

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Januar 2016 (21.01.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2016/008559 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*B65B 19/02* (2006.01)    *B65B 51/02* (2006.01)  
*B65B 19/22* (2006.01)    *B65B 51/14* (2006.01)  
*B65B 19/24* (2006.01)    *B65B 61/00* (2006.01)  
*B65B 49/04* (2006.01)    *B65D 85/10* (2006.01)  
*B65B 49/08* (2006.01)

(74) Anwälte: **BOLTE, Erich** et al.; Meissner, Bolte & Partner GbR, Hollerallee 73, 28209 Bremen (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/001117

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Juni 2015 (02.06.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2014 010 422.2 16. Juli 2014 (16.07.2014) DE

(71) Anmelder: **FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG)** [DE/DE]; Siemensstrasse 10, 27283 Verden (DE).

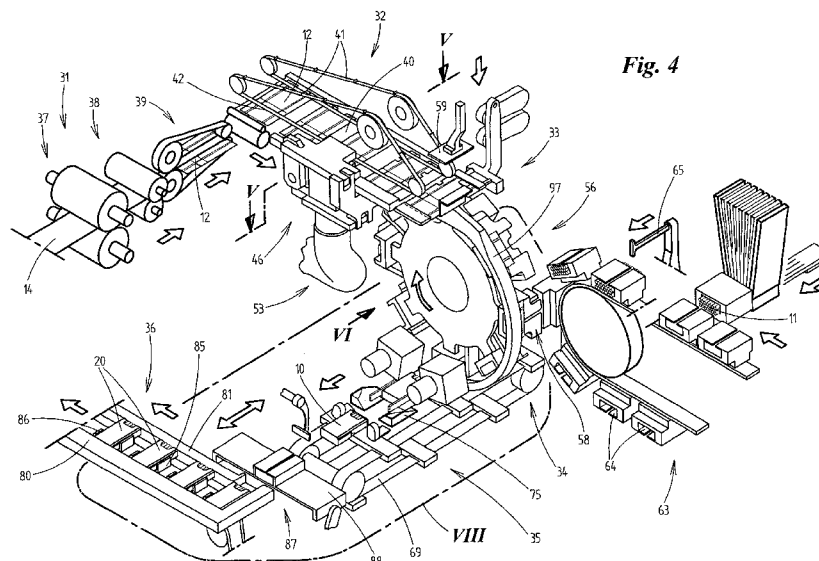
(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Erfinder: **LÜBECK, Andreas**; Köbens 19a, 28876 Oyten (DE). **MÜLLER, Bernd-Jürgen**; Lerchendam 5, 26676 Barssel (DE). **SCHLENKER, Michael**; Buchenweg 3, 27337 Blender (DE). **PRAHM, Andreas**; Ankerstrasse 16, 26676 Barssel (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING PACKAGES, IN PARTICULAR CIGARETTE PACKAGES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON PACKUNGEN, INSBESONDERE ZIGARETTENPACKUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for producing cigarette packages (20), preferably having a front wall, a rear wall, and side walls, wherein blanks (12) are separated from a material web (14), fed to a first folding station (33), and received by a folding revolver (56) after a first folding step. After the partially finished packages (10) have been filled, said packages enter the region of a finishing unit (35), mainly for the gluing of folding tabs and for the final folding of the blank of the packages (10). Said packages are then transferred to a transversely oriented discharge conveyor (36).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/008559 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

---

Eine Einrichtung zum Herstellen von Zigarettenpackungen (20), vorzugsweise mit Vorderwand, Rückwand und Seitenwänden, werden Zuschnitte (12) von einer Materialbahn (14) abgetrennt, einer ersten Faltstation (33) zugeführt und nach einem ersten Faltschritt von einem Faltrevolver (56) übernommen. Nach Befüllung der teilweise fertigen Packungen (10) gelangen diese in den Bereich eines Fertigstellungsaggregats (35), im Wesentlichen zur Beileimung von Faltlappen und zum Fertigfalten des Zuschnitts der Packungen (10). Diese werden danach einem quergerichteten Abförderer (36) übergeben.

## VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON PACKUNGEN, INSBESONDERE ZIGARETTENPACKUNGEN

### Beschreibung

Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Packungen für Raucherartikel, insbesondere Zigaretten, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung Vorrichtungen zur Anwendung des Verfahrens.

5

Es geht um die Herstellung und Befüllung von Packungen aus faltbarem, formstabilem Verpackungsmaterial, insbesondere aus mindestens einem Kartonzuschnitt. Die Packungen weisen eine Vorderwand, eine Rückwand und eine diese miteinander verbindende Querwand (Bodenwand und/oder Stirnwand) auf. Des Weiteren ist vorteilhafterweise die Packung mit Seitenwänden versehen, insbesondere aus einander überdeckenden Seitenlappen, die einerseits mit der Vorderwand und andererseits mit der Rückwand verbunden sind. Eine so ausgebildete, mindestens während einer Phase des Herstellungsprozesses bzw. bei der Befüllung oben offene Packung dient insbesondere als Stabilisierungseinsatz (Innenkragen) für eine Packung aus geschlossener, thermisch siegelbarer Folienumhüllung (Dichtblock).

10  
15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung und Befüllung derartiger Packungen für Zigaretten und andere Raucherartikel zu verbessern, insbesondere hinsichtlich einer schonenden Zusammenführung von Packung und Inhalt bei höherer Leistung der Arbeitsprozesse.

20

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 angewendet.

25

25

Der teilweise bzw. überwiegend gefaltete Zuschnitt wird demnach in eine Zwischenfaltstellung gebracht, die das Einführen des Packungsinhalts, insbesondere einer kompletten Zigarettengruppe, erleichtert durch öffnende, schräg- bzw. trichterförmig gerichtete Wandungen bzw. Faltlappen des Zuschnitts. Insbesondere ist die Rückwand in einer Schrägstellung gehalten, sodass der (komplette) Packungsinhalt über eine erweiterte Eintrittsöffnung - freie Stirnöffnung der Packung - durch Einschieben in die Packung eingeführt werden kann. Diese wird dann durch weitere Faltschritte, insbesondere während des Transports, fertig gestellt.

10

Die Vorrichtung zum Herstellen der Packungen umfasst ein Faltaggregat zum Falten des Zuschnitts, eine Füllstation zum Einführen des Inhalts in die teilgefaltete Packung, eine Komplettierungsstation zum Fertigstellen der gefüllten Packung während des Transports und eine Abfördereinheit für die fertigen Packungen. Das Faltaggregat ist vorzugsweise als Faltrevolver ausgebildet mit Taschen für die Aufnahme des teilweise gefalteten Zuschnitts und Organen zur zeitweiligen Schaffung einer Schrägstellung bzw. Spreizstellung von Faltlappen und Wandungen des Zuschnitts zum Einführen des Packungsinhalts. Hieran schließt eine vorzugsweise lineare Förderstrecke an, in deren Bereich die Packung fertig gestellt wird, insbesondere unter Zuführung von Leim zur Verbindung der Seitenlappen.

20

Weitere Merkmale und Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

25

- Fig. 1 einen von einer Materialbahn abgetrennten Zuschnitt für eine Packung,
- Fig. 2 eine Herstellungsphase der Packung, nämlich Einschub einer Zigarettengruppe in die teilgefaltete Packung,
- Fig. 3 die fertige Zigarettengruppe in perspektivischer Darstellung,
- 30 Fig. 4 eine Vorrichtung zum Herstellen von Packungen in perspektivischer Gesamtansicht,
- Fig. 5 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 4, nämlich einen Querschnitt V-V in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 eine weitere Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 4, nämlich eine
- 35 Teilansicht entsprechend Pfeil VI, ebenfalls in vergrößertem Maßstab,

- Fig. 7 eine Querschnittsdarstellung einer Einzelheit der Fig. 6 in Schnittebene VII-VII, bei nochmals vergrößertem Maßstab,  
Fig. 8 einen Fertigungsbereich der Vorrichtung gemäß Fig. 7 entsprechend Markierung VIII, in vergrößertem Maßstab,  
5 Fig. 9 einen Querschnitt der Einzelheit gemäß Fig. 8 in Schnittebene IX-IX bei vergrößertem Maßstab,  
Fig. 10 einen weiteren Quer- und Längsschnitt in der Ebene X-X der Fig. 8,  
Fig. 11 einen Querschnitt XI-XI der Einzelheit gemäß Fig. 9, in vergrößertem Maßstab,  
10 Fig. 12 einen Querschnitt derselben Einzelheit in der Schnittebene XII-XII der Fig. 9,  
Fig. 13 einen Querschnitt XIII-XIII ebenfalls der Fig. 9,  
Fig. 14 einen Bereich der Vorrichtung zum Einhüllen der Packungen in eine Folienumhüllung, in perspektivischer Darstellung.

15

Die Ausführungsbeispiele in den Zeichnungen beziehen sich auf die Fertigung von Packungen 10 in der Ausführung gemäß Fig. 3 für eine Zigarettengruppe 11. Die Packung 10 bzw. ein Zuschnitt 12 aus dünnem Karton ist so ausgelegt, dass eine Zigarettengruppe 11 mit drei Lagen, hier mit sieben bzw. sechs Zigaretten  
20 13 in der üblichen Formation 7-6-7, in der Packung 10 Aufnahme finden.

Der (einstückige) Zuschnitt 12 wird von einer fortlaufenden Materialbahn 14 abgetrennt gleichzeitig oder zeitlich versetzt werden Stanzlinien 15 und Faltnlinien 16 angebracht, letztere in der Ausführung als Prägelinie oder als  
25 Perforationslinie. Die vorgenannten Linien unterteilen den Zuschnitt in Bereiche zur Bildung einer Vorderwand 17, einer anschließenden Bodenwand 18 und einer Rückwand 19. Bei dem vorliegenden Beispiel erstreckt sich die Vorderwand 17 über die volle Höhe der Packung 10, also (etwa) über die volle Länge der Zigaretten 13. Am oberen bzw. stirnseitigen Rand ist die Vorderwand 17 mit  
30 einem Ausschnitt 20 versehen, der das Erfassen einzelner Zigaretten 13 bei Ingebrauchnahme der Packung erleichtert.

Die Rückwand 19 erstreckt sich vorliegend nur über eine Teilhöhe der Packung 10 bzw. der Zigarettengruppe 11, vorzugsweise über einen Bereich, der geringer  
35 ist als die halbe Höhe der Zigarettengruppe 11.

Die Packung 10 weist Seitenwände 21, 22 auf. Diese bestehen aus Seitenlappen 23, 24. Innere Seitenlappen 23 sind mit der Vorderwand 17 verbunden und erstrecken sich vorzugsweise über deren gesamte Länge. (Äußere) Seitenlappen 24 sind mit der Rückwand 19 verbunden und entsprechend bemessen. Die Seitenlappen 23, 24 werden zur Bildung der kompletten Packung 10 so gefaltet, dass sie einander mindestens teilweise überdecken und vorzugsweise durch Klebung miteinander verbunden sind. Die mit der Vorderwand 17 verbundenen Seitenlappen 23 weisen eine Ausstanzung 25 auf, die vorzugsweise außerhalb des Bereichs der Überdeckung der Seitenlappen 23 und 24 liegt und sich über einen Teilbereich der Breite des Seitenlappens 23 erstreckt. Die Rückwand 19 ist an einem freien Rand mit einem zungenartigen Vorsprung 26 versehen. Dieser und (ursprünglich vorhandene) Füllstücke 27 im Bereich der Seitenlappen 23 sind beim Abtrennen des Zuschnitts 12 von der Materialbahn 14 mit Stanzlinien versehen unter Bildung von Restverbindungen 28 insbesondere an den Ecken. Dadurch können die Füllstücke 27 einerseits und der Vorsprung 26 andererseits bei der Vorbereitung des Zuschnitts 12 für die Herstellung der Packung 10 leichter vom Zuschnitt 12 abgetrennt werden.

Der Zuschnitt 12 ist weiterhin so ausgebildet, dass aufgrund von jeweils zwei parallelen Faltlinien bzw. Kanten beim Aufrichten der Seitenlappen 23, 24 Schrägkanten 29 entstehen, sodass die Packung 10 im Querschnitt die Kontur einer - bei Hinge Lid Packungen bekannten - Oktogonalpackung aufweist.

Bei der Fertigung der Packung 10 wird so verfahren, dass - nach dem Abtrennen des Vorsprungs 26 und der Füllstücke 27 - die Bodenwand 18 in die (zur Vorderwand 17) quergerichtete Stellung gefaltet wird. Es wird eine im Wesentlichen L-förmige Faltstellung bewirkt, mit der im Wesentlichen horizontal gerichteten Vorderwand 17 und einem aufgerichteten Schenkel aus Bodenwand 18, Rückwand 19 und mit dieser verbundenen Seitenlappen 24. Des Weiteren werden Ecklappen 30 gegen die Innenseite der Bodenwand 18 gefaltet. Diese Ecklappen 30 sind durch winkelförmige Stanzlinien 15 in Fortsetzung der Seitenlappen 23 der Vorderwand 17 gebildet.

Bei fortgesetzter Faltung gelangt die Rückwand 19 - mit den weiterhin ungefalteten Seitenlappen 24 - in eine Faltstellung etwa parallel zur Vorderwand 17 und gegenüberliegend zu dieser (Fig. 12). Die mit dieser verbundenen Seitenlappen 23 sind bereits aufgerichtet, sodass ein U-förmiger Packungszuschnitt gegeben ist. Die formierte Zigaretten-  
5 Gruppe 11 wird über eine freie, offene (Stirn-)Seite in die soweit vorbereitete Packung 10 eingeschoben. Um diesen Vorgang zu erleichtern, sind Vorderwand 17 und Rückwand 19 in eine trichterförmige Stellung unter einem Winkel zueinander gerichtet, insbesondere durch entsprechende Schrägstellung der nach oben gerichteten Rückwand 19  
10 (Fig. 2). Diese wird danach in die packungsgerechte Stellung unter Anlage an der Zigaretten-Gruppe 11 verschwenkt. Die seitwärts gerichteten Seitenlappen 24 werden gegen die Außenseite der Seitenlappen 23 umgefaltet (Fig. 3).

Die in einer perspektivischen Teilansicht in Fig. 4 gezeigte Vorrichtung besteht im Konzept aus einer Zuschnittstation 31 zum Herstellen und Vorbereiten der  
15 Zuschnitte 12, einem Querförderabschnitt 32, in dessen Bereich Vorsprünge 26 und/oder Füllstücke 27 abgetrennt werden. In einer nachfolgenden Faltstation 33 wird ein erster Faltschritt vollzogen. Danach werden in einer Füllstation 34 Zigaretten 13 als formierte Zigaretten-Gruppe 11 zu- und in die (nahezu fertig gefaltete) Packung 10 eingeführt. In einem Fertigstellungsaggregat 35 werden die Packungen 10 während des Transports fertig gestellt. Schließlich folgt ein Abförderer 36, der die insoweit fertigen Packungen 10 abtransportiert. Das  
20 Aggregat 35 zur Fertigstellung der Packung ist eine eigenständige, innovative Besonderheit. Das Aggregat kann auch für andere Formen von Packungen eingesetzt werden, z. B. komplette Becherpackungen oder klassische Klappschachteln für Zigaretten.

Die Zuschnittstation 31 ist mit einem Trennaggregat ausgerüstet zum Abtrennen der Zuschnitte 12 (bei Orientierung in Längsrichtung) von der entsprechenden  
30 Materialbahn 14. Zugleich werden Stanzlinien 15 und Faltlinien 16 entsprechend der Gestaltung des Zuschnitts 12 angebracht. Vorliegend sind in Förderrichtung erste und zweite (Paare) Messerwalzen 37, 38 mit prinzipiell bekannter Bauart vorgesehen, die den Zuschnitt in der in Fig. 1 gezeigten Ausführung erzeugen.

Die für die Verarbeitung fertigen Zuschnitte 12 werden durch einen an die Zuschnittstation 31 anschließenden Längsförderer 39 an einen Zuschnittförderer übergeben, nämlich an den Querförderabschnitt 32. Die Zuschnitte 12 werden hier in quergerichteter Stellung und mit Abstand voneinander transportiert. Der Förderer ist so ausgebildet, dass die Zuschnitte 12 auf einer plattenförmigen Unterlage 40 aufliegen bzw. gleitend transportiert werden. Der Transport erfolgt durch (zwei) Obergurte 41, deren Fördertrum 42 die Zuschnitte 12 mit Hilfe von Mitnehmern 43 erfassen. Diese laufen jeweils in einer Nut 44 der plattenförmigen Unterlage 40. Mindestens eine randseitige, rippenartige Führung 45 bewirkt eine Ausrichtung der Zuschnitte 12 in Querrichtung.

Im Bereich des Querförderabschnitts 32 werden die Zuschnitte 12 durch eine Bearbeitungsstation 46 hindurchgefördert. Während momentanen Stillstands des Zuschnitts 12 in einer ausgerichteten Stellung werden Bearbeitungen am Zuschnitt 12 durchgeführt, vorliegend Zuschnittteile entfernt, insbesondere der Vorsprung 26 und/oder die Füllstücke 27. Die Bearbeitungsstation 46 (Fig. 5) ist mit entsprechenden Bearbeitungswerkzeugen ausgestattet. Ein seitlich neben dem Querförderabschnitt 32 angeordnetes Stanzaggregat 47 dient beispielsweise zum Abtrennen des seitwärts gerichteten Vorsprungs 26. Zu diesem Zweck sind Trennmesser vorgesehen, nämlich ein (vertikal bewegbares) Schneidmesser 48 und ein quergerichtetes, ortsfestes Gegenmesser 49. Das Schneidmesser 48 ist an einem entsprechend bewegbaren Tragstück 50 angebracht. An diesem befindet sich auch ein federnd gelagertes Fixierstück 51, welches den Zuschnitt 12 während des Schneidvorgangs benachbart zu den Schneidmessern 48, 49 fixiert, nämlich an die Unterlage 40 drückt. Weiterhin befindet sich in der Bearbeitungsstation 46 ein unterhalb der Bewegungsbahn des Zuschnitts 12 angeordnetes Justierorgan, nämlich ein Ausrichtbolzen 52, der die Position des Zuschnitts 12 - in Bewegungsrichtung - auf den Bearbeitungs- bzw. Schneidvorgang ausrichtet. Der Bolzen 52 ist (durch ein umlaufendes Getriebe) taktweise auf- und abbewegbar.

Die Bearbeitungsstation 46 ist mit Einrichtungen zur Beseitigung von Stanzteilen versehen. Im Bereich des Stanzaggregats 47, nämlich insbesondere unterhalb desselben, befindet sich eine Absaugeinrichtung 53 mit einem (aufrechten) Absaugkanal 54, der mit einer offenen Saugöffnung im Bereich der Trennorgane

48, 49 mündet. Über den Absaugkanal 54, der an eine Unterdruckquelle angeschlossen ist, werden Abfall- bzw. Stanzteile des Zuschnitts 12 abgesaugt.

Der für die Weiterbearbeitung vorbereitete Zuschnitt 12 gelangt nun entlang dem  
5 Querförderabschnitt 32 in den Bereich der Faltstation 33 (Fig. 6). Der Zuschnitt  
12 wird am Ende des Querförderabschnitts 32 auf ein Faltaggregat 55  
ausgerichtet und nach einer Teilfaltung an einen Förderer übergeben, vorliegend  
an einen Faltrevolver 56. Dieser transportiert den teilweise gefalteten Zuschnitt  
12 zu der Füllstation 34 zur Übernahme des Packungsinhalts, nämlich der  
10 Zigarettengruppe 11.

Das Faltaggregat 55 ist oberhalb des Faltrevolvers 56 angeordnet, derart, dass  
ein Zuschnitt 12 in der Endstellung des Quertransports (Anlage an einem  
Anschlag 57) auf das Faltaggregat 55 ausgerichtet ist. Dieses wiederum befindet  
15 sich oberhalb einer nach oben gerichteten und nach oben offenen  
Revolvertasche 58 des Faltrevolvers 56. Der Zuschnitt 12 wird bei der abwärts  
gerichteten Übergabebewegung an den Faltrevolver 56 teilweise gefaltet,  
insbesondere derart, dass die Seitenlappen 23 und die Bodenwand 18 (mit den  
an dieser angeordneten Faltlappen) aufgerichtet werden. Der Zuschnitt 12 erhält  
20 eine U-förmige Querschnittsgestalt und an einem Ende einen aufgerichteten  
Schenkel (Bodenwand 18 mit Rückwand 19). Zu diesem Zweck wird der (flache,  
ungefaltete) Zuschnitt 12 durch einen plattenförmigen Stempel 59 nach unten  
gedrückt. Dabei wird der Zuschnitt 12 durch einen oberhalb des Faltrevolvers 56  
bzw. oberhalb der Revolvertasche 58 bereitgehaltenen Faltrahmen 60  
25 hindurchgedrückt bis zum Eintritt in die im Wesentlichen im Querschnitt U-  
förmige Revolvertasche 58. Der Faltrahmen 60 ist so angeordnet und bemessen,  
dass die vorstehend beschriebenen Faltlappen des Zuschnitts 12 aufgrund der  
Relativbewegung aufgerichtet werden.

Bei der (taktweisen) Drehbewegung des Faltrevolvers 56 wird die (mit der  
30 Bodenwand 18) aufgerichtete Rückwand 19 fortschreitend umgefaltet entlang der  
Faltlinie 16 gegenüber der Bodenwand 18 bis in eine Schrägstellung (Fig. 7).  
Diese Faltung des Zuschnitts 12 während der Drehbewegung des Faltrevolvers  
56 erfolgt durch eine ortsfeste, (teil-)kreisförmige Faltwoche bzw. einen  
35 entsprechend geformten Faltring 97. Dieser erstreckt sich entlang der

Außenkontur des Faltrevolvers 56, derart, dass die zunächst aufgerichtete Rückwand 19 (mit Seitenlappen 24) an dem Faltring 97 anliegt und aufgrund der Form desselben bei zunehmender Drehbewegung in eine Schrägstellung gelangt. Der Faltring 97 erstreckt sich bis in den Bereich des Ausschubs der  
5 (teilgefalteten) Packung 10 aus dem Faltrevolver 56 (Position gemäß Fig. 7). Die Rückwand 19 befindet sich nun an der Unterseite.

Der Zuschnitt 12 ist in der Revolvertasche 58 fixiert, vorliegend über Saugbohrungen 61 mit anschließenden Saugkanälen 62. Die Saugbohrungen 61  
10 in Wandungen der Revolvertasche 58 erfassen mindestens eine Wandung des Zuschnitts 12. Vorliegend enden (drei) Saugbohrungen 61 im Bereich der Seitenlappen 23, sodass einerseits der Zuschnitt 12 gehalten und andererseits die exakte U-Stellung für die Aufnahme des Packungsinhalts gesichert ist.

15 In der Füllstation 34 (Fig. 7) wird die formierte Zigarettengruppe 11 in die teilweise gefaltete Packung 10 eingeführt. Die Zigarettengruppen 11 werden von einem gesonderten Zigarettenförderer 63 zugeführt. Je eine Zigarettengruppe 11 befindet sich in einer Fördertasche 64. Der Zigarettenförderer 63 ist (axial) versetzt zum Faltrevolver 56 gelagert. Im Bereich einer Umlenkung des  
20 Zigarettenförderers 63 wird eine Einschubstellung (Fig. 7) geschaffen. Die Fördertasche 64 ist exakt auf eine Revolvertasche 58 ausgerichtet, vorliegend beide Taschen 58, 64 in aufrechter Ebene. Die Fördertasche 64 ist an beiden Seiten offen, sodass durch ein Schuborgan - Schieber 65 - die Zigarettengruppe 11 aus der Fördertasche 64 aus- und unmittelbar anschließend in die teilgefaltete  
25 Packung 10 der benachbarten Revolvertasche 58 eingeschoben wird.

Dem Faltrevolver 56 ist mindestens im Bereich der Füllstation 34 an der offenen, radial außenliegenden Seite der Revolvertasche 58 bzw. der teilgefalteten Packung 10 ein Abstütz-Führungsorgan zugeordnet, welches die offene Seite der  
30 Packung 10 mindestens teilweise abdeckt und so ein Führungs- und Haltemittel für die Zigarettengruppe 11 während des Einschubs in die Packung 10 und danach bildet. Vorliegend handelt es sich dabei um Abdeckplatten 66, die jeweils an Schwenkhebeln 67 angebracht sind. Die Anordnung ist so gewählt, dass jeder Revolvertasche 58 zwei Abdeckplatten 66 zugeordnet sind, die aus einer  
35 zurückgezogenen Ausgangsstellung (Fig. 6, oben) in eine Schließstellung im

Bereich der Füllstation 34 bewegbar sind. In dieser Wirkstellung wird jeweils etwa die halbe offene Seite der Revolvertasche 58 bzw. der Packung 10 abgedeckt.

Die Abdeckplatten 66 erstrecken sich hinsichtlich der Länge bzw. Höhe der  
5 Packung 10 nur über einen Teilbereich (Fig. 7), enden mit Abstand von der Bodenwand 18, jedoch im Bereich des Faltschenkels - Rückwand 19. Ein Endbereich der der Rückwand 19 zugekehrten Abdeckplatte 66 ist mit schräg gerichteter Außenfläche versehen - im Bereich der Rückwand 19. Diese wird durch die Abdeckplatte 66 in einer Schrägstellung gehalten, die zu einer  
10 trichterförmigen Erweiterung des Querschnitts der Packung 10 im Bereich der Rückwand 19 führt. Dadurch ist der Einschub der Zigarettengruppe 11 erleichtert (Fig. 7).

Im Anschluss an den Faltrevolver 56 wird die Packung 10 samt Packungsinhalt  
15 an das Fertigstellungsaggregat 35 übergeben zur Komplettierung der Packung 10 entsprechend Fig. 3. Die Packung 10 wird aus dem Faltrevolver 56 bzw. der Revolvertasche 58 ausgeschoben, und zwar bei einer nach unten gerichteten Stellung der betreffenden Revolvertasche 58 (Fig. 9). Der Faltschenkel aus Rückwand 19 und Seitenlappen 24 befindet sich dabei weiterhin in der  
20 Schrägstellung. Ein Ausschuborgan bewirkt den Ausschub der Packung 10 aus der Revolvertasche 58 in den Bereich des Fertigstellungsaggregats 35.

Die Besonderheit besteht darin, dass das Aggregat 35 als lineare  
Transportstrecke für die Packung 10 ausgebildet ist. Diese wird an der freien,  
25 offenen Seite, also im Bereich der freiliegenden Enden der Zigarettengruppe 11, durch Mitnehmer 68 eines endlosen Packungsförderers 69 erfasst, aus der Revolvertasche 58 ausgeschoben, auf einer anschließenden Transportbahn - Förderplatte 70 - abgelegt und weitertransportiert. Der Packungsförderer 69 besteht vorzugsweise aus zwei parallelen Gurten 71, die durch Querträger 72  
30 miteinander verbunden sind. An jedem Querträger 72 ist ein Mitnehmer 68 angebracht, der durch die Revolvertasche 58 in achsparalleler Richtung hindurchläuft unter Mitnahme von Packung 10 und Inhalt. Der Packungsförderer 69 ist Teil des Aggregats 35 zur Fertigstellung der Packungen 10 während vorzugsweise kontinuierlichen Transports entlang der Förderstrecke des  
35 Packungsförderers 69. Die Packungen 10 werden durch den Förderer 69 mit

Längsausrichtung in Förderrichtung transportiert, und zwar mit in Transportrichtung vorn liegender Bodenwand 18, mit an der Unterseite sich erstreckender Rückwand 19 und oben liegender Vorderwand 17.

- 5 Als erstes wird im Bereich des Aggregats 35 Leim auf den Zuschnitt 12 bzw. die Packung 10 aufgetragen, und zwar im Bereich der (inneren) Seitenlappen 23. Der Leim wird auf denjenigen Bereich aufgetragen, der bei der fertigen Packung durch die mit der Rückwand 19 verbundenen Seitenlappen 24 überdeckt ist, sodass diese dauerhaft mit den Seitenlappen 23 verbunden werden. Zu beiden
- 10 Seiten des Packungsförderers 69 sind Leimaggregate bzw. Leimdüsen 73 angeordnet, unmittelbar benachbart zum Faltrevolver 56. Die Leimdüsen 73 sind so positioniert, dass Leim auf die vorgenannten Bereiche aufgetragen wird, insbesondere in der Ausführung als Leimpunkte.
- 15 Bei Weitertransport der Packungen 10 werden die Seitenlappen 24 aus der Ebene der Rückwand 19 (Stellung gemäß Fig. 2) zur Anlage an den Seitenlappen 23 gefaltet. Die Rückwand 19 und die mit dieser verbundenen Seitenlappen 24 befinden sich in einer unteren Ebene - auf der Förderplatte 70 aufliegend. Beim Ausschub der Packung 10 aus dem Faltrevolver 56 wird die in
- 20 Ausschubrichtung vorn liegende (an die Bodenwand 18 anschließende) Rückwand 19 zunächst aus der Schrägstellung in die packungsgemäße Stellung unter Anlage an der Zigarettengruppe 11 verschwenkt, vorliegend durch die Wirkung einer schräg gerichteten Faltebene 74 der Förderplatte 70 (Fig. 9).
- 25 Faltorgane im Anschluss an die Leimstation 73 bewirken eine aufwärts gerichtete Faltung der Seitenlappen 24, vorzugsweise zuerst in eine Schrägstellung. Dieser Faltschritt wird durch seitliche Faltorgane, nämlich Faltweichen 75 bewirkt, die zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Packungen 10 angeordnet sind und mit entsprechenden Faltflächen versehen sind. Durch die Faltweichen 75 findet eine
- 30 Teil- bzw. Vorfaltung statt. Nachfolgend werden weitere Faltorgane wirksam, nämlich drehende Seitenfalter bzw. Faltfinger 76, die den Faltvorgang komplettieren. Die Faltfinger 76 sind rotierende, ortsfeste Faltorgane mit gewölbter bzw. gerundeter Faltfläche, die aufgrund entsprechender Drehbewegung (von unten kommend) die - in der Schrägstellung angeordneten -

Faltlappen 24 erfassen und durch aufwärts gerichtete Faltbewegung an die beleimten Faltlappen 23 drücken (Fig. 13).

Weitere Besonderheiten des Fertigstellungsaggregats 35 ergeben sich aus den  
5 Querschnitten gemäß Fig. 11 bis Fig. 13. Der Bereich der Beleimung der  
Seitenlappen 23 ist aus Fig. 11 ersichtlich. Die Faltlappen 23 werden durch  
stegartige Seitenführungen 77 in der (aufgerichteten) Faltstellung fixiert. Die  
Seitenführungen 77 erstrecken sich im Anschluss an den Faltrevolver 56 in  
10 Fördererrichtung der Packungen 10 zu beiden Seiten derselben, insbesondere  
bis in den Bereich der Faltstation - Faltweiche 75. Zur Beleimung der  
Seitenlappen 23 sind Ausnehmungen 78 in den Seitenführungen 77 angeordnet,  
die den Durchtritt des Leims bzw. die Positionierung der Leimdüsen 73  
ermöglichen. Vorzugsweise wird Heißleim übertragen.

15 Im nachfolgenden Abschnitt sind die Seitenführungen 77 unter Bildung einer  
Längsnut 79 mit einem U-förmigen Profil ausgebildet. Die Längsnuten 79  
bewirken, dass die vorher auf die inneren Seitenlappen 23 aufgetragenen  
Leimstellen (Leimpunkte) während des weiteren Transports nicht beeinträchtigt  
werden, sondern durch die Seitenführungen 77 geschützt sind.

20

Die Mitnehmer 68 des Förderers 69 sind an (aufrechten) Stegen angebracht.  
Diese treten beim Transport der Packungen 10 bzw. der Zigarettengruppen 11 -  
vorzugsweise bei kontinuierlicher Förderbewegung - durch Schlitze hindurch, die  
im Bereich des Faltrevolvers 56 durch die Abdeckplatten 66 gebildet sind und in  
25 der anschließenden Förderplatte 70 in Längsrichtung verlaufen. Die Förderplatte  
70 endet im Bereich der Umlenkung des Förderers 69 - Fig. 10 - mit Abstand von  
einem nachfolgenden Organ zum Weitertransport der Packungen 10, sodass die  
Mitnehmer 68 aus dem Bereich der Förderplatte 70 austreten, bevor die  
Umlenkung des Packungsförderers 69 erfolgt.

30

Die fertiggestellten Packungen 10 - vorliegend in der Ausführung gemäß Fig. 3 -  
werden im Anschluss an das Fertigstellungsaggregat 35 über einen  
Zwischenförderer an den Abförderer 36 übergeben.

Die Packungen 10 werden in der Relativstellung der Fertigung - mit der Bodenwand 18 in Bewegungsrichtung vorn liegend - an den Abförderer 36 übergeben. Dieser transportiert die Packungen 10 in einer Längsausrichtung quer zur Förderrichtung. Der Abförderer 36 ist so ausgebildet, dass die  
5 Packungen 10 beidseitig während des Transports geführt sind, vorliegend durch seitliche Führungsstege 80, 81 zwischen denen die Packungen 10 unter Absicherung der Bodenwand 18 und der (offenen) Stirnseite geführt werden.

Der Abförderer 36 bildet eine feststehende Auflage für die Packungen 10, insbesondere durch seitliche Tragschenkel 82, 83, die vorliegend mit den  
10 seitlichen Führungsstegen 80, 81 verbunden sind. Im Bereich einer zwischen den Tragschenkel 82, 83 gebildeten, langgestreckten Öffnung 84 laufen Förderorgane des Abförderers 36, nämlich Mitnehmer 85, die an der in Transportrichtung rückseitigen Seitenfläche - Seitenwand 22 - anliegen. Auf der  
15 in Förderrichtung vorn liegenden Seite - Seitenwand 21 - befindet sich ein (mitlaufender) Stützsteg 86. Die Packung 10 ist demnach im Bereich des Abförderers 36 an der Vorderseite und an der Rückseite sowie an den Seitenflächen in Förderrichtung formschlüssig fixiert. Die Organe 85, 86 sind bewegbar am Abförderer 36, einem Endlosförderer, gelagert, derart, dass bei der  
20 Aufnahme einer Packung 10 im Bereich einer Übergabestation 87 die Stützorgane 85, 86 für die Zuführung der Packung 10 einen größeren Abstand voneinander haben als die Packungsbreite. Danach, nämlich während des Transports der Packungen, liegen die Organe 85, 86 in der beschriebenen Weise an der Packung 10 an. Die seitlichen Führungen für die Packungen 10  
25 erstrecken sich vorzugsweise über einen Bereich bis zum ausreichenden Abbinden der Leimverbindungen. Danach kann auf diese Seitenführungen verzichtet werden (Fig. 14).

Die Übergabe der Packungen 10 vom Aggregat 35 an den Abförderer 36 erfolgt  
30 durch ein in der Übergabestation 87 hin- und herbewegbares Transferorgan, hier in der Ausführung einer Übertragungsbühne 88. Diese ist mit einer Packungstasche 89 als Halterung für die Packung 10 versehen. Die Packung 10 wird durch den Packungsförderer 69 bis in den Bereich der Übertragungsbühne 88 gefördert und in die beidseitig offene Packungstasche 89 eingeschoben.  
35 Diese ist vorzugsweise mit einem größeren Innenquerschnitt ausgebildet als die

Außenabmessungen der Packung 10. Für die weitere Handhabung wird die Packung 10 in der Packungstasche 89 fixiert, vorzugsweise durch eine bodenseitige, elastisch auf- und abbewegbare Klemmplatte 90.

5 Die Übertragungsbühne 88 bzw. die Packungstasche 89 ist im Bereich der Übergabestation 87 hin- und herbewegbar, nämlich aus einer Übernahmestellung benachbart zum Packungsförderer 69 (Fig. 10, rechts) in eine Übergabestellung (strichpunktiert in Fig. 10), in der die Packung 10 aus der Packungstasche 89 aus- und auf den Abförderer 36 aufschiebbar ist. Hierzu  
10 dient ein Schuborgan 91 mit einem Schieberkopf. Dieser ist an einem Schwenkhebel angebracht und insgesamt relativ zur Packungstasche 89 bewegbar, derart, dass die Packung 10 in der Übergabestellung durch das Schuborgan 91 aus der Packungstasche 89 vollständig ausschierbar ist. Die Endstellung des Schuborgans 91 ist in Fig. 10 strichpunktiert gezeigt.

15

Die Packungen 10 werden durch den Abförderer 36 (unmittelbar oder mittelbar) einem Umhüllungsaggregat 92 (Fig. 14) zugeführt. Im Bereich desselben wird die Packung 10 - vorliegend als Stützorgan für die Zigarettengruppe 11 in einer Folienpackung - von einer Folie zur Bildung einer Dichtpackung 93 umhüllt. Die  
20 Folie wird von einer fortlaufenden Folienbahn 94 abgetrennt. Die Bahn 94 wird der Oberseite der Packungen 10 zugeführt, auf diese aufgelegt und unter Bildung einer Längsnaht an der Unterseite schlauchförmig um die Packungen 10 herumgefaltet. Im Bereich einer Siegel- und Trennstation 95 werden im Bereich eines Abstands zwischen aufeinanderfolgenden Packungen 10 innerhalb der  
25 schlauchförmigen Folienbahn 94 quergerichtete Siegelnähte 96 angebracht und zugleich eine Dichtpackung 93 von der nachfolgenden Folienbahn 94 abgetrennt. Durch ein entsprechendes Organ werden in diesem Bereich zwischen den aufeinanderfolgenden Packungen 10 die quergerichteten Siegelnähte 96 hergestellt. Zugleich wird die allseits geschlossene Dichtpackung 93 durch einen  
30 Trennschnitt im Bereich einer zunächst doppelbreiten Siegelnaht 96 von der nachfolgenden Schlauchstruktur abgetrennt. Bei dem vorliegenden Beispiel ist demnach die Packung 10 als Innenteil einer Dichtpackung 93 vorgesehen. Andere Anwendungsbereiche und auch Formen der Packung 10 können mit der beschriebenen Technologie gefertigt werden. Weitere Einzelheiten der

Vorrichtung und der Fertigungstechnologie ergeben sich aus  
PCT/EP 2014/001507-

5

\*\*\*\*\*

## Bezugszeichenliste

10	Packung	47	Stanzaggregat	87	Übergabestation
11	Zigarettengruppe	48	Schneidmesser	88	Übertragungs- bühne
12	Zuschnitt	49	Gegenmesser		
13	Zigarette	50	Tragstück	89	Packungstasche
14	Materialbahn	51	Fixierstück	90	Klemmplatte
15	Stanzlinie	52	Ausrichtbolzen	91	Schuborgan
16	Faltlinie	53	Absaugeinrichtung	92	Umhüllungs- aggregat
17	Vorderwand	54	Absaugkanal		
18	Bodenwand	55	Faltaggregat	93	Dichtpackung
19	Rückwand	56	Faltrevolver	94	Folienbahn
20	Ausschnitt	57	Anschlag	95	Siegel- und Trennstation
21	Seitenwand	58	Revolvertasche		
22	Seitenwand	59	Stempel	96	Siegelnaht
23	Seitenlappen	60	Faltrahmen	97	Faltring
24	Seitenlappen	61	Saugbohrung		
25	Ausstanzung	62	Saugkanal		
26	Vorsprung	63	Zigarettenförderer		
27	Füllstück	64	Fördertasche		
28	Restverbindung	65	Schieber		
29	Schrägekante	66	Abdeckplatte		
30	Ecklappen	67	Schwenkhebel		
31	Zuschnittstation	68	Mitnehmer		
32	Querförder- abschnitt	69	Packungsförderer		
33	Faltstation	70	Förderplatte		
34	Füllstation	71	Gurt		
35	Fertigstellungs- aggregat	72	Querträger		
36	Abförderer	73	Leimdüse		
37	Messerwalze	74	Faltebene		
38	Messerwalze	75	Faltweiche		
39	Längsförderer	76	Faltfinger		
40	Unterlage	77	Seitenführung		
41	Obergurt	78	Ausnehmung		
42	Fördertrum	79	Längsnut		
43	Mitnehmer	80	Führungssteg		
44	Nut	81	Führungssteg		
45	Führung	82	Tragschenkel		
46	Bearbeitungs- station	83	Tragschenkel		
		84	Öffnung		
		85	Mitnehmer		
		86	Stützsteg		

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Packungen (10) mit einer Zigarettengruppe (11) als Packungsinhalt, vorzugsweise aus einem einstückigen Zuschnitt (12) unter Bildung von mindestens Vorderwand (17), Bodenwand (18) und Rückwand (19), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zigarettengruppe (11) in die teilweise fertiggestellte Packung (10) über eine freie bzw. offene Packungsseite - vorzugsweise gegenüberliegend zur Bodenwand (18) - durch Einschieben eingeführt wird, wobei während des Einschubvorgangs Vorderwand (17) und Rückwand (19) unter einem spitzen Winkel zueinander gerichtet, nämlich zur Einschubseite der Zigarettengruppe (11) trichterförmig geöffnet sind.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
  - a) der vorzugsweise aus Karton bestehende Zuschnitt (12) wird von einer fortlaufenden Bahn (14) des Packmaterials abgetrennt und einer ersten Faltstation (33) zugeführt,
  - b) in der Faltstation (33) wird der Zuschnitt mindestens teilweise gefaltet, nämlich in eine L-förmige Zwischenfaltstellung unter Aufrichtung der Bodenwand (18) mit Rückwand (19) in eine quergerichtete Stellung zur Vorderwand (17) und unter Aufrichten von mit der Vorderwand (17) verbundenen Seitenlappen (23),
  - c) danach wird die Rückwand (19) in eine Schrägstellung gefaltet, nämlich unter einem spitzen Winkel zur Vorderwand (17),
  - d) sodann wird der Packungsinhalt - Zigarettengruppe (11) - über eine offene Stirnseite in die teilweise gefaltete Packung (10) bei schräg gerichteter Rückwand (19) eingeschoben,
  - e) danach wird die Rückwand (19) in die packungsgemäße Stellung - Anlage an der Zigarettengruppe (11) - gefaltet und vorzugsweise an der Rückwand (19) angeordnete Seitenlappen (24 nach Faltung derselben mit den Seitenlappen (23) der Vorderwand (17) verbunden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
  - a) Zuschnitt (12) und Zigarettengruppe (11) werden in axial versetzten, nebeneinanderliegenden Ebenen zu einer Füllstation (34) transportiert,
  - b) der teilgefaltete Zuschnitt (12) bzw. die teilgefaltete Packung (10) ist quer zur Transportrichtung orientiert und mit offener Seite - Stirnseite - der aufzunehmenden Zigarettengruppe (11) zugekehrt,
  - c) während zeitweiliger Ausrichtung von Packung (10) und Zigarettengruppe (11) wird die Zigarettengruppe (11) über die offene Seite in die Packung (10) eingeschoben, wobei mindestens die Rückwand (19) in einer schräg gerichteten, trichterförmigen Relativstellung fixiert ist.
  
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an Vorderwand (17) und/oder Rückwand (19) angeordnete Seitenlappen (23, 24) zur Bildung von Seitenwänden (21, 22) mindestens teilweise vor dem Einschub der Zigarettengruppe (11) in die packungsgemäße Stellung - quer zur Vorderwand (17) oder quer zur Rückwand (19) - gefaltet werden, insbesondere derart, dass mit der Vorderwand (17) verbundene Seitenlappen (23) zuerst in die packungsgemäße, quergerichtete Stellung gefaltet, sodann die Zigarettengruppe (11) eingeschoben und danach die mit der Rückwand (19) verbundenen Seitenlappen (24) in die Packungsstellung gefaltet werden, vorzugsweise an der Außenseite der mit der Vorderwand (17) verbundenen Seitenlappen (23).
  
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenlappen (23, 24), insbesondere die äußeren, mit der Rückwand (19) verbundenen Seitenlappen (24), in mehreren, insbesondere zwei aufeinanderfolgenden Faltschritten in die packungsgemäße Stellung gefaltet, insbesondere aufgerichtet werden, nämlich in einem ersten Schritt durch Relativbewegung zu ortsfesten Faltorganen - Faltweichen (75) - und in einem nachfolgenden Faltschritt durch bewegbare, insbesondere drehende Faltorgane - Faltfinger - in die packungsgemäße Endstellung faltbar sind.
  
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arbeitsschritte zur Komplettierung der Packung (10),

insbesondere Beleimung der innenliegenden Seitenlappen (23), aufrichten und andrücken der äußeren Seitenlappen (24) im Bereich eines Fertigstellungsaggregats (35) in aufeinanderfolgenden Schritten während vorzugsweise kontinuierlichen Transports der Packungen (10) entlang einer geradlinigen Förderstrecke des Fertigstellungsaggregats (35) vollzogen werden.

7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die fertiggestellten Packungen (10) im Anschluss an das Aggregat (35) durch einen insbesondere querverrichteten Abförderer (36) abtransportierbar und im Bereich desselben mindestens während eines ersten Teilabschnitts an den in Transportrichtung vorn und rückseitig angeordneten Seitenwänden (21, 22) und an den parallel zur Förderrichtung liegenden Seiten, nämlich Stirnseite und Bodenwand (18) durch Organe abgestützt sind, insbesondere durch Mitnehmer (85) und Stützstege (86) einerseits sowie durch seitliche Führungsstege (80, 81) andererseits.

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (12) in einer Stellung quer zur Förderrichtung einer ersten Faltstation zuführbar und durch ein Faltorgan - Stempel (59) in Verbindung mit Faltrahmen (60) - teilweise gefaltet werden, nämlich durch Aufrichtung von Bodenwand (18) mit Rückwand (19) sowie durch Aufrichten von Seitenlappen (23) unter gleichzeitiger Einführung in eine Revolvertasche (58) eines Faltrevolvers (56).

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuschnitte (12) während des Transports zu einer ersten Faltstation, insbesondere im Bereich eines Förderers (40, 41), bearbeitet werden, insbesondere durch Abtrennen bzw. Entfernen von Zuschnittteilen (26, 27), wobei die von dem Zuschnitt (12) abgetrennten Teile durch Absaugen beseitigt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Faltlappen des Zuschnitts (12), insbesondere (außen liegende) Seitenlappen (24) von Seitenwänden (21, 22) in aufeinanderfolgenden Faltschritten aus einer ausgerichteten Ausgangsstellung in die Faltstellung in der

Ebene der Seitenwand (21, 22) faltbar sind, nämlich in einem ersten Faltschritt in eine Zwischenfaltstellung unter einem spitzen Winkel zur Ebene der Seitenwand (21, 22) - Schrägstellung - und in einem weiteren Faltschritt durch bewegbare Faltorgane unter Aufrichten aus der Schrägstellung in die Ebene der Seitenwand (21, 22).

11. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen (10) mit einer Gruppe von Zigaretten (12) - Zigarettengruppe (11) - als Packungsinhalt aus einem Zuschnitt (12) aus faltbarem Packmaterial, insbesondere Karton, wobei die Packung (10) mindestens eine Vorderwand (17), eine Bodenwand (18) und eine Rückwand (19) aufweist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) eine Zuschnittstation (31) dient zum Abtrennen von Zuschnitten (12) von einer fortlaufenden Materialbahn (14),
- b) ein Zuschnittförderer (40, 41, 42) dient zum Transport der Zuschnitte (12) in quergerichteter Relativstellung zu einer ersten Faltstation (33),
- c) ein auf- und abbewegbares Druckorgan - Stempel (59) - dient zum Einführen bzw. Eindrücken des Zuschnitts (12) in eine Revolvertasche (58) eines Faltrevolvers (56) unter Aufrichten der Bodenwand (18) mit Rückwand (19) und Seitenlappen (24) einerseits und unter Aufrichten der Seitenlappen (23) der Vorderwand (17) andererseits,
- d) der Faltrevolver (56) dient zum Transport der teilweise gefalteten Zuschnitte (12) zu einer Füllstation (34) zum Einführen einer Zigarettengruppe (11) in die teilgefaltete Packung (10) im Bereich des Faltrevolvers (58),
- e) ein an den Faltrevolver (56) anschließendes Fertigstellungsaggregat (35) dient zur Übernahme der teilgefalteten Packung mit Zigarettengruppe (11) im Anschluss an den Faltrevolver (56) und zur Fertigstellung der Packung (10), insbesondere durch Entfaltung der Rückwand (19) sowie der Seitenlappen (24) und Verbinden derselben mit den Seitenlappen (23).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** eine Bearbeitungsstation (46) für die Zuschnitte (12) im Bereich des Zuschnittförderers (40, 41, 42), insbesondere zum Abtrennen von Zuschnittteilen (26, 27), wobei die Bearbeitungsstation (46) eine Absaugeinrichtung (53) aufweist zum Absaugen der abgetrennten Zuschnittteile.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zuschnitt (12) bzw. die teilgefaltete Packung (10) im Anschluss an die Faltstation (33) durch einen Förderer mit Taschen, insbesondere durch den Faltrevolver (56) mit Revolvertaschen (58) transportierbar ist, wobei die Faltstation (33) einer oberen Stellung der Taschen bzw. Revolvertaschen (58), eine Füllstation (34) zum Einführen einer Zigarettengruppe (11) in die teilgefaltete Packung (10) innerhalb der Revolvertasche (58) um 90° versetzt und eine Ausschubstation bzw. ein Fertigstellungsaggregat (35) für die Packung (10) im Bereich einer unteren Stellung der Revolvertasche (58) - diametral gegenüberliegend zur Faltstation (33) - gebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das an den Faltrevolver (56) anschließende Fertigstellungsaggregat (35) einen Linearförderer für die Packungen (10) aufweist, insbesondere einen Packungsförderer (69) mit endlosen Gurten (71) und Mitnehmern (68) für den vorzugsweise kontinuierlichen Transport der Packungen (10) im Bereich des Fertigstellungsaggregats (35).

15. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Transportstrecke des Fertigstellungsaggregats (35) mehrere, aufeinanderfolgende Bearbeitungsstationen zur Komplettierung der Packung (10) aufeinanderfolgend angeordnet sind, insbesondere ein Leimaggregat (73) zur Beileimung von seitwärts gerichteten Seitenlappen (23), eine Faltstation mit Faltorganen (75) zum Aufrichten der mit der Rückwand (19) verbundenen Seitenlappen (24) und eine weitere Faltstation mit vorzugsweise bewegbaren Faltorganen - Faltfinger (76) zum vollständigen Aufrichten der Seitenlappen (24) und zum Andrücken an die Seitenlappen (23).

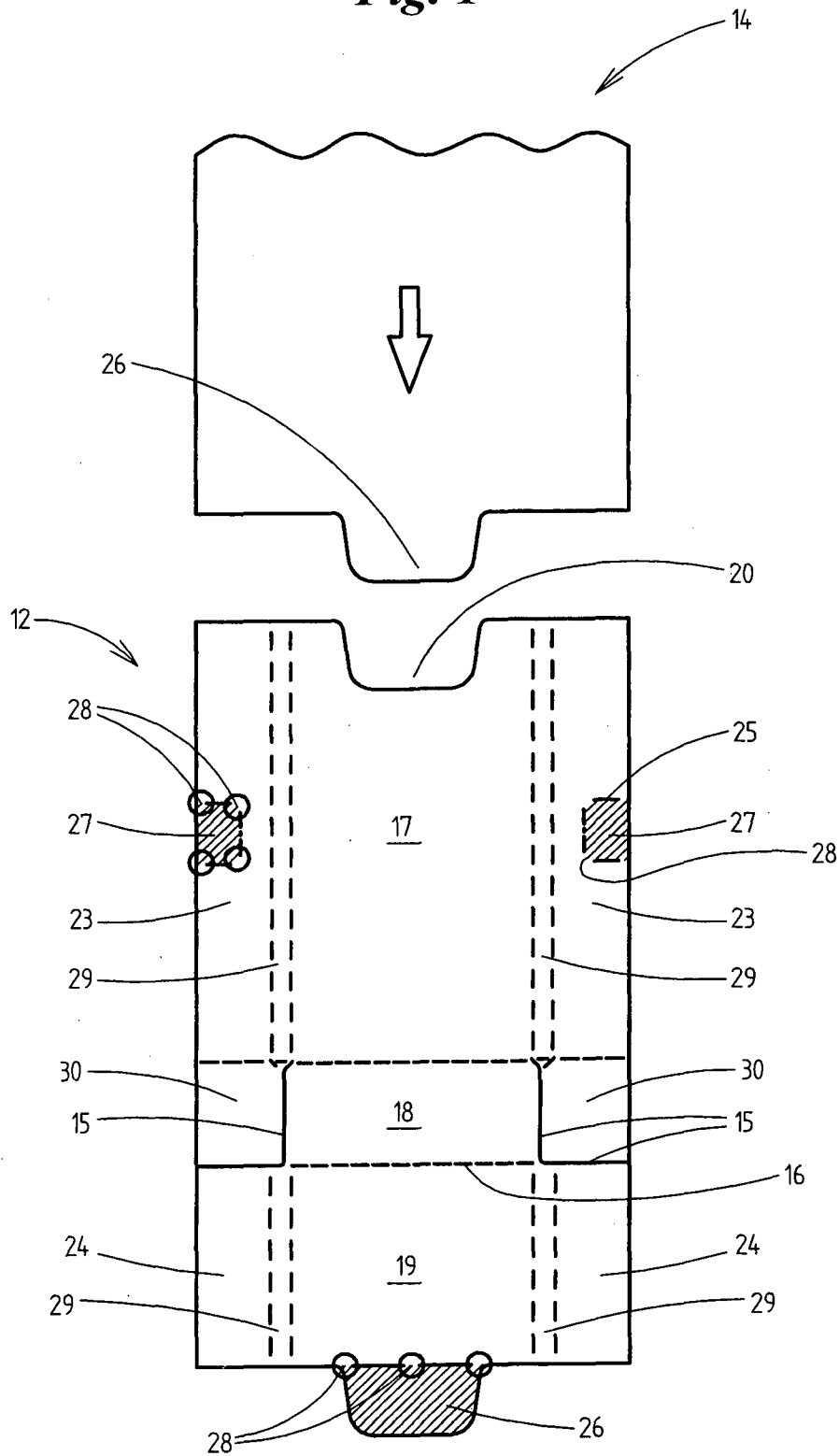
16. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Faltlappen (24) der Packung (10) während des Transports durch ortsfeste Faltweichen teilweise faltbar sind, insbesondere durch Aufrichten in eine Schrägstellung und dass die schräg gerichteten Faltlappen (24) durch nachfolgende Faltorgane, insbesondere durch rotierende

Faltfinger mit gewölbten bzw. gerundeten Faltflächen aufrichtbar und an die Packung bzw. den Packungsinhalt andrückbar sind.

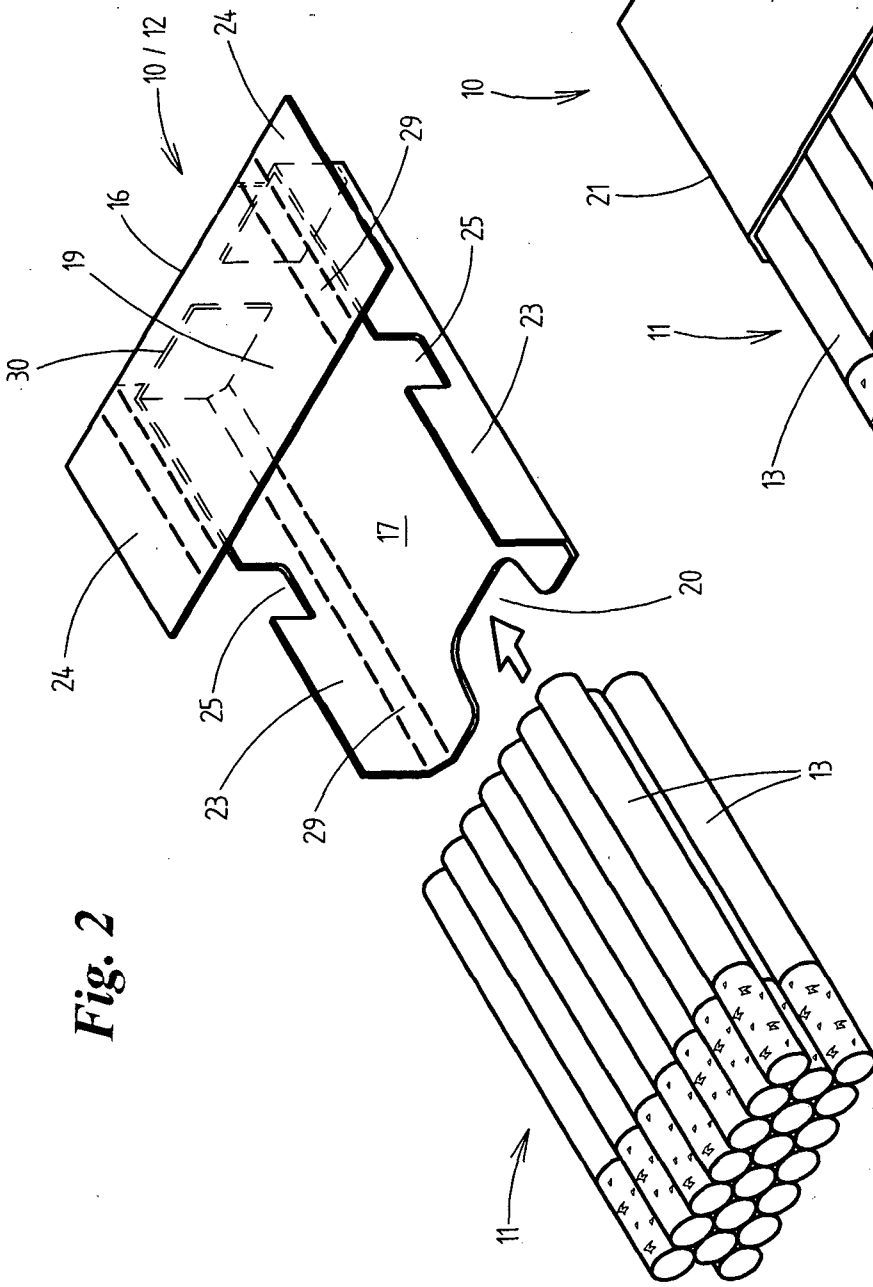
17. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die fertiggestellten Packungen (10) im Anschluss an das Fertigstellungsaggregat (35) mit Hilfe einer hin- und herbewegbaren Übertragungsbühne (88) dem Abförderer (36) zuführbar sind, wobei die Packungen (10) im Bereich des Abförderers (36) quergerichtet transportierbar sind mit Führungsorganen bzw. Führungen (80, 81; 85, 86) an Vorder- und Rückseite sowie an den seitwärts gerichteten Flächen der Packung (10).

\*\*\*\*\*

*Fig. 1*



**Fig. 2**



**Fig. 3**

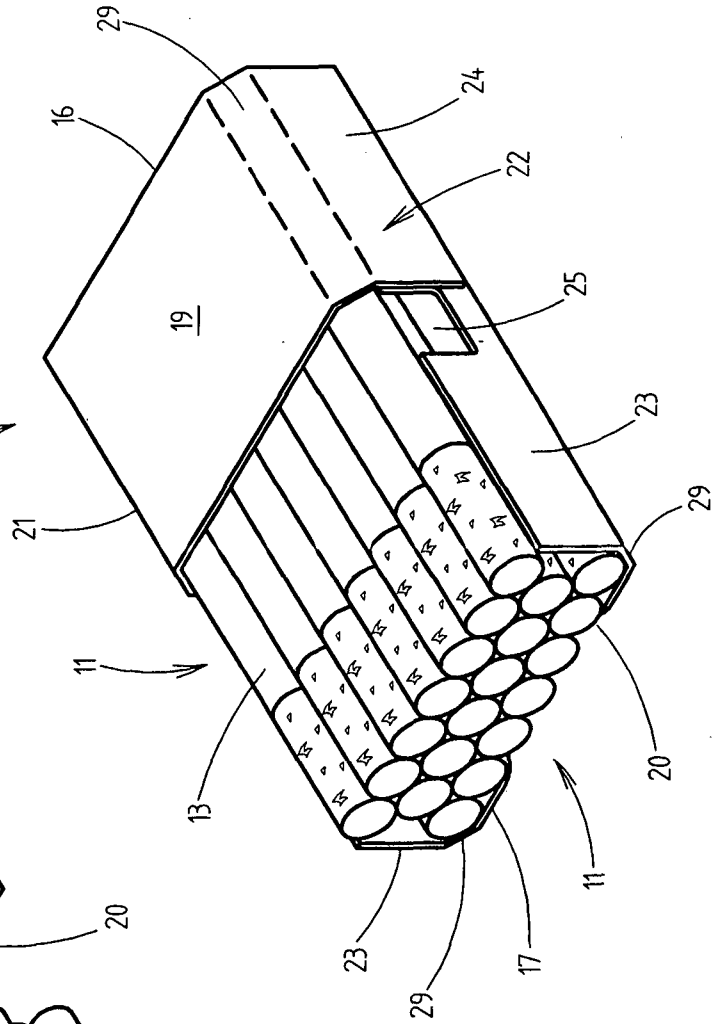
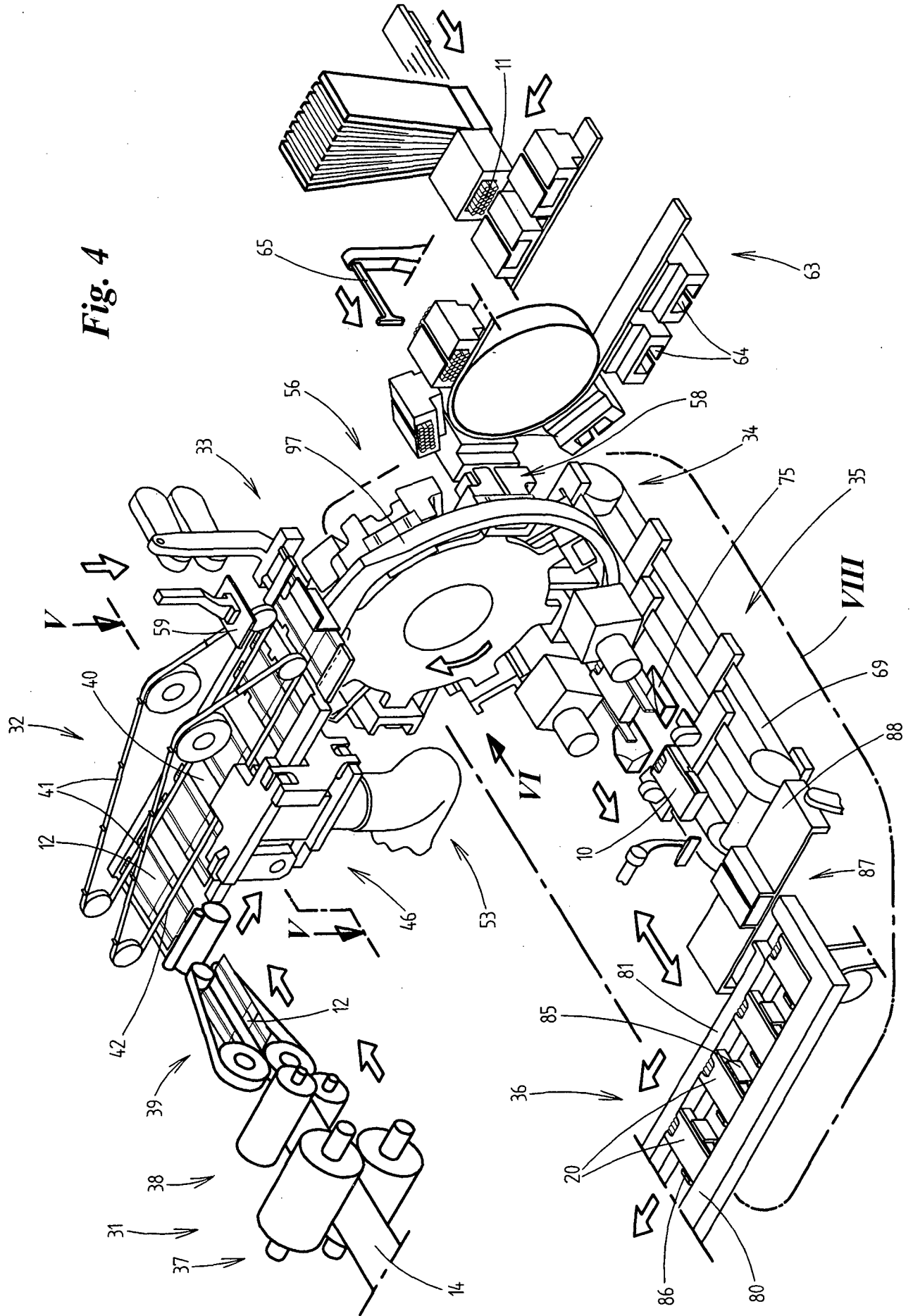


Fig. 4



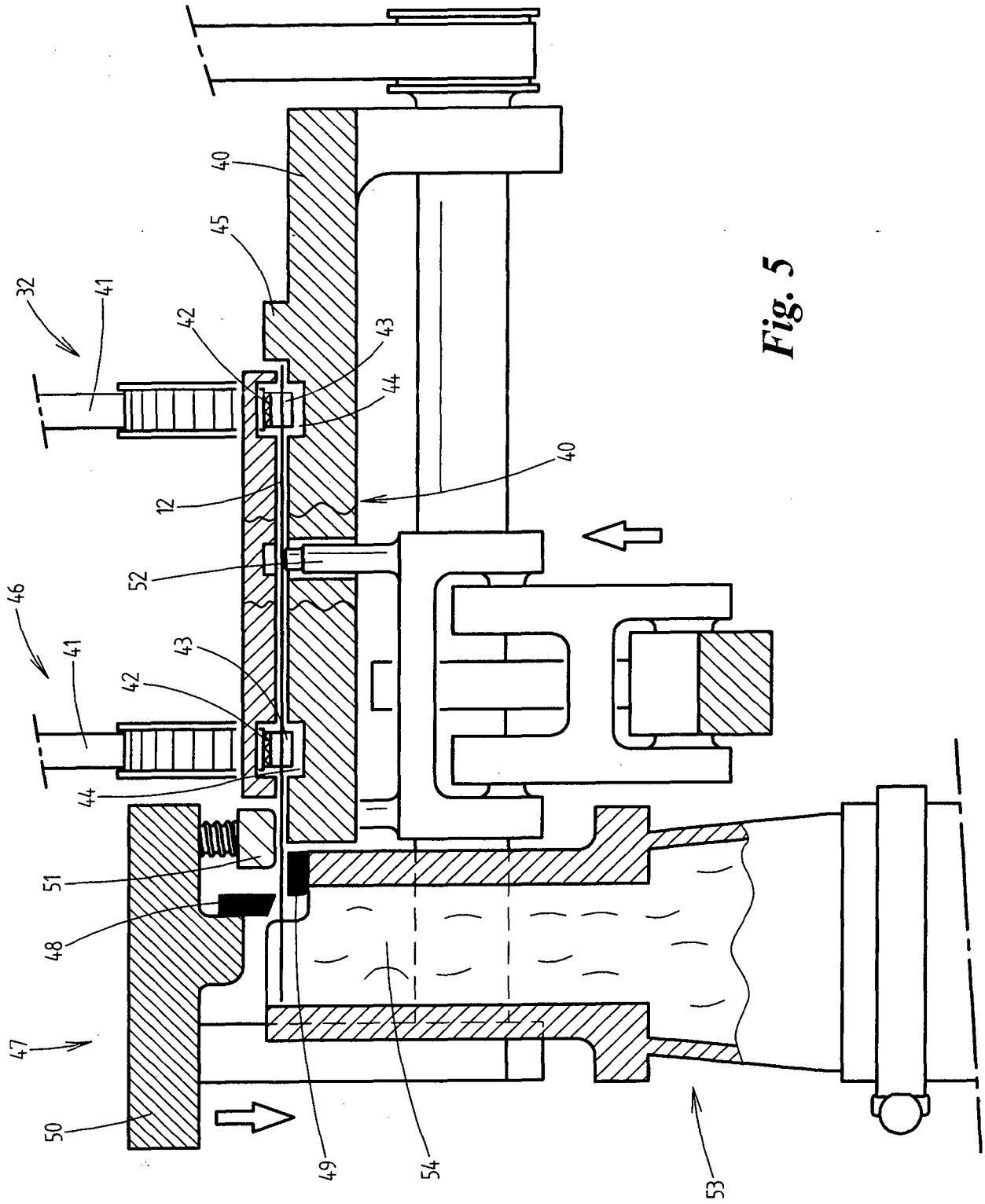


Fig. 5

Fig. 6

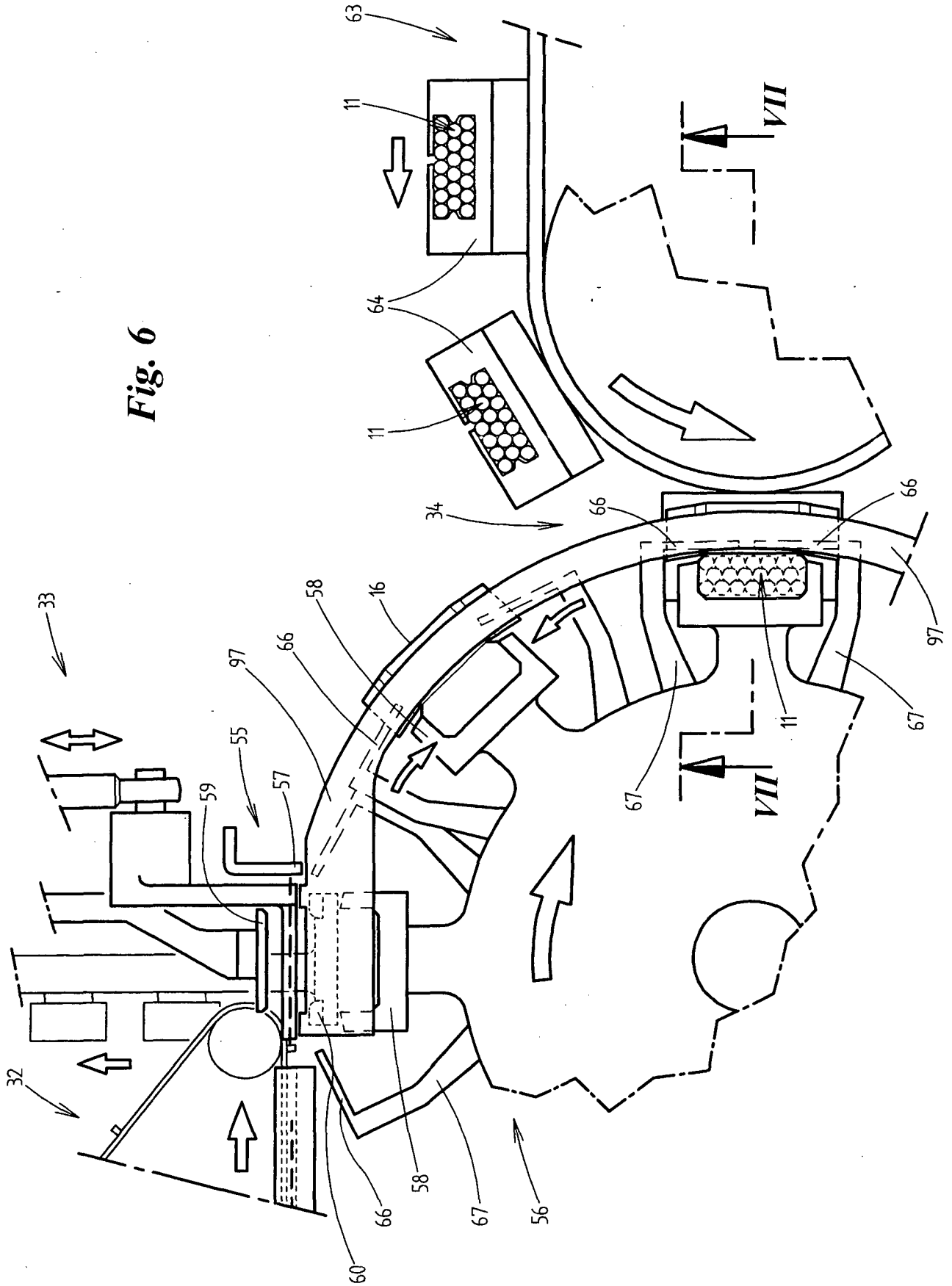
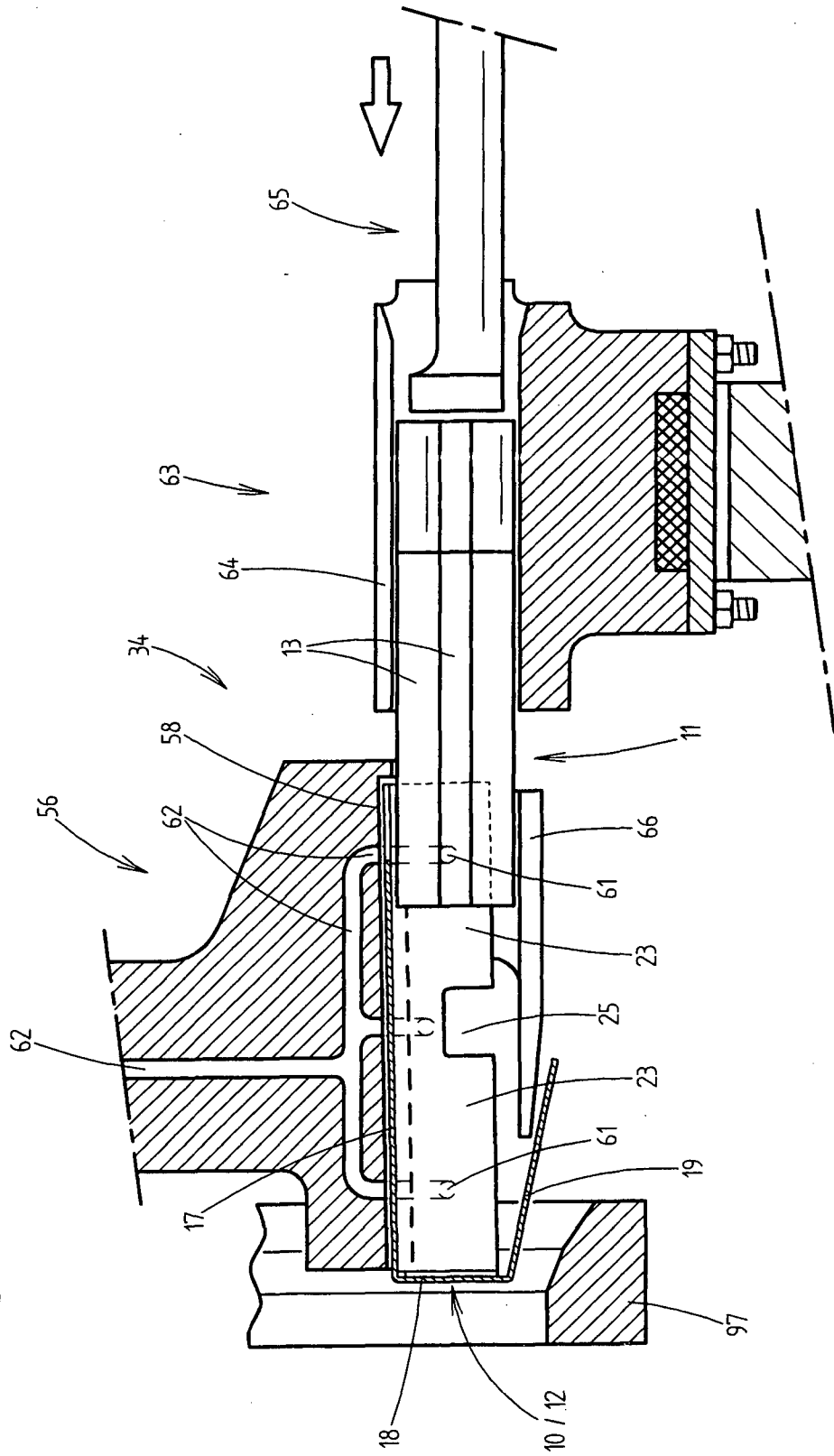
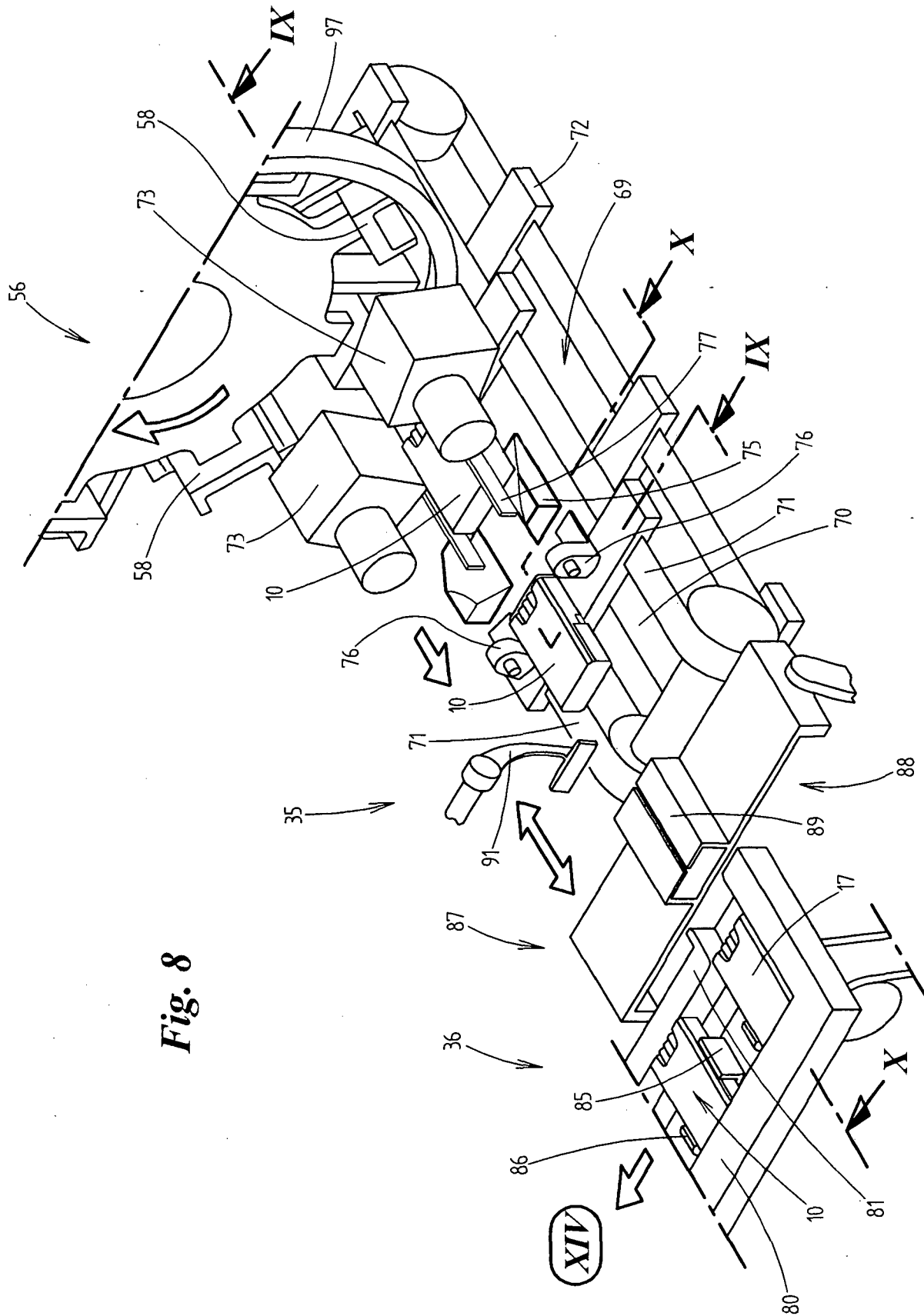


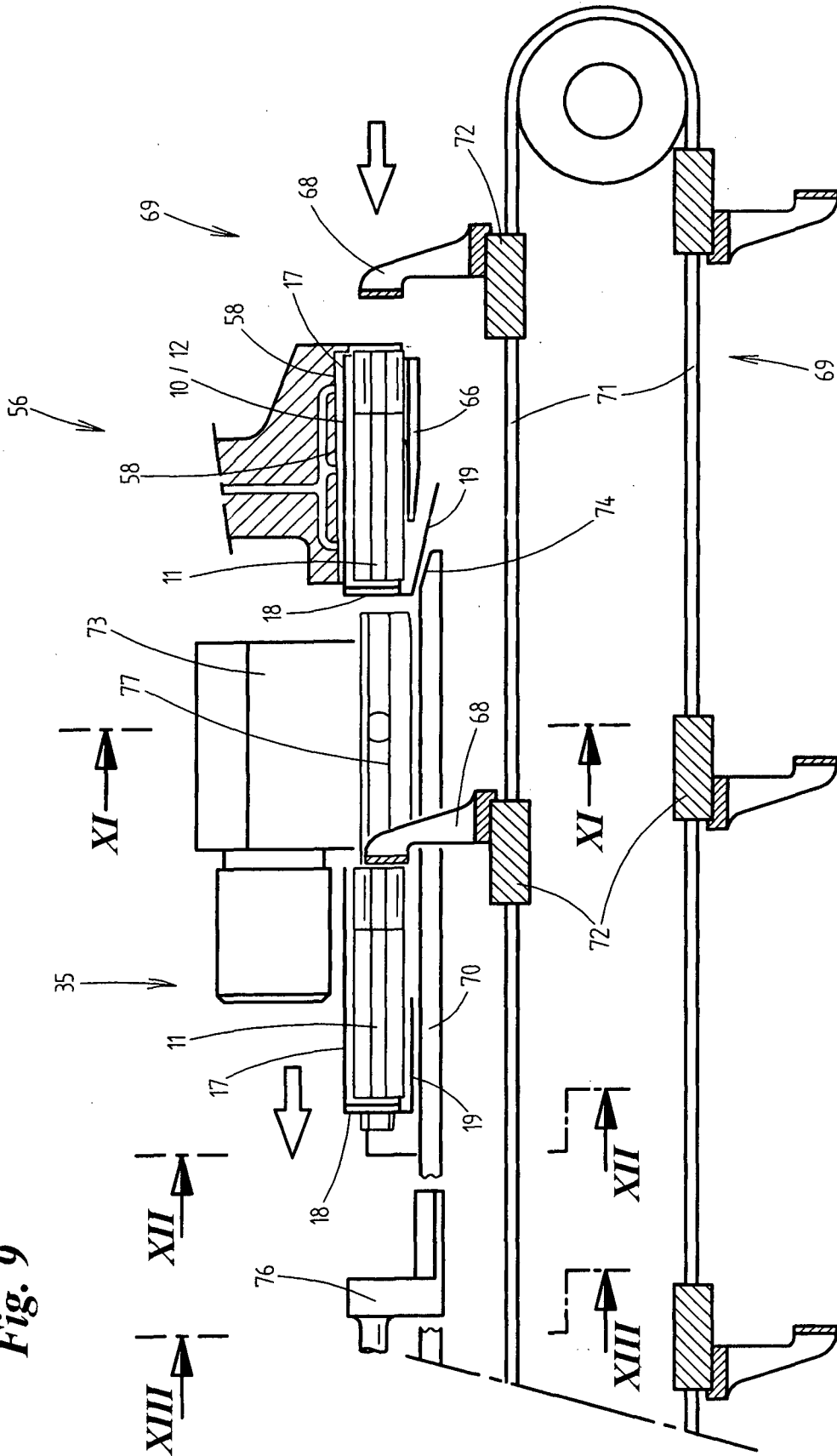
Fig. 7





**Fig. 8**

Fig. 9



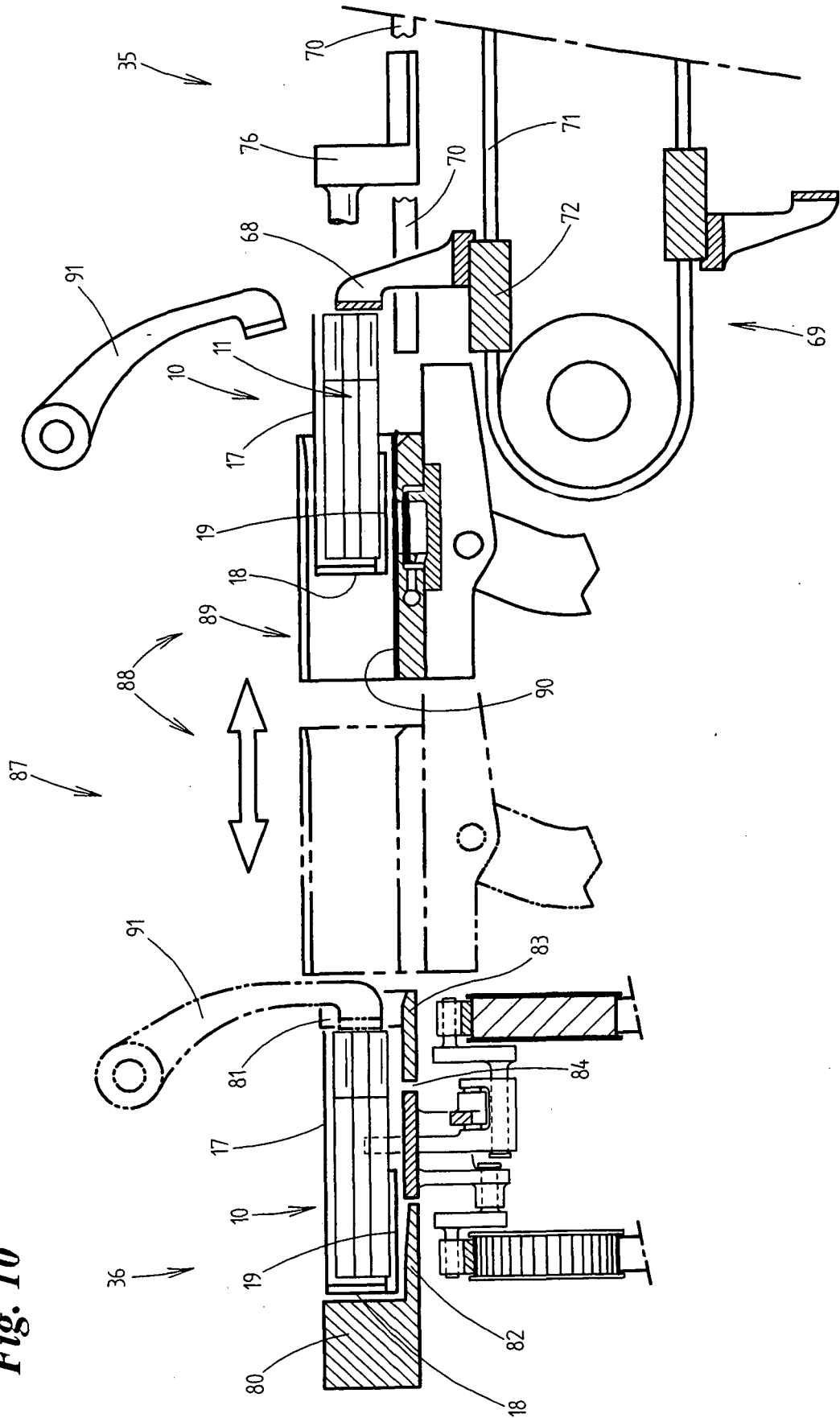
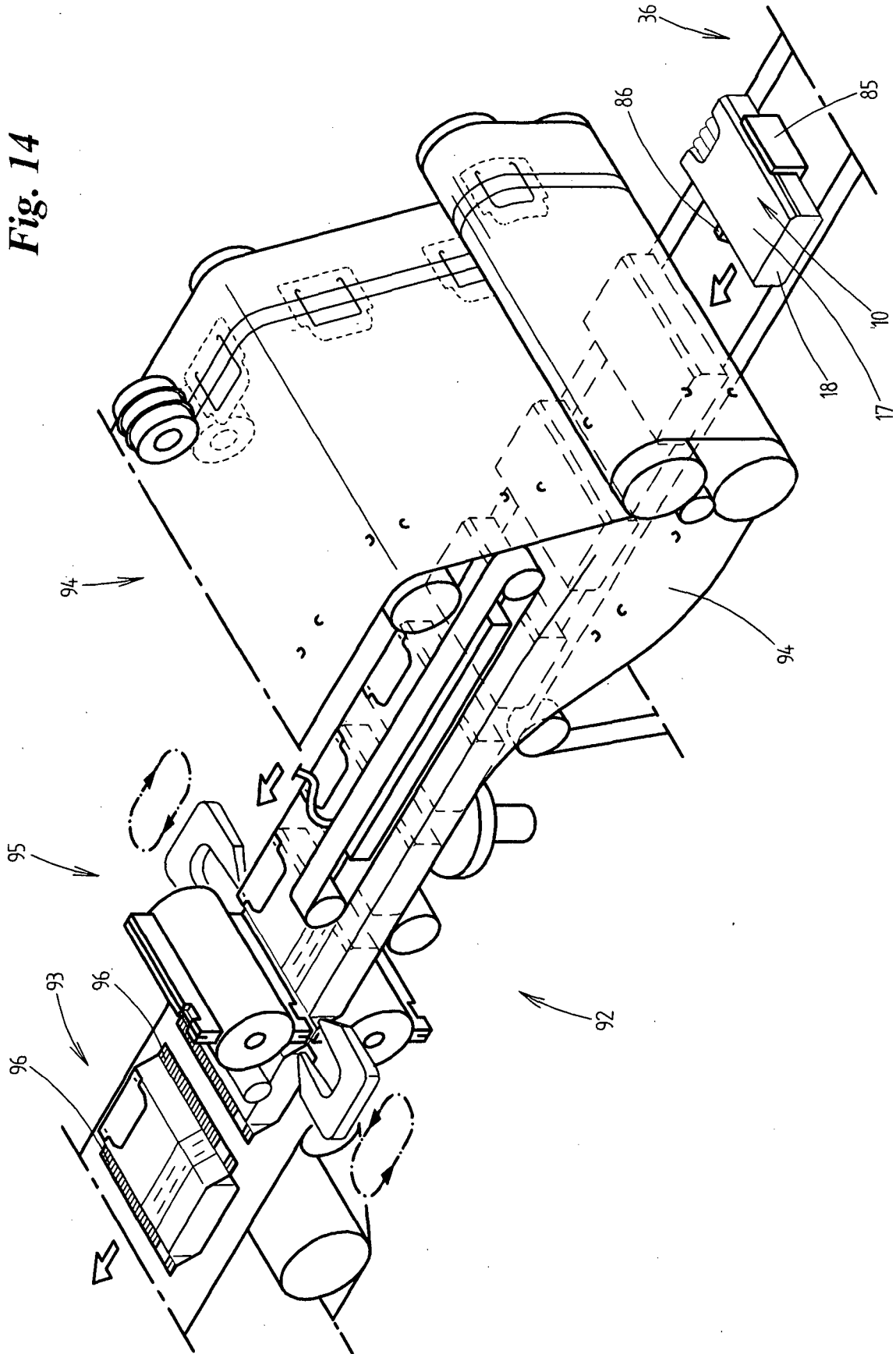


Fig. 10



Fig. 14



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/001117

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

INV. B65B19/02      B65B19/22      B65B19/24      B65B49/04      B65B49/08  
       B65B51/02      B65B51/14      B65B61/00      B65D85/10

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
**B65B B65D**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 633 980 C (MULLER J C & CO) 13 August 1936 (1936-08-13)	1-5,10
Y	figures 1, 2 page 1, lines 1-14 page 1, line 63 - page 2, line 48 -----	7-9
X	EP 0 940 339 A1 (GD SPA [IT]) 8 September 1999 (1999-09-08)	1-3
Y	figure 1 paragraphs [0010] - [0012], [0016] - [0022], [0026] - [0029] -----	11-17
Y	WO 2014/097277 A1 (GD SPA [IT]) 26 June 2014 (2014-06-26) figures 10, 19 page 28, line 11 - page 29, line 18 -----	8,11-17
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 July 2015

Date of mailing of the international search report

20/07/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmitt, Michel

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2015/001117

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010/119474 A1 (GIMA SPA [IT]; DRAGHETTI FIORENZO [IT]) 21 October 2010 (2010-10-21)	1-3,6
Y	figures 1, 2, 8a-8c page 1, lines 1-11 page 2, line 22 - page 3, line 8 page 7, lines 13-20 pages 25-26	14,15
Y	----- EP 2 676 890 A1 (SASIB SPA [IT]) 25 December 2013 (2013-12-25) figures 3, 4 paragraph [0013]	7
Y	----- US 2008/313998 A1 (LIGON ROBERT J [US] ET AL) 25 December 2008 (2008-12-25) figure 4 paragraphs [0029] - [0030] -----	9,12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/001117

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 633980	C	13-08-1936	NONE
-----			
EP 0940339	A1	08-09-1999	CN 1229711 A 29-09-1999
			CN 1234358 A 10-11-1999
			DE 69915145 D1 08-04-2004
			DE 69915145 T2 05-01-2005
			EP 0940339 A1 08-09-1999
			ES 2214762 T3 16-09-2004
			IT B0980129 A1 06-09-1999
			RU 2223898 C2 20-02-2004
			US 6141944 A 07-11-2000
-----			
WO 2014097277	A1	26-06-2014	NONE
-----			
WO 2010119474	A1	21-10-2010	CN 102574590 A 11-07-2012
			CN 103979132 A 13-08-2014
			EP 2419337 A1 22-02-2012
			US 2012031044 A1 09-02-2012
			WO 2010119474 A1 21-10-2010
-----			
EP 2676890	A1	25-12-2013	EP 2676890 A1 25-12-2013
			US 2014157725 A1 12-06-2014
-----			
US 2008313998	A1	25-12-2008	US 2008313998 A1 25-12-2008
			US 2011146208 A1 23-06-2011
			US 2012144780 A1 14-06-2012
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/001117

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. B65B19/02 B65B19/22 B65B19/24 B65B49/04 B65B49/08 B65B51/02 B65B51/14 B65B61/00 B65D85/10 ADD. Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65B B65D Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 633 980 C (MULLER J C & CO) 13. August 1936 (1936-08-13)	1-5,10
Y	Abbildungen 1, 2 Seite 1, Zeilen 1-14 Seite 1, Zeile 63 - Seite 2, Zeile 48 -----	7-9
X	EP 0 940 339 A1 (GD SPA [IT]) 8. September 1999 (1999-09-08)	1-3
Y	Abbildung 1 Absätze [0010] - [0012], [0016] - [0022], [0026] - [0029] -----	11-17
Y	WO 2014/097277 A1 (GD SPA [IT]) 26. Juni 2014 (2014-06-26) Abbildungen 10, 19 Seite 28, Zeile 11 - Seite 29, Zeile 18 ----- -/--	8,11-17
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juli 2015		20/07/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Schmitt, Michel

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/001117

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/119474 A1 (GIMA SPA [IT]; DRAGHETTI FIORENZO [IT]) 21. Oktober 2010 (2010-10-21)	1-3,6
Y	Abbildungen 1, 2, 8a-8c Seite 1, Zeilen 1-11 Seite 2, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 8 Seite 7, Zeilen 13-20 Seiten 25-26	14,15
Y	----- EP 2 676 890 A1 (SASIB SPA [IT]) 25. Dezember 2013 (2013-12-25) Abbildungen 3, 4 Absatz [0013]	7
Y	----- US 2008/313998 A1 (LIGON ROBERT J [US] ET AL) 25. Dezember 2008 (2008-12-25) Abbildung 4 Absätze [0029] - [0030] -----	9,12

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/001117

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 633980	C	13-08-1936	KEINE	
-----				
EP 0940339	A1	08-09-1999	CN 1229711 A	29-09-1999
			CN 1234358 A	10-11-1999
			DE 69915145 D1	08-04-2004
			DE 69915145 T2	05-01-2005
			EP 0940339 A1	08-09-1999
			ES 2214762 T3	16-09-2004
			IT B0980129 A1	06-09-1999
			RU 2223898 C2	20-02-2004
			US 6141944 A	07-11-2000
-----				
WO 2014097277	A1	26-06-2014	KEINE	
-----				
WO 2010119474	A1	21-10-2010	CN 102574590 A	11-07-2012
			CN 103979132 A	13-08-2014
			EP 2419337 A1	22-02-2012
			US 2012031044 A1	09-02-2012
			WO 2010119474 A1	21-10-2010
-----				
EP 2676890	A1	25-12-2013	EP 2676890 A1	25-12-2013
			US 2014157725 A1	12-06-2014
-----				
US 2008313998	A1	25-12-2008	US 2008313998 A1	25-12-2008
			US 2011146208 A1	23-06-2011
			US 2012144780 A1	14-06-2012
-----				