

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 304 736 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.06.94** 51 Int. Cl.⁵: **B65B 11/32, B65B 41/10**
- 21 Anmeldenummer: **88113100.7**
- 22 Anmeldetag: **12.08.88**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Einhüllen von insbesondere Zigaretten-Packungen.**

30 Priorität: **28.08.87 DE 3728716**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
08.06.94 Patentblatt 94/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 015 386
EP-A- 0 135 818
US-A- 3 590 556

73 Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
D-27283 Verden(DE)

72 Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
D-2810 Verden(DE)

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

EP 0 304 736 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einhüllen von Packungen, insbesondere quaderförmigen Zigaretten-Packungen, in Zuschnitte, die beim Einschleiben der Packungen in Taschen eines Faltrevolvers U-förmig um die Packungen herumgelegt und deren überstehende Lappen sodann gefaltet werden, wobei dem Faltrevolver mehrere, insbesondere zwei Packungen parallel nebeneinander zugeführt werden und wobei die Zuschnitte von einer gemeinsamen Materialbahn abgetrennt und positionsgerecht in die Bewegungsbahn der Packungen gefördert werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6 (solch ein Verfahren und solch eine Vorrichtung sind aus der EP-A-0 135 818 bekannt).

Zigaretten-Packungen sind überwiegend mit einer Außenumhüllung aus einer dünnen Folie versehen. Die Erfindung befaßt sich in erster Linie mit dem Herstellen der Außenumhüllung für Zigaretten-Packungen.

Verpackungsmaschinen für die Außenumhüllung von Zigaretten-Packungen müssen sehr leistungsfähig sein, entsprechend der hohen Leistung der vorgeordneten Verpackungsmaschinen für die Herstellung der Zigaretten-Packungen. Aus der EP-A-0 135 818 ist eine Verpackungsmaschine zur Herstellung von Zigaretten-Packungen bekannt, bei der einem Faltrevolver aufeinanderfolgende Zigaretten-Packungen in radialer Richtung zugeführt werden. Zugleich werden in axialer Richtung je zwei Packungen nebeneinander zugeführt. Während des Einschubs der Packungen in entsprechend angeordnete Taschen des Faltrevolvers werden die zwei nebeneinanderliegenden Packungen in einen gemeinsamen Gesamt-Zuschnitt entsprechender Breite eingehüllt. Der vorgesehene Faltrevolver weist besonders große Abmessungen in axialer Richtung auf. Am Umfang des Faltrevolvers angeordnete Faltorgane müssen entsprechend breit ausgebildet sein.

Aufgabe des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie der Vorrichtung ist es, bei einer "normalen" axialen Baulänge des Faltrevolvers einen zuverlässigen und einfachen Ablauf der Übergabe der Packungen an den Faltrevolver zu gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß die Packungen - relativ zum Faltrevolver - in einer gemeinsamen, queraxialen Ebene und in Umfangsrichtung parallel nebeneinander bereitgehalten und in dieser Ebene in die entsprechenden Taschen des Faltrevolvers eingeschoben werden.

In ähnlicher Weise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen zur Aufnahme der nebeneinander zuzufüh-

renden Packungen im Faltrevolver in einer queraxialen Ebene und in Umfangsrichtung parallel nebeneinander angeordnet sind.

Die Materialbahn wird abschnittsweise, nämlich jeweils in der Abmessung von zwei Zuschnitten entsprechenden Bahnabschnitten, der Umhüllungsstation zugeführt. Die Zuschnitte werden dabei in der Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen bereitgehalten, quer zu diesen gerichtet. Durch gewölbte, wellenförmige Anordnung der Zuschnitte bzw. des Bahnabschnitts ist es möglich, die beiden gleichzeitig eingehüllten Verpackungen mit verhältnismäßig geringem Abstand nebeneinander zu verschieben, ohne daß die Zuschnitte einander überdecken müssen.

Die Förderorgane für die Zuführung der Materialbahn sind als Förderwalze ausgebildet, wobei mindestens eine dieser Förderwalzen eine Messerwalze ist, die den Bahnabschnitt und die Zuschnitte durch präzisen Trennschnitt herstellt. Jeweils eine Förderwalze ist einer Zigaretten-Packung bzw. einer Bewegungsbahn derselben zugeordnet. Diese Förderwalzen sind mit einem mittigen, schlitzförmigen Durchgang versehen, durch den die Packungen hindurchgeschoben werden unter Mitnahme der auf dem Mantel der Förderwalzen gehaltenen Zuschnitte.

Die zu verpackenden Gegenstände - insbesondere Zigaretten-Packungen - werden nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung aus einer Dichtreihe von Zigaretten-Packungen durch Hubbewegung unter Mitnahme der Zuschnitte in die Taschen des Faltrevolvers eingeführt.

Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf die Ausgestaltung von Förder- und Halteorganen für die Materialbahn und die Zuschnitte, auf Einschuborgane für die Zigaretten-Packungen in den Faltrevolver sowie auf die Ausbildung des Faltrevolvers.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine beispielsweise auf der gezeigten Vorrichtung herzustellende Zigaretten-Packung in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 die Vorrichtung in Seitenansicht, teilweise im Vertikalschnitt,
- Fig. 3 eine um 90° gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 2 versetzte Vorrichtung, teilweise im Vertikalschnitt der Ebene III - III in Fig. 2 bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4 einen Ausschnitt der Vorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 2 bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 5 ein Aggregat für den Transport einer Materialbahn als Teil der Vorrichtung

- gemäß Fig. 1 in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt,
 Fig. 6 einen Schnitt bzw. eine Ansicht in der Ebene VI - VI der Fig. 5 bei vergrößertem Maßstab,
 Fig. 7 eine Einzelheit entsprechend der Darstellung der Fig. 6 in einer versetzten Ebene VII - VII der Fig. 5,
 Fig. 8 einen Ausschnitt der Vorrichtung in einer Darstellung entsprechend Fig. 1 mit abgewandelter Einzelheit.

Die in den Zeichnungen als Ausführungsbeispiel dargestellte Vorrichtung ist besonders vorteilhaft für die Herstellung bzw. für das Einhüllen quaderförmiger Zigaretten-Packungen 10 geeignet. Im einzelnen geht es um die Bildung einer Außenumhüllung 11 als Zellglas, Poly-Folie oder dergleichen.

Die Außenumhüllung 11 besteht aus einem rechteckigen Zuschnitt 12 bzw. 13. Dieser wird in einem ersten Faltschritt U-förmig um die Zigaretten-Packung 10 herumgelegt unter Bildung einer in Bewegungsrichtung vornliegenden Seitenwand 14. Auf der zu dieser gegenüberliegenden weiteren Seitenwand 15 wird eine in Längsrichtung derselben verlaufende Überlappung von entsprechend bemessenen Seitenwandlappen 16 und 17 gebildet. Diese sind im Bereich ihrer Überlappung miteinander verbunden, insbesondere durch Siegel.

Eine Bodenwand 18 und eine in gleicher Weise ausgebildete obere Stirnwand 19 der Außenumhüllung 11 sind als Couvert-Faltung ausgebildet. Dabei werden als erstes Seitenendlappen 20 und 21 in Verlängerung der Seitenwandlappen 16, 17 gegen Bodenwand und Stirnwand der Zigaretten-Packung 10 gefaltet. Abschließend werden trapezförmige Längslappen 22, 23 zur Vollendung von Bodenwand 18 und Stirnwand 19 mit Überlappung gegeneinander gefaltet.

Die in dieser Weise einzuhüllenden Zigaretten-Packungen 10 kommen von einer Verpackungsmaschine (nicht dargestellt). In Dichtlage nebeneinanderliegend werden die Zigaretten-Packungen 10 auf einer Packungsbahn 24 zugefördert. Diese besteht aus einer Unterwand 25, einer Oberwand 26 und Seitenführungen 27. Innerhalb der so ausgebildeten Packungsbahn 24 werden die Zigaretten-Packungen 10 durch Übertragung des Vorschubs von einer Zigaretten-Packung 10 auf die andere taktweise gefördert.

Im Bereich einer Einschubstation 28 werden die Zigaretten-Packungen 10 durch Abheben von der Packungsbahn 24 und Aufwärtsbewegung einem in vertikaler Ebene schrittweise drehenden Faltrevolver 29 übergeführt.

Der Faltrevolver 29 ist mit jeweils paarweise angeordneten Taschen 30, 31 versehen. In die auf der radial außenliegenden Seite offenliegenden Ta-

5 schen 30, 31 wird jeweils eine Zigaretten Packung 10 von unten her eingeschoben, und zwar unter Mitnahme eines entsprechend bereitgehaltenen Zuschnitts 12, 13. Dieser legt sich dabei U-förmig um die Zigaretten-Packung 10 herum, ausgehend von der in Bewegungsrichtung vornliegenden Seitenwand 14.

10 In den zu zweit parallel zueinander angeordneten Taschen 30, 31 werden die Zigaretten-Packungen 10 längs eines Dreiviertelkreises taktweise gefördert, unter Durchführung der beschriebenen Faltope-
 15 rationen. Im Bereich einer Ausschubstation 32 werden die mit der fertigen Außenumhüllung 11 versehenen Zigaretten-Packungen 10 wiederum paarweise aus den Taschen 30, 31 aus- und in eine Abförderbahn 33 eingeschoben.

20 Für die Übergabe der jeweils zwei Zigaretten-Packungen 10 an den Faltrevolver 29 ist im Bereich der Einschubstation 28 ein Doppelschieber 34 mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, gemeinsam bewegten Stößeln 35, 36 angeordnet. Ein für die Stößel 35, 36 gemeinsamer Tragkörper 37 wird in geeigneter Weise auf- und abgehend angetrieben, im vorliegenden Falle über einen Schwinghebel 38 mit Lenker 39.

25 Die Stößel 35, 36 treten durch schlitzförmige Ausnehmungen 40, 41 in der Unterwand 25 der Packungsbahn 24 hindurch. Die Stößel 35, 36 sind in einem derartigen Abstand voneinander angeordnet, daß zwischen den beiden aus einer Dichtreihe 42 der Zigaretten-Packungen 10 herausgehobenen Zigaretten-Packungen 10 ein Abstand entsprechend den Abmessungen von zwei Zigaretten-Packungen 10 entsteht. Dadurch wird zwischen den einzuhüllenden Zigaretten-Packungen 10 ein ausreichender Abstand hergestellt für die Mitnahme der beiden Zuschnitte 12 und 13 sowie für die Ausführung von Faltschritten im Bereich des Faltrevolvers 29.

30 Die Zigaretten-Packungen 10 werden mit den Zuschnitten 12, 13 durch die Stößel 35, 36 bis zu ihrer Endposition innerhalb der Taschen 30, 31 gefördert. Nach Rückkehr in die Ausgangsstellung (bündig mit Unterwand 25) wird die Dichtreihe 42 der Zigaretten-Packungen 10 um einen der Abmessung von zwei Zigaretten-Packungen 10 entsprechenden Weg weitergefördert, so daß eine durchgehende Dichtreihe 42 geschaffen ist unter Anlage an einer Endwandung 43 der Packungsbahn 24. Während des Ausschubs der beiden einzuhüllenden Zigaretten-Packungen 10 wird der nachfolgende Teil der Dichtreihe 42 an einer Weiterbewegung gehindert, und zwar durch Festklemmen von vornliegenden Zigaretten-Packungen 10 an der Oberwand 26 der Packungsbahn 24. Zu diesem Zweck ist ein Teilbereich der Unterwand 25 als Hubplatte 44 ausgebildet. Durch geringfügige Aufwärtsbewegung erfolgt das Festklemmen der beiden vorderen
 45
 50
 55

Zigaretten-Packungen 10 und damit ein Fixieren der Dichtreihe 42.

Die Zuschnitte 12 und 13 werden jeweils positionsgenau oberhalb der beiden aufwärtsbewegten Zigaretten-Packungen 10 in einer Ebene quer zu deren Bewegungsbahn bereitgehalten. Die Zigaretten-Packungen 10 treten über eine Ausschuböffnung 45, 46 der Oberwand 26 aus. Die Zuschnitte 12, 13 sind oberhalb dieser Ausschuböffnung 45, 46 bereitgehalten.

Die beiden je einer Zigaretten-Packung 10 zugeordneten Zuschnitte 12, 13 werden von einer gemeinsamen, fortlaufenden Materialbahn 47 aus Verpackungsmaterial (Folie) abgetrennt. Die von einer nicht gezeigten Bobine abschnittsweise abgezogene Materialbahn 47 wird im wesentlichen horizontal, jedenfalls quer zur aufwärtsgerichteten Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen 10 der Einschubstation 28 zugeführt. Zwei angetriebene und entsprechend gesteuerte Zugwalzen 48, 49 besorgen den präzisen Vorschub. Die Materialbahn 47 läuft sodann über mehrere, drehend antreibbare Förderwalzen. Von diesen ist eine an die Zugwalzen 48, 49 anschließende als Messerwalze 50 ausgebildet mit einem umlaufenden Trennmesser 51 und einem feststehenden Gegenmesser 52. Die Messerwalze 50 ist so bemessen, daß in Verbindung mit einer entsprechenden Relativstellung von Trennmesser 51 und Gegenmesser 52 an passender Stelle ein Trennschnitt 53 zur Abtrennung der beiden Zuschnitte 12 und 13 voneinander und danach ein weiterer Trennschnitt 54 zur Abtrennung des (zweiten) Zuschnitts 13 von der Materialbahn 47 ausgeführt werden. Die Messerwalze 50 ist neben dem Trennmesser 51 mit Saugbohrungen 55 versehen, die mittels Saugluft das vordere, freie Ende der nachfolgenden Materialbahn 47 auf der Messerwalze 50 fixieren.

Die Materialbahn 47 wird während jedes Arbeitstaktes um einen der Abmessung der beiden Zuschnitte 12 und 13 entsprechenden Bahnabschnitt gefördert. Während des Transports erfolgt die Durchtrennung der Zuschnitte 12, 13 und die Abtrennung von der Materialbahn 47. Im Anschluß an die Messerwalze 50 wird die Materialbahn 47 bzw. werden die Zuschnitte 12, 13 unmittelbar an den Umfang weiterer walzenförmiger Förderorgane übergeben, die die Materialbahn 47 unter starken Umschlingungen in die Faltposition (Fig. 4) fördern.

Walzenförderer 56 und 57 im Bereich der Einschubstation 28 dienen zugleich als Halteorgane für die Zuschnitte 12, 13 in exakter Relativstellung zur aufwärtsgerichteten Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen 10. Von diesen Walzenförderern 56, 57 werden die Zuschnitte 12, 13 bei der Aufwärtsbewegung der Zigaretten-Packungen 10 schlupfend abgezogen.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel bestehen die Walzenförderer 56, 57 aus seitlichen, drehend antreibbaren Saugscheiben 58, 59. Diese sind jeweils an der Außenseite mit antreibbaren Wellenzapfen 60 versehen. Die Saugscheiben 58, 59 sind in ihrer axialen Richtung so bemessen und derart im Abstand voneinander angeordnet, daß lediglich Randstreifen der Materialbahn 47 bzw. der Zuschnitte 12, 13 auf dem Umfang der Saugscheiben 58, 59 aufliegt und durch diese mittels Saugluft gehalten werden. Dieser Randstreifen entspricht dabei der Breite von über die Zigaretten-Packung 10 während dieser Phase hinwegstehenden Teilen der Zuschnitte 12, 13 zur späteren Bildung der Bodenwand 18 und Stirnwand 19.

Zwischen den seitlichen Saugscheiben 58, 59 sind aufrechte Stützwände 61, 62 bzw. 63, 64 gebildet. Diese sind paarweise den Saugscheiben 58, 59 als feststehende, unbewegliche Ergänzung der Walzenförderer 56, 57 zugeordnet. Die Stützwände 61..64 sind so ausgebildet, daß innen eine spaltförmige Durchtrittsöffnung 65, 66 in Fortsetzung der Ausschuböffnungen 45, 46 für den Durchschub der Zigaretten-Packungen 10 gebildet ist. Die Stützwände 61..64 sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit der Oberwand 26 der Packungsbahn 24 verbunden bzw. bilden einen Teil derselben.

An der Außenseite sind die Stützwände 61..64 so geformt, daß die Zuschnitte 12, 13 im Bereich derselben an abgerundeten bzw. gewölbten Außenflächen anliegen. Konkret sind die Stützwände 61..64 der zylindrischen Gestalt als Teil der Walzenförderer 56, 57 angepaßt. Im Bereich zwischen den Walzenförderern 56, 57 gehen die benachbarten Stützwände 62, 63 fließend in eine kreisbogenförmige Führungmulde 67 der entsprechend geformten Oberseite der Oberwand 26 über. Die Materialbahn 47 bzw. die Zuschnitte 12, 13 werden unter Anlage an entsprechende Führungsflächen durch diese Führungmulde 67 hindurchgeführt. In der Endposition sind die Zuschnitte 12, 13 auf den Walzenförderern 56, 57 bzw. den Saugscheiben 58, 59 derselben so fixiert, daß in bezug auf die zugeordneten Zigaretten-Packungen 10 eine geringfügige Außermittigkeit gegeben ist. Wie insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich, werden dadurch die Zigaretten-Packungen 10 mit ungleich langen, nach unten weisenden Seitenwandlappen 16, 17 in die Taschen 30, 31 eingefördert.

Zur exakten Führung der Materialbahn 47 bzw. Zuschnitte 12, 13 im Bereich der Einschubstation 28 ist zwischen den Walzenförderern 56, 57, nämlich im Bereich der Führungmulde 67, ein weiteres Führungs- und Förderorgan angeordnet. Dieses besteht zum einen aus einer im Takt der übrigen Förderorgane drehend angetriebenen Führungswalze 68, die zentrisch in der Führungmulde 67 gela-

gert ist. Die Führungswalze 68 ist mit mehreren, parallelen und ringsherum laufenden Eindrehungen 69 versehen. Für die Anlage der Materialbahn 47 sind dadurch mehrere, in Axialrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Walzenabschnitte 70 vorgesehen. Diese sind jeweils mit einer an der Umfangsfläche mündenden Saugbohrung 71 ausgestattet, die die Materialbahn 47 bzw. die Zuschnitte 12, 13 auf den Walzenabschnitten 70 fixiert. Die Saugbohrungen 71 sind an eine zentrische Saugleitung 72 angeschlossen, die im Bereich des Drehlagers der Führungswalze 68 über einen Saugring 73 mit einem Saugleitungsanschluß 74 verbunden ist.

Der Führungswalze 68 zugeordnet ist ein feststehender Gegenkörper 75. Dieser ist mittig zwischen den Walzenförderern 56, 57 angeordnet. Der untere Bereich ist bogenförmig ausgebildet und an die Abmessung der Führungswalze 68 angepaßt. Der Gegenkörper 75 ist hier kammartig ausgebildet mit nach beiden Seiten gerichteten Fingern 76, 77. Diese treten in die Eindrehungen 69 zwischen den Walzenabschnitten 70 der Führungswalze 68 ein und bewirken, daß die Materialbahn 47 bei der Vorschubbewegung korrekt geführt wird, nämlich vom Umfang des ersten Walzenförderers 56 an die Führungswalze 68 übergeben und von dieser auf den zweiten Walzenförderer 57 geleitet wird. Der Gegenkörper 75 hat dabei auch Abstreiferfunktion.

Die Materialbahn (47) bzw. die Zuschnitte (12, 13) umschlingen die Walzenförderer (56, 57) und die Führungswalze (68) um mehr als die Hälfte. Der Trennschnitt (53) zur Teilung der beiden Zuschnitte (12, 13) voneinander liegt im Bereich der Führungswalze (68), etwas außermittig, so daß bei der Übernahme der Zuschnitte (12,13) durch die zugeordneten Zigaretten-Packungen (10) die Zuschnitte (12, 13) schlupfend einerseits von den Walzenförderern (56, 57) und andererseits in entgegengesetzten Richtungen von der Führungswalze (68) abgezogen werden.

Der stark geschwungene Verlauf der Materialbahn 47 bzw. der Zuschnitte 12, 13 ist besonders aus Fig. 6 ersichtlich. Durch diese Formgebung der Materialbahn 47 ist es möglich, die gemeinsam auszuschiebenden Zigaretten-Packungen 10 in geringem Abstand voneinander anzuordnen, trotz der beträchtlichen Abmessung der Zuschnitte 12, 13 in Förderrichtung. Die Anordnung der Förderwalzen 50, 56, 57 und 68 relativ zueinander ist derart, daß die Materialbahn 47 unmittelbar von dem Umfang einer Förderwalze an die andere übergeben wird. Jede dieser Förderwalzen ist mit radial gerichteten Saugbohrungen 55 und 71 bzw. 78 und 79 versehen, die jeweils einen in Förderrichtung vornliegenden Randbereich der Materialbahn 47 bzw. der Zuschnitte 12, 13 erfassen und so den Transport sichern. Bei der Übergabe eines Zuschnitts 12, 13 von einer dieser Förderwalzen an die nächste kom-

men die Saugbohrungen momentan in eine benachbarte Relativstellung (in Fig. 6 beim Walzenförderer 56 und der Führungswalze 68). Während der Phase des Übergangs wird die bis dahin den Zuschnitt 13 haltende Saugbohrung 78 kurzzeitig entlüftet, so daß der Zuschnitt zuverlässig an die nächste Förderwalze übergeben wird. Die Walzenförderer 56, 57 sind dabei jeweils nur mit einzelnen Saugbohrungen 78, 79 im Bereich der Saugscheiben 58, 59 versehen. Die Messerwalze 50 ist mit einer in Axialrichtung durchlaufenden Reihe von Saugbohrungen 55 ausgerüstet (Fig. 5).

Das System der Saugbohrungen ist im wesentlichen in herkömmlicher Weise ausgebildet. Die Saugbohrungen sind dabei mit innerhalb der Förderwalzen achsparallel verlaufenden Saugleitungen 80 verbunden. Diese münden an den Stirnenden der Förderwalzen an unverdrehbar gelagerten Saugscheiben 81, in Fig. 5 anhand des Walzenförderers 56 im Schnitt gezeigt. Die Saugscheiben 81 werden jeweils durch Druckfedern 82 gleitend und dichtend an die zugekehrten Stirnflächen der Förderwalzen gedrückt. Die Saugscheiben 81 sind weiterhin mit kreisförmigen Saugnuten 83 versehen, die zu den Stirnflächen der Förderwalzen offen sind und mit denen die Enden der Saugleitungen 80 während der Drehbewegung der Förderwalzen zeitweilig zur Überdeckung kommen. Während dieser Überdeckungsphase wird Saugluft übertragen. Die Länge der Saugnuten 83 entspricht demnach der Dauer der Saugphase. Benachbart zu den Saugnuten 83, jedoch außerhalb derselben, ist, wo erforderlich, eine Entlüftungsbohrung 84 angebracht, und zwar auf demselben Kreisbogen wie die Saugnuten 83, so daß die Saugleitung 80 während einer kurzen Phase der Drehbewegung mit der Entlüftungsbohrung 84 zur Überdeckung kommt und dadurch die bereits beschriebene Entlüftung der Saugbohrungen bewirkt. Fig. 7 zeigt die Relativstellung der Saugnuten 83 und Entlüftungsbohrungen 84 für die Förderwalzen 50, 56, 57 und 68.

Vor dem Einschub der Zigaretten-Packungen 10 in die beiden Taschen 30, 31 des Faltrevolvers 29 treten die Zigaretten-Packungen 10 mit den Zuschnitten 12, 13 durch ein Mundstück hindurch, welches durch feststehende Außenwände 85, 86 einerseits und durch den entsprechend geformten Gegenkörper 75 andererseits gebildet ist.

In den durch jeweils zwei Taschenwandungen 87, 88 gebildeten Taschen 30, 31 werden die Zigaretten-Packungen 10 so gehalten, daß die Seitenwandlappen 16,17 aus den Taschen 30, 31 herausragen. Unmittelbar im Bereich der Einschubstation 28 treten nun erste Faltorgane in Aktion, nämlich konzentrisch zum Faltrevolver 29 angeordnete und hin- und herschwenkbare Seitenfalter 89 und 90. Durch den Seitenfalter 89 wird zunächst der kür-

zere, innenliegende Seitenwandlappen 17 der in Drehrichtung des Faltrevolvers 29 rückwärtigen Taschen 30 umgefaltet. Durch entsprechende Schwingbewegung des Seitenfalters 90 wird zugleich der innere Seitenwandlappen 17 der benachbarten Tasche 31 umgefaltet. Bei der nun beginnenden Drehbewegung des Faltrevolvers 29 wird der längere, äußere Seitenwandlappen 16 der Tasche 31 durch die Kante einer ortsfesten äußeren Führungswand 91 des Faltrevolvers 29 umgefaltet. Der entsprechende Seitenwandlappen 17 der Zigaretten-Packung 10 in der benachbarten Tasche 30 wird durch den Seitenfalter 90 in gleicher Weise gefaltet. Die genannten Seitenfalter 89, 90 sind auf einer Revolverwelle 92 des Faltrevolvers 29 gelagert und werden durch Schubstangen 93 schwingend betätigt.

Bereits bei der Einschubbewegung der Zigaretten-Packungen 10 mit den Zuschnitten 12, 13 in die Taschen 30, 31 erfolgt der erste Faltvorgang, nämlich das Einfalten der in Einschubrichtung vorliegenden Seitenendlappen 20 durch Faltfinger 94 als seitliche Begrenzung der Taschen 30, 31. Die Faltung erfolgt dabei durch Relativbewegung der Zigaretten-Packungen 10 zu diesen Faltfingern 94. Zur Fixierung der danach seitlich abstehenden Längslappen 22, 23 sind die Faltfinger 94 an den in Drehrichtung des Faltrevolvers 29 weisenden Seitenflächen mit Saugbohrungen 95 versehen. Die Faltfinger 94 bilden zugleich die seitlichen Begrenzungen der Taschen 30, 31. Weitere Saugbohrungen 96 münden im Bereich von Stirnflächen 97 der Faltfinger 94. Durch die Saugbohrungen 96 werden die Zuschnitte zur Bildung der gegenüberliegenden Seitenendlappen 21 in ihrer quergerichteten Position gehalten. Durch die Saugbohrungen 96 wird zugleich der innenliegende Seitenwandlappen 17 in seiner Position gehalten und damit die überlappende Stellung der beiden Seitenwandlappen 16, 17 stabilisiert. Die Saugbohrungen 95, 96 sind an ein System von Saugkanälen 98 innerhalb des Faltrevolvers angeschlossen. Über einen zentralen Segmentring 99 werden die Saugkanäle 98 und damit die Saugbohrungen 95, 96 in der beschriebenen Weise mit Saugluft versorgt.

Im Bereich einer ersten Siegelstation 100 werden die einander überlappenden Seitenwandlappen 16, 17 durch ein gabelförmiges Siegelorgan 101 unter Anwendung von Wärme und Druck gesiegelt. Dieser Vorgang wiederholt sich nach dem Weitschalten des Faltrevolvers in einer zweiten Siegelstation 102 mit einem weiteren Siegelorgan 103.

In der nach erneuter Schaltung des Faltrevolvers 29 erreichten Ausschubstation 32 werden die Zigaretten-Packungen 10 durch einen gemeinsamen winkelförmigen Ausschieber 104 aus den Taschen 30, 31 heraus- und in die Abförderbahn 33 eingeschoben. Beim Austritt der Zigaretten-Pak-

kungen 10 aus den Taschen 30, 31 erfolgt das Umfalten der in Radialrichtung außenliegenden Seitenendlappen 21 durch feststehende Faltdaumen 105 an der Eintrittsseite der Abförderbahn 33.

Während des Transports der Zigaretten-Packungen 10 in der Abförderbahn 33 werden die nun noch seitlich überstehenden Längslappen 22, 23 gefaltet, und zwar durch bekannte Faltweichen oder andere Faltorgane.

Die in Fig. 8 gezeigte Lösung entspricht weitgehend der beschriebenen. Gegenüber den Einzelheiten gemäß Fig. 2 und 4 sind bei Fig. 8 in der Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen 10 zu den Taschen 30, 31 des Faltrevolvers 29 feststehende Faltdaumen 110 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn angeordnet, derart, daß bei der Vorbewegung der Zigaretten-Packungen 10 die in Bewegungsrichtung vorliegenden Seitenendlappen 20 vorgefaltet werden. Der Gegenkörper 75 sowie die seitlich angeordneten Außenwände 85 und 86 sind entsprechend länger ausgebildet.

Die Förderorgane, nämlich die Zugwalzen (48, 49), die Messerwalze (50), die Walzenförderer (56, 57) und die Führungswalze (68) sind seitlich in Tragwangen (106, 107) gelagert. Der Antrieb erfolgt über eine Antriebswelle (108) über eine Mehrzahl von in sinnvoller Weise miteinander kämmenden Zahnrädern (109).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einhüllen von Packungen (10), insbesondere quaderförmigen Zigaretten-Packungen, in Zuschnitte (12, 13), die beim Einschieben der Packungen (10) in Taschen (30, 31) eines Faltrevolvers (29) U-förmig um die Packungen (10) herumgelegt und deren überstehende Lappen sodann gefaltet werden, wobei dem Faltrevolver (29) mehrere, insbesondere zwei Packungen (10) parallel nebeneinander zugeführt werden und wobei die Zuschnitte (12, 13) von einer gemeinsamen Materialbahn (47) abgetrennt und positionsgerecht in die Bewegungsbahn der Packungen (10) gefördert werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Packungen (10) - relativ zum Faltrevolver (29) - in einer gemeinsamen, queraxialen Ebene und in Umfangsrichtung parallel nebeneinander bereitgehalten und in dieser Ebene in die entsprechenden Taschen (30, 31) des Faltrevolvers (29) eingeschoben werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Packungen (10) gleichzeitig in die Taschen (30, 31) des Faltrevolvers (29) eingeschoben werden und hierzu aus einer Dichtreihe (42) der Packungen (10) in Querrichtung zu dieser ausgeschoben werden, ins-

besondere von unten nach oben.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (12, 13) bzw. der Bahnabschnitt zur Bildung derselben im Bereich der Packungen (10) zur Verminderung des notwendigen Abstands zwischen den gleichzeitig zu umhüllenden Packungen (10) hin- und hergehend verformt ist, insbesondere wellenförmig, wobei zwischen den beiden gleichzeitig zu umhüllenden Packungen (10) ein Abstand von vorzugsweise zwei Packungen gebildet ist. 5
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein der Abmessung von zwei Zuschnitten (12, 13) entsprechender Materialabschnitt der Materialbahn (47) positionsgerecht gefördert, von der Materialbahn (47) abgetrennt und zur Bildung der beiden Zuschnitte (12, 13) durchtrennt wird. 15 20
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (12, 13) während des Transports der Materialbahn (47) von dieser abgetrennt und durchtrennt werden. 25
6. Vorrichtung zum Einhüllen von Packungen (10), insbesondere quaderförmigen Zigaretten-Packungen, in Zuschnitte (12, 13), die beim Einschieben der Packungen (10) in Taschen (30, 31) eines Faltrevolvers (29) U-förmig um die Packungen (10) herumfaltbar und die im Bereich des Faltrevolvers (29) fertigtaltbar sind, wobei dem Faltrevolver (29) mehrere, insbesondere zwei Packungen (10) parallel nebeneinander zuführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Taschen (30, 31) zur Aufnahme der nebeneinander zuzuführenden Packungen (10) im Faltrevolver (29) in einer queraxialen Ebene und in Umfangsrichtung parallel nebeneinander angeordnet sind. 30 35 40 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden insbesondere gleichzeitig einzuhüllenden Packungen (10) von einer horizontalen Packungsbahn (24) aus einer Dichtreihe (42) in Aufwärtsrichtung durch Stößel (35, 36) in die vorzugsweise zwei Taschen (30, 31) des Faltrevolvers (29) einschiebbar sind. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die gleichzeitig zu umhüllenden Packungen (10) innerhalb der Dichtreihe (42) einen Abstand voneinander haben, der der 55

Breite von zwei Packungen entspricht.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltrevolver (29) vier Paare von parallel und mit Abstand voneinander angeordneten Taschen (30, 31) aufweist und jeweils längs eines Viertelkreises taktweise bewegbar ist.
10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zum gleichzeitigen Einhüllen der mehreren, insbesondere zwei Packungen (10) ein der Länge von mehreren Zuschnitten (12, 13) entsprechender Bahnabschnitt einer gemeinsamen Materialbahn (47) durch Förderorgane, insbesondere drehbare Förderwalzen, den Packungen (10) zuförderbar ist, wobei vorzugsweise der Bahnabschnitt bei der Förderung durch die Förderorgane in die einzelnen Zuschnitte (12, 13) sowie von der Materialbahn (47) trennbar ist, insbesondere durch Ausbildung wenigstens eines Förderorgans als Messerwalze (50) mit einem umlaufenden Trennmesser (51) und feststehendem Gegenmesser (52).
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bahnabschnitt der beiden Zuschnitte (12, 13) wellenförmig um mehrere Förderwalzen herumgeführt ist, wobei jeweils ein Walzenförderer (56, 57) im Bereich der Bewegungsbahn der Zigaretten-Packungen (10) angeordnet ist und zur positionsgerechten Fixierung eines Zuschnitts (12, 13) dient.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich der zu umhüllenden Zigaretten-Packungen (10) angeordneten Walzenförderer (56, 57) seitlich angeordnete, drehbar angetriebene Saugscheiben (58, 59) aufweisen, auf deren Umfang die Zuschnitte (12, 13) mit einem außerhalb der zu umhüllenden Zigaretten-Packungen (10) sich erstreckenden Randbereich gehalten sind, insbesondere durch Saugluft.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugscheiben (58, 59) an den Enden von Wellenzapfen (60) angeordnet und daß zwischen den zu demselben Walzenförderer (56, 57) gehörenden Saugscheiben (58, 59) feststehende, unverdrehbare Stützwände (61, 62 bzw. 63, 64) angeordnet sind zur Stützung der Zuschnitte (12, 13) im Bereich zwischen den Saugscheiben (58, 59).

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützwände (61..64) jeweils eine schlitzförmige Durchtrittsöffnung (65, 66) für die Zigaretten-Packungen (10) begrenzen, wobei oberhalb der Stützwände (61..64) die Zuschnitte (12, 13) quer zur Bewegungsrichtung der Zigaretten-Packungen (10) sich erstrecken. 5
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützwände (61..64) mit gewölbten bzw. bogenförmigen Außenflächen versehen sind, die zur Anlage und Führung der Materialbahn (47) bzw. der Zuschnitte (12, 13) dienen, wobei die Stützwände (61..64) mit einer Oberwand (26) einer Packungsbahn (24) verbunden sind und die Außenflächen der Stützflächen (61..64) mit der Oberseite der Oberwand (26) durchgehende, aufeinander abgestimmte Führungsflächen für die Materialbahn (47) bzw. die Zuschnitte (12, 13) bilden. 10
16. Vorrichtung nach Anspruch 11 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den jeweils einer zu umhüllenden Zigaretten-Packung (10) zugeordneten Walzenförderern (56, 57) mittig ein weiteres Förderorgan für die Materialbahn (47) bzw. die Zuschnitte (12, 13) angeordnet ist, insbesondere eine drehend angetriebene Führungswalze (68), durch die die Materialbahn (47) während des Vorschubs von dem einen Walzenförderer (56) auf den nächsten Walzenförderer (57) überleitbar ist. 15
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungswalze (68) ein feststehendes Leitorgan zugeordnet ist, insbesondere ein Gegenkörper (75), der zwischen den Walzenförderern (56, 57) angeordnet ist und die Führung der Materialbahn (47) im Bereich der Walzenförderer (56, 57) sowie der Führungswalze (68) durch entsprechende Gestaltung unterstützt. 20
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenkörper (75) im unteren Bereich mit Abweiserorganen versehen ist, insbesondere mit nach zwei Seiten gerichteten Fingern (76, 77), die in Eindrehungen (69) der Führungswalze (68) ragen. 25
19. Vorrichtung nach Anspruch 6 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach Eintritt der Zigaretten-Packungen (10) mit Zuschnitt (12, 13) in eine Tasche (30, 31) des Faltrevolvers 30

(29) konzentrisch zum Faltrevolver schwenkbare Seitenfalter (89, 90) relativ zum Faltrevolver (29) bewegbar sind, derart, daß innenliegende, in Radialrichtung über die Zigaretten-Packung (10) hinwegstehende Seitenwandlappen (17) faltbar sind. 35

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Seitenfalter (90) bei Weiterbewegung des Faltrevolvers das Umfalten eines äußeren Seitenwandlappens (16) der in Förderrichtung rückwärts Zigaretten-Packung (10) bewirkt. 40

Claims 15

1. Process for wrapping packs (10), especially cuboid cigarette packs, into blanks (12, 13) which, during the pushing of the packs (10) into pockets (30, 31) of a folding turret (29), are laid round the packs (10) in a U-shaped manner and the projecting tabs of which are then folded, the folding turret (29) being fed a plurality of, in particular two, packs (10) parallel next to one another and the blanks (12, 13) being separated from a common web of material (47) and being conveyed in the correct position into the path of movement of the packs (10), characterized in that the packs (10) are held ready - relative to the folding turret (29) - in a common, transverse-axial plane and parallel next to one another in the circumferential direction and, in this plane, are pushed into the corresponding pockets (30, 31) of the folding turret (29). 45
2. Process according to Claim 1, characterized in that the packs (10) are pushed simultaneously into the pockets (30, 31) of the folding turret (29) and for this purpose are pushed out of a close-packed row (42) of packs (10) in the transverse direction relative to these, especially from the bottom upwards. 50
3. Process according to Claim 1 or 2, characterized in that the blanks (12, 13) or the web portion for forming these is deformed in the region of the packs (10) to and fro, especially in a wave-shaped manner, to reduce the necessary distance between the packs (10) to be wrapped simultaneously, a distance of preferably two packs being formed between the two packs (10) to be wrapped simultaneously. 55
4. Process according to one or more of Claims 1 to 3, characterized in that a material portion corresponding to the dimension of two blanks (12, 13) and belonging to the web of material 60

- (47) is respectively conveyed in the correct position, separated from the web of material (47) and severed to form the two blanks (12, 13).
5. Process according to one or more of Claims 1 to 4, characterized in that, during the transport of the web of material (47), the blanks (12, 13) are separated from the latter and severed.
 6. Apparatus for wrapping packs (10), especially cuboid cigarette packs, into blanks (12, 13) which, during the pushing of the packs (10) into pockets (30, 31) of a folding turret (29), can be folded round the packs (10) in a U-shaped manner and which can be ready-folded in the region of the folding turret (29), the folding turret (29) being able to be fed a plurality of, in particular two, packs (10) parallel next to one another, characterized in that the pockets (30, 31) for receiving the packs (10) to be fed next to one another are arranged in the folding turret (29) in a transverse-axial plane and parallel next to one another in the circumferential direction.
 7. Apparatus according to Claim 6, characterized in that the two packs (10) to be wrapped, in particular, simultaneously are pushed from a horizontal pack track (24) out of a close-packed row (42) in the upward direction by tappets (35, 36) into the preferably two pockets (30, 31) of the folding turret (29).
 8. Apparatus according to Claim 7, characterized in that the packs (10) to be wrapped simultaneously are, within the close-packed row (42), at a distance from one another which corresponds to the width of two packs.
 9. Apparatus according to one or more of Claims 6 to 8, characterized in that the folding turret (29) has four pairs of pockets (30, 31) arranged parallel to and at a distance from one another and is movable intermittently respectively over a quarter circle.
 10. Apparatus according to one or more of Claims 6 to 9, characterized in that, for the simultaneous wrapping of the plurality of, in particular two, packs (10), a web portion, corresponding to the length of a plurality of blanks (12, 13), of a common web of material (47) can be conveyed by conveying members, in particular rotatable conveying rollers, to the packs (10), the web portion, during conveyance by the conveying members, preferably being able to be separated into the individual blanks (12, 13) and from the web of material (47), especially as a result of the design of at least one conveying member as a knife roller (50) with a rotating severing knife (51) and a stationary counter-knife (52).
 11. Apparatus according to Claim 10, characterized in that a web portion of the two blanks (12, 13) is guided round several conveying rollers in a wave-shaped manner, a roller conveyor (56, 57) being arranged respectively in the region of the path of movement of the cigarette packs (10) and serving for fixing a blank (12, 13) in the correct position.
 12. Apparatus according to Claim 11, characterized in that the roller conveyors (56, 57) arranged in the region of the cigarette packs (10) to be wrapped have laterally arranged, rotatably driven suction discs (58, 59), on the periphery of which the blanks (12, 13) are held, especially by means of suction air, over an edge region extending outside the cigarette packs (10) to be wrapped.
 13. Apparatus according to Claim 12, characterized in that the suction discs (58, 59) are arranged at the ends of shaft journals (60) and in that between the suction discs (58, 59) belonging to the same roller conveyor (56, 57) are arranged stationary non-rotatable supporting walls (61, 62 and 63, 64) for supporting the blanks (12, 13) in the region between the suction discs (58, 59).
 14. Apparatus according to Claim 13, characterized in that the supporting walls (61 to 64) respectively delimit a slot-shaped passage orifice (65, 66) for the cigarette packs (10), above the supporting walls (61 to 64) the blanks (12, 13) extending transversely relative to the direction of movement of the cigarette packs (10).
 15. Apparatus according to Claim 13 or 14, characterized in that the supporting walls (61 to 64) are equipped with curved or arcuate outer faces which serve for the resting and guidance of the web of material (47) or of the blanks (12, 13), the supporting walls (61 to 64) being connected to an upper wall (26) of a pack track (24), and the outer faces of the supporting walls (61 to 64) forming with the top side of the upper wall (26) continuous, mutually co-ordinated guide faces for the web of material (47) or for the blanks (12, 13).
 16. Apparatus according to Claim 11 and one or more of the further claims, characterized in

that arranged centrally between the respective roller conveyors (56, 57) assigned to a cigarette pack (10) to be wrapped is a further conveying member for the web of material (47) or for the blanks (12, 13), especially a rotary-driven guide roller (68), by means of which the web of material (47) can be transferred from one roller conveyor (56) to the next roller conveyor (57) during the advance.

17. Apparatus according to Claim 16, characterized in that assigned to the guide roller (68) is a stationary guide member, especially a counterbody (75), which is arranged between the roller conveyors (56, 57) and which, as a result of an appropriate design, assists the guidance of the web of material (47) in the region of the roller conveyors (56, 57) and of the guide roller (68).

18. Apparatus according to Claim 17, characterized in that the counterbody (75) is equipped in the lower region with fender members, especially with fingers (76, 77) which are directed on two sides and which project into recesses (69) of the guide roller (68).

19. Apparatus according to Claim 6 and one or more of the further claims, characterized in that, after the cigarette packs (10) together with blank (12, 13) have entered a pocket (30, 31) of the folding turret (29), side folders (89, 90) pivotable concentrically relative to the folding turret are movable relative to the folding turret (29) in such a way that inner side-wall tabs (17) projecting beyond the cigarette pack (10) in the radial direction can be folded.

20. Apparatus according to Claim 19, characterized in that, during the further movement of the folding turret, one of the side folders (90) causes an outer side-wall tab (16) of the cigarette pack (10) located at the rear in the conveying direction to be folded round.

Revendications

1. Procédé d'enveloppement d'emballages (10), en particulier d'emballages parallélépipédiques à cigarettes, dans des flans (12, 13), ayant été passées, avec une forme en U, autour des emballages (10), lors de l'insertion des emballages (10) dans les poches (30, 31) d'un revolver de pliage (29), et dont les languettes en saillie sont alors pliées, plusieurs emballages (10), en particulier deux emballages étant amenés, parallèlement les uns à côté des autres, au revolver de pliage (29), et les flans (12, 13)

étant séparés, depuis une bande de matériau (47) commune, et transférés, en position correcte, dans la trajectoire de déplacement des emballages (10), caractérisé en ce que les emballages (10) sont maintenus prêts - par rapport au revolver de pliage (29) - dans un plan commun orienté transversalement à l'axe et parallèlement les uns à côté des autres dans la direction périphérique et insérés dans ce plan dans les poches (30, 31) correspondantes du revolver de pliage (29).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les emballages (10) sont insérés simultanément dans les poches (30, 31) du revolver de pliage (29) et, à cette fin, sortis d'une rangée serrée (42) constituée d'emballages (10), dans la direction transversale par rapport à cette rangée, en particulier par un mouvement de bas en haut.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les flans (12, 13), respectivement le tronçon de bande destiné à leur fixation dans la zone des emballages (10), sont déformés, par un mouvement de va-et-vient, pour produire une diminution de l'espacement nécessaire entre les emballages (10) à envelopper simultanément, la déformation étant en particulier en ondulation, une distance valant de préférence deux emballages étant constituée entre les deux emballages (10) à envelopper simultanément.

4. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un tronçon de matériau, venant de la bande de matériau (47), correspondant chaque fois à la dimension de deux flans (12, 13), est transféré, positionné correctement, séparé de la bande de matériau (47) et coupé en vue de constituer les deux flans (12, 13).

5. Procédé selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les flans (12, 13) sont séparés et coupés de la bande de matériau (47), pendant le transport de celle-ci.

6. Dispositif d'enveloppement d'emballages (10), en particulier d'emballages parallélépipédiques à cigarettes, dans des flans (12, 13), susceptibles d'être repliés, avec une forme en U, autour des emballages (10), lors de l'insertion des emballages (10) dans les poches (30, 31) d'un revolver de pliage (29), et dont le pliage est susceptible d'être achevé dans la zone du revolver de pliage (29), en particulier avec

- possibilité d'amener deux emballages (10) parallèlement l'un à côté de l'autre, caractérisé en ce que les poches (30, 31), destinées à recevoir les emballages (10) disposés les uns à côté des autres et réalisées dans le revolver de pliage (29), sont disposées dans un plan transversal par rapport à l'axe et parallèlement les unes à côté des autres, en direction périphérique.
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les deux emballages (10) à envelopper simultanément sont susceptibles d'être insérés depuis une trajectoire d'emballage (24) horizontale, à partir d'une rangée serrée (42), par un mouvement de montée, au moyen de poussoirs (35, 36), pour pénétrer dans les poches (30, 31), de préférence au nombre de deux, du revolver de pliage (29).
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que les emballages (10) à envelopper simultanément ont, dans la rangée serrée (42), une distance mutuelle correspondant à la largeur de deux emballages.
9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le revolver de pliage (29) comprend quatre paires de poches (30, 31), disposées parallèlement et à distance les unes des autres et déplaçables chacune de façon cadencée, le long d'un quart de cercle.
10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que, pour envelopper simultanément la pluralité d'emballages (10), en particulier les groupes de deux emballages (10), un tronçon de bande, correspondant à la longueur de plusieurs flans (12, 13), est susceptible d'être amené aux emballages (10), au moyen d'organes transporteurs, en particulier de rouleaux transporteurs tournants, le tronçon de bande étant susceptible d'être séparé, de préférence lors du transport au moyen des organes transporteurs, en différents flans (12, 13), ainsi que séparé de la bande de matériau (47), en particulier en constituant au moins un organe transporteur sous forme de rouleau porte-lames (50), avec une lame de séparation (51) rotative et une contre-lame (52) fixe.
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le tronçon de bande des deux flans (12, 13) est ondulé et passé autour de plusieurs rouleaux transporteurs, un rouleau transporteur (56, 57) étant chaque fois disposé dans la zone de la trajectoire de déplacement des emballages à cigarettes (10) et servant à donner un positionnement correct à la fixation d'un flan (12, 13).
12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les rouleaux transporteurs (56, 57) disposés dans la zone des emballages à cigarettes (10) à envelopper présentent des disques aspirants (58, 59), disposés latéralement et entraînés de façon à pouvoir tourner, sur la périphérie desquels les flans (12, 13) sont maintenus à l'aide d'une zone marginale s'étendant à l'extérieur des emballages à cigarettes (10) à envelopper, en particulier par utilisation d'air d'aspiration.
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les disques aspirants (58, 59) sont disposés aux extrémités de tourillons d'arbre (60) et en ce qu'entre les disques aspirants (58, 59) appartenant au même transporteur à rouleaux (56, 57) sont disposées des parois d'appui (61, 62 respectivement 63, 64) fixées, bloquées en rotation, en vue de soutenir les flans (12, 13) dans la zone située entre les disques aspirants (58, 59).
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que les parois d'appui (61..64) délimitent chacune une ouverture de passage (65, 66) en forme de fente, pour les emballages à cigarettes (10), les flans (12, 13) s'étendant transversalement par rapport à la direction de déplacement des emballages à cigarettes (10), au-dessus des parois d'appui (61..64).
15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que les parois d'appui (61..64) sont pourvues de faces extérieures incurvées, ou arquées, servant à l'appui et au guidage de la bande de matériau (47), respectivement des flans (12, 13), les parois d'appui (61..64) étant reliées à une paroi supérieure (26) d'une bande d'emballage (24) et les faces extérieures des faces d'appui (61..64) constituant avec la face supérieure de la paroi supérieure (26) des surfaces de guidage continues, conçues les unes en fonction des autres, pour la bande de matériau (47), respectivement les flans (12, 13).
16. Dispositif selon la revendication 11, ainsi qu'une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé en ce qu'entre les transporteurs à rouleau (56, 57) associés chacun à un emballage à cigarettes (10) à envelopper est disposé centralement un autre organe transporteur pour la bande de matériau (47), respectivement les

flans (12, 13), en particulier un rouleau de guidage (68) entraîné en rotation, au moyen duquel la bande de matériau (47) peut être guidée pendant l'avancement, par un premier transporteur à rouleau (56) sur le transporteur à rouleau (57) suivant. 5

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'au rouleau de guidage (68) est associé un organe de guidage fixe, en particulier un corps conjugué (75), disposé entre les transporteurs à rouleau (56, 57) et assistant, grâce à une configuration correspondante, le guidage de la bande de matériau (47) dans la zone des transporteurs à rouleau (56, 57), ainsi que du rouleau de guidage (68). 10 15

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que le corps conjugué (75) est pourvu, dans la zone inférieure, d'organes de déviation, en particulier de doigts (76, 77) orientés de part et d'autre, pénétrant dans des saignées (69) du rouleau de guidage (68). 20

19. Dispositif selon la revendication 6, ainsi qu'une ou plusieurs des autres revendications, caractérisé en ce que, après entrée des emballages à cigarettes (10) avec le flan (12, 13) dans une poche (30, 31) du revolver de pliage (29), des plieuses latérales (89, 90), susceptibles de pivoter concentriquement par rapport au revolver de pliage, sont déplaçables par rapport au revolver de pliage (29), de manière que des languettes de paroi latérale (17), se projetant intérieurement, en direction radiale, sur l'emballage à cigarettes (10), soient susceptibles d'être repliées. 25 30 35

20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé en ce que l'une des plieuses latérales (90) effectue le pliage d'une languette de paroi latérale (16) externe de l'emballage à cigarettes (10) vers l'arrière de la direction de transport. 40

45

50

55

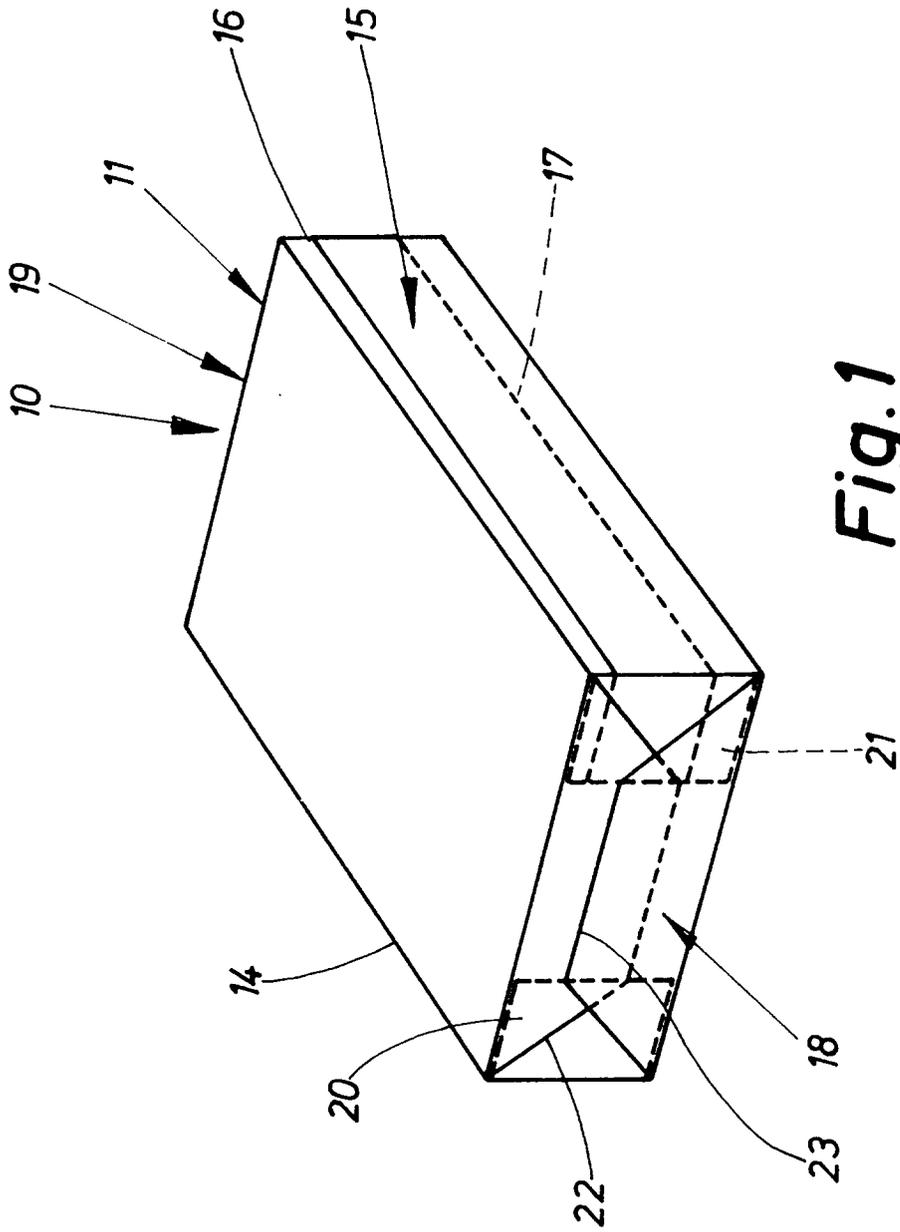


Fig.1

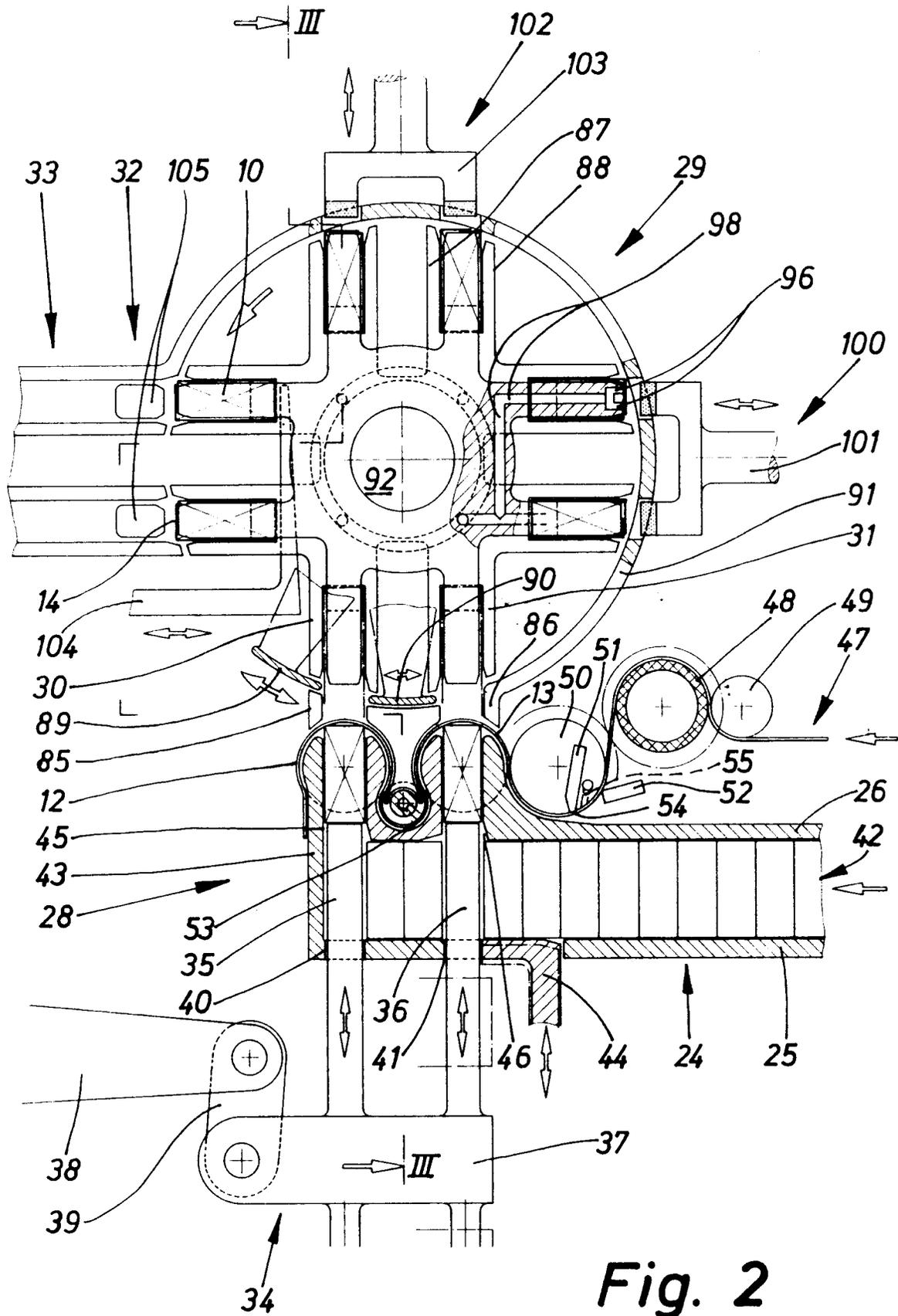
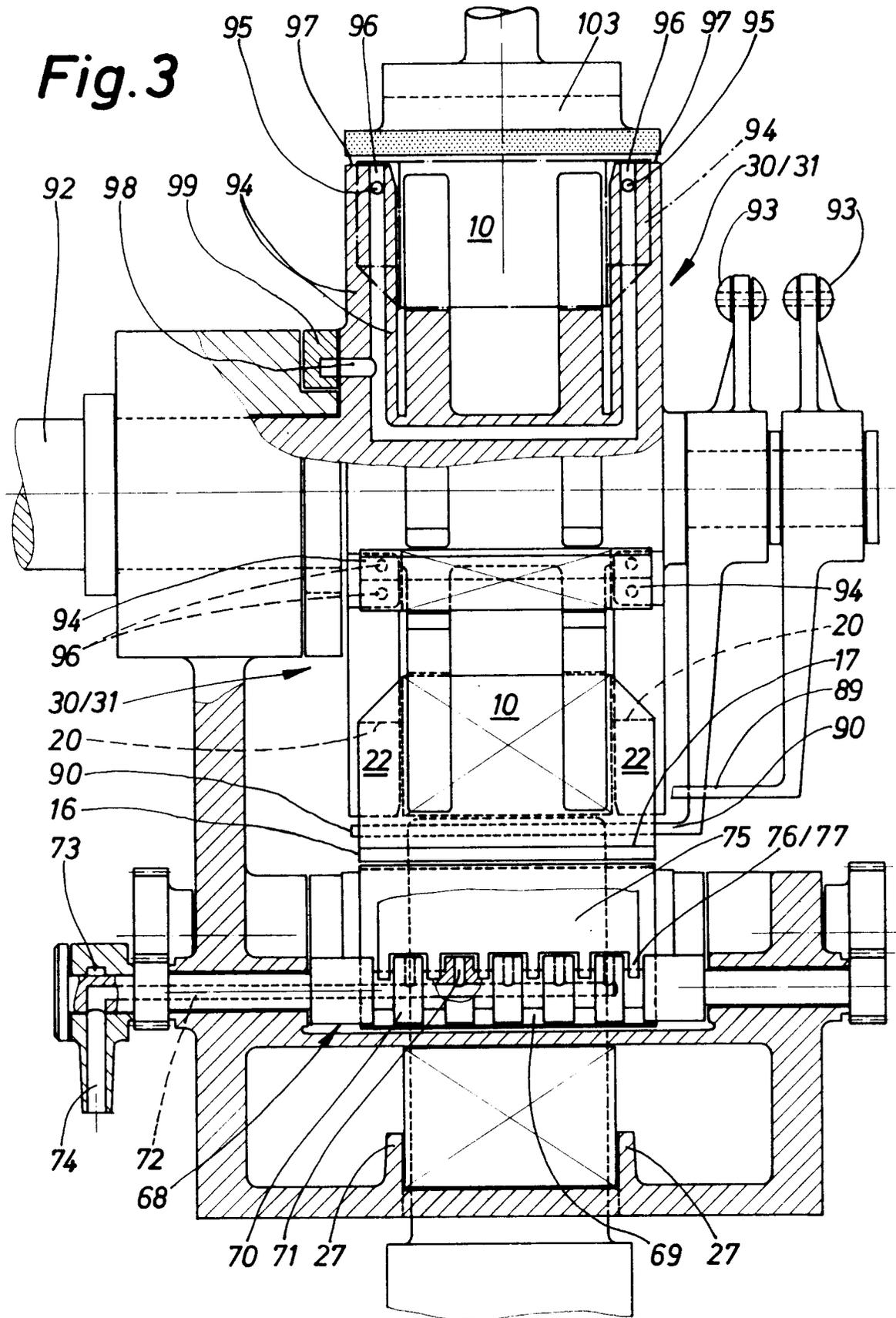


Fig. 3



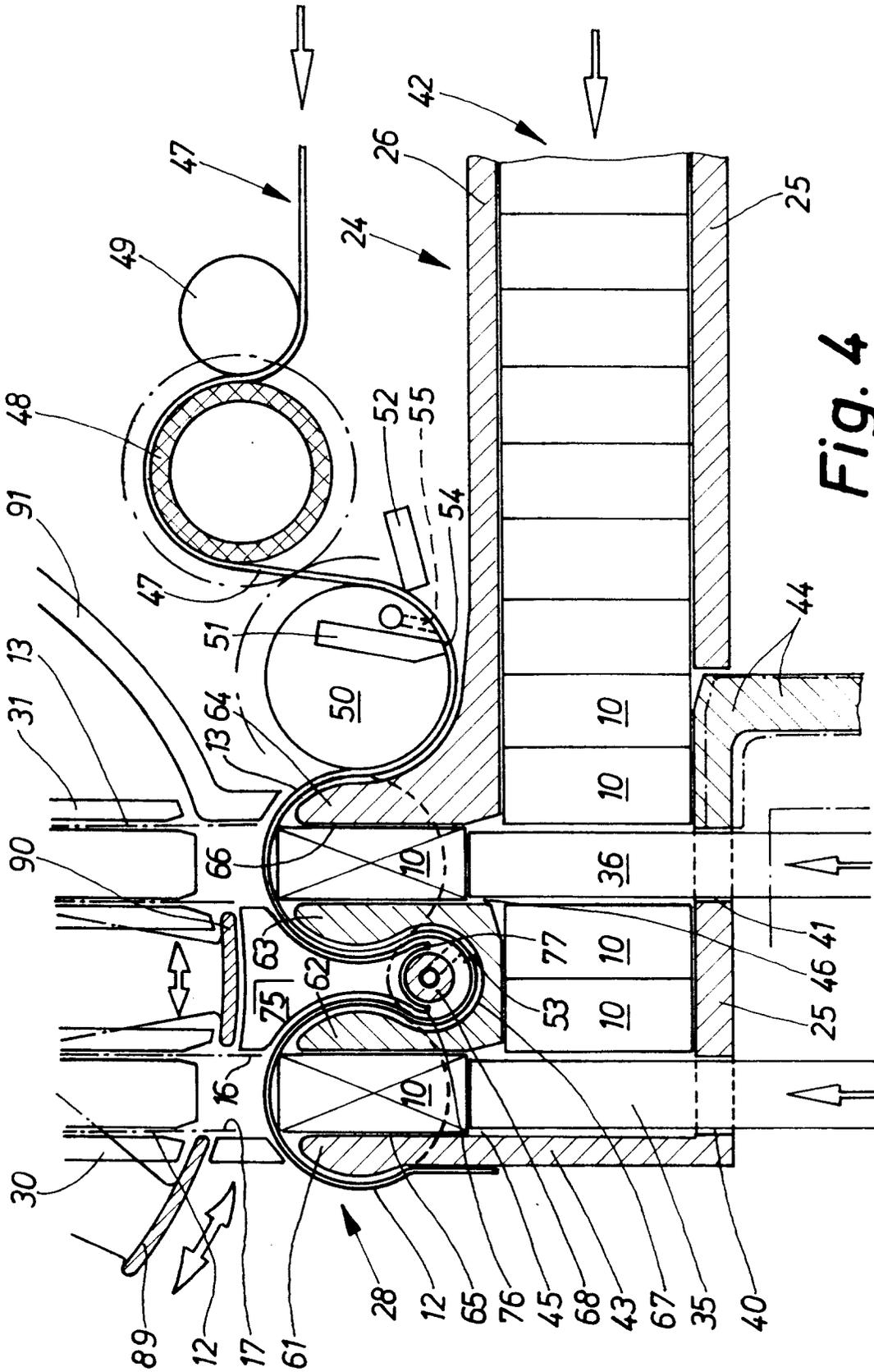
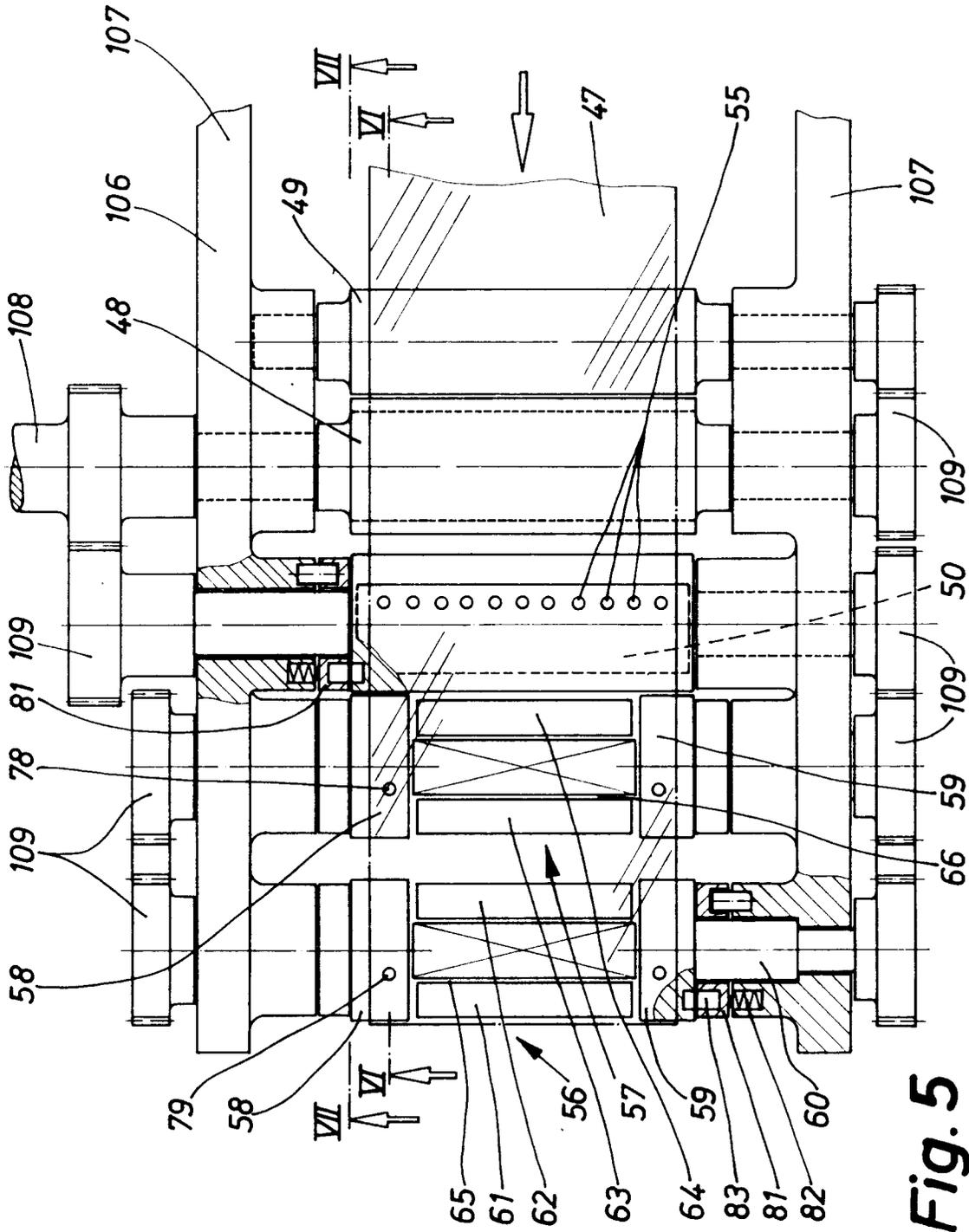
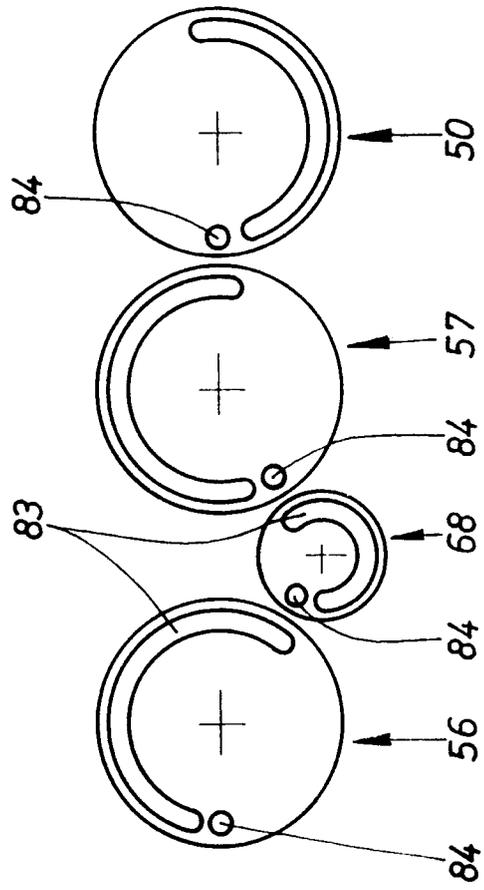
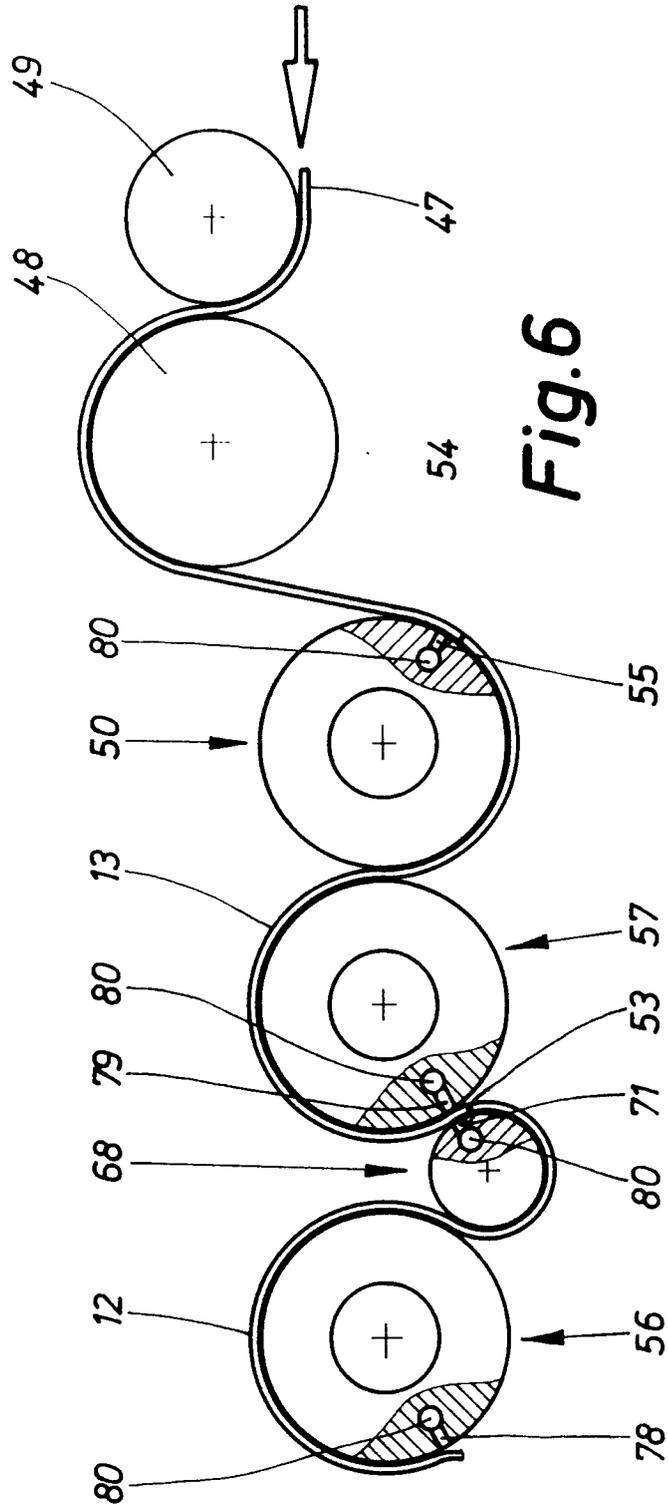


Fig. 4





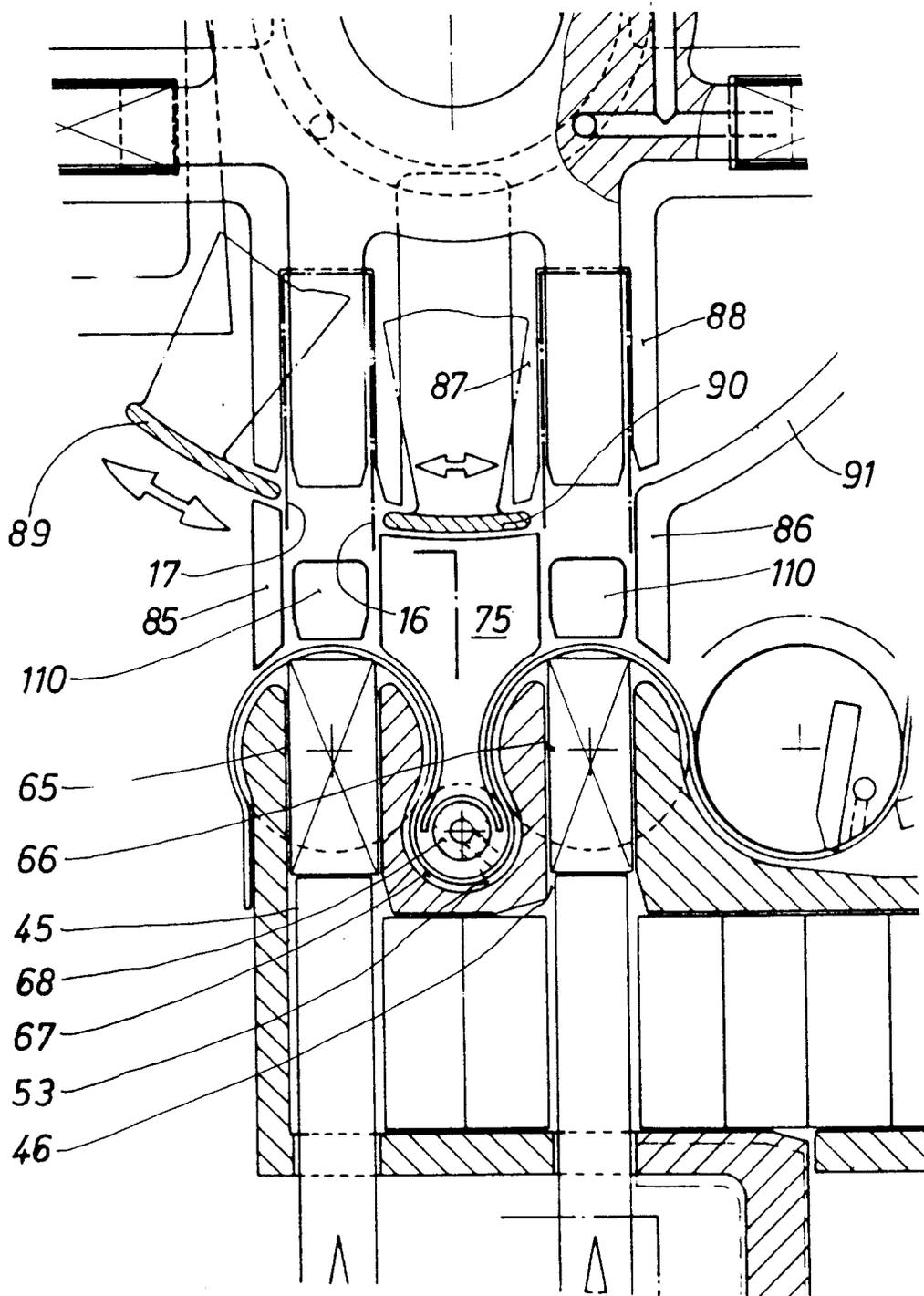


Fig. 8