



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **92122141.2**

⑮ Int. Cl. 5: **B65D 5/54, B65D 85/10**

⑭ Anmeldetag: **30.12.92**

⑯ Priorität: **16.01.92 DE 4200921**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.07.93 Patentblatt 93/29

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

⑯ Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
W-2810 Verden(DE)

⑯ Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
W-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Bretthauer, Hans-Jürgen**
Möckernstrasse 62
W-2800 Bremen 1(DE)

⑯ Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät
Holleralee 73
W-2800 Bremen 1 (DE)

⑯ Verpackung aus Teilpackungen sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derselben.

⑯ 2.1. Aus zwei Teilpackungen bestehende Verpackungen sind als sogenannte Zigaretten-Stangen zunehmend gefordert, weil "Halbstangen", also Teilpackungen mit einer geringeren Anzahl an Zigaretten-Packungen, von den Verbrauchern verlangt werden. Die Teilpackungen werden aus einem gemeinsamen, einstückigen Zuschnitt gefertigt, der vor dem in Verkehr bringen der Verpackung durchtrennt wird, so daß aus zwei Teilzuschnitten gebildete Teilpackungen entstehen. Diese sind durch trennbare Verbindungsorgane, insbesondere Klebestreifen, miteinander verbunden.

2.2. Die maschinelle, leistungsfähige Herstellung solcher Verpackungen aus zwei Teilpackungen erfolgt in einem Faltrevolver. Ein einstückiger Zuschnitt wird in Taschen des Faltrevolvers eingeführt und nahezu fertiggefaltet. Über offene Seiten werden sodann die Gruppen der Zigaretten-Packungen in die Teilpackungen innerhalb der Taschen eingeschoben.

Die Erfindung betrifft Verpackungen aus wenigstens zwei quaderförmigen oder kubischen Teilpackungen, vorzugsweise je zur Aufnahme einer Gruppe von Zigaretten-Packungen, wobei die Teilpackungen mit Innenwänden aneinanderliegen und miteinander verbunden sind. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen solcher Verpackungen und eine Vorrichtung.

Packungen der vorgenannten Art dienen zur Aufnahme von Gruppen von Zigaretten-Packungen und werden in der Praxis vielfach als Zigaretten-Stangen bezeichnet. Die Verpackung ist teilbar, derart, daß die beiden Teilpackungen jeweils eigenständige Einheiten bilden mit einer Gruppe von z.B. fünf Zigaretten-Packungen.

Beispiele für diesen Typ einer Gebinde-Packung für Zigaretten sind in US-A-4,932,534 beschrieben. Die Teilpackungen sind bei dieser bekannten Lösung im Bereich einer Perforationen aufweisenden Trennkante miteinander verbunden. Bei Ingebrauchnahme der Verpackung wird die Perforation der Trennkante durch Brechen der Teilpackungen durchtrennt.

Bei einer anderen bekannten Ausführung dieses Verpackungstyps sind die Teilpackungen nicht nur entlang einer durch Brechen zu durchtrennenden Perforationslinie miteinander verbunden, sondern zusätzlich durch Leimpunkte, die im Bereich der einander zugekehrten Innenwände der Teilpackungen angebracht sind. Darüber hinaus sind die Teilpackungen durch einen sich im Bereich von Längsseitenwände und von Stirnwände erstreckenden, perforierten Klebestreifen miteinander verbunden. Auch die Perforation des Klebestreifens muß zum Trennen der Teilpackungen beseitigt werden.

Die vorstehenden Verpackungen sind aufgrund der Gestaltung für die Herstellung und Handhabung noch nicht optimal ausgebildet. Darüber hinaus haben sich die aus US-A-4,932,534 ergebenden vorrichtungstechnischen Lösungen für die Herstellung der Packungen nicht als leistungsfähig erwiesen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den eingangs beschriebenen Typ einer Verpackung in der Gestaltung zu verbessern und darüber hinaus Verfahren und Vorrichtung für eine leistungsfähige, industrielle Fertigung vorzuschlagen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Verpackung dadurch gekennzeichnet, daß (beide) Teilpackungen aus einem gemeinsamen, einstückigen bzw. einteiligen Zuschnitt gebildet sind und dieser während der gemeinsamen Herstellung der Teilpackungen oder danach durchtrennt ist in zwei den Teilpackungen entsprechende Teilzuschnitte.

Eine Besonderheit der erfindungsgemäßen Verpackung liegt demnach darin, daß die beiden Teilpackungen aus einem gemeinsamen, einstückigen Zuschnitt gefertigt, dieser aber während des

Fertigungsprozesses oder unmittelbar danach maschinell durchtrennt wird, so daß zwei separate Teilpackungen entstehen. Diese werden in geeigneter Weise lösbar miteinander verbunden. Durch diese Maßnahme, nämlich durch den Einsatz eines einstückigen Zuschnitts für zwei (Teil-)Packungen ist die Leistungsfähigkeit bei der Fertigung deutlich erhöht, da mit jedem Maschinentakt zwei Teilpackungen und damit eine komplette "Doppelstange" mit zwei Gruppen von Zigaretten-Packungen gefertigt wird.

Die maschinelle Durchtrennung der Verbindung zwischen den Teilpackungen im Bereich einer Randverbindung der Innenwandungen kann auf verschiedene Weise erfolgen. Bei einer erfindungsgemäßen Lösung liegen die Innenwände der noch nicht gefüllten Verpackungen an einem Faltorgan an, welches zugleich mit dem äußeren Rand als Trennmesser dient. Durch Einschieben der Gruppen der Zigaretten-Packungen wird die Randverbindung gegen eine Trennschneide gedrückt. Dadurch wird die Verpackung in die beiden Teilpackungen aufgeteilt.

Bei einer Alternative wird die Randverbindung nach Fertigstellung der Verpackung durch ein zwischen die beiden Teilpackungen eintretendes Messer durchtrennt, welches in Längsrichtung der Verpackung bewegt wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist mit einem Faltrevolver ausgerüstet, dessen Taschen für die Aufnahme jeweils einer Verpackung ausgebildet sind. Erfindungsgemäß wird zunächst der einstückige Zuschnitt in eine Tasche eingeführt und dabei soweit vorgefaltet, daß Teilpackungen an der radial außenliegenden Seite der Taschen bzw. des Faltrevolvers offenbleiben. Im Bereich einer Füllstation werden die beiden Gruppen der (Klein-)Packungen gleichzeitig in die Teilpackungen eingeschoben. Danach wird die Verpackung bzw. werden die Teilpackungen fertiggefaltet.

Die Taschen mit den Faltorganen für den Zuschnitt sind in besonderer Weise ausgebildet. Ebenso sind erfindungsgemäße Maßnahmen im Bereich der Füllstation vorgesehen, die eine ordnungsgemäße Positionierung der übereinander liegenden Gruppen von (Zigaretten-)Packungen gewährleisten.

Ein Ausführungsbeispiel der Verpackung sowie Ausführungsbeispiele der Vorrichtung zum Herstellen derselben und der Verfahrensablauf werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1

Eine aus zwei Teilpackungen bestehende Verpackung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2

einen Zuschnitt für eine Verpackung gemäß Fig. 1 in ausgebreiteter Stellung,

Fig. 3

eine Vorrichtung zum Herstellen einer Verpackung gemäß Fig. 1 in vereinfachter Seitenansicht,

Fig. 4

einen Ausschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 3 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5

eine Darstellung entsprechend Fig. 4 in veränderter Position und unter Abwandlung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 4,

Fig. 6 bis Fig. 11

aufeinanderfolgende Faltpositionen beim Falten des Zuschnitts gemäß Fig. 2 im Bereich eines Faltrevolvers in Seitenansicht,

Fig. 12 bis Fig. 15

verschiedene Positionen beim Einführen von Gegenständen (Zigaretten-Packungen) in die teilweise gefaltete Verpackung in Seitenansicht,

Fig. 16

eine Einzelheit einer Tasche eines Faltrevolvers in Draufsicht, teilweise im Schnitt,

Fig. 17

die Einzelheit gemäß Fig. 16 in einem Schnitt XVII - XVII,

Fig. 18

eine Einzelheit des Faltrevolvers im Bereich einer Ausstoßstation in stark vergrößertem Maßstab, teilweise geschnitten,

Fig. 19

den Faltrevolver im Vertikalschnitt mit Einzelheiten im Bereich einer Ausschubstation, in der Schnittebene IXX - IXX der Fig. 5,

Die Ausführungsbeispiele in den Zeichnungen befassen sich mit Großpackungen für eine Mehrzahl von quaderförmigen Kleinpackungen, nämlich Zigaretten-Packungen 20. Zwei Gruppen 21, 22 dieser Zigaretten-Packungen 20 finden Aufnahme in einer (Groß-)Verpackung 23, auch Zigaretten-Stange genannt. Die Verpackung 23 besteht aus einem - ursprünglich - einstückigen Zuschnitt 24 aus dünnem Karton oder einem anderen geeigneten Verpackungsmaterial. Die daraus gebildete Verpackung 23 besteht aus zwei Teilpackungen 25, 26, je zur Aufnahme einer Gruppe 21, 22 der Zigaretten-Packungen 20.

Der Zuschnitt 24 ist so ausgebildet, daß zwei den Packungsinhalt vollständig umhüllende Teilpackungen 25, 26 gebildet werden, jeweils mit Innenwand 27, gegenüberliegender Außenwand 28, einer ersten, geschlossenen Längsseitenwand 29 und einer zweiten Längsseitenwand 30. Diese ist am freien Rand mit einer Stecklasche 31 versehen, die bei geschlossener Teilpackung 25, 26 in eine Position zwischen Innenwand 27 und Packungsinhalt eingefädelt bzw. eingeschoben ist, entsprechend der Anordnung gemäß Fig. 7 in US-A-4,932,534.

Der Zuschnitt 24 bzw. die Verpackung 23 ist im vorliegenden Falle so ausgebildet, daß das aus US-A-4,932,534 entnehmbare Handhabungsprinzip verwirklicht werden kann. Dies bedeutet, daß die Verpackung 23 fabrikmäßig, also in der Zigarettenfabrik, mit einem vorläufigen Verschluß versehen ist. Dabei überdeckt die Seitenwand 30 mit Stecklasche 31 der einen Teilpackung 25 die entsprechenden Zuschnitteile der anderen Teilpackung 26, entsprechend Fig. 4 der US-A-4,932,534. Nach Anbringen von Steuermarken bzw. -Stempeln wird die Stecklasche 31 in die beschriebene Position gefaltet.

Die übereinstimmend ausgebildeten Hälften des Zuschnitts 24, je zur Bildung einer Teilpackung 25, 26, sind im Bereich von einander zugekehrten Rändern der Innenwand 27 durch eine Randverbindung 32 zu einer Einheit zusammengefügt, also zu einem einstückigen Zuschnitt 24. Die Randverbindung 32 besteht im vorliegenden Falle aus langen Stanzschnitten 33 und wenigen, kurzen Restverbindungen 34 des Verpackungsmaterials. Die Randverbindung 32 wird bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel während der Herstellung der Verpackung 23 bzw. unmittelbar danach durchtrennt, so daß zwei eigenständige Teilpackungen 25, 26 entstehen, die lösbar miteinander verbunden sind. Bei dem vorliegenden, besonderen Ausführungsbeispiel sind im Bereich von einander gegenüberliegenden Stirnwänden 35 Klebestreifen 36 angebracht, die die beiden Teilpackungen 25, 26 miteinander verbinden. Um diese für einen etwaigen Einzelverkauf voneinander trennen zu können, sind die Klebestreifen 36 mit großflächigen Ausnehmungen 37 versehen, die wie eine Perforation wirken. Zwischen den rechteckigen oder quadratischen Ausnehmungen 37 befinden sich sehr dünne, leicht abreibbare Materialstege 38. Die Gestaltung dieser Perforation, nämlich die Größe der Ausnehmungen 37, gewährleistet eine sichere Durchtrennung des Klebestreifens 36 in der Ebene zwischen den Teilpackungen 25, 26, und zwar auch dann, wenn aufgrund von Fertigungstoleranzen der Klebestreifen 36 nicht exakt im Bereich der Stirnwände 35 zentriert ist.

Die Stirnwände 35 zu beiden Seiten der Packung 23 bzw. der Teilpackungen 25, 26 bestehen aus besonders gestalteten Stirnlappen 39. Diese sind mit teilweiser Überdeckung und Verleimung gefaltet.

Eine weitere Besonderheit ist die Gestaltung der Stecklaschen 31. Im Bereich einer Faltkante 40 zwischen Stecklasche 31 und benachbarter Längsseitenwand 30 befinden sich durch Stanzungen gebildete kurze Zungen 41. Diese sind im Bereich der Faltkante 40 mit den Längsseitenwänden 30 verbunden. Beim Einfalten der Stecklasche 31 in den Bereich zwischen Innenwand 27 und Pak-

kungsinhalt bleiben die Zungen 41 in der Ebene der Längsseitenwand 30. Da die Zungen 41 im Bereich von Restverbindungen 34 der Randverbindung 32 liegen, werden durch den Trennvorgang im Bereich der Randverbindung 32 gebildete Vorsprünge bzw. Zacken der Restverbindungen 34 durch die Zungen 41 überdeckt.

In der beschriebenen oder in ähnlicher Weise ausgebildete Verpackungen 23 werden in einer leistungsfähigen Verpackungsmaschine gefertigt, wie sie in Fig. 3 ff. dargestellt ist. Kernstück dieser Verpackungsmaschine ist ein in vertikaler Ebene drehend angetriebener Faltrevolver 42. Diesem werden die ebenen, ungefalteten Zuschritte 24 im Bereich einer Beschickungsstation 43 zugeführt. Die Zuschritte 24 werden einem Zuschrittmagazin 44 entnommen, hier durch einen in der Technik bekannten Abroller 45. Im Bereich einer anschließenden Zuschrittbahn 46 werden die Zuschritte 24 durch Vorschubwalzen transportiert. Dabei durchlaufen die Zuschritte 24 auch ein Beleimungsaggregat 47 zum Aufbringen von Leimstellen auf Faltlappen.

Der Faltrevolver 42 ist mit besonderen Taschen 48 ausgerüstet. Diese sind radialgerichtet bzw. an der radial außenliegenden Seite zum Einschub und Ausschub von Zuschritt 24 und Verpackung 23 offen. Es sind vier mit gleichen Abständen voneinander angeordnete Taschen 48 vorgesehen. Die jeweils nach unten gerichtete Tasche 48 befindet sich in der Beschickungsstation 43.

Der Faltrevolver 42 besteht aus zwei im Abstand voneinander angeordneten Revolverscheiben 49, die durch Traversen 50 im Bereich der Taschen 48 miteinander verbunden sind. Die Traversen 50 bilden zugleich einen Boden der Taschen 48.

Jede Tasche 48 besteht aus einem mittig angeordneten, radial gerichteten Faltschwert 51. Das Faltschwert 51 ist dünnwandig und nach außen spitz bzw. scharfkantig auslaufend ausgebildet. Wie aus Fig. 18 und 19 ersichtlich, ist das Faltschwert 51 kammartig ausgebildet mit einer Mehrzahl von im Abstand angeordneten Kammfingern 52. Das Faltschwert 51 ist fest mit dem Faltrevolver 42, nämlich mit der zugeordneten Traverse 50 verbunden.

Zur seitlichen Begrenzung der Taschen 48 dienen Taschenwände 53, 54. Diese sind jeweils mit den Revolverscheiben 49 zugekehrten Enden bzw. Rändern schwenkbar gelagert, und zwar zwischen den Revolverscheiben 49. Mit Abstand vom Rand derselben sind jeweils Drehlager 55 für jede Taschenwand 53, 54 gebildet. Die Taschenwände 53, 54 können so zwischen einer offenen bzw. gespreizten Position (Fig. 5, unten) und einer annähernd parallel ausgerichteten Position (Fig. 5, oben) bewegt werden. Die Taschenwände 53, 54 sind mit

gleichen Abständen zu beiden Seiten des Faltschwerts 51 gelagert.

Der Zuschritt 24 wird im Bereich der Beschickungsstation 43 in eine nach unten gerichtete Tasche 48 eingeführt, in dieser zur Bildung der Verpackung 23 weitgehend gefaltet, derart, daß die Teilepackungen 25, 26 lediglich an der radial außenliegenden Seite, nämlich im Bereich der Längsseitenwand 30, offen sind. Die entsprechenden Faltsvorgänge laufen während des zeitweiligen Stillstands des Faltrevolvers 42 in der Beschickungsstation 43 ab.

Zu diesem Zweck ist der Beschickungsstation 43 ein Faltaggregat 56 zugeordnet, welches in Radialrichtung zum Faltrevolver 42 auf- und abbewegbar, im übrigen aber stationär gelagert ist. Das Faltaggregat 56 wird weiter unten im Zusammenhang mit Fig. 16 und Fig. 17 beschrieben.

Faltwerkzeuge des Faltaggregats 56 sind zwei Faltschlägel 57, 58, die um eine gemeinsame, mittig auf die Tasche 48 bzw. das Faltschwert 51 ausgerichtete Achse gemeinsam und gegensinnig schwenkbar sind.

Die durch das Faltaggregat 56 ausgeführten Faltschritte sind aus Fig. 6 bis Fig. 11 ersichtlich. In einer unteren Position sind die Faltschlägel 57, 58 gestreckt, bilden demnach eine gemeinsame Ebene. Die Faltschlägel 57, 58 befinden sich dabei in der Zuführungsebene für die Zuschritte 24. Ein Zuschritt 24 wird mittig, also ausgerichtet auf die Tasche 48, auf den Faltschlägeln 57, 58 abgelegt.

Als nächstes (Fig. 7) wird das Faltaggregat 56 bzw. werden die Faltschlägel 57, 58 unter Mitnahme des Zuschritts 24 angehoben bis zur Anlage des Zuschritts 24 am freien Rand des Faltschwerts 51. Dieses erstreckt sich dabei im Bereich der Randverbindung 32, also zwischen den Zuschritthälften.

Sodann werden die Faltschlägel 57, 58 ohne Veränderung der Höhenposition in Richtung zueinander verschwenkt. Der Zuschritt 24 wird dabei um das Faltschwert 51 gefaltet. Die Abmessungen der Tasche 48, nämlich die Abstände der gespreizten Taschenwände 53, 54 sind so bemessen, daß ein freier, seitlicher Faltrand 59 der Faltschlägel 57, 58 jeweils an der Innenseite der Taschenwände 53, 54 entlanggleitet. Dadurch wird der Zuschritt 24 im Bereich des Faltrandes 59 unter Bildung eines ersten Faltschenkels 60 umgefaltet. Der Faltrand 59 ist mit einer rechtwinkligen Faltkante 61 versehen, die im Bereich einer Faltlinie zwischen der Innenwand 27 und der Längsseitenwand 29 wirksam ist und eine rechtwinklige Faltung ausführt (Fig. 8).

Im Zuge der weiteren Schwenkbewegung der Faltschlägel 57, 58 in Richtung auf das Faltschwert 51 kommt eine weitere Faltkante 62 der Faltschlägel 57, 58 zur Wirkung. Durch Anlage an der Taschenwand 53, 54 wird eine weitere Faltung ausgeführt, nämlich eine Faltlinie zwischen der Längsseitenwand

29 und der Außenwand 28. Der Faltrand 59 hat demnach eine Breite, die derjenigen der Längsseitenwand 29 entspricht (Fig. 9).

Die vorstehend beschriebenen Bewegungen der Taschenwände 53, 54 einerseits und Faltschlägel 57, 58 andererseits laufen gesteuert kontinuierlich und aufeinander abgestimmt ab.

Die Faltschlägel 57, 58 werden mit dem Zuschnitt 24 weiter verschwenkt bis zur Anlage am Faltschwert 51. Danach werden die Taschenwände 53, 54 in Richtung zueinander verschwenkt, bis zur Anlage an den Faltschlägeln 57, 58. Dadurch werden die seitlich offenen Teile 25, 26 ausgeformt. Die Faltschlägel 57, 58 werden nun durch Abwärtsbewegen des Faltschlags 56 aus der Tasche 48 herausbewegt (Fig. 10) beim Verlassen der Tasche 48 werden die Faltschlägel 57, 58 in spreizendem Sinne verschwenkt. Dadurch werden die aus der Tasche 48 herausragenden Faltschenkel 60 des Zuschnitts 24 nach außen gefaltet (Fig. 11). Es handelt sich dabei um die Längsseitenwände 30 mit Steckklasche 31.

Oberhalb der Zuführebene gemäß Fig. 6 befinden sich zu beiden Seiten der Tasche 48 Anschlagorgane, nämlich feststehende Umlenkstangen 101. Diese bewirken eine korrekte Führung und Stützung der Zuschnitte 24 beim Einführen in die Tasche 48.

Nach der weitgehenden Faltung des Zuschnitts 24 in der Beschickungsstation 43 wird der Faltschlägel 42 um einen Takt durch Drehung weitergeschaltet, so daß die Tasche 48 mit der gemäß Fig. 11 vorgefalteten Verpackung 23 in eine Füllstation 63 gelangt. In dieser sind die Taschen 48 jeweils horizontal gerichtet, so daß Zigaretten-Packungen 20 in horizontaler Einschubbewegung in die offene Verpackung 23 eingeführt werden können.

Die Zigaretten-Packungen 20 werden im Bereich der Füllstation 63 in achsparalleler Richtung zum Faltschlägel 42 zugeführt. Die Zigaretten-Packungen 20 kommen von einer Verpackungsmaschine, die im vorliegenden Falle zweibahnig fertigt. Es kommen demnach zwei parallele Reihen 64 und 65 von je zwei übereinanderliegenden Zigaretten-Packungen 20 an. Die Reihen 64, 65 werden taktweise auf einer Plattform 66 gefördert.

Ein besonders ausgebildeter Schieber 67 nimmt durch Bewegung quer zu den Reihen 64, 65 jeweils Einheiten aus zwei übereinanderliegenden Gruppen 21, 22 der Zigaretten-Packungen 20 von den Reihen 64, 65 ab. Der Schieber 67 wird in besonderer Weise bewegt. Die Abschubbewegung für die Zigaretten-Packungen 20 erfolgt in der Ebene der Plattform 66. Zur Rückkehr in die Ausgangsstellung wird der Schieber 67 oberhalb der Zigaretten-Packungen 20 geführt, entsprechend der in strichpunktierter Linie dargestellten Bewegungsbahn 68.

Der Schieber 67 ist als Doppelschieber ausgebildet mit zwei Schieberwandungen 69 und 70. Die in Bewegungsrichtung vornliegende Schieberwandung 69 dient zum Abschub von Zigaretten-Packungen 20 aus der Reihe 64. Die rückwärtige Schieberwandung 70 schiebt eine Einheit jeweils aus der Reihe 65 ab. Im einzelnen läuft der Transport der Zigaretten-Packungen 20 und die Bildung der Gruppen 21, 22 in der Weise ab, daß in einem ersten Arbeitstakt des Schiebers 67 Gruppen 21, 22 der Reihe 64 auf der Plattform 66 verschoben werden bis in einen Zwischenförderer 71. Gleichzeitig wird durch die rückwärtige Schieberwandung 70 eine entsprechende Einheit aus Gruppen 21, 22 von der Reihe 65 bis in den Bereich der Reihe 64 verschoben und dort abgesetzt. Die nachfolgenden Zigaretten-Packungen 20 der Reihen 64, 65 werden während dieses Abschubvorgangs angehalten, so daß während dieser Phase keine Zigaretten-Packung 20 nachgefördert werden. Beim nächsten Arbeitstakt des Schiebers 67 wird die vorher im Bereich der Reihe 64 abgesetzte Einheit zum Zwischenförderer 71 transportiert. Erst danach werden die Sperren für die Reihen 64, 65 aufgehoben und Zigaretten nachgefördert.

Der Zwischenförderer 71 ist im vorliegenden Falle eine im Querschnitt geschlossene, an zwei gegenüberliegenden Seiten offene Bühne, die entsprechend dem Doppelpfeil auf- und abbewegbar ist. Die Plattform 66 liegt im vorliegenden Falle auf einem höheren bzw. versetzten Niveau zur Einschubbene der Tasche 48 in der Füllstation 63. Die Gruppen 21, 22 werden demnach durch den Zwischenförderer 71 auf die Einschubbene abgesenkt. Förderorgane schieben die Zigaretten-Packungen 20 aus dem Zwischenförderer 71 aus und in die Tasche 48 bzw. in die vorgefalteten Teile 25, 26 ein.

Bei diesen Förderorganen handelt es sich hier um langgestreckte Stößel 72, 73. Diese sind in der Höhe nach versetzten Ebenen wirksam. Der obere Stößel 72 wirkt auf die obere Packungsgruppe 21 und der untere Stößel 73 auf die untere Packungsgruppe 22.

Der Antrieb der Stößel 72, 73 erfolgt durch zwei im Sinne einer Schwenkbewegung hin- und hergehende Betätigungsarme 74, 75. Der längere Betätigungsarm 74 ist mit dem oberen Stößel 72 verbunden. Dieser ist abgekröpft und bildet einen Schenkel 102 unterhalb des unteren Stößels 73. Das freie Ende des Stößels 72, nämlich der abgekröpfte Schenkel 102, ist auch mit dem zweiten Betätigungsarm 75 verbunden. Das freie Ende des unteren Stößels 73 ist über eine Koppel 103 mit dem oberen bzw. freien Ende des Betätigungsarms 75 verbunden. Der untere Stößel 73 wird durch eine Bohrung 104 im Stößel 72, nämlich im Bereich der Abkröpfung derselben, hindurchgeführt.

Der Zwischenförderer 71 hat in seiner unteren Position einen Abstand von der Tasche 48. Dieser wird durch eine sich in der Einschubebene erstreckende Brücke 76, ein Flachprofil, überbrückt. An diese Brücke 76 schließt ein ebenfalls in Radialrichtung hin- und herbewegbares, also der Tasche 48 zustellbares Mundstück 77 an. Die beiden Gruppen 21, 22 werden durch dieses Mundstück hindurchgeschoben (Fig. 5).

Der Einschub der Gruppen 21, 22 in die Tasche 48 bzw. die Teilpackungen 25, 26 ist ein besonderer Bewegungsablauf, der in den einzelnen Phasen in Fig. 12 bis Fig. 15 dargestellt ist. Danach werden die übereinanderliegenden Gruppen 21, 22 in versetzter Position durch entsprechende Relativstellung bzw. -Bewegung der Stößel 72, 73 dem Faltrevolver 42 zugeführt. Die obere Gruppe 21 ist dabei der Tasche 48 näher. Die Bewegung der Zigaretten-Packungen 20 ist derart auf die Drehbewegung des Faltrevolvers 42 abgestimmt, daß die obere Gruppe 21 bereits geringfügig in die Tasche 48 bzw. die obere Teilpackung 25 ragt, wenn diese bei gespreizten Taschenwänden 53, 54 sich der Füllstation 63 nähert (Fig. 12). Dadurch gelangen die Zigaretten-Packungen 20 der oberen Gruppe 21 in die Bewegungsbahn des Faltschwerths 51. Dieses wird von unten her gegen die Zigaretten-Packungen 20 der Gruppe 21 bewegt (Fig. 13). Bei fortgesetzter Drehbewegung des Faltrevolvers 42 werden die Zigaretten-Packungen 20 der oberen Gruppe 21 von der unteren Gruppe 22 etwas abgehoben (Fig. 14). Die radiale Einschubbewegung wird inzwischen fortgesetzt, so daß die Zigaretten-Packungen 20 der unteren Gruppe 22 in die nunmehr in den Bereich der Einschubebene gelangende Teilpackung 26 eintreten. Die radiale Einschubbewegung kann jetzt fortgesetzt werden. Wenn die Tasche 48 die Füllstation 63 vollständig erreicht hat und der Faltrevolver 42 stillgesetzt ist, wird der Einschub vollendet (Fig. 15). Die Taschenwände 53, 54 werden nun in die parallele Stellung bewegt. Der Füllvorgang ist damit abgeschlossen.

Der nächste Bewegungstakt des Faltrevolvers 42 fördert die nunmehr gefüllte Verpackung 23 in eine Ausstoßstation 78. Diese befindet sich an der Oberseite des Faltrevolvers 42. Durch aufwärts gerichtete Bewegung wird die fertiggestellte Verpackung 23 aus der Tasche 48 ausgeschoben und an eine Abförderbahn 79 oberhalb des Faltrevolvers 48 übergeben.

Nach Beendigung des Füllvorgangs in der Füllstation 63 werden die seitwärts gerichteten bzw. in Umfangsrichtung des Faltrevolvers 42 weisenden Faltschenkel 60 gegen die offene Seite der Verpackung 23 gefaltet, entsprechend der Darstellung in Fig. 1. Zu diesem Zweck ist im Bereich der Füllstation 63 ein in Umfangsrichtung des Faltrevolvers 42 hin- und herbewegbares Faltorgan 80 vorgesehen.

Dieses faltet nacheinander die Faltschenkel 60, also die Längsseitenwände 30 mit Stecklasche 31.

Um den Ausschub der Verpackungen 23 aus den Taschen 48 in Radialrichtung durchzuführen, ist der Faltrevolver 42 in besonderer Weise ausgebildet. Das Faltschwert 51 ist ebenso wie die Taschenwände 53, 54 kammartig ausgebildet. Das Faltschwert 51 besteht aus im Abstand voneinander angeordneten Kammfingern 52. Entsprechend bestehen die Taschenwände 53, 54 aus sich in gleichen Umfangsebenen erstreckenden Taschenstegen 81. Zwischen den Kammfingern 52 des Faltschwerths 51 und den Taschenstegen 81 der Taschenwände 53, 54 erstrecken sich jeweils Ausschuborgane, nämlich Schiebefinger 82 eines Packungshebers 83. Letzterer ist im Bereich der Ausstoßstation 78 ortsfest neben dem Faltrevolver 42 angeordnet. Der Packungsheber 83 ist durch ein nicht dargestelltes Betätigungsorgan auf einer aufrechten Tragstange 84 auf- und abbewegbar. Das durch die Schiebefinger 82 kammartig ausgebildete freie Ende des Packungshebers 83 tritt in den Bereich der Tasche 48 ein. Nach Ausschub einer Verpackung 23 (Fig. 5) wird der Packungsheber 83 in die untere Ausgangsposition zurückbewegt. Die Schiebefinger 82 gelangen dadurch in eine Position, in der sie bei Weiterbewegen des Faltrevolvers 42 in die radial innenliegende Stellung gelangen (strichpunktiert in Fig. 19). Die Taschen 48 sind so ausgebildet, daß die Schiebefinger 82 in der Ausgangsstellung (strichpunktiert in Fig. 19) oberhalb bzw. auf der radial außenliegenden Seite der durchgehenden Traverse 50 liegen. Ein Taschenboden 85 liegt in Radialrichtung nach außen versetzt, so daß die Schiebefinger 82 bei der Drehung des Faltrevolvers 42 in der Ausstoßstation 78 in eine Position unterhalb der Verpackung 23 gelangen. Der Taschenboden 85 ist demnach lediglich im Bereich der Kammfinger 52 des Faltschwerths 51 gebildet.

Die aus ursprünglich einem zusammenhängenden Zuschnitt 24 gebildete Verpackung 23 wird in die beiden Teilpackungen 25, 26 aufgeteilt. Zu diesem Zweck wird die Randverbindung 32 durchtrennt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden die Restverbindungen 34 durchtrennt. Hierfür sind verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt.

Bei dem Beispiel gemäß Fig. 12 bis Fig. 15 sowie Fig. 18 werden die Restverbindungen 34 durch das Faltschwert 51 durchtrennt. Dieses hat in Radialrichtung größere Abmessungen als die an dem Faltschwert 51 anliegenden Innenwände 27. Beim Einschub der Gruppen 21, 22 in die Teilpackungen 25, 26 im Bereich der Füllstation 63 wird Druck auf die Längsseitenwände 29 ausgeübt. Dadurch wird der erforderliche Schneiddruck erzeugt, der zum Durchtrennen der Restverbindungen 34 durch das scharfkantige Faltschwert 51 führt. Bei

dem konkreten Beispiel sind die Kammfinger 52 an den freien, äußereren Enden mit messerartigen Rändern ausgebildet. Die zu durchtrennenden Restverbindungen 34 erstrecken sich jeweils im Bereich eines wie ein Messer wirkenden Kammfingers 52. Hier werden demnach bereits in der Füllstation 63 die voneinander getrennten Teilpackungen 25, 26 gebildet. Fig. 18 zeigt Einzelheiten im Bereich der Ausstoßstation 78. Die Restverbindungen 34 sind bereits durchtrennt. Es sind lediglich noch die zahnförmigen Rückstände erkennbar.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 5 und Fig. 19 bleibt der Zusammenhang des Zuschnitts 24 bis zur Ausstoßstation 78 erhalten. Nach dem Ausstoßen bzw. Ausheben der fertig gefalteten Verpackung 23 werden die Restverbindungen 34 durch ein Trennmesser 86 durchtrennt, welches in Längsrichtung durch den zwischen den Teilpackungen 25, 26 gebildeten Spalt hindurchgeführt wird. Das Trennmesser 86 ist zu diesem Zweck an einer hin- und herbewegbaren Betätigungsstange 87 angebracht. Zu dieser Schneidstation gehört weiterhin ein Gegenhalter 88, der im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist und der mit seinen Schenkeln jeweils an den Längsseitenwänden 30 der Teilpackungen 25, 26 anliegt. Die insoweit beschriebene Schneidvorrichtung kommt für solche Verpackungen 23 in Betracht, die vor Erreichen dieser Schneidstation fertiggefaltet sind, bei denen also die Stecklasche 31 bereits in die Endposition zwischen Innenwand 27 und Packungsinhalt geschoben ist, so daß die Restverbindungen 34 für den Trennschnitt freiliegen.

Der Abförderbahn 79 ist ein in Richtung derselben hin- und herbewegbarer Abschieber 89 zugeordnet. Dieser schiebt die fertigen Verpackungen 23 nacheinander auf die Abförderbahn 79.

Fig. 19 zeigt auch die Drehlager 55 der Taschenwände 53, 54 in den Revolverscheiben 49. Ein mit den Taschenwänden 53, 54 verbundener Drehzapfen 106 tritt durch die Revolverscheibe 49 hindurch und ist mit einem Kurbelstück 107 verbunden. Dieses tritt mit einer Tastrolle 108 in eine Steuernut 109 einer Steuerscheibe 110 ein. Die Steuerscheibe 110 ist drehbar auf einer zentralen Revolverwelle 111 gelagert. Zum Verstellen der Taschenwände 53, 54 wird die Steuerscheibe 110 auf der Revolverwelle 111 gedreht, und zwar durch einen Betätigungsarm 112. Je nach Bewegungsrichtung der Taschenwände 53, 54 wird die Steuerscheibe 110 in die eine oder andere Richtung gedreht. Entsprechende Schwenkbewegungen werden über das Kurbelstück 107 auf die Taschenwände 53, 54 übertragen.

Das bereits erwähnte Faltaggregat 56 im Bereich der Beschickungsstation 43 ist im einzelnen in Fig. 16 und Fig. 17 dargestellt. Danach sind die beiden Faltschlägel 57, 58 mit den einander zuge-

kehrten Rändern um eine gemeinsame Achse schwenkbar. Zu diesem Zweck ist der Faltschlägel 57 mit einem Achszapfen 90 und einem gleichachsigen Wellenzapfen 91 jeweils in seitlichen Tragwänden 92, 93 drehbar gelagert. Die andere Taschenwand 54 ist mit einer Hohlwelle 94 auf dem Achszapfen 90 und mit einem Hohlzapfen 95 auf dem Wellenzapfen 91 drehbar gelagert. Hohlwelle 94 und Hohlzapfen 95 sind demnach koaxial zum Achszapfen 90 und zum Wellenzapfen 91 gelagert.

Für den Schwenkantrieb der Taschenwände 53, 54 sind Antriebsräder, nämlich Zahnräder 96 und 97 auf der Hohlwelle 94 einerseits und dem Wellenzapfen 91 andererseits angeordnet. Diese Zahnräder 96, 97 werden bei entsprechenden Drehrichtungen über Zwischenräder 98 von einem Antriebsorgan angetrieben, im vorliegenden Falle von einem hin- und herdrehbaren Zahnsegment 99. Dieses wiederum wird durch eine Schubstange 100 bewegt.

Das so ausgebildete Faltaggregat 56 ist relativ zum Faltrevolver 42 auf- und abbewegbar. Zu diesem Zweck sind die Tragwände 92, 93 an aufrechten Tragstangen 105 verschiebbar gelagert. Das Organ zum Verstellen des Faltaggregats 56 ist der Einfachheit halber nicht gezeigt.

Patentansprüche

1. Verpackung aus wenigstens zwei quaderförmigen oder kubischen Teilpackungen (25, 26), vorzugsweise je zur Aufnahme einer Gruppe (21, 22) von Zigaretten-Packungen (20), wobei die Teilpackungen (25, 26) mit Innenwänden (27) aneinanderliegen und miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß (beide) Teilpackungen (25, 26) aus einem gemeinsamen, einstückigen bzw. einteiligen Zuschnitt (24) gebildet sind und dieser während der gemeinsamen Herstellung der Teilpackungen (25, 26) oder danach durchtrennt ist in zwei den Teilpackungen (25, 26) entsprechende Teilzuschnitte.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der einstückige Zuschnitt (24) im Bereich einer die Innenwänden (27) zusammenfügenden Randverbindung (32) aus Restverbindungen (34) durchtrennt und im Bereich der Restverbindungen (34) diese nach außen überdeckende Zuschnitteile angeordnet sind, insbesondere durch Stanzungen einer Stecklasche (31) gebildete Zungen (41).
3. Verpackung aus wenigstens zwei quaderförmigen oder kubischen Teilpackungen (25, 26), vorzugsweise je zur Aufnahme einer Gruppe (21, 22) von Zigaretten-Packungen (20), wobei

- die Teilpackungen (25, 26) mit Innenwänden (27) aneinanderliegen und miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilpackungen (25, 26) an wenigstens zwei einander gegenüberliegenden Seiten, insbesondere im Bereich von kürzeren Stirnwänden (35) durch Klebestreifen (36) miteinander verbunden sind, die zur leichteren Durchtrennung mit einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Ausnehmungen (37) versehen sind, derart, daß zwischen den Ausnehmungen (37) durchtrennbare, schmale Materialstege (38) gebildet sind.
4. Verfahren zum Herstellen von Verpackungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Packungsinhalt, insbesondere zwei Gruppen (21, 22) von Zigaretten-Packungen (20) gleichzeitig in die zugeordneten Teilpackungen (25, 26) eingeschoben werden, wobei durch die Zigaretten-Packungen (20) jeweils eine von der Randverbindung (32) entfernt liegende Längsseitenwand (29) der Teilpackungen (25, 26) derart durch die Zigaretten-Packungen (20) mit Druck beaufschlagt wird, daß die Randverbindung (32) durch ein gegen diese gedrücktes Trennorgan durchtrennt wird.
5. Verfahren zum Herstellen von Verpackungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach Fertigstellung der im Bereich der Randverbindung (32) zusammenhängenden Teilpackungen (25, 26) die Randverbindung (32) durch ein in den Bereich zwischen den Teilpackungen (25, 26) eintretendes Trennmesser (86), insbesondere durch Bewegen desselben in Längsrichtung der Teilpackungen (25, 26), durchtrennt wird.
6. Verfahren zum Herstellen von Verpackungen aus zwei Teilpackungen 25, 26, je für eine Gruppe von Zigaretten-Packungen oder ähnlichen Packungen, wobei ein einstückiger Zuschnitt (24) um die Gruppen (21, 22) herumgefaltet wird, derart, daß einander zugekehrte Innenwände (27) der Teilpackungen (25, 26) V-förmig zwischen die Gruppen (21, 22) eingefaltet werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt (24) unter Bildung der beiden Teilpackungen (25, 26) gefaltet wird mit offenen Längsseitenwänden (30) und daß sodann die Gruppen (21, 22) über die offene Längsseitenwand (30) in die zugeordneten Teilpackungen (25, 26) eingeführt und diese danach durch Falten von die Längsseitenwände (30) bilden den Faltlappen fertiggefaltet werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der (gemeinsame) Zuschnitt (24) zuerst in der Längsmitte - entlang der Randverbindung (32) - V-förmig gefaltet und währenddessen die die Innenwände (27), die diese miteinander verbindenden Längsseitenwände (29) und die Außenwände (28) bildenden Teile des Zuschnitts gefaltet werden unter Bildung der einseitig offenen Teilpackungen (25, 26).
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Innenwände (27) miteinander verbindende Randverbindung (32), insbesondere aus Restverbindungen (34), durch den Einschub der Zigaretten-Packungen (20) in die Teilpackungen (25, 26) durchtrennt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Innenwände (27) miteinander verbindende Randverbindung (32) unmittelbar nach Fertigstellung der Verpackung (23) durchtrennt wird und daß danach Klebestreifen (36) zur Verbindung der getrennten Teilpackungen (25, 26) angebracht werden.
10. Vorrichtung zum Herstellen von Verpackungen (23) aus wenigstens zwei quaderförmigen oder kubischen Teilpackungen (25, 26), vorzugsweise je zur Aufnahme einer Gruppe (21, 22) von Zigaretten-Packungen (20), aus einem gemeinsamen, einstückigen Zuschnitt (24), gekennzeichnet durch einen drehend bewegbaren Faltröhrer (42) mit mehreren radial gerichteten Taschen (48), je zur Aufnahme einer Verpackung (23), wobei die Taschen (48) jeweils aus einem mittleren, feststehenden Faltorgan, insbesondere einem Faltschwert (51), und seitlichen, bewegbaren Taschenwänden (53, 54) besteht.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich einer Beschickungsstation (43) der Zuschnitt (42) in eine Tasche (48) einföhrbar ist unter Bildung der an der radial außenliegenden Seite offenen Teilpackungen (25, 26), daß in einer folgenden Füllstation (63) die Gruppen (21, 22) der Pakkungen in die Teilpackungen (25, 26) innerhalb der Tasche (48) einschiebbar sind und daß in einer weiteren Ausstoßstation (78) die fertiggefaltete Verpackung (23) aus der Tasche (48) ausschiebbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Beschickungsstation (43) ein Faltaggregat (56) zugeordnet ist, durch das der Zuschnitt (24) unter Faltung der außen

- offenen Teilpackungen (25, 26) in die Tasche (48) einführbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Faltaggregat (56) zwei schwenkbar gelagerte Faltflügel (57, 58) aufweist, die aus einer Strecklage unter Verschwenken zueinander bei gleichzeitiger Bewegung in die Tasche (48) den Zuschnitt (24) zu beiden Seiten des Faltschwerts (51) falten, wobei die Innenwände (27), die Längsseitenwände (29) und die Außenwände (28) durch Faltkanten (61, 62) aufweisende Faltränder (59) der Faltflügel (57, 58) faltbar sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltflügel (57, 58) während der Faltbewegung mit dem Faltrand (59) unter Mitnahme des Zuschnitts (24) an der Innenseite der in eine Spreizstellung bewegten Taschenwände (53, 54) entlanggleiten und daß nach Beendigung des Faltvorgangs die Faltflügel (57, 58) sich zu beiden Seiten des Faltschwerts (51) erstrecken und die Taschenwände (53, 54) in eine der Abmessung der Verpackung (23) entsprechende Parallelstellung bewegt sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppen (21, 22) der Zigaretten-Packungen (20) im Bereich der Füllstation (63) in horizontaler Einschubebene übereinanderliegend der Tasche (48) mit der vorgefalteten Verpackungen (23) zuförderbar sind, wobei die Gruppen (21, 22) in Bewegungsrichtung des Faltrevolvers (42) auseinanderbewegbar sind, derart, daß sie in eine den Abständen der Teilpackungen (25, 26) voneinander entsprechenden Abstand gelangen und sodann in diese einschiebbar sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Gruppen (21, 22) in Radialrichtung des Faltrevolvers (42) versetzt der Tasche (48) zuführbar sind, derart, daß die obere bzw. in Bewegungsrichtung des Faltrevolvers (42) zweite Gruppe (21) näher an den Faltrevolver (42) heranbewegt ist, derart, daß die Gruppe (21) durch das Faltschwert (51) der Tasche (48) infolge Drehung des Faltrevolvers (42) von der darunterliegenden Gruppe (22) abhebbar ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zigaretten-Packungen (20) in Reihen (64, 65) von zwei übereinanderliegenden
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- Zigaretten-Packungen (20) auf einer Plattform (66) der Füllstation (63) zuführbar sind, wobei die Plattform (66) gegenüber einer Einschubebene in die Taschen (48) versetzt angeordnet ist und die Gruppen (21, 22) durch einen auf- und abbewegbaren Zwischenförderer (71) von der Ebene der Plattform (66) auf die Einschubebene transportierbar sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der obenliegenden Ausstoßstation (78) des Faltrevolvers (42) die Verpackung (23) bzw. die voneinander getrennten Teilpackungen (25, 26) durch ein in Radialrichtung bewegbares Ausschuborgan, insbesondere durch einen Packungsheber (83), aus der Tasche (48) heraus bewegbar und einer Abförderbahn (79) zuführbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschenwände (53, 54) und das Faltschwert (51) kammartig ausgebildet sind, derart, daß das Faltschwert (51) im Abstand voneinander angeordnete Kammfinger (52) und die Taschenwände (53, 54) in gleichen Abständen voneinander angeordnete Taschenstege (81) bilden und daß der Packungsheber (83) wenigstens in einem der Tasche (48) im Bereich der Ausstoßstation (78) zugekehrten Bereich kammartig ausgebildet ist unter Bildung von Schiebefingern (82), die infolge Drehung des Faltrevolvers (42) bei der Zuführung einer Tasche (48) zur Ausstoßstation (78) in eine Position unterhalb der Verpackung (23) zwischen den Kammfingern (52) und Taschenstegen (81) eintreten.
20. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltrevolver (42) zwei im Abstand voneinander angeordnete Revolverscheiben (49) aufweist, die im Bereich der Taschen (48) durch achsparallel gerichtete Traversen (50) miteinander verbunden sind, wobei im Bereich der Kammfinger (52) und der Taschenstege (81) auf den Traversen (50) ein Taschenboden (85) gebildet ist, der im Bereich zwischen den Kammfingern (52) und Taschenstegen (81) eine Lücke gegenüber der Traverse (50) für den Eintritt der Schiebefinger (82) gewährleistet.
21. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Faltschwert (51) bzw. dessen Kammfinger (52) in Radialrichtung größere Abmessungen aufweisen als die Innenwände (27) der Verpackung (23) und daß der Außenrand des

Faltschwerts (51) bzw. der Kammfinger (52) scharfkantig bzw. messerartig ausgebildet ist, derart, daß beim Einschub der Gruppen (21, 22) in die Teilpackungen (25, 26) auf die Innenwände (27) eine Zugkraft ausgeübt wird, die zum Durchtrennen der Randverbindung (32) bzw. der Restverbindungen (34) führt.

5

22. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Ausstoßstation (78) ein Trennorgan zum Durchtrennen der Randverbindung (32) bzw. der Restverbindungen (34) angeordnet ist, insbesondere ein Trennmesser (86), welches in Längsrichtung der Teilpackungen (25, 26) zwischen diesen entlangbewegbar ist unter Durchtrennen der Randverbindung (32) bzw. der Restverbindungen (34).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

10

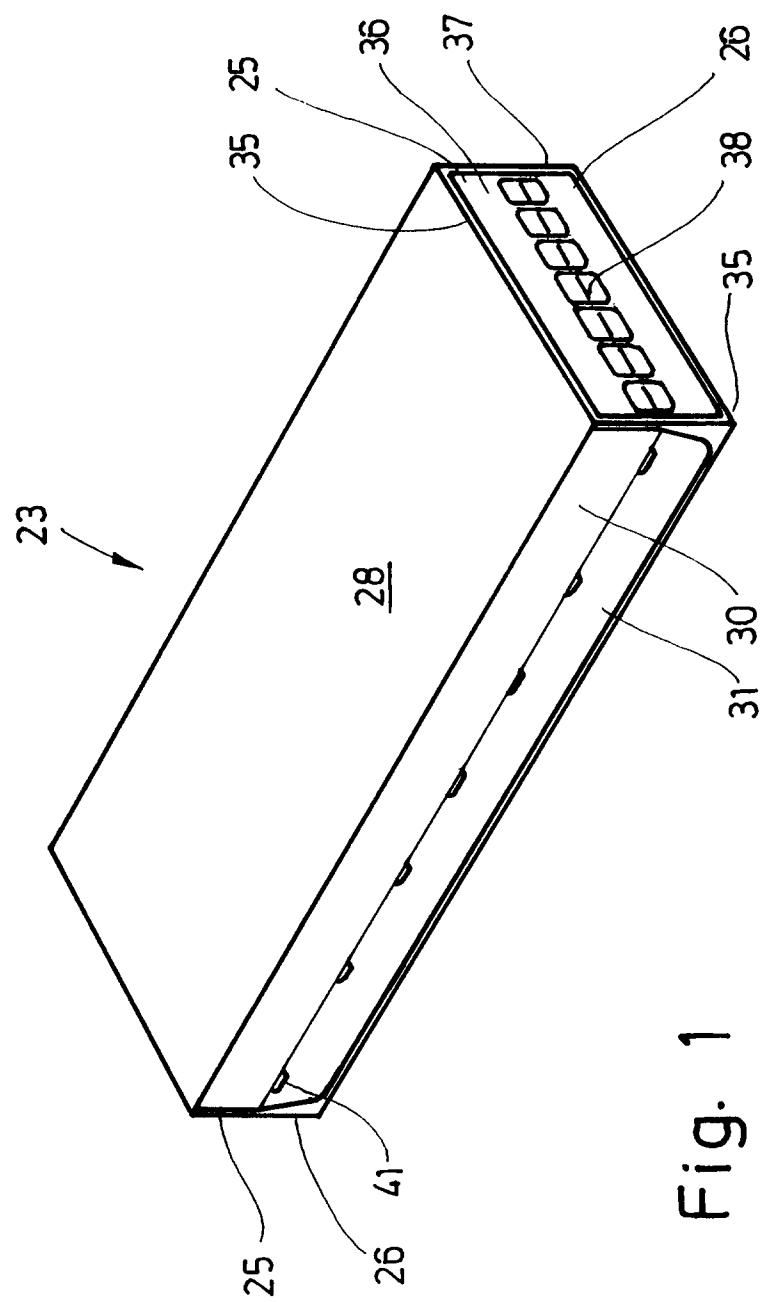


Fig. 1

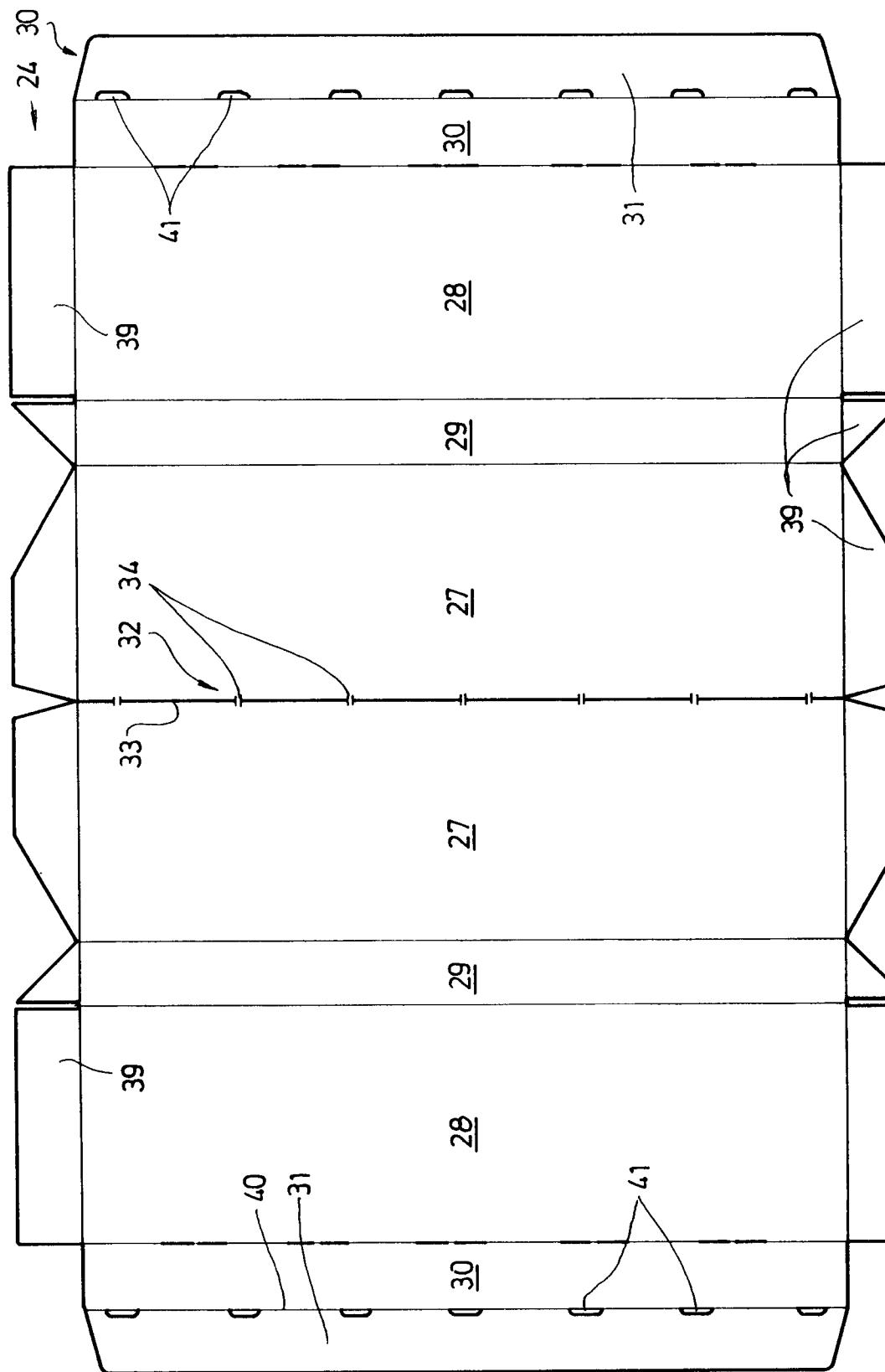
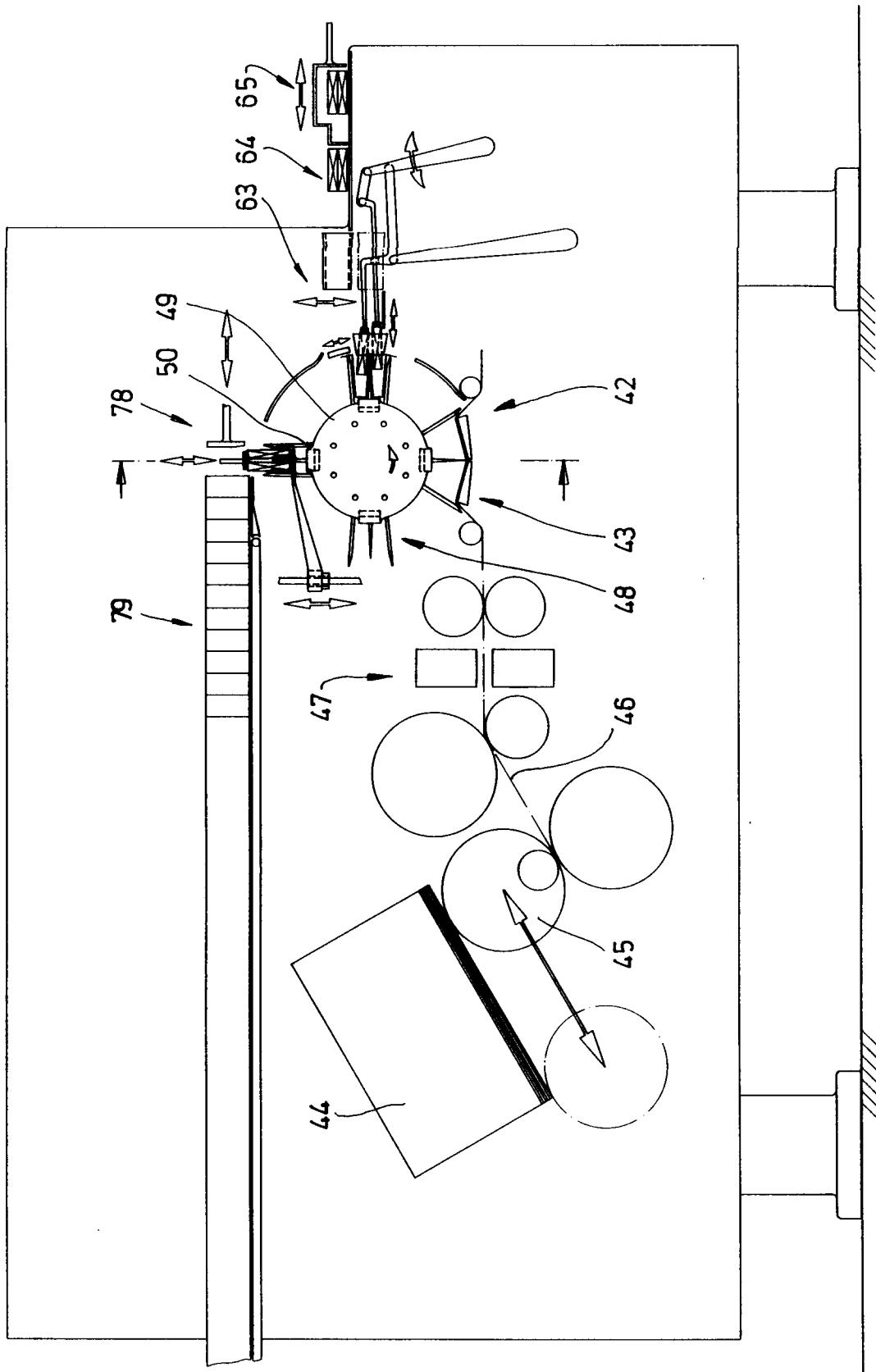
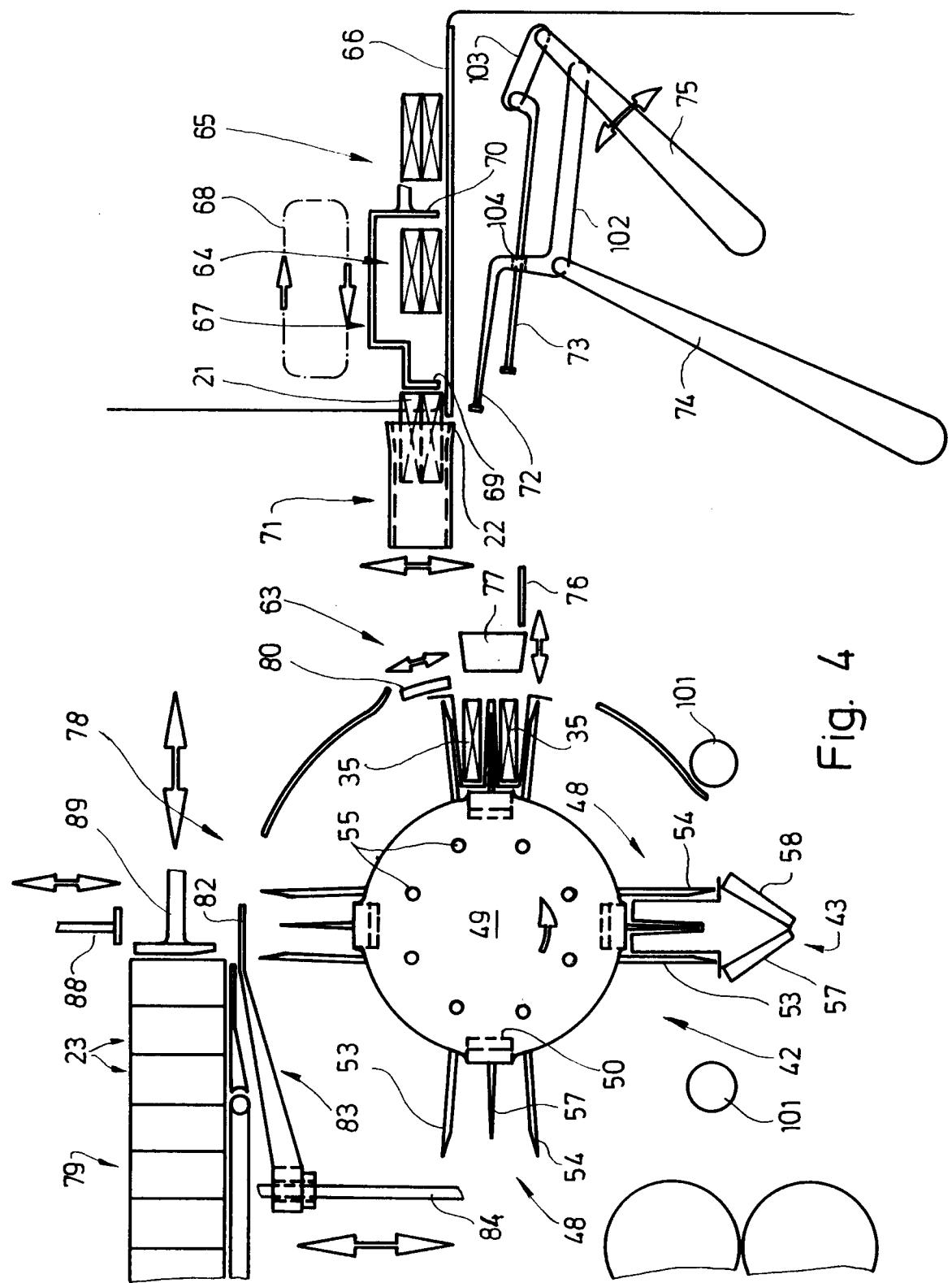


Fig. 2



୩
ପ୍ରତିକାଳିକା



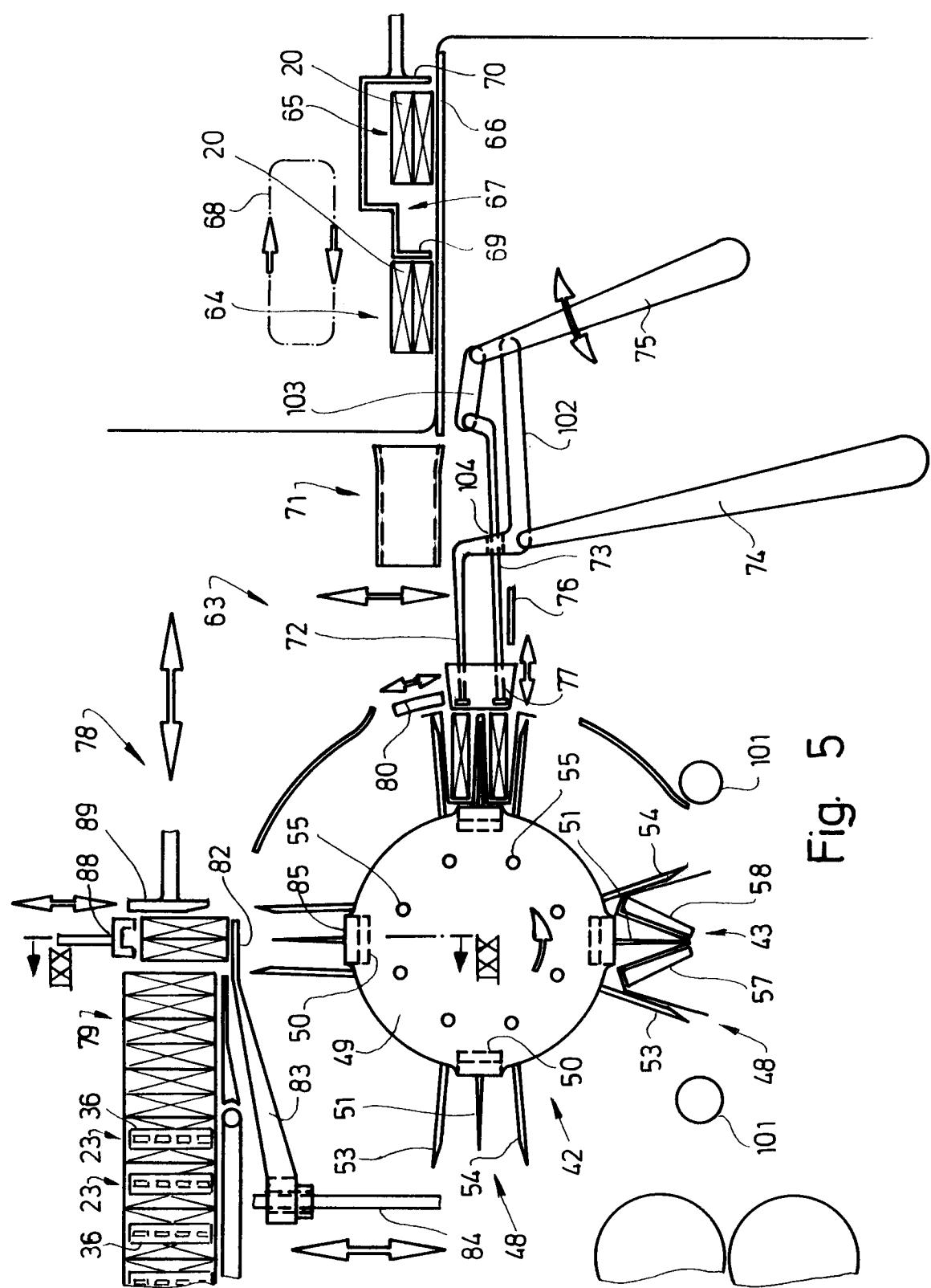


Fig. 6

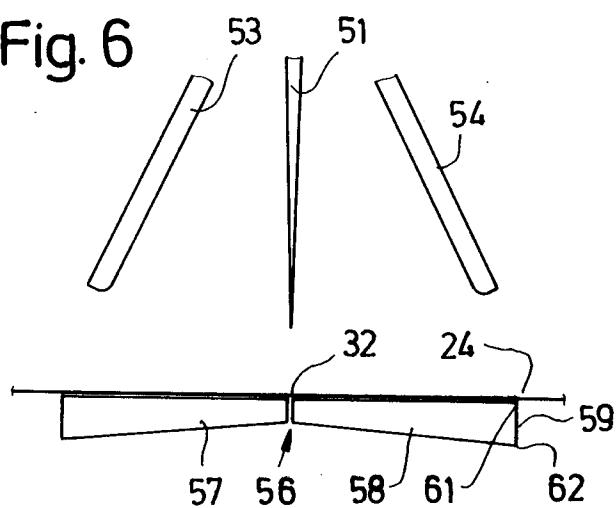


Fig. 9

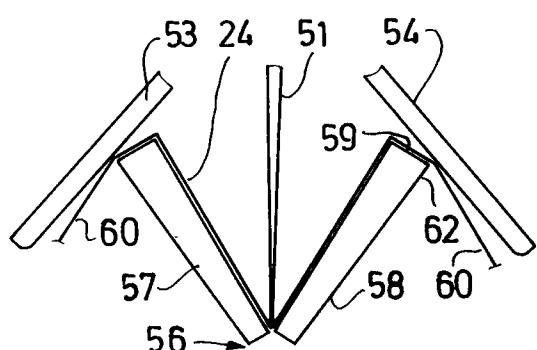


Fig. 7

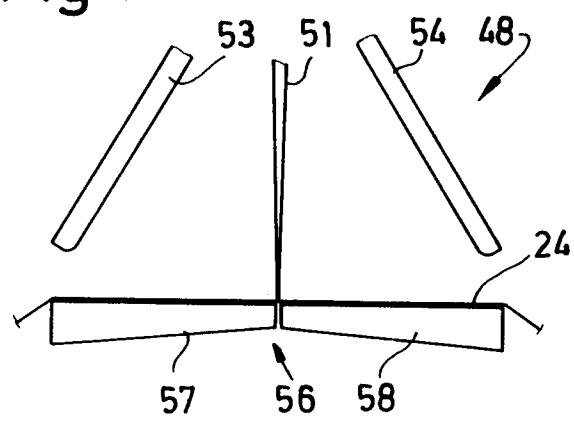


Fig. 10

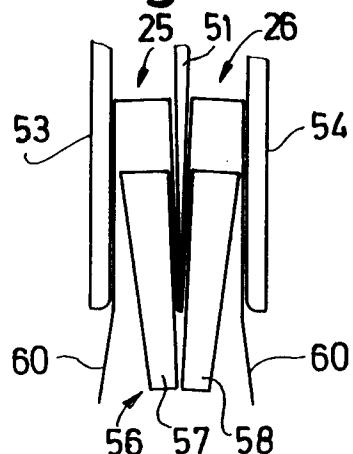


Fig. 8

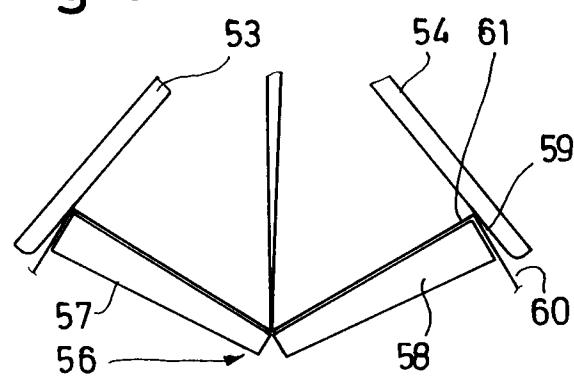
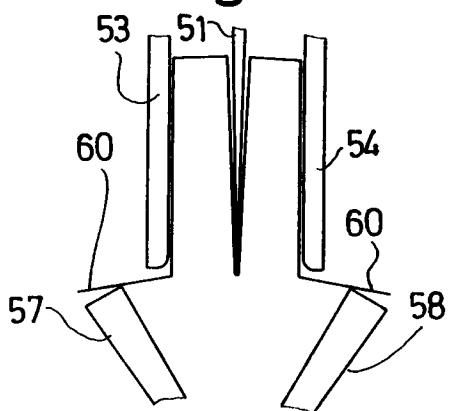
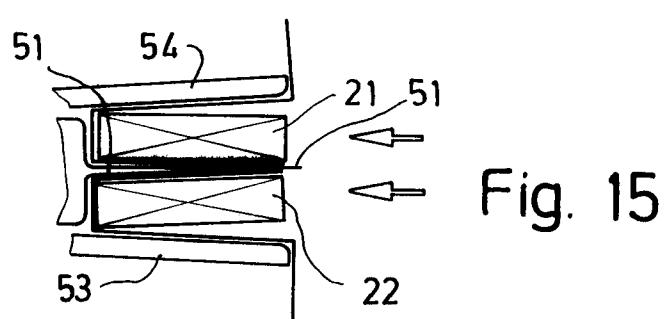
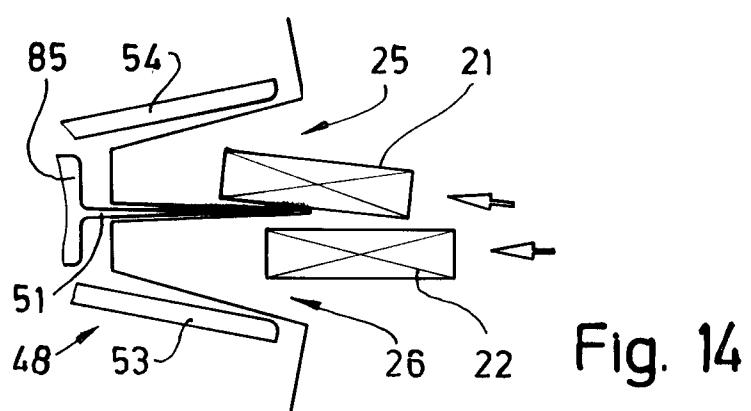
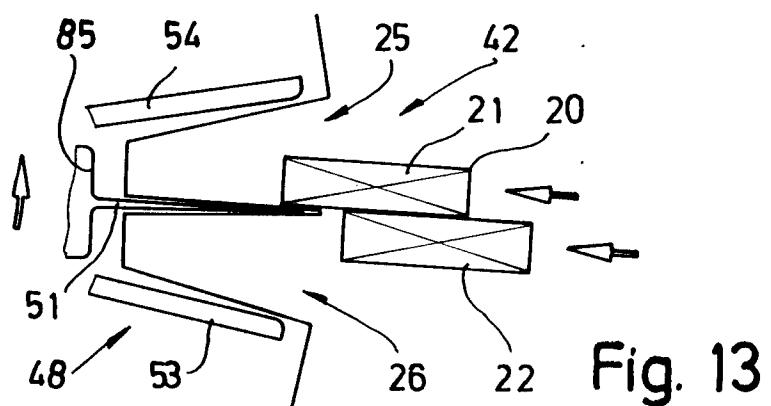
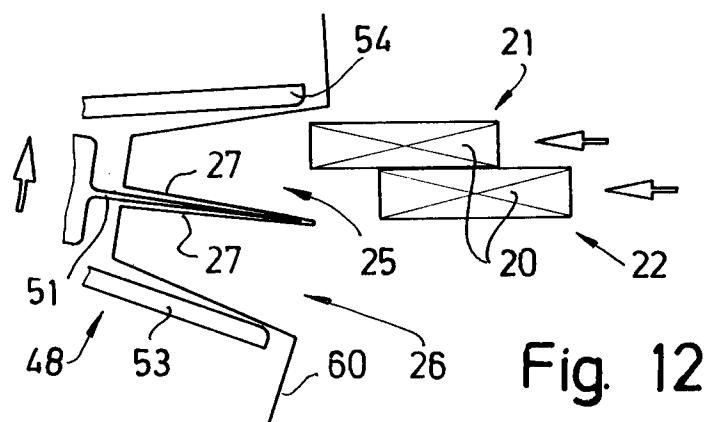
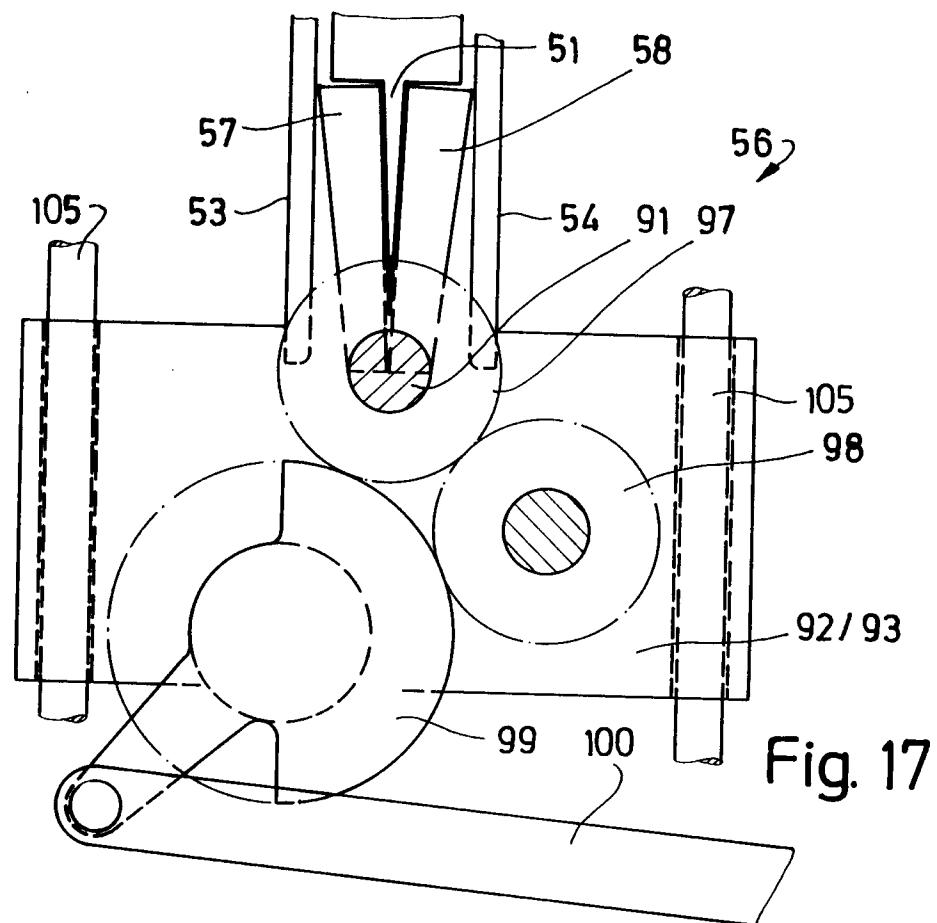
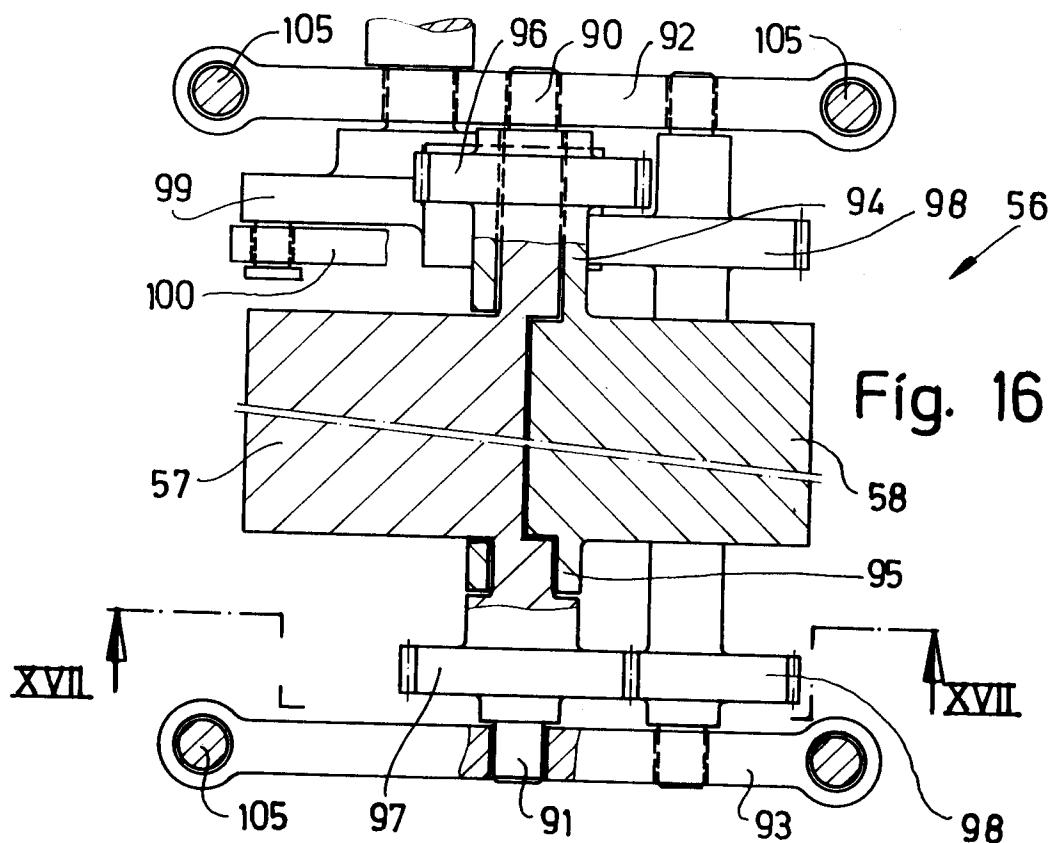


Fig. 11







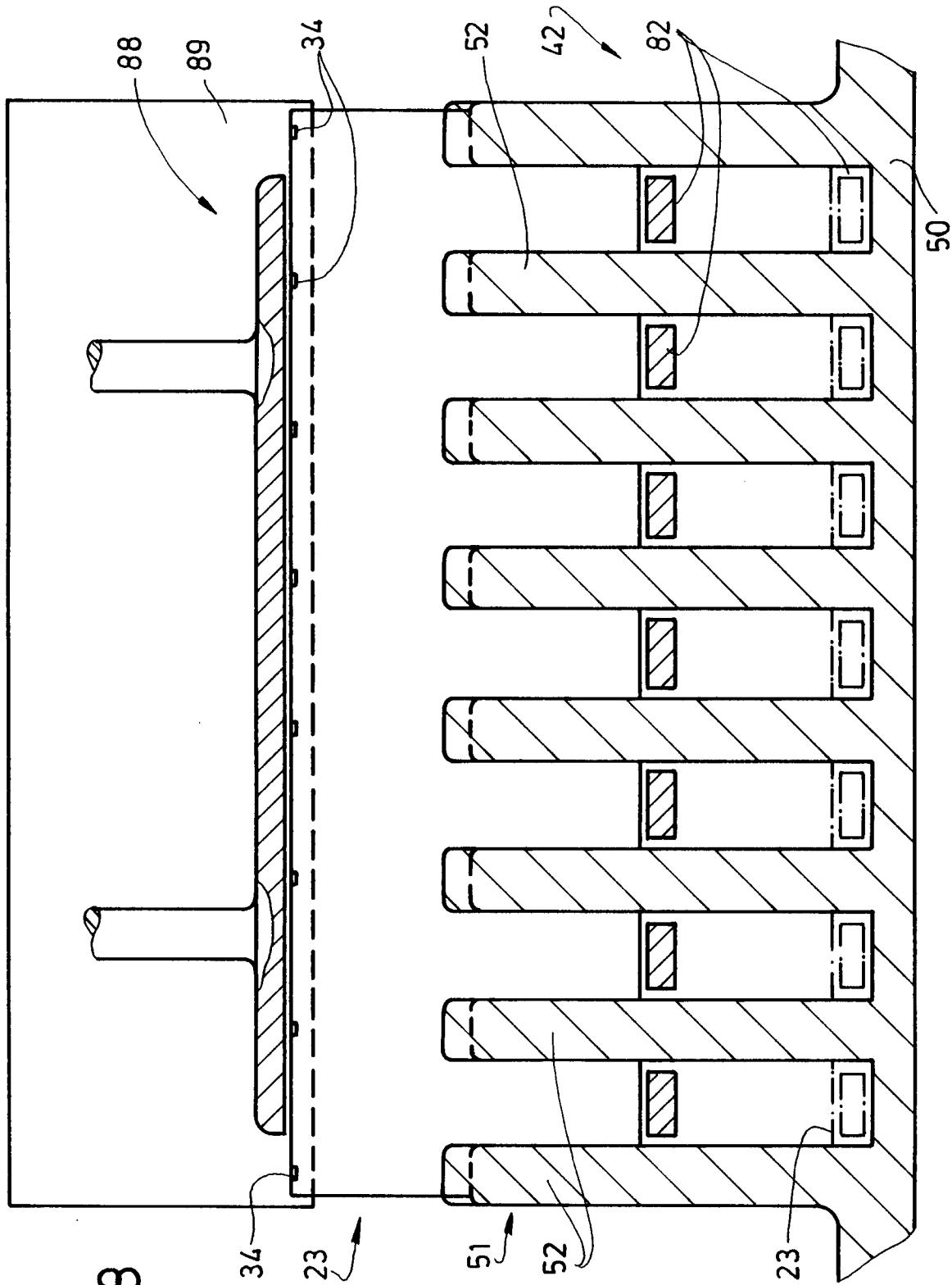


Fig. 18

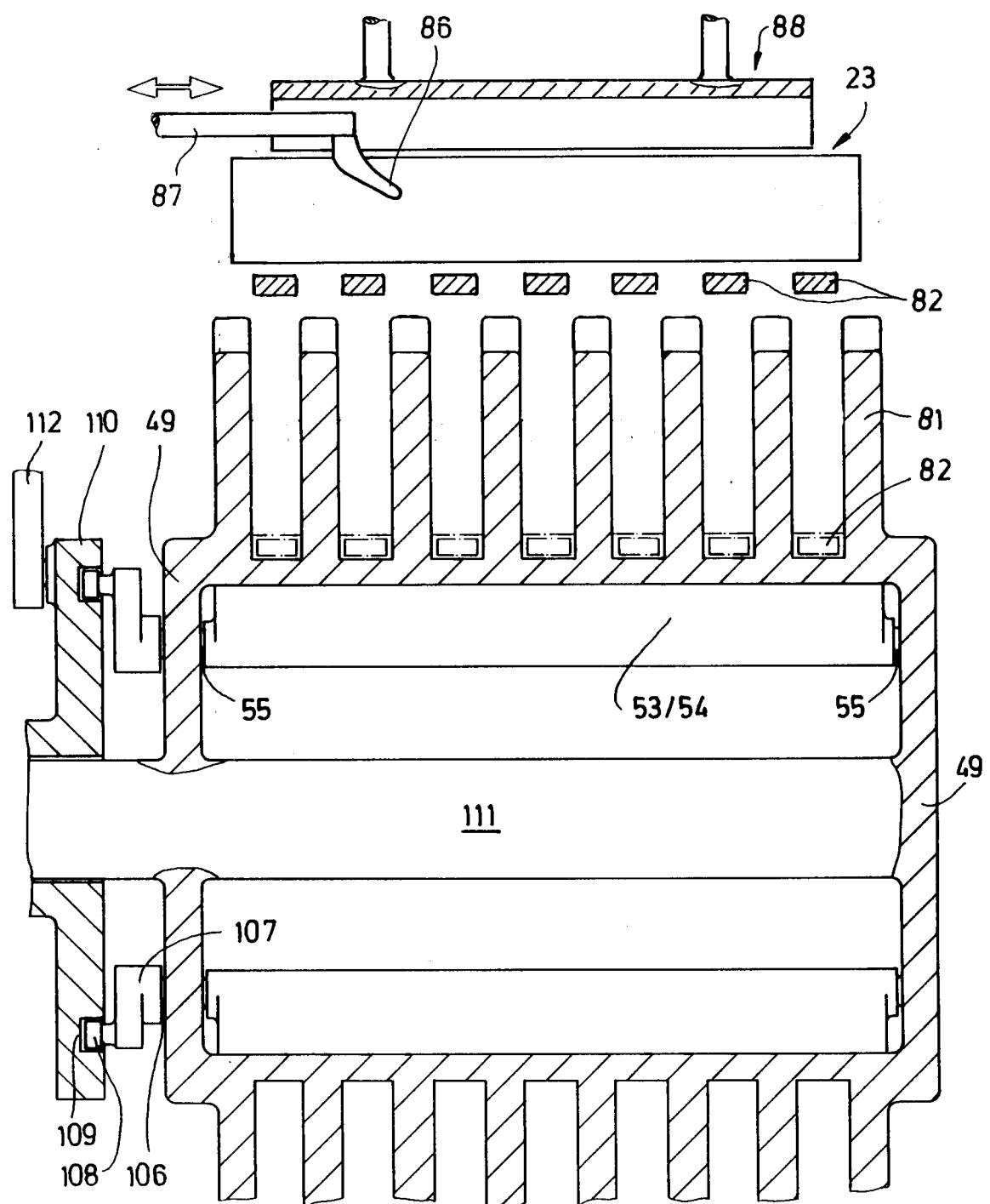


Fig. 19