

(19)



(11)

EP 3 003 870 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
02.11.2022 Patentblatt 2022/44

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

(21) Anmeldenummer: **14729216.3**

(22) Anmeldetag: **04.06.2014**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B65B 19/02 ^(2006.01) **B65B 19/14** ^(2006.01)
B65B 1/30 ^(2006.01) **B65B 9/067** ^(2012.01)
B65D 85/10 ^(2006.01) **B65B 51/30** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B65B 19/025; B65B 19/14; B65B 9/067;
B65B 51/306; B65D 85/1027; B65D 85/1036;
B65D 2205/02

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2014/001507

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/195016 (11.12.2014 Gazette 2014/50)

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

METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING PACKS, ESPECIALLY CIGARETTE PACKS

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE FABRICATION DE PAQUETS, NOTAMMENT DE PAQUETS DE CIGARETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **06.06.2013 DE 102013009471**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2016 Patentblatt 2016/15

(73) Patentinhaber: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:
• **MÜLLER, Klaus**
04178 Leipzig (DE)

• **KRAMER, Hans**
26676 Barsel (DE)

(74) Vertreter: **Aulich, Martin et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 854 725 EP-A1- 2 874 887
WO-A1-2011/110272 WO-A1-2013/053408
US-A- 4 092 816 US-A1- 2009 288 371
US-A1- 2012 241 339

EP 3 003 870 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Zigaretten-Packungen mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Weiterhin ist eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 4 für eine

[0002] Es geht um die Fertigung von Zigaretten-Packungen mit einer eine Zigarettengruppe umhüllenden Dichtfolie als Innenpackung. Innerhalb derselben befindet sich ein Abstützorgan für die Zigarettengruppe, nämlich ein Innenkragen (WO 2011/110272 A1). Der Innenkragen ist trayartig ausgebildet, nämlich mit einer Kragen-Vorderwand und quergeordneten Seiten- bzw. Stützwänden sowie mit einem Kragenboden. Der Innenkragen ist so angeordnet, dass die Vorderwand der Frontseite der Innenpackung, nämlich einer Innen-Vorderwand zugekehrt ist. Im Bereich einer Stirnfläche sowie an der Rückseite ist die Zigarettengruppe durch den Innenkragen vorzugsweise nicht abgedeckt. Die Einheit aus Zigarettengruppe und Innenkragen - nachfolgend: Zigarettenblock - bildet den Inhalt der Innenpackung. Diese kann in einer Außenpackung angeordnet sein, vorzugsweise in einer Klappschachtel.

[0003] Bei diesem Stand der Technik werden Zuschnitte für den Innenkragen durch einen Zuförderer einem Falt- bzw. Formaggregat zugeführt und mittels Stempel in dieses U-förmig ausgebildete Aggregat eingeführt unter Aufrichtung der Kragen-Seitenlappen.

[0004] Der Innenkragen wird sodann durch einen Stößel aus dem Formaggregat aus- und in eine benachbarte Tasche eines Revolvers eingeführt. Dieser transportiert den gefalteten Innenkragen in eine Beschickungsstation, in der durch einen Zigarettenrevolver zugeführte Zigarettengruppen durch einen Stößel in den Innenkragen eingeschoben werden.

[0005] Bekannt ist auch bereits die Faltung bzw. Formgebung eines Innenkragens unmittelbar durch Einschub in die Tasche eines Revolvers (US 2009/0288371 A1). Der Innenkragen ist bei diesem Stand der Technik als streifenförmiges Organ ausgebildet in einer U-förmigen Faltstellung im Bereich von Seitenflächen und Bodenfläche der Zigarettengruppe. Diese wird in einer nachfolgenden Beschickungsstation in den U-förmigen Innenkragen innerhalb der Revolvertasche eingeschoben.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Fertigung von Einheiten aus Zigarettengruppe und Innenkragen - nachfolgend Zigarettenblock - zu verbessern und insbesondere Fehlstellungen bei leistungsfähigen Packern zu vermeiden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen.

[0008] Eine Besonderheit der Verfahrensschritte liegt darin, dass mit Hilfe eines Faltrevolvers die Formgebung des Innenkragens in einem einzigen Faltschritt, die Zuführung der Zigarettengruppe und die Übergabe an einen Blockförderer zum Abtransport der Zigarettenblöcke durchgeführt wird, und zwar für trayartig ausgebildete Innenkragen.

[0009] Eine weitere Besonderheit sind Maßnahmen zum Falten von Faltlappen im Bereich eines Kragen-Bodens unter Herstellen einer leimfreien Verbindung der Faltlappen, ausschließlich durch Steckverbindung.

[0010] Einzelheiten des Herstellungsverfahrens sowie der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für einen Innenkragen,
- Fig. 2 den gefalteten Innenkragen während des Einschubs einer Zigarettengruppe in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 3 einen Ausschnitt der Vorrichtung für die Herstellung des Zigarettenblocks in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 4 eine Teilansicht IV der Vorrichtung gemäß Fig. 3 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 5 eine Einzelheit im Vertikalschnitt V-V der Fig. 4, bei nochmals vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 die Einzelheit gemäß Fig. 5 bei veränderter Stellung von Organen,
- Fig. 7 eine Einzelheit im Bereich eines Faltrevolvers, nämlich ein Vertikalschnitt VII-VII der Fig. 6 in nochmals vergrößertem Maßstab,
- Fig. 8 eine Detailansicht VIII der Vorrichtung gemäß Fig. 3, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 9 eine Einzelheit des Faltrevolvers in einer Schnittebene IX-IX der Fig. 4, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 10 die Einzelheit gemäß Fig. 9 bei veränderter Stellung eines Faltorgans,
- Fig. 11 eine Einzelheit des Faltrevolvers gemäß Fig. 4 in einer Schnittebene XI-XI, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 12 eine Detailansicht XII der Vorrichtung gemäß Fig. 3, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 13 die Einzelheit gemäß Fig. 12 in quergerichteter Schnittebene XIII-XIII,
- Fig. 14 einen an die Vorrichtung gemäß Fig. 3 anschließende weitere Vorrichtung (XIV in Fig. 3),
- Fig. 15 eine Packung -Innenpackung- als fertiges Produkt in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 16 eine Einzelheit XVI der Fig. 15 in vergrößertem Maßstab.

[0011] Es geht um die Fertigung von Dichtpackungen für Zigaretten 10 bzw. eine Zigarettengruppe 11 oder andere Raucherartikel. Die unmittelbar herzustellende Packung, nämlich Innenpackung 12 (Fig. 15) besteht aus der Zigarettengruppe 11 und einer diese vollständig umgebenden Umhüllung aus Dichtfolie, nämlich einer Folienumhüllung 13. Innerhalb der Innenpackung 12 ist ein Schutz- bzw. Stützorgan aus vorzugsweise (dünnem) Karton angeordnet, nämlich

ein Innenkragen 14.

[0012] Für die Fertigung einer Innenpackung 12 mit Zigarettengruppe 11, Folienumhüllung 13 und Innenkragen 14 wird in einem ersten Arbeitsschritt der Innenkragen 14 gefertigt und mit einer Zigarettengruppe 11 befüllt. Die so gebildete Einheit - Zigarettengruppe 11 - wird einer Umhüllungsstation 15 zugeführt, in der die quergerichteten und mit vorgegebenem Abstand voneinander transportierten Zigarettengruppen 11 in den Bereich einer fortlaufenden Folienbahn 17 gelangen und von dieser umhüllt werden. In einem Förderabschnitt der Folienbahn 17 ist diese als Folienschlauch 18 geformt, bei dem vorliegenden Beispiel (Fig. 14) mit an der Unterseite gebildeter, fortlaufender Schlauchnaht.

[0013] Die Zigarettengruppen 11 sind innerhalb des Folienschlauchs 18 mit Abstand voneinander angeordnet. In einer Siegel- und Trennstation 19 werden mittig zwischen aufeinanderfolgenden Zigarettengruppen 11 quergerichtete Siegelnahten 20, 21 in der Ausführung als Flossennaht hergestellt bei zeitgleicher Durchtrennung des Folienschlauchs 18 zwischen den aufeinanderfolgenden Zigarettengruppen 11 im Bereich der Siegelnahten 20, 21, so dass Innenpackungen 12 mit seitlichen, abstehenden Siegelnahten 20, 21 im Bereich von Seitenwänden - Innenseitenwänden - entstehen, und zwar in der Ausführung als Flossennaht.

[0014] Der Innenkragen 14 kann in verschiedener Weise ausgebildet werden, weist aber mindestens eine großflächige Vorderwand bzw. Kragen-Vorderwand 22 und an beiden Seiten quergerichtete Seitenlappen auf, sodass der Innenkragen im Querschnitt U-förmig ausgebildet ist. Bei dem vorliegenden, besonderen Ausführungsbeispiel ist weiterhin eine zu den Wänden 22, 23, 24 quergerichtete Endwandung vorgesehen, nämlich ein Kragen-Boden 25. Insgesamt ist demnach der Innenkragen 14 trayförmig ausgebildet. Zwischen Kragen-Vorderwand 22 und Seitenlappen 23, 24 gebildete Kragenkanten sind als Schrägkanten 26 ausgebildet mit zwei parallelen Falllinien (Fig. 7).

[0015] Die so oder in ähnlicher Weise ausgebildeten Zigarettengruppen 11 werden durch einen Blockförderer 27 in die Umhüllungsstation 15 transportiert. Der Blockförderer 27 transportiert die Zigarettengruppen 11 in genauen Abständen voneinander, vorliegend durch mindestens einen rückseitigen Mitnehmer 28 und vorzugsweise einen frontseitigen Anschlag 29.

[0016] Die vorbereitete Folienbahn 17 wird im Bereich der Umhüllungsstation 15 von oben auf den Blockförderer 27 bzw. die aufeinanderfolgenden Zigarettengruppen 11 abgesenkt und auf die Kragen-Vorderwand 22 aufgelegt. Seitlich überstehende Bereiche werden um die Zigarettengruppen 11 herumgeformt durch ortsfeste Führungs- und Faltorgane. Der Blockförderer 27 endet im Bereich der Umhüllungsstation 15 durch Umlenken an einer Umlenkwalze 30 nach unten. In diesem Bereich ist die Folienbahn 17 soweit gefaltet, dass der Folienschlauch 18 entsteht, der die Zigarettengruppen 11 unter Aufrechterhaltung der Relativstellung mitnimmt. Etwa zeitgleich wird die (in Fig. 14 nicht gezeigte) Schlauchnaht hergestellt, die die Umhüllung der Zigarettengruppen 11 stabilisiert.

[0017] Um die Relativstellung der Zigarettengruppen 11 an der Folienbahn 17 bzw. im Bereich des Folienschlauchs 18 zu sichern, wird die Folienbahn 17 an den Zigarettengruppen 11 fixiert, und zwar insbesondere an der nach oben gerichteten Kragen-Vorderwand 22. Die Verbindung kann mittels Leimfeldern erfolgen. Vorliegend wird aber eine Verbindung durch thermisches Siegeln hergestellt. Die Folienbahn 17 wird mit Wärme beaufschlagt und an die Kragen-Vorderwand 22 angedrückt, wodurch eine ausreichende Verbindung entsteht. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 14 ist oberhalb der Folienbahn 17 bzw. des Folienschlauchs 18 ein langgestrecktes Siegelorgan angeordnet, welches über eine ausreichende Transportstrecke Wärme und Druck auf die Folienbahn 17 überträgt. Es handelt sich dabei um einen mitlaufenden Gurt 31 und um eine ortsfeste Siegelbacke 32, die an der freien Seite eines mitlaufenden (unteren) Trums des Gurts 31 anliegt. Der Trum des Gurts 31 läuft reibungsfrei mit der Folienbahn 17 und überträgt Wärme und Druck im Bereich der Kragen-Vorderwand 22. Es ist wichtig, dass sich die Siegeleinheit 31, 32 bis in den Bereich des Blockförderers 27 erstreckt, so dass die Fixierung bereits stattfindet, während die Packungen bzw. die Zigarettengruppen 11 durch den Blockförderer 27 zwangsgeführt sind. Danach ist die Verbindung zwischen Folienbahn 17 und Zigarettengruppen 11 ausreichend, um die Relativstellung zu erhalten.

[0018] Eine (weitere) Besonderheit ist die Herstellung der Zigarettengruppen 11, also die Zusammenführung von Zigarettengruppen 11 mit Innenkragen 14.

[0019] Der erste Fertigungsschritt befasst sich mit dem Innenkragen 14. Ein Zuschnitt für den Innenkragen 14, entsprechend der Ausführung in Fig. 1, wird durch Abtrennen von einer Materialbahn 33 (aus dünnem Karton) hergestellt, und zwar im Bereich eines Messerblocks 34. Dieser ist so ausgebildet, dass der Zuschnitt 14 von der Materialbahn 33 abgetrennt und sodann durch jeweils zwei Paare von Messerwalzen 35, 36 zwei Gruppen von Stanzlinien und Perforationen angebracht werden, zur Begrenzung der Seitenlappen 23, 24 sowie der komplexen Falllappen des Kragen-Bodens 25. Die einzelnen Zuschnitte für Innenkragen 14 werden sodann von Fördergurten 37 mitgenommen und einem besonderen Zuförderer 38 übergeben, der die Zuschnitte 14 nacheinander einem in vertikaler Ebene (taktweise) drehenden Faltrevolver 39 zuführt.

[0020] Der Zuförderer 38 besteht aus einer fortlaufenden Unterlage für die Zuschnitte 14 - Bahnplatte 40 -, auf der die Zuschnitte 14 mit Abstand voneinander durch Obergurte 41 transportiert werden, und zwar durch Erfassen mittels Mitnehmern bis zur Übergabe an den Faltrevolver 39.

[0021] Der Faltrevolver 39 weist eine Mehrzahl von Taschen 42 auf, je zur Aufnahme eines Zuschnitts 14. Die Taschen 42 sind an radial gerichteten Trägern angebracht und nach außen offen. Vorliegend ist der um eine horizontale Achse

drehende Faltrevolver 39 mit acht gleichmäßig verteilten Taschen 42 ausgebildet.

[0022] Die Zuschnitte 14 werden im Bereich einer Übergabestation 43 an den Faltrevolver 39 übergeben, nämlich in eine jeweils nach oben gerichtete Tasche 42 eingeführt. Die Übergabe erfolgt in der Weise, dass der (ungefaltete) Zuschnitt 14 oberhalb der im Querschnitt im Wesentlichen U-förmig ausgebildeten Tasche 42 (Fig. 7) bereitgehalten, durch ein Absenkorgan, vorliegend durch einen Stempel 44, abwärts bewegt und in die Tasche 42 eingeführt wird. Dabei werden an dem Zuschnitt 14 angeordnete Faltlappen 23, 24, 25 aufgerichtet. Der Stempel 44 wird aus einer oberen Ausgangsstellung (Fig. 3) abwärts bewegt bis in eine untere Endstellung (Fig. 6, Fig. 7) in der Tasche 42. Der Innenkragen 14 liegt danach in der Tasche 42 mit der Kragen-Vorderwand 22 an einem Taschenboden 45 bei aufgerichteten Seitenlappen 23, 24. Der Stempel 44 ist mit einer (unteren) Stempelplatte 46 versehen, die in den Abmessungen und Konturen der Tasche 42 entspricht.

[0023] Im Zusammenhang mit dem Einführen des Zuschnitts 14 in die (nach oben gerichtete) Tasche 42 findet eine Mehrzahl von zum Teil komplexen Faltschritten statt. Entsprechend ist die Übergabestation 43 mit unterschiedlichen Organen bestückt.

[0024] Die Zuschnitte 14 werden durch den Zuförderer 38 bis in eine exakte Position oberhalb der zu beschickenden Tasche 42 transportiert, und zwar bis zur Anlage an einem Anschlag 47. Dieser ist vorliegend bügelartig ausgebildet (Fig. 5), wobei der Zuschnitt 14 gegen einen unteren Quersteg gefahren wird.

[0025] Der -mit der Längserstreckung quergerichtete - Zuschnitt 14 wird in der Übergabestation (zunächst) durch Organe in Querrichtung justiert und gehalten. Vorliegend sind oberhalb der Tasche 42 Ausrichthebel 48, 49 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Zuschnitte 14 angeordnet. Die Ausrichthebel 48, 49 sind schwenkbar gelagert und mittels Gelenkhebeln 50 über Zugstangen 51 betätigbar, derart, dass die Ausrichthebel 48, 49 um ein Drehlager 52 geschwenkt werden können. In der Ausricht- und Tragstellung gemäß Fig. 5 wird ein Zuschnitt 14 an gegenüberliegenden Seiten - im Bereich der Faltlappen für den Kragen-Boden 25 einerseits und gegenüberliegend im Bereich stirnseitiger Enden andererseits - durch jeweils einen Ausrichthebel 48, 49 in exakter Relativstellung gehalten. Die Ausrichthebel 48, 49 besitzen horizontal gerichtete Aufnahmen für Endbereiche des Zuschnitts 14, vorliegend in Längsrichtung verlaufende Halteschlitzes 53, 54. Diese sind so bemessen, dass sie einerseits den Zuschnitt 14 tragen und andererseits eine Justierung desselben quer zur Förderrichtung bewirken. Der Zuschnitt 14 wird jeweils durch den Zuförderer 38 in diese Position (Fig. 5) gefördert. Wenn der Zuschnitt 14 - durch den Stempel 44 - abwärts bewegt wird in die Tasche 42, werden die Ausrichthebel 48, 49 durch Schwenkbewegung in eine Freigabestation (Fig. 6) geführt, in der der Zuschnitt 14 ganz oder teilweise aus den Halteschlitzes 53, 54 austritt und für die Abwärtsbewegung freiliegt.

[0026] Bei der Abwärtsbewegung in die Tasche wird der Zuschnitt 14 durch ein Falt- bzw. Aufrichtorgan hindurchbewegt, derart, dass die Faltlappen 23, 24, 25 in eine (annähernd) aufrechte Stellung - quer zur Kragen-Vorderwand 22 - gefaltet bzw. vorgefaltet werden. Das Aufrichtorgan ist so ausgebildet, dass es im Bewegungsbereich der Faltlappen 23, 24 des Zuschnitts 14 Faltstege 55 parallel zu diesen Faltlappen und gerundete Faltkanten 56 aufweist. In der Gesamtheit ist das Faltorgan 57 gabelförmig bzw. U-förmig ausgebildet mit den beiden parallelen seitlichen Faltstegen 55 lediglich für die Faltlappen 23, 24 (mit Ecklappen 67) und dem Quersteg 58 als Verbindungsmittel für die Faltstege 55.

[0027] Das Faltorgan 57 wird bei der Einführung eines Zuschnitts 14 in die Tasche 42 verstellt. In einer (oberen) Ausgangsstellung (Fig. 5) befindet sich das Faltorgan 57 mit größerem Abstand oberhalb der Tasche 42, jedoch unterhalb der Ebene des bereitgehaltenen Zuschnitts 14. Wenn dieser mit dem Stempel 44 nach unten bzw. in Richtung zur Tasche 42 bewegt wird, folgt das Faltorgan 57 dieser (Abwärts-)Bewegung. In der unteren Stellung liegt das Faltorgan 57 unmittelbar oberhalb der Tasche 42, so dass bei der Einführung des Zuschnitts 14 in die Tasche die Faltlappen aufgerichtet werden.

[0028] Das Faltorgan 57 ist mit einem Betätigungsgetriebe verbunden - im Bereich des Querstegs 58 -, welches vorliegend aus einem auf- und abbewegbaren, winkelförmigen Traghebel 59 und Parallelhebeln 60 zur (linearen) Auf- und Abbewegung des Traghebels 59 mit Faltorgan 57 besteht. Für die Faltung der Faltlappen des Kragen-Bodens 25 sind gesonderte Faltorgane im Bereich der Übergabestation 43 vorgesehen. Es handelt sich dabei um ortsfeste Faltmittel, und zwar um eine feststehende Faltweiche 61 neben der Tasche 42 bzw. neben dem Faltrevolver 39. Die Faltweiche 61 befindet sich unterhalb einer Bereitstellungsfläche für den Zuschnitt 14 (Fig. 5). Faltflächen bzw. Faltmittel sind jedoch oberhalb der Tasche 42 gebildet, vorliegend eine bogenförmige Faltfläche 62, die bei der Abwärtsbewegung einen Schenkel aus Faltlappen für den Kragen-Boden 25 aufrichtet. In der Endstellung des Zuschnitts 14 in der Tasche 42 sind demnach einerseits die seitlichen Faltlappen, nämlich Seitenlappen 23, 24 aufgerichtet und andererseits die Einheit der Faltlappen für den Kragen-Boden 25.

[0029] In der Tasche 42 werden die Zuschnitte durch zusätzliche Haltemittel fixiert, vorliegend mittels Saugluft.

[0030] Im Bereich aufrechter Seitenflächen und im Bereich des Taschenbodens 45 sind Saugbohrungen 63 in Axialrichtung des Faltrevolvers 39 verteilt angeordnet, so dass die Kragen-Vorderwand 22 und die Seitenlappen 23, 24 in der Tasche 42 - nach dem Einführen - mittels Saugluft gehalten werden. Die Saugbohrungen 63 sind an eine gemeinsame Saugleitung 82 angeschlossen, die mit einer zentralen Unterdruckquelle verbunden ist.

[0031] Nach Einführen des Zuschnitts 14 in die Tasche 42 (Fig. 7) kehrt der Stempel 44 durch Aufwärtsbewegung in die Ausgangsstellung (Fig. 5) zurück. Der Faltrevolver 39 wird jetzt um einen Teilungsabschnitt weitergedreht, wodurch

die Tasche 42 mit Zuschnitt 14 in den Bereich einer Faltstation 64 gelangt. In dieser Station 64 wird der Innenkragen 14 fertiggestellt, vorliegend durch Faltschritte im Bereich des Kragen-Bodens 25. Dieser ist komplex ausgebildet, nämlich mit einer Bodenwand 65, einer Stecklasche 66 und den Eckklappen 67. Bereits bei der Einführung des Zuschnitts 14 in die Tasche 42 (in der Übergabestation 43) werden die Eckklappen 67 durch ortsfeste Eckfalter 83 aufgrund der (abwärts gerichteten) Relativbewegung aufgerichtet bzw. vorgefaltet (Fig. 8). Die Eckklappen 67 befinden sich dabei zunächst in einer Schrägstellung - relativ zu den angrenzenden Seitenlappen 23, 24. Bei der weiteren Einführungsbewegung des Zuschnitts 14 werden die Eckklappen 67 aufgrund der Relativstellung gegen die Innenseite der Bodenwand 65 gefaltet.

[0032] Bei der Drehung des Faltrevolvers 39 werden Faltorgane wirksam, die die Stecklasche 66 als Teil des Kragen-Bodens 25 aus der aufgerichteten Stellung - in der Tasche 42 - in eine horizontale, also quergerichtete Zwischenstellung (Fig. 9) bewegen. Es handelt sich dabei um die fortgesetzte, entsprechend ausgebildete Faltweiche 61, die aufgrund entsprechender Gestaltung an der Oberseite der Tasche 42 verläuft und aufgrund der Relativbewegung die Umfaltung der Stecklasche 66 bewirkt. In einer Zwischenstellung befindet sich demnach die Stecklasche 66 als horizontaler Schenkel oberhalb der Taschenkontur (Fig. 9).

[0033] Im Bereich der Faltstation 64 wird ein bewegliches Faltorgan eingesetzt, nämlich ein Laschenfalter 68. Dieser ist ortsfest, beweglich außerhalb des Bewegungsbereichs der Tasche 42 (in der Ausgangsstellung) angeordnet. Durch abwärts- bzw. schräggerichtete Bewegung in die Tasche 42 wird aufgrund entsprechender Relativstellung die - quergerichtete - Stecklasche 66 durch den Laschenfalter 68 bzw. durch eine Faltnase 69 erfasst und durch die fortgesetzte Bewegung in schräggerichteter Bewegungsebene bis zur Anlage an der Bodenwand 65 bewegt unter Einführung eines Endstücks in einen Steckschlitz neben der Bodenwand 65 (Fig. 10). Der Laschenfalter 68 kehrt danach in die Ausgangsstellung außerhalb des Bereichs der Tasche 42 zurück. Die Bewegungen des Laschenfalters 68 werden durch ein Betätigungsgetriebe 70 bewerkstelligt, welches schematisch in Fig. 4 dargestellt ist.

[0034] Die Tasche 42 wird nun mit dem fertiggestellten Innenkragen 14 einer weiteren Bearbeitungsstation zugeführt, nämlich einer Füllstation 71. Diese ist hinsichtlich der Ausrichtung um 90° versetzt zur Übergabestation 43, also hinsichtlich der offenen Seite der Tasche 42 horizontal gerichtet. Die Tasche 42 wird bei der Bewegung von der Faltstation 64 zur Füllstation 71 an der Außenseite verschlossen. Jeder Tasche 42 sind Schließwände 72, 73 zugeordnet, die jeweils zu beiden Seiten einer Tasche 42 an Schwenkhebeln 74 angeordnet sind. Die Relativstellung ist derart, dass in der Öffnungsstellung die Schließwände 72, 73 vollständig außerhalb des Bereichs der Tasche 42 positioniert sind (Fig. 7). Bei der Überführung der Tasche in die Füllstation 71 gelangen die Schließwände 72, 73 in die Schließstellung, in der sie die freie Seite der Tasche 42 - jeweils hälftig - verschließen (Fig. 4).

[0035] In der Füllstation 71 wird eine anderweitig vorbereitete Zigarettengruppe 11 bereitgehalten, die mittels Gruppentaschen 75 eines Zigarettentransporters 76 zur Füllstation 71 transportiert wird (Fig. 4). Die Gruppentaschen 75 und die Taschen 42 mit den Innenkragen 14 werden in versetzten, parallelen Ebenen transportiert (Fig. 11). Während einer Stillstandsphase beider Förderer - Faltrevolver 39, Zigarettentransporter 76 - wird eine Zigarettengruppe 11 durch ein Ausschuborgan - Stößel 77 - aus der Gruppentasche 75 ausgeschoben und in die exakt hierauf ausgerichtete Tasche 42 des Faltrevolvers 39 eingeführt. Die Relativstellung ist so gewählt, dass die Zigarettengruppe 11 über die offene Seite des Innenkragens 14 -gegenüberliegend zum Kragen-Boden 25- in den Innenkragen 14 gelangt. Die Zigarettengruppe 11 befindet sich aufgrund entsprechender Relativstellung der Taschen 42, 75 in einer aufrechten Ausrichtung, also mit aufrechten Zigarettenspalten. An der radial außen liegenden Seite der Tasche 42 werden die Zigaretten unter Aufrechterhaltung der Formation durch die Schließwände 72, 73 gehalten.

[0036] Die Einheiten aus Innenkragen 14 und Zigarettengruppe 11 - Zigarettenspaltenblock 16 - werden im Bereich einer Abförderstation 84 (Fig. 12) an den Blockförderer 27 übergeben. Bei der Übergabe des Zigarettenspaltenblocks 16 an den Blockförderer 27 befindet sich die jeweilige Tasche 42 des Faltrevolvers 39 in einer nach unten gerichteten Position - gegenüber zur Übergabestation 43. Der Transportweg von der Füllstation 71 zur Abförderstation 84 beträgt demnach zwei Schrittschritte des Faltrevolvers 39.

[0037] Der hier schematisch gezeigte Blockförderer 27 ist in einer Ebene versetzt zum Faltrevolver 39 angeordnet, derart, dass die in Richtung achsparallel zum Faltrevolver 39 aus der Tasche 42 ausgeschobenen Zigarettenspaltenblöcke 16 unmittelbar auf dem Blockförderer 27 abgelegt werden, also zwischen Mitnehmer 28 und Anschlag 29. Der Ausschub erfolgt durch einen Schieber 78, der achsparallel von der freien Seite her durch die (geschlossene) Tasche 42 hindurchtritt unter Mitnahme des Zigarettenspaltenblocks 16 (Fig. 13). Aufgrund der Relativstellung der Förderer ist gewährleistet, dass die Zigarettenspaltenblöcke 16 mit nach oben bzw. zur freien Seite gerichteter Kragen-Vorderwand 22 auf dem Blockförderer 27 abgelegt werden, also entsprechend der weiteren Verarbeitung (Fig. 14).

[0038] Bei der Ausschubbewegung des Zigarettenspaltenblocks 16 aus der Tasche 42 wird ein Halte- bzw. Stützorgan im Bereich des Kragen-Bodens 25 an der Außenseite wirksam, und zwar ein hin- und herbewegbarer Abholer 100, der mit dem freien Ende am Kragen-Boden 25 anliegt und synchron mit der Ausschubbewegung des Zigarettenspaltenblocks 16 bewegt wird, so dass der Zusammenhalt von Zigarettengruppe 11 und Innenkragen 14 gewährleistet ist.

[0039] Der Blockförderer 27 ist so ausgebildet, dass die Halteorgane für einen Zigarettenspaltenblock 16, also Mitnehmer 28 und Anschlag 29, für die Übernahme eines Zigarettenspaltenblocks 16 bewegbar sind. Gemäß Beispiel in Fig. 12, Fig. 13 ist an dem Blockförderer 27 eine Blocktasche 79 angebracht, die aus einem durchgehenden Boden 80 und einem festste-

henden Seitenteil - Mitnehmer 28 - besteht. Gegenüberliegend, hier an der in Förderrichtung vorn liegenden Seite, ist ein bewegliches Halteorgan vorgesehen, nämlich der Anschlag 29, der an einem Schwenkhebel 81 angebracht ist. Dieser ist so an dem in besonderer Weise ausgebildeten Blockförderer 27 gelagert, dass im Bereich einer Umlenkung desselben zur Übernahme eines Zigarettenblocks 16 vom Faltrevolver 39 durch entsprechende Bewegung des Schwenkhebel 81 der Anschlag 29 in eine geöffnete bzw. in eine Spreizstellung bewegt ist (Fig. 12), so dass der Einschub des Zigarettenblocks 16 aufgrund vergrößertem Abstands der seitlichen Begrenzungen 28, 29 störungsfrei vonstatten gehen kann.

[0040] Die Innenpackung 12 ist vorliegend in besonderer Weise ausgebildet (Fig. 15, Fig. 16). Es handelt sich um eine Dichtpackung aufgrund Verwendung einer entsprechenden, thermisch siegelbaren Folie. Die Folienumhüllung 13 ist mit seitlichen Siegel- bzw. Verschlussnähten versehen, nämlich den Siegelnähten 20, 21. Die allseits geschlossene Innenpackung 12 wird im weiteren Verfahren entlüftet. Überschüssige Luft wird aus dem Innenraum der Packung 12 entfernt, insbesondere durch Aufbringen von (flächigem) Druck auf die Packung 12. Die Folienumhüllung 13 ist mit Entlüftungsöffnungen 85 versehen, und zwar im Bereich einer Rückwand 86 der Folienumhüllung 13, seitlich außerhalb des Bereichs des Zigarettenblocks 16 (Fig. 15). Die Entlüftungsöffnungen 85 - mindestens je eine zu beiden Seiten des Zigarettenblocks 16 - sind als U-förmige Stanzung ausgebildet mit nach außen bzw. zur Seite gerichteter Zunge. Die Entlüftungsöffnungen 85 werden nach Entfernen der Luft durch eine weitere Siegelung in diesem Bereich verschlossen.

[0041] In Ergänzung zu den Entlüftungsöffnungen 85 - oder alternativ zu diesen - sind Luftöffnungen 87 im Bereich der Siegelnähte 20, 21 gebildet, und zwar durch Unterbrechung der Siegelnähte 20, 21, sodass diese eine Lücke bilden (Fig. 16), in deren Bereich die Lagen bzw. Flossen der Folienumhüllung 13 nicht miteinander verbunden sind. Auch hier kann (zusätzlich) Luft austreten.

[0042] Die mit Unterbrechungen ausgebildeten Siegelnähte 20, 21 werden durch entsprechend ausgebildete, radial gerichtete Siegelstege 88 an Siegelwalzen 89 der Siegel- und Trennstation 19 geschaffen. Die Siegelstege 88, die doppelt breite Siegelnähte herstellen und gleichzeitig einen Trennschnitt ausführen, weisen - hier außermittig - eine Ausnehmung 90 in der äußeren Siegelfläche auf, die zur Unterbrechung der Siegelnähte 20, 21 und damit zur Schaffung der Luftöffnung 87 führt.

[0043] Eine weitere Besonderheit im Bereich der Siegel- und Trennstation 19 betrifft die exakte, im Wesentlichen quaderförmige Ausbildung der (Innen-)Packung 12. Es geht um Faltungen im seitlichen Bereich einer Stirnwand 93 einerseits und einer Bodenwand 94 andererseits. Bei der Herstellung der quergerichteten Siegelnähte 20, 21 durch die Siegelstege 88 in der Siegel- und Trennstation 19 entstehen an beiden Seiten jeweils nach außen gerichtete Folienstücke bzw. Zwickel. Diese werden vorliegend dadurch vermieden, dass die entsprechenden seitlichen Bereiche - jeweils neben Stirnwand 93 bzw. Bodenwand 94 - nach innen gefaltet werden, und zwar während der Herstellung der (doppelten) Siegelnähte 20, 21 und während des zwischen diesen angebrachten Trennschnitts. Die nach Faltung und Siegelung entstehende Struktur zeigt Fig. 15, Fig. 16.

[0044] Zu diesem Zweck ist im Bereich der Siegel- und Trennstation 19 ein gabelförmiges Faltorgan 91 seitlich neben der Bewegungsbahn der Innenpackungen 12 positioniert (Fig. 14). Das Faltorgan 91 weist zwei durch Verjüngung des Profils gebildete Faltenden 92 auf. Diese treten in den Bereich einer Stirnwand 93 und einer Bodenwand 94 der Innenpackung 12 in eine Faltstellung, in der Faltzwickel während der Bildung der Siegelnähte 20, 21 nach innen gefaltet werden, sodass die Faltstellung gemäß Fig. 15, Fig. 16 geschaffen ist. Die Faltorgane 91 sind so gelagert, dass sie in der Bewegungsebene der Innenpackungen 12 während eines Abschnitts mitlaufen und dann in einer zurückgezogenen Stellung in die Ausgangsposition zurückkehren, entsprechend der strichpunktierten Bewegungsbahn in Fig. 14. Ausbildung und Abmessungen der Faltorgane 91 sind so gewählt, dass die an den Enden von Schenkeln gebildeten Falter 93 während eines Falttaktes die Randbereiche von zwei aufeinanderfolgenden Packungen 12 gleichzeitig durch quergerichtete Faltbewegung bearbeiten, also Randbereiche der Packungen 12 zu beiden Seiten des jeweils wirksamen Siegelstegs 88 (Fig. 14).

[0045] Eine weitere technische Besonderheit, die bei der Fertigung der Innenpackung 12 umgesetzt wird, ist die Anbringung von Prägelinien 95, 96 zur Unterstützung bzw. zur Verbesserung von Faltkanten 97, die in Querrichtung der Innenpackung 12 eine Innen-Stirnwand der Packung 10 begrenzen. Durch die Prägelinien 95, 96 ergeben sich bei Faltung der Folienumhüllung 13 scharfkantige bzw. rechtwinklige Faltkanten zur Begrenzung der Innen-Stirnwand 93. Die Prägelinien 95, 96 werden an der fortlaufenden Folienbahn 17 entsprechend der Position der herzustellenden Innen-Stirnwand 93 angebracht, während fortlaufenden Transports der Folienbahn 17. Oberhalb derselben -im Bereich einer Gegenwalze 98 - ist eine Prägewalze 99 gelagert, die mit ringsherum laufenden Prägevorsprüngen und entsprechendem Druck an der Folienbahn anliegt und so durch Materialverformung die Prägelinien 95, 96 herstellt.

[0046] Die die Relativstellung der Zigarettenblöcke 16 im Bereich der Folienbahn 17 bzw. des Folienschlauchs 18 stabilisierende Verbindung zwischen Folie und Zigarettenblock bzw. Innenkragen 14 wird dadurch bewirkt, dass die Folie (innenseitig) eine für thermisches Verbinden geeignete Beschichtung aufweist, nämlich insbesondere Siegelack. Durch Aufbringen von Wärme und Druck wird dieser Siegelack örtlich prastifiziert und stellt eine für die Sicherung der Relativstellung ausreichende Verbindung zu dem vorzugsweise aus Karton bestehenden Innenkragen 14 her. Alternativ kann der Innenkragen mit einer thermisch plastifizierbaren Beschichtung und/oder mit thermisch aktivierbarem Leim

und/oder mit Dauerkleber (örtlich) beschichtet sein. Bei Verwendung von (Kalt-)Leim wird lediglich Druck aufgewendet bei der Herstellung der Verbindung.

[0047] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel für Verfahren und Vorrichtung (Fig. 14) wird die Folienbahn 17 an der Oberseite der Packungen bzw. Zigarettenblöcke 16 zugeführt und die Schlauchnaht für den Folienschlauch 18 an der Unterseite gebildet. Alternativ kann die Folienbahn 17 der Unterseite der Vorrichtung zugeführt und der Folienschlauch an der Oberseite gebildet werden. Die mitwirkenden Aggregate, insbesondere das Andrück- bzw. Siegelaggregat 31, 32, ist bei dieser Alternative entsprechend an der Unterseite der Bewegungsbahn der Zigarettenblöcke 16 angeordnet. Auch diese sind in ihrer Relativstellung umgekehrt, sodass der Innenkragen 14 nach unten gerichtet ist.

10

Bezugszeichenliste

10	10	Zigarette	56	Faltkante
	11	Zigarettengruppe	57	Faltorgan
	12	Innenpackung	58	Quersteg
15	13	Folienumhüllung	59	Traghebel
	14	Innenkragen	60	Parallelhebel
	15	Umhüllungsstation	61	Faltweiche
	16	Zigarettenblock	62	Faltfläche
	17	Folienbahn	63	Saugbohrung
20	18	Folienschlauch	64	Faltstation
	19	Siegel- und Trennstation	65	Bodenwand
	20	Siegelnah	66	Stecklasche
	21	Siegelnah	67	Eckklappen
25	22	Kragen-Vorderwand	68	Laschenfalter
	23	Seitenlappen	69	Faltnase
	24	Seitenlappen	70	Betätigungsgetriebe
	25	Kragen-Boden	71	Füllstation
	26	Schräggkante	72	Schließwand
30	27	Blockförderer	73	Schließwand
	28	Mitnehmer	74	Schwenkhebel
	29	Anschlag	75	Gruppentasche
	30	Umlenkwalze	76	Zigarettenförderer
	31	Gurt	77	Stößel
35	32	Siegelbacke	78	Stößel
	33	Materialbahn	79	Blocktasche
	34	Messerblock	80	Boden
	35	Messerwalze	81	Schwenkhebel
40	36	Messerwalze	82	Saugleitung
	37	Fördergurt	83	Eckfalter
	38	Zuförderer	84	Abförderstation
	39	Faltrevolver	85	Entlüftungsöffnung
	40	Bahnplatte	86	Rückwand
45	41	Obergurt	87	Luftöffnung
	42	Tasche	88	Siegelsteg
	43	Übergabestation	89	Siegelwalze
	44	Stempel	90	Ausnehmung
50	45	Taschenboden	91	Faltorgan
	46	Stempelplatte	92	Faltende
	47	Anschlag	93	Stirnwand
	48	Ausrichthebel	94	Bodenwand
	49	Ausrichthebel	95	Prägelinie
55	50	Gelenkhebel	96	Prägelinie
	51	Zugstange	97	Faltkante
	52	Drehlager	98	Gegenwalze

(fortgesetzt)

53	Halteschlitz	99	Prägewalze
54	Halteschlitz	100	Abholer
55	Faltsteg		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Zigaretten-Packungen, bei der eine Zigarettengruppe (11) von einem Innenkragen (14) aus einem faltbaren Zuschnitt mindestens teilweise umgeben ist, nämlich von einer Kragen-Vorderwand (22), von Kragen-Seitenlappen (23, 24) und von einem Kragen-Boden (25),

und die so aus Zigarettengruppe (11) und Innenkragen (14) gebildeten Einheiten werden in einer Umhüllungsstation (15) von einer Umhüllung (13) aus aroma- und feuchtigkeitsdichter, thermisch siegelbarer Folie umgeben zur Bildung einer Innenpackung (12) für eine Außenpackung, insbesondere Klappschachtel, wobei Zuschnitte für den Innenkragen (14) in Querrichtung, nämlich quer zur Längserstreckung der Kragen-Vorderwand (22) und der Kragen-Seitenlappen (23, 24), durch einen Zuförderer (38) aufeinanderfolgend einem in vertikaler Ebene drehend angeordneten Faltrevolver (39) zugeführt werden, jeweils ein Kragen-Zuschnitt (14) wird im Bereich einer Übergabestation (43) in eine Tasche (42) des Faltrevolvers eingeführt unter Aufrichten seitlicher Faltlappen des Zuschnitts, nämlich der Kragen-Seitenlappen (23, 24) und wobei weiterhin in einer nachfolgenden Füllstation (71) des Faltrevolvers (39) eine formierte Zigarettengruppe (11) in achsparalleler Richtung in den trayartig ausgebildeten Innenkragen (14) über die offene Seite desselben eingeschoben wird unter Bildung eines Zigarettenblocks (16), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) die Zuschnitte für den Innenkragen (14) werden durch den Zuförderer (38) dem in vertikaler Ebene drehend angeordneten Faltrevolver (39) zugeführt, und zwar bis in die Übergabestation (43) mit exakter Positionierung des Zuschnitts oberhalb einer in Radialrichtung offenen, nach oben gerichteten Tasche (42) des Faltrevolvers (39), durch Transport bis zur Anlage an einem Anschlag (47),
- b) der Zuschnitt des Innenkragens (14) wird sodann durch einen Stempel (44) vom Zuförderer (38) in die Tasche (42) des Faltrevolvers (39) durch Abwärtsbewegung eingeführt,
- c) bei der Eindrückbewegung des Zuschnitts (14) in die Tasche (42) wird die Kragen-Vorderwand (22) durch den Stempel (44) gegen einen Taschenboden (45) der Tasche (42) bewegt und dabei werden die Kragen-Seitenlappen (23, 24) sowie Faltlappen des Kragen-Bodens (25) aufgerichtet,
- d) die nachfolgende Füllstation (71) des Faltrevolvers (39) zum Einführen der Zigarettengruppe (11) in die Tasche (42) des Faltrevolvers (39) bzw. in den Innenkragen (14) zur Bildung eines Zigarettenblocks (16) befindet sich in einer gegenüber der Übergabestation (43) um 90° versetzten Stellung, wobei in der Füllstation (71) eine mittels Zigarettenförderer (76) zugeführte Zigarettengruppe (11) durch einen Stößel (77) in achsparalleler Richtung zum Faltrevolver (39) in die Tasche (42) einschiebbar ist und bewegbare Schließwände (72, 73) die Tasche (42) an der offenen Seite abdecken,
- e) der Zigarettenblock (16) wird in einer zur Übergabestation (43) des Faltrevolvers (39) gegenüberliegenden, also unteren Abförderstation (84) durch achsparallel zum Faltrevolver (39) bewegbare Stößel (78) aus der Tasche (42) ausgeschoben an einen Blockförderer (27) übergeben, und von diesem in die Umhüllungsstation (15) transportiert, wobei auf der zum Stößel (78) gegenüberliegenden Seite ein Organ zum Fixieren des Kragen-Bodens (25) während der Ausschubbewegung angeordnet ist, nämlich ein Abholer (100).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) der aus Bodenwand (65), Stecklasche (66) und Ecklappen (67) bestehende Kragen-Boden (25) des Innenkragens (14) wird nach Einführung des Zuschnitts (14) in der Tasche (42) des Kragen-Revolvers (39) fertig gefaltet,
- b) in einem ersten Faltschritt werden die Seitenlappen (23, 24) sowie die Bodenwand (65) mit Stecklasche (66) in eine Stellung quer zur Kragen-Vorderwand (22) gefaltet bzw. aufgerichtet,
- c) danach wird die Stecklasche (66) gegen die Innenseite der aufgerichteten Bodenwand (65) gefaltet und durch entsprechende Verschiebung mit einem Teilbereich in einen Schlitz eingeführt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Einheiten aus Zigarettengruppe (11) und Innenkragen (14) werden im Bereich der Umhüllungsstation (15) und während des Transports durch den Blockförderer (27) durch eine Folienbahn (17) umhüllt, wobei die Folienbahn (17) von oben auf die aufeinanderfolgenden Einheiten abgesenkt und auf die Kragen-Vorderwand (22) aufgelegt wird und seitlich überstehende Bereiche durch ortsfeste Führungs- und Faltorgane um die Einheiten herumgeformt werden,

b) oberhalb der Bewegungsbahn der Einheiten aus Zigarettengruppe (11) und Innenkragen (14) sowie oberhalb der Folienbahn (17) bzw. eines aus der Folienbahn (17) gebildeten, die Einheiten umschließenden Folien-schlauchs (18) ist eine sich in Förderrichtung erstreckende Siegeleinheit (31, 32) angeordnet zum Verbinden der Folienbahn (17) mit der Oberseite der Einheiten aus Zigarettengruppe (11) und Innenkragen (14) durch thermisches Siegeln,

c) die Siegeleinheit (31, 32) erstreckt sich bis in den Bereich des Blockförderers (27) zum Fixieren der Folienbahn (17) an den Einheiten aus Zigarettengruppe (11) und Innenkragen (14) vor Freigabe derselben durch den Blockförderer (27).

4. Vorrichtung zum Herstellen von Zigarettten-Packungen mit mindestens einem Innenkragen (14) und einer Zigarettengruppe (11) unter Bildung eines Zigaretttenblocks (16) als Inhalt einer InnenPackung (12), wobei ein Zuschnitt aus dünnem Karton zur Herstellung des im Wesentlichen trayartig ausgebildeten Innenkragens (14) mit einer Kragen-Vorderwand (22), an dieser angebrachten Seitenlappen (23, 24) und einem quergerichteten Kragen-Boden (25) durch einen Zuförderer (38) einer Übergabestation (43) zuführbar ist, in der der Zuschnitt des Innenkragens (14) in eine Tasche (42) eines in vertikaler Ebene drehend angeordneten Faltrevolvers (39) einführbar ist und unter Auf-richten der Kragen-Seitenlappen (23, 24) faltbar ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) der Zuförderer (38) dient zum Transport der Zuschnitte für den Innenkragen (14) in die oberhalb des Faltrevolvers (39) angeordnete Übergabestation (43) und in eine exakte Position oberhalb einer zu beschickenden Tasche (42) des Faltrevolvers (39), und zwar bis zur Anlage an einem Anschlag (47),

b) ein Stempel (44) dient zum abwärtsgerichteten Eindrücken des Zuschnitts (14) in die nach oben gerichtete, offene Tasche (42) des Faltrevolvers (39),

c) der auf- und abbewegbare Stempel (44) erfasst mit einer Stempelplatte (46) den Bereich einer Kragen-Vorderwand (22) und drückt diese durch Abwärtsbewegung gegen einen Taschenboden (45) der Tasche (42),

d) der Tasche (42) zugeordnete Faltorgane bewirken ein Aufrichten von Faltlappen des Innenkragens (14), und zwar der Seitenlappen (23, 24), der Bodenwand (65) mit Stecklasche (66) sowie der Ecklappen (67) in eine aufrechte Stellung in der Tasche (42),

e) eine Füllstation (71) des Faltrevolvers (39) in einer gegenüber der Übergabestation (43) um 90° versetzten Position dient zum Einführen der Zigarettengruppe (11) in die Tasche (42) des Revolvers (39) bzw. in den in der Tasche (42) angeordneten Innenkragen (14) mittels Stößel (77), wobei in der Füllstation (71) eine mittels Zigaretttenförderer (76) zugeführte Zigarettengruppe (11) durch den Stößel (77) in achsparalleler Richtung zum Faltrevolver (39) in die Tasche (42) bzw. in den fertiggefalteten Innenkragen (14) über dessen offene Seite einschiebbar ist und bewegbare Schließwände (72, 73) die Tasche (42) an der offenen Seite abdecken,

f) eine gegenüber zur Übergabestation (43) des Faltrevolvers (39), also an dessen Unterseite, gebildete Ab-förderstation (84) dient zum Ausschub des Zigaretttenblocks (16) aus der Tasche (42) des Faltrevolvers (39) mittels achsparallel zum Faltrevolver (39) bewegbarem Stößel (78) in einen Blockförderer (27), wobei auf der zum Stößel (78) gegenüberliegenden Seite ein Organ zum Fixieren des Kragenbodens (25) während der Aus-schubbewegung angeordnet ist, nämlich ein Abholer (100).

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein gesondertes Faltorgan (57) zum Aufrichten der am Innenkragen (14) angeordneten Faltlappen (23, 24; 65, 66; 67) beim Einführen in die Tasche (42) dient, wobei das Faltorgan (57) mit zwei einander gegenüberliegenden Querstegen (58) zum Aufrichten der Seitenlappen (23, 24) versehen und relativ zum Faltrevolver (39) mittels Traghebel (59) auf- und abbewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Zuschnitt des Innenkragens (14) angeordnete Faltlappen, nämlich Bodenwand (65) und Stecklasche (66) zur Bildung des Kragen-Bodens (25), durch ortsfeste Faltorgane an einer quergerichteten Seite neben der Tasche (42) bzw. neben dem Faltrevolver (39) auf-richtbar sind, nämlich durch eine Faltweiche (61) mit bogenförmiger Faltfläche (62), an der Bodenwand (65) und Stecklasche (66) entlanggleiten.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** gesonderte Eckfalter (83), die als Erhöhungen bzw. Vor-sprünge an der Faltweiche (61) angeordnet sind und zum Einfalten bzw. Aufrichten von Ecklappen (67) des Zuschnitts (14) bei dessen Abwärtsbewegung in die Tasche (42) dienen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** oberhalb des Faltrevolvers (39) bzw. der nach oben gerichteten Tasche (42) angeordnete, ortsfeste, jedoch bewegliche Ausrichtorgane für den Zuschnitt (14) relativ zur Tasche (42), und zwar schwenkbare Ausrichthebel (48, 49), die im Bereich von schmalen Querseiten des Zuschnitts (14) wirksam sind und einen Anschlag (47) zur Bestimmung der Endstellung des Zuschnitts (14) in Zuförderrichtung aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** eine in Bewegungsrichtung des Faltrevolvers (39) bzw. der Tasche (42) wirksame Fortsetzung der Faltweiche (61) zum Stützen der aufgerichteten Faltlappen (65, 66) und zum Falten der an der Bodenwand (65) angeordneten Stecklasche (66) in eine quergerichtete Stellung, etwa parallel zur Kragen-Vorderwand (22), wobei die Stecklasche (66) durch ein gesondertes Faltorgan, nämlich durch einen Laschenfalter (68) mit Faltnase (69), in die Endstellung unter Anlage an der Bodenwand (65) und mit Eintritt eines Teilstücks der Stecklasche (66) in einen Schlitz faltbar ist.

Claims

1. A method for producing cigarette packs in which a cigarette group (11) is at least partially surrounded by an inner collar (14) produced from a foldable blank, namely by a collar front wall (22), by collar side tabs (23, 24) and by a collar bottom wall (25),

and, in a wrapping station (15), the units thus formed of cigarette group (11) and inner collar (14) are surrounded by a wrapping (13) made of thermally sealable film, which is aroma-tight and moisture-tight, to form an inner pack (12) for an outer pack, in particular a hinge-lid box,

wherein blanks for the inner collar (14) are supplied by a feed conveyor (38) in a consecutive manner in the transverse direction, namely transverse to the longitudinal extension of the collar front wall (22) and the collar side tabs (23, 24), to a fold turret (39) which is arranged to rotate in a vertical plane, in each case a collar blank (14) is inserted into a pocket (42) of the fold turret in the region of a transfer station (43) with the lateral folding tabs of the blank, namely the collar side tabs (23, 24), being aligned in an upright position

and wherein furthermore, in a following fill station (71) of the fold turret (39), a formed cigarette group (11) is pushed in the axially parallel direction into the inner collar (14), which is realized in a tray-like manner, by means of the open side of the latter so as to form a cigarette block (16), **characterized by** the following features:

a) the blanks for the inner collar (14) are fed by the feed conveyor (38) to the fold turret (39), which is arranged to rotate in a vertical plane, to be precise as far as into the transfer station (43), with the blank being transported until abutting a stop (47) and exactly positioned above an upwardly directed pocket (42) of the fold turret (39), which is open in the radial direction,

b) the blank of the inner collar (14) is then inserted by a punch (44) from the feed conveyor (38) into the pocket (42) of the fold turret (39) as a result of downward movement,

c) during the movement pressing the blank (14) into the pocket (42), the collar front wall (22) is moved by the punch (44) against a pocket bottom (45) of the pocket (42), with the collar side tabs (23, 24) and fold tabs of the collar bottom (25) being aligned in an upright position,

d) the subsequent fill station (71) of the fold turret (39) for the insertion of the cigarette group (11) into the pocket (42) of the fold turret (39) or into the inner collar (14) for the purpose of forming a cigarette block (16) is situated in a position offset by 90° relative to the transfer station (43), wherein in the fill station (71) a cigarette group (11), supplied by means of cigarette conveyor (76), is pushable by a plunger (77) in the axially parallel direction to the fold turret (39) into the pocket (42) and movable closing walls (72, 73) cover the pocket (42) on the open side,

e) in a discharge station (84) located opposite, that is to say below the transfer station (43) of the fold turret (39), the cigarette block (16) is pushed out of pocket (42) by plungers (78), which are movable in an axially parallel manner to the fold turret (39), transferred to a block conveyor (27) and transported from the latter to the wrapping station (15), wherein an element, namely a collector (100), for fixing the collar bottom (25) during the pushing-out movement is arranged on the side located opposite the plunger (78).

2. The method as claimed in claim 1, **characterized by** the following features:

a) after the insertion of the blank (14), the collar bottom (25) of the inner collar (14), said collar bottom comprising bottom wall (65), tuck-in tab (66) and corner tabs (67), is folded ready in the pocket (42) of the collar turret (39),
b) in a first fold step, the side tabs (23, 24) as well as the bottom wall (65) with tuck-in tab (66) are folded or

aligned upright into a position transverse to the collar front wall (22),

c) the tuck-in tab (66) is then folded against the inside surface of the aligned bottom wall (65) and inserted into a slot with a part region as a result of corresponding displacement.

3. The method as claimed in claim 1, **characterized by** the following features:

a) the units produced from cigarette group (11) and inner collar (14) are wrapped by a film web (17) in the region of the wrapping station (15) and during the transport by the block conveyor (27), wherein the film web (17) is lowered from above onto the consecutive units and placed onto the collar front wall (22) and laterally protruding regions are formed around the units by fixed guide and fold members,

b) a sealing unit (31, 32), which extends in the conveying direction, is arranged above the path of movement of the units produced from cigarette group (11) and inner collar (14) and above the film web (17) or a film sleeve (18), which is formed from the film web (17) and which surrounds said units, for joining the film web (17) with the top surface of the units produced from cigarette group (11) and inner collar (14) by means of thermal sealing,

c) the sealing unit (31, 32) extends up to into the region of the block conveyor (27) for fixing the film web (17) on the units produced from cigarette group (11) and inner collar (14) prior to release of same by the block conveyor (27).

4. A device for producing cigarette packs with at least one inner collar (14) and a cigarette group (11) so as to form a cigarette block (16) as contents of an inner pack (12), wherein a blank made of thin cardboard for the production of the inner collar (14), which is realized in a substantially tray-like manner with a collar front wall (22), side tabs (23, 24) mounted thereon and a crosswise collar bottom (25), can be fed by a feed conveyor (38) to a transfer station (43) in which the blank of the inner collar (14) can be inserted into a pocket (42) of a fold turret (39), which is arranged to rotate in a vertical plane, and which is foldable so as to produce the upright alignment of the collar side tabs (23, 24), **characterized by** the following features:

a) the feed conveyor (38) serves for the transport of the blanks for the inner collar (14) to the transfer station (43) arranged above the fold turret (39) and into an exact position above a pocket (42) of the fold turret (29) to be fed, specifically up to abutment against a stop (47),

b) a punch (44) serves for the downwardly directed insertion of the blank (14) into the upwardly directed open pocket (42) of the fold turret (39),

c) the punch (44), which is movable up and down, strikes with a punch plate (46) the region of a collar front wall (22) and presses the latter toward a pocket bottom (45) of the pocket (42) as a result of a downward movement,

d) folding members associated with the pocket (42) cause fold tabs of the inner collar (14), specifically the side tabs (23, 24), the bottom wall (65) with tuck-in tab (66) as well as the corners tabs (67), to be aligned into an upright position in the pocket (42),

e) a fill station (71) of the fold turret (39) in a position offset by 90° relative to the transfer station (43) serves for the insertion of the cigarette group (11) by means of plungers (77) into the pocket (42) of the turret (39) or into the inner collar (14) arranged in the pocket (42), wherein in the fill station (71) a cigarette group (11), supplied by means of cigarette conveyor (76), is pushable by the plunger (77) in the axially parallel direction to the fold turret (39) into the pocket (42) or into the ready folded inner collar (14) by means of the open side thereof and movable closing walls (72, 73) cover the pocket (42) on the open side,

f) a discharge station (84) located opposite, that is to say below the transfer station (43) of the fold turret (39) serves to push the cigarette block (16) out of the pocket (42) of the fold turret (39) by means of plungers (78), which are moveable axially parallel to the fold turret (39), into a block conveyor (27), wherein an element, namely a collector (100), for fixing the collar bottom (25) during the pushing-out movement is arranged on the side located opposite the plunger (78).

5. The device as claimed in claim 4, **characterized in that** a separate fold member (57) serves for the upright alignment of the fold tabs (23, 24; 65, 66; 67), which are arranged on the inner collar (14), when they are inserted into the pocket (42), wherein the fold member (57) is provided with two transverse webs (58), which are located opposite one another for aligning the side tabs (23, 24), and is movable up and down relative to the fold turret (39) by means of support levers (59).

6. The device as claimed in claim 4 or 5, **characterized in that** fold tabs which are arranged on the blank of the inner collar (14), namely bottom wall (65) and tuck-in tab (66) for the formation of the collar bottom (25), are alignable by means of fixed fold members on a transverse side next to the pocket (42) or next to the fold turret (39), namely by means of a fold point (61) with an arcuate fold face (62), along which base wall (65) and tuck-in tab (66) slide.

7. The device as claimed in claim 4, **characterized by** separate corner folders (83) which are arranged as elevations or projections on the fold point (61) and serve for folding-in or aligning corner tabs (67) of the blank (14) during the downward movement thereof into the pocket (42).

8. The device as claimed in claim 4, **characterized by** alignment members for the blank (14) relative to the pocket (42), which alignment members are arranged above the fold turret (39) or the upwardly directed pocket (42) and are fixed but movable, specifically by means of pivotable alignment levers (48, 49) which are active within the region of narrow transverse sides of the blank (14) and which have a stop (47) for determining the end position of the blank (14) in the feed direction.

9. The device as claimed in claim 4, **characterized by** a continuation of the fold point (61), which is active in the direction of movement of the fold turret (39) or of the pocket (42), for supporting the aligned fold tabs (65, 66) and for folding the tuck-in tab (66) arranged on the bottom wall (65) into a crosswise position, approximately parallel to the collar front wall (22), wherein the tuck-in tab (66) is foldable by a separate fold member, namely by a tab folder (68) with a fold lug (69), into the end position abutting against the bottom wall (65) and with a part piece of the tuck-in tab (66) inserted into a slot.

Revendications

1. Procédé de fabrication de paquets de cigarettes, dans lequel un groupe de cigarettes (11) est au moins partiellement entouré d'un étui intérieur (14) en un coupon pliable, à savoir par une paroi avant d'étui (22), par des pattes latérales d'étui (23, 24) et par un fond d'étui (25) et

les unités ainsi formées par le groupe de cigarettes (11) et l'étui intérieur (14) sont enveloppées dans une station d'enveloppement (15) par une enveloppe (13) en une feuille étanche aux arômes et à l'humidité et soudable à chaud pour la formation d'un emballage intérieur (12) pour un emballage extérieur, en particulier une boîte pliable, dans lequel on amène des coupons pour l'étui intérieur (14) en direction transversale, à savoir transversalement à l'extension longitudinale de la paroi avant d'étui (22) et des pattes latérales d'étui (23, 24), au moyen d'un convoyeur d'alimentation (38) successivement à un carrousel de pliage (39) monté de façon rotative dans un plan vertical, on introduit chaque fois un coupon d'étui (14) dans la région d'une station de transfert (43) dans une logette (42) du carrousel de pliage, avec dressage de pattes pliables latérales du coupon, à savoir des pattes latérales d'étui (23, 24)

et dans lequel on glisse en outre un groupe de cigarettes formé (11), dans une station de remplissage (71) qui suit du carrousel de pliage (39), en direction parallèle à l'axe dans un étui intérieur (14) réalisé en forme de plateau par le côté ouvert de celui-ci pour former un bloc de cigarettes (16), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes:

a) les coupons destinés à l'étui intérieur (14) sont amenés par le convoyeur d'alimentation (38) au carrousel de pliage (39) monté de façon rotative dans un plan vertical, notamment jusque dans la station de transfert (43) avec positionnement exact du coupon au-dessus d'une logette (42) du carrousel de pliage (39) orientée vers le haut et ouverte en direction radiale, par transport jusqu'à venir en appui sur une butée (47),

b) le coupon de l'étui intérieur (14) est ensuite introduit dans la logette (42) du carrousel de pliage (39) à partir du convoyeur d'alimentation (38) au moyen d'un poinçon (44) en un mouvement descendant,

c) lors du mouvement d'enfoncement du coupon (14) dans la logette (42), la paroi avant d'étui (22) est déplacée par le poinçon (44) contre un fond de logette (45) de la logette (42) et les pattes latérales d'étui (23, 24) ainsi que les pattes pliables du fond d'étui (25) sont ainsi dressées,

d) la station de remplissage qui suit (71) du carrousel de pliage (39) pour l'introduction du groupe de cigarettes (11) dans la logette (42) du carrousel de pliage (39) ou dans l'étui intérieur (14) pour la formation d'un bloc de cigarettes (16) se trouve dans une position décalée de 90° par rapport à la station de transfert (43), un groupe de cigarettes (11) amené au moyen d'un convoyeur de cigarettes (76) pouvant être inséré au moyen d'un poussoir (77) dans une direction parallèle à l'axe du carrousel de pliage (39) dans la logette (42) dans la station de remplissage (71), des parois de fermeture mobiles (72, 73) recouvrant la logette (42) sur le côté ouvert,

e) le bloc de cigarettes (16) est poussé hors de la logette (42) dans une station d'évacuation (84) opposée à la station de transfert (43) du carrousel de pliage (39), et donc inférieure, au moyen de poussoirs (78) mobiles parallèlement à l'axe du carrousel de pliage (39), transmis à un convoyeur de blocs (27), et transporté de celui-ci jusque dans la station d'enveloppement (15), un organe pour fixer le fond d'étui (25)

pendant le mouvement d'expulsion, à savoir un extracteur (100), étant disposé sur le côté opposé au poussoir (78).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes:

- a) le fond d'étui (25) de l'étui intérieur (14), se composant de la paroi de fond (65), d'une patte à emboîter (66) et de rabats d'angle (67) est plié finalement après l'introduction du coupon (14) dans la logette (42) du carrousel d'étui (39),
- b) dans une première étape de pliage, les pattes latérales (23, 24) ainsi que la paroi de fond (65) avec la patte à emboîter (66) sont pliées ou dressées dans une position transversale à la paroi avant d'étui (22),
- c) ensuite la patte à emboîter (66) est pliée contre le côté intérieur de la paroi de fond dressée (65) et est introduite dans une fente avec une région partielle par un déplacement correspondant.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes:

- a) les unités composées d'un groupe de cigarettes (11) et d'un étui intérieur (14) sont enveloppées dans la région de la station d'enveloppement (15) et pendant le transport par le convoyeur de blocs (27) au moyen d'une bande de feuille (17), la bande de feuille (17) étant abaissée depuis le haut jusque sur les unités successives et appliquée sur la paroi avant d'étui (22) et des zones saillant latéralement étant formées autour des unités par des organes de guidage et de pliage fixes,
- b) au-dessus de la voie de déplacement des unités composées d'un groupe de cigarettes (11) et d'un étui intérieur (14) ainsi qu'au-dessus de la bande de feuille (17) ou d'un tube de feuille (18) formé par la bande de feuille (17) et entourant les unités est disposée une unité de soudage (31, 32) s'étendant dans la direction de transport pour l'assemblage de la bande de feuille (17) avec le côté supérieur des unités composées d'un groupe de cigarettes (11) et d'un étui intérieur (14) par soudage à chaud,
- c) l'unité de soudage (31, 32) s'étend jusque dans la région du convoyeur de blocs (27) pour fixer la bande de feuille (17) aux unités composées d'un groupe de cigarettes (11) et d'un étui intérieur (14) avant la libération de celles-ci par le convoyeur de blocs (27).

4. Dispositif de fabrication de paquets de cigarettes avec au moins un étui intérieur (14) et un groupe de cigarettes (11) avec formation d'un bloc de cigarettes (16) comme contenu d'un emballage intérieur (12), dans lequel un coupon en carton mince destiné à la fabrication de l'étui intérieur (14) réalisé essentiellement en forme de plateau avec une paroi avant d'étui (22), des pattes latérales (23, 24) agencées sur celle-ci et un fond d'étui (25) orienté transversalement peut être amené par un convoyeur d'alimentation (38) à une station de transfert (43), dans lequel le coupon de l'étui intérieur (14) peut être introduit dans une logette (42) d'un carrousel de pliage (39) disposé de façon rotative dans un plan vertical et peut être plié avec dressage des pattes latérales d'étui (23, 24), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes:

- a) le convoyeur d'alimentation (38) sert pour le transport des coupons destinés à l'étui intérieur (14) dans la station de transfert (43) disposée au-dessus du carrousel de pliage (39), et jusque dans une position exacte au-dessus d'une logette à charger (42) du carrousel de pliage (39), c'est à dire jusqu'à venir en appui contre une butée (47),
- b) un poinçon (44) sert pour l'enfoncement dirigé vers le bas du coupon (14) dans une logette ouverte (42) du carrousel de pliage (39) orientée vers le haut,
- c) le poinçon montant et descendant (44) saisit avec la plaque de poinçon (46) la région d'une paroi avant d'étui (22) et pousse celle-ci par un mouvement descendant contre un fond de logette (45) de la logette (42),
- d) des organes de pliage associés à la logette (42) provoquent un dressage de pattes pliables de l'étui intérieur (14), notamment des pattes latérales (23, 24), de la paroi de fond (65) avec une patte à emboîter (66) ainsi que des rabats d'angle (67) dans une position dressée dans la logette (42),
- e) une station de remplissage (71) du carrousel de pliage (39) placée dans une position décalée de 90° par rapport à la station de transfert (43) sert pour introduire le groupe de cigarettes (11) dans la logette (42) du carrousel (39) ou dans l'étui intérieur (14) disposé dans la logette (42) au moyen de poussoirs (77), un groupe de cigarettes (11), dans la station de remplissage (71), amené au moyen d'un convoyeur de cigarettes (76) pouvant être inséré au moyen du poussoir (77) dans une direction parallèle à l'axe du carrousel de pliage (39) dans la logette (42) ou dans l'étui intérieur plié fini (14) par le côté ouvert de celui-ci, et des parois de fermeture mobiles (72, 73) recouvrant la logette (42) sur le côté ouvert,
- f) une station d'évacuation (84) formée en face de la station de transfert (43) du carrousel de pliage (39), donc sur le côté inférieur de celui-ci, sert pour expulser le bloc de cigarettes (16) hors de la logette (42) du carrousel

de pliage (39) au moyen de poussoirs (78), mobiles parallèlement à l'axe du carrousel de pliage (39), dans un convoyeur de blocs (27), dans laquelle un organe pour fixer le fond d'étui (25) pendant le mouvement d'expulsion, à savoir un extracteur (100), est disposé sur le côté opposé au poussoir (78).

- 5 **5.** Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'un** organe de pliage séparé (57) sert pour dresser les pattes de pliage (23, 24; 65, 66; 67) disposées sur l'étui intérieur (14) lors de l'introduction dans la logette (42), dans lequel l'organe de pliage (57) est muni de deux nervures transversales opposées l'une à l'autre (58) pour dresser les pattes latérales (23, 24) et peut monter et descendre par rapport au carrousel de pliage (39) au moyen de leviers de support (59).
10
- 6.** Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les pattes pliables disposées sur le coupon de l'étui intérieur (14), à savoir la paroi de fond (65) et la patte à emboîter (66) pour former le fond d'étui (25), peuvent être dressées par des organes de pliage fixes sur un côté orienté transversalement à côté de la logette (42) ou à côté du carrousel de pliage (39), à savoir glissent le long de la paroi de fond (65) et de la patte à emboîter (66) au moyen d'une aiguille de pliage (61) avec une face de pliage en forme d'arc (62).
15
- 7.** Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par** des moyens de pliage d'angle (83), qui sont disposés sous forme de protubérances ou de saillies sur l'aiguille de pliage (61) et servent pour plier ou dresser des rabats d'angle (67) du coupon (14) lors de son mouvement descendant dans la logette (42).
20
- 8.** Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par** des organes de dressage fixes, mais déplaçables, disposés au-dessus du carrousel de pliage (39) ou de la logette (42) orientée vers le haut, pour le coupon (14) par rapport à la logette (42), notamment des leviers d'alignement pivotants (48, 49), qui sont actifs dans la région de côtés transversaux étroits du coupon (14) et présentent une butée (47) pour déterminer la position d'extrémité du coupon (14) dans la direction d'alimentation.
25
- 9.** Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par** un prolongement de l'aiguille de pliage (61) actif dans la direction de mouvement du carrousel de pliage (39) ou de la logette (42), destiné à soutenir les pattes pliables dressées (65, 66) et à plier la patte à emboîter (66) disposée sur la paroi de fond (65) dans une position orientée transversalement, sensiblement parallèle à la paroi avant d'étui (22), dans lequel la patte à emboîter (66) peut être pliée par un organe de pliage séparé, à savoir par un moyen de pliage de patte (68) avec un ergot de pliage (69), dans la position d'extrémité avec application sur la paroi de fond (65) et avec entrée d'une pièce partielle de la patte à emboîter (66) dans une fente.
30
35
40
45
50
55

Fig. 1

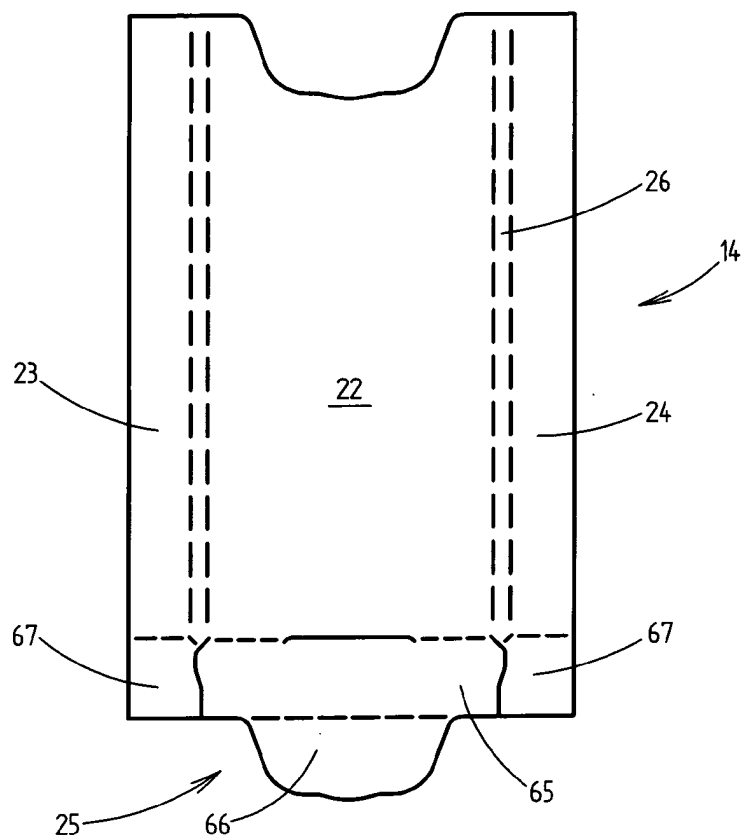


Fig. 2

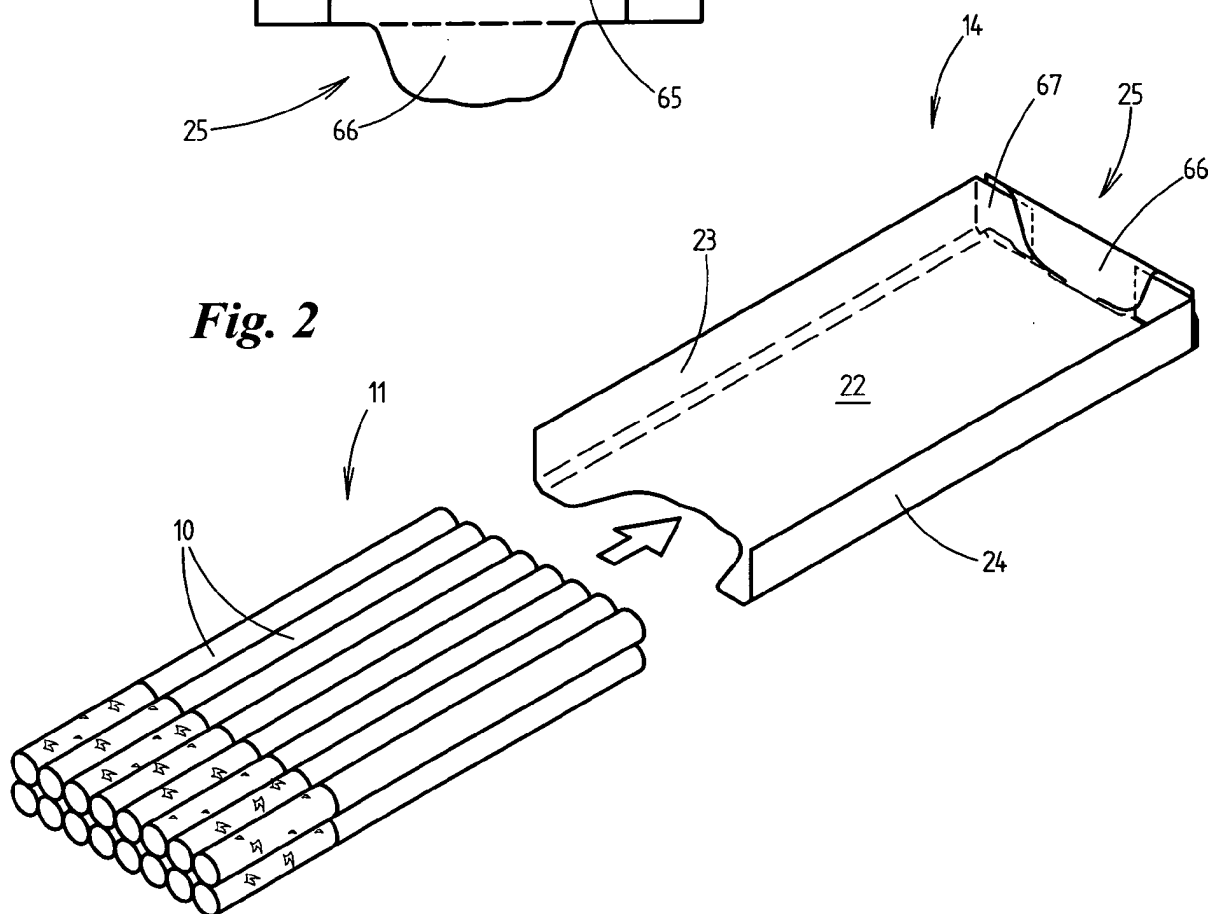
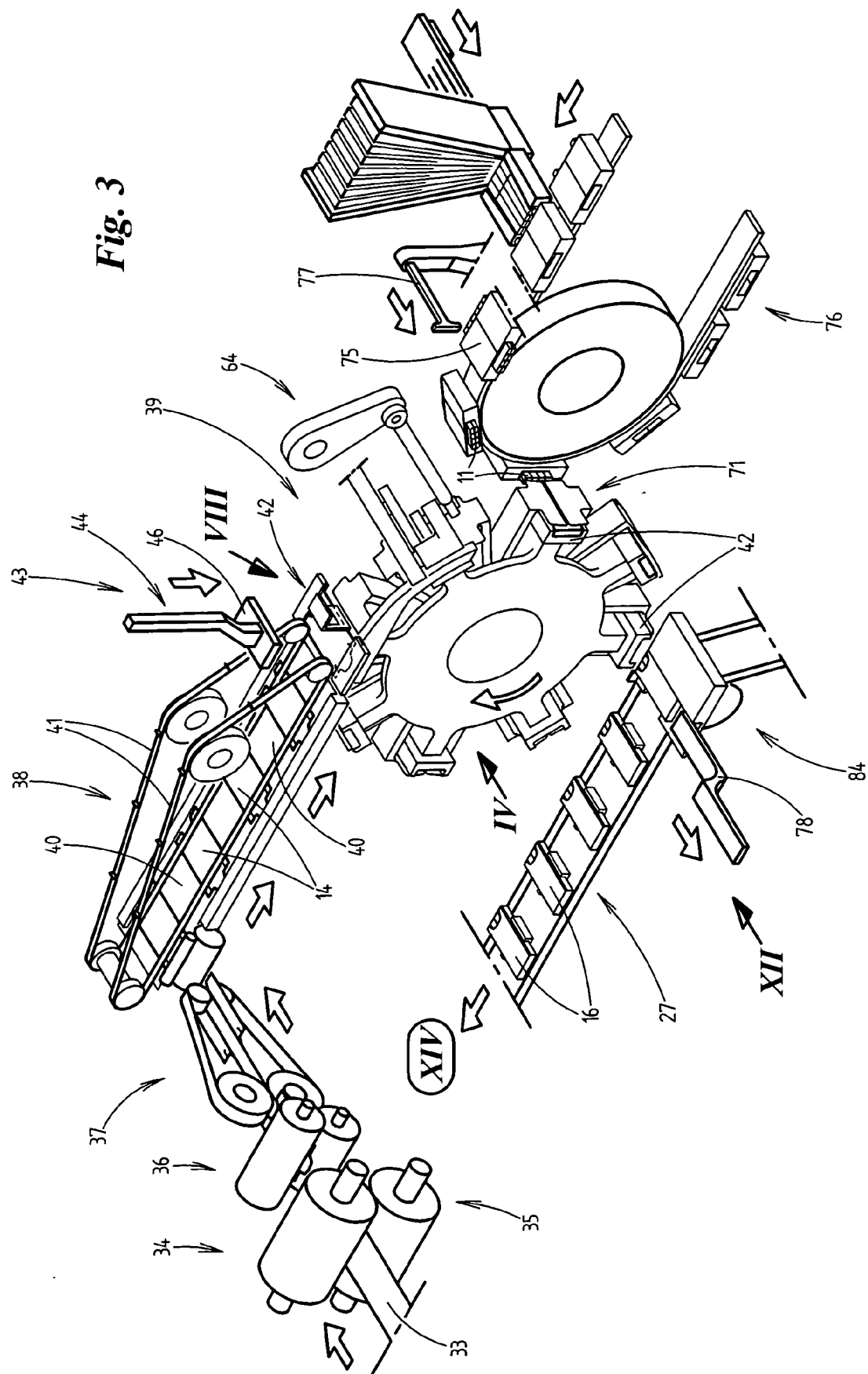
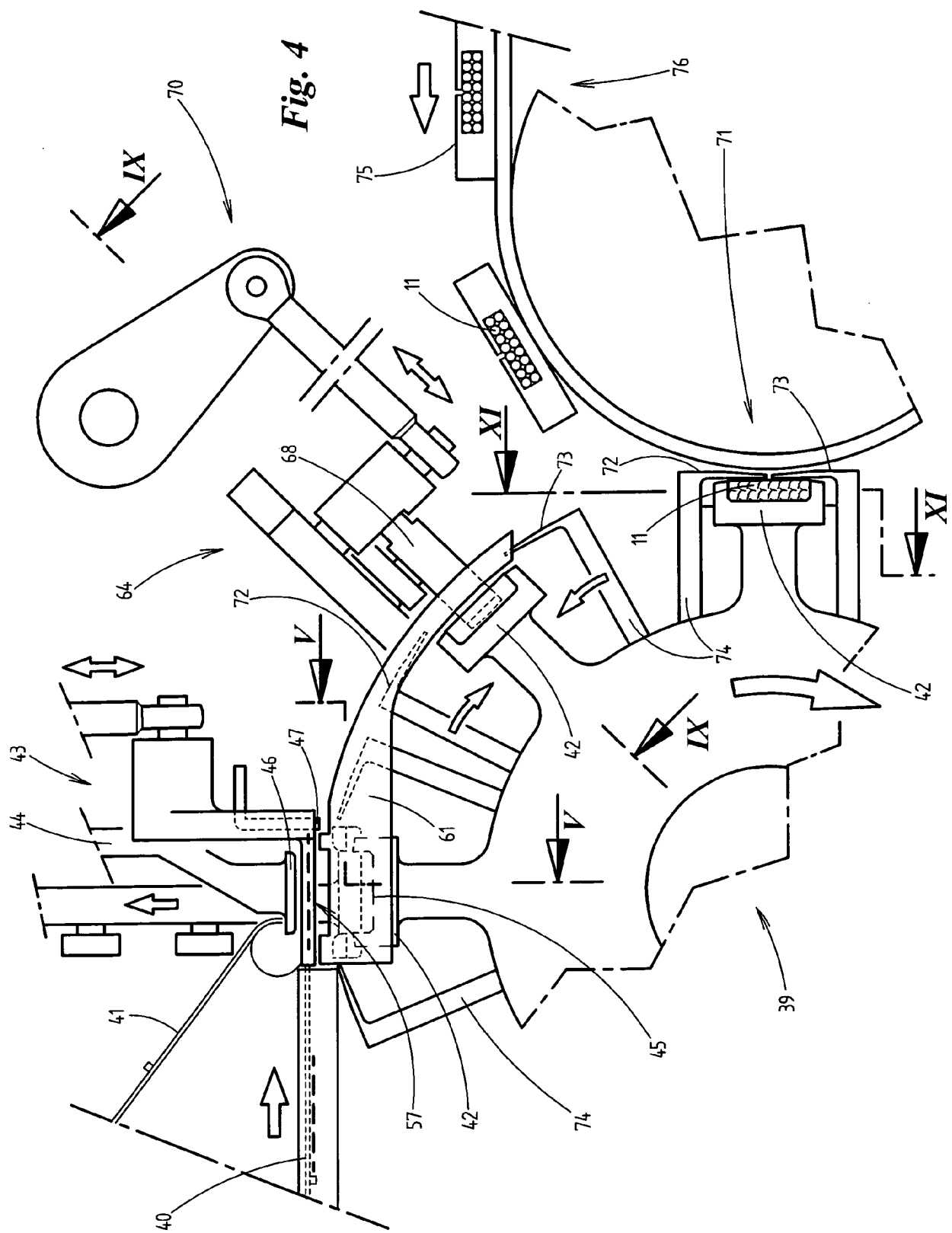


Fig. 3





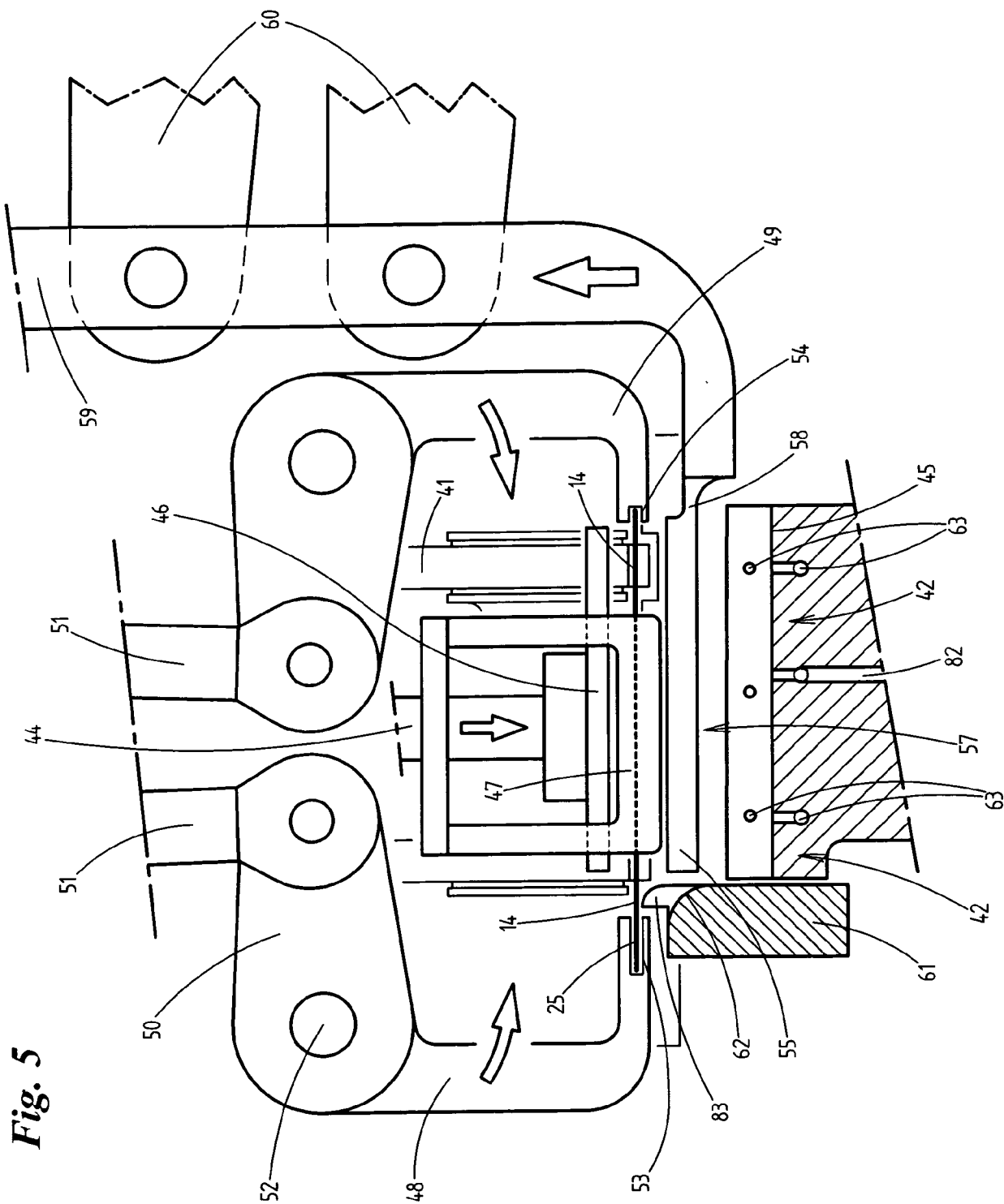


Fig. 5

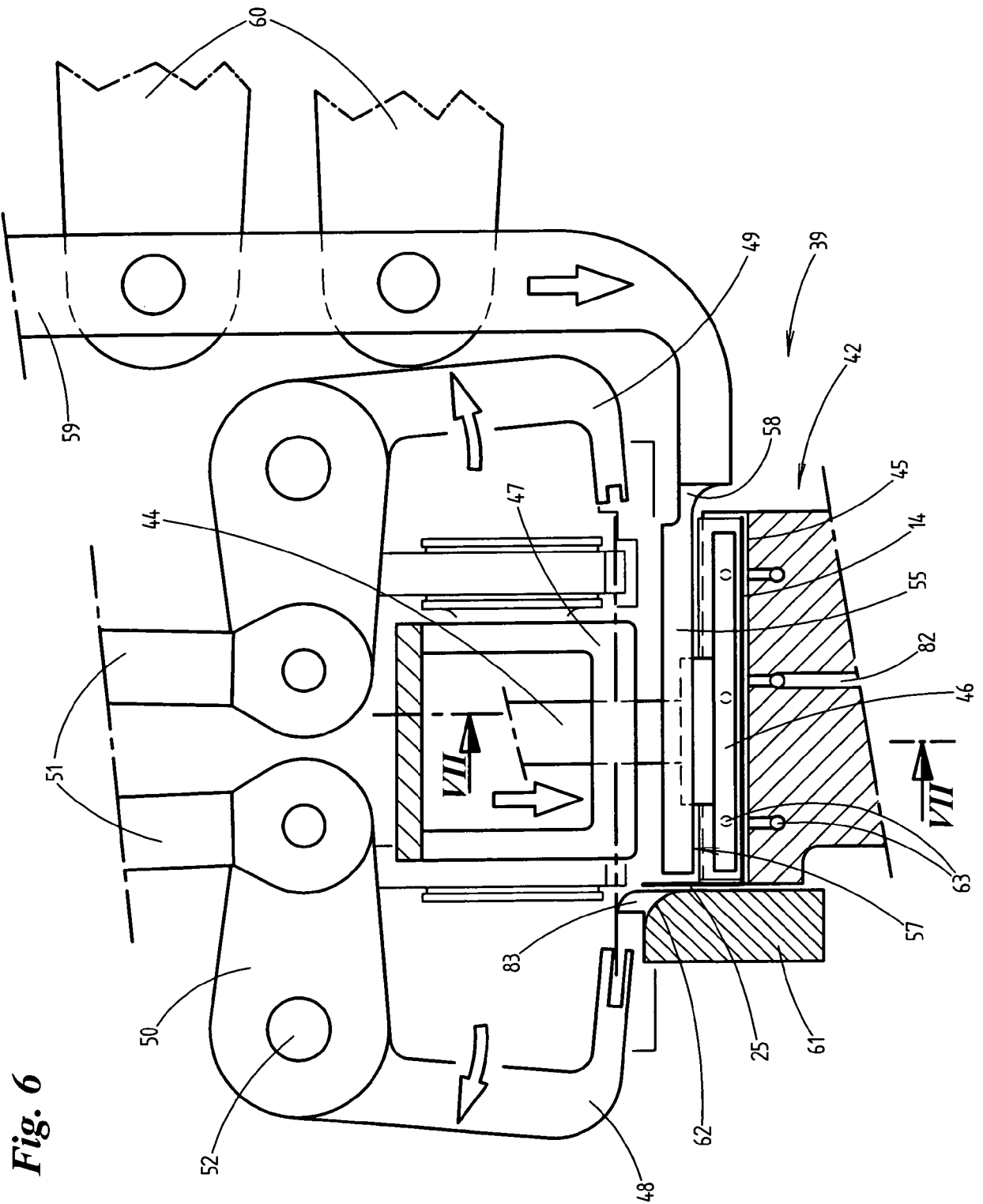


Fig. 6

Fig. 7

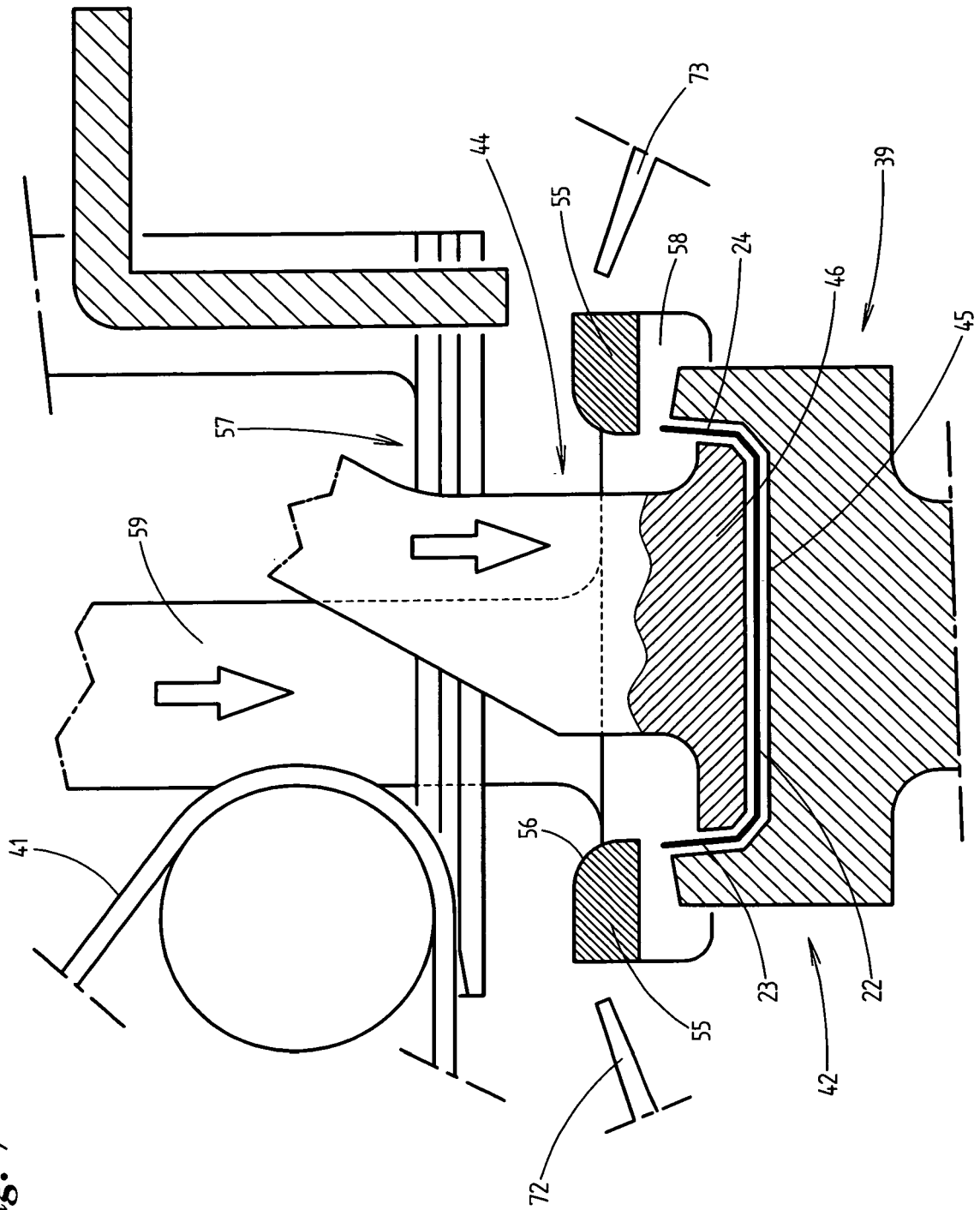


Fig. 8

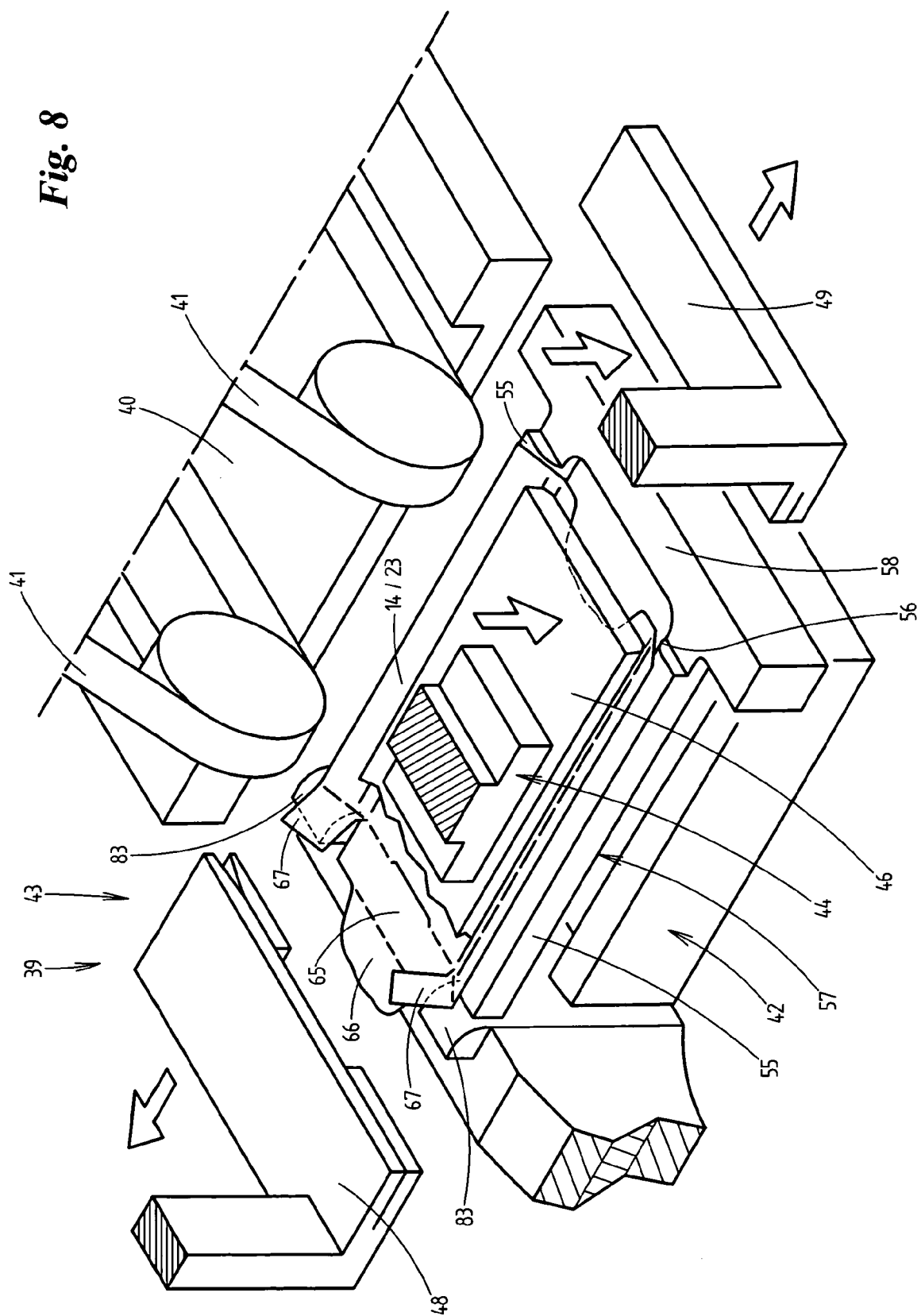


Fig. 9

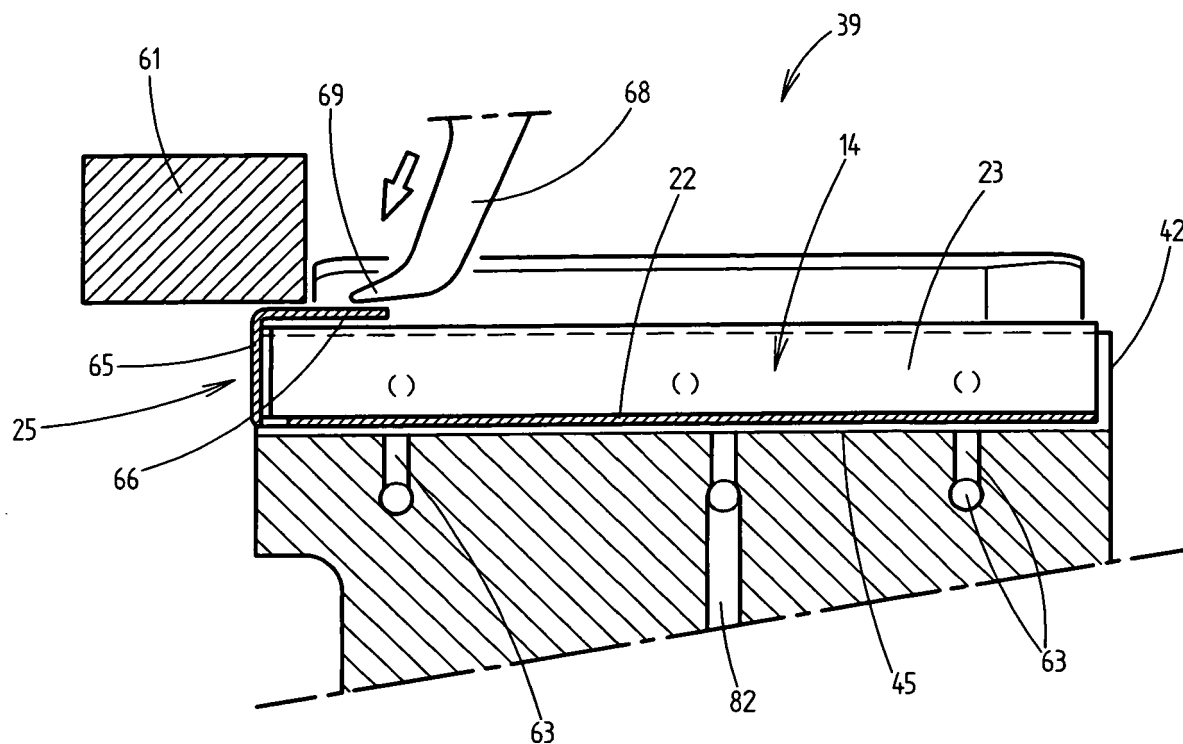
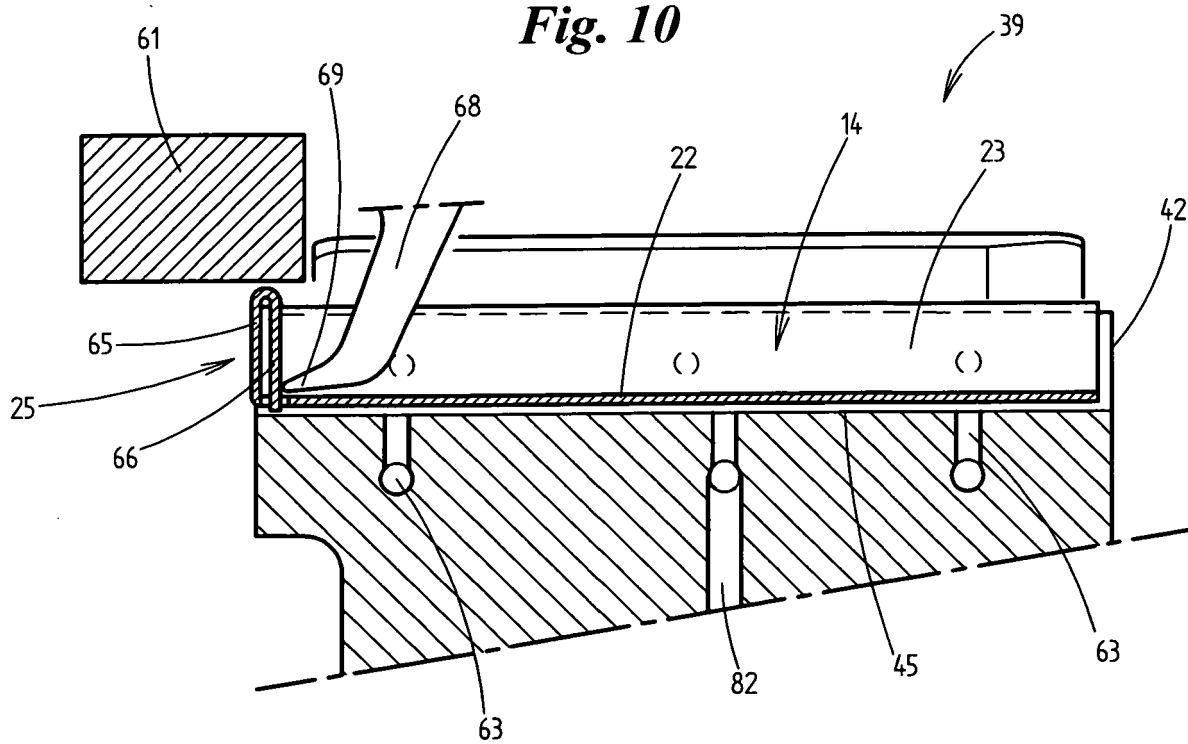


Fig. 10



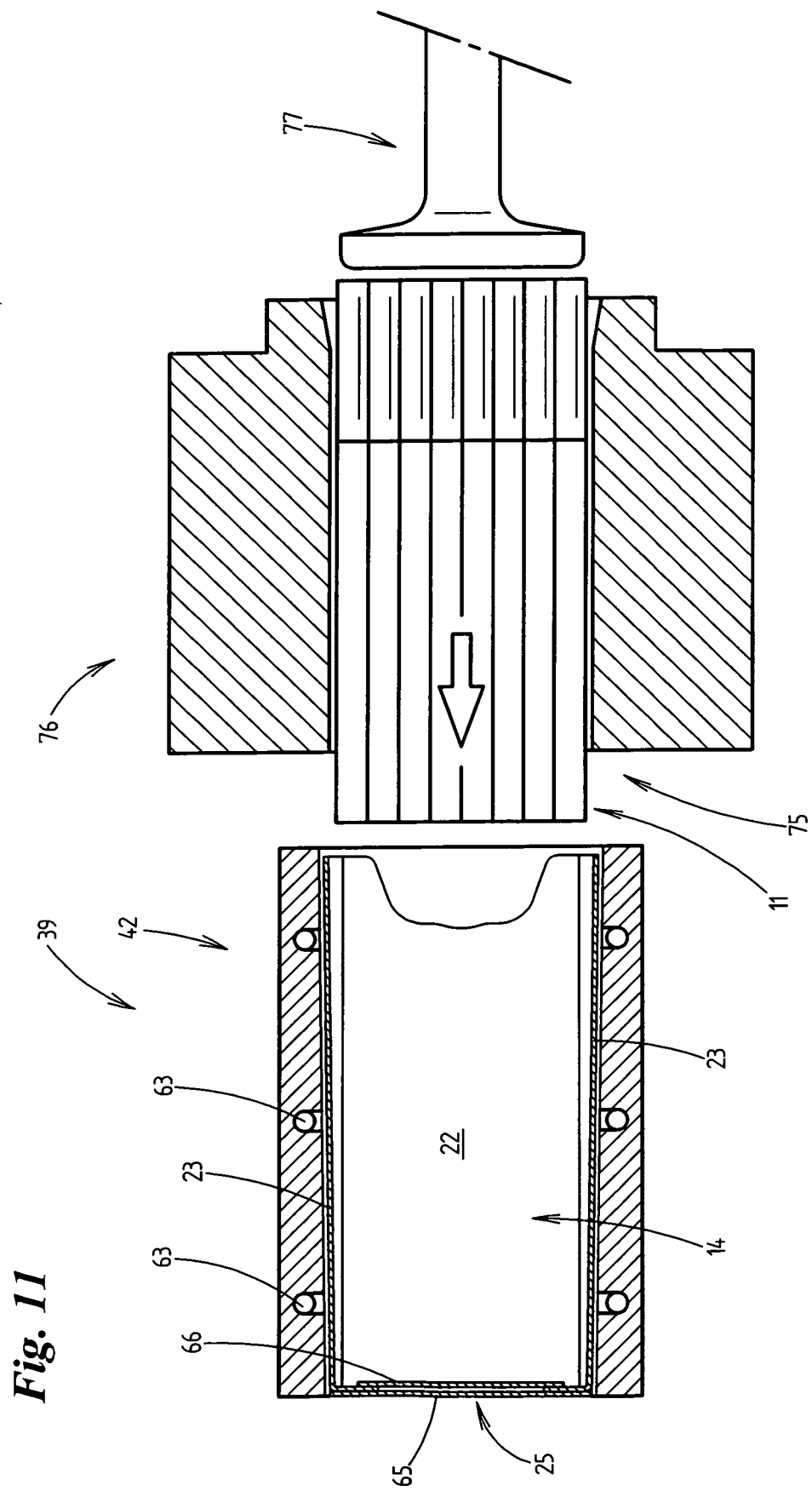


Fig. 11

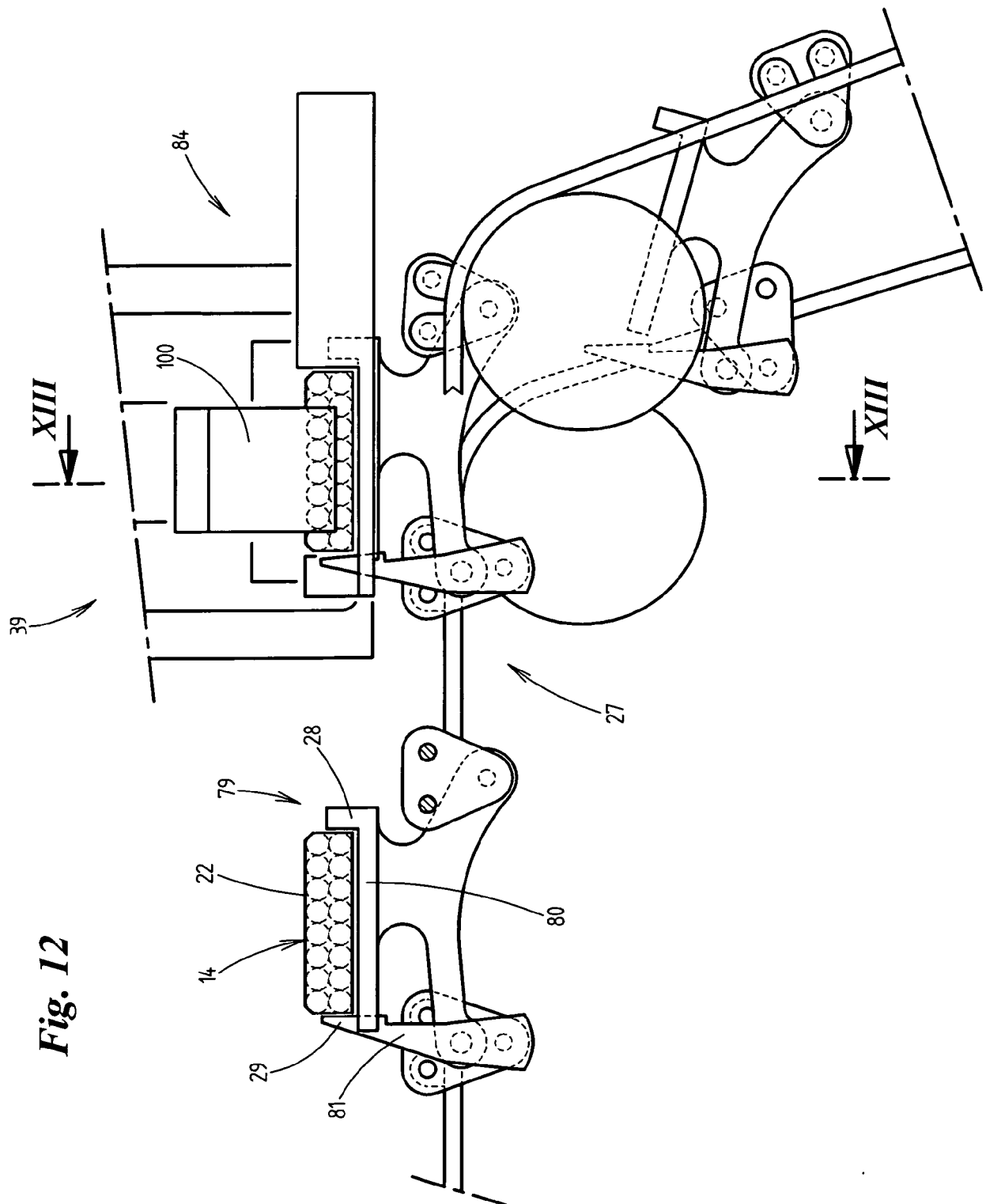


Fig. 12

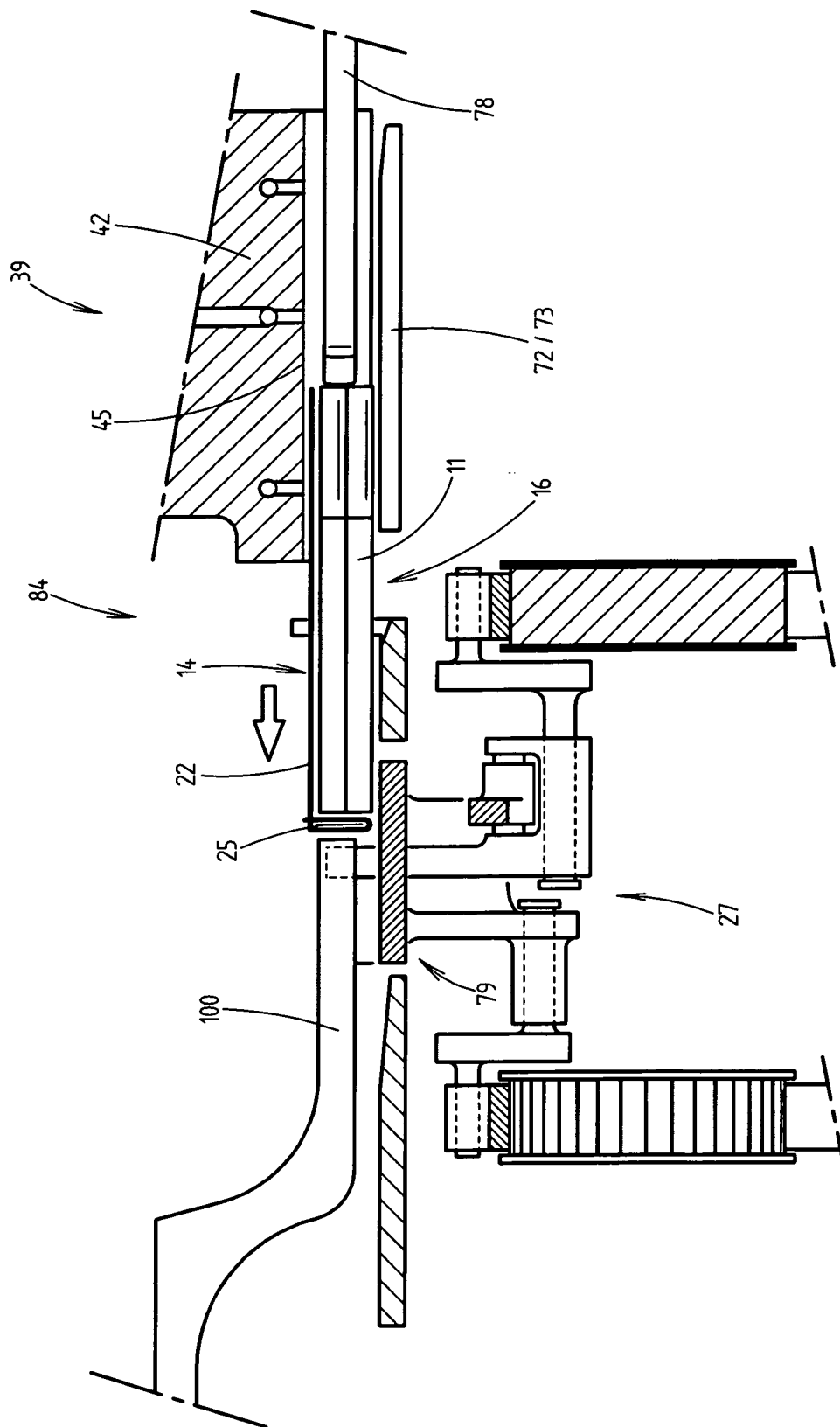


Fig. 13

Fig. 14

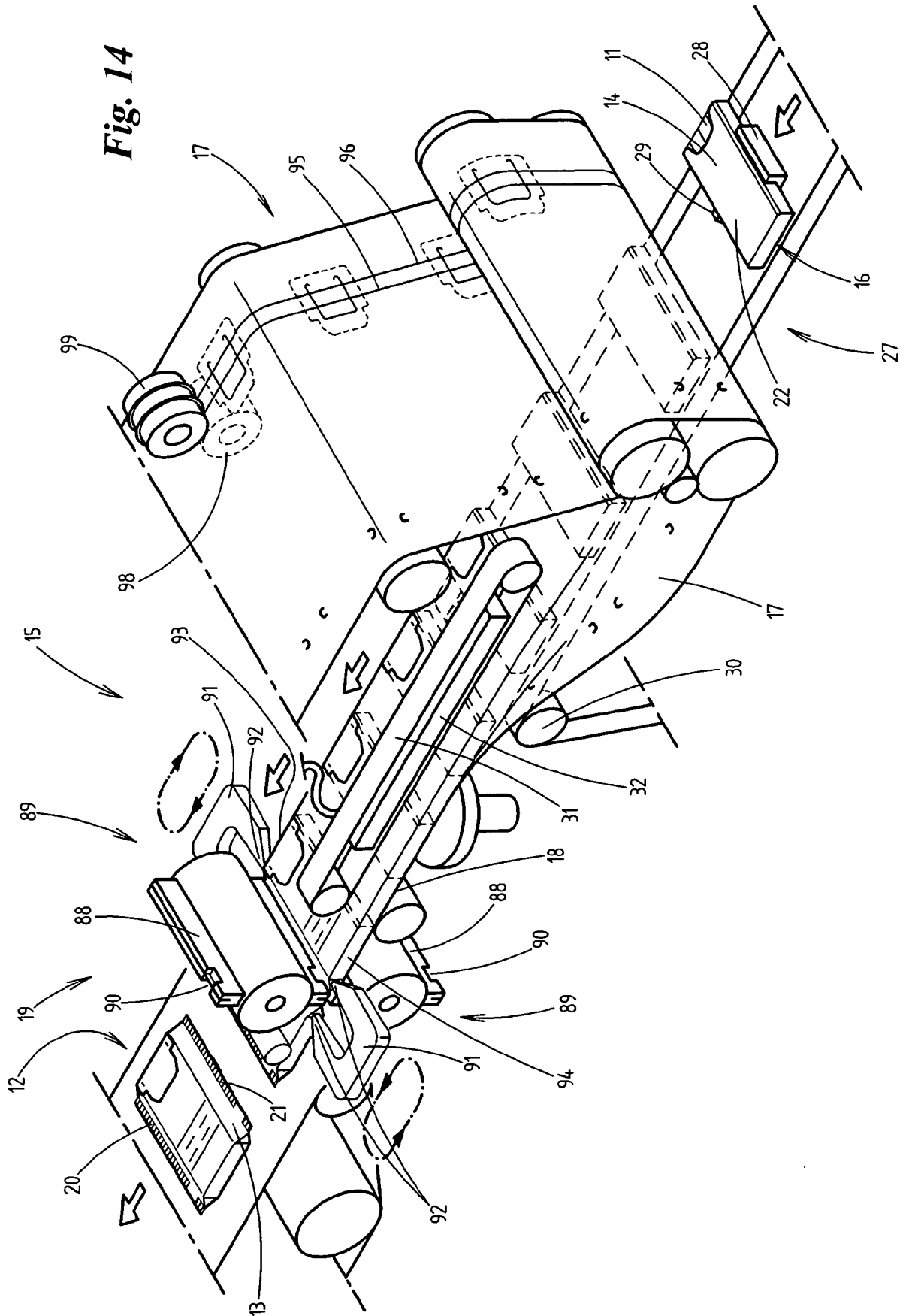


Fig. 15

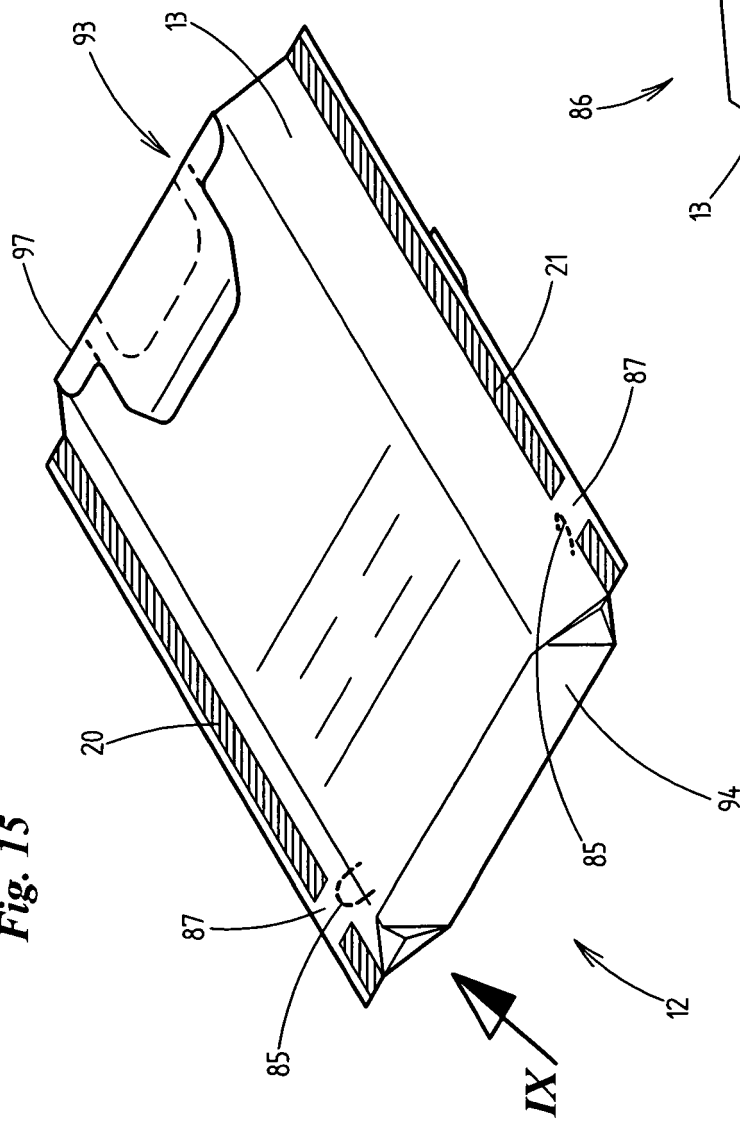
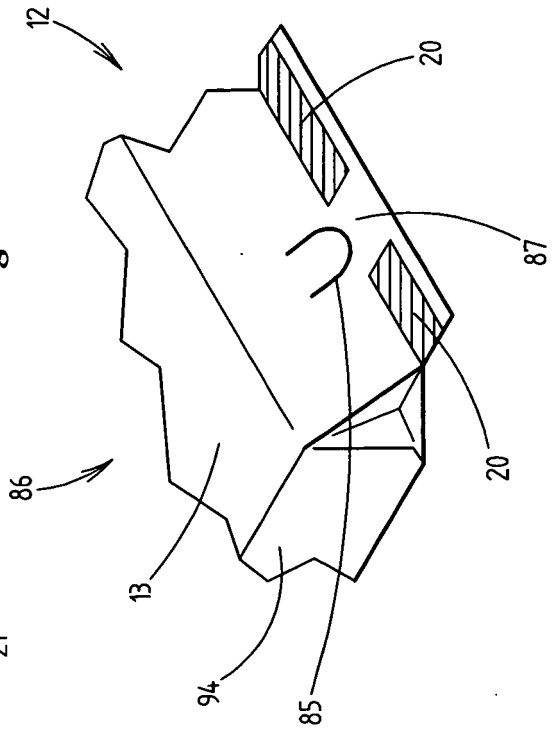


Fig. 16



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2011110272 A1 [0002]
- US 20090288371 A1 [0005]