

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 529 689 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**05.08.1998 Patentblatt 1998/32**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 61/00**, B65B 61/28

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**06.09.1995 Patentblatt 1995/36**

(21) Anmeldenummer: **92117697.0**

(22) Anmeldetag: **14.10.1988**

**(54) Vorrichtung zur Übergabe von quaderförmigen Packungen**

Device for transferring parallelepipedic packages

Dispositif pour transférer des paquets parallélépipédiques

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**  
**D-27283 Verden (DE)**

(30) Priorität: **28.10.1987 DE 3736403**

(74) Vertreter:  
**Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**  
**c/o Meissner & Bolte**  
**Patentanwälte**  
**Hollerallee 73**  
**28209 Bremen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.03.1993 Patentblatt 1993/09**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**88117108.6 / 0 313 938**

(56) Entgegenhaltungen:

(73) Patentinhaber:  
**Focke & Co. (GmbH & Co.)**  
**27283 Verden (DE)**

**EP-A- 206 596**                    **DE-A- 3 400 650**  
**DE-A- 3 605 177**                **GB-A- 623 287**  
**GB-A- 1 220 671**                **GB-A- 1 364 730**  
**GB-A- 2 103 168**                **GB-A- 2 150 101**  
**US-A- 2 913 864**

**EP 0 529 689 B2**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (bekannt aus GB-A-1 364 730). Der Gegenstand der Erfindung ist ausgeschrieben aus der unter der Nummer EP-A-0313938 veröffentlichten europäischen Patentanmeldung.

Aus der US-A-2913864 ist ein umlaufender Zwischenförderer bekannt, mit dem aus vier Packungen bestehende Stapel an einen Abförderer übergeben werden. Der Abförderer nimmt die Packungsstapel zwischen zwei seitlich angeordneten Förderbändern auf. Zugleich ist beim Eintritt der Packungsstapel in den Abförderer eine Abstützung durch eine untere Rollenbahn vorgesehen. Insgesamt ist die Vorrichtung sehr aufwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die reibungslose Übergabe der Packungen von einem Verpackungorgan an den Abförderer. Insbesondere soll eine schnelle, kontinuierliche und einfache Übergabe ermöglicht werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäßen Vorrichtung durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet. Eine Anwendungsmöglichkeit der Erfindung ist die Übergabe von einem Trockenrevolver einer Zigaretten-Verpackungsmaschine über den genannten Abförderer an weitere Organe. Vorteilhafterweise sind die eine große Vorderwand und Rückwand sowie schmale Seitenwände und Stirnwände aufweisenden Packungen dem Zwischenförderer in einer flachen Position, d.h. mit Vorderwand oder Rückwand in Förderebene, zuführbar und an den Abförderer in einer für diesen aufrechten Position übergebbar. Der Zwischenförderer besorgt demnach nicht nur die Übergabe an den Abförderer, sondern ändert zugleich die Relativstellung der Packungen in bezug auf die Förderbene des jeweiligen Förderers.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen Trockenrevolver mit Abförderer in Seitenansicht - von der Rückseite her,
- Fig. 2 einen Ausschnitt des Trockenrevolvers, von der Vorderseite gesehen, in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 3 einen nochmals vergrößerten Ausschnitt zur Darstellung der Taschenketten in einer Ansicht gemäß Fig. 2,
- Fig. 4 einen Ausschnitt des Trockenrevolvers gemäß Fig. 2 im Radialschnitt,
- Fig. 5 Einschubstation und Ausschubstation mit einem vereinfachten Ausschnitt des Faltrevolvers in Seitenansicht,
- Fig. 6 einen Ausschnitt der Einzelheit gemäß Fig. 5 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 7 eine Grundrißdarstellung im Bereich der

Ausschubstation mit Radialschnitt durch den Faltrevolver,

- Fig. 8 eine gegenüber Fig. 7 um 90° versetzte Ansicht bzw. einen Schnitt einer Einzelheit der Fig. 7.

Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrichtung ist Bestandteil einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Herstellung von quaderförmigen Packungen 10, 11 (Klappschachteln) für Zigaretten. Die Verpackungsmaschine kann im übrigen so ausgebildet sein, wie in der DE-A-24 40 006. Insbesondere ist aber die gezeigte Vorrichtung für zweibahnige Verpackungsmaschinen geeignet, also für die gleichzeitige Herstellung von zwei Packungen 10, 11.

Die quaderförmigen Packungen 10, 11 weisen Faltlappen auf, die durch Klebung miteinander verbunden sind. Bei Klappschachteln befinden sich derartige miteinander verklebte Faltlappen, nämlich Seitenlappen, im Bereich von länglichen Seitenwänden 12, 13 der Packung 10, 11.

Zur Stabilisierung der Gestalt der Packungen 10, 11 und zum Aushärten von Leimstellen werden die Packungen 10, 11 nach der Fertigstellung in einen Trockenrevolver 14 eingeführt.

Der Trockenrevolver 14 ist für die gleichzeitige Aufnahme von zwei Packungen 10, 11 eingerichtet und zu diesem Zweck mit zwei Serien von Taschen 15, 16, je zur Aufnahme einer Packung 10, 11, ausgerüstet. Die Taschen 15, 16 sind in kreisringförmigen, konzentrischen Bahnen angeordnet als Taschen-Kränze 17 und 18. Die Anordnung derselben bzw. die Relativstellung der Taschen 15, 16 ist derart, daß je zwei einander zugeordnete Taschen 15 und 16 der Taschen-Kränze 17, 18 in radialer Ausrichtung zueinander angeordnet sind. Zwischen den Taschen 15, 16 des Taschen-Kranzes 17 einerseits und des Taschen-Kranzes 18 andererseits sind keilförmige Distanzstücke 19, 20 von unterschiedlicher Größe angeordnet, so daß die Taschen 15 des Taschen-Kranzes 17 einen größeren Abstand voneinander haben als die Taschen 16 des Taschen-Kranzes 18.

Die Taschen 15, 16 sind so angeordnet und dimensioniert, daß die Packungen mit den Seitenwänden 12, 13 in Radialrichtung nach außen bzw. innen weisend in den Taschen 15, 16 Aufnahme finden. Die Abmessung der Taschen 15, 16 entspricht derjenigen der Packungen 10, 11, so daß deren exakte quaderförmige Gestalt in den Taschen 15, 16 hergestellt bzw. stabilisiert wird.

Die Taschen 15, 16 sind an einer Seite offen, an der Rückseite durch eine Rückwand 21 geschlossen - bis auf Durchtrittsöffnungen 22, 23. Die Packungen 10, 11 werden über die zur Rückwand 21 gegenüberliegende offene Seite in die Tasche 15, 16 in Axialrichtung eingeführt und in der entgegengesetzten Richtung wieder ausgeschoben. Für diesen Ausschub ist den Taschen 15, 16 im Bereich einer Ausschubstation 24 jeweils ein Doppelstößel 25, 26 zugeordnet. Die beiden Doppelstößel

Bel 25 und 26 sind miteinander verbunden und werden gleichzeitig betätigt. Stößel 27 treten durch die Durchtrittsöffnungen 22, 23 der Rückwand 21 hindurch in die Taschen 15, 16 und schieben die Packungen 10, 11 über eine Stirnwand (Oberwand oder Boden) aus.

Die außenliegenden Taschen 15 des Taschen-Kranzes 17 sind auf der radial außenliegenden Seite und die innenliegenden Taschen 16 des inneren Taschen-Kranzes 18 an der radial innenliegenden Seite mit einer bewegbaren, elastisch gelagerten Taschenwand 28 bzw. 29 ausgerüstet. Diese liegt demnach an der jeweils äußeren bzw. inneren Seitenwand 12 bzw. 13 der Packung 10, und zwar unter Vorspannung infolge von Druckfedern 30, die sich auf den Taschenwänden 28, 29 einerseits und einer Außenwand 31 bzw. Innenwand andererseits abstützen. Von den Druckfedern 30 umgebene Zugstifte 33 treten nach außen durch die Außenwand 31 bzw. durch die Innenwand 32 hindurch. An den äußeren Enden sind jeweils Halteköpfe 34 angebracht, die im Querschnitt etwa T-förmig ausgebildet sind und die von einem Werkzeug erfaßt werden können, um über die mit den Taschenwänden 28, 29 verbundenen Zugstifte 33 die Taschenwände 28, 29 außer Anlage an den Packungen 10, 11 zu bewegen. Im Bereich der Ausschubstation 24 sowie im Bereich einer Einschubstation 35 werden die Taschenwände 28, 29 in der beschriebenen Weise nach radial außen bzw. innen zurückgezogen, um das Einschieben und Ausschieben der Packungen 10, 11 zu ermöglichen.

Die Taschen 15 und 16 werden beheizt, und zwar durch eine elektrische Widerstandsheizung. Zu diesem Zweck ist der Trockenrevolver 14 benachbart zu einer Revolvernabe 36 mit zwei konzentrischen Schleifringen 37, 38 versehen. An diesen liegen feststehende Schleifelektroden 39, 40 (Kohleelektroden) an. Diese werden mit Strom versorgt. Von den Schleifringen 37, 38 führen elektrische Leitungen 41, 42 zu konzentrischen Heizbändern 43, 44 und 45. Diese sind im Bereich der ringförmigen Außenwand 31 sowie Innenwand 32 und einer Zwischenwand 46 angeordnet. Die Heizbänder 43, 44 und 45 laufen ringsherum und beheizen somit alle Taschen 15, 16.

Zum Liften der Taschenwände 28 und 29 über die federbelasteten Zugstifte 33 dienen beim dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an der Außen- und Innenseite des Trockenrevolvers 14 ortsfest angeordnete Lifthebel, nämlich Außenlifthebel 47 und 48 sowie Innenlifthebel 49 und 50. Die Lifthebel 47..50 sind an ihren Enden mit Klauen 51 versehen. In diese fahren die Halteköpfe 34 der Zugstifte 33 infolge der Drehbewegung des Trockenrevolvers 14 in der Ausschubstation 24 und der Einschubstation 35 ein. Durch die Ausbildung der Klauen 51 werden die Halteköpfe 34 in diesen Stationen formschlüssig erfaßt. Infolge Schwenkbewegung der Lifthebel 47..50 werden die Zugstifte 33 der Taschen 15, 16 im Bereich der Ausschubstation 24 und der Einschubstation 35 in Radialrichtung nach außen oder innen gezogen, mit der Folge, daß die Taschen-

wände 28, 29 von den Seitenwänden 12, 13 der Packungen 10, 11 abgehoben sind. Die Packungen 10 können nunmehr in die Taschen 15, 16 eingeschoben oder aus diesen ausgestoßen werden. Die Klaue 51 ist zum Erfassen der beiden Halteköpfe 34 je Taschenwand 28, 29 mit entsprechender Breite bzw. als Doppelklaue ausgebildet, wie aus Fig. 4 ersichtlich.

Eine Besonderheit hinsichtlich der Betätigung der Lifthebel 47..50 besteht darin, daß die Außenlifthebel 47, 48 ebenso wie die Innenlifthebel 49, 50 jeweils getrieblich miteinander verbunden sind. Der Außenlifthebel 47 ist im vorliegenden Falle als Winkelhebel ausgebildet und über ein Drehlager 52 mit dem zweiten Außenlifthebel 48 verbunden. Letzterer ist in einem Schwenklager 53 ortsfest gelagert. Der freie Schenkel des Außenlifhebels 47 ist mit einem hin- und herbewegbaren Kurbelarm 54 verbunden. Dessen Schwenkbewegungen werden somit auf den Außenlifthebel 47 und von diesem gleichzeitig auf den Außenlifthebel 48 übertragen. Der Außenlifthebel 47 ist der Einschubstation 35 und der Außenlifthebel 48 der Ausschubstation 24 zugeordnet.

In analoger Weise sind die Innenlifthebel 49, 50 ausgebildet (Fig. 1). Der der Ausschubstation 24 zugeordnete Innenlifthebel 49 wird durch einen hin- und herbewegbaren Kurbelarm 55 angetrieben. Die Schwenkbewegungen des Innenlifhebels 49 werden über eine Koppel 56 auf den der Einschubstation 35 zugeordneten Innenlifthebel 50 übertragen.

Die Ausschubstation 24 befindet sich in einer radialen Ebene unterhalb der (gedachten) horizontalen Mittelebene des in aufrechter Ebene umlaufenden Trockenrevolvers 14.

Die Packungen 10, 11 werden nach dem Austritt aus dem Trockenrevolver 14 an einen Abförderer 57 übergeben, der aus einem oberen und unteren Förderband besteht mit einem horizontalen Obertrum 59 und Untertrum 58. Zwischen Obertrum 59 und Untertrum 58 werden die Packungen 10, 11 mit Abstand voneinander gefördert, und zwar in einer aufrechten Position, derart, daß die Seitenwände 12, 13 an Obertrum 59 bzw. Untertrum 58 anliegen.

Um diese Position der Packungen 10, 11 zu erzielen, werden die Packungen 10, 11 nach dem Austritt aus dem Trockenrevolver 14 an einen Zwischenförderer 60 übergeben, der die Packungen 10, 11 einzeln längs einer kreisbogenförmigen Förderbahn an den Abförderer 57 übergibt. Die Packungen 10, 11 werden während des Transports im Zwischenförderer 60 aus der flachliegenden Position in die aufgerichtete gebracht.

Der Zwischenförderer 60 ist als kontinuierlich drehendes Förderrad ausgebildet mit langgestreckten Mitnehmerarmen 62. Wie aus Fig. 7 ersichtlich, ist das Förderrad 61 nach Art einer Garnrolle ausgebildet, wodurch jeweils zwei im Abstand voneinander angeordnete Mitnehmerarme 62 zum Erfassen jeweils einer Packung 10, 11 im Bereich von Vorderwand oder Rückwand entstehen.

Der Zwischenförderer 60 ist ortsfest, nämlich im Bereich der Ausschubstation 24, neben dem Außenumfang des Trockenrevolvers 14 gelagert, und zwar derart, daß die aus den radial außenliegenden Taschen 15 ausgeschobenen Packungen 10 jeweils unmittelbar auf einen Mitnehmerarm 62 des Förderrads 61 gelangen. Die Bewegungen sind derart aufeinander abgestimmt, daß sich die Packung 10 in einer Aufnahme-  
position für den Zwischenförderer 60 befindet, wenn ein Mitnehmerarm 62 infolge Drehung des Förderrads 61 von unten in diesen Bereich gelangt. Die betreffende Packung 10 wird sodann annähernd längs eines Viertelkreises gefördert und gelangt dann in die Eintrittsseite des Abförderers 57.

Die Übergabe der Packungen 10, 11 vom Förderer 61 an den Abförderer 57 wird dadurch erleichtert, daß dieser aus jeweils zwei nebeneinanderliegenden Förderbändern besteht, also auch im Bereich von Obertrum 59 und Untertrum 58. Der Zwischenförderer 60 erstreckt sich mit einem Teilbereich zwischen den Förderbändern. Dadurch können die Packungen in eine für den Abtransport günstige Position zwischen Obertrum 59 und Untertrum 58 gefördert werden.

Die gleichzeitig aus dem Trockenrevolver 14 ausgeschobene Packung 11 wird mit Abstand vom Umfang des Zwischenförderers 60 abgesetzt, sodann querverschoben in eine Position zur Aufnahme durch einen nachfolgenden Mitnehmerarm 62 des Förderrads 61.

Zum aufeinanderfolgenden Zuführen der Packungen 10, 11 zum Zwischenförderer 60 ist im Bereich der Ausschubstation 24 in Ausschubrichtung der Packungen 10, 11 neben dem Trockenrevolver 14 eine Plattform 63 angeordnet. Diese erstreckt sich als zungenartiges Tragorgan für die beiden Packungen 10, 11 bis in den Bereich des Förderrads 61. Mit einem Verlängerungsstück 64 geringerer Breite ragt die Plattform 63 zwischen die beiden Teile der Mitnehmerarme 62 des Förderrads 61.

Die außenliegende Packung 10 wird beim Ausschub aus dem Trockenrevolver 10 unmittelbar auf diesem Bereich der Plattform 63 abgesetzt. Die zweite Packung 11 wird danach auf der Plattform 63 in Richtung auf das Förderrad 61 verschoben, und zwar durch ein von der Unterseite wirkendes, hin- und herbewegbares Schieberorgan 65. Dieses besteht im wesentlichen aus vier durch einen U-Rahmen 66 zu einer Einheit verbundenen aufrechten Mitnehmerstiften 67, 68, die die Packung 11 jeweils an der in bezug auf die Förderrichtung rückseitigen Seitenwand 12 erfassen und auf der gegenüberliegenden Seitenwand 13 führen, so daß die Packung 11 exakt und positionsgenau bewegt wird. Die Mitnehmerstifte 67 bzw. 68 haben einen solchen Abstand voneinander, daß sie sich zu beiden Seiten der Plattform 63 erstrecken und auch in eine Position zu beiden Seiten des Förderrads 61 bewegt werden können.

Das Schieberorgan 65 ist unterhalb der Plattform 63 angeordnet, wird zur Mitnahme einer Packung 11

aufwärtsbewegt, sodann mit dieser geradlinig (radial) bewegt. In der Endposition, nämlich nach Übergabe der Packung 11 an den Zwischenförderer 60, wird das Mitnehmerorgan 65 abgesenkt und unterhalb der Plattform 63 in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Die D-förmige Bewegungskurve 69 ist in Fig. 6 gezeigt.

Zur Durchführung der beschriebenen Bewegung des Schieberorgans 65 ist dieses schwenkbar an einer Kurbelschwinge 70 gelagert, die in einer Ebene parallel zur Ebene des Trockenrevolvers 14 hin- und herschwingend angetrieben ist. Die Kurbelschwinge 70 enthält zwei Schwingarme 71 und 72, die mit den freien Enden am Schieberorgan 65 angelenkt sind und mit den anderen Enden an einem schwenkbar gelagerten Koppelarm 73 befestigt sind. Die Kurbelschwinge 70 wird durch eine Kurbel 74 angetrieben (Fig. 5), die am Schwingarm 71 angreift.

Die im Bereich der Ausschubstation 24 neben dem Trockenrevolver 14 sich erstreckende Plattform 63 hat eine radial nach außen abfallende Neigung. Um die Packungen 10, 11 auf der Plattform 63 in exakter Relativstellung abzusetzen und dem Zwischenförderer 60 zuzuführen, sind weitere Halte- und Führungsorgane vorgesehen. Neben der Plattform 63, die eine geringere Breite hat als die Abmessung der Packungen 10, 11, erstreckt sich seitlich - dem Trockenrevolver 14 zugekehrt - eine Unterführung 75 für die Packungen 11, 12 mit Abstand von der Plattform 63, so daß die Mitnehmerstifte 67, 68 zwischen Plattform 63 und Unterführung 75 bewegt werden können. Die Unterführung 75 ist in Teilbereichen, nämlich im Bereich zwischen den gleichzeitig ausgeschobenen Packungen 10, 11, mit einer winkelförmig anschließenden Seitenführung 76 versehen. An dieser wird die radial innen ausgeschobene Packung 11 vorbeibewegt, wenn sie dem Zwischenförderer 60 zugeführt wird.

Eine Oberführung 77 mit winkelförmiger Grundrißform (Fig. 7) wird im Bereich der Packung 11 wirksam während des und nach dem Ausschub(s) aus dem Trockenrevolver 14. Die Oberführung 77 besteht aus einer horizontal bzw. in der Ebene der Oberseite der Packung 11 sich erstreckenden Zunge 78, die seitlich schwenkbar gelagert ist, nämlich an einem mit Abstand oberhalb der Plattform 63 gelagerten Schwenkarm 79, der noch weitere Organe trägt. Eine Drehachse 80 der Oberführung 77 erstreckt sich parallel zur Förderrichtung der Packung 11 auf der Plattform 63. Die Oberführung 77 bzw. deren Zunge 78 liegt unter dem Eigengewicht auf der Packung 11 auf und stabilisiert dadurch deren exakte Position auf der Plattform 63.

Um ungünstige Auswirkungen infolge der hohen Ausschubgeschwindigkeit der Packungen 10, 11 aus dem Trockenrevolver 14 zu vermeiden, ist beiden Packungen ein gemeinsamer Abholer 81 zugeordnet. Dieser besteht hier aus einem winkelförmigen Abholerarm 82, der bei Beginn der Ausschubbewegung für die Packungen 10, 11 diesen entgegenbewegt wird (Fig. 8). Unter Anlage an dem Abholerarm 82 wird dann die Aus-

schubbewegung fortgesetzt, wobei der Abholerarm 82 mit gleicher Bewegung wie die Packungen 10, 11 in die Ausgangsstellung (Fig. 7) zurückkehrt.

Der Abholerarm 82 ist zu diesem Zweck an einem Parallelogrammgestänge 83 angebracht, welches mit den freien Enden ortsfest gelagert ist und durch eine Schubstange 84 hin- und herschwingend angetrieben wird.

Im Bereich des Zwischenförderers 60 ist dafür Sorge getragen, daß die Packungen 10, 11 nach Übernahme durch das Förderrad 61 ordnungsgemäß geführt sind. Zu diesem Zweck ist an dem bereits erwähnten Schwenkarm 79 eine Außenführung 85 gebildet. Diese ist kreisbogenförmig ausgestaltet und begrenzt die äußere Bewegungsbahn der Packungen 10, 11 während des Transports durch das Förderrad 61. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, bleibt die Außenführung 85 in einem geringen Abstand von den Packungen 10, 11. Lediglich bei Verschiebungen nach außen kommen die Packungen 10, 11 während des Transports durch das Förderrad 61 zur Anlage an der Außenführung 85. Diese ist, wie gezeigt, als Teil bzw. als Endbereich des Schwenkarms 79 ausgebildet. Der Schwenkarm 79 wiederum erstreckt sich oberhalb der Plattform 63.

Weiterhin ist am Schwenkarm 79 bzw. an dem die Außenführung 85 bildenden Teil ein Seitenführungsstück 86 angebracht. Dieses bildet eine seitliche Führung für die Packungen 10, 11 während des Transports durch das Förderrad 61, und zwar auf der dem Trockenrevolver 14 zugekehrten Seite. Das Seitenführungsstück 86 ist insoweit ein Gegenstück zum Abholer 81. Das Seitenführungsstück 86 verhindert Verschiebungen der Packungen 10, 11 auf den Mitnehmerarmen 62 in Axialrichtung zum Förderrad 61.

Die Außenführung 85 sowie das Seitenführungsstück 86 sind ebenso wie die Oberführung 77 durch die Anordnung des Schwenkarms 79 beweglich. Dadurch wird ein Bruch von Maschinenteilen bei Stauungen infolge unkorrekt transportierter oder ausgebildeter Packungen 10, 11 vermieden. Wie ersichtlich, ist der Schwenkarm 79 als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um ein Hebellager 87 schwenkbar. Ein freies Ende des Schwenkarms 79 liegt an einem festen Anschlag 88 an, und zwar infolge der Wirkung einer Zugfeder 89. Der Schwenkarm 79 wird demnach durch die Zugfeder 89 gegen den Anschlag 88 gezogen. Bei erhöhter Belastung auf die Außenführung 85 und/oder das Seitenführungsstück 86 wird der Schwenkarm 79 gegen die Belastung der Zugfeder 89 im Uhrzeigersinn (Fig. 5) verschwenkt, so daß die betreffenden Organe ausweichen und Bruch vermeiden.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übergabe von quaderförmigen Zigaretten - Packungen, von einem ersten Verpackungsorgan, insbesondere einem Trockenrevolver, an einen Abforderer (57), mit einem umlaufenden

Förderrad (61) zum Transportieren der zugeführten Packungen (10, 11) längs einer kreisbogenförmigen Bahn, wobei der Abforderer (57) ein unteres Förderband mit einem Obertrum (59) aufweist, auf dem die Packungen (10, 11) mit je einer ersten Seite (13) zu stehen kommen, sowie ein oberes Förderband mit einem Untertrum (58), an dem die Packungen (10, 11) mit je einer zweiten, der ersten Seite (13) gegenüberliegenden Seite (12) zur Anlage kommen, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) Förderrad (61) und Abforderer (57) sind kontinuierlich bewegbar,
- b) die Packungen (10, 11) sind mit Abstand voneinander dem Förderrad (61) zuführbar,
- c) das abstehenden Mitnehmerarme (62) für je eine Packung (10, 11) aufweisende Förderrad (61) nimmt die Packungen (10, 11) in einer Stellung derselben auf, bei der die Mitnehmerarme (62) jeweils an großflächiger Vorderwand oder Rückwand der Packung (10, 11) anliegen,
- d) das umlaufende Förderrad (61) erstreckt sich bis in den Bereich des Abforderers (57), derart, daß durch die Mitnehmerarme (62) des Förderrades (61) jeweils einzelne Packungen (10, 11) in den Bereich zwischen Obertrum (59) und Untertrum (58) des Abforderers (57) förderbar und absetzbar sind,
- e) die Förderbänder des Abforderers (57) bestehen jeweils aus zwei Fördergurten, zwischen denen das Förderrad (61) drehbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine große Vorderwand und Rückwand sowie schmale Seitenwände (12, 13) und Stirnwände aufweisenden Packungen (10, 11) dem Zwischenförderer in einer flachen Position, das heißt mit Vorderwand oder Rückwand in förderbene, zuführbar und an den Abforderer (57) in einer für diesen aufrechten Position übergebbar sind.

3. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderrad (61) am Umfang je mitzunehmender Packung (10, 11) zwei mit Abstand voneinander angeordnete Mitnehmerarme (62) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Packungen (10, 11) während des Transports durch den Zwischenförderer (60) an der radialen Außenseite desselben geführt sind, insbesondere durch eine

Außenführung (85) mit kreisbogenförmiger Führungskante als Teil eines gegen Federbelastung (Zugfeder 89) bewegbaren Schwenkarms (79).

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenführung (85) bzw. an dem Schwenkarm (79) derselben eine Seitenführung (86) angebracht ist zur Führung der Packungen (10, 11) während des Transports durch den Zwischenförderer (60) im Bereich der Stirnseiten. 5 10
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein neben dem Trockenrevolver (14) angeordneter Zwischenträger vorgesehen ist, insbesondere mit einer sich in Radialrichtung des Trockenrevolvers (14) erstreckenden, feststehenden Plattform (63), wobei die aus den Taschen (15, 16) des Trockenrevolvers (14) ausgeschobenen Packungen (10, 11) auf dem Zwischenträger absetzbar sind. 15 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die radial außenliegende Packung (10) nach dem Ausschub aus der Tasche (15) in einem Bereich auf der Plattform (63) absetzbar ist, der im Bewegungsbereich des Zwischenförderers (60) liegt, derart, daß die Packung (10) durch den Zwischenförderer (60), insbesondere durch die Mitnehmerarme (62) unmittelbar von der Plattform (63) abhebbar ist. 25 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite, radial innen liegende Packung (11) nach dem Ausschub aus der Tasche (16) auf der Plattform (63) absetzbar und durch ein in Radialrichtung wirkendes Schieberorgan (65) dem Zwischenförderer (60) zuführbar ist. 35
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberorgan (65) unterhalb der Plattform (63) bewegbar ist, wobei Mitnehmer, insbesondere zu beiden Seiten der Plattform (63) sich erstreckende aufrechte Mitnehmerstifte (67, 68), die Packung (11) erfassen und auf der Plattform (63) bis in die Position zur Aufnahme durch den Zwischenförderer (60) mitnehmen und daß die Mitnehmerstifte (67, 68) außerhalb der Bewegungsbahn der Verpackung (11) in die Ausgangsstellung zurückförderbar sind. 40 45
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattform (63) Führungs- und Leitorgane für die Packungen (12, 11), insbesondere für die nach dem Ausschub aus der Tasche (16) vom Zwischenförderer (60) entferntliegende Packung (11), zugeordnet sind, insbesondere eine Unterführung (75) und Seitenführungen (76). 55

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der nach dem Ausschub aus der Tasche (16) vom Zwischenförderer (60) entferntliegenden Packung (11) auf der Plattform (63) eine bewegbare, insbesondere längs einer radialen Achse schwenkbare Oberführung (77) zugeordnet ist, die im wesentlichen unter Eigengewicht auf der Packung (11) aufliegt und die insbesondere am Schwenkarm (79) angebracht ist.

## Claims

1. Apparatus for transferring cuboidal cigarette packs from a first packaging member, in particular a drying turret, to a discharge conveyor (57), having a rotating conveyor wheel (61) for conveying the fed packs (10,11) along a path in the form of an arc of a circle, wherein the discharge conveyor (57) has a lower conveyor belt with an upper strand (59), on which the packs (10,11) come to bear in each case with a first side (13), and an upper conveyor belt with a lower strand (58), on which the packs (10,11) come to bear in each case with a second side (12) situated opposite the first side (13), characterised by the following features:
- a) the conveyor wheel (61) and the discharge conveyor (57) are continuously movable,
  - b) the packs (10,11) can be fed to the conveyor wheel (61) spaced apart from one another,
  - c) the projecting take-up arms (62) for each conveyor wheel (61) having a pack (10,11) receives the packs (10,11) in a position thereof in which the take-up arms (62) bear respectively on the large-area front wall or rear wall of the pack (10,11)
  - d) the rotating conveyor wheel (61) extends into the region of the discharge conveyor (57) in such a way that in each case individual packs (10,11) can be conveyed into and set down in the region between the upper strand (59) and the lower strand (58) of the discharge conveyor (57) by the take-up arms (62) of the conveyor wheel (61),
  - e) the conveyor belts of the discharge conveyor (57) each comprise two conveyor belts between which the conveyor wheel (61) can rotate.
2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the packs (10,11), having a large front wall and rear wall and narrow side walls (12,13) and end walls, can be fed to the intermediate conveyor in a

flat position, that is to say with the front wall or rear wall in the conveying plane, and can be transferred to the discharge conveyor (57) in a position which is upright for said conveyor.

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, characterised in that, on the circumference, the conveyor wheel (61) has two spaced apart take-up arms (62) for each pack (10,11) which is to be taken up.
4. Apparatus according to one or more of Claims 1 to 3, characterised in that, during transportation through the intermediate conveyor (60), the packs (10,11) are guided on the radial outer side of the same, in particular by an outer guide (85), with a guide edge in the form of an arc of a circle, as part of a pivot arm (79) which can be moved counter to spring loading (tension spring 89).
5. Apparatus according to Claim 4, characterised in that a lateral guide (86) is fitted on the outer guide (85) or on the pivot arm (79) of the same in order to guide the packs (10,11), during transportation through the intermediate conveyor (60), in the region of the end sides.
6. Apparatus according to one or more of Claims 1 to 5, characterised in that provision is made for an intermediate carrier arranged next to the drying turret (14), especially with a stationary platform (63) extending in the radial direction of the drying turret (14), it being possible for the packs (10,11) pushed out of the pockets (15,16) of the drying turret (14) to be set down on the intermediate carrier.
7. Apparatus according to Claim 6, characterised in that the radially outer pack (10), after being pushed out of the pocket (15) can be set down on the platform (63) in a region situated in the range of movement of the intermediate conveyor (60) in such a way that the pack (10) can be lifted off directly from the platform (63) by the intermediate conveyor (60), especially by the take-up arms (62).
8. Apparatus according to Claim 6 or 7, characterised in that a second, radially inner pack (11), after being pushed out of the pocket (16), can be set down on the platform (63) and fed to the intermediate conveyor (60) by a slide member (65) acting in the radial direction.
9. Apparatus according to Claim 8, characterised in that the slide member (65) is movable underneath the platform (63), and take-up means, especially vertical take-up pins (67,68) extending on both sides of the platform (63), grasp the pack (11) and take it on the platform (63) into the position for reception by the intermediate conveyor (60), and in

that the take-up pins (67,68) can be conveyed back into the initial position outside the path of movement of the pack (11).

- 5 10. Apparatus according to one or more of Claims 6 to 9, characterised in that the platform (63) has assigned to it guiding and leading members for the packs (12,11), especially for the pack (11) distant from the intermediate conveyor (60) after being pushed out of the pocket (16), especially a lower guide (75) and lateral guides (76).
- 10 11. Apparatus according to one or more of Claims 6 to 10, characterised in that the pack (11) distant from the intermediate conveyor (60), after being pushed out of the pocket (16), has assigned to it, on the platform (63), an upper guide (77) which is movable, especially pivotable along a radial axis, and which rests on the pack (11) essentially under its own weight and is fitted, in particular, on the pivot arm (79).

#### Revendications

- 25 1. Dispositif de transfert d'emballages parallélépipédiques de cigarettes, depuis un premier organe d'emballage, en particulier un revolver de séchage, à un transporteur d'évacuation (57), avec un transporteur à roue transporteuse (61) tournante, pour assurer le transport des emballages amenés (10, 11) le long d'une trajectoire en arc de cercle, le transporteur d'évacuation (57) présentant une bande transporteuse inférieure avec un tronçon supérieur (59) sur lequel les emballages (10, 11) viennent se placer chacun par une première face (13), ainsi qu'une bande transporteuse supérieure avec un tronçon inférieur (58) sur lequel les emballages (10, 11) viennent en appui chacun par une deuxième face (12) opposée à la première face (13), caractérisé par les propriétés suivantes :
  - a) la roue transporteuse (61) et le transporteur d'évacuation (57) sont déplaçables de façon continue,
  - b) les emballages (10, 11) sont susceptibles d'être amenés à distance les uns des autres à la roue transporteuse (61),
  - 35 c) la roue transporteuse (61), qui présente des bras d'entraînement (62) faisant saillie, pour chaque emballage (10, 11), loge les emballages en une position de celle-ci, pour laquelle les bras d'entraînement (62) viennent en appui chacun sur une paroi avant ou une paroi arrière, de grande surface, de l'emballage (10, 11),

- d) la roue transporteuse (61) tournante s'étend jusqu'à la zone du transporteur d'évacuation (57), de manière que les emballages individuels (10, 11) peuvent chacun être transportés et déposés, par les bras d'entraînement (62) de la roue transporteuse (61), dans la zone située entre tronçon supérieur (59) et tronçon inférieur (58) du transporteur d'évacuation (57),
- e) les bandes transporteuses du transporteur d'évacuation (57) sont chacune constituées de deux brins de transport, entre lesquels la roue transporteuse (61) est susceptible de tourner.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les emballages (10, 11), qui présentent une paroi avant et une paroi arrière de grande taille ainsi que des parois latérales (12, 13) et des parois frontales étroites, peuvent être amenés aux transporteurs intermédiaires, en une position à plat, c'est-à-dire la paroi avant ou la paroi arrière se trouvant dans le plan du transport et peuvent être transférés au transporteur d'évacuation (57), dans une position où ils sont debout pour celui-ci.
  3. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la roue transporteuse (61) présente sur la périphérie, pour chaque emballage (10, 11) à entraîner, deux bras d'entraînement (62) disposés à distance l'un de l'autre.
  4. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les emballages (10, 11) sont guidés pendant le transport au moyen du transporteur intermédiaire (60), sur la face extérieure radiale de celui-ci, en particulier au moyen d'un guidage extérieur (85) équipé d'une arête de guidage en arc de cercle, faisant partie d'un bras pivotant (79) déplaçable à l'encontre de la sollicitation d'un ressort (ressort de traction 89).
  5. Dispositif selon la revendications 4, caractérisé en ce que, sur le guidage extérieur (85), respectivement sur le bras pivotant (79) de celui-ci, est monté un guidage latéral (86), en vue d'assurer le guidage des emballages (10, 11) pendant le transport fait au moyen du transporteur intermédiaire (60), dans la zone des faces frontales.
  6. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'un support intermédiaire, disposé à côté du revolver de séchage (14) est prévu, en particulier avec une plate-forme (63) fixe, s'étendant dans la direction radiale du revolver de séchage (14), les emballages (10, 11) expulsés des poches (15, 16) du revolver de séchage (14) pouvant être déposés sur le support intermédiaire.
  7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'emballage (10) situé radialement à l'extérieur, après expulsion hors de la poche (15), peut être déposé sur la plate-forme (63), dans une zone qui est située dans la zone de déplacement du transporteur intermédiaire (60), en ce que l'emballage (10) peut être directement soulevé de la plate-forme (63) au moyen du transporteur intermédiaire (60), en particulier au moyen des bras d'entraînement (62).
  8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce qu'un deuxième emballage (11) situé radialement à l'intérieur peut être déposé, après expulsion de la poche (16) hors de la plate-forme (63) et peut être amené au transporteur intermédiaire (60), au moyen d'un organe de poussée (65) agissant en direction radiale.
  9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'organe de poussée (65) est déplaçable au-dessous de la plate-forme (63), l'organe d'entraînement, en particulier des broches d'entraînement (67, 68) montantes s'étendant des deux côtés de la plate-forme (63), saisissant l'emballage et l'entraînant sur la plate-forme (63) jusqu'à la position où est produite une réception par le transporteur intermédiaire (60), et en ce que les broches d'entraînement (67, 68) se trouvant à l'extérieur de la trajectoire de déplacement de l'emballage (11) peuvent être ramenées dans la position initiale.
  10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 6 à 9, caractérisé en ce qu'à la plate-forme (63) sont associés des organes de guidage et directionnels pour les emballages (12, 11), en particulier pour l'emballage (11) éloigné du transporteur intermédiaire (60) après l'expulsion de la poche (16), en particulier un guidage inférieur (75) et des guidages latéraux (76).
  11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'à l'emballage (11), éloigné du transporteur intermédiaire après expulsion hors de la poche (16), est associé sur la plate-forme (63) un guidage supérieur (77) déplaçable, en particulier pouvant pivoter le long d'un axe radial, et reposant sur l'emballage (11) sensiblement sous son poids propre et est monté en particulier sur un bras pivotant (79).



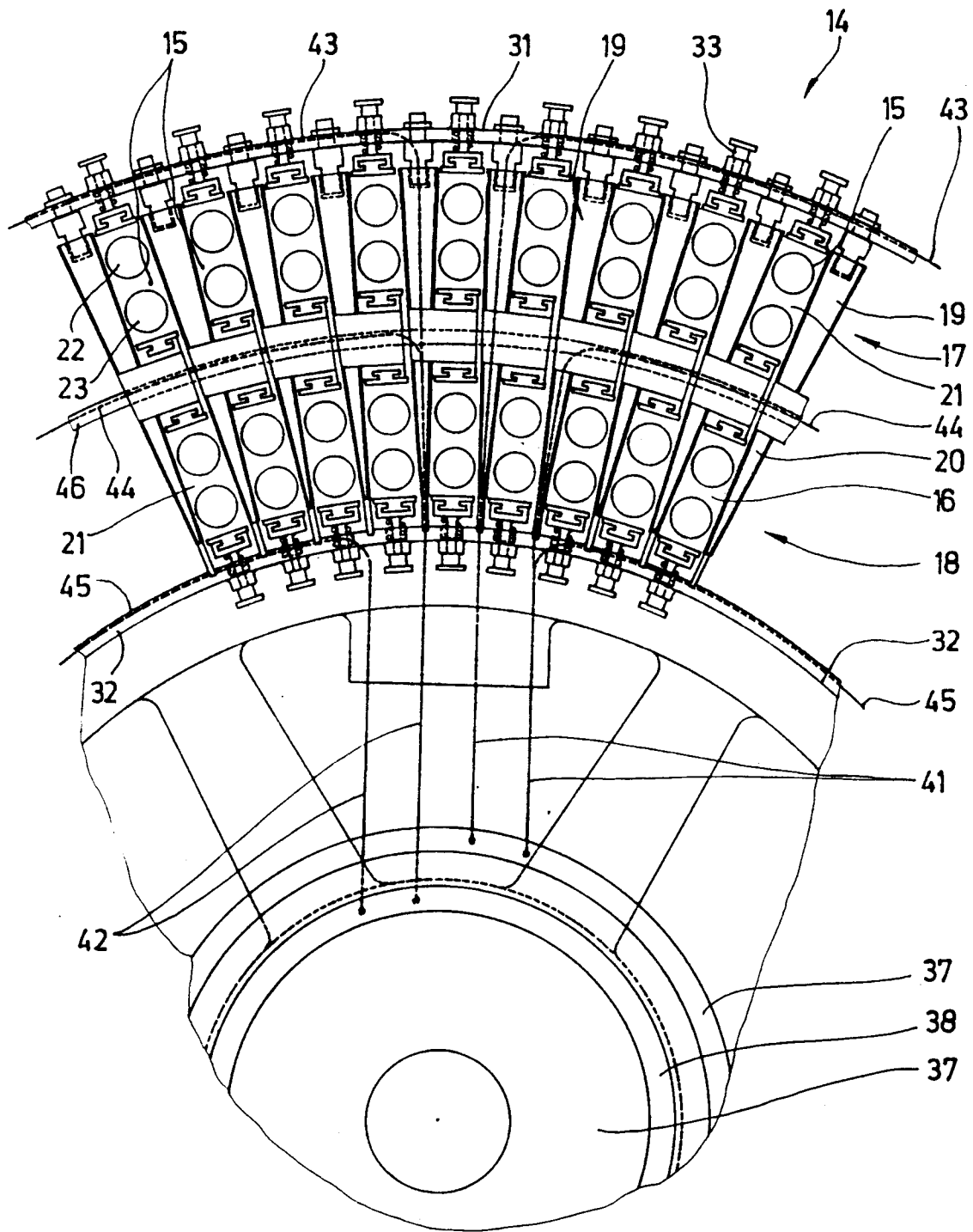


Fig. 2

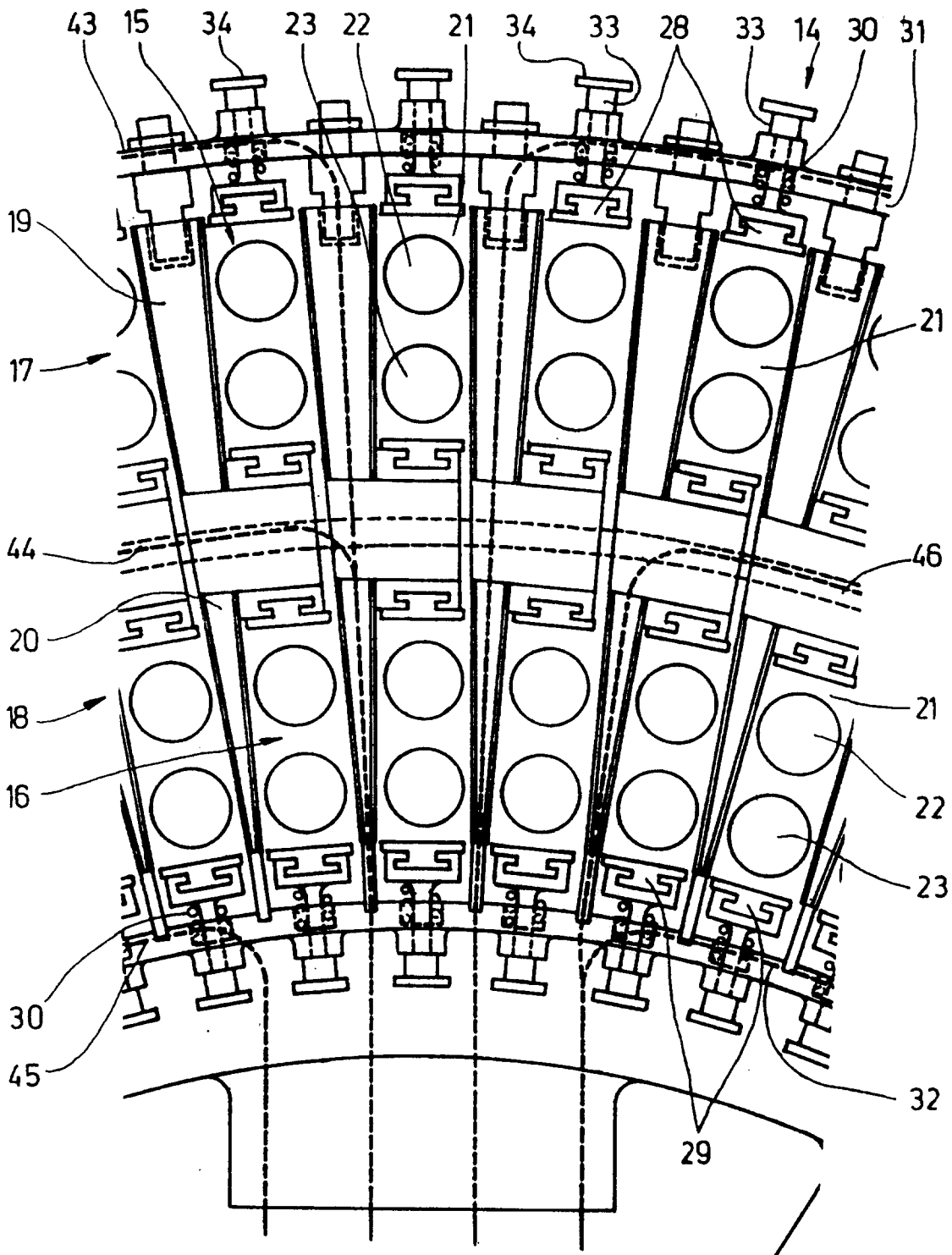


Fig. 3

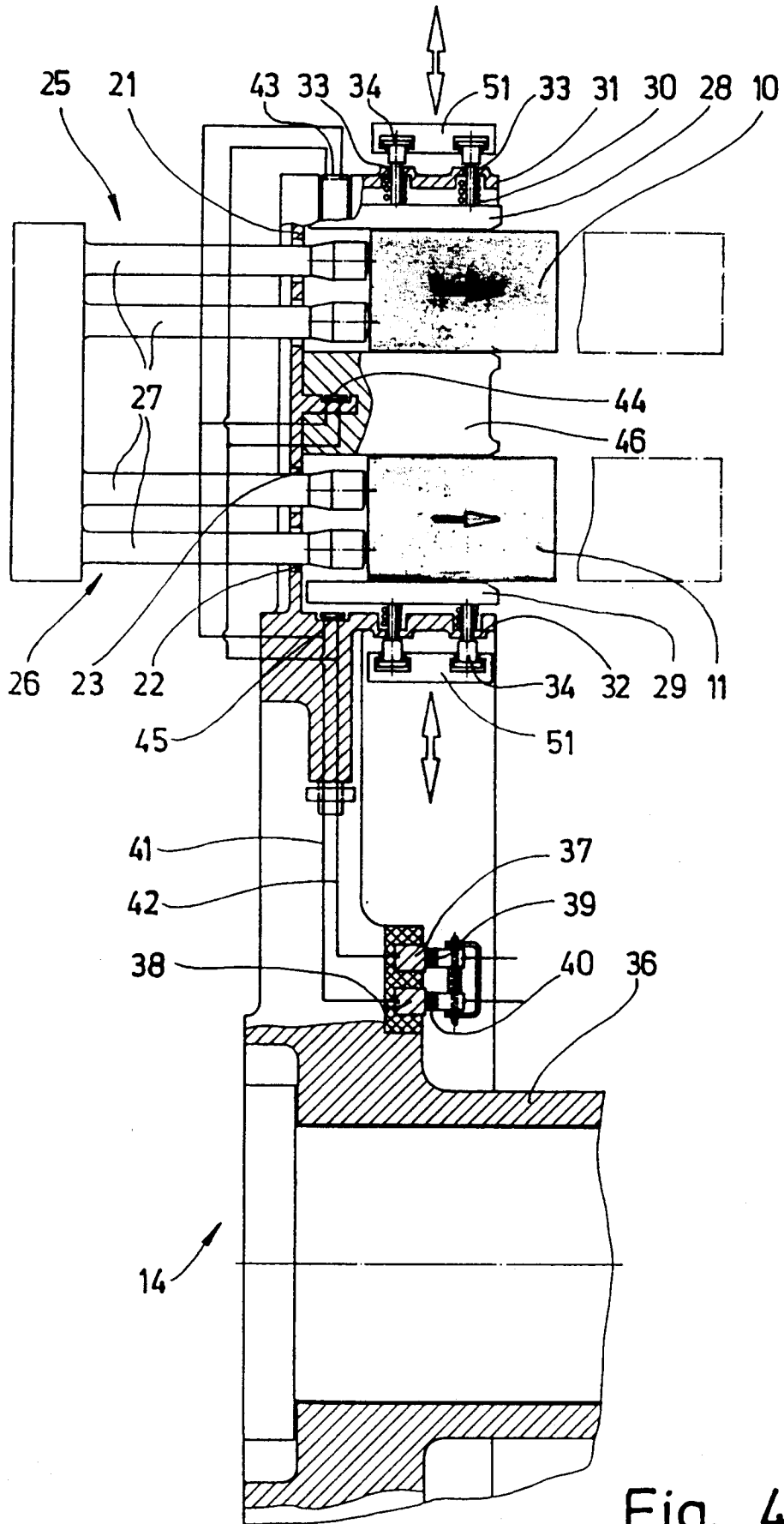


Fig. 4

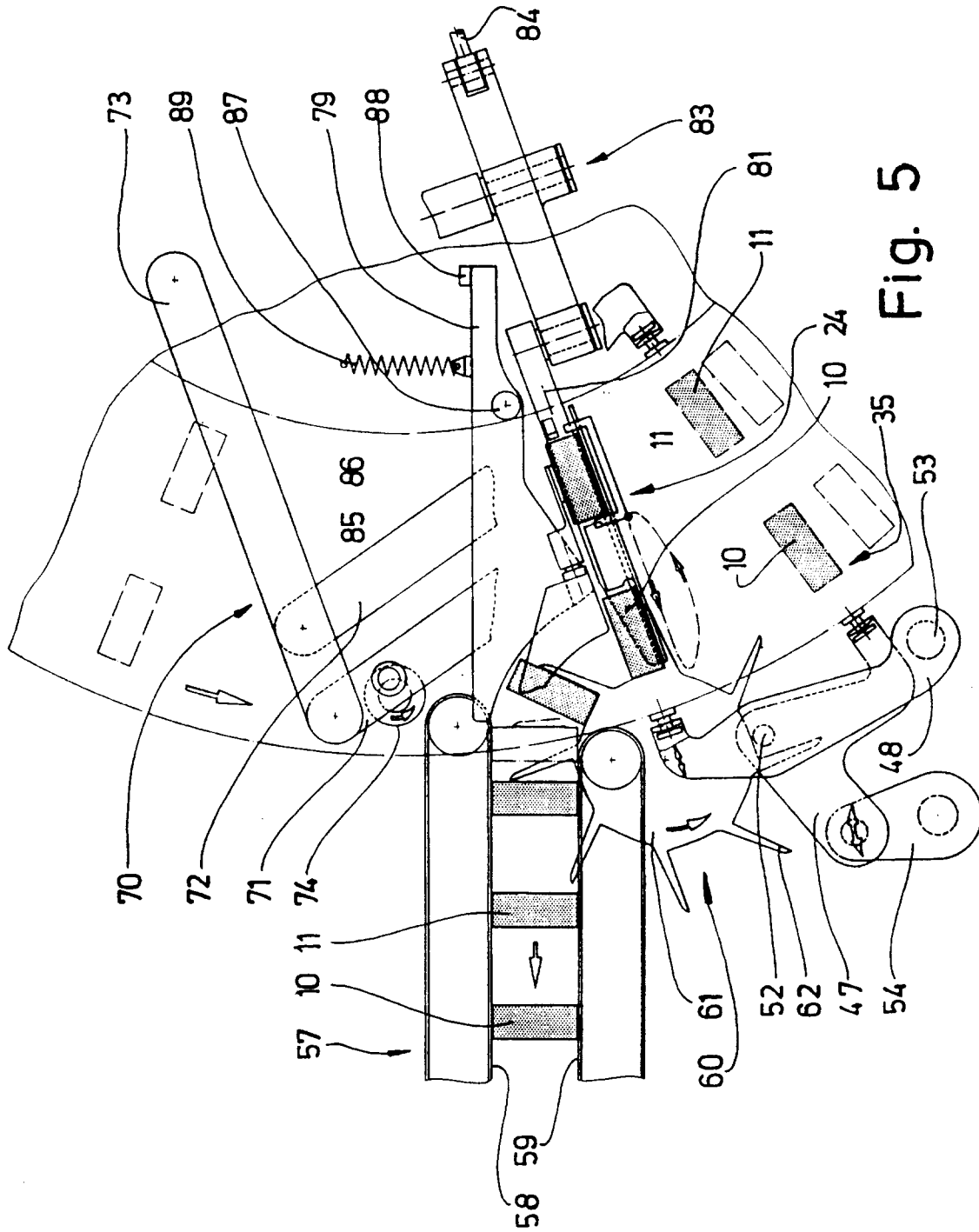


Fig. 5

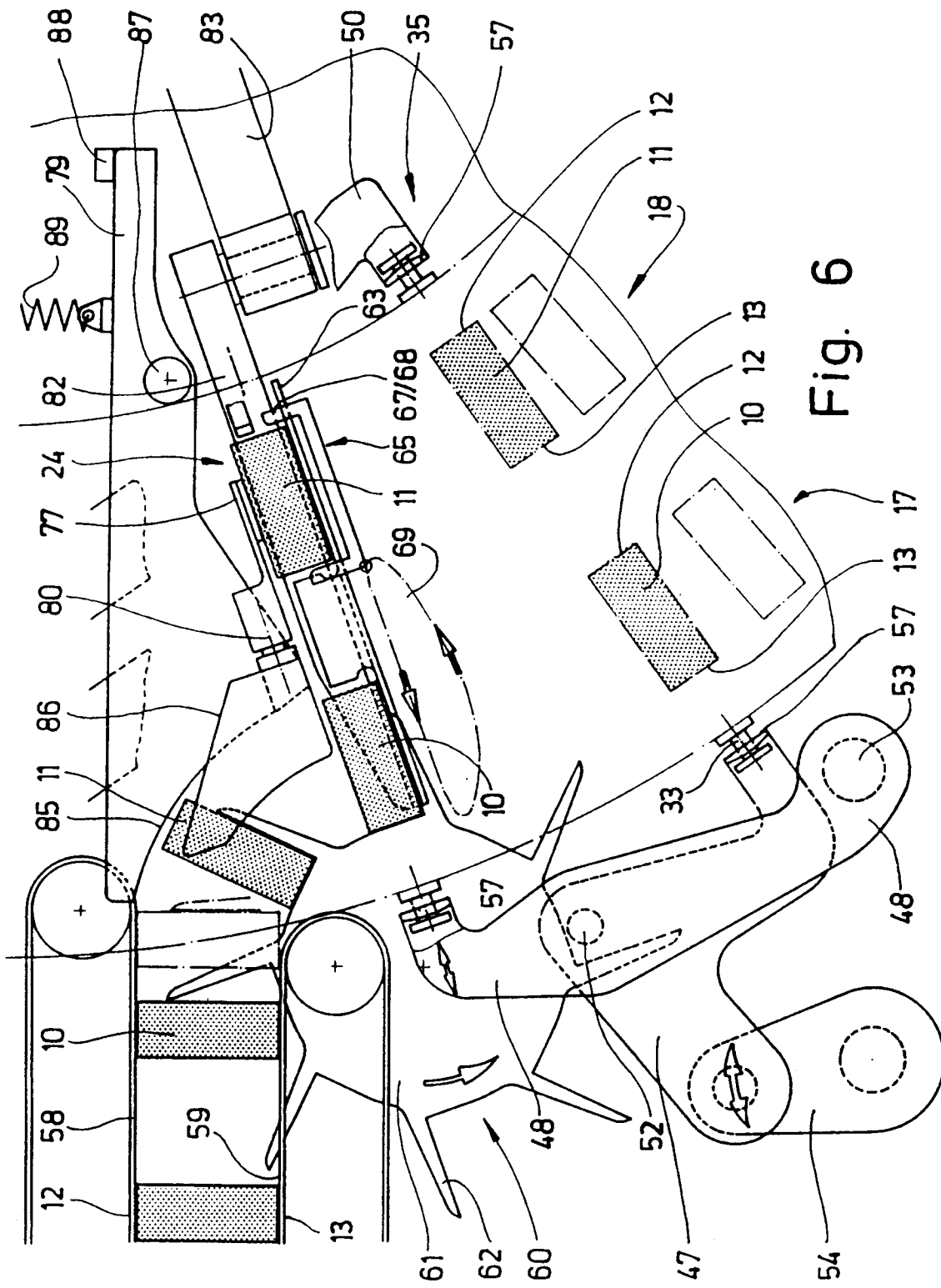


Fig. 6

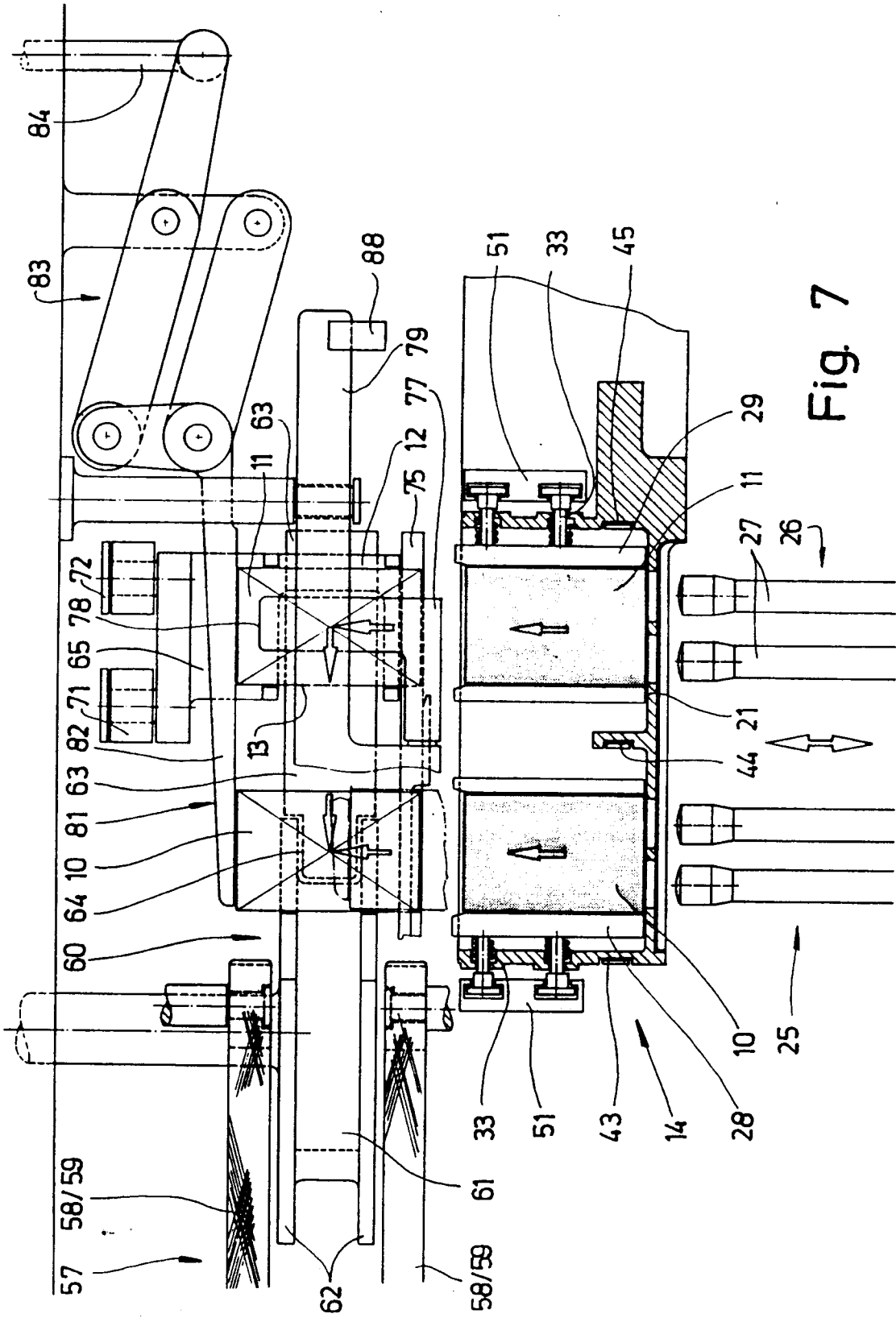


Fig. 7

