

(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  
7. August 2003 (07.08.2003)

PCT

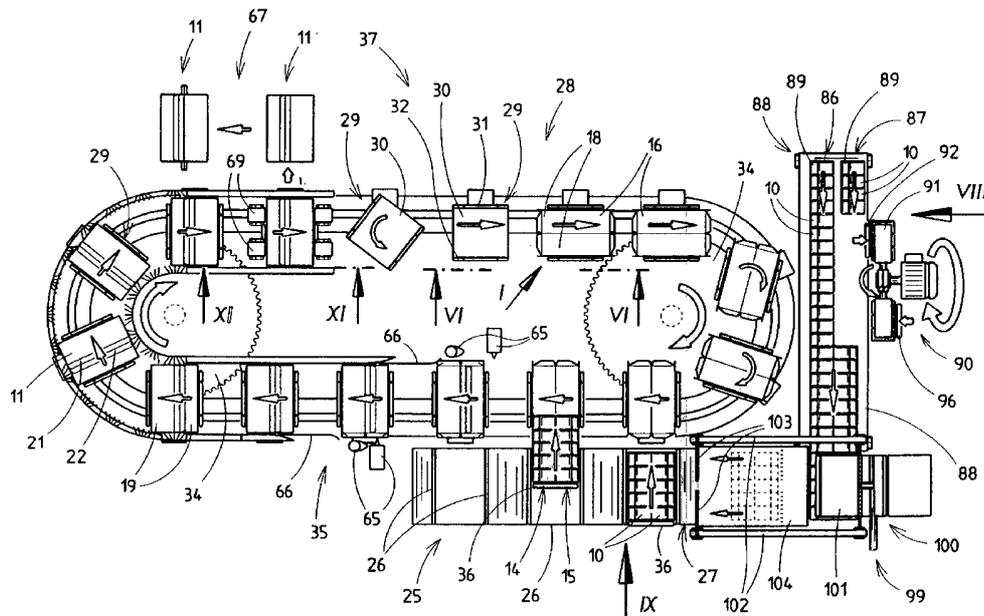
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/064270 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B65D 5/00**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/00710
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
24. Januar 2003 (24.01.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 03 459.1 28. Januar 2002 (28.01.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FOCKE & CO. (GMBH & CO.)** [DE/DE]; Siemensstrasse 10, 27283 Verden (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FOCKE, Heinz** [DE/DE]; Moorstrasse 64, 27283 Verden (DE). **MÜLLER, Klaus** [DE/DE]; Robert-Koch-Strasse 7, 04178 Leipzig (DE). **WOLTER, Frank** [DE/DE]; Up'n Ackern 9, 27283 Verden (DE).
- (74) Anwälte: **BOLTE, Erich**; Meissner, Bolte & Partner, Hollerallee 73, 28209 Bremen usw. (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING BOXED PACKAGING FOR CIGARETTES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLUNG VON GEBINDEPACKUNGEN FÜR ZIGARETTEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and a device for producing boxed packaging (11) for cigarette packs (10). According to the invention, both subgroups (14, 15) of the packaging contents and a pre-folded blank (16) are transported on parallel belts by continuous conveyer belts, whereby during said continuous transport the packaging contents are inserted into the pre-folded blank (16) by a transversal displacement and the folding of said blank is then completed.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/064270 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

(57) **Zusammenfassung:** Zum Herstellen von Gebindepackungen (11) für (Zigaretten-)Packungen (10) werden Packungsinhalt -Teilgruppen (14, 15) - einerseits und vorgefalteter Zuschnitt (16) andererseits durch Endlosförderer auf parallelen Bahnen gefördert, wobei während des kontinuierlichen Transports der Packungsinhalt durch Querabschub in den vorgefalteten Zuschnitt (16) eingeschoben und dieser sodann fertiggefaltet wird.

## Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Gebindepackungen für Zigaretten

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Gebindepackungen, insbesondere für Zigaretten - Zigarettenstangen -, bestehend aus einer Gruppe von (Zigaretten-)Packungen - Packungsgruppe -, um die ein Zuschnitt aus dünnem Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial herumgefaltet wird, wobei der Zuschnitt durch Faltlinien markierte Wandungen bildet, nämlich mindestens Vorderwand, Rückwand und (zwei) Seitenwände. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger Gebindepackungen bzw. Zigarettenstangen, insbesondere in der Ausführung als "Doppelstange".

Zigaretten werden nahezu ausschließlich in Gebindepackungen, so genannten Zigarettenstangen, auf den Markt gebracht. Die Zigarettenstange wird an den Einzelhändler geliefert für den Verkauf einzelner Zigarettenpackungen oder der kompletten Stange.

Bekannt sind so genannte Doppelstangen (EP 0 122 524), nämlich Gebindepackungen mit Teilgebinden bzw. Teilstangen, die (ursprünglich) durch einen gemeinsamen Zuschnitt umhüllt sind und für den Verkauf oder für andere Zwecke geteilt werden können. Die Erfindung befasst sich insbesondere mit diesem Typ einer Zigarettenstange.

Bei der Fertigung von Gebindepackungen ist zunehmend eine höhere Leistung der Verpackungsmaschine - Gebindepacker - gefordert. Dies ist nur durch weitgehend kontinuierliche Arbeitsabläufe möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für die Herstellung von (Zigaretten-)Gebindepackungen, insbesondere in der Ausführung als "Doppelstange" vorzuschlagen, die eine rationelle, leistungsfähige Fertigung von in einen Zuschnitt aus Karton eingehüllten Gruppen von Zigarettenpackungen gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- 5 a) der Zuschnitt wird in eine U-förmige Zwischen-Faltstellung gefaltet, derart, dass Bodenwand oder Vorderwand einen unteren Steg und Seitenwände sowie Vorderwand oder Bodenwand aufrechte Schenkel bilden,
- b) die Packungsgruppe wird sodann in Längsrichtung von Vorderwand bzw. Bodenwand in den U-förmigen Zuschnitt von einer offenen Seite her eingeschoben,
- 10 c) danach wird die einen Schenkel bildende Vorderwand oder Rückwand quer gefaltet bis zur Anlage an einer Oberseite der Packungsgruppe.

15 Dieses erfindungsgemäße Falt- und Füllverfahren kann bei kontinuierlichem Transport sowohl des Zuschnitts als auch des Packungsinhalts durchgeführt werden. Zwei lineare oder kreisförmige Endlosförderer sind mit je einem Fördertrum unmittelbar nebeneinander positioniert, der eine für den U-förmig vorgefalteten Zuschnitt und der andere für die Packungsgruppe. Während synchron gesteuerter Bewegung werden die Packungsgruppen seitlich verschoben in die offenen Zuschnitte. Danach werden diese weiter- bzw. fertiggefaltet.

25 Besonders vorteilhaft ist das erfindungsgemäße Verfahren für die Fertigung von Doppelstangen, also Gebindepackungen mit zwei Teilgruppen von Zigarettenpackungen, die von einem gemeinsamen Zuschnitt umgeben sind. Der U-förmig gefaltete Zuschnitt bildet einen (unteren) Steg aus zwei nebeneinanderliegenden Innenwänden der beiden Teilstangen. Auf diese wird die Packungsgruppe mit zwei flach nebeneinanderliegenden Teilgruppen aufgeschoben. Sodann werden an beiden Seiten aufgerichtete Außenwände jeder Teilstange gefaltet. Danach wird die Doppelstange mittig zwischen den beiden Teilgruppen der Packungen gefaltet und aufgerichtet. Dadurch entsteht die Form der Doppelstange mit aneinanderliegenden Innenwänden der Teilstangen.

30 Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist mindestens zwei zusammenwirkende Endlosförderer auf, je mit Halterungen bzw. Taschen für Packungsgruppen einerseits und vorgefaltete Zuschnitte andererseits. Während einer gemeinsamen Teilförderstrecke bei

ausgerichteter Positionierung der Taschen bzw. Halterungen werden die Zigarettengruppen aus den Taschen des einen Förderers aus- und in die Zuschnitte in den Halterungen des anderen Förderers eingeschoben. Während des Weitertransports durch diesen werden weitere Teile der Zuschnitte gefaltet, so dass in einer Ausschubstation geschlossene  
5 weitgehend fertiggestellte Zigarettenstangen bzw. Doppelstangen ausgeschoben werden.

Weitere Einzelheiten über die Fertigung der Zigarettenstangen sowie über die Vorrichtung, einschließlich von Aggregaten zur Bildung von Packungsgruppen werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

10

Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für eine Zigarettenstange in der Ausführung als Doppelstange,

15

Fig. 2 dem Zuschnitt gemäß Fig. 1 in einer ersten (Zwischen-)Faltstellung in einer Aufnahme, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 3 schematische Darstellungen einer Doppelstange in aufeinanderfolgenden Faltschritten,

20

Fig. 4 einen wesentlichen Bereich der Vorrichtung in schematischer Seitenansicht,

Fig. 5 die Vorrichtung gemäß Fig. 4 in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt entlang der Schnittebene V-V der Fig. 4,

25

Fig. 6 ein Detail eines Förderers für Zuschnitte und Gebinde in Seitenansicht VI-VI der Fig. 5, in vergrößertem Maßstab,

30

Fig. 7 eine Einzelheit des Details gemäß Fig. 6 in vertikaler Schnittebene VII-VII der Fig. 6, in nochmals vergrößertem Maßstab,

Fig. 8 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich der Zuführung von Packungen in einer Seitenansicht VIII in Fig. 5, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 9 eine Ansicht IX der Vorrichtung gemäß Fig. 5,

Fig. 10 einen Vertikalschnitt zu der Darstellung gemäß Fig. 9 in der Schnittebene X-X,

5

Fig. 11 eine weitere Einzelheit zu der Vorrichtung gemäß Fig. 5 in der Ansicht XI-XI bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 12 einen Fertigungsablauf zur Komplettierung bzw. Fertigstellung einer Doppelstange in perspektivischer Darstellung.

10

In den Zeichnungen geht es um Aufbau und Fertigung einer Gebindepackung für einzelne Packungen 10, nämlich Zigarettenpackung des Typs Hinge Lid. Des Weiteren geht es um eine Gebindepackung 11 in der Ausführung als Doppelgebilde bzw. Doppelstange mit zwei Teilgebilden 12, 13. Eine Packungsgruppe bildet den Inhalt der Gebindepackung 11. Bei dem vorliegenden "Doppelgebilde" handelt es sich um zwei Teilgruppen 14, 15, je aus fünf Packungen 10.

15

Die Gebindepackung 11 wird aus einem einzigen, einstückigen Zuschnitt 16 aus faltbarem Material, insbesondere (dünnem) Karton gebildet. Der durch Stanzen und Prägen vorbereitete Zuschnitt 16 (Fig. 1) weist durch Faltlinien 17 begrenzte Flächen zur Bildung von Packungswänden auf, nämlich je Teilpackung bzw. Teilgebilde 12, 13 eine Innenwand 18, eine gegenüberliegende Außenwand 19 sowie Seitenwände 20 und 21. Die Seitenwände 20 bilden die Verbindung zwischen Innenwand 18 und Außenwand 19 eines Teilgebildes 12, 13. Die Seitenwände 21 sind jeweils am Rand des Zuschnitts 16 positioniert und mit einer annähernd dreieckförmigen Verschlusslasche 22 versehen. Zur Bildung von einander gegenüberliegenden Stirnwänden sind an den Wänden 18, 19 und 20 jeweils Stirnlappen 23 unterschiedlicher geometrischer Gestaltung angebracht. Die einander benachbarten Innenwände 18 sind durch eine Schwächungslinie voneinander abgegrenzt, nämlich durch eine Perforationslinie 24.

25

30

Bei der Fertigung der Gebindepackung 11 wird so vorgegangen, dass der Zuschnitt 16 zunächst in eine U-förmige (Zwischen-)Faltstellung gebracht wird. Die nebeneinanderliegenden Innenwände 18, 19 bilden - mit den Stirnlappen 23 - einen unteren, horizon-

talgerichteten Steg. Aufrechte, einander gegenüberliegende Schenkel werden durch die Seitenwände 20, die Außenwände 19 sowie die Seitenwände 21 - mit Verschlusslasche 22 - gebildet (Fig. 2). In den so gefalteten Zuschnitt 16 wird der Packungsinhalt eingeschoben, nämlich die Zigarettengruppe, die im vorliegenden Falle aus zwei nebeneinanderliegenden Teilgruppen 14, 15 besteht. Der Einschub erfolgt in einer Ebene parallel zum horizontalen Steg über eine offene Seite des Zuschnitts.

Danach wird die Gebindepackung 11 fertiggefaltet, wobei die Außenwände 19 nacheinander gegen die Oberseite der Teilgruppen 14, 15 gefaltet werden, derart, dass die Seitenwände 21 mit Verschlusslaschen 22 einander überdecken. Des Weiteren werden die Stirnklappen 23 gefaltet und durch Kleben miteinander verbunden.

Das so geschaffene Packungsgebilde wird im Bereich der Perforationslinie 24 gefaltet durch Aufrichten der Innenwände 18, 19 bis zur Anlage derselben aneinander (Fig. 3). Damit hat die Gebindepackung 11 die gewünschte Formation erreicht, bei der die beiden Teilgebilde 12, 13 im Bereich der Innenwände 18 aneinander liegen. Es werden nun noch die Seitenwände 21 gegen die freien Seiten der Teilgruppen 14, 15 gefaltet, wobei eine innere Verschlusslasche 22 mit zugehöriger Seitenwand 21 zwischen Teilgruppe 14, 15 einerseits und äußerer Verschlusslasche 22 und Seitenwand 21 liegt.

Kern der Vorrichtung zum (kontinuierlichen) Fertigen der Gebindepackungen 11 sind zwei Endlosförderer für Packungsinhalt einerseits und Zuschnitt bzw. gefüllter Gebindepackung 11 andererseits. Es handelt sich dabei um Gurt- bzw. Kettenförderer mit Aufnahmen für Zuschnitte und Packungsinhalt. Ein Packungsförderer 25 ist als Gurtförderer ausgebildet mit quergerichteten rippenartigen Erhöhungen an der Außenseite zur Bildung von Aufnahmen 26 für jeweils eine komplette Packungsgruppe, bestehend aus zwei nebeneinanderliegenden Teilgruppen 14, 15. Der Packungsförderer 25 transportiert die Packungen 10 im Bereich eines Obertrums 27. Umlenkräder drehen demnach um horizontale Achsen.

Ein dem Packungsförderer 25 zugeordneter Zuschnittförderer 28 ist als Taschenförderer ausgebildet mit mehreren in Abständen voneinander angeordneten Taschen 29 für je einen Zuschnitt 16 bzw. für eine Gebindepackung 11. Die Taschen 29 sind im Querschnitt U-förmig ausgebildet mit einem unteren, horizontalen Tragboden 30 und an zwei Rändern

gegenüberliegend angeordneten aufrechten Stegen 31, 32. Der Zuschnittförderer 28 ist so ausgebildet, dass ein endloses Zugorgan, nämlich ein Zahnriemen 33 in horizontaler Ebene bewegt wird um Umlenkräder 34, die um vertikale Achsen drehen. Ein geradliniger Aufnahmetrum 35 des Zuschnittförderers 28 verläuft während eines Teilbereichs parallel und in unmittelbarer Nachbarschaft zum Obertrum 27 des Packungsförderers 25. Die Aufnahmen 26 einerseits und Taschen 29 andererseits sind dabei exakt aufeinander ausgerichtet. Der Tragboden 30 der Tasche 29 befindet sich etwa auf gleicher Höhe mit dem Obertrum 27 bzw. den Auflageebenen der Packungen 10. Während dieses Gleichlaufs (Fig. 5, unten) werden die Packungen 10, nämlich beide Teilgruppen 14, 15 nebeneinanderliegend aus einer Aufnahme 26 aus- und in eine benachbarte Tasche 29 eingeschoben durch einen quer zur Förderrichtung bewegbaren Schieber 36. Packungsförderer 25 und Zuschnittförderer 28 werden dabei gleichlaufend kontinuierlich angetrieben. Der Schieber 36 wird entsprechend in Förderrichtung mitbewegt.

Der ursprünglich flache, ungefaltete Zuschnitt 16 wird im Bereich einer Zuschnittstation 37 einem Zuschnittmagazin 38 entnommen und durch Förderwalzen 39 in eine exakte Position oberhalb einer Tasche 29 positioniert (Fig. 6). Der Zuschnitt 16 wird sodann von oben her in die offene Tasche 29 eingedrückt unter U-förmiger Faltung, wobei die beiden Innenwände 18 am Tragboden 30 anliegen (Fig. 2). Der Zuschnitt 16 wird durch einen Stempel 40 in die Tasche 29 eingeführt, dessen Stempelplatte 41 etwa der Abmessung des Tragbodens 30 entspricht. Die Außenwände 19 und Seitenwände 20 werden dabei durch die seitlichen Stege 31, 32 der Tasche 29 aufgerichtet.

Die Zuschnitte 16 werden im Bereich der Zuschnittstation 37 während des fortgesetzten Transports in die Taschen 29 eingeführt. Die um vertikale Achsen drehbaren Taschen 29 sind dabei mit den Stegen 31, 32 in Förderrichtung verlaufend ausgerichtet. Im Bereich der Zuschnittstation 37 ist oberhalb der Bewegungsbahn der Taschen 29 ein Stempelaggregat 42 angeordnet. Dieses bewirkt, dass jeweils ein Stempel 40 von oben her in eine Tasche 29 eintritt und dabei einen Zuschnitt 16 einführt. Dabei wird der Stempel 40 zeitweilig mit der betreffenden Tasche 29 in Förderrichtung mitbewegt.

Das Stempelaggregat 42 ist mit mehreren, hier mit drei Stempeln 40 bestückt. Die Stempelplatten 41 sind an zwei parallelen Führungsstangen 43 in Radialrichtung bzw. auf- und abbewegbar in einer mit umlaufenden Halterung 44 gelagert. Die Stempel 40 sind an

einem Endlosförderer angebracht, nämlich mit einem Zahnriemen 45 als Antriebsorgan verbunden. Die Bewegung der Stempel 40 bzw. Stempelplatten 41 ist formschlüssig gesteuert, und zwar durch eine Führungsrolle 46, die mit einem Tragstück 47 der Stempel 40 verbunden ist und in einer feststehenden Steuernut 48 abläuft. Die Steuernut 48 ist in einem ringsherumlaufenden Formstück 49 gebildet. Im Bereich oberhalb einer Tasche 29 ist die Steuernut 48 so geformt, dass die Abwärtsbewegung der Stempelplatte 41 erzeugt wird (gestrichelte Linie in Fig. 6). Als Traggestell für die Stempel 40 dient eine ringsherumlaufende Profilschiene 50, an der obere und untere profilierte Tragrollen 51 ablaufen. Die Tragrollen 51 wiederum sind an einem Traggestell 52 angebracht, welches jeweils mit dem Stempel 40 verbunden ist. Das Traggestell 52 ist auch mit einem Stift 53 an den Zahnriemen 45 als Antriebsmittel angeschlossen.

Die Taschen 29 werden während des Transports durch den Zuschnittförderer 28 um eine vertikale Achse gedreht, da im Bereich des Aufnahmetrums 35 die Stege 31, 32 quer zur Förderrichtung, im Bereich der Zuschnittstation 37 eine um 90° versetzte Position der Taschen 29 gegeben ist.

Jede Tasche 29 ist auf einem aufrechten Wellenzapfen 54 befestigt. Dieser ist in einem mit der Tasche 29 umlaufenden Traggehäuse 55 drehbar in einem aufrechten Lager geführt. Ein unteres Betätigungsende des Wellenzapfens 54 ragt aus dem Traggehäuse 55 heraus und ist mit einem Drehantrieb verbunden. Das Ende des Wellenzapfens 54 ist dabei als Ritzel 56 ausgebildet und steht mit einer Zahnstange 57 in Eingriff. Diese wiederum ist mit einem Schubstück 58 verbunden, welches quer zum Wellenzapfen 54 verschiebbar ist und so eine Hin- und Herbewegung der Zahnstange 57 und damit eine Drehung des Wellenzapfens 54 bewirkt. Das Schubstück 58 wird nach Maßgabe der Förderbewegung der Tasche 29 in der einen oder anderen Richtung bewegt. Hierzu ist im Bereich der Bewegungsbahn der Taschen 29 ein feststehender Führungskörper 59 angeordnet, der eine ringsherumlaufende Führungsnut 60 aufweist. In diese tritt eine Betätigungsrolle 61 ein, die durch die Form der Führungsnut 60 bedingte Bewegungen auf das Schubstück 58 und damit auf die Zahnstange 57 überträgt.

An dem ringsherumlaufenden, feststehenden Führungskörper 59 sind die Taschen 29 bei der Förderbewegung abgestützt, und zwar über das Traggehäuse 55. An der Oberseite des Führungskörpers 59 ist eine ringsherumlaufende Führungsschiene 62 mit Profil an-

gebracht. Zwei Stützrollen 63 mit vertikaler Drehachse liegen zu beiden Seiten an der Führungsschiene 62 an und gewährleisten eine exakte Führung der Taschen 29.

5 Für den Transport der Taschen 29 ist das jeweils unterhalb der Taschen 29 angeordnete Traggehäuse 55 über einen Bolzen 64 mit dem Zahnriemen 33 als endloses Antriebsorgan verbunden.

Der Zuschnittförderer 28 ist der zentrale Förderer, in dessen Bereich die wichtigsten Schritte für die Fertigung der Gebindepackung 11 vollzogen werden. Im Anschluss an den  
10 Einschub der Teilgruppen 14, 15 in die Taschen 29 werden die aufrechten Schenkel des U-förmig gefalteten Zuschnitts 16 umgefaltet, nämlich die beiden Außenwände 19 nacheinander gegen die Oberseite der zugeordneten Teilgruppen 14, 15. Die hierfür eingesetzten standardmäßigen Faltorgane sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Die  
15 Faltlappen 21, 22 befinden sich nach diesem Faltschritt noch in der Ausgangsstellung, nämlich in der Ebene der Außenwände 19 unter wechselseitiger Überlappung. Bei weiterem Transport der Gebindepackung 11 in den Taschen 29 werden die zu beiden Seiten überstehenden Stirnlappen 23 zunächst mit Leim versehen, nämlich durch Leimdüsen 65 und sodann umgefaltet durch bekannte, ortsfeste Faltorgane 66. Die nun bis auf die Faltlappen 21, 22 fertiggestellte Gebindepackung 11 wird bis zu einer Ausschubstation 67  
20 - gegenüberliegend zur Einschubstation im Bereich des Packungsförderers 25 - gefördert und hier den Taschen 29 entnommen.

Dabei wird so vorgegangen, dass die Gebindepackung 11 in der Konfiguration der flach nebeneinanderliegenden Teilgebilde 12, 13 nach oben aus der Tasche 29 herausgehoben  
25 wird entsprechend einer in Fig. 11 gezeigten Bewegungsbahn 68. Die Gebindepackung 11 gelangt in einen Abförderer, nämlich in einen Vertikalförderer 69, der einen Packungsturm aus übereinanderliegenden Gebindepackungen 11 bildet. Der Vertikalförderer 69 besteht aus zwei Paaren von einander gegenüberliegenden aufrechten Gurtförderern, die die Gebindepackungen 11 jeweils im Bereich der Seitenwände 20 erfassen.  
30 Die jeweils obere Gebindepackung 11 des Packungsturms wird quer abgefördert zu einer Aufrichtstation 70 (Fig. 3, Fig. 12). In deren Bereich wird die Gebindepackung 11 aus der flachen Ausgangsstellung in die aufgerichtete Endform gemäß Fig. 3 gefaltet, und zwar durch ein Faltorgan bzw. Faltschwert 71, welches an der Unterseite der Gebindepackung 11 im Bereich der Perforationslinie 24 wirkt und durch Aufwärtsbewegung die beiden Teil-

gebilde 12, 13 zunächst in eine Winkelstellung und schließlich in eine Position unter Anlage der Innenwände 18 aneinanderbewegt. Die noch überstehenden Faltlappen 21, 22 werden nacheinander gegen die freie Seite der Gebindepackung 11 umgefaltet (Fig. 12). Dabei werden die Gebindepackungen 11 an einem Leimaggregat 72 vorbeibewegt, welches über eine Leimdüse Leimpunkte 73 auf eine (innenliegende) Seitenwand 21 aufbringt zur Fixierung der Verschlusslasche 22 des jeweils anderen Teilgebundes 12, 13. Die äußeren Faltlappen 21, 22 werden beim Abtransport der Gebindepackungen 11 durch ein feststehendes Faltorgan 74 umgefaltet. Die fertige Gebindepackung 11 ist demnach so ausgebildet, dass an einer durch die Faltlappen 21, 22 gebildeten Verschlussseite ein lösbarer, einfacher Leimverschluss gebildet ist. Die Teilgebilde 12, 13 können in einfacher Weise voneinander getrennt werden, nämlich im Bereich der Perforationslinie 24. Danach kann dann der Verschluss durch die als Stecklasche dienende Verschlusslasche 22 für jedes Teilgebilde 12, 13 geschaffen werden.

Eine Besonderheit ist der Einschub der Packungsgruppe bzw. der beiden Teilgruppen 14, 15 in die Taschen 29 während kontinuierlichen Transports. Der in Förderrichtung und quer hierzu bewegbare Schieber 36 ist an einem Endlosförderer angebracht, nämlich an einem aus zwei Einzelgurten 75, 76 gebildeten Schieberförderer 77. Dieser ist oberhalb des Packungsförderers 25 angeordnet. Ein Untertrum des Schieberförderers 77 bzw. der Einzelgurte 75, 76 ist dem Packungsförderer 25 zugekehrt und fördert die Schieber 36 während der Ausschubbewegung.

Der Schieberförderer 77 weist eine Anzahl von Schiebern 36 auf, derart, dass im Bereich eines unteren Fördertrums jeder Aufnahme 26 des Packungsförderers 25 ein Schieber 36 zugeordnet ist. Jeder Schieber 36 ist an einem Traggestell angebracht, welches aus zwei nebeneinanderliegenden Lagerstangen 78 und zwei radial nach innen versetzten Tragstangen 79 besteht. Beide Stangen 78, 79 sind miteinander durch einen Quersteg 80 verbunden. Die Tragstangen 79 sind mit dem Förderorgan des Schieberförderers 77, nämlich mit den beiden Einzelgurten 75, 76 verbunden. Des Weiteren sind an dem Traggestell, nämlich an den Querstegen 80, Stützrollen 81 angebracht, die eine seitliche Führung durch Anlage an Stützwänden 82 bewirken.

Die Querbewegung der Schieber 36 - in Axialrichtung - wird durch eine formschlüssige Führung bewirkt, nämlich durch Rollen 83, die in eine Führungsnut 84 eines Nutkörpers

85 eintreten. Dieser ist hier über die volle Länge des Schieberförderers 77 angeordnet, und zwar innen zwischen den Einzelgurten 75, 76. Durch die Form der Führungsnut 84 wird gewährleistet, dass im Bereich des unteren Trums die Schieber 36 aus einer Ausgangsstellung (Fig. 10, unten) queraxial bewegt werden unter Mitnahme der Teilgruppen  
5 14, 15 bis zum vollständigen Einschub in die zugeordnete Tasche 29. Am Ende der gemeinsamen Förderstrecke kehrt der Schieber 36 in die Ausgangsstellung zurück und kann nun umgelenkt werden (Fig. 9). Packungsförderer 25, Zuschnittförderer 28 und Schieberförderer 77 sind so ausgebildet, dass die aktiven Organe, nämlich die Aufnahmen 26, die Taschen 29 und die Schieber 36 gleiche Abstände in Förderrichtung voneinander haben.

10

Die Packungen 10 werden dem Packungsförderer 25 in zwei parallelen Packungsreihen 86, 87 auf einem Zuförderer 88 zur Verfügung gestellt. Der als breiter Gurtförderer ausgebildete Zuförderer 88 ist quer zum Packungsförderer 25 gerichtet und wird beispielsweise von einer Verpackungsmaschine (Folienpacker) beschickt. Bei dem vorliegenden  
15 Ausführungsbeispiel bestehen die beiden Packungsreihen 86, 87 jeweils aus zwei übereinander angeordneten Packungslagen (Fig. 8). Die Packungen 10 sind dabei gleichgerichtet, also mit einem Deckel 89 (einer herkömmlichen Klappschachtel) in dieselbe Richtung weisend. Die Packungsgruppe bzw. die Teilgruppen 14, 15 sollen aber so geordnet sein, dass die Packungen 10 in unterschiedliche Richtungen weisen, im vorliegenden  
20 Falle mit dem Deckel 89 jeweils seitwärts gerichtet. Zu diesem Zweck müssen die Packungen 10 einer Packungsreihe 87 gewendet werden.

Im Bereich des Zuförderers 88 ist ein Packungswender 90 ortsfest neben dem Zuförderer 88 auf der Seite der Packungsreihe 87 angeordnet. Der Packungswender 90 erfasst eine  
25 Anzahl von Packungen, im vorliegenden Falle eine Wendegruppe 91 aus drei Paaren von Packungen 10 nebeneinander. Die Wendegruppe 91 wird durch Querabschub vom Zuförderer 88 mittels Schieber 92 in eine seitlich offene, im vorliegenden Falle U-förmig ausgebildete Halterung 93 eingeschoben. Diese besteht aus einer oberen Haltewand 94 und einer unteren Haltewand 95. Die in die Halterung 93 eingeführte Wendegruppe 91 wird  
30 durch die Halterung 93 um die Längsachse um 90° gedreht, so dass die Deckel 89 der Packungen 10 nach dem Wendevorgang nach außen gerichtet sind. Danach wird die Wendegruppe 91 durch einen Rückschieber 96 aus der Halterung 93 in Querrichtung ausgeschoben zurück auf den Zuförderer 88, und zwar so, dass nun die Packungen 10 der beiden Packungsreihen 86, 87 mit Bodenflächen unmittelbar aneinander liegen.

Der Packungswender 90 ist so ausgebildet, dass die Halterung 93 mit der Wendegruppe 91 eine Drehung um eine radialgerichtete Achse durchführt entsprechend Pfeil 97. Des Weiteren wird die Halterung 93 entlang einer halbkreisförmigen Bewegungsbahn verschwenkt aus einer Aufnahmestellung in eine Abgabeposition für die Wendegruppe 91. Während der Schwenkbewegung erfolgt die Drehung entsprechend Pfeil 97.

Der Packungswender 90 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit vier Halterungen 93 versehen, die durch taktweise Drehung um eine gemeinsame Drehachse 98 nacheinander horizontale und aufrechte Positionen durchlaufen. Eine Besonderheit besteht darin, dass durch die Arbeitsweise des Packungswenders 90 die erfassten Packungen 10 der Packungsreihe 87 während der Drehung weitertransportiert und an einer anderen Position auf dem Zuförderer 88 abgelegt werden können, durch die doppelte Wendung jedoch mit nach oben weisender Vorderseite der Packungen 10, wie diejenigen der Packungsreihe 86.

Die eng aneinanderliegenden Packungsreihen 86, 87 gelangen in den Bereich eines Abschiebeaggregats 99. Dieses hat die Aufgabe, Packungsgruppen entsprechend dem Inhalt einer Gebindepackung 11 zu bilden, nämlich zwei nebeneinanderliegende Teilgruppen 14, 15. Dies erfolgt in der Weise, dass die Teilgruppen 14, 15 nacheinander durch Querabschub von den doppellagigen Packungsreihen 86, 87 gebildet werden, und zwar durch Abschub einer entsprechenden Anzahl von Packungen 10 beider Packungsreihen 86, 87.

Ein vorderer Bereich der beiden Packungsreihen 86, 87 wird in einen Hubförderer 100 eingefördert. Dieser besteht aus einer Mehrzahl von quer abstehenden, an einem aufrechten Endlosförderer angeordneten Tragorganen 101, die hier als von einem Gurt abstehende Platten ausgebildet sind. Durch entsprechende Drehbewegung des Hubförderers 100 werden die Tragorgane 101 von unten her dem Bereich der Packungsreihen 86, 87 zugeführt. Eine einer Teilgruppe 14, 15 entsprechende Anzahl von Packungen 10 wird in doppellagiger Anordnung auf ein Tragorgan 101 aufgeschoben und durch dieses taktweise aufwärts gefördert. Dabei werden nacheinander die aus zwei Reihen von Packungen 10 bestehenden Teilgruppen 14, 15 abgeschoben und dem Packungsförderer 25 zugeführt. Hierfür ist ein Abschubförderer 102 vorgesehen, der aus einem Endlosgurt be-

steht und an diesem angebrachten Mitnehmern 103. Der Abschubförderer 102 ist so ausgebildet, dass durch die Mitnehmer 103 jeweils eine Packungslage, also eine Teilgruppe 14, 15, abförderbar ist, und zwar entweder von einer darunterliegenden Teilgruppe 14, 15 oder von einem Tragorgan 101. Die abgeschobenen Teilgruppen 14, 15 werden auf einer  
5 Brückenplatte 104 einem Aufnahmeende des Packungsförderers 25 zugeführt.

Der Abschubförderer 102 besteht aus zwei im Abstand voneinander angeordneten, schmalen Gurten, an denen quergerichtete Mitnehmer 103 befestigt sind. Zwei zusammenwirkende einzelne Mitnehmer 103 erfassen jeweils einen Packungsinhalt, nämlich die  
10 beiden Teilgruppen 14, 15 an der Rückseite und transportieren diese über eine Brückenplatte 104 zu einem Aufnahmeende des Packungsförderers 25. Die Einzelgurte des Abschubförderers 102 erstrecken sich zu beiden Seiten der Tragorgane 101 des Hubförderers 100.

15 Das beschriebene Verfahren und die Vorrichtungen können bei analoger Anpassung auch für andere Packungsformen eingesetzt werden, insbesondere für standardmäßige Zigaretten-Gebindepackungen, und zwar auch mit ungleichförmiger bzw. unsymmetrischer Zwischenfaltung des Zuschnitts.

20

\*\*\*\*\*

25

30

## Bezugszeichenliste

10	Packung	58	Schubstück
11	Gebindepackung	59	Führungskörper
12	Teilgebinde	60	Führungsnut
13	Teilgebinde	61	Betätigungsrolle
14	Teilgruppe	62	Führungsschiene
15	Teilgruppe	63	Stützrolle
16	Zuschnitt	64	Bolzen
17	Faltlinie	65	Leimdüse
18	Innenwand	66	Faltorgan
19	Außenwand	67	Ausschubstation
20	Seitenwand	68	Bewegungsbahn
21	Seitenwand	69	Vertikalförderer
22	Verschlusslasche	70	Aufrichtstation
23	Stirnklappen	71	Faltschwert
24	Perforationslinie	72	Leimaggregat
25	Packungsförderer	73	Leimpunkt
26	Aufnahme	74	Faltorgan
27	Obertrum	75	Einzelgurt
28	Zuschnittförderer	76	Einzelgurt
29	Tasche	77	Schieberförderer
30	Tragboden	78	Lagerstange
31	Steg	79	Tragstange
32	Steg	80	Quersteg
33	Zahnriemen	81	Stützrolle
34	Umlenkrad	82	Stützwand
35	Aufnahmetrum	83	Rolle
36	Schieber	84	Führungsnut
37	Zuschnittstation	85	Nutkörper
38	Zuschnittmagazin	86	Packungsreihe
39	Förderwalze	87	Packungsreihe
40	Stempel	88	Zuförderer
41	Stempelplatte	89	Deckel
42	Stempelaggregat	90	Packungswender
43	Führungsstange	91	Wendegruppe
44	Halterung	92	Schieber
45	Zahnriemen	93	Halterung
46	Führungsrolle	94	Haltewand
47	Tragstück	95	Haltewand
48	Steuernut	96	Rückschieber
49	Formstück	97	Pfeil
50	Profilschiene	98	Drehachse
51	Tragrolle	99	Abschiebeaggregat
52	Traggestell	100	Hubförderer
53	Stift	101	Tragorgan
54	Wellenzapfen	102	Abschubförderer
55	Traggehäuse	103	Mitnehmer
56	Ritzel	104	Brückenplatte
57	Zahnstange		

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Gebindepackungen (11) mit mindestens einer Gruppe von (Zigaretten-)Packungen, um die ein Zuschnitt (16) aus (dünnem) Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial herumgefaltet wird, wobei der Zuschnitt (16) durch Faltlinien (17) markierte Wandungen bildet, nämlich mindestens Vorderwand, Rückwand und (zwei) Seitenwände, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) der Zuschnitt (16) wird in eine U-förmige Zwischenfaltstellung gefaltet, derart, dass eine Bodenwand oder eine Vorderwand oder eine Seitenwand einen unteren horizontalen Steg und andere Wände aufrechte Schenkel bilden,
  - b) die Packungsgruppe wird sodann in Längsrichtung von Vorderwand bzw. Bodenwand von einer offenen Seite her in den U-förmigen Zuschnitt (16) eingeschoben,
  - c) danach werden die die Schenkel bildenden Teile des Zuschnitts bis zur Anlage an einer Oberseite der Packungsgruppe gefaltet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der U-förmig gefaltete Zuschnitt (16) einerseits und die Packungsgruppe andererseits entlang paralleler Bahnen kontinuierlich gefördert werden, wobei jeweils eine Packungsgruppe auf einen zugeordneten Zuschnitt ausgerichtet ist und dass während des Transports die Packungsgruppe durch quergerichtete Bewegung in einen zugeordneten Zuschnitt (16) eingeschoben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 zur Herstellung von Gebindepackungen (11) bzw. Zigarettenstangen aus zwei durch den gemeinsamen Zuschnitt (16) umhüllten Teilgebänden (12, 13) mit je einer Teilgruppe (14, 15) von (Zigaretten-)Packungen (10), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) der U-förmig gefaltete Zuschnitt (16) bildet einen Steg aus zwei nebeneinanderliegenden Innenwänden (18) der beiden Teilgebände (12, 13),
  - b) die aufrechten Stege werden durch an die Innenwände (18) anschließende Seitenwände (20), daran anschließende Außenwände (19) und weitere, randseitige Seitenwände (21) gebildet,
  - c) die beiden Teilgruppen (14, 15) der Packungen (10) werden flach nebeneinanderliegend mit Stirnwänden und/oder Bodenwänden aneinanderliegend in den U-förmigen Zuschnitt (16) eingeschoben,

d) danach werden die Außenwände (19) der beiden Teilgebilde (12, 13) bis zur Anlage an Oberseiten der zugeordneten Teilgruppen (14, 15) gefaltet unter wechselseitiger Überlappung der randseitigen Seitenwände (21).

5 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach dem Falten der Außenwände (19) bis zur Anlage an den Teilgruppen (14, 15) diese mit dem Zuschnitt (16) in eine aufrechte Position gefaltet werden, derart, dass die Innenwände (18) der beiden Teilgebilde (12, 13) aneinander liegen und dass anschließend die randseitigen Seitenwände (21) gefaltet werden.

10

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Packungen (10) in zwei Packungsreihen (86, 87) zugefördert und durch Querabschub von beiden Packungsreihen (86, 87) die Teilgruppen (15, 16) gebildet werden.

15

6. Verfahren nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Packungen (10) einer Packungsreihe (87) während des Transports gewendet werden, derart, dass die ursprünglich in den beiden Packungsreihen (86, 87) gleichgerichteten Packungen (10) nach dem Wenden der Packungen (10) einer Packungsreihe (87) entgegengesetzt gerichtet sind.

20

7. Vorrichtung zum Herstellen von Gebindepackungen (11), bestehend aus einer Gruppe von Packungen (10), um die ein Zuschnitt (16) aus (dünnem) Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial herumfaltbar ist, wobei der Zuschnitt (16) durch Falllinien markierte Wandungen bildet, nämlich mindestens Vorderwand, Rückwand und (zwei) Seitenwände, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

25

a) die Packungsgruppen sind durch einen vorzugsweise kontinuierlich angetriebenen Förderer - Packungsförderer (25) - transportierbar,

30

b) der teilweise, nämlich U-förmig gefaltete Zuschnitt (16) ist durch einen Zuschnittförderer (28) transportierbar,

c) Packungsförderer (25) und Zuschnittförderer (28) sind so angeordnet, dass sie mindestens während einer Teilstrecke parallel und mit gleicher Geschwindigkeit verlaufen, wobei die Packungsgruppen des Packungsförderers (25) jeweils auf

einen U-förmig gefalteten Zuschnitt (16) des Zuschnittförderers (28) ausgerichtet sind,

d) während des gleichlaufenden Transports sind die Packungsgruppen jeweils durch einen jeder Packungsgruppe zugeordneten Schieber (36) von dem Packungsförderer (25) ab- und in einen zugeordneten U-förmigen Zuschnitt (16) des Zuschnittförderers (28) einschiebbar,

e) während des Weitertransports der Zuschnitte (16) mit Packungsgruppen durch den Zuschnittförderer (28) sind weitere Faltlappen des Zuschnitts (16) bis zur (weitgehenden) Fertigstellung der Gebindepackung (11) faltbar.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Packungsförderer (25) als Gurtförderer ausgebildet ist mit seitlich offenen Aufnahmen (26), wobei im Bereich eines Obertrums (27) die Packungsgruppen bzw. Teilgruppen (14, 15) dem Packungsförderer (25) zuführbar und in Querrichtung von diesem abschiebbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zuschnittförderer (28) Taschen (29) zur Aufnahme je eines Zuschnitts (16) aufweist, wobei die Taschen (29) an einem Endlosförderer - Zahnriemen (33) - mit Abstand voneinander angeordnet und um eine vertikale Achse drehbar sind und wobei weiterhin die Taschen (29) einen U-förmigen Querschnitt aufweisen mit Tragboden (20) und seitlichen Stegen (31, 32), in die jeweils ein Zuschnitt (16) unter U-förmiger Faltung von oben her eindrückbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Taschen (29) des Zuschnittförderers (28) um vertikale Achsen drehbar sind, derart dass die Taschen (29) zur Aufnahme von Packungen (10) bzw. Teilgruppen (14, 15) seitwärts offen, aufrechte Stege (31, 32) quer zur Förderrichtung gerichtet sind und dass im Bereich der Einführung des Zuschnitts (16) in die Taschen (29) die Stege (31, 32) in Förderrichtung weisen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Packungen (10) bzw. Teilgruppen (14, 15) durch Schieber (36) aus den Aufnahmen (26) des Packungsförderers (25) ausschiebbar sind, die an einem oberhalb des Packungsförderers (25) angeordneten Schieberförderer (77) angebracht

sind, wobei die Schieber (36) in einem den Aufnahmen (26) bzw. Taschen (29) entsprechenden Abstand voneinander an einem Endlosförderer - Einzelgurte (75, 76) - des Schieberförderers (77) angebracht sind, derart, dass die Schieber (36) im Bereich eines unteren Trums während gleicher Bewegung mit dem Packungsförderer (25) quer verschiebbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die entleerten Taschen (29) im Bereich einer Zuschnittstation (39) um 90° drehbar und die Zuschnitte (16) von oben her durch mit den Taschen (29) bewegbare Stempel (40) eindrückbar sind, wobei eine abwärtsbewegbare Stempelplatte (41) Wandungen des Zuschnitts (16), insbesondere zwei nebeneinander liegende Innenwände (18), gegen den Tragboden (30) der Tasche (29) drückt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Taschen (29) des Zuschnittförderers (28) durch ein jeder Tasche (29) zugeordnetes und mit dieser umlaufendes Drehgetriebe jeweils um 90° hin- und herdrehbar sind, insbesondere durch eine mit einem Ritzel (56) eines Wellenzapfens (54) zusammenwirkende Zahnstange (57).

14. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Taschen (29) des Zuschnittförderers (28) durch einen feststehenden, ringsherumlaufenden Führungskörper (58) abgestützt sind, insbesondere über ein unterhalb einer jeden Tasche (29) angeordnetes Traggehäuse (55), wobei die Taschen (29) bzw. deren Traggehäuse (55) an einem unterhalb der Bewegungsbahn der Taschen (29) in einer horizontalen Ebene umlaufenden endlosen Zugorgan befestigt sind, insbesondere an einem Zahnriemen (33).

15. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Packungen (10) auf einem Zuförderer (88) in zwei Packungsreihen (86, 87) zuführbar sind, vorzugsweise in einer Anordnung mit je zwei übereinanderliegenden Packungen (10) je Packungsreihe (86, 87) und dass die Packungen (10) der einen Packungsreihe (87) von einem neben dem Zuförderer (88) ortsfest angeordneten Packungswender (90) drehbar sind, derart, dass die Packungen der Packungsreihe (87) entgegengesetzt ausgerichtet sind zu den Packungen (10) der Packungsreihe (86).

16. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Packungsgruppen aus je zwei nebeneinanderliegenden Teilgruppen (14, 15) durch Querabschub einer entsprechenden Anzahl von Packungen (10) je  
5 Packungsreihe (86, 87) gebildet sind, insbesondere durch einen Abschubförderer (102) am Ende des Zuförderers (88).

\*\*\*\*\*

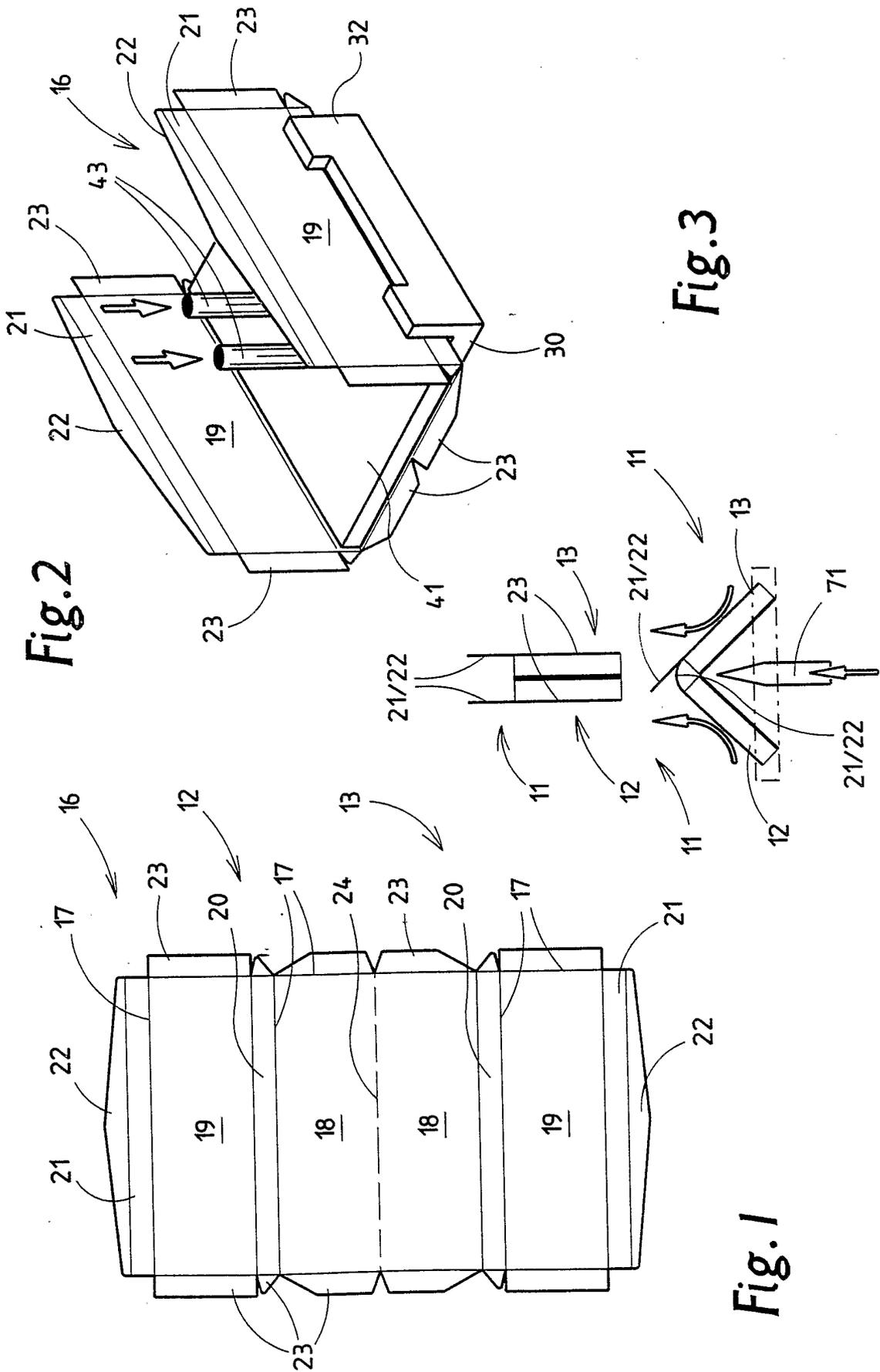
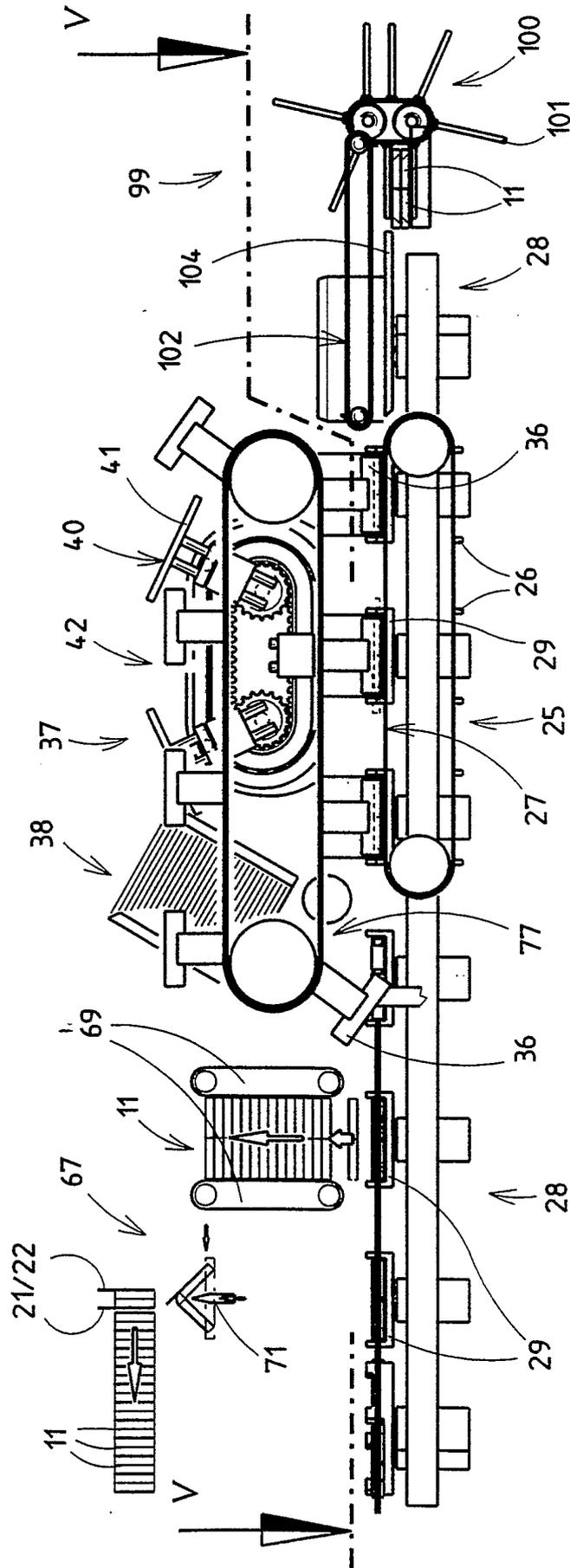


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1

Fig.4



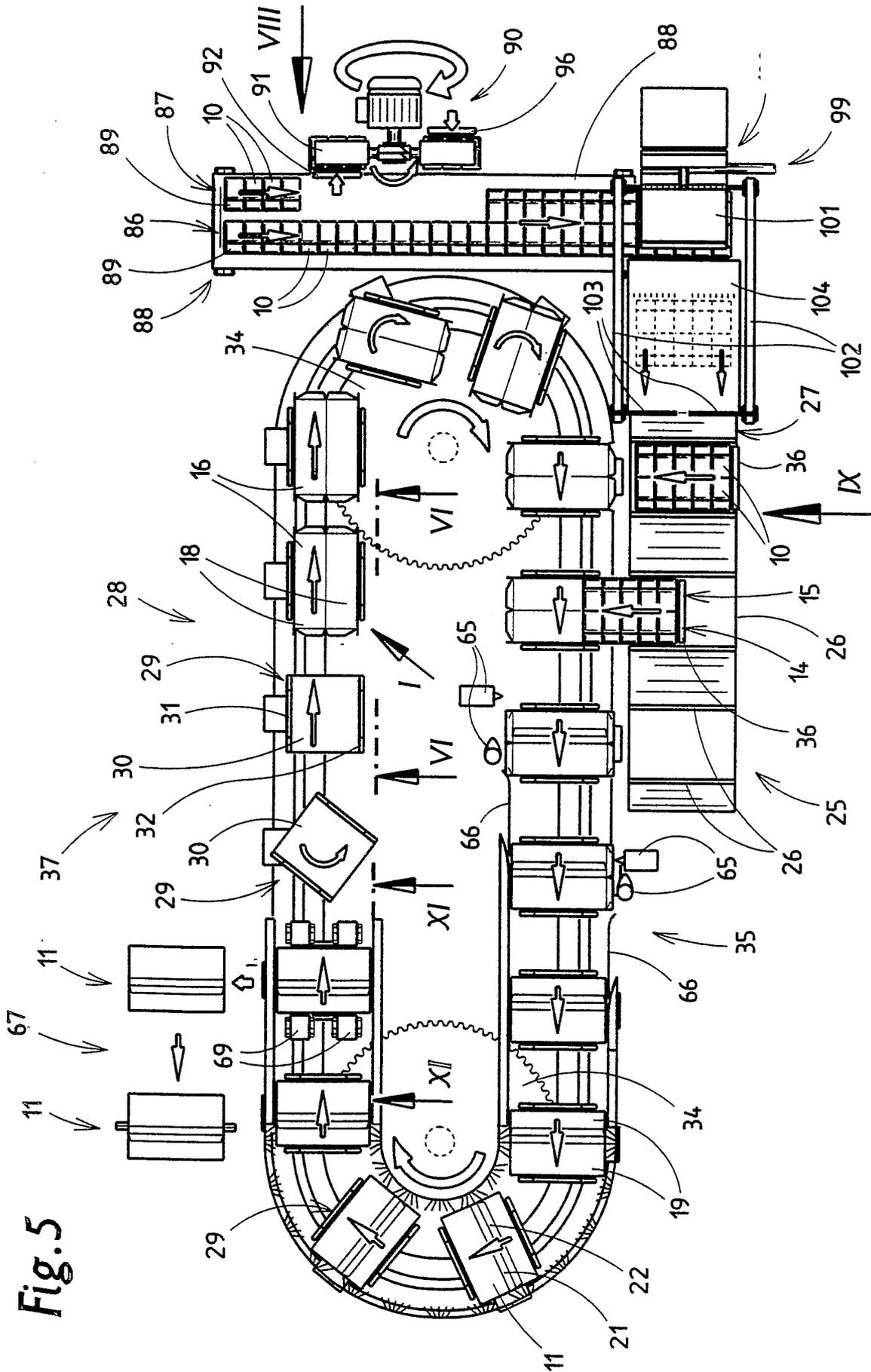
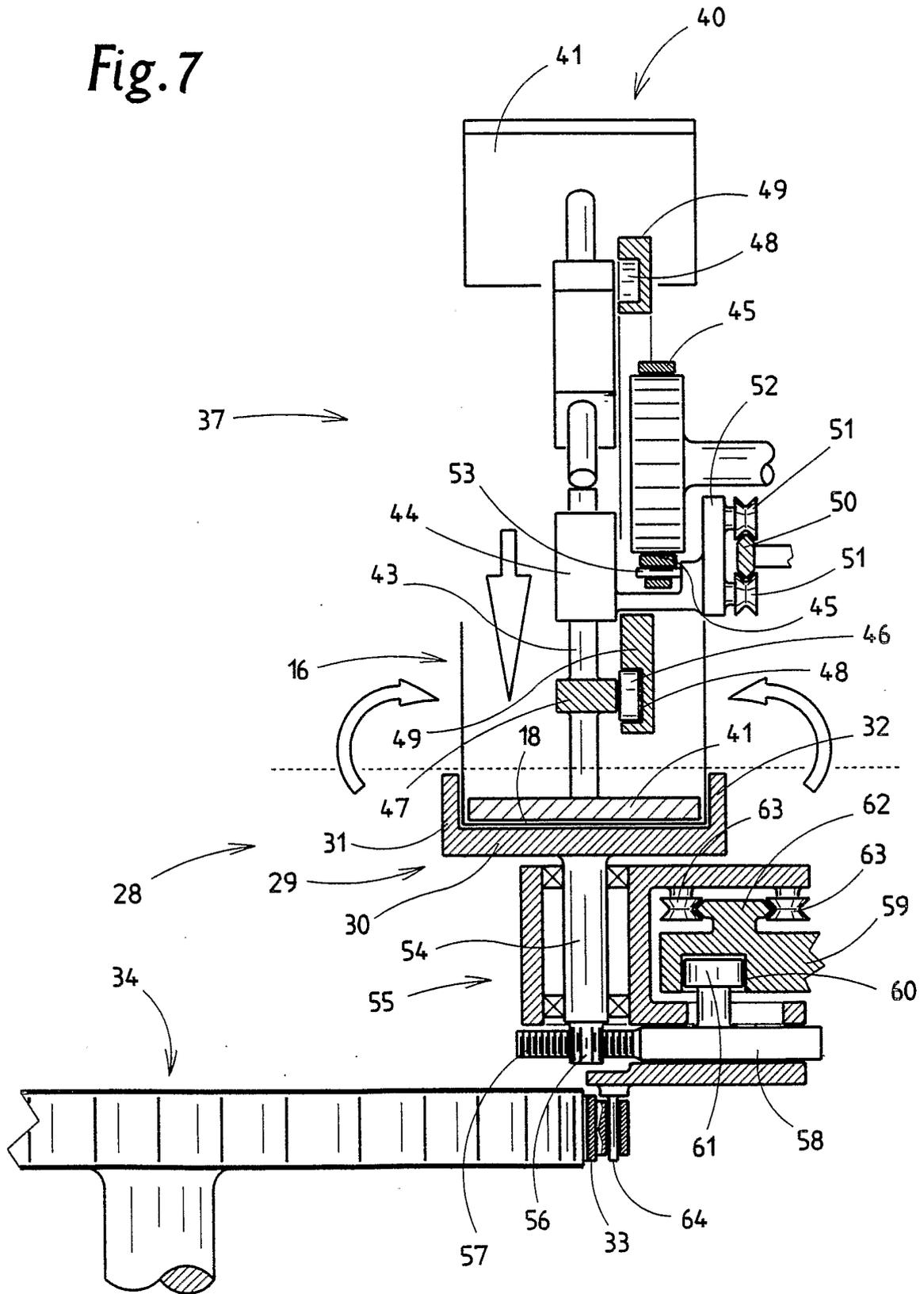


Fig. 5



Fig. 7



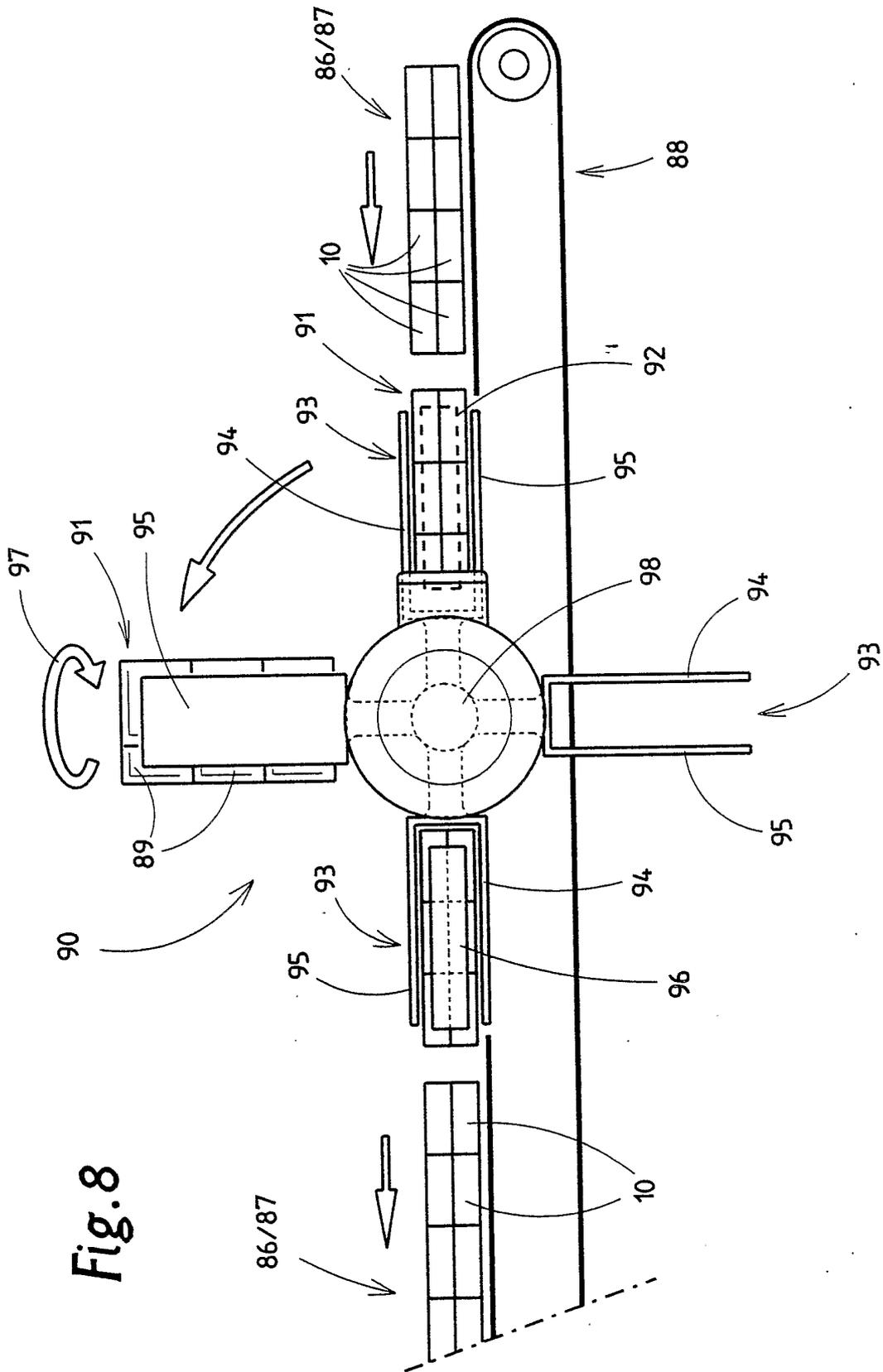


Fig. 8

Fig.9

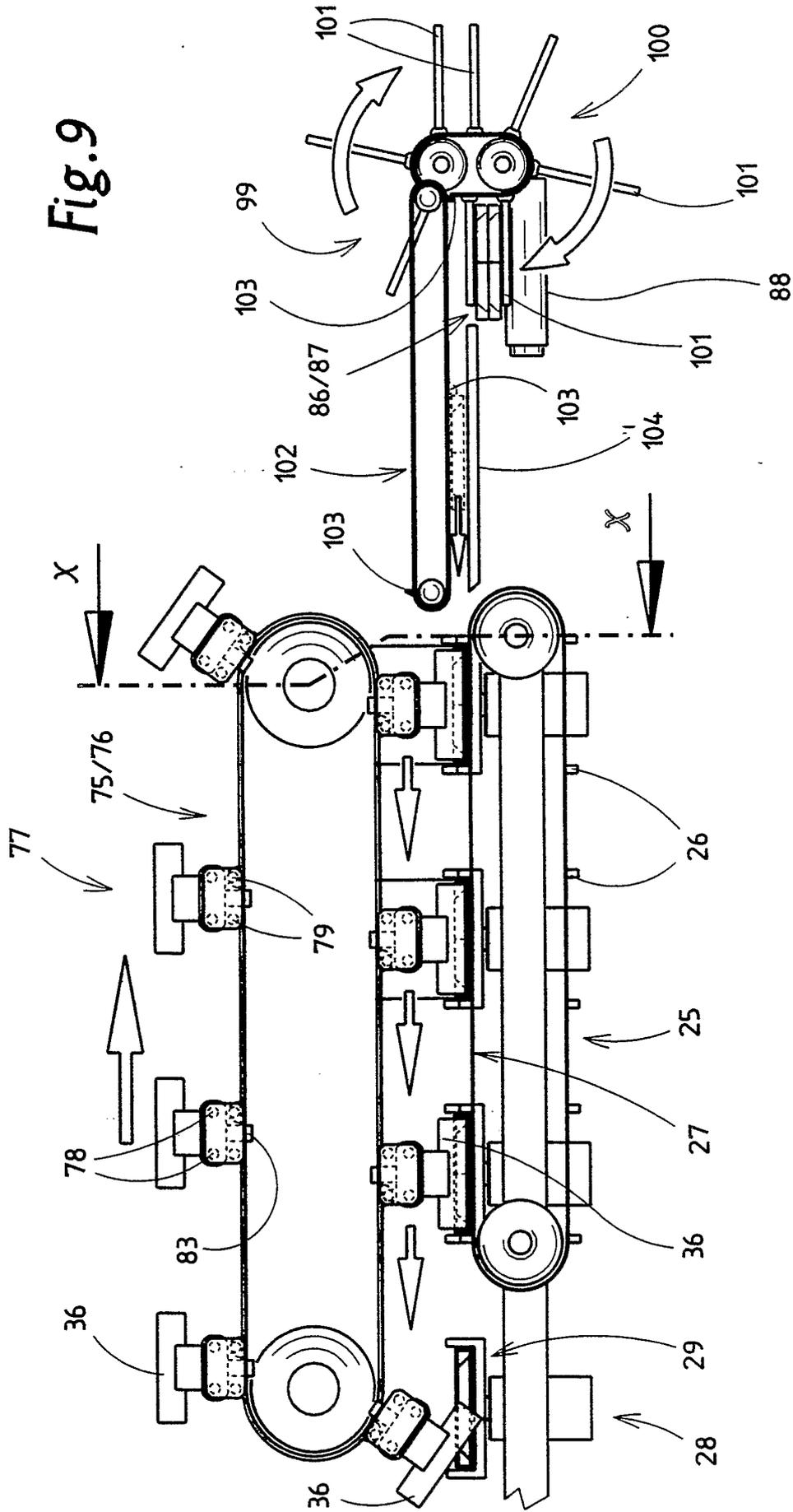
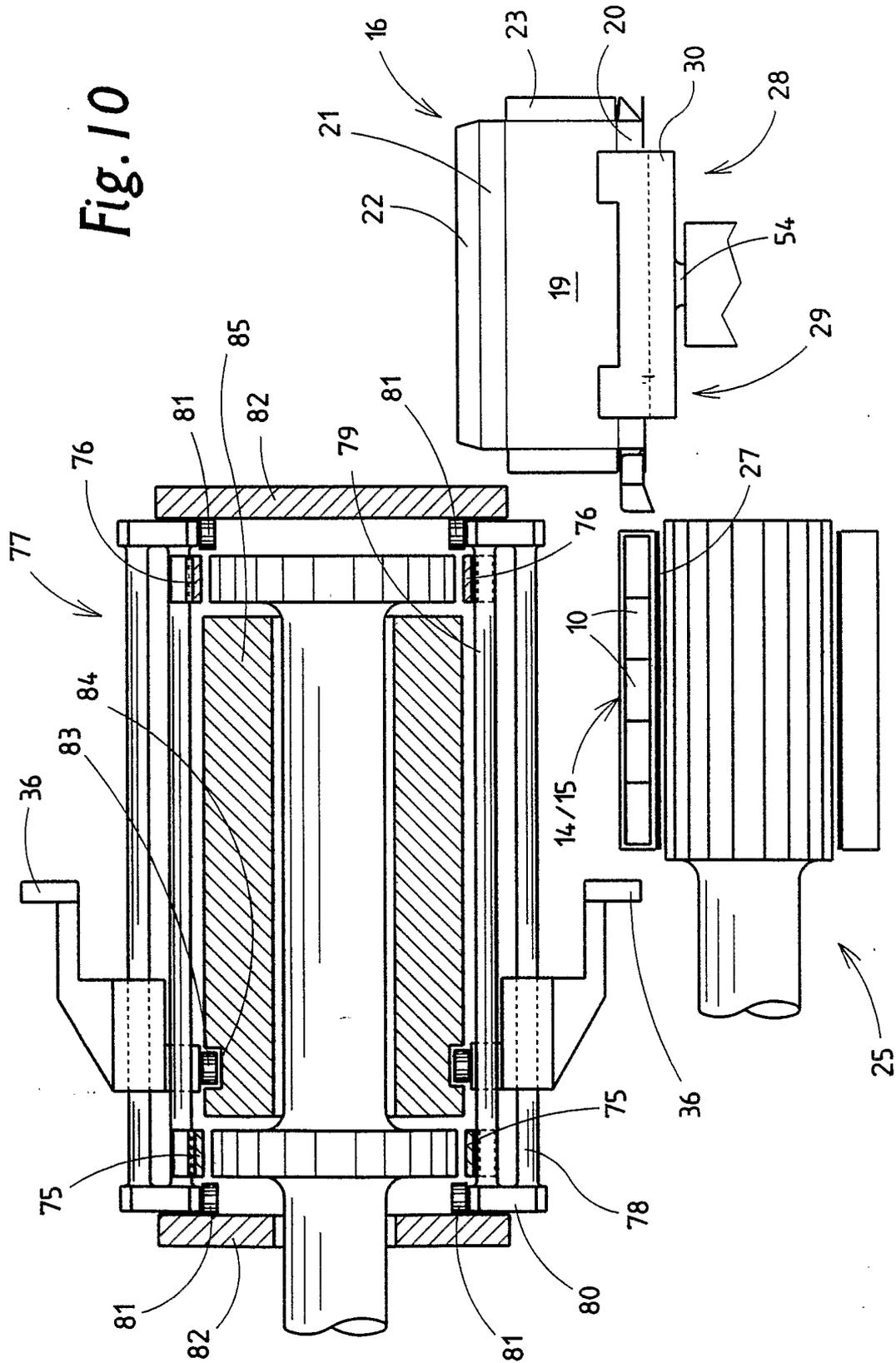


Fig. 10



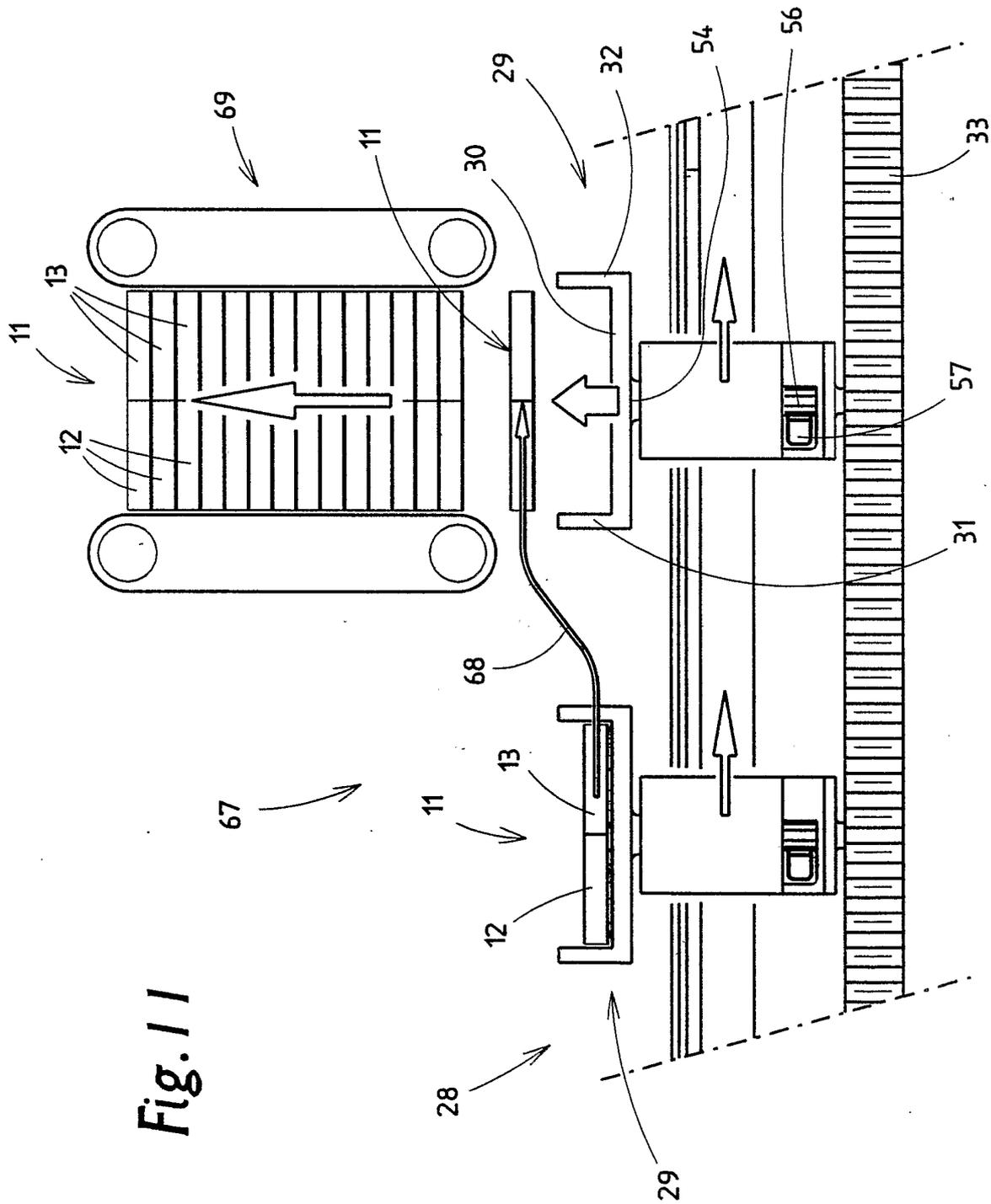


Fig. 11

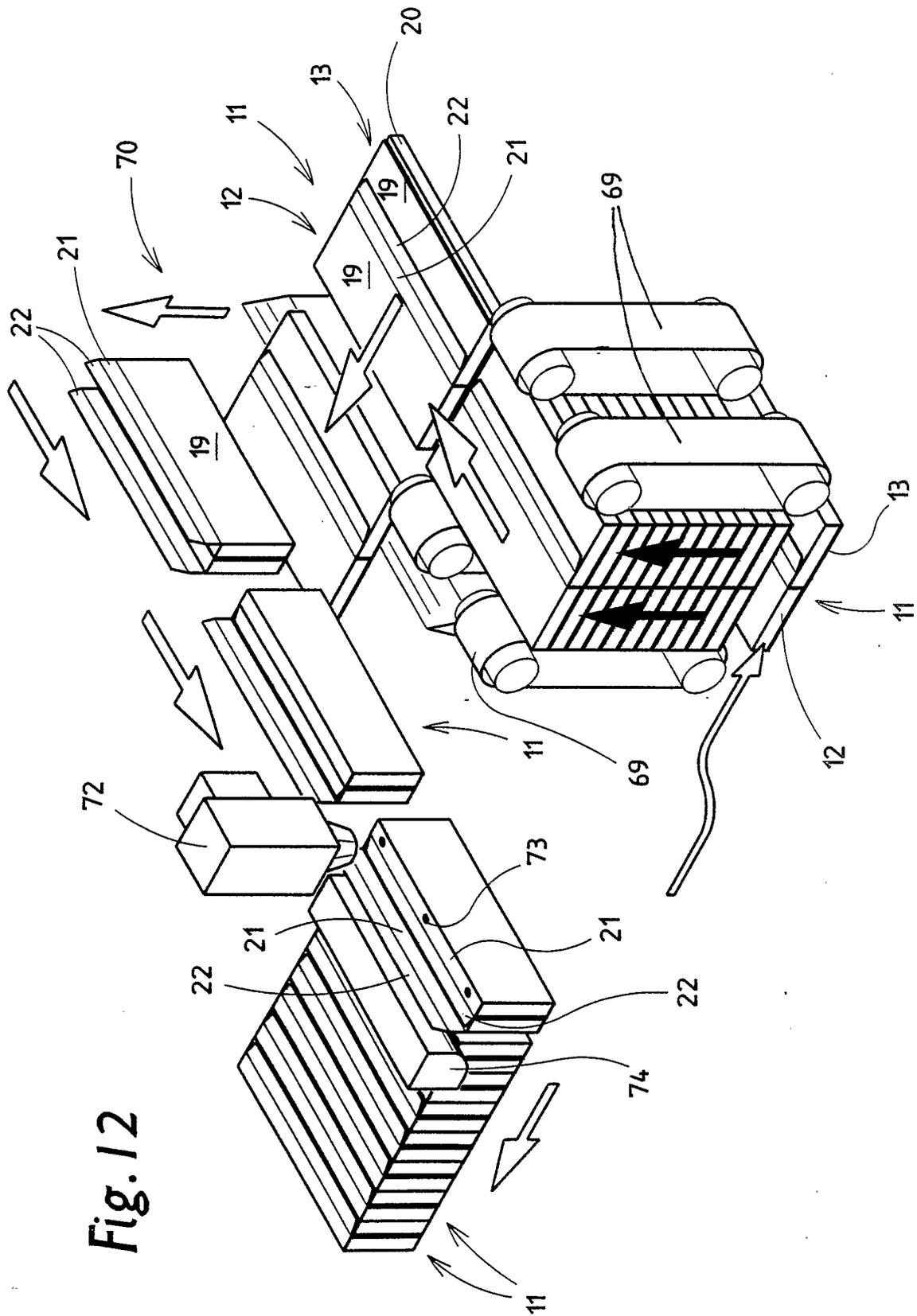


Fig. 12