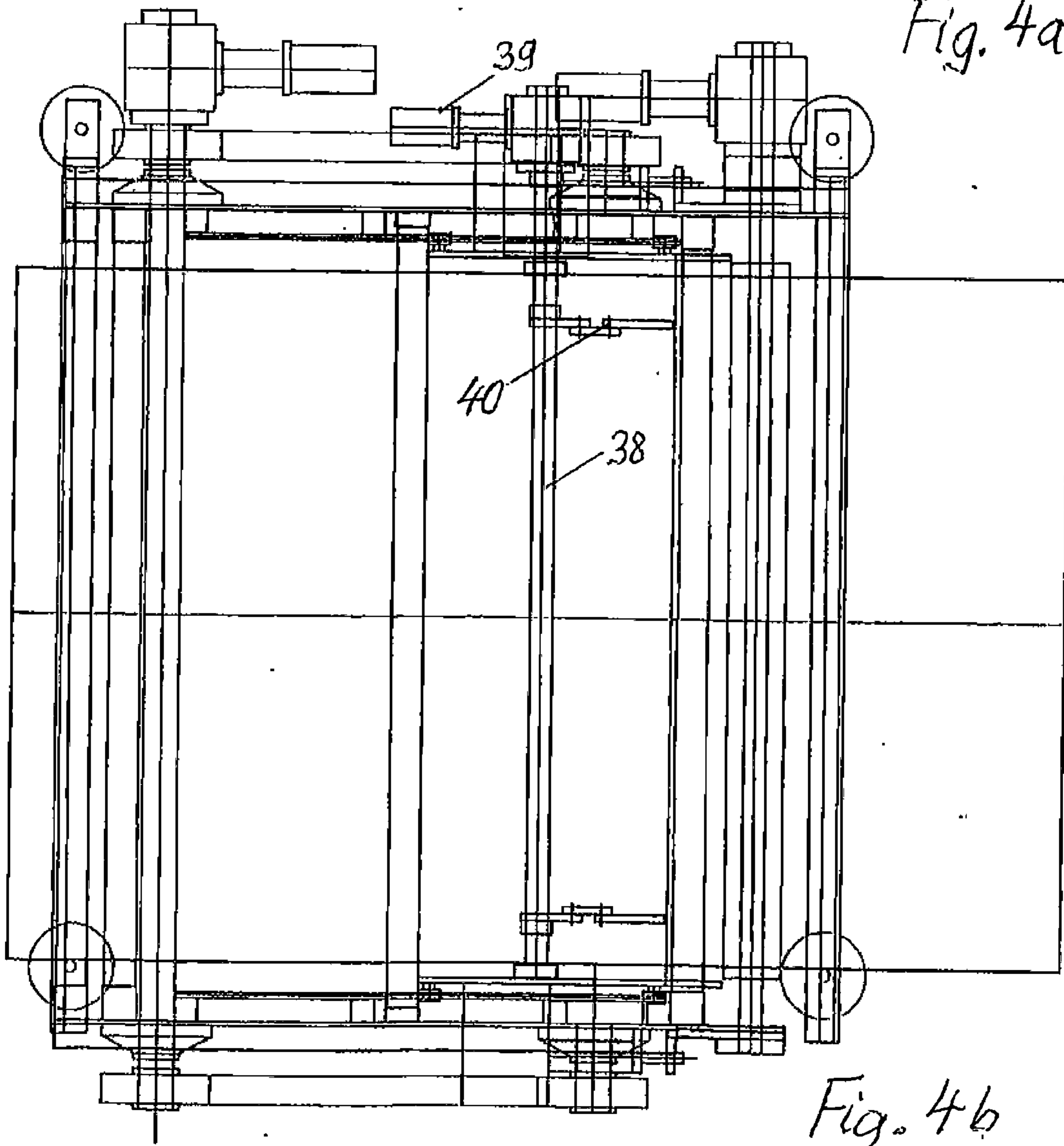


Fig. 4b

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		ARTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		P26773CH00	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
5972019		06-05-2019	
Anmelde-land		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
Rotzinger AG			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
16-10-2019		SN74639	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS		(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)	
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
Siehe Recherchenbericht			
II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchiertes Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	Siehe Recherchenbericht		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. <input type="checkbox"/> EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RESEARCHIERBAR ERWIESEN		(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV. <input type="checkbox"/> MANGELNDE ENHETLICHKEIT DER ERFINDUNG		(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2009)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 5972019

<p>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65G21/06 B65G21/14 ADD.</p>		
<p>Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK</p>		
<p>B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</p>		
<p>Recherchiertes Mindestobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65G</p>		
<p>Recherchiertes, aber nicht zum Mindestobjekt gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen</p>		
<p>Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. ALS WESENTLICH ANGEBEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN</p>		
<p>Kategorie*</p>	<p>Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile</p>	
<p>Beitrag-Anspruch Nr.</p>		
X	<p>US 2008/060916 A1 (WHITTLESEY THOMAS E [US]) 13. März 2008 (2008-03-13) * Absatz [0050] - Absatz [0092]; Abbildungen 1-22 *</p>	<p>1-6 8</p>
Y		
X	<p>WO 2019/050395 A1 (SLEEGERS HUBERTUS THEODORUS WILHELMUS [NL]) 14. März 2019 (2019-03-14) * Seite 9, Zeile 20 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen 1a-1c, 3a, 3b * * Seite 12, Zeile 26 - Seite 13, Zeile 14 *</p>	<p>1-7 8</p>
Y		
X	<p>US 2009/242356 A1 (LAYNE JAMES L [US]) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) * Absatz [0061] - Absatz [0070]; Abbildungen 13-17 *</p>	<p>1,2 3-6, 8</p>
Y		
	-/-	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Siehe Antrag Patentfamilie</p>
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p>		
<p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p>		
<p>*B* Dieses Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p>		
<p>*C* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Freiheitsbereich gesicherten Veröffentlichung belegt werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p>		
<p>*D* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p>		
<p>*E* Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>		
<p>*F* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p>		
<p>*G* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p>		
<p>*H* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindungsmäßiger Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p>		
<p>*I* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<p>Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art</p>	<p>Abenddatum des Berichts über die Recherche internationaler Art</p>	<p>13 JAN 2020</p>
<p>9. Januar 2020</p>		
<p>Name und Postanschrift der internationalen Rechercheinrichtung</p>	<p>Bevollmächtigter Bediensteter</p>	
<p>Europäisches Patentamt, P.O. Box 1 Patenten 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3015</p>	<p>Scheller, Johannes</p>	

Formblatt PCT/ISA/2011 (Rev. 8) (Januar 2014)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 5972019

C. (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
Y	CN 107 777 249 A (SHANGHAI DOOKOO ELECTRONIC TECH CO LTD) 9. März 2018 (2018-03-09) * Absatz [0004]; Abbildungen 1-5 *	3-6
Y	US 2002/029998 A1 (HOWELL BILLY R [US]) 14. März 2002 (2002-03-14) * Absatz [0051]; Abbildung 1 *	4
Y	WO 96/13450 A1 (LAWRENCE EQUIP INC [US]) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 5; Abbildung 5 *	8

Formblatt PCT/ISA/220 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 5972019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008060916	A1 13-03-2008	US 2008060916 A1	13-03-2008
		US 2010083477 A1	08-04-2010
		US 2011173791 A1	21-07-2011
WO 2019050395	A1 14-03-2019	NL 2021558 A	11-03-2019
		NL 2022963 A	29-04-2019
		WO 2019050395 A1	14-03-2019
US 2009242356	A1 01-10-2009	KEINE	
CN 107777249	A 09-03-2018	KEINE	
US 2002029998	A1 14-03-2002	KEINE	
WO 9613450	A1 09-05-1996	AU 692629 B2	11-06-1998
		CA 2203992 A1	09-05-1996
		EP 0787105 A1	06-08-1997
		US 5564554 A	15-10-1996
		WO 9613450 A1	09-05-1996

Formblatt PQT/ISA/201 (Antrag Patentfamilie) (Stand: 2006)