



(11)

EP 2 746 166 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.08.2017 Patentblatt 2017/34

(51) Int Cl.:

B65B 19/18 (2006.01) **B65B 43/28** (2006.01)
B65B 43/32 (2006.01) **B65B 43/41** (2006.01)
B65B 11/28 (2006.01) **B65B 35/20** (2006.01)
B65B 43/30 (2006.01) **B65B 39/00** (2006.01)
B65B 43/20 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13005436.4**

(22) Anmeldetag: **19.11.2013**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer Packung für Zigaretten**

Method and device for manufacturing a package for cigarettes

Procédé et dispositif de fabrication d'un emballage pour 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: **20.12.2012 DE 102012112699**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

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

(72) Erfinder:
• **Roesler, Burkard**
27337 Blender (DE)

• **Oberschelp, Frank**
53227 Bonn (DE)

(74) Vertreter: **Ellberg, Nils**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 1 097 889 DE-C- 480 556
US-A- 3 818 676

EP 2 746 166 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Packung für Zigaretten insbesondere des Typs Shell and Slide, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung eine entsprechende Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0003] Zigarettenpackungen des Typs Shell and Slide sind aus der Praxis in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Übereinstimmend ist dabei der Aufbau aus einer Außenpackung (Hülse) in der eine Innenpackung (Schieber) verschieblich gelagert ist. Der Packungsinhalt (Zigarettenblock) ist in der Innenpackung angeordnet. Der Zugriff auf den Packungsinhalt erfolgt durch Verschieben der Innenpackung in der Außenpackung, sodass eine Entnahmeöffnung der Innenpackung freigelegt wird.

[0004] Die Herstellung derartiger Packungen erfolgt in der Regel auf Maschinen mit mehreren Faltrevolvern für jeweils die Innenpackung und die Außenpackung. Die Konstruktion der Faltrevolver für die Herstellung von Packungen dieses Typs ist aber leider sehr komplex, sodass nur geringe Produktionsgeschwindigkeiten erzielbar sind. Dies gilt nicht nur für Packungen des Typs Shell and Slide sondern auch für andere Packungen mit einer Außenpackung und einer Innenpackung.

[0005] Ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE 480 556 C bekannt. Dabei wird ein Zuschnitt für eine Hülse durch ein Greiforgan erfasst und zusammen mit einem Aufrichtorgan aufgerichtet.

[0006] Andere Methoden zum Aufrichten einer Hülse sind aus DE 10 97 889 B und US 3,818,676 bekannt.

Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Verfahren und Vorrichtungen der genannten Art weiterzuentwickeln, insbesondere im Hinblick auf eine höhere Produktionsgeschwindigkeit.

Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 1 auf.

Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Zuschnitt für die Außenpackung nach der Entnahme aus dem Magazin entlang der Zuschnittbahn transportiert wird, wobei Längsseiten des Zuschnitts vorzugsweise quer zur Transportrichtung gerichtet sind, wobei die Transportbahn vorzugsweise quer zur Zuschnittbahn gerichtet ist.

Ferner kann vorgesehen sein, dass Aufrichtorgan und Gegenaufrichter miteinander gekoppelt sind.

Hinsichtlich der Zuführung der Innenpackung zur Außenpackung kann vorgesehen sein, dass Innenpackungen durch Mitnehmer eines kontinuierlich angetriebenen Fördergurts entlang der Transportbahn gefördert und jeweils in eine Außenpackung eingeschoben werden, wobei jeweils ein Zuschnitt für eine Außenpackung zwischen zwei aufeinander folgende Mitnehmer in die Transportbahn eingeführt und danach aufgerichtet wird.

Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass im Bereich der Transportstrecke Einführorgane einer Einführhilfe, insbesondere eines Mundstücks, für die Zuführung der Innenpackung in die Außenpackung angeordnet sind, wobei die Einführorgane der Einführhilfe im Förderweg der Innenpackung angeordnet sind und durch die entlang der Transportstrecke geförderte Innenpackung elastisch verformt und in die Außenpackung umgelegt werden, sodass die Innenpackung durch die Einführorgane der Einführhilfe in die Außenpackung geleitet wird.

Alternativ kann derart vorgegangen werden, dass der aufgerichtete Zuschnitt für die Außenpackung nach dem Aufrichten in der Transportbahn derart bewegt wird, dass Einführorgane einer Einführhilfe, insbesondere eines Mundstücks, für die Innenpackung in die Außenpackung eingeführt werden.

[0007] Eine Vorrichtung zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist die Merkmale des Anspruchs 7 auf.

[0008] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung arbeiten das Greiforgan und das Aufrichtorgan und/oder das Aufrichtorgan und der Gegenaufrichter zum Aufrichten des Zuschnitts zusammen, insbesondere derart, dass das Aufrichtorgan bzw. der Gegenaufrichter schwenkbar gelagert sind und derart verschwenkbar sind, dass der durch das Greiforgan zugeführte Zuschnitt aufrichtbar ist.

[0009] Eine Besonderheit kann darin bestehen, dass das Aufrichtorgan eine im Querschnitt gekrümmt ausgebildete Anlagefläche aufweist, die durch Relativbewegung zwischen Greiforgan und Aufrichtorgan zueinander in Kontakt mit einer Längsseite bzw. Längskante des Zuschnitts für die Außenpackung bringbar ist, derart, dass die Längsseite bzw. Längskante an der gekrümmten Anlagefläche entlangführbar ist unter Aufrichtung des Zuschnitts.

[0010] Eine weitere Besonderheit kann weiterhin darin bestehen, dass im Bereich der Transportbahn eine Einführhilfe zur Einführung der Innenpackung in die Außenpackung angeordnet ist, wobei die Innenpackung durch Mitnehmer eines Fördergurts durch die Einführhilfe hindurch und in die Außenpackung hinein förderbar ist.

[0011] Gemäß einer ersten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass Einführorgane der Einführhilfe wenigstens teilweise in den Transportweg der Innenpackung ragend im Bereich der Transportbahn angeordnet sind, insbesondere winklig bzw. senkrecht zum Förderweg der Innenpackung, wobei die Einführorgane aus einem flexiblen Material ausgebildet und durch die Innenpackung derart unter elastischer Verformung in die Außenpackung umlegbar sind, dass die Innenpackung entlang der umgelegten Einführorgane in die Außenpackung einschiebbar ist, wobei vorzugsweise mehrere Einführorgane vorgesehen sind, die jeweils entsprechend der Seitenflächen der zugeführten Innenpackung angeordnet bzw. diesen zugeordnet sind, vorzugsweise im Bereich einer Vorder- oder Rückseite sowie im Bereich von gegenüberliegenden Längsseiten.

[0012] Vorzugsweise ist die Einführhilfe lösbar im Transportweg der Innenpackung angeordnet, wobei die Einführhilfe mitsamt der Einführorgane als gemeinsam austauschbare Einheit ausgebildet ist.

[0013] Gemäß einer zweiten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass Einführorgane der Einführhilfe vorzugsweise ortsfest im Bereich der Transportbahn angeordnet sind, wobei der Zuschnitt für die Außenpackung während des Aufrichtens oder im Anschluss an das Aufrichten auf die Einführorgane der Einführhilfe aufschiebbar ist, insbesondere mittels des Greiforgans, derart, dass die Innenpackung in die Außenpackung einschiebbar ist.

[0014] Eine weitere Besonderheit kann darin bestehen, dass die Außenpackung in der Transportbahn zum Einschieben der Innenpackung derart angeordnet ist, dass Außenpackung und Innenpackung höhenversetzt angeordnet sind, insbesondere derart, dass die Transportbahn im Bereich der Außenpackung eine Vertiefung aufweist, sodass die Innenpackung ohne Kollision mit einer entsprechenden, in der Vertiefung angeordneten Wandung der Außenpackung in die Außenpackung einschiebbar ist.

[0015] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

- 15 Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen von Zigarettenpackungen des Typs "Shell and Slide" in schematischer räumlicher Darstellung,
- Fig. 2 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich II der Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,
- 20 Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie III - III in Fig. 2,
- Fig. 4 und 5 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich IV der Fig. 3 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie VI - VI in Fig. 2,
- 25 Fig. 7 eine Einführhilfe in räumlicher Darstellung,
- Fig. 8 einen Horizontalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie VIII - VIII in Fig. 6,
- 30 Fig. 9 und 10 eine alternative Lösung zum Aufrichten der Zuschnitte für die Außenpackung als Vertikalschnitt durch die Transportbahn,
- Fig. 11 einen Horizontalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie XI - XI in Fig. 10, und
- 35 Fig. 12 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung entlang Schnittlinie XII - XII in Fig. 10.

[0016] Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele befassen sich mit der Herstellung von Packungen 10 für Zigaretten. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei den Packungen 10 um solche des Typs "Shell and Slide". Bei diesem Packungstyp ist ein Zigarettenblock 11, bestehend aus einer Zigarettengruppe 13, die in einen Innenzuschnitt 12 eingehüllt ist, in einer Innenpackung 14 angeordnet. Die Innenpackung 14 wird auch Schieber genannt.

[0017] Es versteht sich, dass die gezeigten Vorrichtungen und Verfahren auch bei anderen Packungstypen zum Einsatz kommen kann, die ähnlich wie Packungen des Typs Shell and Slide eine Außenpackung und einer Innenpackung aufweisen.

[0018] Die Innenpackung 14 findet Aufnahme in einer Außenpackung 15. Es handelt sich dabei um eine im Querschnitt geschlossene, an beiden Enden offene Außenpackung 15, die auch Hülse genannt wird.

[0019] Bei der Herstellung der Packung 10 wird so vorgegangen, dass zunächst Zigaretten aus einem Zigarettenmagazin 16 mittels eines Stößels 17 in Taschen eines Zigarettenrevolvers 18 zugeführt werden. Aus dem Zigarettenrevolver 18 wird dann mit Hilfe eines Mitnehmers 19 die Zigarettengruppe 13 ausgeschoben und während des Transports entlang einer angedeuteten Zigarettenbahn 20 mit dem Innenzuschnitt 12 umwickelt.

[0020] Sodann wird der Zigarettenblock 11 über eine Bühne 21 einem Faltrevolver 22 für die Innenpackung 14 zugeführt. Zuschnitte 23 für die Innenpackung 14 werden aus einem Magazin 24 entnommen und in eine Position oberhalb einer Tasche 25 des Faltrevolvers 22 gefördert und mittels einer Patsche 26 in die Tasche 25 eingeführt, wobei ein Teil der Falllappen des Zuschnitts 23 gefaltet werden.

[0021] In die teilweise vorgefaltete Innenpackung 14 wird dann von der Bühne 21 kommend der Zigarettenblock 11 eingeführt. Danach wird die Faltung der Innenpackung 14 während des weiteren Umlaufs des Faltrevolvers 22 komplettiert und die insoweit fertiggestellte Innenpackung 14 entlang einer an den Faltrevolver 22 anschließenden Transportbahn 27 gefördert.

[0022] Während des weiteren Transports der Innenpackung 14 entlang der Transportbahn 27 wird die Innenpackung

14 in die Außenpackung 15 eingeführt (wie nachfolgend im Detail beschrieben wird). Im Bereich einer Übergabestation 28 werden die fertigen Packungen 10 dann abtransportiert.

[0023] Die Transportbahn 27 ist in Fig. 2 gut zu erkennen. Die Transportbahn 27 schließt sich an den Faltrevolver 22 an und erstreckt sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel geradlinig bis zur Übergabestation 28. Es versteht sich, dass die Transportbahn 27 auch kürzer oder gekrümmt bzw. abgewinkelt ausgebildet sein kann.

[0024] Innerhalb der Transportbahn 27 werden die Innenpackungen 14 mit Abstand zueinander aufeinander folgend gefördert. Zudem erfolgt der Transport kontinuierlich.

[0025] Die Innenpackungen 14 sind derart angeordnet, dass deren Längserstreckung in Transportrichtung weist. Entsprechend sind Längsseiten der Innenverpackung 14 parallel zur Transportrichtung gerichtet, wohingegen Stirnseiten bzw. Querseiten quer zur Transportrichtung gerichtet sind.

[0026] Der Transport der Innenpackungen 14 entlang der Transportbahn 27 erfolgt über bzw. mittels eines Fördergurts 29. Im vorliegenden Fall weist der Fördergurt 29 radial abstehende Mitnehmer 30 auf, die rückseitig an den Innenpackungen 14 anliegen und diese kontinuierlich in Transportrichtung gemäß Pfeil 31 transportieren.

[0027] Im Transportweg der Innenpackung 14 entlang der Transportbahn 27 ist eine Station 32 zum Zusammenführen von Innenpackung 14 und Außenpackung 15 vorgesehen. Bevor diese Station 32 jedoch im Detail erläutert wird, soll zunächst die Zuführung der Außenpackung 15 zur Station 32 beschrieben werden. Diesbezüglich ist vorgesehen, dass Zuschnitte 33 für die Außenpackung 15 flachliegend in einem Magazin 34 angeordnet sind. Die Zuschnitte 33 sind dabei bereits zu einer geschlossenen Hülse verbunden und durch Zusammenfallen in eine flache Konfiguration überführt. Die flach zusammengelegten Zuschnitte 33 werden einzeln im Bereich einer Unterseite des Magazins 34 entnommen und entlang einer Zuschnittbahn 35 transportiert, nämlich in Richtung der Transportbahn 27.

[0028] Zur Entnahme der Zuschnitte 33 aus dem Magazin 34 und zum Transport derselben in Richtung der Transportbahn 27 ist ein spezielles kombiniertes Entnahme- und Förderorgan vorgesehen, welches die Zuschnitte 33 einzeln nacheinander aus dem Magazin 34 entnimmt und in Dichtlage in Richtung der Zuschnittbahn 27 fördert.

[0029] Das Entnahme- und Förderorgan verfügt über ein Saugorgan 36 mit einer oberen Saugplatte 37. Das Saugorgan 36 verfügt über Unterdruckkanäle 38, die im Bereich der Oberseite der Saugplatte 37 münden. Die Unterdruckkanäle 38 stehen über eine Unterdruckleitung 39 mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle in Verbindung.

[0030] Das Saugorgan 36 ist für eine in horizontaler Ebene hin- und hergehende Bewegung über einen Hebel 40 mit einem Antrieb 41 gekoppelt. Im Lager 42 des Hebels 40 am Saugorgan 36 greift ein weiterer Hebel 43 an, der gelenkig mit einem dritten Hebel 44 und einem vierten Hebel 45 verbunden ist. Die Hebel 44, 45 sind jeweils schwenkbar um ein festes Lager 46, 47 angeordnet. Ein weiterer Hebel 48 ist schwenkbar am Hebel 44 angeordnet und führt zu einem Lager 49 im Bereich einer Unterseite des Saugorgans 36. Weitere (Dreh-)Lager 50 .. 53 sind jeweils zur Verbindung der diversen Hebel untereinander vorgesehen (Fig. 3).

[0031] Aufgrund der beschriebenen Kopplung der Hebel mit dem Saugorgan 36 einerseits und dem Antrieb 41 andererseits kann eine horizontale hin- und hergehende Bewegung der Saugplatte 37 unterhalb des Magazins 34 bewirkt werden. Der jeweils unterste Zuschnitt 33 im Magazin 34 kann dabei über die Unterdruckkanäle 38, die in Saugbohrungen an der Oberseite der Saugplatte 37 münden, mit einem Unterdruck beaufschlagt und aus dem Magazin herausgezogen werden und entlang der Zuschnittbahn 35 transportiert werden. Die bereits aus dem Magazin 34 herausgeförderten Zuschnitte 33 werden dann durch die nachfolgenden Zuschnitte 33 weiter in Richtung der Transportbahn 27 gefördert.

[0032] Die Zuschnitte 33 sind im Magazin 34 so angeordnet, dass sie ohne Änderung der Relativstellung in die Transportbahn 27 gefördert werden können. Da die Zuschnittbahn 35 quer zur Transportbahn 27 verläuft, werden die Zuschnitte 33 quergerichtet entlang der Zuschnittbahn 35 transportiert. Die Zuschnitte 33 erreichen dann die Transportbahn 27 so, dass die Innenpackungen 14 während des Transports entlang der Zuschnittbahn 27 eingeschoben werden können.

[0033] Eine Besonderheit besteht hinsichtlich der Einführung der Zuschnitte 33 in die Transportbahn 27, die im Zusammenhang mit dem Aufrichten der Zuschnitte 33 steht. Im Bereich der Station 32 im Kreuzungspunkt von Zuschnittbahn 35 und Transportbahn 27 ist ein Greiforgan 54 vorgesehen, welches jeweils den vordersten Zuschnitt 33 in der Zuschnittbahn 35 erfasst und in der Transportbahn 27 absetzt und dabei aufrichtet.

[0034] Ein wesentlicher Bestandteil des Greiforgans 54 ist eine Saugplatte 55, die oberhalb der Zuschnittbahn 35 bzw. der Transportbahn 27 angeordnet ist. Die Unterseite der Saugplatte 55 ist über Saugbohrungen mit einem Unterdruck beaufschlagbar, sodass ein einzelner Zuschnitt 33 an der Unterseite der Saugplatte 55 gehalten werden kann. Über eine nachfolgend im Detail zu beschreibende Hebelgeometrie kann die Saugplatte 55 bzw. der Zuschnitt 33 am Ende der Zuschnittbahn 35 erfasst werden und im Wesentlichen in horizontaler Ebene in Richtung der Zuschnittbahn 27 bewegt werden. Lediglich zum Anheben und Absetzen des Zuschnitts 33 vollführt die Saugplatte 35 eine Bewegung in vertikaler Richtung, die mit der seitlichen Bewegung überlagert ist. Die hin- und hergehende Bewegung der Saugplatte 55 ist in Fig. 4 mit einem Doppelpfeil 56 angedeutet.

[0035] Die Saugplatte 55 ist über zwei seitlich ausragende Hebel 57, 58 in zwei Lagern 59, 60 mit zwei Hebeln 61, 62 gelenkig verbunden. Der erste Hebel 61 ist über ein weiteres Lager 63 an einem Schwenkhebel 64 gelagert, der wiederum um ein ortsfestes Lager 65 schwenkbar angeordnet ist. Der Hebel 61 erstreckt sich über das Lager 63 hinaus

und ist in einem Lager 66 schwenkbar mit einem Zwischenhebel 67 verbunden, der exzentrisch an einer Antriebsscheibe 69 gelagert ist, nämlich in einem Koppelpunkt 70. Ausgehend vom Koppelpunkt 70 erstreckt sich der zweite Hebel 62 bis zum Lager 60.

[0036] Durch Drehung der Antriebsscheibe 69 kann die Saugplatte 55 entsprechend Doppelpfeil 56 bzw. wie in Fig. 4 und 5 gezeigt bewegt werden.

[0037] Das Greiforgan 54 arbeitet zusammen mit einer Aufrichteinrichtung 71. Die Aufrichteinrichtung 71 verfügt über ein Aufrichtorgan 72 und einen Gegenaufrichter 73, die im Bereich der Station 32 in die Transportbahn 27 hineinragen.

[0038] Das Aufrichtorgan 72 und der Gegenaufrichter 73 sind zu einer gemeinsam bewegbaren Einheit verbunden bzw. an einem gemeinsamen Träger 74 angeordnet. Der Träger 74 ist über einen Schwenkhebel 75 schwenkbar gelagert entsprechend Pfeil 76 in Fig. 4. Der Schwenkhebel 75 wiederum ist gelenkig über eine Koppelstange 77 mit einem Hebel 78 gekoppelt, der entsprechend Pfeil 79 hin und her bewegbar ist.

[0039] Das Aufrichtorgan 72 ragt von außen in die Transportbahn 27 hinein und verfügt über eine gekrümmte Anlagefläche 80. Der Gegenaufrichter 73 hingegen ragt von unten in die Transportbahn 27 hinein und verfügt über eine geradlinige Anlagefläche.

[0040] Die Bewegung des Aufrichtorgans 72 und des Gegenaufrichters 73 ist in besonderer Weise an die Zuführung eines Zuschnitts 33 angepasst. Wie sich aus Fig. 5 ergibt, wird das Aufrichtorgan 72 in die Transportbahn 27 hineingeschwenkt, so dass eine Längskante 81 des Zuschnitts 33 in Berührung mit der Anlagefläche 80 des Aufrichtorgans 72 kommt. Dies erfolgt während des seitlichen Transports des Zuschnitts 33 mittels des Greiforgans 54. Die Anlage der Längskante 81 erfolgt dabei, bevor der Zuschnitt 33 seine endgültige Lage innerhalb der Zuschnittbahn 27 erreicht hat. Während der Fortsetzung des Transports des Zuschnitts 33 gleitet die Längskante 81 an der gekrümmten Anlagefläche 81 entlang und wird dabei nach unten abgelenkt, wodurch der Zuschnitt 33 allmählich aufgerichtet wird. Während der Aufrichtung des Zuschnitts 33 wird das Aufrichtorgan 72 und der Gegenaufrichter 73 allmählich in eine Stellung gemäß Fig. 4 verschwenkt. Fig. 4 zeigt dabei den fertigen aufgerichteten Zuschnitt 33. Dabei liegt der Gegenaufrichter 73 an einer Längsseite 82 der hülsenartigen Außenpackung 15 an.

[0041] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass beim Aufrichten des Zuschnitts 33 dafür Sorge getragen wird, dass die Rückstellkräfte des Materials der Zuschnitte berücksichtigt werden, damit der Zuschnitt 33 nach dem Aufrichten nicht durch diese in die ursprüngliche Form zurückverformt wird. Zu diesem Zweck kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Zuschnitt 33 über die rechteckige Querschnittsform hinaus weiterbewegt wird.

[0042] Eine weitere Besonderheit der Erfindung ergibt sich aus Fig. 6 bis 8. In der Transportbahn 27 ist demnach eine Einführhilfe 83 angeordnet. Die Einführhilfe 83 befindet sich unmittelbar der Station 32 vorgeordnet. Die Einführhilfe 83 dient zur Erleichterung des Einführens der Innenpackung 14 in die Außenpackung 15.

[0043] Die Einführhilfe 83 ist als zusammenhängende Einheit ausgebildet, so dass sie auf einfache Weise ausgetauscht werden kann. Im vorliegenden Fall besteht die Einführhilfe 83 aus einem C-förmigen Träger 84 sowie mehreren Einführorganen 85, die beim Einführen der Innenpackung 14 in die aufgerichtete Außenpackung 15 helfen.

[0044] Bei den Einführorganen 85 handelt es sich um Materialstreifen aus einem flexiblen Material, die derart am Träger 84 angeordnet sind, dass sie in den Transportweg der Innenpackung 14 (geringfügig) hineinragen. Die Einführhilfe 83 ist derart positioniert, dass die Einführorgane 85 durch die Innenpackung 14 umgelegt bzw. umgebogen werden und dabei in die Außenpackung 15 hineinragen. Die Innenpackung 14 gleitet dann an den umgelegten bzw. umgebogenen Einführorganen 85 entlang, so dass eine Kollision mit Seitenkanten der Außenpackung 15 vermieden wird.

[0045] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Einführorgane 85 im Bereich einer Oberseite der Innenpackung 14 sowie im Bereich der beiden Längsseiten 82 der Innenpackung 14 positioniert. Im Bereich einer Unterseite der Innenpackung 14 ist kein Einführorgan 85 positioniert. Stattdessen ist die Außenpackung 15 geringfügig tiefer positioniert als die Innenpackung 14, so dass auch im Bereich der Unterseite der Innenpackung 14 keine Kollision mit einer Seitenkante der Außenpackung 15 erfolgen kann. Zur Positionierung der Außenpackung 15 geringfügig unterhalb des Förderwegs der Innenpackung 14 ist entsprechend ein Versatz 86 im Verlauf der Transportbahn 27 gebildet. Die Einführorgane 85 bilden zusammen mit dem Versatz 86 eine Art Mundstück für die Zuführung der Innenpackung 14 in die Außenpackung.

[0046] Weiterhin zeigen Fig. 6 und 7, dass die Transportbahn 27 Seitenführungen 87 sowie eine Oberführung 88 aufweist. Entsprechend ist die gefaltete Innenpackung 14 an allen vier Seiten gehalten und kann nicht ungewollt aufspringen. Auch der Träger 84 ist entsprechend der Seitenführungen 87 und der Oberführung 88 positioniert, so dass die Führung bis in den Bereich der Station 32 verlängert ist.

[0047] Eine alternative Lösung zum Aufrichten der Außenpackung 15 und zum Einführen der Innenpackung 14 ist in Fig. 9 bis 12 gezeigt. Im Bereich der Station 32 ist ein besonderes Aufrichtorgan 89 angeordnet, dessen Aufbau und Funktionsweise nachfolgend im Einzelnen beschrieben wird:

[0048] Das Aufrichtorgan 89 verfügt über eine Mehrzahl an Saugorganen 90, mit denen ein flach zusammengelegter Zuschnitt 33 für die Außenpackung 15 erfasst und durch Absenken des Aufrichtorgans 89 aufgerichtet werden kann. Die Zuführung der flach zusammengelegten Zuschnitte 33 zum Aufrichtorgan 89 erfolgt mittels der Saugplatte 37.

[0049] Zudem ist das Aufrichtorgan 89 wie in Fig. 10 gezeigt schwenkbar angeordnet, nämlich entsprechend Doppelpfeil 91. Auf diese Weise wird die aufgerichtete Außenpackung 15 seitlich verschoben, nämlich entgegen der Transpor-

trichtung der Innenpackung 14 gemäß Pfeil 92. Durch das seitliche Verschieben der aufgerichteten Außenpackung 15 wird diese über Einführorgane 93 einer weiteren Einführhilfe 83 gestülpt.

[0050] Im vorliegenden Fall befinden sich die Einführorgane 93 im Bereich von Längsseiten 82 der Innenpackung 14 bzw. Außenpackung 15. Bei den Einführorganen 92 kann es sich beispielsweise um Federbleche handeln. Die Einführorgane 93 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel an Stirnseiten der Seitenführungen 87 der Förderbahn 27 befestigt.

[0051] Da die Einführorgane 93 in die Außenpackung 15 hineinragen kann die Innenpackung 14 in die Außenpackung 15 eingeschoben werden, ohne dass eine Kollision mit Seitenkanten der Außenpackung 15 zu befürchten ist.

[0052] Fig. 11 und 12 zeigen, dass beim Aufrichten der Außenpackung 15 ein Aufrichthebel 94 zum Einsatz kommt, der seitlich gegen die Außenpackung 15 bewegt wird. An der gegenüberliegenden Seitenfläche liegt die Außenpackung 15 an einer Seitenführung 87 an.

[0053] Nach dem Zusammenführen von Außenpackung 15 und Innenpackung 14 wird die soweit fertiggestellte Packung 10 weiter entlang der Transportbahn 27 gefördert bis in den Bereich der Übergabestation 28. Dort befinden sich im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Hochheber zum Anheben der Packung 10 sowie eine Einrichtung zum quergerichteten Abfordern der Packung 10.

Bezugszeichenliste:

| | | | |
|----|--------------------------|----|-------------------|
| 10 | Packung | 37 | Saugplatte |
| 11 | Zigarettenblock | 38 | Unterdruckkanal |
| 12 | Innenzuschnitt | 39 | Unterdruckleitung |
| 13 | Zigarettengruppe | 40 | Hebel |
| 14 | Innenpackung | 41 | Antrieb |
| 15 | Außenpackung | 42 | Lager |
| 16 | Zigarettenmagazin | 43 | Hebel |
| 17 | Stößel | 44 | Hebel |
| 18 | Zigarettenrevolver | 45 | Hebel |
| 19 | Mitnehmer | 46 | Lager |
| 20 | Zigarettenbahn | 47 | Lager |
| 21 | Bühne | 48 | Hebel |
| 22 | Faltrevolver | 49 | Lager |
| 23 | Zuschnitt (Innenpackung) | 50 | Lager |
| 24 | Magazin (Innenpackung) | 51 | Lager |
| 25 | Tasche | 52 | Lager |
| 26 | Patsche | 53 | Lager |
| 27 | Transportbahn | 54 | Greiforgan |
| 28 | Übergabestation | 55 | Saugplatte |
| 29 | Förderorgan | 56 | Doppelpfeil |
| 30 | Mitnehmer | 57 | Hebel |
| 31 | Pfeil | 58 | Hebel |
| 32 | Station | 59 | Lager |
| 33 | Zuschnitt (Außenpackung) | 60 | Lager |
| 34 | Magazin (Außenpackung) | 61 | Hebel |
| 35 | Zuschnittbahn | 62 | Hebel |
| 36 | Saugorgan | 63 | Lager |
| 64 | Schwenkhebel | | |
| 65 | Lager | | |
| 66 | Lager | | |
| 67 | Zwischenhebel | | |
| 68 | Lager | | |
| 69 | Antriebsscheibe | | |
| 70 | Koppelpunkt | | |
| 71 | Aufrichteinrichtung | | |
| 72 | Aufrichtorgan | | |
| 73 | Gegenaufrichter | | |
| 74 | Träger | | |

(fortgesetzt)

| | | |
|----|----|---------------|
| | 75 | Schwenkhebel |
| | 76 | Pfeil |
| 5 | 77 | Koppelstange |
| | 78 | Hebel |
| | 79 | Pfeil |
| | 80 | Anlagefläche |
| 10 | 81 | Längskante |
| | 82 | Längsseite |
| | 83 | Einführhilfe |
| | 84 | Träger |
| | 85 | Einführorgan |
| 15 | 86 | Versatz |
| | 87 | Seitenführung |
| | 88 | Oberführung |
| | 89 | Aufrichtorgan |
| 20 | 90 | Saugorgan |
| | 91 | Doppelpfeil |
| | 92 | Pfeil |
| | 93 | Einführorgan |
| 25 | 94 | Aufrichthebel |

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Packung (10) für Zigaretten, wobei die Packung (10) eine Außenpackung (15) und eine Innenpackung (14) aufweist, die in der Außenpackung (15) verschieblich angeordnet ist, und wobei ein Zuschnitt (33) für die Außenpackung (15) als geschlossene Hülse aus einem Magazin (34) entnommen und aufgerichtet wird und dann die Innenpackung (14) in die aufgerichtete Außenpackung (15) eingeschoben wird, wobei die Außenpackung (15) nach dem Aufrichten zur Aufnahme der Innenpackung (14) im Bereich einer Transportbahn (27) bereitgehalten wird, wobei die Außenpackung (15) derart in der Transportbahn (27) angeordnet ist, dass Längsseiten (82) der Außenpackung (15) parallel zur Transportbahn (27) gerichtet sind und wobei die Innenpackung (14) in entsprechender Relativlage entlang der Transportbahn (27) bewegt und in die Außenpackung (15) eingeschoben wird und wobei die Außenpackung (15) mit darin befindlicher Innenpackung (14) weiter in Transportrichtung der Innenpackung (14) entlang der Transportbahn (27) gefördert wird, wobei ein flach zusammengelegter Zuschnitt (33) für die Außenpackung (15) mittels eines Greiforgans (54) erfasst und in die Transportbahn (27) für die Innenpackung (14) zugeführt wird, wobei in der Transportbahn (27) ein Aufrichtorgan (72) angeordnet ist, gegen das der Zuschnitt (33) mittels des Greiforgans (54) bewegt wird unter Aufrichtung des Zuschnitts (33), und wobei eine quer zur Längserstreckung einer Zuschnittbahn (35) gerichtete Längsseite (82) des Zuschnitts (33), insbesondere eine Längskante (81) im Bereich der Längsseite (82), gegen das Aufrichtorgan (72) bewegt wird, wodurch der Zuschnitt (33) zu einer Hülse aufgerichtet wird, und wobei eine Anlagefläche (80) des Aufrichtorgans (72), an der die Längsseite (82) des Zuschnitts (33) zur Anlage kommt, im Querschnitt wenigstens teilweise gekrümmt ausgebildet ist und die Anlagefläche (80) und die Längsseite (82) zum Aufrichten des Zuschnitts (33) relativ zueinander bewegt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufrichtorgan (72) mit einem Gegenaufrichter (73) zusammenarbeitet, wobei der Gegenaufrichter (73) an einer Längsseite (82) des Zuschnitts (33) zur Anlage gebracht wird, die der an der Anlagefläche (80) anliegenden Längsseite (82) gegenüberliegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuschnitt (33) für die Außenpackung (15) nach der Entnahme aus dem Magazin (34) entlang der Zuschnittbahn (35) transportiert wird, wobei Längsseiten des Zuschnitts (33) vorzugsweise quer zur Transportrichtung gerichtet sind, und wobei die Transportbahn (27) vorzugsweise quer zur Zuschnittbahn (35) gerichtet ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufrichtorgan (72) und der Gegenaufrichter (73) miteinander gekoppelt sind.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Innenpackungen (14) durch Mitnehmer (30) eines kontinuierlich angetriebenen Fördergurts (29) entlang der Transportbahn (27) gefördert und in jeweils eine Außenpackung (15) eingeschoben werden, wobei jeweils ein Zuschnitt (33) für eine Außenpackung (15) zwischen zwei aufeinander folgende Mitnehmer (30) in die Transportbahn (27) eingeführt und danach aufgerichtet wird.
- 5
5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Transportstrecke (27) Einführorgane (85, 93) einer Einführhilfe (83), insbesondere eines Mundstücks, für die Zuführung der Innenpackung (14) in die Außenpackung (15) angeordnet sind, wobei die Einführorgane (85,93) der Einführhilfe (83) im Förderweg der Innenpackung (14) angeordnet sind und durch die entlang der Transportstrecke (27) geförderte Innenpackung (14) elastisch verformt und in die Außenpackung (15) umgelegt werden, sodass die Innenpackung (14) durch die Einführorgane (85,93) der Einführhilfe (83) in die Außenpackung (15) geleitet wird.
- 10
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aufgerichtete Zuschnitt (33) für die Außenpackung (15) nach dem Aufrichten in der Transportbahn (27) derart bewegt wird, dass Einführorgane (93) einer Einführhilfe (83), insbesondere eines Mundstücks, für die Innenpackung (14) in die Außenpackung (15) eingeführt werden.
- 15
7. Vorrichtung zur Herstellung eine Packung für Zigaretten, wobei die Packung (10) eine Außenpackung (15) und eine Innenpackung (14) aufweist, die in der Außenpackung (15) verschieblich angeordnet ist, und wobei Zuschnitte (33) für die Außenpackung (15) zusammengefaltet als geschlossene Hülse in einem Magazin (34) angeordnet sind, und wobei ein Aufrichtorgan (72) vorgesehen ist, zum Aufrichten der Zuschnitte (33) für die Außenpackung (15) nach Entnahme aus dem Magazin (34), sodass die Innenpackung (14) in die aufgerichtete Außenpackung (15) einschiebbar ist, wobei die Innenpackung (14) entlang einer Transportbahn (27) förderbar ist, wobei die aufgerichtete Außenpackung (15) derart in der Transportbahn (27) angeordnet ist, dass Längsseiten (82) der Außenpackung (15) parallel zur Transportbahn (27) gerichtet sind, und wobei die Innenpackung (14) in entsprechender Relativlage entlang der Transportbahn (27) förderbar und in die Außenpackung (15) einschiebbar ist und wobei die Außenpackung (15) mit darin befindlicher Innenpackung (14) weiter in Transportrichtung der Innenpackung (14) entlang der Transportbahn (27) förderbar ist, und wobei ein Greiforgan (54) vorgesehen ist, zum Erfassen eines Zuschnitts (33) für die Außenpackung (15) und zum Zuführen des Zuschnitts (33) in die Transportbahn (27) für die Innenpackung (14), wobei in der Transportbahn (27) ein Aufrichtorgan (72) angeordnet ist, gegen das der Zuschnitt (33) mittels des Greiforgans (54) bewegbar ist unter Aufrichtung des Zuschnitts (33), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufrichtorgan (72) mit einem Gegenaufrichter (73) zusammen arbeitet, wobei Aufrichtorgan (72) und Gegenaufrichter (73) an gegenüberliegenden Längsseiten (82) des Zuschnitts (33) bzw. der wenigstens teilweise aufgerichteten Außenpackung (15) zur Anlage kommen und wobei vorzugsweise das Aufrichtorgan (72) und der Gegenaufrichter (73) miteinander gekoppelt sind.
- 20
- 25
- 30
- 35
8. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Greiforgan (54) und das Aufrichtorgan (72) und/oder das Aufrichtorgan (72) und der Gegenaufrichter (73) zum Aufrichten des Zuschnitts (33) zusammenarbeiten, insbesondere derart, dass das Aufrichtorgan (72) bzw. der Gegenaufrichter (73) schwenkbar gelagert sind und derart verschwenkbar sind, dass der durch das Greiforgan (54) zugeführte Zuschnitt (33) aufrichtbar ist.
- 40
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufrichtorgan (72) eine im Querschnitt gekrümmt ausgebildete Anlagefläche (80) aufweist, die durch Relativbewegung zwischen Greiforgan (54) und Aufrichtorgan (72) zueinander in Kontakt mit einer Längsseite (82) bzw. Längskante (81) des Zuschnitts (33) für die Außenpackung (15) bringbar ist, derart, dass die Längsseite (82) bzw. Längskante (81) an der gekrümmten Anlagefläche (80) entlangführbar ist unter Aufrichtung des Zuschnitts (33).
- 45
- 50
10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Transportbahn (27) eine Einführhilfe (83) zur Einführung der Innenpackung (14) in die Außenpackung (15) angeordnet ist, wobei die Innenpackung (14) durch Mitnehmer (30) eines Fördergurts (29) durch die Einführhilfe (83) hindurch und in die Außenpackung (15) hinein förderbar ist.
- 55
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einführorgane (85) der Einführhilfe (83) wenigstens teilweise in den Transportweg der Innenpackung (14) ragend im Bereich der Transportbahn (27) angeordnet sind, insbesondere winklig bzw. senkrecht zum Förderweg der Innenpackung (14), wobei die Einführorgane (85) aus

5 einem flexiblen Material ausgebildet und durch die Innenpackung (14) derart unter elastischer Verformung in die Außenpackung (15) umlegbar sind, dass die Innenpackung (14) entlang der umgelegten Einführorgane (85) in die Außenpackung (15) einschiebbar ist, wobei vorzugsweise mehrere Einführorgane (85) vorgesehen sind, die jeweils entsprechend der Seitenflächen der zugeführten Innenpackung angeordnet bzw. diesen zugeordnet sind, vorzugsweise im Bereich einer Vorder- oder Rückseite sowie im Bereich von gegenüberliegenden Längsseiten (82).

10 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einführhilfe (83) lösbar im Transportweg der Innenpackung (14) angeordnet ist, wobei die Einführhilfe (83) mitsamt der Einführorgane (85) als gemeinsam austauschbare Einheit ausgebildet ist.

15 13. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Einführorgane (93) der Einführhilfe (83) vorzugsweise ortsfest im Bereich der Transportbahn (27) angeordnet sind, wobei der Zuschnitt (33) für die Außenpackung (15) während des Aufrichtens oder im Anschluss an das Aufrichten auf die Einführorgane (93) der Einführhilfe (83) aufschiebbar ist, insbesondere mittels des Greiforgans (54), derart, dass die Innenpackung (14) in die Außenpackung (15) einschiebbar ist.

20 14. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenpackung (15) in der Transportbahn (27) zum Einschieben der Innenpackung (14) derart angeordnet ist, dass Außenpackung (15) und Innenpackung (14) höhenversetzt angeordnet sind, insbesondere derart, dass die Transportbahn (27) im Bereich der Außenpackung (15) eine Vertiefung (86) aufweist, sodass die Innenpackung (14) ohne Kollision mit einer entsprechenden, in der Vertiefung (86) angeordneten Wandung der Außenpackung (15) in die Außenpackung (15) einschiebbar ist.

25 Claims

30 1. Method of producing a pack (10) for cigarettes, wherein the pack (10) has an outer pack (15) and an inner pack (14), which is arranged in a displaceable manner in the outer pack (15), and wherein a blank (33) for the outer pack (15) is removed in the form of a closed shell from a magazine (34) and erected and then the inner pack (14) is pushed into the erected outer pack (15), wherein, once erected, the outer pack (15) is kept in the region of a transporting route (27) in order to receive the inner pack (14), wherein the outer pack (15) is arranged in the transporting route (27) such that longitudinal sides (82) of the outer pack (15) are directed parallel to the transporting route (27), and wherein the inner pack (14) is moved along the transporting route (27), and pushed into the outer pack (15), in a corresponding relative position, and wherein the outer pack (15), with the inner pack (14) located therein, is conveyed onwards along the transporting route (27) in the transporting direction of the inner pack (14), wherein a folded-flat blank (33) for the outer pack (15) is gripped by means of a gripping mechanism (54) and fed into the transporting route (27) for the inner pack (14), wherein the transporting route (27) has arranged in it an erecting mechanism (72), against which the blank (33) is moved by means of the gripping mechanism (54), the blank (33) being erected in the process, and wherein a longitudinal side (82) of the blank (33), said longitudinal side being directed transversely to the longitudinal extent of a blank-transporting route (35), and in particular a longitudinal edge (81) in the region of the longitudinal side (82) is moved against the erecting mechanism (72), as a result of which the blank (33) is erected to form a shell, and wherein an abutment surface (80) of the erecting mechanism (72), the longitudinal side (82) of the blank (33) ending up in abutment against said abutment surface, is of cross-sectionally at least partially curved design, and the abutment surface (80) and the longitudinal side (82) are moved relative to one another in order for the blank (33) to be erected, **characterized in that** the erecting mechanism (72) interacts with a mating erecting means (73), wherein the mating erecting means (73) is brought into abutment against a longitudinal side (82) of the blank (33) which is located opposite the longitudinal side (82) butting against the abutment surface (80).

50 2. Method according to Claim 1, **characterized in that**, following removal from the magazine (34), the blank (33) for the outer pack (15) is transported along the blank-transporting route (35), wherein longitudinal sides of the blank (33) are directed preferably transversely to the transporting direction, and wherein the transporting route (27) is directed preferably transversely to the blank-transporting route (35).

55 3. Method according to Claim 1, **characterized in that** the erecting mechanism (72) and the mating erecting means (73) are coupled to one another.

4. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized in that** inner packs (14) are

conveyed along the transporting route (27), and pushed into a respective outer pack (15), by drivers (30) of a continuously driven conveyor belt (29), wherein a respective blank (33) for an outer pack (15) is introduced into the transporting route (27) between two successive drivers (30) and then erected.

- 5 5. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized by** the arrangement, in the region of the transporting route (27), of introduction mechanisms (85, 93) of an introduction aid (83), in particular of a mouthpiece, for feeding the inner pack (14) into the outer pack (15), wherein the introduction mechanisms (85, 93) of the introduction aid (83) are arranged in the conveying path of the inner pack (14) and are deformed elastically, and folded over into the outer pack (15), by the inner pack (14) conveyed along the transporting route (27), and therefore the inner pack (14) is directed into the outer pack (15) by the introduction mechanisms (85, 93) of the introduction aid (83).
- 10 6. Method according to Claim 1 or one of the other preceding claims, **characterized in that**, once erected, the erected blank (33) for the outer pack (15) is moved along the transporting route (27) such that introduction mechanisms (93) of an introduction aid (83), in particular of a mouthpiece, for the inner pack (14) are introduced into the outer pack (15).
- 15 7. Apparatus for producing a pack for cigarettes, wherein the pack (10) has an outer pack (15) and an inner pack (14), which is arranged in a displaceable manner in the outer pack (15), and wherein blanks (33) for the outer pack (15) are arranged in a folded-together state, in the form of a closed shell, in a magazine (34), and wherein an erecting mechanism (72) is provided in order to erect the blanks (33) for the outer pack (15) following removal thereof from the magazine (34), and therefore the inner pack (14) can be pushed into the erected outer pack (15), wherein the inner pack (14) can be conveyed along a transporting route (27), wherein the erected outer pack (15) is arranged in the transporting route (27) such that longitudinal sides (82) of the outer pack (15) are directed parallel to the transporting route (27), and wherein the inner pack (14) can be conveyed along the transporting route (27), and pushed into the outer pack (15), in a corresponding relative position, and wherein the outer pack (15), with the inner pack (14) located therein, can be conveyed onwards along the transporting route (27) in the transporting direction of the inner pack (14), and wherein a gripping mechanism (54) is provided in order to grip a blank (33) for the outer pack (15) and to feed the blank (33) into the transporting route (27) for the inner pack (14), wherein the transporting route (27) has arranged in it an erecting mechanism (72), against which the blank (33) can be moved by means of the gripping mechanism (54), the blank (33) being erected in the process, **characterized in that** the erecting mechanism (72) interacts with a mating erecting means (73), wherein the erecting mechanism (72) and mating erecting means (73) end up in abutment against opposite longitudinal sides (82) of the blank (33), or of the at least partially erected outer pack (15), and wherein preferably the erecting mechanism (72) and the mating erecting means (73) are coupled to one another.
- 20 25 30 35 8. Apparatus according to Claim 7 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the gripping mechanism (54) and the erecting mechanism (72) and/or the erecting mechanism (72) and the mating erecting means (73) interact in order to erect the blank (33), in particular such that the erecting mechanism (72) and the mating erecting means (73) are mounted in a pivotable manner and can be pivoted such that it is possible to erect the blank (33) fed by the gripping mechanism (54).
- 40 9. Apparatus according to Claim 8, **characterized in that** the erecting mechanism (72) has a cross-sectionally curved abutment surface (80) which, by virtue of the gripping mechanism (54) and erecting mechanism (72) moving relative to one another, can be brought into contact with a longitudinal side (82) or longitudinal edge (81) of the blank (33) for the outer wrapper (15) such that the longitudinal side (82) or longitudinal edge (81) can be guided along the curved abutment surface (80), the blank (33) being erected in the process.
- 45 10. Apparatus according to Claim 7 or one of the other preceding claims, **characterized in that** an introduction aid (83) for introducing the inner pack (14) into the outer pack (15) is arranged in the region of the transporting route (27), wherein the inner pack (14) can be conveyed through the introduction aid (83), and into the outer pack (15), by drivers (30) of a conveyor belt (29) .
- 50 55 11. Apparatus according to Claim 10, **characterized in that** introduction mechanisms (85) of the introduction aid (83) are arranged in the region of the transporting route (27) such that they project, at least in part, into the transporting path of the inner pack (14), in particular at an angle or perpendicularly to the conveying path of the inner pack (14), wherein the introduction mechanisms (85) are formed from a flexible material and can be folded over into the outer pack (15) by the inner pack (14), undergoing elastic deformation in the process, such that the inner pack (14) can be pushed into the outer pack (15) along the folded-over introduction mechanisms (85), wherein there are preferably

a plurality of introduction mechanisms (85) provided, each being arranged in a manner corresponding to the side surfaces of the inner pack fed, or being assigned to said side surfaces, preferably in the region of a front side or rear side and in the region of opposite longitudinal sides (82).

- 5 12. Apparatus according to Claim 11, **characterized in that** the introduction aid (83) is arranged in a releasable manner in the transporting path of the inner pack (14), wherein the introduction aid (83), together with the introduction mechanisms (85), is designed in the form of a jointly interchangeable unit.
- 10 13. Apparatus according to Claim 10, **characterized in that** introduction mechanisms (93) of the introduction aid (83) are arranged preferably at a fixed location in the region of the transporting route (27), wherein, during the erecting operation or following the erecting operation, the blank (33) for the outer pack (15) can be pushed onto the introduction mechanisms (93) of the introduction aid (83), in particular by means of the gripping mechanism (54), such that the inner pack (14) can be pushed into the outer pack (15).
- 15 14. Apparatus according to Claim 7 or one of the other preceding claims, **characterized in that** the outer pack (15) is arranged in the transporting route (27), in order to have the inner pack (14) pushed into it, such that the outer pack (15) and inner pack (14) are offset in respect of height, in particular such that the transporting route (27) has a depression (86) in the region of the outer pack (15), and therefore the inner pack (14) can be pushed into the outer pack (15) without colliding with a corresponding wall of the outer pack (15), which is arranged in a depression (86) .
- 20

Revendications

- 25 1. Procédé de fabrication d'un emballage (10) pour cigarettes, l'emballage (10) présentant un emballage extérieur (15) et un emballage intérieur (14) qui est disposé de manière déplaçable dans l'emballage extérieur (15), et une pièce découpée (33) pour l'emballage extérieur (15) étant enlevée d'un magasin (34) sous forme de douille fermée et étant dressée puis l'emballage intérieur (14) étant inséré dans l'emballage extérieur dressé (15), l'emballage extérieur (15), après avoir été dressé pour recevoir l'emballage intérieur (14), étant maintenu en attente dans la région d'une bande transporteuse (27), l'emballage extérieur (15) étant disposé dans la bande transporteuse (27) de telle sorte que des côtés longitudinaux (82) de l'emballage extérieur (15) soient orientés parallèlement à la bande transporteuse (27) et l'emballage intérieur (14) étant déplacé dans une position relative correspondante le long de la bande transporteuse (27) et étant inséré dans l'emballage extérieur (15) et l'emballage extérieur (15) étant transporté davantage avec l'emballage intérieur (14) se trouvant à l'intérieur de celui-ci dans la direction de transport de l'emballage intérieur (14) le long de la bande transporteuse (27), une pièce découpée repliée à plat (33) pour l'emballage extérieur (15) étant saisie au moyen d'un organe de préhension (54) et étant acheminée dans la bande transporteuse (27) pour l'emballage intérieur (14), un organe de dressage (72) étant disposé dans la bande transporteuse (27), contre lequel la pièce découpée (33) est déplacée au moyen de l'organe de préhension (54) en dressant la pièce découpée (33), et un côté longitudinal (82) de la pièce découpée (33), orienté transversalement par rapport à l'étendue longitudinale d'une bande de pièces découpées (35), en particulier une arête longitudinale (81) dans la région du côté longitudinal (82), étant déplacée contre l'organe de dressage (72), de sorte que la pièce découpée (33) soit dressée pour former une douille, et une surface d'appui (80) de l'organe de dressage (72), contre laquelle le côté longitudinal (82) de la pièce découpée (33) vient en appui, étant réalisée avec une section transversale au moins partiellement cintrée et la surface d'appui (80) et le côté longitudinal (82) étant déplacés relativement l'un par rapport à l'autre pour dresser la pièce découpée (33), **caractérisé en ce que** l'organe de dressage (72) coopère avec un dispositif de dressage conjugué (73), le dispositif de dressage conjugué (73) étant amené en appui contre un côté longitudinal (82) de la pièce découpée (33) qui est opposé au côté longitudinal (82) s'appliquant contre la surface d'appui (80).
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50 2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce découpée (33) pour l'emballage extérieur (15), après avoir été retirée du magasin (34), est transportée le long de la bande de pièces découpées (35), des côtés longitudinaux de la pièce découpée (33) étant de préférence orientés transversalement à la direction de transport, et la bande transporteuse (27) étant de préférence orientée transversalement à la bande de pièces découpées (35).
- 55 3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de dressage (72) et le dispositif de dressage conjugué (73) sont accouplés l'un à l'autre.
4. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des emballages intérieurs (14) sont transportés par des dispositifs d'entraînement (30) d'une courroie

transporteuse (29) entraînée en continu le long de la bande transporteuse (27) et sont à chaque fois insérés dans un emballage extérieur (15), une pièce découpée (33) pour un emballage extérieur (15) étant à chaque fois introduite entre deux dispositifs d'entraînement successifs (30) dans la bande transporteuse (27) puis étant dressée.

- 5 5. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la région de la section de transport (27) sont disposés des organes d'insertion (85, 93) d'un auxiliaire d'insertion (83), en particulier d'une embouchure, pour amener l'emballage intérieur (14) dans l'emballage extérieur (15), les organes d'insertion (85, 93) de l'auxiliaire d'insertion (83) étant disposés dans la voie de transport de l'emballage intérieur (14) et étant déformés élastiquement par l'emballage intérieur (14) transporté le long de la section de transport (27) et étant repliés dans l'emballage extérieur (15) de telle sorte que l'emballage intérieur (14) soit guidé par les organes d'insertion (85, 93) de l'auxiliaire d'insertion (83) dans l'emballage extérieur (15).
- 10
- 15 6. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce découpée dressée (33) pour l'emballage extérieur (15), après le dressage, est déplacée dans la bande transporteuse (27) de telle sorte que des organes d'insertion (93) d'un auxiliaire d'insertion (83), en particulier d'une embouchure, pour l'emballage intérieur (14) soient introduits dans l'emballage extérieur (15).
- 20
- 25 7. Dispositif de fabrication d'un emballage pour cigarettes, l'emballage (10) présentant un emballage extérieur (15) et un emballage intérieur (14) qui est disposé de manière déplaçable dans l'emballage extérieur (15), et des pièces découpées (33) pour l'emballage extérieur (15) étant disposées sous forme repliée en tant que douille fermée dans un magasin (34), et un organe de dressage (72) étant prévu pour dresser les pièces découpées (33) pour l'emballage extérieur (15) après leur retrait du magasin (34), de telle sorte que l'emballage intérieur (14) puisse être inséré dans l'emballage extérieur dressé (15), l'emballage intérieur (14) pouvant être transporté le long d'une bande transporteuse (27), l'emballage extérieur dressé (15) étant disposé dans la bande transporteuse (27) de telle sorte que des côtés longitudinaux (82) de l'emballage extérieur (15) soient orientés parallèlement à la bande transporteuse (27), et l'emballage intérieur (14) pouvant être transporté dans une position relative correspondante le long de la bande transporteuse (27) et pouvant être inséré dans l'emballage extérieur (15), et l'emballage extérieur (15), avec l'emballage intérieur (14) se trouvant dans celui-ci, pouvant être transporté davantage dans la direction de transport de l'emballage intérieur (14) le long de la bande transporteuse (27), et un organe de préhension (54) étant prévu pour détecter une pièce découpée (33) pour l'emballage extérieur (15) et pour acheminer la pièce découpée (33) dans la bande transporteuse (27) pour l'emballage intérieur (14), un organe de dressage (72) étant disposé dans la bande transporteuse (27), contre lequel la pièce découpée (33) peut être déplacée au moyen de l'organe de préhension (54) en dressant la pièce découpée (33), **caractérisé en ce que** l'organe de dressage (72) coopère avec un dispositif de dressage conjugué (73), l'organe de dressage (72) et le dispositif de dressage conjugué (73) venant en appui contre des côtés longitudinaux opposés (82) de la pièce découpée (33) ou de l'emballage extérieur (15) au moins en partie dressé et l'organe de dressage (72) et le dispositif de dressage conjugué (73) étant de préférence accouplés l'un à l'autre.
- 30
- 35
- 40 8. Dispositif selon la revendication 7 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (54) et l'organe de dressage (72) et/ou l'organe de dressage (72) et le dispositif de dressage conjugué (73) pour dresser la pièce découpée (33) coopèrent, en particulier de telle sorte que l'organe de dressage (72), respectivement le dispositif de dressage conjugué (73), soient supportés de manière pivotante et puissent pivoter de telle sorte que la pièce découpée (33) acheminée par l'organe de préhension (54) puisse être dressée.
- 45
- 50 9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe de dressage (72) présente une surface d'appui (80) dont la section transversale est réalisée sous forme cintrée, qui peut être amenée en contact avec un côté longitudinal (82), respectivement avec une arête longitudinale (81), de la pièce découpée (33) pour l'enveloppe extérieure (15) par un déplacement relatif entre l'organe de préhension (54) et l'organe de dressage (72) l'un par rapport à l'autre, de telle sorte que le côté longitudinal (82), respectivement l'arête longitudinale (81), puissent être guidés le long de la surface d'appui cintrée (80) en dressant la pièce découpée (33).
- 55 10. Dispositif selon la revendication 7 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** dans la région de la bande transporteuse (27) est disposé un auxiliaire d'insertion (83) pour insérer l'emballage intérieur (14) dans l'emballage extérieur (15), l'emballage intérieur (14) pouvant être transporté par des dispositifs d'entraînement (30) d'une courroie transporteuse (29) à travers l'auxiliaire d'insertion (83) et à l'intérieur de l'emballage extérieur (15).

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** des organes d'insertion (85) de l'auxiliaire d'insertion (83) sont disposés dans la région de la bande transporteuse (27) en pénétrant au moins en partie dans la voie de transport de l'emballage intérieur (14), en particulier suivant un certain angle ou perpendiculairement à la voie de transport de l'emballage intérieur (14), les organes d'insertion (85) étant réalisés en un matériau flexible et pouvant être repliés par l'emballage intérieur (14) dans l'emballage extérieur (15) par déformation élastique de telle sorte que l'emballage intérieur (14) puisse être inséré dans l'emballage extérieur (15) le long des organes d'insertion repliés (85), plusieurs organes d'insertion (85) étant de préférence prévus, lesquels sont disposés à chaque fois de manière correspondant aux surfaces latérales de l'emballage intérieur acheminé ou lesquels sont associés à celles-ci, de préférence dans la région d'un côté avant ou d'un côté arrière ainsi que dans la région de côtés longitudinaux opposés (82) .
 12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'auxiliaire d'insertion (83) est disposé de manière détachable dans la voie de transport de l'emballage intérieur (14), l'auxiliaire d'insertion (83) étant réalisé conjointement avec les organes d'insertion (85) sous forme d'unité remplaçable en commun.
 13. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** des organes d'insertion (93) de l'auxiliaire d'insertion (83) sont disposés de préférence fixement dans la région de la bande transporteuse (27), la pièce découpée (33) pour l'emballage extérieur (15), pendant le dressage ou suite au dressage, pouvant être poussée sur les organes d'insertion (93) de l'auxiliaire d'insertion (83), en particulier au moyen de l'organe de préhension (54), de telle sorte que l'emballage intérieur (14) puisse être inséré dans l'emballage extérieur (15).
 14. Dispositif selon la revendication 7 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'emballage extérieur (15) est disposé dans la bande transporteuse (27) pour l'insertion de l'emballage intérieur (14) de telle sorte que l'emballage extérieur (15) et l'emballage intérieur (14) soient disposés de manière décalée en hauteur, en particulier de telle sorte que la bande transporteuse (27) présente, dans la région de l'emballage extérieur (15), un renforcement (86), de telle sorte que l'emballage intérieur (14) puisse être inséré dans l'emballage extérieur (15) sans collision avec une paroi correspondante de l'emballage extérieur (15) disposée dans le renforcement (86).

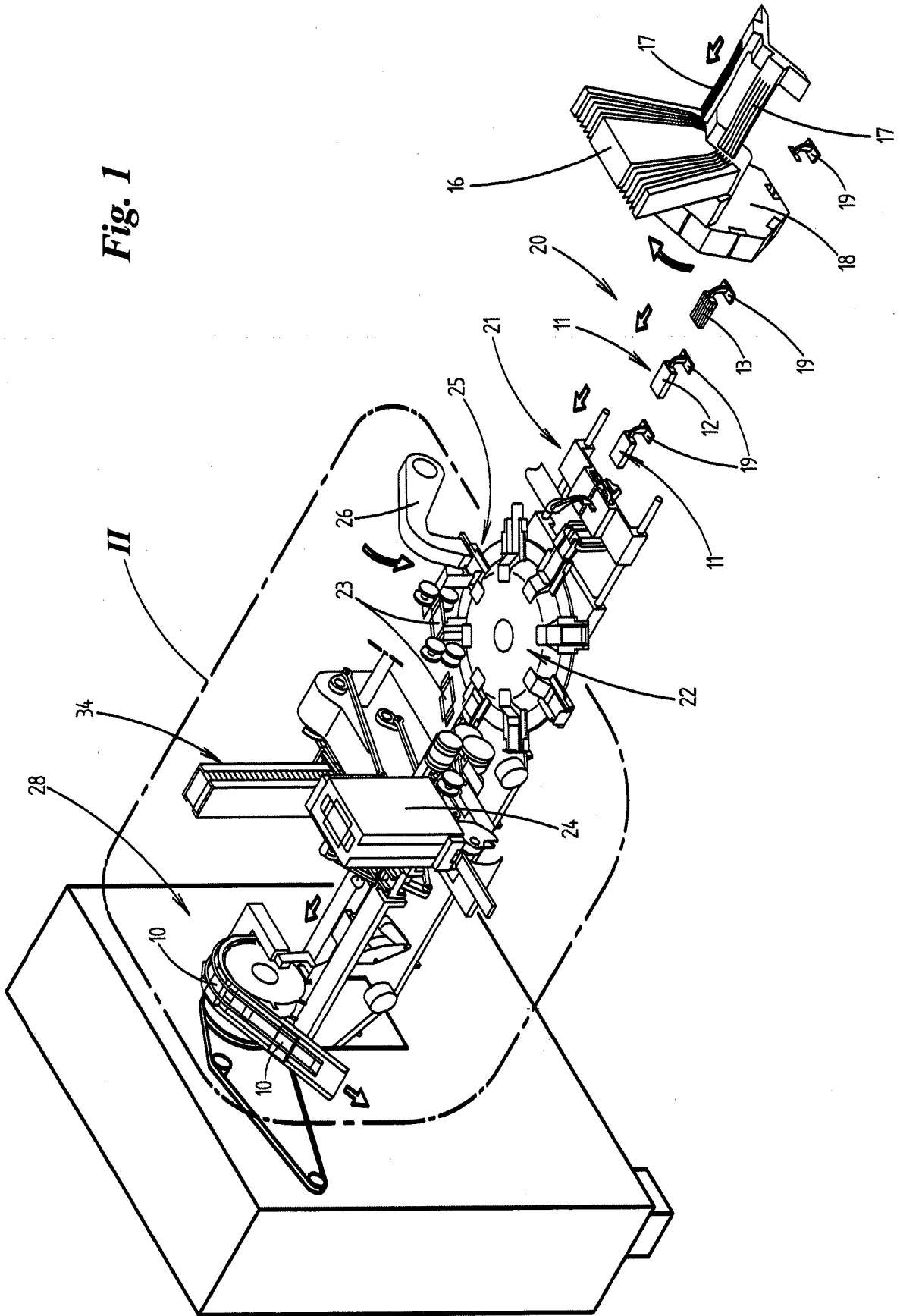


Fig. 1

Fig. 2

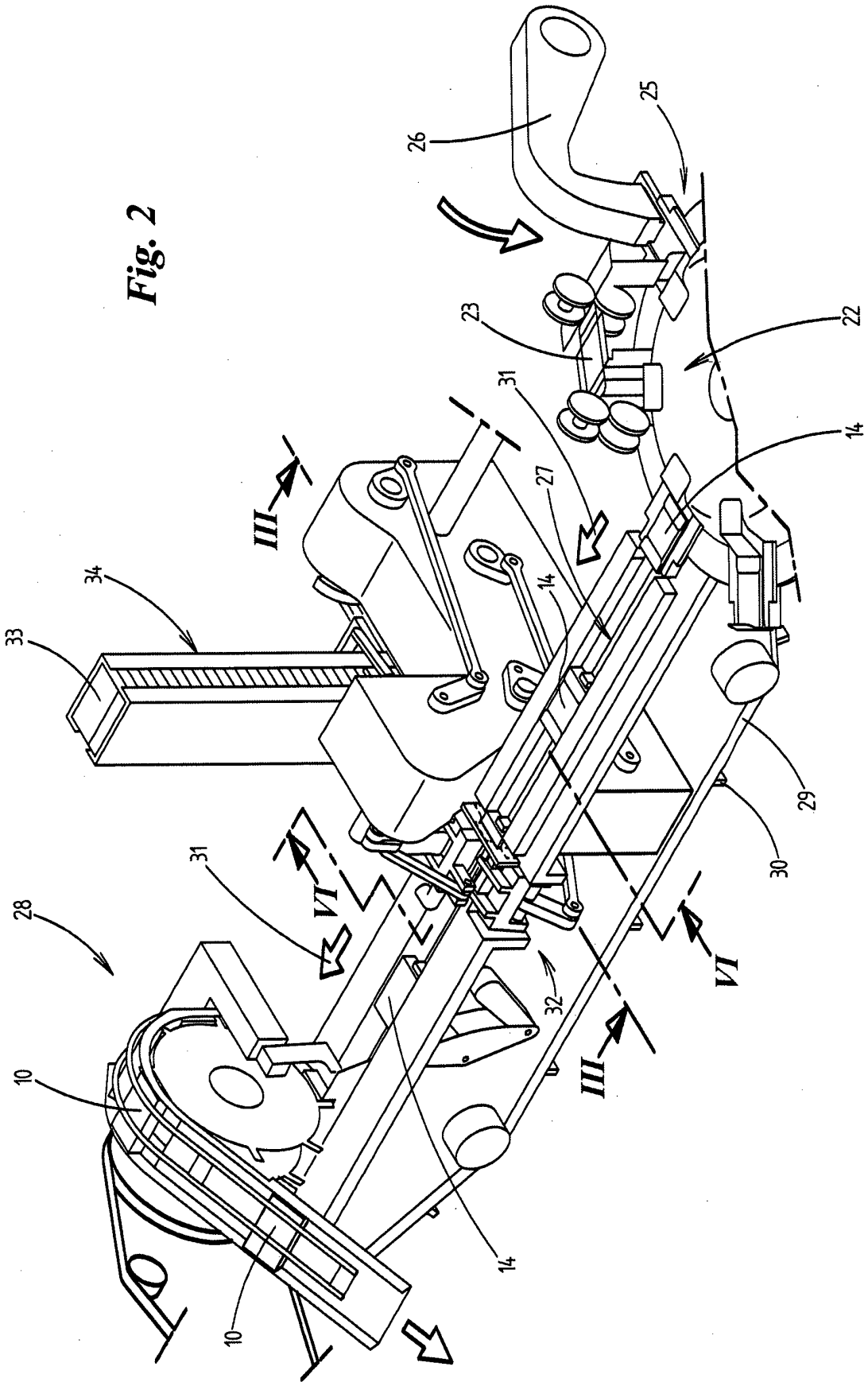


Fig. 4

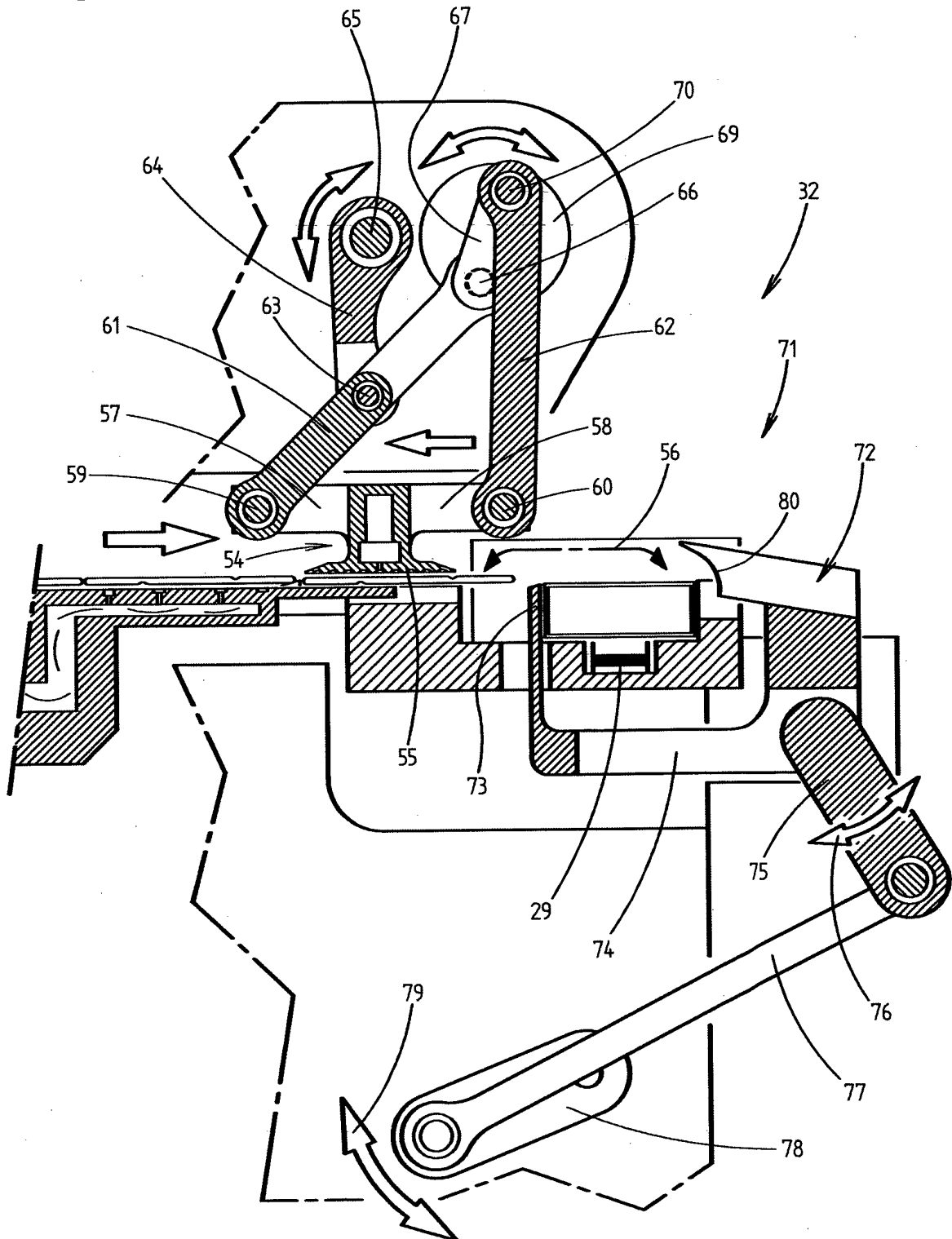
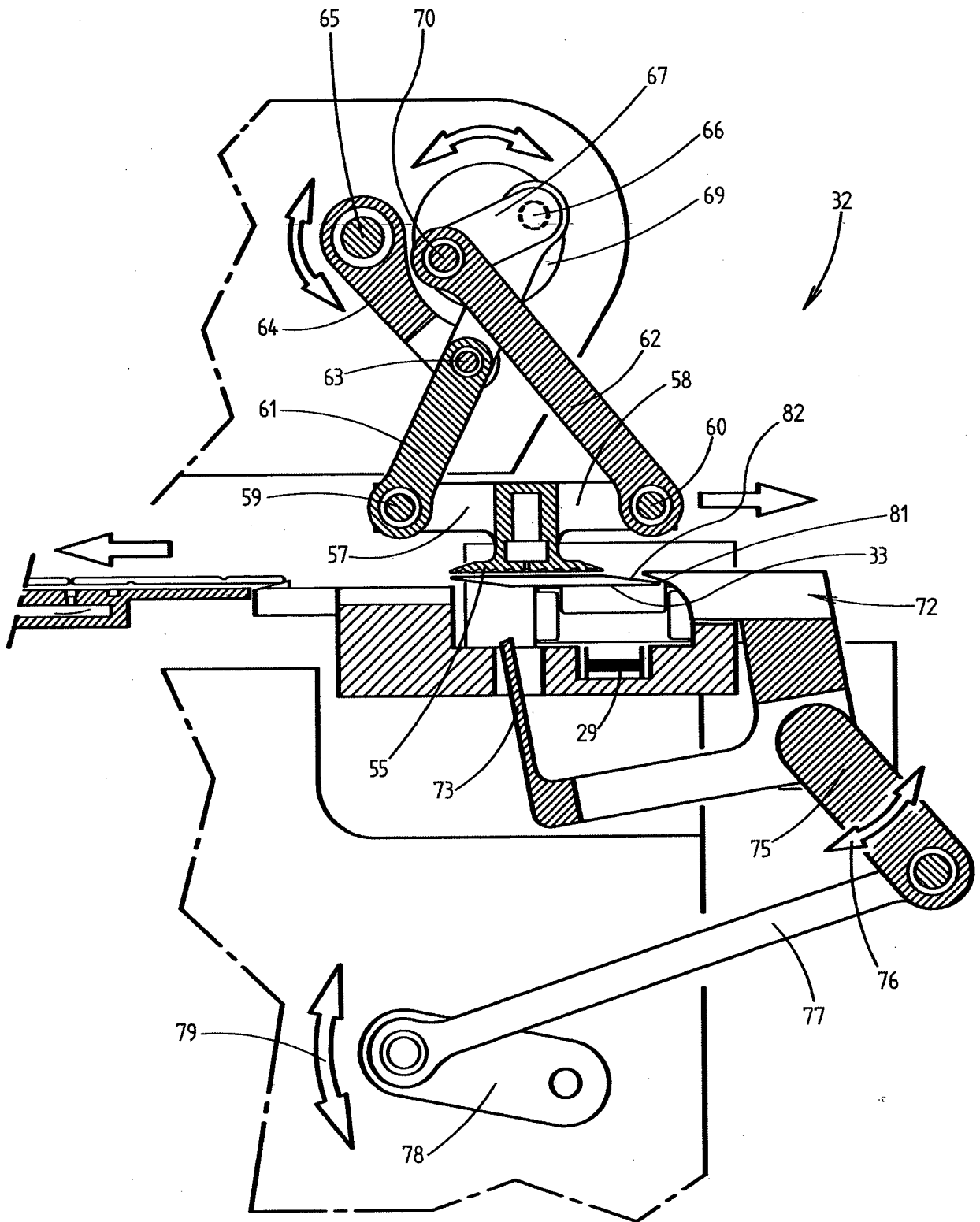
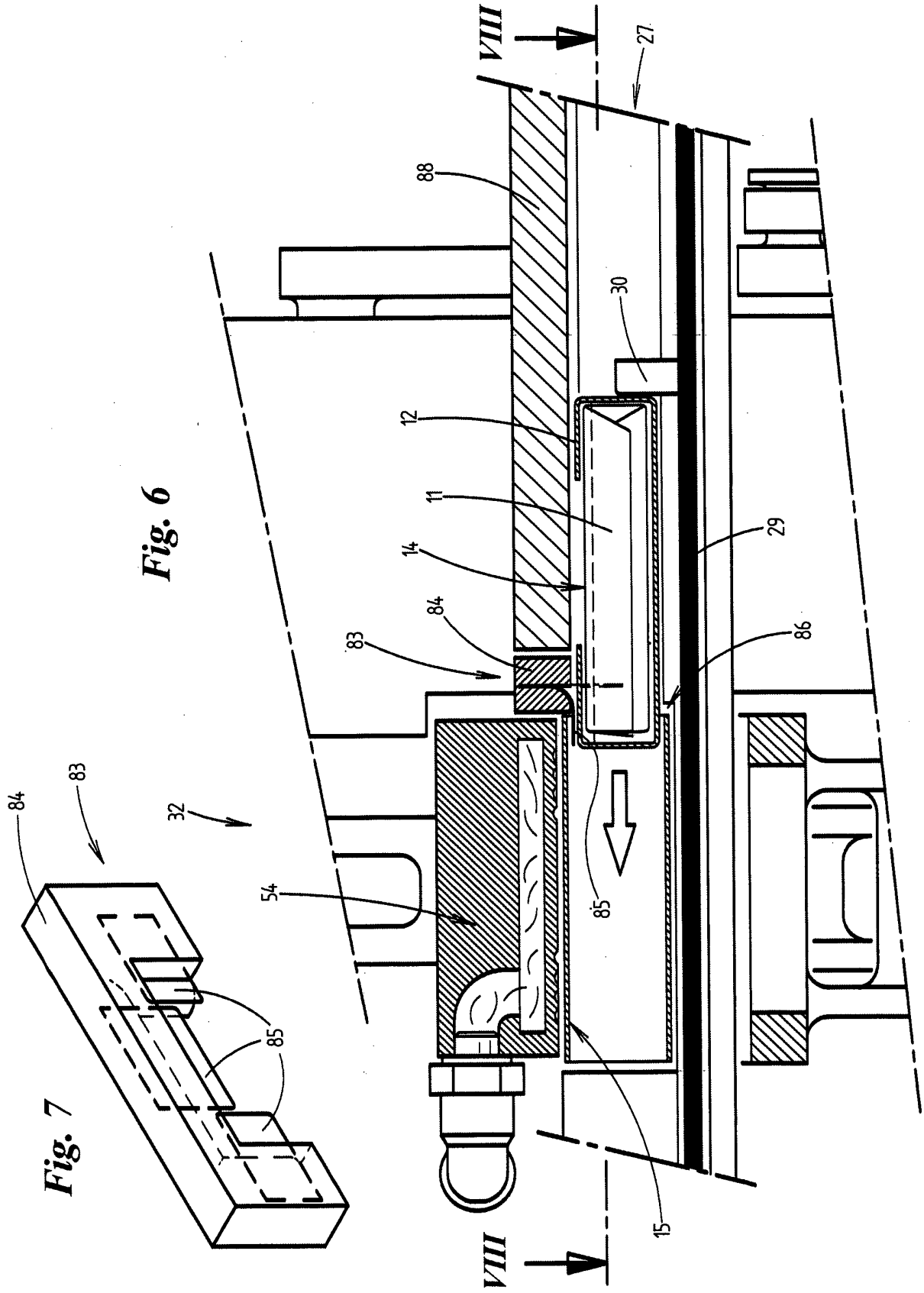


Fig. 5





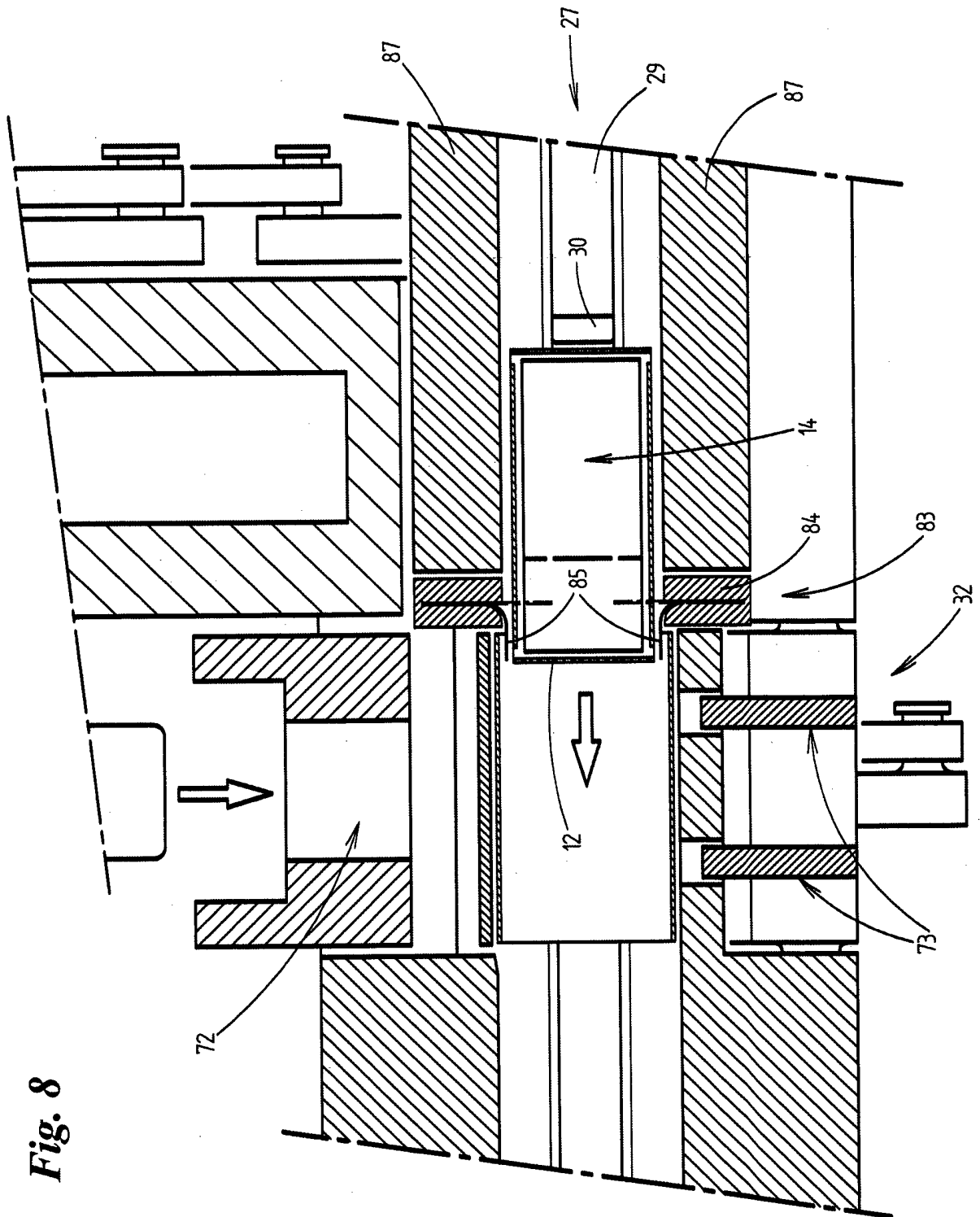


Fig. 8

Fig. 9

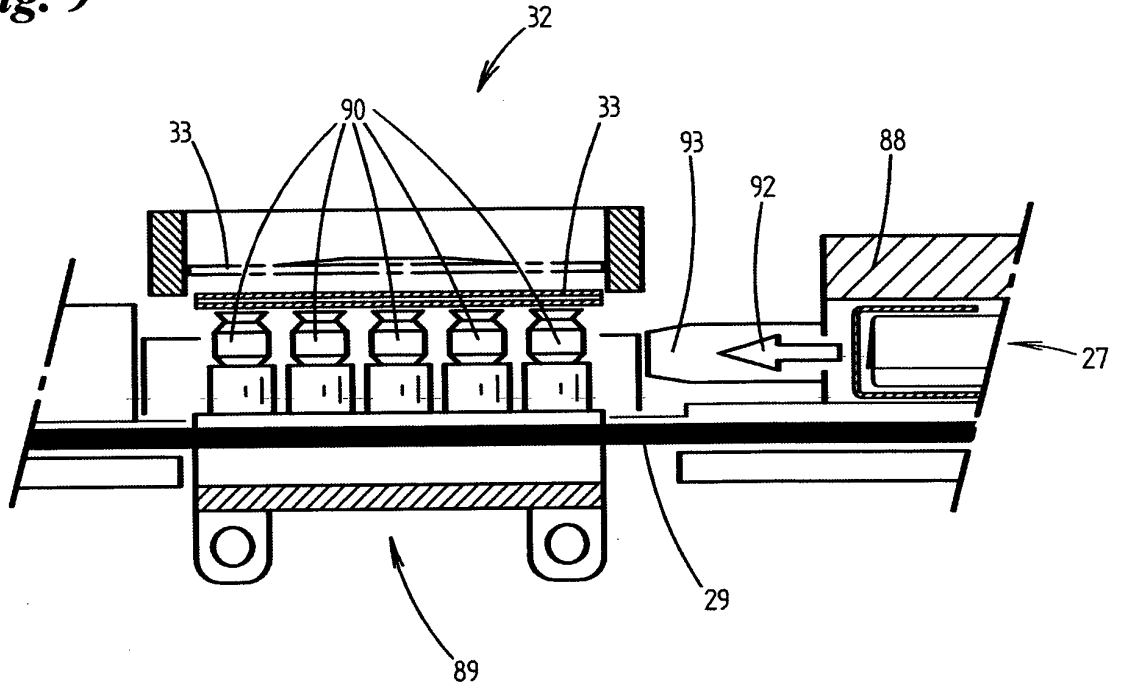


Fig. 10

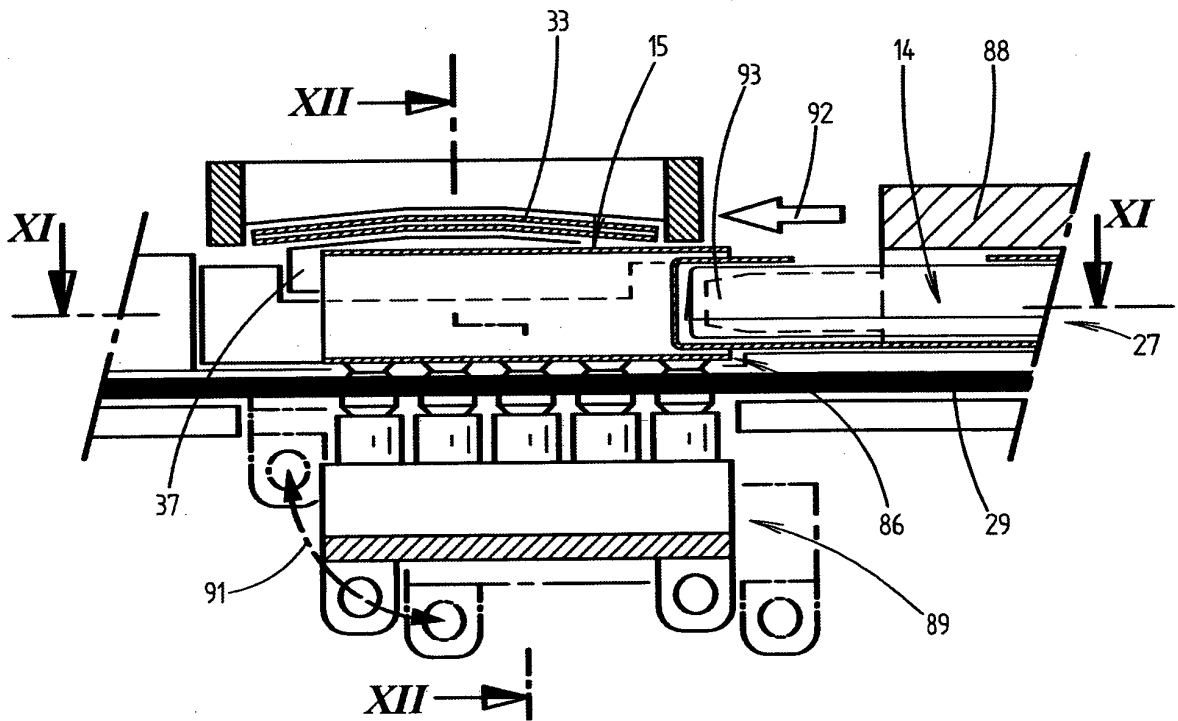


Fig. 11

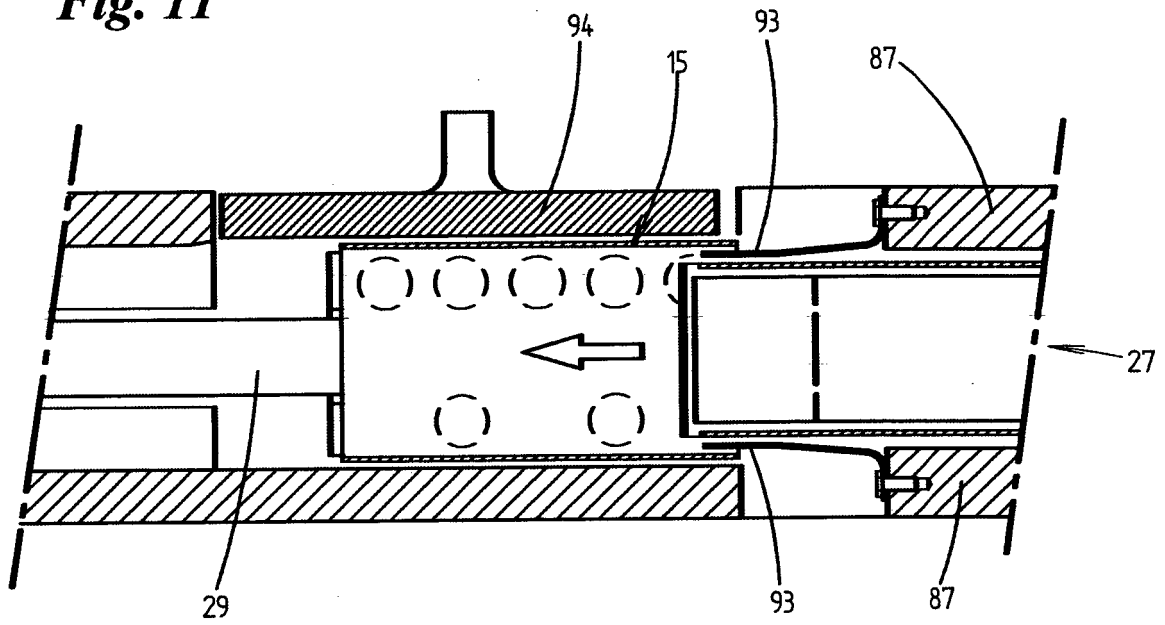
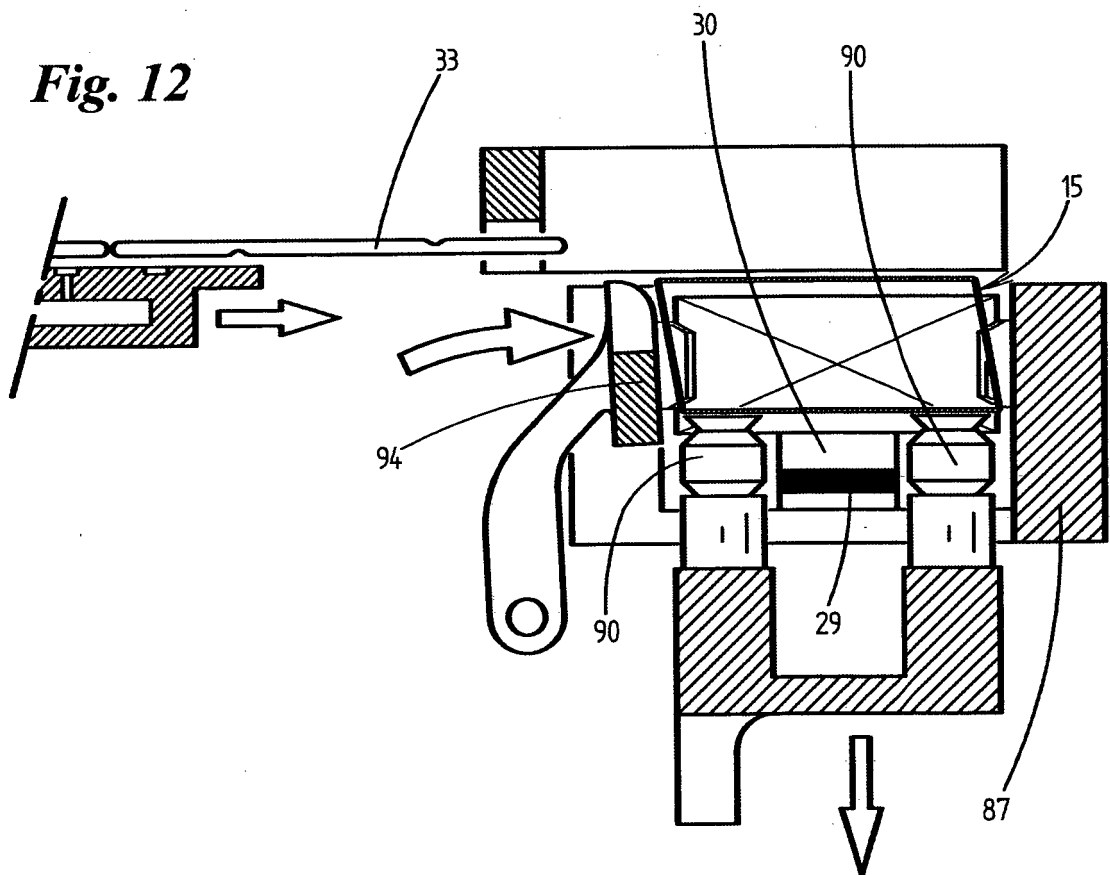


Fig. 12



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

- DE 480556 C [0005]
- DE 1097889 B [0006]
- US 3818676 A [0006]