

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 313 938
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88117108.6

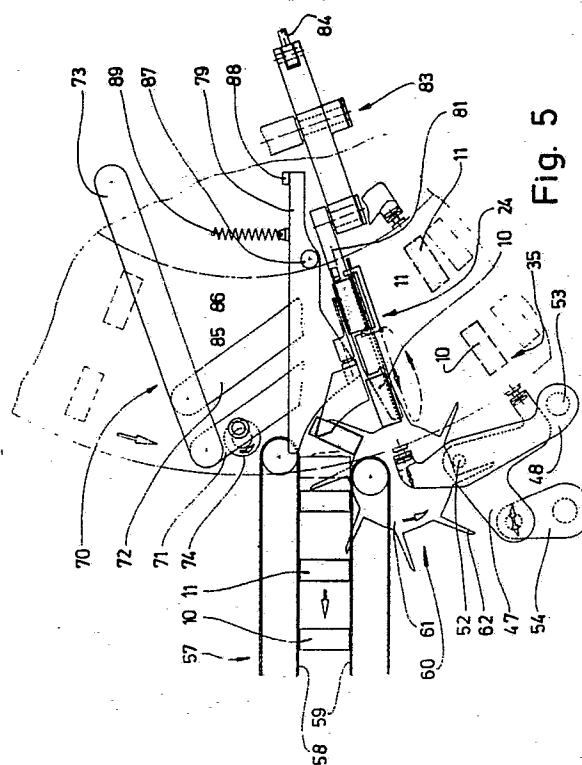
(51) Int. Cl. 4: **B65B 61/00** , **B65B 19/02**

(22) Anmeldetag: 14.10.88

(30) Priorität: 28.10.87 DE 3736403

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.89 Patentblatt 89/18(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
D-2810 Verden(DE)(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
c/o Meissner & Bolte Patentanwälte
Hollerallee 73
D-2800 Bremen 1(DE)(54) **Vorrichtung zum Stabilisieren und Trocknen von quaderförmigen Packungen.**

(57) Bei der Herstellung von (Zigaretten-)Packungen (10, 11) mit durch Klebung verbundenen Faltlappen ist eine Formstabilisierung und ein Trocknen der Packungen (10, 11) im Bereich eines Trockenrevolvers (14) erforderlich. Zur Erhöhung der Kapazität desselben sind zwei konzentrische Taschen-Kränze (17, 18) jeweils mit einer großen Anzahl von Taschen (15, 16) vorgesehen. Die Packungen (10, 11) werden paarweise in die Taschen (15, 16) ein- und ebenso aus diesen wieder ausgeschoben. Im Bereich einer Ausschubstation (24) werden die Packungen (10, 11) nacheinander von einem Zwischenförderer (60) erfaßt und einem horizontalen Abförderer (57) zugeführt.



EP 0 313 938 A1

Vorrichtung zum Stabilisieren und Trocknen von quaderförmigen Packungen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Formstabilisieren und Trocknen von miteinander verklebte Faltlappen aufweisenden quaderförmigen Packungen, insbesondere von Klappschachteln für Zigaretten, mit einem (Trocken-)Revolver, der eine Vielzahl von längs einer konzentrischen Kreisbahn angeordneten Taschen (Taschen-Kranz), je zur Aufnahme einer Packung, aufweist.

Bei Packungen, die durch Verklebung miteinander verbundene Faltlappen aufweisen, ist nach Fertigstellung eine Behandlung zur Formstabilisierung und Trocknung erforderlich. Zu diesem Zweck werden bei einer Verpackungsmaschine gemäß DE-A-24 40 006 die fertiggestellten und gefüllten Packungen einem Trockenrevolver zugeführt, der eine Vielzahl von längs des Umfangs an geordneten Taschen aufweist. In diesen werden die Packungen in bezug auf die quaderförmige Gestalt stabilisiert und durch Anwendung von Wärme getrocknet.

Die Erfindung geht aus von einem Trockenrevolver der vorgenannten oder ähnlicher Ausführung. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Leistungsfähigkeit, also die Kapazität, einer derartigen Stabilisierungs- und Trocknstation bei gleichwohl schonender Behandlung der Packungen zu erhöhen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenrevolver wenigstens zwei konzentrische Taschen-Kränze aus Taschen aufweist.

Durch die beiden konzentrischen Reihen von Taschen wird die Kapazität des Trockenrevolvers praktisch verdoppelt. Dadurch ist der Trockenrevolver besonders geeignet für zweibahnige Verpackungsmaschinen, bei denen demnach jeweils zwei Packungen gleichzeitig fertiggestellt werden. Der erfindungsgemäße Trockenrevolver ist demnach für die gleichzeitige Beschickung und Entleerung von zwei in Radialrichtung nebeneinander angeordneten Taschen eingerichtet.

Jede Tasche ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung mit elastisch an einer (Seiten-)Fläche der Packungen anliegenden Taschenwänden ausgerüstet, wobei die elastisch gelagerte Taschenwand der außenliegenden Taschen an der radial außenliegenden und der innenliegenden Taschen an der radial innenliegenden Seite angeordnet sind. Dadurch ist der Zugang zu den elastischen Taschenwänden möglich, um diese im Bereich einer Einstaubstation sowie einer Ausschubstation von außen zurückzuziehen, um so einen störungsfreien Einschub und Ausschub der Packungen zu gewährleisten.

Die nahezu eine volle Umdrehung des Faltrevolvers in diesem gelagerten Packungen werden nach dem Ausschub an einen (horizontalen) Abförderer übergeben, und zwar in einer aufrechten Position mit Seitenflächen nach unten und oben gerichtet. Dabei wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß eine der beiden gleichzeitig ausgestoßenen Packungen unmittelbar einem Zwischenförderer übergeben, die zweite Packung aber zunächst auf einer Förderbühne abgesetzt und von dieser sodann ebenfalls an den Zwischenförderer übergeben wird.

Weitere Merkmale betreffen die Ausgestaltung des Trockenrevolvers sowie von Organen zum Einschub und Ausschub der Packungen und zum Abfordern derselben.

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 Einstaubstation 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 7, 18 in radialer Ausrichtung zueinander angeordnet sind. Zwischen den Taschen 15, 16 des Taschen-Kranzes 17 einerseits und des Taschen-Kranzes 18 andererseits sind keil förmige 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. innenweisend 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 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. inner 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 (Kohlelektroden) 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 Außen-Lifthebel 47 und 48 sowie Innen-Lifthebel 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 Taschenwände 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 Außen-Lifthebel 47, 48 ebenso wie die Innen-Lifthebel 49,

50 jeweils getrieblich miteinander verbunden sind. Der Außen-Lifthebel 47 ist im vorliegenden Falle als Winkelhebel ausgebildet und über ein Drehlager 52 mit dem zweiten Außen-Lifthebel 48 verbunden. Letzterer ist in einem Schwenklager 53 ortsfest gelagert. Der freie Schenkel des Außen-Lifthebels 47 ist mit einem hin- und herbewegbaren Kurbelarm 54 verbunden. Dessen Schwenkbewegungen werden somit auf den Außen-Lifthebel 47 und von diesem gleichzeitig auf den Außen-Lifthebel 48 übertragen. Der Außen-Lifthebel 47 ist der Einschubstation 35 und der Außen-Lifthebel 48 der Ausschubstation 24 zugeordnet.

In analoger Weise sind die Innen-Lifthebel 49, 50 ausgebildet (Fig. 1). Der der Ausschubstation 24 zugeordnete Innen-Lifthebel 49 wird durch einen hin- und herbewegbaren Kurbelarm 55 angetrieben. Die Schwenkbewegungen des Innen-Lifthebels 49 werden über eine Koppel 56 auf den der Einschubstation 35 zugeordneten Innen-Lifthebel 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 58 und Untertrum 59. Zwischen Obertrum 58 und Untertrum 59 werden die Packungen 10, 11 mit Abstand voneinander gefördert, und zwar in einer aufrechten Position, derart, daß die Seitenwände 12, 13 an Obertrum 58 bzw. Untertrum 59 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 Förderrad 61 an den Abförderer 57 wird dadurch erleichtert, daß dieser aus jeweils zwei nebeneinanderliegenden Förderbändern besteht, also auch im Bereich von Obertrum 58 und Untertrum 59. Der Zwischenförderer 60 erstreckt sich mit einem Teilbereich zwischen den Förderbändern. Dadurch können die Packungen in eine für den Abtransport günstige Position zwischen Obertrum 58 und Untertrum 59 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 gerad-

linig (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 80 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 Mitnehmer stifte 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 Ausschubbewegung 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 zweiarziger Hebel ausgebildet und um ein Hebelloager 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.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Formstabilisieren und Trocknen von miteinander verklebte Faltlappen aufweisenden quaderförmigen Packungen, insbesondere von Klappschachteln für Zigaretten mit einem (Trocken-)Revolver, der eine Vielzahl von längs einer konzentrischen Kreisbahn angeordneten Taschen (Taschen-Kranz), je zur Aufnahme einer Packung, aufweist,

dadurch gekennzeichnet, daß der Trockenrevolver (14) wenigstens zwei konzentrische Taschen-Kränze (17, 18) aus Taschen (15, 16) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (15, 16) der Taschen-Kränze (17, 18) paarweise zueinander in gemeinsamen radialen Ebenen ausgerichtet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei dem äußeren Taschen-Kranz (17) eine radial außenliegende Taschenwand (28) und bei dem inneren Taschen-Kranz (18) eine radial innenliegende Taschenwand (29) federelastisch gelagert und nach außen bzw. innen bewegbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine (ringsherum laufende) Außenwand (31), eine entsprechend ausgebildete Innenwand (32) und eine zwischen den beiden Taschen-Kränzen (17, 18) angeordnete Zwischenwand (46) jeweils mit einer Heizeinrichtung versehen sind, insbesondere mit ringsherum laufenden Heizbändern (43, 44, 45).

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Ausschubstation (24) sowie in einer Einschubstation (35) des Trockenrevolvers (14) die mit Betätigungsmitteln, insbesondere nach außen gerichteten Zugstiften (33), versehenen elastischen Taschenwände (28, 29) durch ortsfeste Betätigungsorgane unter Vergrößerung der Taschen (15, 16) verstellbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Aus schubstation (24) und Einschubstation (35) des Trockenrevolvers (14) benachbart zueinander angeordnet sind, insbesondere in einem zwei Taschen (15 bzw. 16) entsprechenden Abstand voneinander, wobei an der Außenseite und an der Innenseite ortsfeste, schwenkbare Lifthebel (47, 48; 49, 50) angeordnet sind zum Betätigen von mit den Taschenwänden (28, 29) verbundenen Zugstiften (33, 34) mit Haltekopf, wo-

bei jeweils zwei Außen-Lifthebel (47, 48) und zwei Innen-Lifthebel (49, 50) getrieblich miteinander verbunden und gemeinsam betätigbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Ausschubstation (24) zwei zu einer Einheit miteinander verbundene Doppelstößel (25, 26) über Durchtrittsöffnungen (22, 23) in einer Rückwand (21) des Trockenrevolvers (14) in die Taschen (15, 16) zum Auschieben der Packungen (10, 11) bewegbar sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Ausschubstation (24) aus den Taschen (15, 16) des Trockenrevolvers (14) in Axialrichtung ausgeschobenen Pakkungen (10, 11) an einen horizontalen Abförderer (57) überführbar und durch diesen einzelnen in aufrechter Position - mit schmalen Seitenwänden (12, 13) nach unten und oben gerichtet - abförderbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die aus den Taschen (15, 16) des Trockenrevolvers (14) ausgeschobenen Pakkungen (10, 11) durch einen Zwischenförderer (60) dem Abförderer (57) zuführbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Packungen (10, 11) gleichzeitig aus den in Radialebene nebeneinanderliegenden Taschen (15, 16) ausschiebbar und nacheinander dem Zwischenförderer (60) zuführbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenförderer (60) als (kontinuierlich) umlaufendes Förderrad (61) mit abstehenden Mitnehmerarmen (62) ausgebildet ist, wobei nacheinander Packungen (10, 11) durch die Mitnehmerarme (62) erfaßbar und längs einer kreisbogenförmigen Bahn dem Abförderer (57) zuführbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, daß die gleichzeitig ausgeschobenen Packungen (10, 11) auf einem neben dem Trockenrevolver (14) angeordneten Zwischenträger absetzbar sind, insbesondere auf einer feststehenden, sich in Radialrichtung erstreckenden Plattform (63).

13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, 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.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite, radial innenliegende 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.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, 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 Packung (11) in die Ausgangsstellung zurückförderbar sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Plattform (63) Führungs- und Leitorgane für die Pakkungen (10, 11), insbesondere für die nach dem Ausschub vom Zwischenförderer (60) entfernt liegende Packung (11), zugeordnet sind, insbesondere eine Unterführung (75) und Seitenführungen (76).

17. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der nach dem Ausschub vom Zwischenförderer (60) entfernt liegenden Packung (11) auf der Plattform (63) eine bewegbare, insbesondere längs einer radialen Achse schwenkbaren Oberführung (77) zugeordnet ist, die im wesentlichen unter Eigengewicht auf der Packung (11) aufliegt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 8 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausschub der Packungen (10, 11) aus dem Trockenrevolver (14) gegen ein in Ausschubrichtung mitlaufendes Anlageorgan erfolgt, insbesondere gegen einen hin- und herbewegbaren Abholer (81), an dessen mit den Packungen (10, 11) bei der Ausschubbewegung mitlaufendem Abholerarm (62) die Packungen anliegen.

19. Vorrichtung nach Anspruch 9 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, 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).

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, 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.

21. Vorrichtung nach Anspruch 17 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberführung (77) am Schwenkarm (79) angebracht ist.

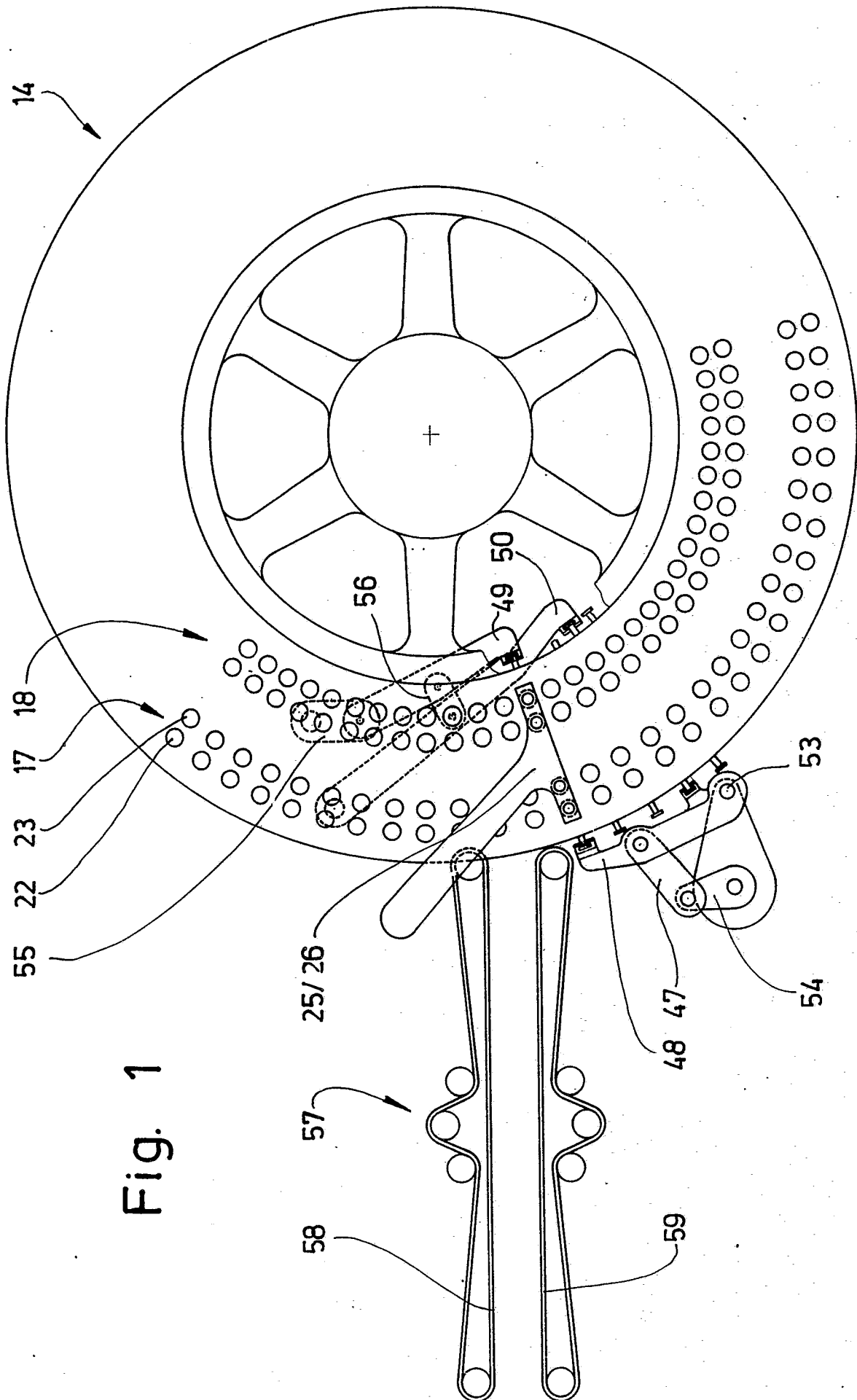


Fig. 1

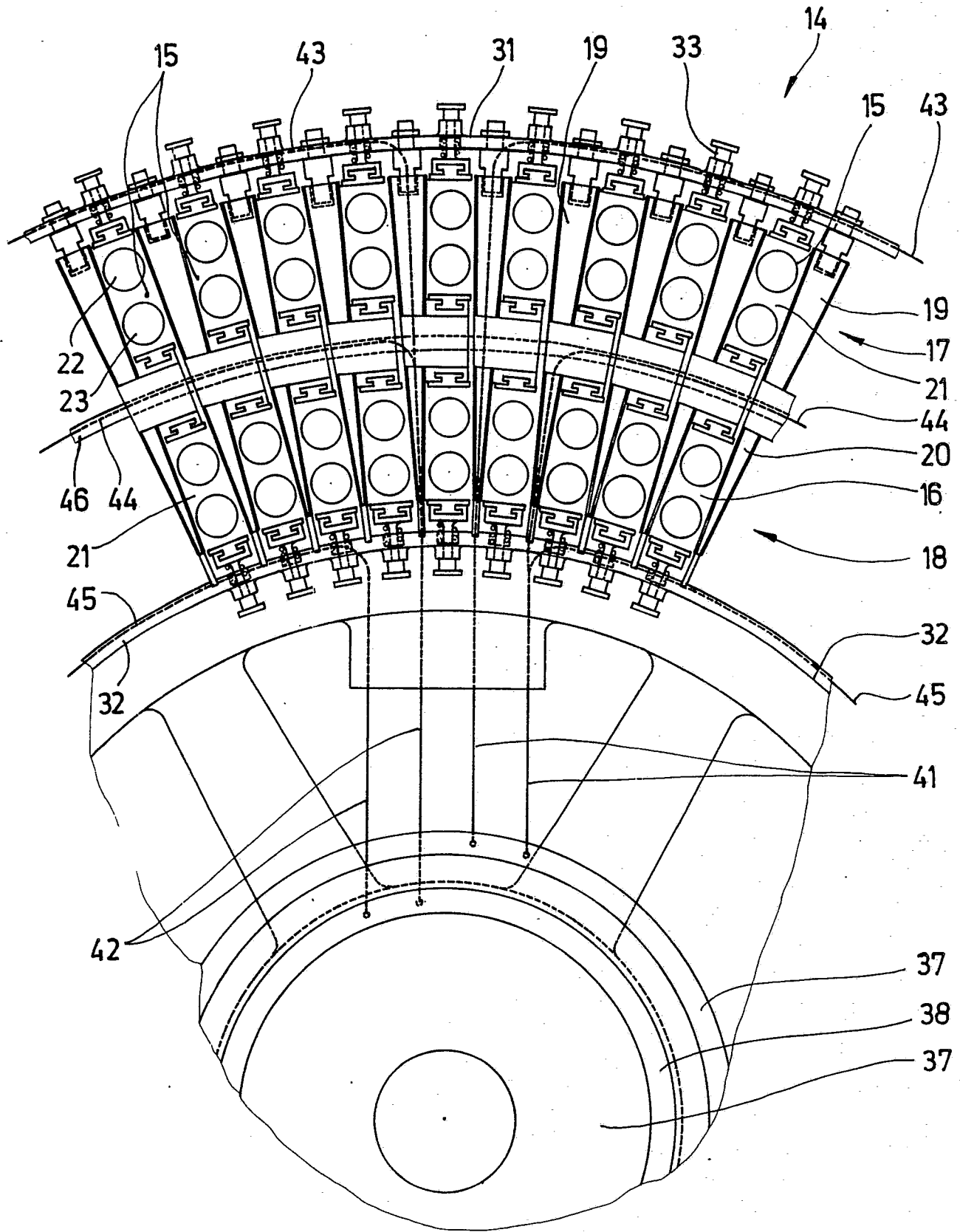


Fig. 2

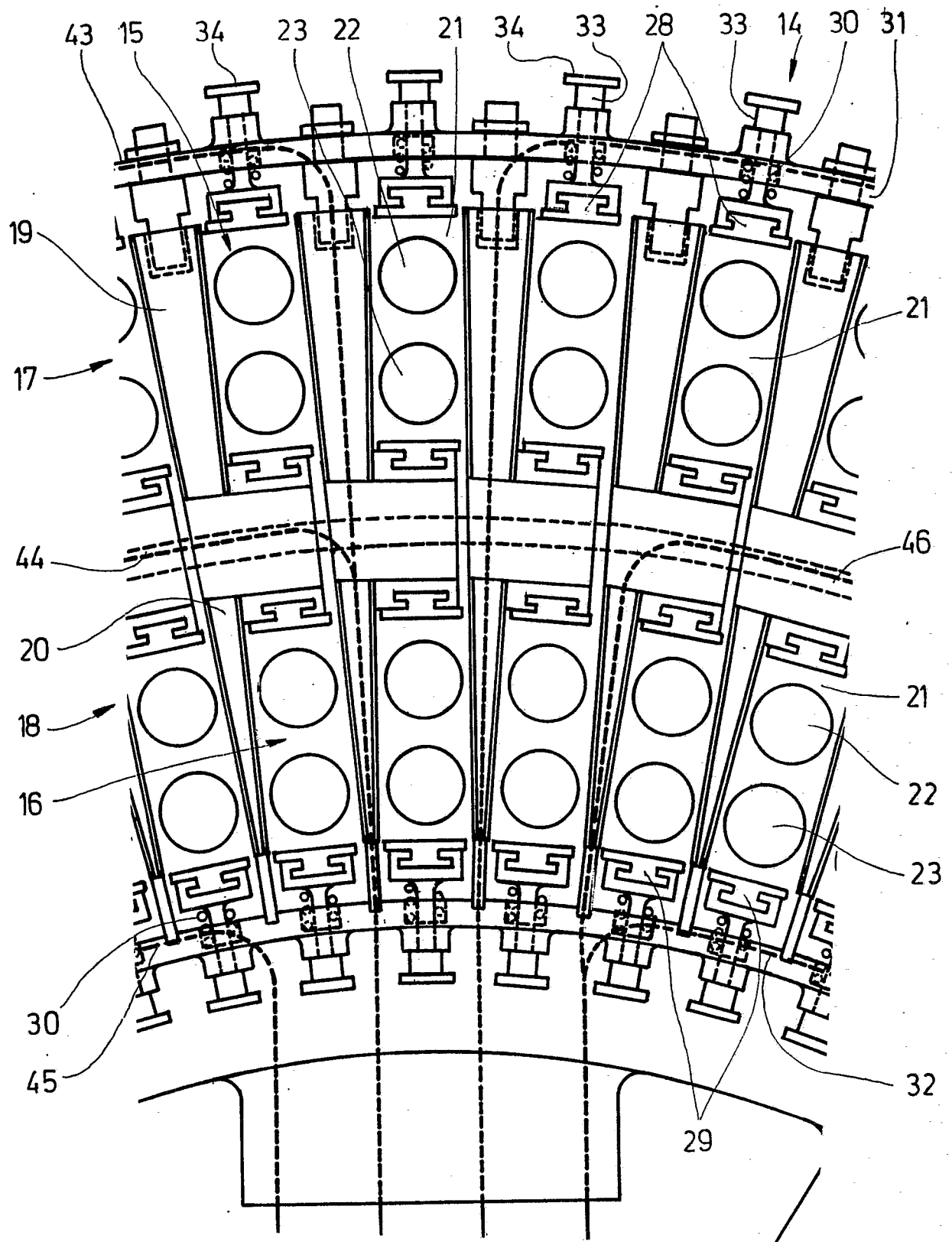


Fig. 3

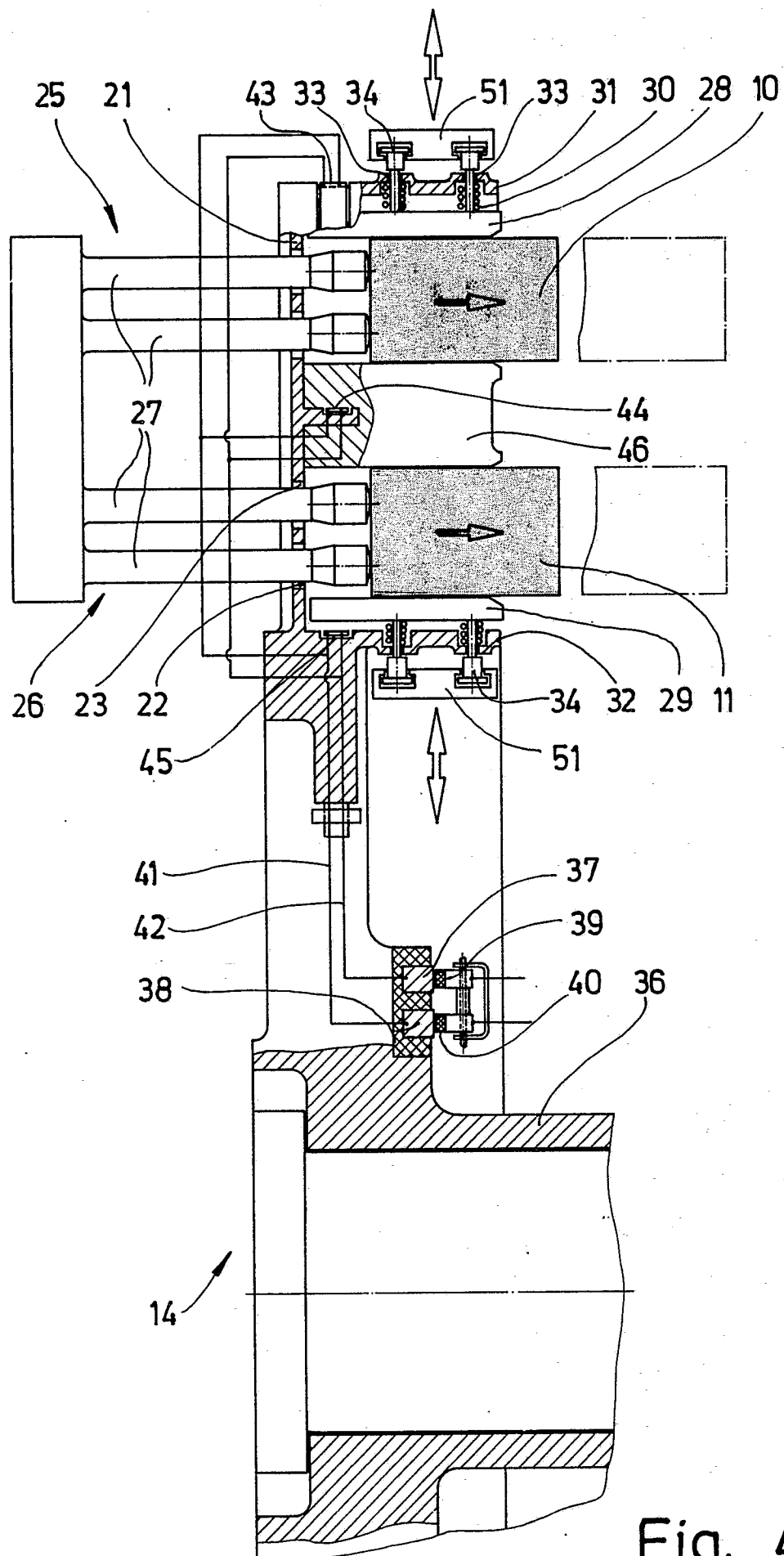
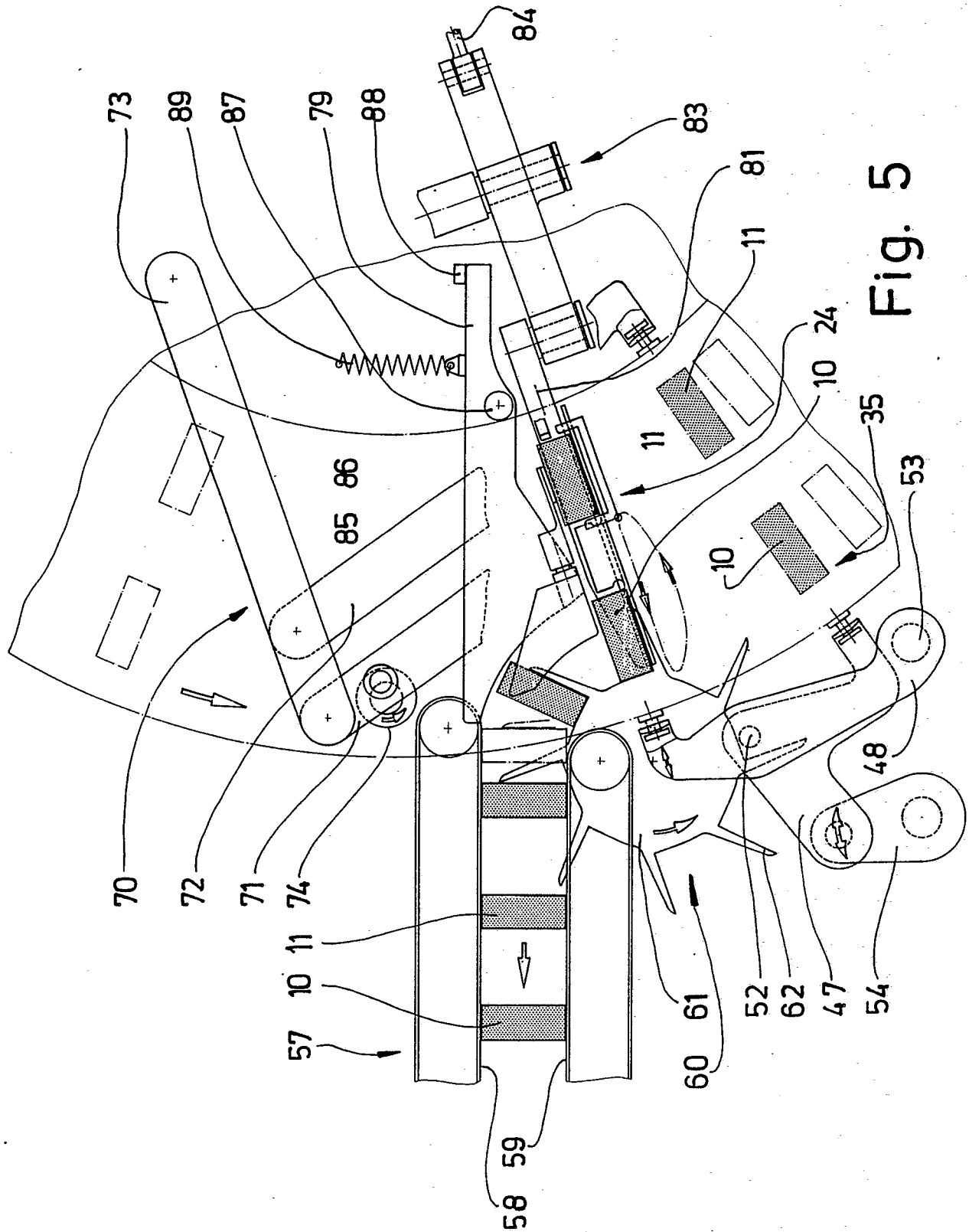
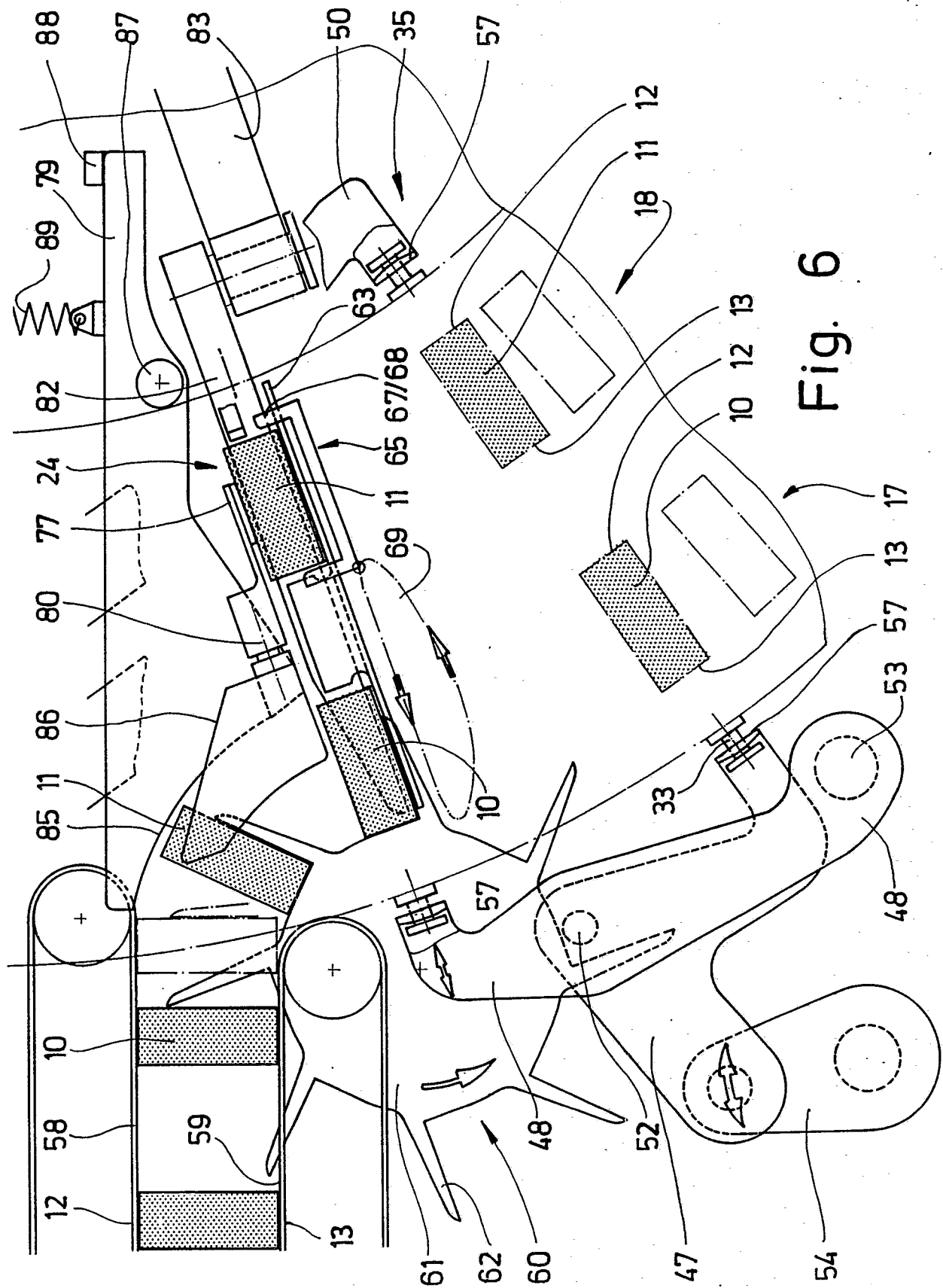


Fig. 4





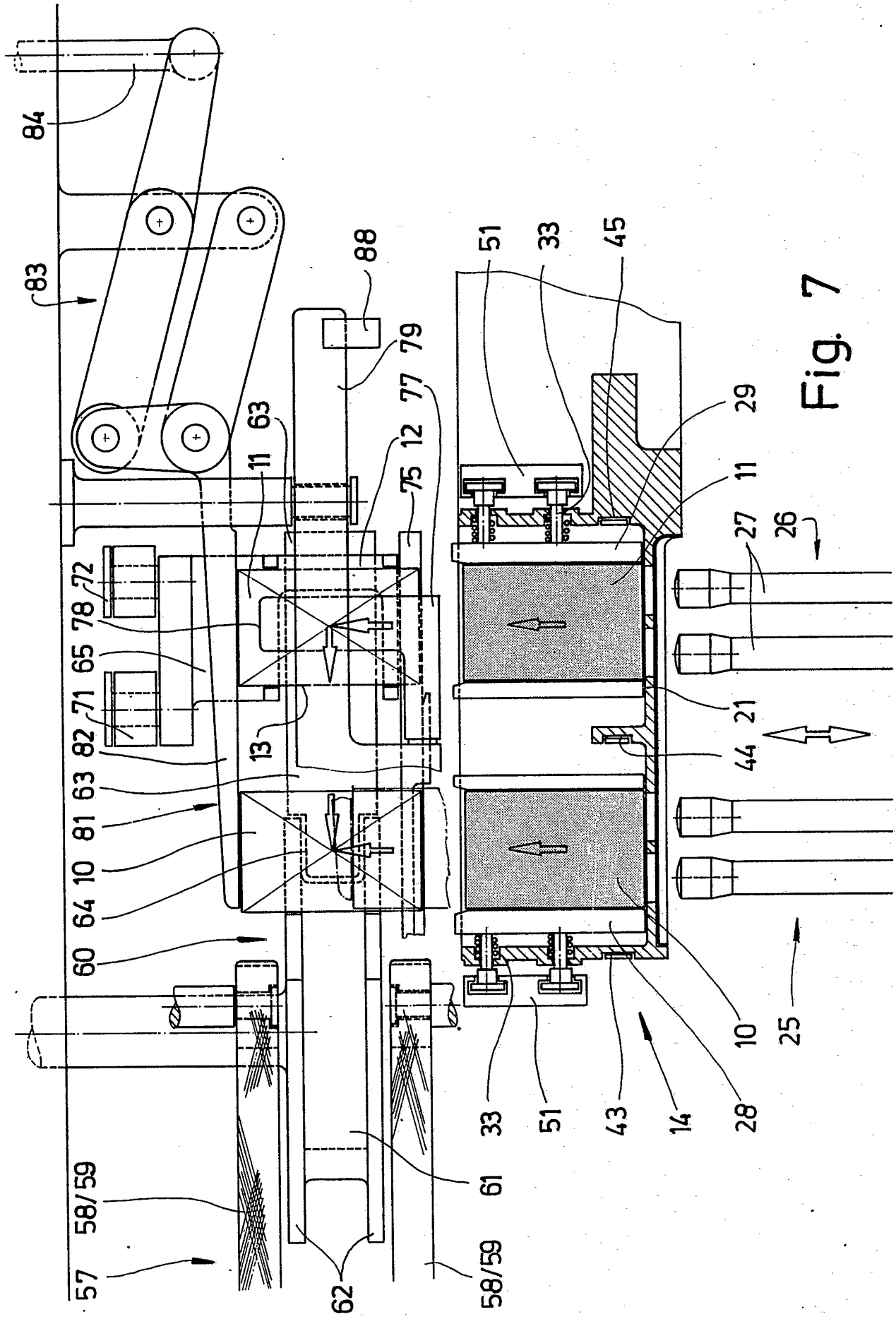
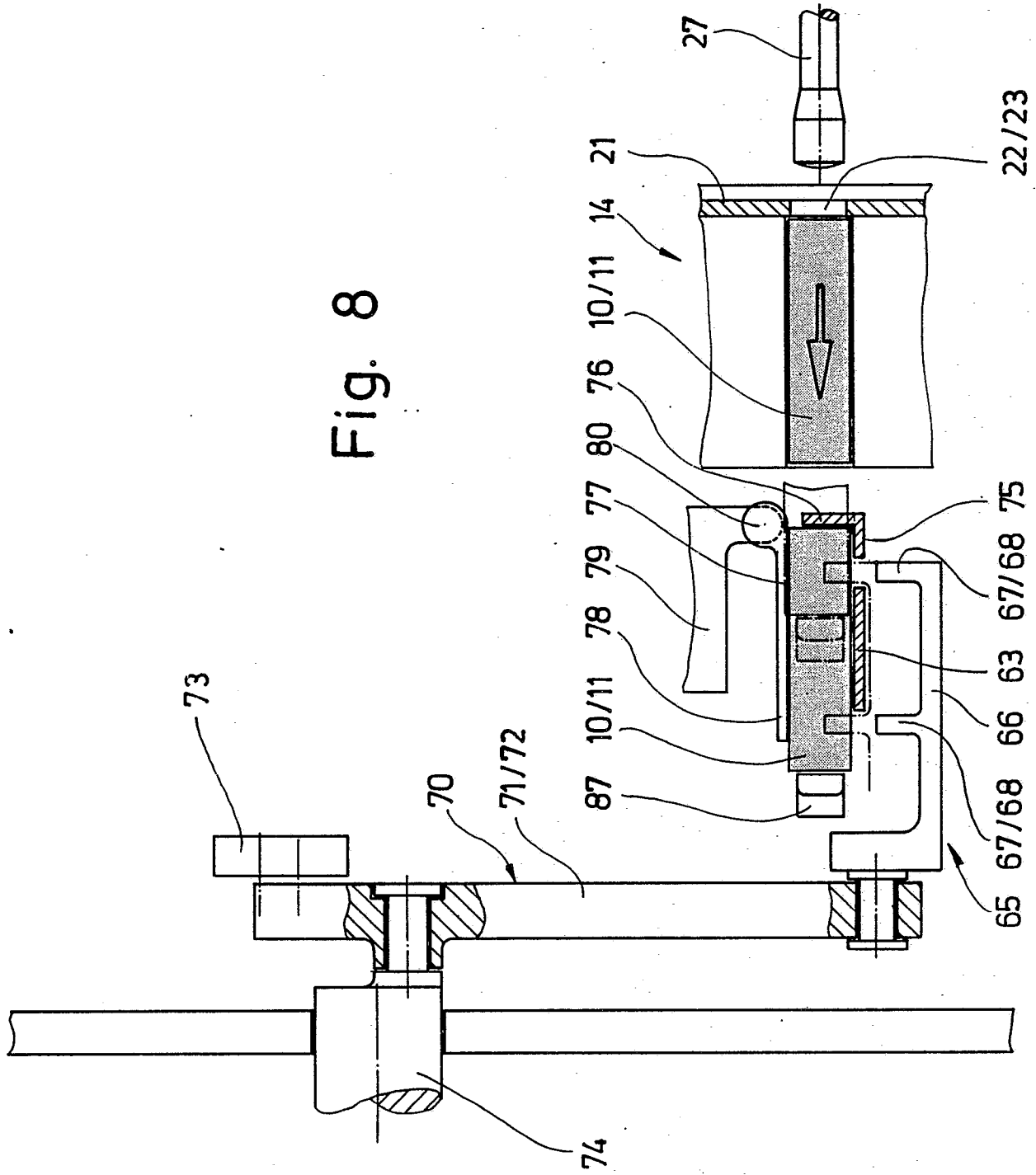


Fig. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	EP-A-0 233 470 (FÖCKE) * Insgesamt *	1	B 65 B 61/00 B 65 B 19/02
Y	---	2-5,7- 12,16	
Y	FR-A-1 123 063 (S.A.S.I.B) * Seite 2, rechte Spalte, Absatz 2; Figuren 1,4 *	2	
Y	---		
Y	US-A-4 179 864 (FÖCKE) * Insgesamt *	3-5,7- 12,16	
A	---		
A	US-A-3 590 556 (FÖCKE) * Spalte 5, Zeile 62 - Spalte 6, Zeile 29; Figuren 1,2,12 *	1,7-10, 16	
X,P	---		
X,P	EP-A-0 275 886 (FÖCKE) * Zusammenfassung; Figur 1 *	1	
A	---		
A	DE-A-3 400 650 (FÖCKE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 01-02-1989	Prüfer SCHELLE, J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	