

(19)



(11)

EP 2 562 092 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2013 Patentblatt 2013/09

(51) Int Cl.:
B65B 19/04 (2006.01) B65B 19/18 (2006.01)
B65B 19/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12005679.1**

(22) Anmeldetag: **03.08.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Blome, Hermann**
27337 Blender-Einste (DE)
• **Oberschelp, Frank**
53227 Bonn (DE)
• **Ruthemeier, Sven**
27729 Hambergen (DE)

(30) Priorität: **22.08.2011 DE 102011110786**
22.09.2011 DE 102011114054

(74) Vertreter: **Ellberg, Nils et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
D-28209 Bremen (DE)

(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von Packungen für Zigaretten**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von Packungen (10) für Zigaretten, wobei die Packungen (10) eine Zigarettengruppe als Packungsinhalt aufweisen und wobei die Zigarettengruppe in eine Innenumhüllung eingehüllt ist zur Bildung eines Zigarettenblocks (11), und wobei die Packungen (10) gegebenenfalls einen Kragen aufweisen können, und wobei die Packungen (10) eine Außenumhüllung aufweisen, die aus wenigstens zwei separaten Zuschnitten gebildet ist und in der der Zigarettenblock (11) Aufnahme findet, wobei entlang einer Verpackungslinie (16)

der Vorrichtung Aggregate zur Bildung der Packungen (10) angeordnet sind, insbesondere Zigarettenrevolver (17), Faltrevolver (21, 24) und Trockenrevolver (18, 19), die durch Transportbahnen miteinander verbunden sind.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb der Verpackungslinie (16) weitere Aggregate zur Bearbeitung der Zuschnitte für die Außenumhüllung angeordnet sind, und dass die Aggregate über Transportbahnen (32, 36, 68, 69) für die wenigstens teilweise bearbeiteten Zuschnitte mit der Verpackungslinie (16) verbunden sind, zur Zuführung der Zuschnitte zu den Aggregaten der Verpackungslinie (16).

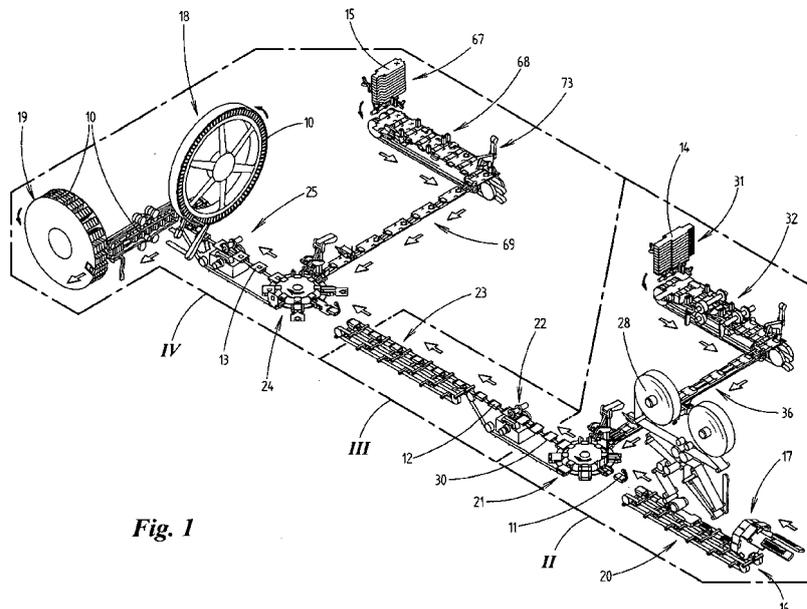


Fig. 1

EP 2 562 092 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung von Packungen für Zigaretten, wobei die Packungen eine Zigarettengruppe als Packungsinhalt aufweisen und wobei die Zigarettengruppe in eine Innenumhüllung eingehüllt ist zur Bildung eines Zigarettenblocks, und wobei die Packungen gegebenenfalls einen Kragen aufweisen können, und wobei die Packungen eine Außenpackung aufweisen, die aus wenigstens zwei separaten Zuschnitten gebildet ist und in der der Zigarettenblock Aufnahme findet, wobei entlang einer Verpackungslinie der Vorrichtung Aggregate zur Bildung der Packungen angeordnet sind, insbesondere Zigarettenrevolver, Faltrevolver und Trockenrevolver, die durch Transportbahnen miteinander verbunden sind, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Weiterhin betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 16.

[0003] Herkömmliche Packungen für Zigaretten bestehen im Wesentlichen aus einer Zigarettengruppe, die in eine (Innen-)Umhüllung aus Verpackungsmaterial, beispielsweise Stanniol, eingehüllt ist (Zigarettenblock) und einer (Außen-)Umhüllung aus einem weiteren Verpackungsmaterial. Gegebenenfalls kann auch ein sogenannter Kragen Teil der Packung sein. Als Material für die äußere Umhüllung kommt je nach Art der Packung eher festes oder eher flexibles Verpackungsmaterial zum Einsatz. Beispielsweise kommt bei Hartpackungen wie Hinge-Lid-Packungen in der Regel dünner Karton als Material für die äußere Umhüllung zum Einsatz, wohingegen bei Weichpackungen eher flexible Materialien wie Papier, Folie oder dergleichen verwendet werden. Weiterhin üblich ist eine zusätzliche Einhüllung der Packung in eine Folie wie z.B. Cellophan, Polypropylen, etc.

[0004] Die soweit seit Jahrzehnten üblichen Elemente einer Packung für Zigaretten ermöglichten zahlreiche Varianten solcher Packungen, wobei insbesondere die Querschnittsform, die Gestalt der Packungskanten, die Gestalt von Packungswänden, etc. variiert wurde, um dem Markt stets neue Packungen anbieten zu können.

[0005] Ein Trend besteht darin, die übliche Beschränkung auf die bekannten Elemente einer Packung für Zigaretten aufzugeben, um komplex(er) gestaltete Packungsvarianten konstruieren zu können. Beispiele solcher Packungen sind EP 2 325 093 A1 zu entnehmen. Eine Besonderheit besteht darin, dass die Packung aus zwei Zuschnitten gebildet ist, die in diesem Fall nach dem Prinzip Slide-and-Shell angeordnet sind. Durch ein Fenster in der äußeren Packung kann der Konsument eine innere Packung verschieben und damit die Packung öffnen. Sowohl die äußere Packung als auch die innere Packung besteht aus einem vergleichsweise festen bzw. steifen Verpackungsmaterial. Ein Blick auf die beiden Zuschnitte gemäß Fig. 2 oder 4 lässt erkennen, dass diese deutlich von üblichen Zuschnitten für Zigaretten abweichen und nicht auf herkömmlichen Verpackungsmaschi-

nen verarbeitet werden können.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde bekannte Verpackungsmaschinen derart weiterzuentwickeln, dass auch komplex gestaltete Zuschnitte für Packungen für Zigaretten verarbeitet werden können.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe weist eine erfindungsgemäße Vorrichtung die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Es ist demnach vorgesehen, dass außerhalb der Verpackungslinie weitere Aggregate zur Bearbeitung der Zuschnitte für die Außenpackung angeordnet sind, und dass die Aggregate über Transportbahnen für die wenigstens teilweise bearbeiteten Zuschnitte mit der Verpackungslinie verbunden sind, zur Zuführung der Zuschnitte zu den Aggregaten der Verpackungslinie.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0009] Von Bedeutung ist weiterhin ein Leimaggregat zum Auftragen von Leim auf die Zuschnitte. Die Leimstation weist eine Kontakt-Auftragsstation auf, zum Übertragen von Leim auf ein Übertragungsorgan, vorzugsweise eine Übertragungswalze, wobei das Übertragungsorgan drehend angetrieben und unterseitig an den Zuschnitten anliegt zum Übertragen des Leim auf dieselben, wobei es sich bei dem Leim vorzugsweise um einen Haftkleber (pressure-sensitive adhesive), insbesondere ein Haftschnitzklebstoff (pressure-sensitive hot-melt adhesive), handelt, und wobei die der Leim vorzugsweise auf eine Umfangsfläche der Übertragungswalze auftragbar ist, die vorzugsweise silikonisiert ist. Dieses Leimaggregat kann auch unabhängig von der beschriebenen Vorrichtung zum Einsatz kommen. Insofern wird für die Anordnung bzw. Konstruktion der Leimstation gegebenenfalls separater Schutz beansprucht.

[0010] Ein erfindungsgemäßes Verfahren weist die Merkmale des Anspruchs 16 auf. Weitere bevorzugte Einzelheiten sind der Beschreibung im Übrigen zu entnehmen.

[0011] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Herstellung von Zigaretten in schematischer räumlicher Darstellung,

Fig. 2 eine Einzelheit der Vorrichtung (Handhabung Innenzuschnitt) im Bereich II in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung (Packungstransportstrecke) im Bereich III in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 eine Einzelheit der Vorrichtung (Handhabung Außenzuschnitt) im Bereich IV in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung,

- Fig. 5 eine Einzelheit der Vorrichtung (Faltstation Innenzuschnitt) im Bereich V in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Einzelheit gemäß Fig. 5,
- Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie VII-VII in Fig. 7,
- Fig. 8 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 7,
- Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie IX-IX in Fig. 7,
- Fig. 10 eine Einzelheit der Vorrichtung (Faltstation Außenzuschnitt) im Bereich X in Fig. 4 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 11 eine Seitenansicht der Einzelheit gemäß Fig. 10,
- Fig. 12 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XII-XII in Fig. 10,
- Fig. 13 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XIII-XIII in Fig. 10,
- Fig. 14 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XIV-XIV in Fig. 13,
- Fig. 15 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XV-XV in Fig. 13,
- Fig. 16 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XVI-XVI in Fig. 10,
- Fig. 17 einen Vertikalschnitt durch die Einzelheit gemäß Schnittlinie XVII-XVII in Fig. 10,
- Fig. 18 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich eines Faltrevolvers für den Innenzuschnitt in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 19 eine Einzelheit der Vorrichtung im Bereich eines Faltrevolvers für den Außenzuschnitt in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 20 eine Seitenansicht der Einzelheit gemäß Fig. 18, und
- Fig. 21 ein Vertikalschnitt durch die Vorrichtung gemäß Schnittlinie XXII-XXII in Fig. 18.

[0012] Die Erfindung wird anhand eines Teils einer Verpackungsmaschine für Zigaretten erläutert. Gegenstand des Verpackungsprozesses ist demnach eine (Zi-

garetten-) Packung 10. Gegebenenfalls kann es sich auch um eine Gebindepackung für Zigaretten handeln.

[0013] Die auf der Maschine herzustellenden Packungen 10 beinhalten mindestens einen Zigarettenblock 11 als Packungsinhalt. Der Zigarettenblock 11 umfasst eine Gruppe von Zigaretten (Zigarettengruppe) in einer vorgegebenen Formation, die von einer Umhüllung aus Verpackungsmaterial umgeben ist, beispielsweise aus Stan- niol.

[0014] Der Packungsinhalt bzw. Zigarettenblock 11 findet Aufnahme in der (komplex gestalteten bzw. konstruierten) Packung 10. Die boxartige Packung 10 wird aus zwei separaten Zuschnitten gebildet, die zusammen die Packung 10 ergeben. Es handelt sich dabei um einen Innenzuschnitt 14 einerseits und einen Außenzuschnitt 15 andererseits. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel bildet der gefaltete Innenzuschnitt 14 eine Aufnahme für den Zigarettenblock 11 und mit diesem eine Innenpackung 12. Der gefaltete Außenzuschnitt 15 bildet hingegen eine Außenpackung 13 als Außenumhüllung, in der die Innenpackung 12 angeordnet und nach Art einer Shell-and-Slide-Packung verschiebbar ist, zum Öffnen und Schließen der Packung 10. Die Erfindung ist jedoch nicht auf diesen Packungstyp beschränkt.

[0015] Weiterhin kann die Packung 10 einen Kragen aufweisen, der jedoch beim gezeigten Ausführungsbeispiel fehlt. Der Kragen kann wie bei Hinge-Lid-Packungen üblich angeordnet sein, oder auch als Verstärkung im Bereich des Zigarettenblocks 11. Der Kragen zählt jedoch definitionsgemäß weder zur Innenpackung 12 noch zur Außenpackung 13, sondern ist eine separates Teil, das optional vorhanden sein kann.

[0016] Die Maschine wird aus Gründen der Übersichtlichkeit nachfolgend abschnittsweise hinsichtlich Konstruktion und Funktionsweise beschrieben. Entsprechende Überschriften dienen zur Gliederung der Beschreibung des Ausführungsbeispiels, stellen jedoch keine Einschränkungen dar.

40 Überblick

[0017] Unter Bezugnahme auf Fig. 1 werden zunächst die wesentlichen Bereiche der Maschine genannt und nachfolgende im Detail erläutert.

[0018] Die Maschine verfügt über eine (zentrale) durchgehende Verpackungslinie 16 entlang derer Stationen und Aggregate zur Herstellung der Packung 10 angeordnet sind. Im vorliegenden Fall erstreckt sich die Verpackungslinie 16 ausgehend von einem Zigarettenrevolver 17 bis zu einer Gruppe von Trockenrevolvern 18, 19. Es versteht sich, dass die Verpackungslinie 16 in anderen Fällen auch mit anderen Aggregaten ausgestattet sein kann, die Beginn und Ende der Verpackungslinie 16 definieren.

[0019] Innerhalb der Verpackungslinie 16 sind die Aggregate der Maschine aufeinander folgend angeordnet, sodass die Packung 10 in aufeinander folgenden Bearbeitungsschritten hergestellt wird. Die Verpackungslinie

16 kann wie im vorliegenden Fall im Wesentlichen gradlinig verlaufen. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Verpackungslinie im Verlauf (winklig) abknickt, verschwenkt oder auf unterschiedlichen Höhenniveaus verläuft.

[0020] Im vorliegenden Fall folgen innerhalb der durchgehenden Verpackungslinie 16 folgende Aggregate aufeinander:

- Zigarettenrevolver 17,
- Zigarettenbahn 20,
- Faltrevolver 21 für Innenzuschnitt 14,
- Leimaggregat 22,
- Packungsbahn 23,
- Faltrevolver 24 für Außenzuschnitt 15,
- Leimaggregat 25
- Trockenrevolver 18, 19.

[0021] Es versteht sich, dass in der Praxis weitere Aggregate zur Verpackungslinie 16 gehören können, auf deren Darstellung und Erwähnung aber im vorliegenden Fall aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet wird.

[0022] Eine Besonderheit besteht darin, dass außerhalb der Verpackungslinie 16 weitere Aggregate zur Bearbeitung der Innenzuschnitte 14 und Außenzuschnitte 15 angeordnet sind. Diese Aggregate sind im vorliegenden Fall mit Abstand neben der Verpackungslinie 16 angeordnet, wobei Transportbahnen zur Verpackungslinie 16 führen, um die teilweise bearbeiteten Zuschnitte der Verpackungslinie 16 zuzuführen.

Abschnitt II - Bildung Zigarettenblock und Faltung Innenzuschnitt

[0023] Ausgehend von einem nicht gezeigten Zigarettenmagazin werden Zigaretten mit einem Schieber 29 in Taschen des Zigarettenrevolvers 17 eingeschoben und nach teilweisem Umlauf des Zigarettenrevolvers 17 als Zigarettengruppe ausgeschoben und entlang der Zigarettenbahn 20 gefördert.

[0024] Während des Transports der Zigarettengruppe entlang der Zigarettenbahn 20 werden die Zigarettengruppen jeweils in eine Innenumhüllung eingewickelt, die als Stanniolbahn 28 oberhalb der Zigarettenbahn 20 zugeführt und in üblicher Weise um die Zigarettengruppen gelegt wird zur Bildung von Zigarettenblöcken 11.

[0025] Die Zigarettenblöcke 11 werden mittels eines üblichen Schiebers 29 in Taschen des Faltrevolvers 21 für die Innenzuschnitte 14 eingeführt. Die Innenzuschnitte 14 werden dann um die jeweiligen Zigarettenblöcke 11 gefaltet und aus dem Faltrevolver 21 ausgeschoben. Dabei stehen in üblicher Weise Seitenlappen der Innenzuschnitte 14 seitlich ab, die im Bereich einer an den Faltrevolver 21 anschließenden Kartonbahn 30 mit Hilfe des Leimaggregats 22 beleimt und über nicht gezeigte Faltschichten in die Ebene von Schmalseitenwänden bewegt und dort mit anderen Seitenlappen verbunden werden.

[0026] Eine Besonderheit besteht in der Vorbereitung

und Zuführung der Innenzuschnitte 14 zum Faltrevolver 21.

[0027] Die Innenzuschnitte 14 werden als Stapel in einem Zuschnittmagazin 31 bereitgehalten und einzeln unterseitig aus dem Zuschnittmagazin 31 entnommen und in einer Transportbahn 32 abgelegt.

[0028] Die Transportbahn 32 verläuft in diesem Fall parallel zur Verpackungslinie 16 und mit Abstand hierzu.

[0029] An die Transportbahn 32 schließt sich eine weitere Transportbahn 36 an, die quer zur Transportbahn 32 und der Verpackungslinie 16 verläuft und die Innenzuschnitte 14 dem Faltrevolver 21 zuführt.

[0030] Die Transportbahn 32 wird gebildet durch mehrere Transportgurte 33, 34, die parallel zueinander und zur Längsrichtung der Transportbahn 32 gerichtet verlaufen.

[0031] Die Innenzuschnitte 14 liegen mit Abstand zueinander flach auf der Oberseite bzw. den Obertrumen der in horizontal Ebene verlaufenden Transportgurte 33, 34 auf und sind dabei mit ihrer Längserstreckung quer zur Transportrichtung gerichtet.

[0032] Die Innenzuschnitte 14 werden in der Transportbahn 32 gehalten durch Haltemittel in Form von Nocken 35, die an den Innenzuschnitten 14 im Bereich von Seitenkanten derselben anliegen. Vorzugsweise sind die Innenzuschnitte 14 in Transportrichtung und quer hierzu durch Nocken 35 gehalten. Die Nocken 35 sind an den Transportgurten 33, 34 ausgebildet. Die Nocken 35 von äußeren Transportgurten 34a, 34b halten die Innenzuschnitte 14 nur quer zur Längsrichtung der Transportbahn 32, wohingegen die Nocken 35 von inneren Transportgurten 33a, 33b die Innenzuschnitte 14 nur in Längsrichtung der Transportbahn 32 halten.

[0033] Die Transportgurte 33, 34 weisen eine unterschiedliche Länge in Transportrichtung auf, wobei äußere Transportgurte 34a, 34b kürzer sind als innere Transportgurte 33a, 33b und mit Abstand vor einer Übergabeeinrichtung 47 enden, sodass die Innenzuschnitte 14 nur noch durch die Nocken 35 der inneren Transportgurte 33a, 33b in Längsrichtung der Transportbahn 32 gehalten werden und quer zur Transportbahn 32 auf die Transportbahn 36 abgeschoben werden können.

[0034] Während des taktweisen Transports der Innenzuschnitte 14 entlang der Transportbahn 32 werden die Innenzuschnitte 14 aufeinander folgenden Bearbeitungsschritten unterzogen. Die Innenzuschnitte durchlaufen dabei unter anderem die folgenden Fallstationen und Leimstationen:

[0035] Zunächst werden seitliche Faltlappen 39 der Innenzuschnitte 14 mittels beidseitig entlang der Transportbahn 32 angeordneter Faltschichten 37 aufgerichtet und dann mittels oberhalb der Transportbahn 32 angeordneter Leimaggregate 38 Leim, vorzugsweise Hot-Melt-Leim, auf bestimmte Bereiche der Oberseite der Innenzuschnitte 14 aufgetragen.

[0036] Die Faltlappen 39 werden im nächsten Bearbeitungsschritt durch beiderseits der Transportbahn 32 angeordneter, beweglicher Faltschichten 40 umgefaltet

und mit dem Innenzuschnitt 14 verklebt.

[0037] Durch nachfolgende Andrückwalzen 41 wird Druck auf die miteinander verleimten Bereiche der Faltlappen 39 und Innenzuschnitte 14 ausgeübt. Dies führt dazu, dass die Leimbereiche flach zusammengedrückt werden.

[0038] Danach werden erneut seitliche Zuschnittbereiche 43 der Innenzuschnitte 14 mittels beidseitig entlang der Transportbahn 32 angeordneter Faltweichen 44 ausgerichtet und dann mittels oberhalb der Transportbahn 32 angeordneter Leimaggregate 42 Leim, vorzugsweise Hot-Melt-Leim, auf bestimmte Bereiche der Oberseite der Innenzuschnitte 14 aufgetragen.

[0039] Die Zuschnittbereiche 43 werden im nächsten Bearbeitungsschritt wiederum durch beiderseits der Transportbahn 32 angeordnete, bewegliche Faltorgane 45 umgefaltet und mit dem Innenzuschnitt 14 verklebt.

[0040] Durch nachfolgende Andrückwalzen 46 werden die Verklebungen erneut zusammengedrückt.

[0041] Danach gelangen die Innenzuschnitte 14 in den Bereich der Übergabeeinrichtung 47.

[0042] Die Übergabeeinrichtung 47 weist zum einen aus einem Zuschnittheber 48 und zum anderen einen Zuschnittschieber 49 auf. Mit dem Zuschnittheber 48 werden die Innenzuschnitte 14 von den äußeren Transportgurten 33 abgehoben und anschließend mit dem Zuschnittschieber 49 quer auf die Transportbahn 36 abgeschoben.

[0043] Im Bereich der Transportbahn 36 werden die Innenzuschnitte 14 mit ihrer Längserstreckung parallel zur Transportrichtung transportiert. Die Transportbahn 36 wird wiederum durch Transportgurte 50 gebildet, nämlich ein paar von parallelen Transportgurten 50a, 50b, die parallel zur Transportrichtung verlaufen. Die Innenzuschnitte 14 liegen wiederum flach auf einer Oberseite bzw. einem Obertrum der Transportgurte 50 auf.

[0044] Auch die Transportgurte 50a verfügen über Halteorgane in Form von Nocken 51, mit denen die Innenzuschnitte 14 in diesem Fall lediglich rückseitig erfasst werden. Zum Überbrücken des Abstands zwischen den beiden Transportbahnen 32, 36 ist ein Paar von drehend angetriebenen Vorzugsrollenpaaren 52 angeordnet, zwischen denen die Innenzuschnitte 14 hindurch gefördert werden, bis sie von den Nocken 51 erfasst werden.

[0045] Die Transportbahn 36 transportiert die Innenzuschnitte 14 dann im weiteren bis zum Faltrevolver 21, wo sie in bekannter Weise durch eine Zuschnittpatsche 53 in die Taschen des Faltrevolvers 21 eingedrückt werden, bevor die Zigarettenblöcke 11 nach teilweiser Umdrehung des Faltrevolvers 21 in die teilweise gefalteten Innenzuschnitte 14 eingeschoben werden.

[0046] Auf dem Weg zum Faltrevolver 21 sind im Bereich der Transportbahn 36 als weitere Besonderheit noch zwei Leimstationen vorgesehen.

[0047] In einer ersten Leimstation 53 wird Leim auf bestimmte Bereiche des teilweise gefalteten Innenzuschnitts 14 aufgebracht. Bei dem Leim handelt es sich vorzugsweise um Holt-Melt-Leim des Typs PSA (pres-

sure-sensitive adhesive). Der Leim wird mittels einer Kontakt-Auftragsstation 54 auf den Innenzuschnitt 14 aufgebracht, wobei die Leimstation 53 in diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen unterhalb der Transportbahn 36 angeordnet ist. Denkbar ist aber auch eine Anordnung oberhalb der Transportbahn 36.

[0048] Die Kontakt-Auftragsstation 54 verfügt über eine Leimdüse 55, die dazu eingerichtet ist eine (dünne) Lage von Leim auf ein Übertragungsorgan in Form einer Übertragungswalze 56 zu übertragen. Dabei ist die Leimdüse 55 ortsfest angeordnet und eine Umfangsfläche der Übertragungswalze 56 liegt an der Leimdüse 55 an, wobei die Übertragungswalze 56 zum Auftrag des Leims drehend angetrieben wird. Die Übertragungswalze 56 wird um eine horizontale Achse drehend angetrieben und ist derart positioniert, dass die Umfangsfläche sich in der Transportbahn 36 befindet, sodass der Leim von der Übertragungswalze 56 auf die Unterseite der in der Transportbahn 36 geförderten Innenzuschnitte 14 übertragen werden kann. Diese Lösung geht von der Erkenntnis aus, dass PSA-Leim im Kontaktverfahren als dünner Leimfilm aufgetragen werden muss. Da ein unmittelbarer Auftrag auf die einzelnen Innenzuschnitte 14 nicht möglich ist, wurde die Anordnung der Übertragungswalze 56 als Zwischenorgan gewählt.

[0049] Die Leimdüse 55 ist durch eine geeignete Steuerung derart angetrieben, dass die Mantelfläche der Übertragungswalze 56 mit kurzen Leimspuren versehen wird, die hinsichtlich Größe und Abstand zueinander auf den Transport der Innenzuschnitte 14 in der Transportbahn 36 abgestimmt sind.

[0050] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass die Übertragungswalze 56 zwischen den beiden Transportgurten 50a, 50b der Transportbahn 36 angeordnet ist.

[0051] Weiterhin kann wenigstens die Umfangsfläche der Übertragungswalze 56 Silikon aufweisen, derart, dass die Leimspuren auf die Innenzuschnitte 14 übertragbar sind. Die Verwendung von Silikon an dieser Stelle hat den Vorteil, dass der Leim am Silikon weniger haftet als am Innenzuschnitt 14, sodass der Leim sich zuverlässig von der Übertragungswalze 56 abnehmen lässt und an den Innenzuschnitten 14 haftet.

[0052] Die erste Leimstation 53 kann auch bei anderen Verpackungsmaschinen zum Einsatz kommen, deshalb wird hierfür ein Schutz unabhängig vom konkreten Einsatzfall beansprucht.

[0053] Stromabwärts der ersten Leimstation 53 ist eine zweite Leimstation 57 oberhalb der Transportbahn 36 angeordnet. Diese dient im vorliegenden Fall zum Auftrag von Kaltleim auf bestimmte Bereiche der Innenzuschnitte 14. Die Leimstation 57 weist mehrere nebeneinander angeordnete Leimdüsen 58 auf, mit denen der Leim auf die Oberseite der Innenzuschnitte 14 übertragbar ist.

[0054] Im Anschluss an die Beleimung der Innenzuschnitte 14 werden diese von der Transportbahn 36 bzw. den Transportgurten 50 mittels wenigstens eines Schieb-

bers 59 in den Bereich des Faltrevolvers 21 geschoben und dort in bekannter Weise von der Zuschnittpatsche 53 nacheinander in die Taschen des Faltrevolvers 21 eingedrückt.

[0055] Nach teilweise Umdrehung des Faltrevolvers 21 werden die Zigarettenblöcke 11 in die in den Taschen bereitgehaltenen Innenzuschnitte 14 eingeschoben, mittels des Schiebers 29. Während des weiteren Transports auf dem Faltrevolver 21 werden die Innenzuschnitte 14 in üblicher Weise um die Zigarettenblöcke 11 gefaltet und ausgeschoben zur Bildung der Innenpackung 12.

Abschnitt III - Packungstransport

[0056] Die aus dem Faltrevolver 21 kommenden Innenpackungen 12 (Innenzuschnitte 14 mit Zigarettenblöcken 11) sind im Wesentlichen bis auf eine Beleimung von Seitenlappen im Bereich von Schmalseiten fertig gestellt. Diese Beleimung erfolgt im weiteren Verlauf der Verpackungslinie 16, die durch die Kartonbahn 30 gebildet wird. In der Kartonbahn 30 werden die teilweise gefalteten Innenzuschnitte 14 mit einer Deckelseite in Förderrichtung weisend und flach liegend, mit einer Vorderseite nach oben weisend transportiert, wobei zu beleimende und zu faltende Faltlappen 62 in horizontaler Richtung seitlich von den Innenzuschnitten 14 abstehen. Rückseitig werden die Innenzuschnitte 14 durch auf einem Transportgurt 61 angeordnete Mitnehmer 63 erfasst und in Förderrichtung entlang der Kartonbahn 30 bewegt.

[0057] Im Bereich der Kartonbahn 30 ist das Leimaggregat 22 angeordnet, welches jeweils unterhalb der Faltlappen 62 Leimscheiben 64 aufweist, mit denen Leim auf die Unterseiten der Faltlappen 62 übertragen wird. Oberhalb der Faltlappen 62 bzw. der Leimscheiben 64 sind jeweils walzenförmige Gegenhalter 65 vorgesehen. Leimscheiben 64 und Gegenhalter 65 sind in geringem Abstand zueinander angeordnet, sodass die Faltlappen 62 zwischen den beiderseitigen Organen hindurchgeführt werden können, unter Übertragung des Leims von den Leimscheiben 64 an die Faltlappen 62.

[0058] Nach dem Beleimen der Faltlappen 62 werden diese durch nicht gezeigte Faltmittel, vorzugsweise Faltschnecken, in die Ebene der Seitenwand der Innenzuschnitte 14 bewegt und mit entsprechenden Faltlappen der Innenzuschnitte 14 zu einer Schmalseitenwand verbunden.

[0059] Die soweit fertig gestellten Innenpackungen 12 werden weiter entlang der Kartonbahn 30 transportiert, bis sie in den Bereich des zweiten Faltrevolvers 24 gelangen und dort wiederum mittels eines Schiebers 66 in Taschen des Faltrevolvers 24 eingeschoben werden.

Abschnitt IV - Faltung Außenzuschnitt und Trocknung der Packung

[0060] Eine Besonderheit besteht in der Vorbereitung und Zuführung der Außenzuschnitte 15 zum Faltrevolver

24.

[0061] Die Außenzuschnitte 15 werden als Stapel in einem Zuschnittmagazin 67 bereitgehalten und einzeln unterseitig aus dem Zuschnittmagazin 67 entnommen und in einer Transportbahn 68 abgelegt.

[0062] Die Transportbahn 68 verläuft in diesem Fall parallel zur Verpackungslinie 16 und mit Abstand hierzu.

[0063] An die Transportbahn 68 schließt sich eine weitere Transportbahn 69 an, die quer zur Transportbahn 68 und zur Verpackungslinie 16 verläuft und die Außenzuschnitte 15 dem Faltrevolver 24 zuführt.

[0064] Im Bereich der Transportbahn 68 sind mehrere Transportgurte 70, 71 angeordnet, die parallel zueinander und zur Längsrichtung der Transportbahn 68 gerichtet verlaufen.

[0065] Die Außenzuschnitte 15 liegen im Bereich der Transportbahn 68 nicht unmittelbar auf den Transportgurten 70, 71 auf, sondern auf einer Transportplatte 107 in der Ausnehmungen 108 für die Transportgurte 70, 71 vorgesehen sind. Die Außenzuschnitte 15 liegen mit Abstand zueinander flach auf der Oberseite der Transportplatte 107 auf und sind dabei mit ihrer Längserstreckung quer zur Transportrichtung gerichtet.

[0066] Die Außenzuschnitt 15 werden in der Transportbahn 68 gehalten durch Haltemittel in Form von Nocken 72, die an den Außenzuschnitten 15 im Bereich von Seitenkanten derselben anliegen und über die Transportplatte 107 hinausragen. Vorzugsweise sind die Außenzuschnitte 15 in Transportrichtung und quer hierzu durch die Nocken 72 gehalten. Die Nocken 72 sind an den Transportgurten 70, 71 ausgebildet. Die Nocken 72 von äußeren Transportgurten 71a, 71b halten die Außenzuschnitte 15 nur quer zur Längsrichtung der Transportbahn 68, wohingegen die Nocken 72 von inneren Transportgurten 70a, 70b die Außenzuschnitte 15 nur in Längsrichtung der Transportbahn 68 halten.

[0067] Die Transportgurte 70, 71 weisen eine unterschiedliche Länge in Transportrichtung auf, wobei äußere Transportgurte 71 a, 71 b kürzer sind als innere Transportgurte 70a, 70b und mit Abstand vor einer Übergabeeinrichtung 73 enden, sodass die Außenzuschnitte 15 nur noch durch die Nocken 72 der inneren Transportgurte 70a, 70b in Längsrichtung der Transportbahn 68 gehalten werden und quer zur Transportbahn 68 auf die Transportbahn 69 abgeschoben werden können.

[0068] Während des taktweisen Transports der Außenzuschnitt 15 entlang der Transportbahn 68 werden die Außenzuschnitte 15 aufeinander folgenden Bearbeitungsschritten unterzogen. Die Außenzuschnitte 15 durchlaufen dabei unter anderem die folgenden Faltstationen und Leimstationen:

[0069] Zunächst werden in einer ersten Bearbeitungsstation Faltlappen des Außenzuschnitts 15 für einen Deckel der Packung 10 vorgefaltet. Hierzu kommt ein spezielles Faltaggregat 74 zum Einsatz, welches nachfolgend noch beschrieben wird.

[0070] In der nächsten Bearbeitungsstation wird mittels mehrerer Leimaggregate 75 Leim auf die Oberseite

der Außenzuschnitte 15 aufgetragen.

[0071] In der darauf folgenden Bearbeitungsstation sind zwei weitere Faltaggregate 76, 77 vorgesehen, mit denen weitere Bereiche des Außenzuschnitts 15 gefaltet werden. Auch diese beiden Aggregate werden nachfolgend noch im Detail beschrieben.

[0072] Im Anschluss daran folgt eine weitere Bearbeitungsstation, in der mit Hilfe von Leimaggregaten 78 wiederum Leim auf die Oberseite der Außenzuschnitte 15 aufgetragen wird.

[0073] Hieran schließt sich die nächste Bearbeitungsstation mit zwei weiteren Faltaggregaten 79, 80 an.

[0074] Danach gelangen die Außenzuschnitte 15 in den Bereich der Übergabeeinrichtung 73. Die Leimaggregate 75, 78 dienen zum Auftrag von hot-melt-Leim auf die Außenzuschnitte 15.

[0075] Bei dem ersten Faltaggregat 74 handelt es sich um eine Einrichtung zum Falten von Fallappen für einen Deckel der Packung 10. Dabei ist seitlich der Transportbahn 68 ein schwenkbarer Formfalter 81 gelagert, der in Verbindung mit zwei Weichen 82, 83 für eine V-förmige Faltung im Bereich des späteren Deckels sorgt (Fig. 12).

[0076] Im Faltaggregat 76 wird die Faltung des Außenzuschnitts 15 im Bereich des Deckels der Packung 10 fortgesetzt. Hierzu weist das Faltaggregat 76 drei wesentliche Bestandteile auf, nämlich eine Formgabel 84, Eckklappenfalter 85, 86 sowie einen Stempel 87.

[0077] Die Formgabel 84 ist etwa U-förmig ausgebildet, mit zwei im Querschnitt etwa dreieckigen Formgabelarmen 88. Die Formgabel 84 wird entsprechend Pfeil 89 in Fig. 13 über den Außenzuschnitt 15 geschoben, sodass die Formgabelarme 88 jeweils innenseitig von (Deckel-) Eckklappen 90 des Außenzuschnitts 15 positioniert sind. Im nächsten Verfahrensschritt werden die Eckklappen 90 durch ein Paar unterhalb der Transportbahn 68 angeordnete Eckklappenfalter 85 erfasst und aufgerichtet, bis sie an den äußeren Flanken der Formgabelarme 88 anliegen. Die Eckklappenfalter 85 sind zu diesem Zweck unterhalb der Transportbahn 68 schwenkbar an einer gemeinsamen Achse 91 angetrieben. Freie Enden der Eckklappenfalter 85 sind gekröpft ausgebildet zur Anlage der Eckklappen außenseitig an den Formgabelarmen 88. Die soweit aufgerichteten Eckklappen 90 werden durch ein Paar von oberhalb der Transportbahn 68 angeordneten weiteren Eckklappenfaltern 86 über die Formgabelarme 88 gefaltet. Auch das obere Paar von Eckklappenfaltern 86 ist um eine gemeinsame Achse 92 schwenkbar. Im Bereich von freien Enden der Eckklappenfalter 86 sind quergerichtete Faltrarme 93 angeordnet zum Erfassen der Eckklappen 90 oberhalb der Formgabelarme 88 und Umlegen derselben zwischen die beiden Formgabelarme 88. Komplettiert wird die Faltung durch den Stempel 87, der in vertikaler Richtung auf- und abbewegbar ist. Mit dem Stempel 87 werden die Eckklappen 90 gegen die Formgabelarme 88 sowie auf die Oberseite des Außenzuschnitts 15 gefaltet und mit dem Außenzuschnitt 15 durch den in der vorhergehenden Bearbeitungsstation aufgebrauchten Leim verbunden. Zur Fal-

tung der Eckklappen 90 gegen die Kontur der Formgabelarme 88 weist der Stempel 87 Ausnehmungen 98 auf, die an die Kontur der Formgabelarme 88 angepasst sind.

[0078] Gleichzeitig zur Faltung der Eckklappen 90 werden Querfaltlappen 94 des Außenzuschnitts 15 gefaltet, die zur Bildung eines Fensters in der Außenpackung 13 dienen. Die Querfaltlappen 94 können durch Stanzung gebildet sein und werden durch ein Paar von unterhalb der Transportbahn 68 angeordneten Fensterlappenfaltern 95 aufgerichtet. Die Fensterlappenfalter 95 sind jeweils auf einer separaten Achse 96 schwenkbar gelagert und sind zum freien Ende hin gekröpft ausgebildet, um die Querfaltlappen 94 um einen Winkel von mehr als 90° umzufalten. Nachdem die Fensterlappenfalter 95 die Querfaltlappen 94 in die in Fig. 14 gezeigte Position umgefaltet haben kommt ein oberhalb der Transportbahn 68 angeordneter Stempel 97 zum Einsatz, der in vertikaler Richtung bewegbar ist und die Querfaltlappen 94 gegen die Oberseite der Außenzuschnitte 15 drückt. Durch entsprechenden Leimauftrag in der vorhergehenden Bearbeitungsstation werden die Fallappen 94 dabei mit dem Außenzuschnitt 15 verbunden.

[0079] Bei dem Faltaggregat 79 handelt es sich um ein Organ zum Falten der im Faltaggregat 74 vorgefalteten Fallappen des Deckels auf den Außenzuschnitt 15, nämlich im Bereich der im Faltaggregat 76 gefalteten Eckklappen 90. Das Faltaggregat 79 weist einen U-förmigen Querschnitt auf, der zur Transportbahn 68 hin geöffnet ist. Das Faltaggregat 79 kann quer zur Transportbahn 68 bewegt werden, unter Mitnahme der Fallappen des Deckels und Anlage derselben an der Oberseite des Außenzuschnitts 15. In dieser Stellung werden die Teile des Außenzuschnitts 15 durch einen horizontal gerichteten Schenkel 99 des Faltaggregats 79 zusammengedrückt. Zur Verbindung der Bereiche des Außenzuschnitts 15 ist in der vorhergehenden Bearbeitungsstation bereits Leim auf die entsprechenden Bereiche aufgetragen worden.

[0080] Das Faltaggregat 80 dient zur Faltung von Längsfaltlappen 100 für das Fenster in der Außenpackung 13. Das Faltaggregat 80 kann genauso aufgebaut sein, wie das vorhergehend beschriebene Faltaggregat 77. Allerdings wirken hier die entsprechenden Bearbeitungsorgane in eine andere, quergerichtete Richtung als beim Faltaggregat 77.

[0081] In Anschluß an die Faltaggregate 79, 80 geraten die Außenzuschnitte 15 in den Bereich der Übergabeeinrichtung 73. Die Übergabeeinrichtung 73 besteht wie die Übergabeeinrichtung 47 zum einen aus einem Zuschnittheber 48 und zum anderen aus einem Zuschnittschieber 49. Mit dem Zuschnittheber 48 werden die Außenzuschnitte 15 von den äußeren Transportgurten 71 abgehoben und anschließend mit dem Zuschnittschieber 49 quer auf die Transportbahn 69 abgeschoben.

[0082] Im Bereich der Transportbahn 69 werden die Außenzuschnitte 15 mit ihrer Längserstreckung parallel zur Transportrichtung transportiert. Die Transportbahn 69 wird durch einen Transportgurt 101 gebildet. Die Au-

ßenzuschnitte 15 liegen flach auf einer Oberseite bzw. einem Obertrum des Transportgurts 101 auf. Auch der Transportgurt 101 verfügt über Halteorgane in Form von Nocken 102, mit denen die Außenzuschnitte 15 in diesem Fall lediglich rückseitig erfasst werden. Zum Überbrücken des Abstands zwischen den beiden Transportbahnen 68, 69 ist ein Paar von drehend angetriebenen Vorzugsrollenpaaren 103 angeordnet, zwischen denen die Außenzuschnitte 15 hindurch gefördert werden, bis sie von den Nocken 102 erfasst werden.

[0083] Die Transportbahn 69 transportiert die Außenzuschnitte 15 dann im weiteren bis zum Faltrevolver 24, wo sie in bekannter Weise durch eine Zuschnittpatsche 104 in die Taschen des Faltrevolvers 24 eingedrückt werden, bevor die Innenpackungen 12 nach teilweiser Umdrehung des Faltrevolvers 24 in die teilweise gefalteten Außenzuschnitte 15 eingeschoben werden.

[0084] Auf dem Weg zum Faltrevolver 24 ist ein Leimaggregat 105 oberhalb der Transportbahn 69 angeordnet, mit dem Kaltleim auf die Oberseite der Außenzuschnitte 15 aufgetragen wird. Der Leim dient zum Verbinden des Außenzuschnitts mit der Innenpackung 12 bzw. dem Innenzuschnitt 14 im Faltrevolver 24.

[0085] Im Faltrevolver 24 werden die Außenzuschnitte 15 in bekannter Weise um die Innenpackungen 12 gefaltet. Komplettiert wird die Faltung im Bereich der an den Faltrevolver 24 anschließenden Transportbahn 106, in der das Leimaggregat 25 zum Beleimen von Seitenlappen der Außenzuschnitte 15 angeordnet ist. Dies und das Anlegen der Seitenlappen der Außenzuschnitte 15 kann auf die gleiche Weise erfolgen wie im Bereich des Leimaggregats 22 für die Innenzuschnitte 12.

[0086] Eine Besonderheit besteht noch hinsichtlich der Ausrichtung der Zigaretten bzw. des Zigarettenblocks 11 während des Transports entlang der Verpackungslinie 16. Die Zigarettenblöcke 11 werden so in den ersten Faltrevolver 21 eingeschoben, dass die Filterenden der Zigaretten in Transportrichtung hinten liegen. Nach dem ersten Faltrevolver 21 weisen die Filterenden folglich in Transportrichtung bzw. nach vorne. In dieser Ausrichtung werden die Zigaretten bzw. die Zigarettenblöcke 11 auch in den zweiten Faltrevolver 24 eingeschoben. Die Besonderheit besteht damit darin, dass die Außenzuschnitte 12 im Faltrevolver 24 mit einem Deckelfaltlappen zur Revolvermitte weisend angeordnet sind und ein Faltlappen für die Schachtel-Vorderwand aus den Taschen des Revolvers herausragt.

[0087] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass zur Verbindung von Außenzuschnitt 15 und Innenzuschnitt 14 die Deckel der Außenzuschnitte 15 unter einem Winkel zur horizontalen Revolverebene in den Taschen des Faltrevolvers 24 angeordnet sind.

[0088] Die fertig gestellten Packungen 10 werden in den ersten Trockenrevolver 18 eingeschoben und nach wenigstens einem Umlauf über eine Staustrecke 106 einem zweiten Trockenrevolver 19 zugeführt. Die Staustrecke 106 verläuft im vorliegenden Fall quer zur vorgeordneten Transportbahn 106. Im Anschluss an den

Trockenrevolver 18 können die Packung 10 weiter verarbeitet werden.

Bezugszeichenliste:

5	
	[0089]
10	Packung
11	Zigarettenblock
10	12 Innenpackung
	13 Außenpackung
	14 Innenzuschnitt
	15 Außenzuschnitt
	16 Verpackungslinie
15	17 Zigarettenrevolver
	18 Trockenrevolver
	19 Trockenrevolver
	20 Zigarettenbahn
	21 Faltrevolver
20	22 Leimaggregat
	23 Packungsbahn
	24 Faltrevolver
	25 Leimaggregat
	28 Stanniolbahn
25	29 Schieber
	30 Kartonbahn
	31 Zuschnittmagazin
	32 Transportbahn
	33 Transportgurt
30	34 Transportgurt
	35 Nocke
	36 Transportbahn
	37 Faltweiche
35	38 Leimaggregat
	39 Faltlappen
	40 Faltorgan
	41 Andrückwalze
	42 Leimaggregat
40	43 Zuschnittbereich
	44 Faltweiche
	45 Faltorgan
	46 Andrückwalze
	47 Übergabeeinrichtung
45	48 Zuschnittheber
	49 Zuschnittschieber
	50 Transportgurt
	51 Nocke
	52 Vorzugsrollenpaar
50	53 Leimstation (Hot-Melt)
	54 Kontakt-Auftragsstation
	55 Leimdüse
	56 Übertragungswalze
	57 Leimstation (Kaltleim)
55	58 Leimdüse
	59 Schieber
	61 Transportgurt
	62 Faltlappen

63	Mitnehmer	
64	Leimscheiben	
65	Gegenhalter	
66	Schieber	
67	Zuschnittmagazin	5
68	Transportbahn	
69	Transportbahn	
70	Transportgurt	
71	Transportgurt	
72	Nocke	10
73	Übergabeeinrichtung	
74	Faltaggregat	
75	Leimaggregat	
76	Faltaggregat	
77	Faltaggregat	15
78	Leimaggregat	
79	Faltaggregat	
80	Faltaggregat	
81	Formfalter	
82	Weiche	20
83	Weiche	
84	Formgabel	
85	Eckklappenfalter	
86	Eckklappenfalter	
87	Stempel	25
88	Formgabelarm	
89	Pfeil	
90	Eckklappen	
91	Achse	
92	Achse	30
93	Faltarm	
94	Querfaltlappen	
95	Fensterlappenfalter	
96	Achse	
97	Stempel	35
98	Ausnehmung	
99	Schenkel	
100	Längsfaltlappen	
101	Transportgurt	40
102	Nocke	
103	Vorzugsrollenpaar	
104	Zuschnittpatsche	
105	Leimaggregat	
106	Staustrecke	45
107	Transportplatte	
108	Ausnehmung	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Packungen (10) für Zigaretten, wobei die Packungen (10) eine Zigarettengruppe als Packungsinhalt aufweisen und wobei die Zigarettengruppe in eine Innenumhüllung eingehüllt ist zur Bildung eines Zigarettenblocks (11), und wobei die Packungen (10) gegebenenfalls einen Kragen aufweisen können, und wobei die Packun-

gen (10) eine Außenumhüllung aufweisen, die aus wenigstens zwei separaten Zuschnitten gebildet ist und in der der Zigarettenblock (11) Aufnahme findet, wobei entlang einer Verpackungslinie (16) der Vorrichtung Aggregate zur Bildung der Pakkungen (10) angeordnet sind, insbesondere Zigarettenrevolver (17), Faltrevolver (21, 24) und Trockenrevolver (18, 19), die durch Transportbahnen miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb der Verpackungslinie (16) weitere Aggregate zur Bearbeitung der Zuschnitte für die Außenumhüllung angeordnet sind, und dass die Aggregate über Transportbahnen (32, 36, 68, 69) für die wenigstens teilweise bearbeiteten Zuschnitte mit der Verpackungslinie (16) verbunden sind, zur Zuführung der Zuschnitte zu den Aggregaten der Verpackungslinie (16).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Aggregate mit Abstand zur Verpackungslinie (16) angeordnet sind und entlang von jeweiligen Transportbahnen (32, 68) angeordnet sind, die parallel zur Verpackungslinie (16) gerichtet verlaufen, und dass die weiteren Transportbahnen (36, 69) zur Zuführung der Zuschnitte zur Verpackungslinie (16) winklig, insbesondere quergerichtet, zwischen der Verpackungslinie (16) und den Transportbahnen (32, 68) mit den weiteren Aggregaten verlaufend angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Transportbahnen (32, 68) Zuschnittmagazine (31, 67) für die Zuschnitte, sowie Faltstationen für die Bearbeitung der Zuschnitte und Leimstationen für die Beileimung der Zuschnitte angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Verpackungslinie (16) ein Zigarettenrevolver (17) zur Bereitstellung von Zigarettengruppen vorgesehen ist, und dass stromabwärts des Zigarettenrevolvers (17) eine Zigarettenbahn (20) als Transportbahn für die gebildeten Zigarettengruppen angeordnet ist, wobei im Bereich der Zigarettenbahn (20) eine Einhüllstation zur Einhüllung der Zigarettengruppe in eine Innenumhüllung zur Bildung von Zigarettenblöcken (11) vorgesehen ist, und wobei die so gebildeten Zigarettenblöcke (11) in Taschen eines stromabwärts angeordneten ersten Faltrevolvers (21) einführbar sind, in denen teilweise gefaltete Zuschnitte der Außenumhüllung, insbesondere Innenzuschnitte (14), bereitgehalten sind, wobei die Zuschnitte außerhalb der Verpackungslinie (16) teilweise bearbeitet sind und im Faltrevolver (21) um die Zigarettenblöcke (11) faltbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts des ersten Faltrevolvers (21) eine Packungsbahn (23) bzw. Kartonbahn (30) als Transportbahn angeordnet ist zum Transport der im ersten Faltrevolver (21) hergestellten Innenpackungen (12) und dass stromabwärts der Transportbahn ein weiterer, zweiter Faltrevolver (24) angeordnet ist, in dessen Taschen teilweise gefaltete Zuschnitte der Außenumhüllung, insbesondere Außenzuschnitte (15), bereitgehalten sind, wobei die Zuschnitte außerhalb der Verpackungslinie (16) teilweise bearbeitet sind und im Faltrevolver (24) um die Innenpackungen (12) faltbar sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts des zweiten Faltrevolvers (24) wenigstens ein Trockenrevolver (18) angeordnet ist zum Trocknen von Leimverbindungen der Packungen (10).
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb der Verpackungslinie (16) eine Faltstation für einen Innenzuschnitt (14) der Packung (10) im Bereich einer Transportstrecke (32) angeordnet ist, wobei die Innenzuschnitte (14) in der Transportstrecke (32) quer liegend auf Transportgurten (33, 34) ruhen und so entlang der Transportstrecke (32) transportierbar sind, und wobei Faltweichen (37, 44) und/oder Faltorgane (40, 45) entlang der Transportbahn (32) vorgesehen sind, um Bereiche der Innenzuschnitte (14) während des Transports entlang der Transportbahn (32) aufzurichten bzw. zu falten, und wobei Leimaggregate (38, 42) oberhalb der Transportbahn (32) vorgesehen sind, um Leim, vorzugsweise Hotmelt-Leim, auf eine Oberseite der Innenzuschnitte (14) aufzutragen, wobei die Leimaggregate (38, 42) derart angeordnet sind, dass der Leimauftrag kurz vor dem Falten der Bereiche des Innenzuschnitts (14) erfolgt, und wobei Organe zum Pressen der verleimten Bereiche vorgesehen sind, insbesondere Andrückwalzen (41, 46).
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** außerhalb der Verpackungslinie (16) eine Faltstation für einen Außenzuschnitt (15) der Außenumhüllung im Bereich einer Transportstrecke (68) angeordnet ist, wobei die Außenzuschnitte (15) in der Transportstrecke (68) quer liegend entlang der Transportstrecke (68) transportierbar sind, und wobei Faltorgane (74, 76, 77, 79, 80) entlang der Transportbahn (68) vorgesehen sind, um Bereiche der Außenzuschnitte (15) zu falten, und wobei Leimaggregate (75, 78) oberhalb der Transportbahn (68) vorgesehen sind, um Leim, vorzugsweise Hotmelt-Leim, auf eine Oberseite der Außenzuschnitte (15) aufzutragen, wobei die Leimaggregate (75, 78) in geringem Abstand stromaufwärts der Faltorgane (75, 76, 77, 79, 80) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenzuschnitte (14) bzw. Außenzuschnitte (15) durch den Transportgurt (33, 34, 70, 71) zugeordnete Haltemittel, insbesondere Nocken (35, 72), in der Transportbahn (32, 68) gehalten sind, wobei eine Einrichtung (47, 73) zum Abheben der Innenzuschnitte (14) bzw. Außenzuschnitte (15) von den Haltemitteln vorgesehen ist, zur Übergabe der Innenzuschnitte (14) bzw. Außenzuschnitte (15) von der Transportbahn (32, 68) auf eine anschließende winklig bzw. quer gerichtete Transportbahn (36, 69).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Transportgurte (33, 34) parallel zueinander angeordnet sind, auf denen die Innenzuschnitte (14) aufliegen, wobei die Transportgurte (33, 34) durch ein paar innerer Transportgurte (33a, 33b) und eine paar äußerer Transportgurte (34a, 34b) gebildet sind, wobei die inneren Transportgurte (33a, 33b) im Bereich der Einrichtung (47) zum Abheben der Innenzuschnitte (14) weiter geführt sind als die äußeren Transportgurte (34a, 34b), sodass die Innenzuschnitte (14) in diesem Bereich aus dem Wirkungsbereich der Haltemittel der äußeren Transportgurte (34b) frei kommen und durch die Einrichtung (47) zum Anheben aus der Transportbahn (32) ausschiebbar sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an die Transportbahn (32, 68) eine weitere Transportbahn (36, 69) anschließt, die winklig, vorzugsweise quer, zur erstgenannten Transportbahn (32, 68) angeordnet ist und auf der die Innenzuschnitte (14) bzw. Außenzuschnitte (15) in Längsrichtung aufliegen, und wobei entlang der zweitgenannten Transportbahn (36, 69) vorzugsweise eine erste Leimstation (53) zum Übertragen von Leim auf die Unterseite der Innenzuschnitte (14) angeordnet ist, sowie stromabwärts eine zweite Leimstation (57, 105) zum Übertragen von Leim auf die Oberseite der Innenzuschnitte (14) bzw. Außenzuschnitte (15).
12. Vorrichtung insbesondere nach Anspruch 11 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Leimstation (53) eine Kontakt-Auftragsstation (54) aufweist zum Übertragen von Leim auf ein Übertragungsorgan,

vorzugsweise eine Übertragungswalze (56), wobei das Übertragungsorgan drehend angetrieben und unterseitig an den Innenzuschnitten (14) anliegt zum Übertragen des Leim auf dieselben, wobei es sich bei dem Leim vorzugsweise um einen Haftkleber (pressure-sensitive adhesive), insbesondere ein Haftschmelzklebstoff (pressure-sensitive hot-melt adhesive), handelt, und wobei die der Leim vorzugsweise auf eine Umfangsfläche der Übertragungswalze (56) auftragbar ist, die vorzugsweise silikonisiert ist.

- 5
10
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportbahn (36) durch zwei parallele Transportgurte (50a, 50b) gebildet ist, auf denen die Innenzuschnitte (14) aufliegen und zwischen denen das Übertragungsorgan geführt ist zur Übertragung von Leimportionen auf die Unterseite der Innenzuschnitte (14).
15
20
14. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Faltstation entlang der Transportbahn (68) wenigstens ein Faltaggregat (74) zum Falten von Faltlappen zur Bildung eines Deckels der Packung (10) angeordnet ist.
25
15. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zwei vorzugsweise aufeinander folgenden Faltstationen zwei Faltorgane (77, 80) zum Falten von Faltlappen eines im Außenzuschnitt (15), gebildeten Fensters angeordnet sind, wobei ein erstes Faltorgan (77) zum Falten von Faltlappen (94) des Fensters in eine erste Richtung vorgesehen ist und ein zweites Faltorgan (80) zum Falten von Faltlappen (100) in eine zweite Richtung vorgesehen ist, wobei die beiden Richtungen quer zueinander verlaufen bzw. einerseits quer zur Transportbahn (68) und andererseits parallel zur Transportbahn (68).
30
35
40
16. Verfahren zur Herstellung von Packungen (10) für Zigaretten, wobei die Packungen (10) eine Zigarettengruppe als Packungsinhalt aufweisen und wobei die Zigarettengruppe in eine Innenumhüllung eingehüllt ist zur Bildung eines Zigarettenblocks (11), und wobei die Packungen (10) gegebenenfalls einen Kragen aufweisen können, und wobei die Packungen (10) eine Außenumhüllung aufweisen, die aus wenigstens zwei separaten Zuschnitten gebildet ist und in der der Zigarettenblock (11) Aufnahme findet, wobei entlang einer Verpackungslinie (16) der Vorrichtung Aggregate zur Bildung der Packungen angeordnet sind, insbesondere Zigarettenrevolver (17), Faltrevolver (21, 24) und Trockenrevolver (18, 19), die durch Transportbahnen miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zu-
45
50
55

schnitte für die Außenumhüllung außerhalb der Verpackungslinie (16) in weiteren Aggregaten bearbeitet, insbesondere teilweise gefaltet und/oder beleimt werden, und dass die wenigstens teilweise bearbeiteten Zuschnitte über Transportbahnen (32, 36, 68, 69) der Verpackungslinie (16) zugeführt werden und dort weiter bearbeitet werden zur Herstellung der Packung (10).

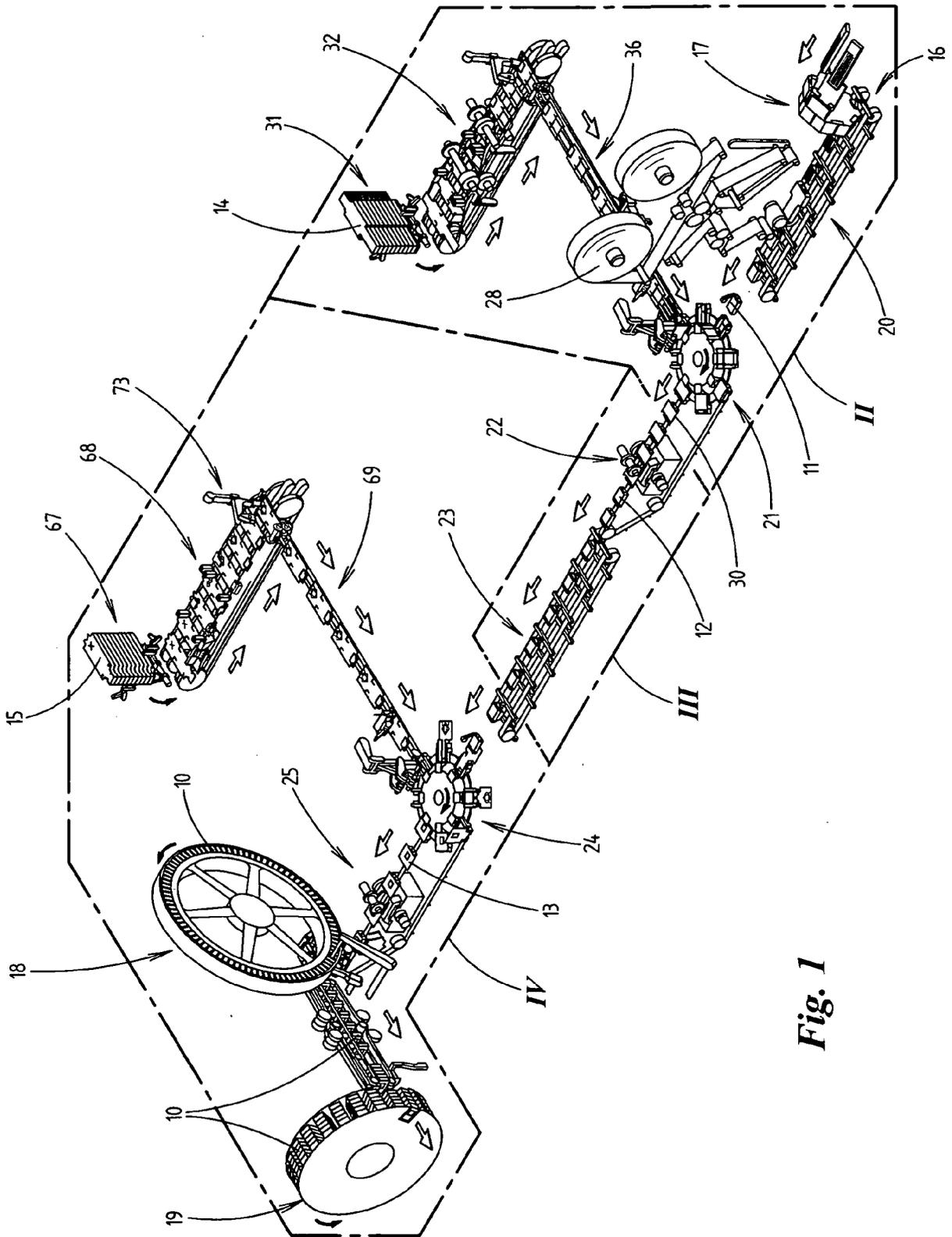


Fig. 1

Fig. 2

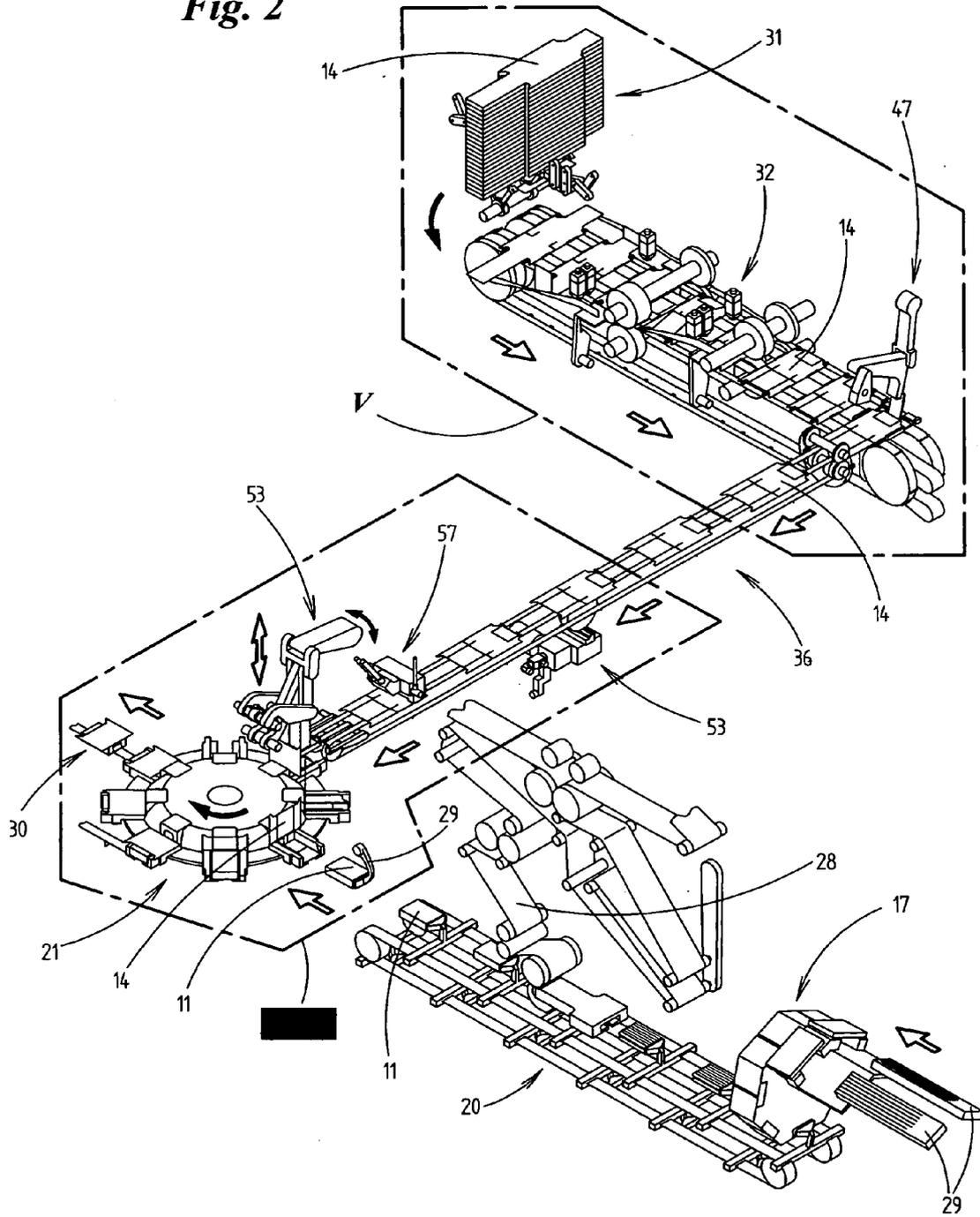
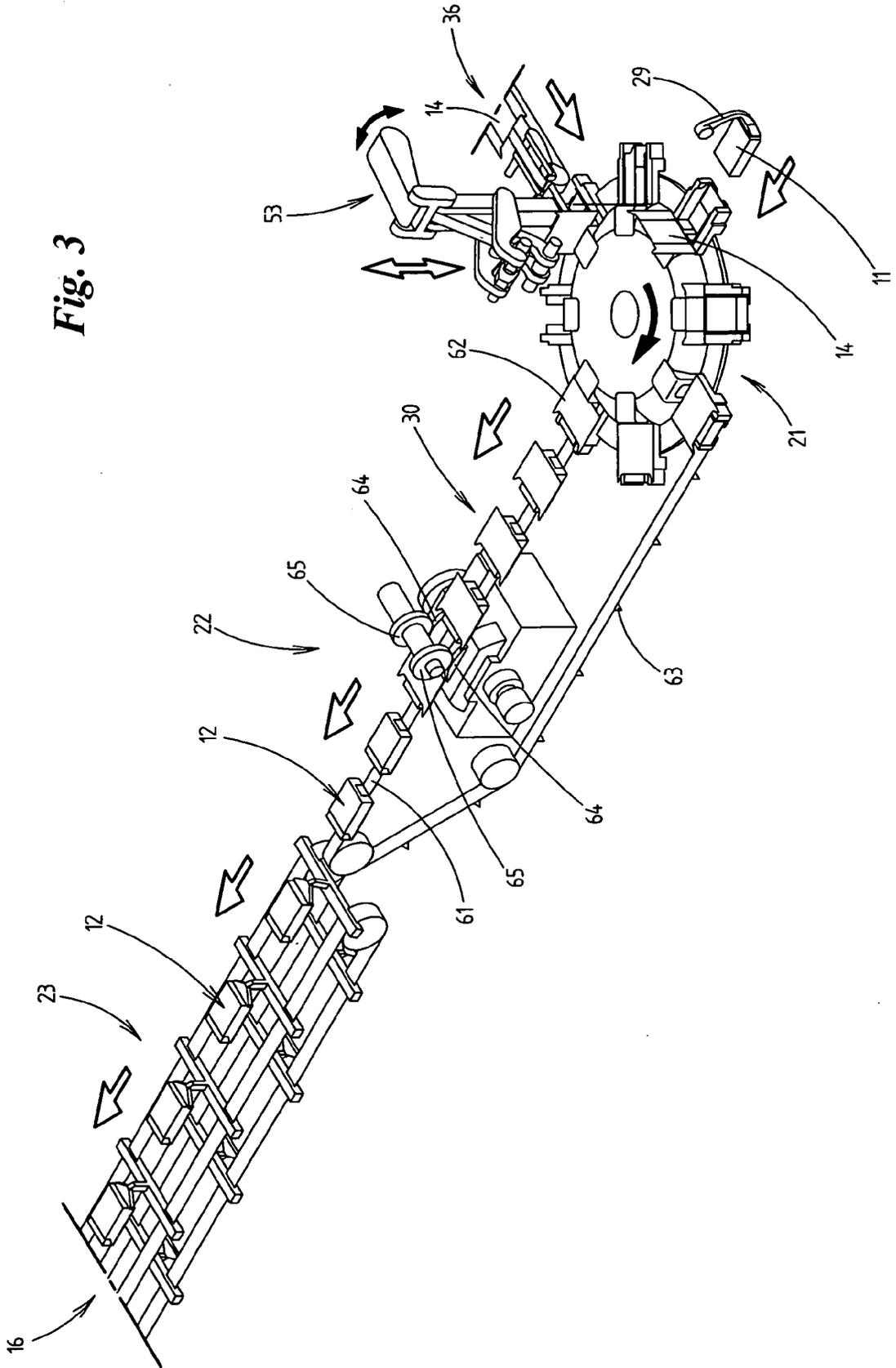


Fig. 3



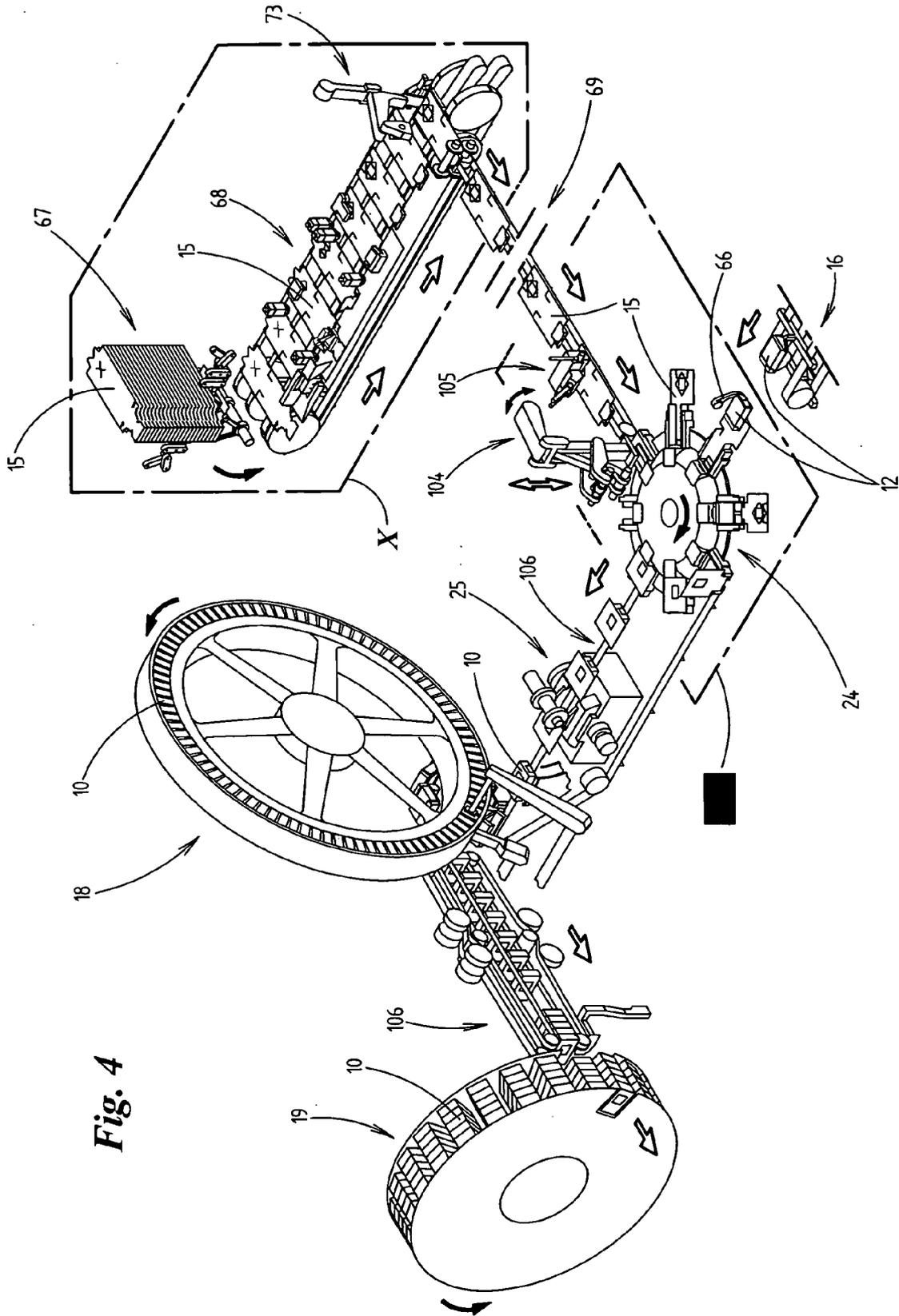


Fig. 4

Fig. 5

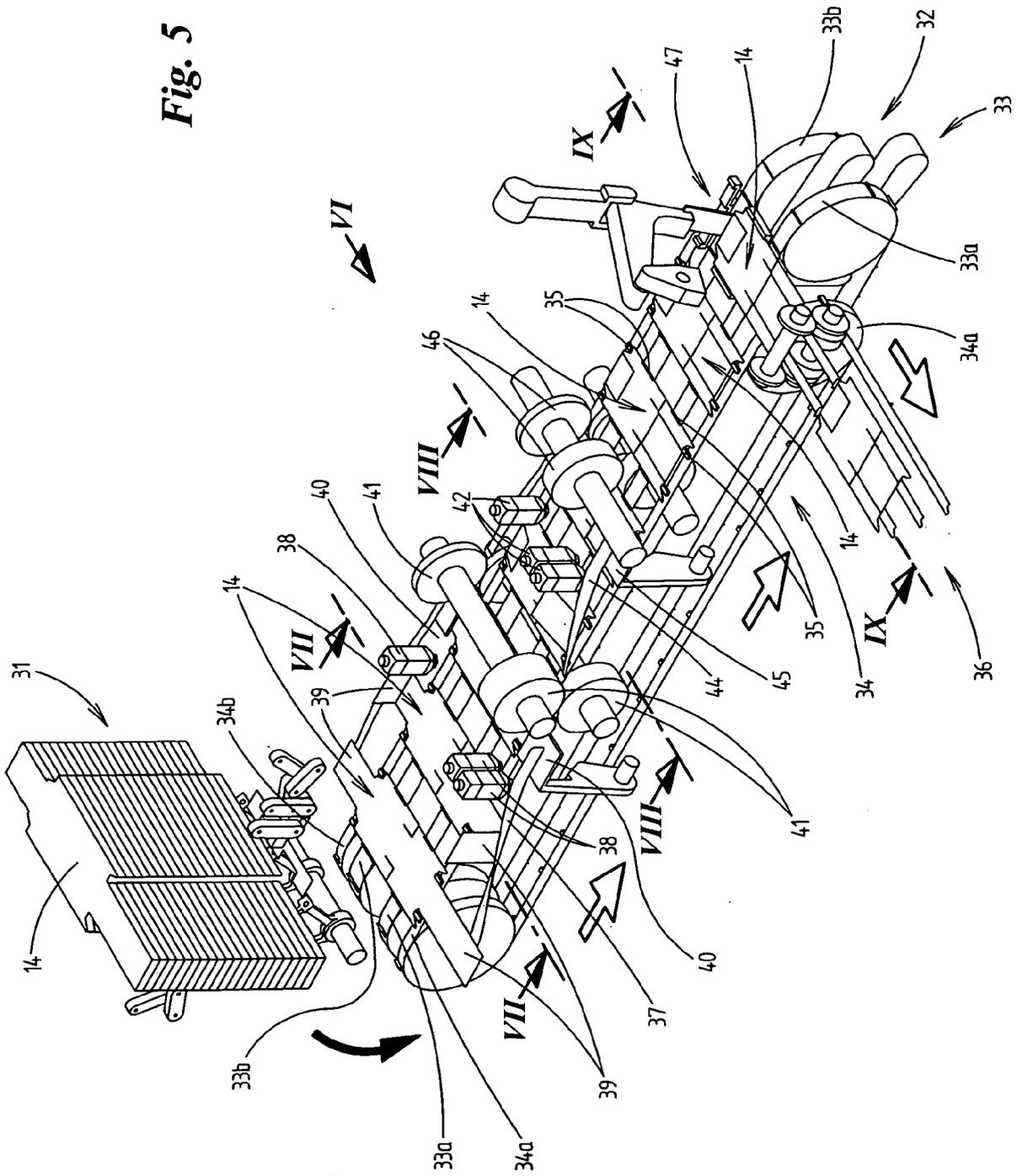


Fig. 6

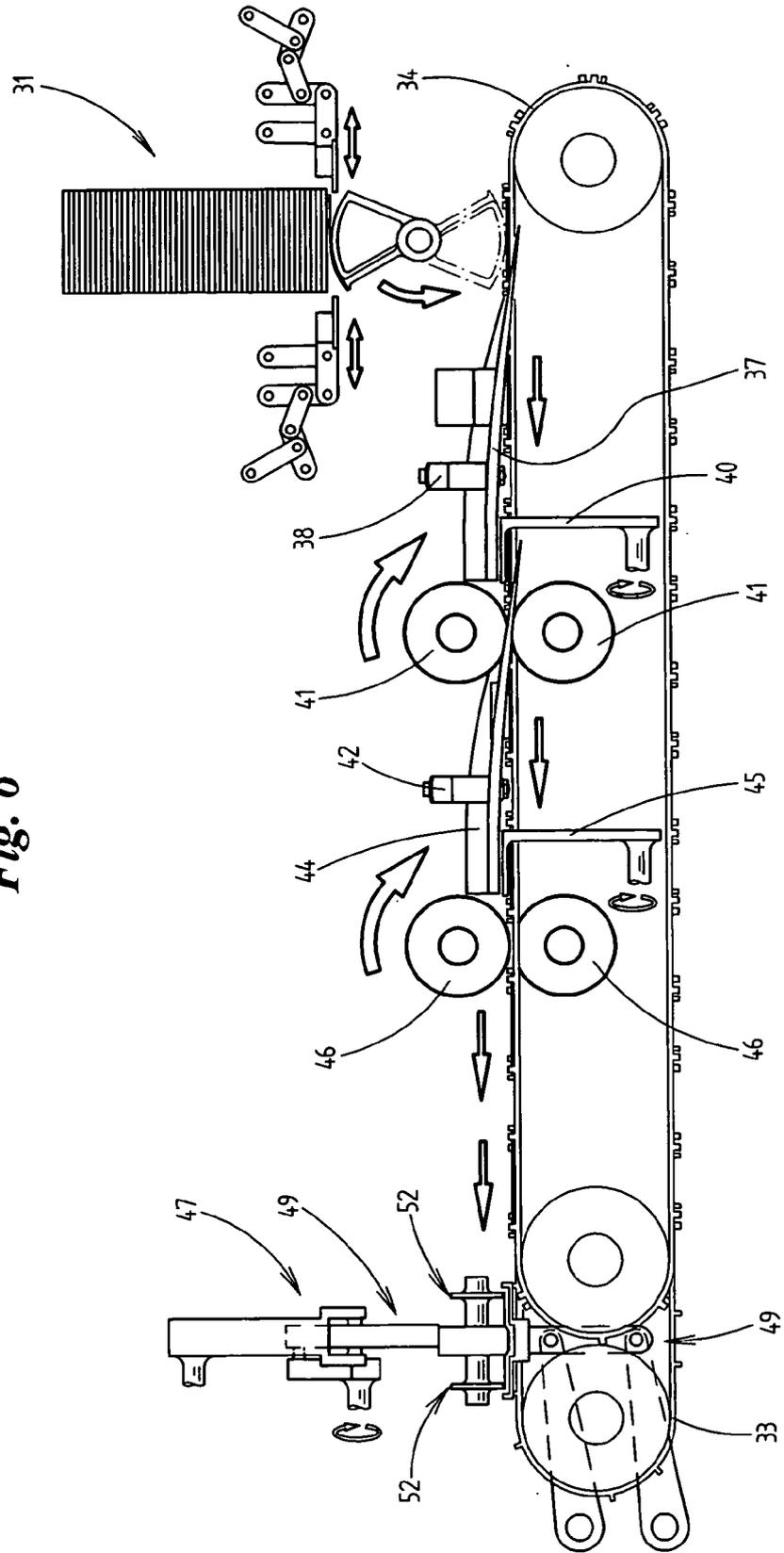
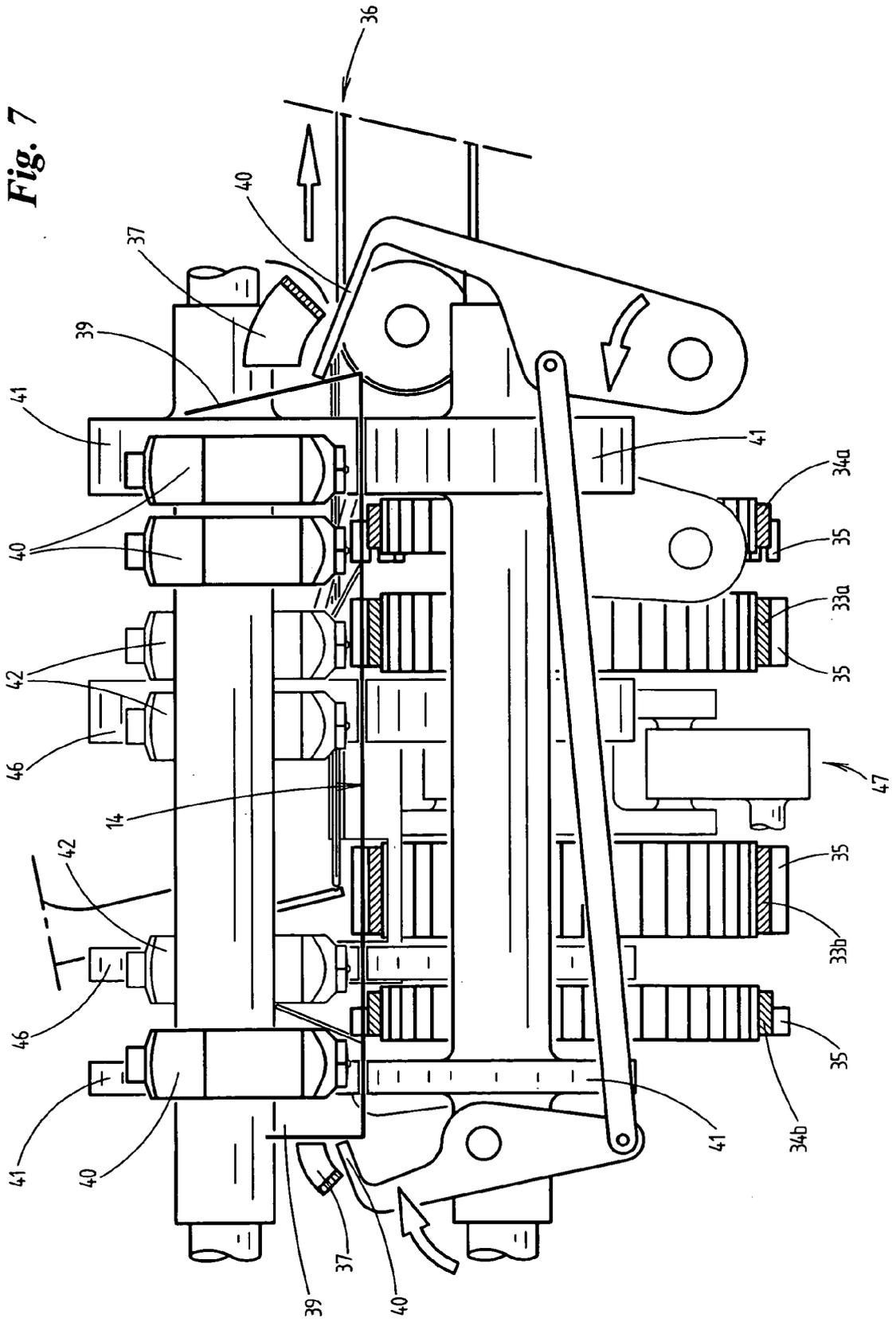


Fig. 7



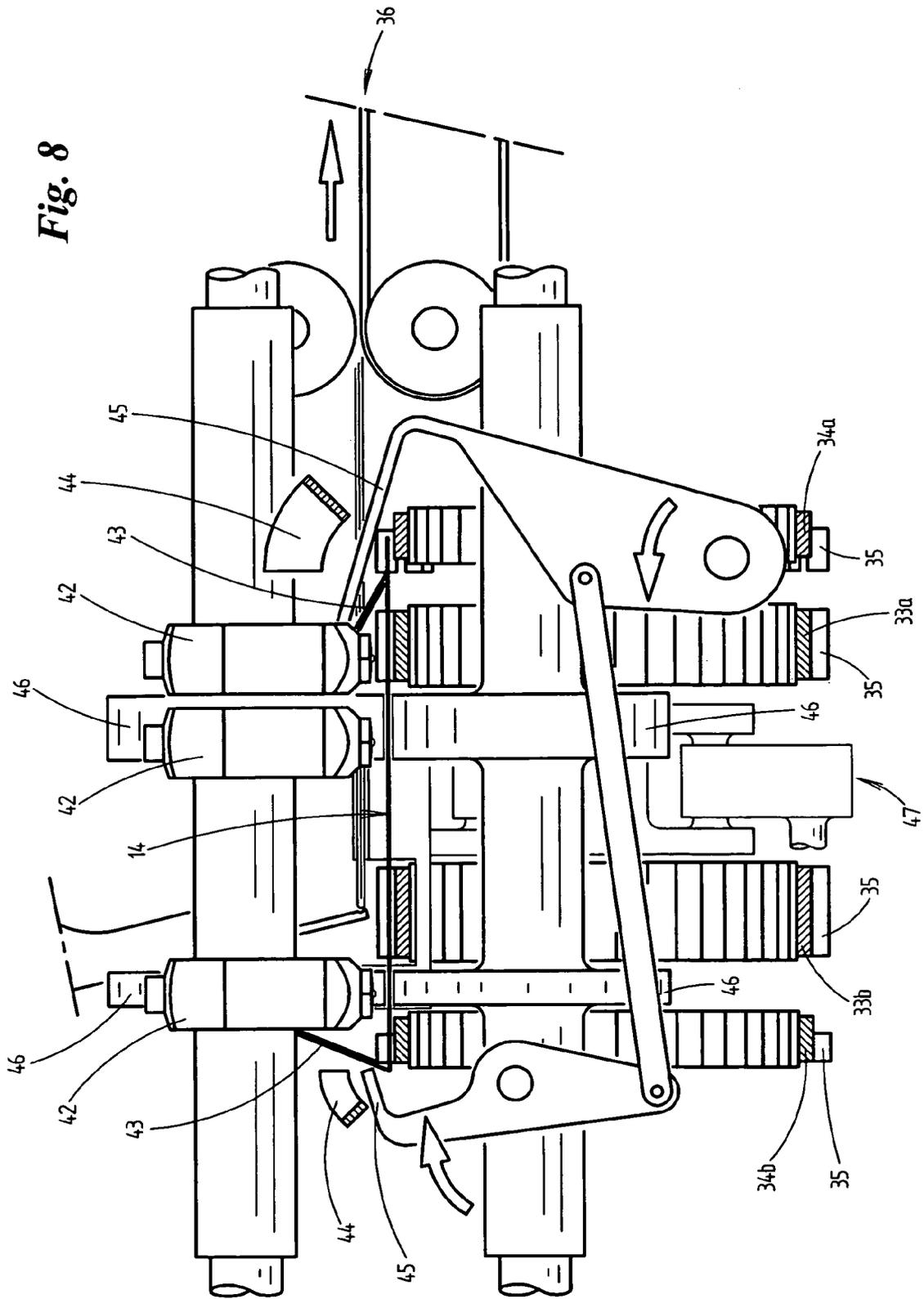


Fig. 9

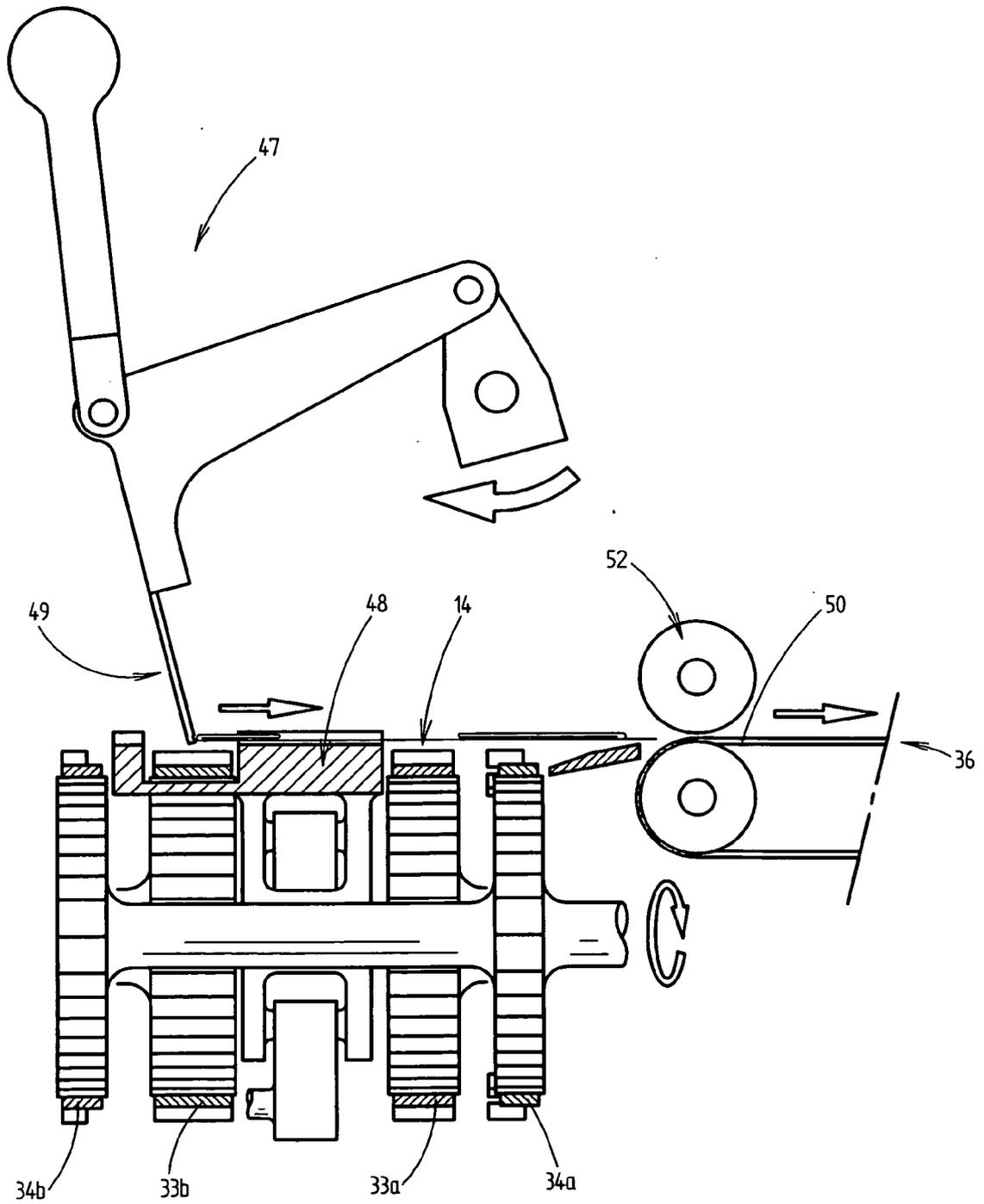


Fig. 10

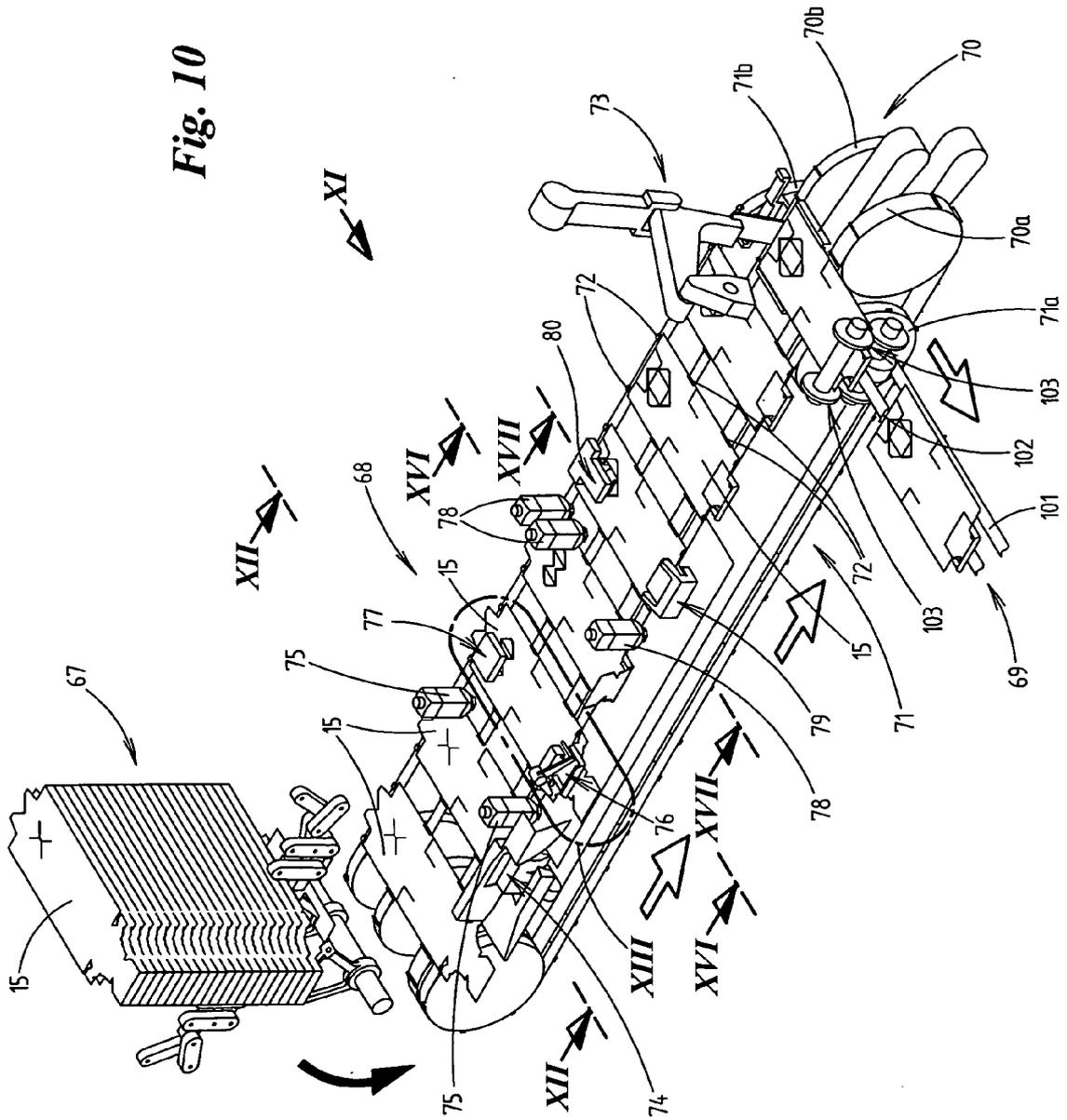
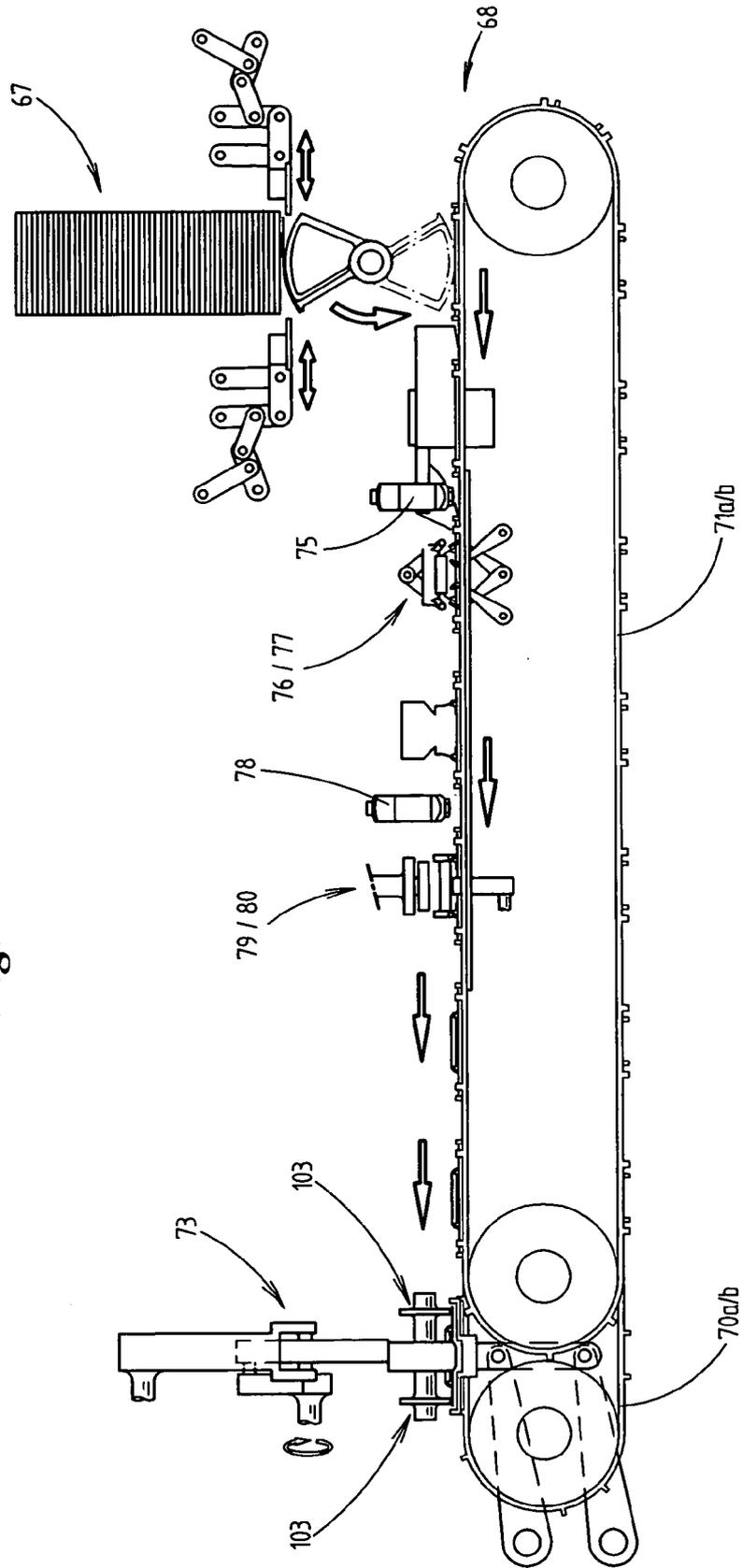


Fig. 11



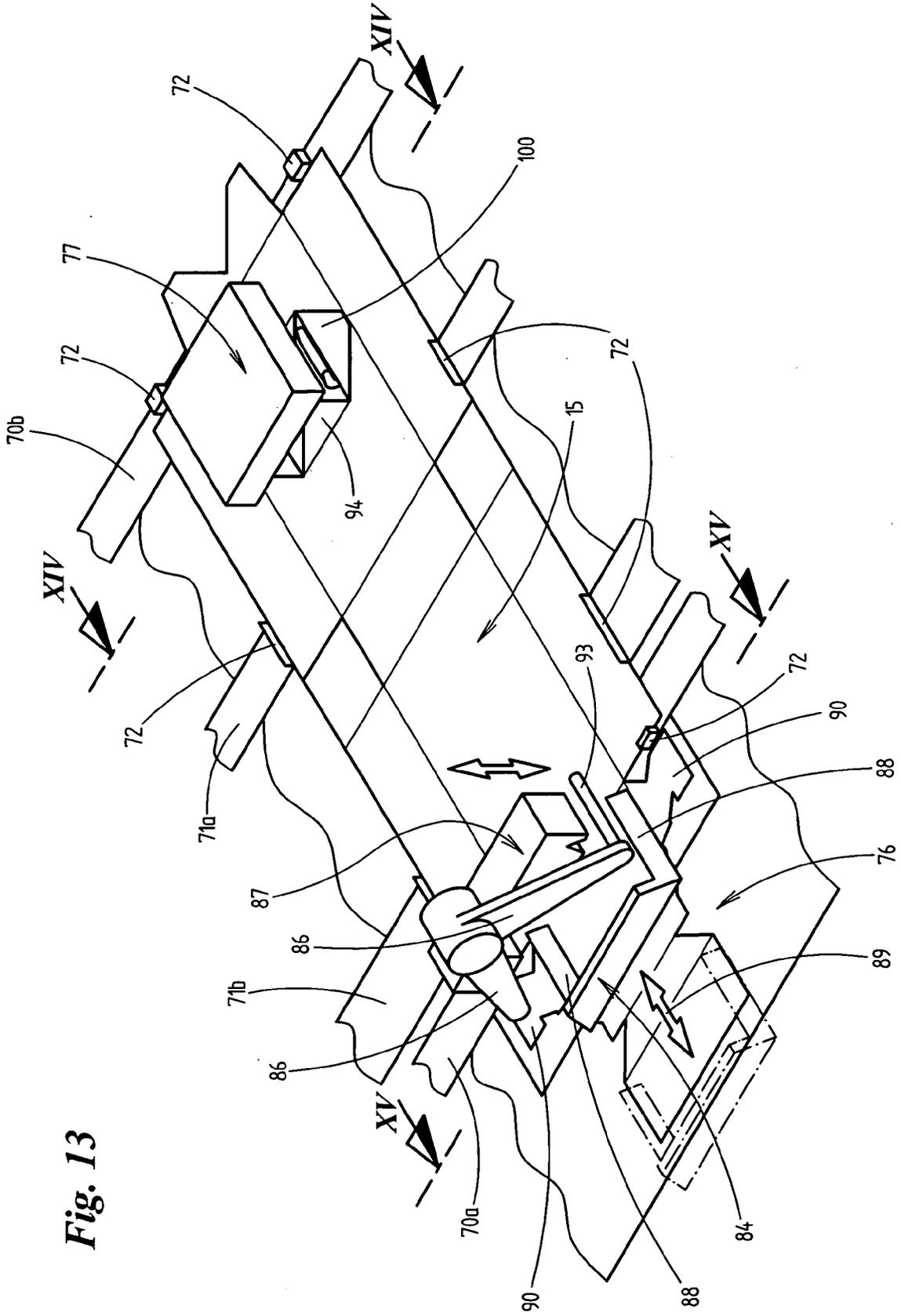


Fig. 13

Fig. 14

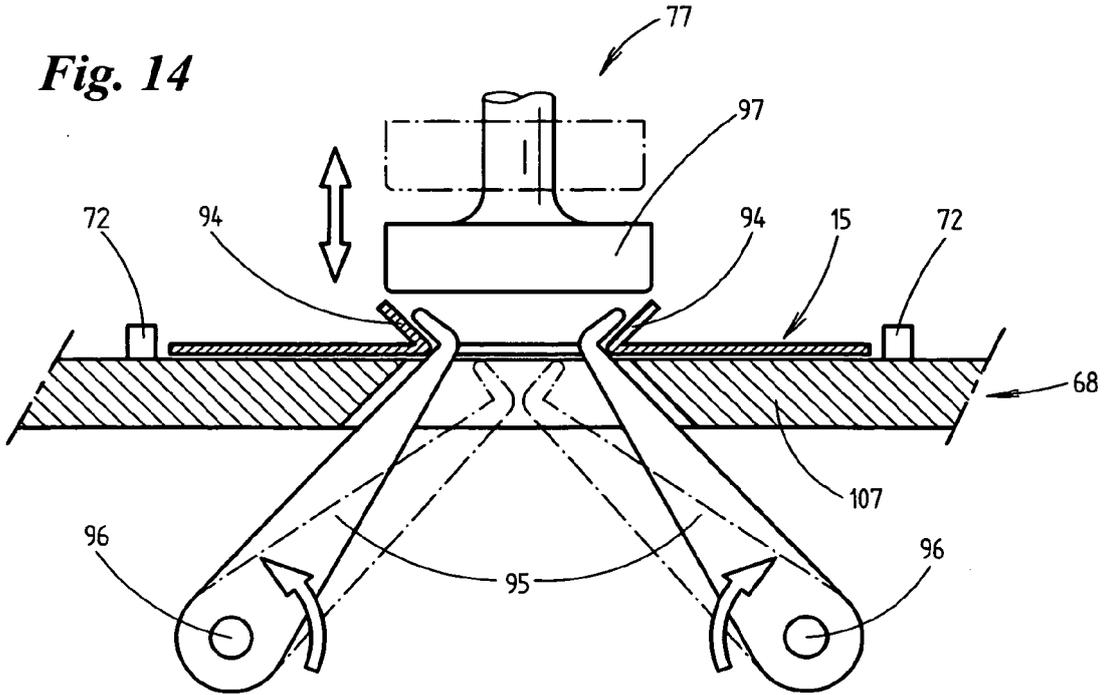
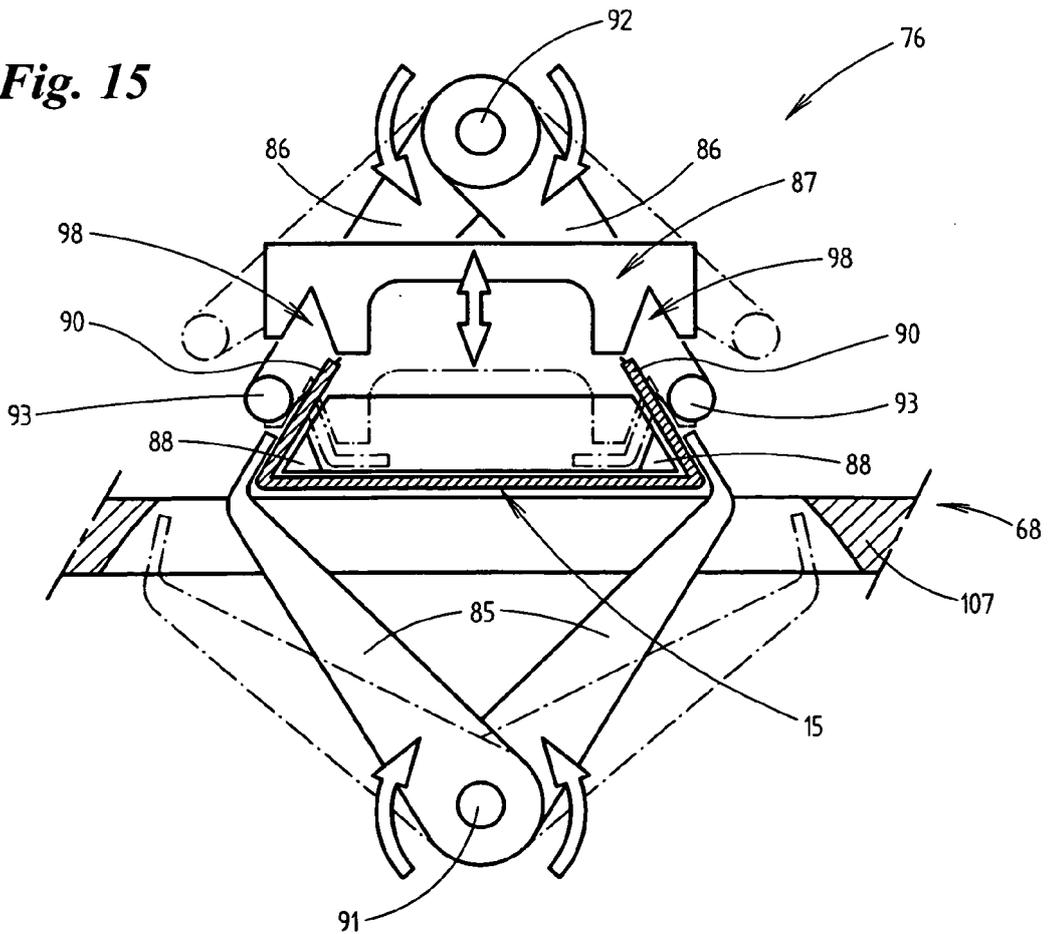


Fig. 15



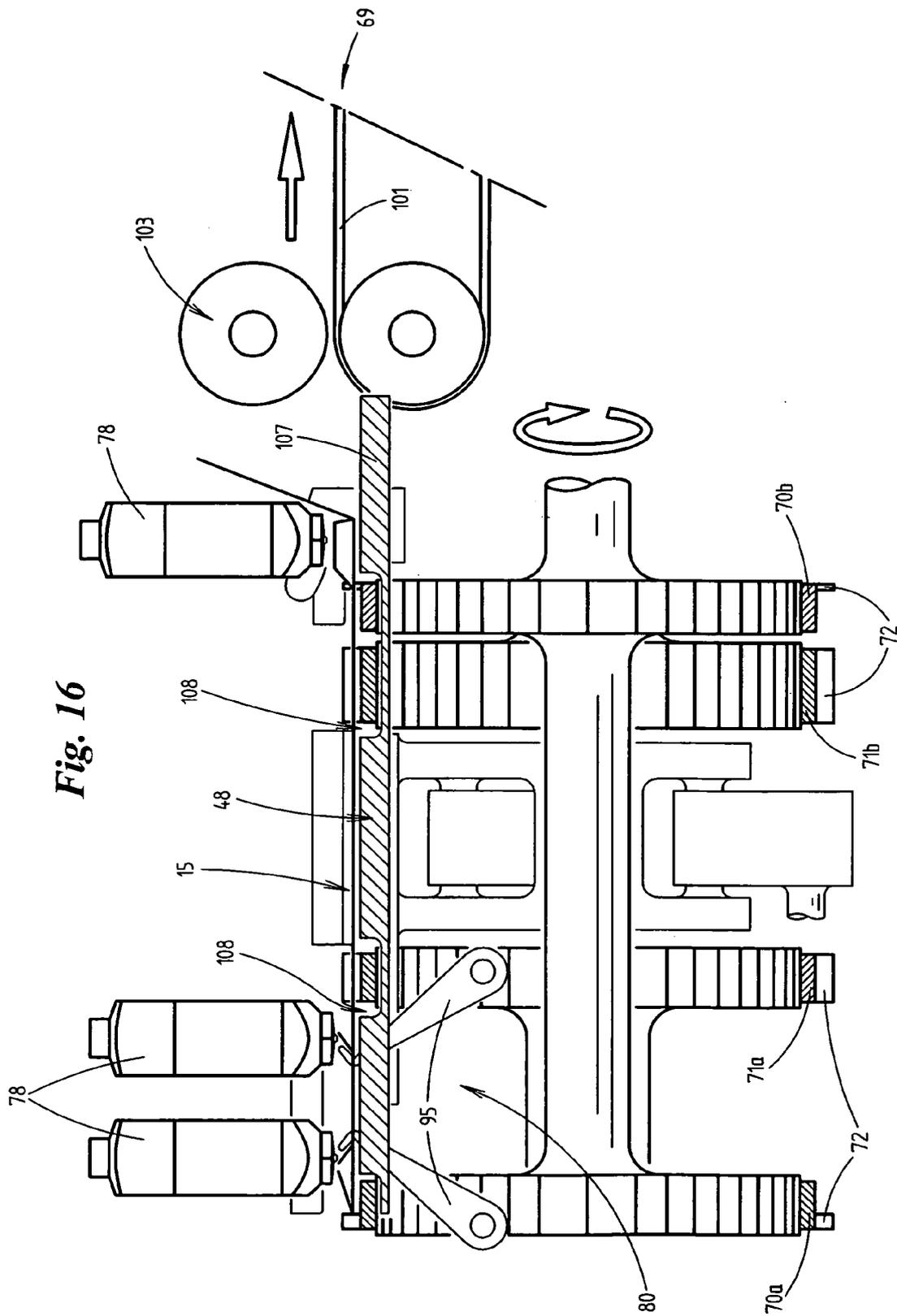


Fig. 17

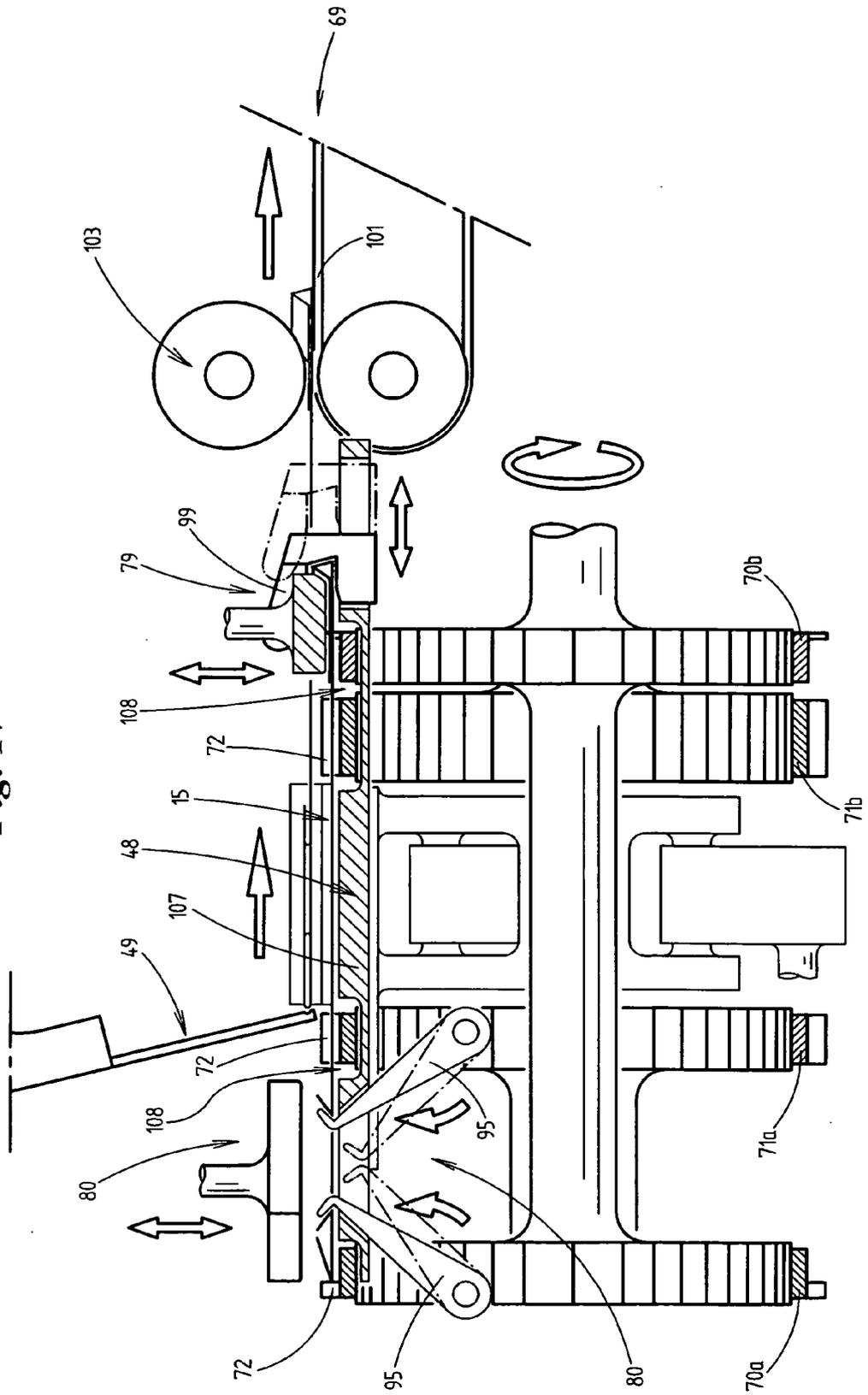


Fig. 20

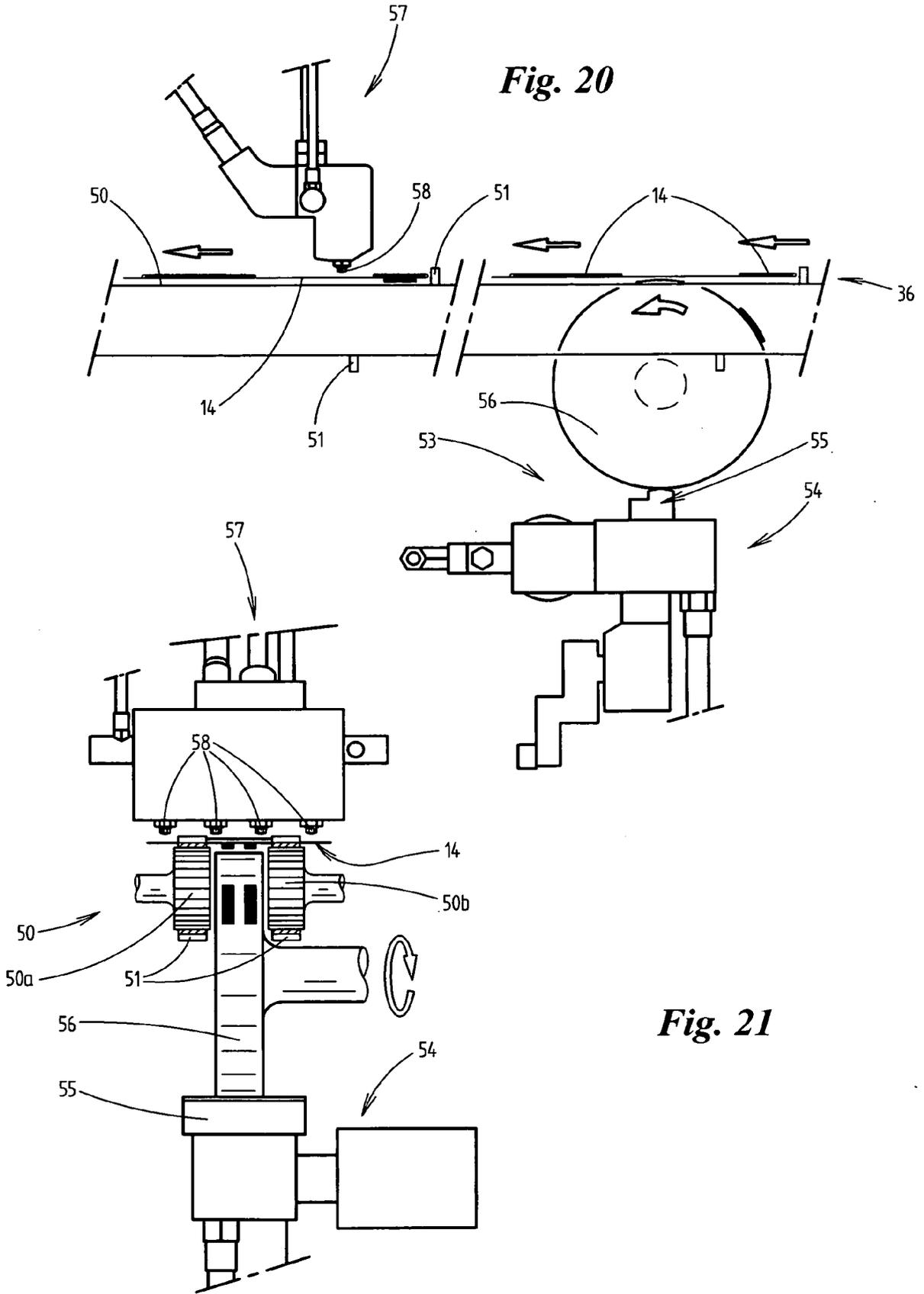


Fig. 21



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 5679

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2010/170202 A1 (BRAY ANTHONY [GB] ET AL) 8. Juli 2010 (2010-07-08)	1,2,16	INV.
A	* Absätze [0070], [0104] - [0110]; Abbildungen 2-4 *	3-15	B65B19/04 B65B19/18 B65B19/22
A	----- US 2006/010838 A1 (GHINI MARCO [IT] ET AL) 19. Januar 2006 (2006-01-19)	1-16	
A	* Absätze [0016] - [0023]; Abbildung 5 *		
A	----- DE 10 2008 035467 A1 (FOCKE & CO [DE]) 4. Februar 2010 (2010-02-04)	1-16	
A	* Absätze [0030] - [0035]; Abbildungen 1,2,9,10 *		
A	----- DE 10 2009 060134 A1 (FOCKE & CO [DE]) 16. Juni 2011 (2011-06-16)	1-16	
	* Absätze [0047] - [0076]; Abbildungen 5,6 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Dezember 2012	Prüfer Kulhanek, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 5679

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-12-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2010170202 A1	08-07-2010	AR 064998 A1	06-05-2009
		AU 2008208967 A1	31-07-2008
		CA 2675932 A1	31-07-2008
		CL 1792008 A1	23-05-2008
		CN 101641259 A	03-02-2010
		EP 2121449 A1	25-11-2009
		EP 2460733 A1	06-06-2012
		JP 2010516565 A	20-05-2010
		RU 2009131837 A	27-02-2011
		TW 200848324 A	16-12-2008
		US 2010170202 A1	08-07-2010
		WO 2008090071 A1	31-07-2008
		ZA 200905023 A	26-05-2010
US 2006010838 A1	19-01-2006	AT 354520 T	15-03-2007
		CN 1721278 A	18-01-2006
		DE 602005000584 T2	31-10-2007
		EP 1616795 A1	18-01-2006
		JP 4777707 B2	21-09-2011
		JP 2006056601 A	02-03-2006
		US 2006010838 A1	19-01-2006
DE 102008035467 A1	04-02-2010	CN 102112378 A	29-06-2011
		DE 102008035467 A1	04-02-2010
		EP 2310300 A1	20-04-2011
		JP 2011529421 A	08-12-2011
		US 2011114518 A1	19-05-2011
		WO 2010012370 A1	04-02-2010
DE 102009060134 A1	16-06-2011	DE 102009060134 A1	16-06-2011
		EP 2509889 A1	17-10-2012
		KR 20120105022 A	24-09-2012
		US 2012241339 A1	27-09-2012
		WO 2011069575 A1	16-06-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 2325093 A1 [0005]