



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 947 442 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.2004 Patentblatt 2004/27

(51) Int Cl.7: **B65D 65/14**, B65B 51/02,
B65D 85/10

(21) Anmeldenummer: **99103569.2**

(22) Anmeldetag: **24.02.1999**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Zigarettenpackungen**

Method and apparatus for producing cigarette packages

Procédé et dispositif pour la fabrication de paquets de cigarettes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

(30) Priorität: **03.04.1998 DE 19815059**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.1999 Patentblatt 1999/40

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

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)

• **Gosebruch, Harald Dr.**
27283 Verden (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 133 511 **GB-A- 395 836**
GB-A- 2 260 757 **US-A- 3 266 709**
US-A- 4 776 461 **US-A- 5 548 942**
US-A- 5 732 533

EP 0 947 442 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von (Zigaretten-) Packungen des Typs Weichbecher mit einem von einer fortlaufenden Materialbahn abgetrennten Außenzuschnitt aus Papier oder dergleichen, der durch Klebung miteinander verbundene Faltlappen aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Weichbecher werden weltweit vor allem für die Verpackung von Zigaretten eingesetzt. Eine Weichbecherpackung besteht üblicherweise aus einem Innenzuschnitt aus Stanniol oder Papier, der den Packungsinhalt - eine Zigarettengruppe - vollständig umhüllt. Ein so gebildeter Zigarettenblock sitzt in einem Weichbecher, also einer oben offenen, becherförmigen Packung aus Papier oder dergleichen. Der Weichbecher weist im Bereich der Bodenwand miteinander verklebte Faltlappen auf. Eine der aufrechten, schmalen Seitenwände besteht aus einander überdeckenden Seitenlappen, die ebenfalls durch Klebung verbunden sind.

[0003] Bei derartigen Packungen ist vielfach eine (Steuer-) Banderole als Verschlussorgan vorgesehen. Diese erstreckt sich U-förmig quer und mittig über eine Stirnwand des Zigarettenblocks. Schenkel sind mit Vorder- und Rückwand des Weichbeckers ebenfalls durch Klebung verbunden.

[0004] Verpackungsmaschinen für die Fertigung derartiger (Zigaretten-) Packungen sind auf immer höhere Leistungen ausgelegt. Diese führen zu Problemen vor allem bei der Beileimung der Packungen bzw. der Zuschnitte.

[0005] Bekannt ist die Herstellung von quaderförmigen Packungen mit einer Außenumhüllung aus Cellophan. Das Verpackungsmaterial ist mit einer besonderen Beschichtung versehen, die in einem Lösungsmittel lösbar ist. Bei der Umhüllung eines Gegenstands wird vor Faltung des Zuschnitts ein Bereich zur Bildung eines Faltlappens der Umhüllung durch Lösungsmittel angelöst. Bei der anschließenden Faltung wird der angelöste Faltlappen mit einem anderen Faltlappen verbunden, wobei die Beschichtung wie ein Kleber wirkt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Beileimung für Zigarettenpackung des Typs Weichbecher im Bereich des Becherzuschnitts zu verbessern, insbesondere Störungen durch Leimpartikel im Bereich von Faltaggregaten zu vermeiden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) die Faltlappen - Seitenlappen, Längslappen - sind durch einen mittels Lösungsmittel aktivierbaren Leim, insbesondere durch einen wasserlöslichen Leim, miteinander verbunden,

b) individuelle Leimflächen werden auf die Materialbahn während einer Förderbewegung derselben

im Bereich der miteinander zu verbindenden Faltlappen aufgebracht und danach ausgehärtet bzw. getrocknet,

c) nach dem Aushärten bzw. Trocknen der Leimflächen werden Zuschnitte von der Materialbahn abgetrennt und um den Packungsinhalt - Zigarettenblock - herumgefaltet,

d) unmittelbar vor oder während der Faltung der Faltlappen werden die Leimflächen durch Zuführung des Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, aktiviert und sodann aneinander gedrückt.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist durch die Merkmale des Anspruchs 5 gekennzeichnet.

[0009] Erfindungsgemäß wird demnach bei der Fertigung der Becherpackung ein grundsätzlich bekannter Leim, nämlich insbesondere ein wasserlöslicher Leim, verwendet. Dieser ist vor allem deshalb vorteilhaft, weil der Leim erfindungsgemäß außerhalb des Bereichs der Faltoorgane aufgebracht und im Bereich der Faltoorgane durch Wasser störungsfrei reaktiviert werden kann.

[0010] Die erfindungsgemäße Technologie wird auch für das Anbringen etwaiger (Steuer-)Banderolen eingesetzt, und zwar in der Weise, dass der Zuschnitt an den passenden Stellen mit (wasserlöslichen) Leimflächen versehen wird, insbesondere im Bereich von Vorderwand und Rückwand des Beckers und dass die der Packung zugeführte Banderole an geeigneter Stelle mit Lösungsmittel bzw. Wasser versehen wird, so dass bei Verbindung mit der Packung die Leimflächen aktiviert werden zur Verbindung der Banderole mit der Packung.

[0011] Die Vorrichtung, nämlich eine Verpackungsmaschine, ist im Bereich eines Faltrevolvers mit Organen für die Zufuhr von Wasserportionen versehen, insbesondere mit Düsenaggregaten, die über Düsen kleine Leimportionen zielgenau abgeben.

[0012] Weitere Einzelheiten des Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen ausgebreiteten (Außen-)Zuschnitt für einen Weichbecher,

Fig. 2 einen Zuschnitt für eine modifizierte Ausführung einer Weichbecherpackung,

Fig. 3 eine vereinfachte Ansicht einer Stirnwand einer Weichbecherpackung nach einem Zuschnitt gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Anlage zur Fertigung von (Zigaretten-) Packungen des Typs Weichbecher in schematischem Grundriß,

Fig. 5 eine Detailansicht der Anlage gemäß Fig. 4 in Richtung des Pfeils V, bei vergrößertem

- Maßstab,
- Fig. 6 eine Einzelheit für die Behandlung von Leimflächen der Verpackungsmaschine gemäß Fig. 4 und Fig. 5 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 7 einen Bereich eines Faltrevolvers mit Organen zum Falten eines Zuschnitts gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,
- Fig. 8 eine Queransicht bzw. einen Querschnitt in der Schnittebene VIII-VIII der Fig. 7 bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 9 eine Einzelheit der Faltvorrichtung für die Zuführung einer Banderole in Seitenansicht,
- Fig. 10 eine Einzelheit eines Banderolenaggregats in einer horizontalen Schnittebene X-X der Fig. 9, bei vergrößertem Maßstab.

[0013] Die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele befassen sich mit der Ausgestaltung und Fertigung von (Zigaretten-)Packungen 10 des Typs Weichbecher. Diese besteht aus einem Innenzuschnitt 11 (Fig. 8) aus Stanniol oder Papier, der den Packungsinhalt - eine Zigarettengruppe - vollständig umhüllt. Es entsteht so ein Zigarettenblock, der von einem Außenzuschnitt 12 aus Papier oder ähnlichem Material umgeben ist. Der Außenzuschnitt 12 ist bei der Ausführung gemäß Fig. 1 als (Weich-)Becher ausgebildet. Aus diesem ragt der Innenzuschnitt 11 bzw. der Zigarettenblock oben geringfügig heraus. Die so ausgebildete Packung 10 kann von einem Folienzuschnitt umgeben sein.

[0014] Der Außenzuschnitt 12 besteht gemäß Fig. 1 aus Vorderwand 13, Rückwand 14, Seitenwänden 15 und 16 sowie einer Bodenwand 17. Die Seitenwand 16 besteht aus zwei jeweils an gegenüberliegenden Randbereichen des Außenzuschnitts 12 angeordneten Seitenlappen 18 und 19, die einander ganz oder teilweise überdecken (z.B. Fig. 9).

[0015] Die Bodenwand 17 besteht ebenfalls aus Faltlappen, nämlich aus trapezförmig ausgebildeten Längslappen 20 und 21 sowie weiteren rechteckigen bzw. quadratischen und dreieckigen Bodenlappen. Die Längslappen 20, 21 sind ebenso wie die Seitenlappen 18 und 19 durch Kleben miteinander verbunden.

[0016] Der Zuschnitt bzw. Außenzuschnitt 12 wird vor dem Faltprozeß, im vorliegenden Falle im Bereich einer fortlaufenden Materialbahn 22 aus Papier oder dergleichen, mit Leimflächen versehen. Diese bestehen aus einem durch Lösungsmittel, insbesondere durch Wasser bzw. durch Feuchtigkeit aktivierbarem Leim. Beispielsweise ist hierfür ein Dextrinleim, ein Kunstharzleim oder ein Kunstharz-Dextrin-Mischleim geeignet. Der Leim wird während einer Förderbewegung der Materialbahn 22 entsprechend der Gestalt des Außenzuschnitts 12 (Fig. 1) auf die Materialbahn 22 aufgebracht.

Hierfür wird die Materialbahn 22 an einem Leimaggregat 23 vorbeibewegt.

[0017] Das Leimaggregat 23 ist mit mindestens einer Schlitzdüse 24 ausgestattet. Diese weist mehrere in Richtung quer zur Materialbahn 22 angeordnete Düsen-schlitze auf. Diese sind hinsichtlich der Öffnungs- und Schließstellung derart steuerbar, daß rechteckige oder quadratische Leimflächen auf die vorbeibewegte Materialbahn 22 übertragen werden. Die Materialbahn wird durch Stützrollen 25, 26 an die Schlitzdüse 24 ange-drückt. Im übrigen ist das Leimaggregat 23 zweckmäßi-gerweise in der in DE 195 35 649.7 beschriebenen und dargestellten Weise ausgebildet.

[0018] Unter Berücksichtigung der Arbeitsweise des Leimaggregats 23 sind bei einem (Außen-)Zuschnitt 12 gemäß Fig. 1 Leimflächen in besonderer Weise ange-ordnet. Der (äußere) Seitenlappen 18 ist mit einer Reihe von nebeneinander angeordneten etwa quadratischen Seiten-Leimflächen 27 versehen, die sich über die volle Länge des Seitenlappens 18 erstrecken, und zwar an der Innenseite des Außenzuschnitts 12. Die Seiten-Leimflächen 27 dienen zur Verbindung des (äußeren) Seitenlappens 18 mit dem (inneren) Seitenlappen 19.

[0019] Zur Verbindung der Faltlappen der Boden-wand 17 ist im Bereich des außenliegenden Längslap-pens 20 eine langgestreckte, rechteckige Boden-Leim-fläche 28 angeordnet. Diese verbindet den Längslap-pen 20 mit dem inneren Längslappen 21 und fixiert so die gesamte Bodenwand 17.

[0020] Eine weitere Besonderheit ist die Anordnung von jeweils langgestreckten, rechteckigen Banderolen-Leimflächen 29, 30. Diese befinden sich im Bereich der Vorderwand 13 einerseits und der Rückwand 14 andererseits, und zwar jeweils mittig, benachbart zu einem freien, oberen Rand des Außenzuschnitts 12. Diese Banderolen-Leimflächen 29, 30 dienen zur Fixierung von abwärtsgerichteten Schenkeln 58, 59 einer U-för-mig gefalteten Banderole 31. Die Banderolen-Leimflä-chen 29, 30 sind mit gleichen Abständen vom freien Rand des Außenzuschnitts 12 angeordnet und werden durch einen Düsen-schlitz der Schlitzdüse 24 aufge-bracht, der auch die randseitige Seiten-Leimfläche 27 aufbringt. Der betreffende Düsen-schlitz wird zur Beleimung eines Zuschnitts dreimal geöffnet, und zwar wäh-rend des Transports des Zuschnitts 12 als Teil der Ma-terialbahn 22 in Richtung des Pfeils 32.

[0021] Die exakte Betätigung der Schlitzdüse 24 wird durch Steuermarken 33 gewährleistet, die in korrekten Abständen auf der Materialbahn 22 angebracht sind.

[0022] Fig. 2 zeigt einen Außenzuschnitt 12, der für eine modifizierte Packung des Typs Weichbecher be-stimmt ist. Einzelheiten über Aufbau und Fertigung die-ser besonderen Weichbecherpackung ergeben sich aus EP 0 649 797. Der ebenfalls von einer fortlaufenden Bahn abgetrennte Zuschnitt 12 gemäß Fig. 2 bildet im Bereich der zu faltenden Bodenwand 17 zwei Faltsrei-fen 34, 35. Der Faltsstreifen 35 wird entlang einer Faltlinie 36 gegen den Faltsstreifen 34 gefaltet, so daß der Au-

ßenzuschnitt 12 im Bereich der Bodenwand 17 doppel-
lagig ausgebildet ist. Die Fallklappen der Bodenwand 17
werden sodann in üblicher Weise gebildet, nämlich mit
(doppellagigen) Längslappen 20, 21. Der innenliegende
Längslappen 21 ist auf der Außenseite mit der beschrie-
benen Boden-Leimfläche 28 versehen. Diese ist dem-
nach im Bereich des Falstreifens 34 angebracht, näm-
lich an einer Außenlage 52 des Längslappens 21.

[0023] Auch im Bereich einer Stirnwand 56 ist diese
Weichpackung entsprechend EP 0 649 797 ausgebil-
det, nämlich mit einem Falstreifen zur Bildung von zwei
Faltschenkeln 37, 38 einer Z-Faltung am oberen Rand
des (scheinbaren) Bechers. Die beiden Faltschenkel
37, 38 sind durch Klebung miteinander verbunden. Eine
etwa quadratische Z-Leimfläche 39 ist im Bereich des
Faltschenkels 38 angebracht. Dieser verbindet die bei-
den Faltschenkel 37, 38 bei der Z-förmigen Faltung der-
selben. Die Z-Leimfläche 39 ist im Bereich einer Verlän-
gerung des Seitenlappens 18 gebildet.

[0024] Der Seitenlappen 19 dieses Zuschnitts ist hin-
sichtlich der Anbringung von Seiten-Leimflächen 27 in
gleicher Weise ausgebildet wie der Zuschnitt gemäß
Fig. 1, nämlich mit sieben im Abstand voneinander an-
geordneten rechteckigen bzw. quadratischen Seiten-
Leimflächen 27. Bänderolen-Leimflächen 29, 30 sind im
Bereich von Vorderwand 13 und Rückwand 14 positio-
niert, und zwar benachbart zu einer Faltkante 40, die
bei diesem Packungstyp einen oberen Rand des
(Schein-)Bechers bildet.

[0025] Der Zuschnitt gemäß Fig. 2 ist bei dem vorlie-
genden Ausführungsbeispiel im Bereich von Fallklappen
für die Stirnwand 56 - aus demselben Zuschnitt - mit zu-
sätzlichen Leimflächen versehen, nämlich Stirn-Leim-
flächen 67, 68. Diese sind so angeordnet, daß bei der
fertigen Packung die betreffenden Stirn-Leimflächen
67, 68 mittig innerhalb der Stirnwand 56 (Fig. 3) an der
Außenseite positioniert sind. Die Stirnwand 56 weist -
analog zur Bodenwand 17 - unter anderem zwei Stirn-
Längslappen 69, 70 auf, die aufgrund des Faltschemas
trapezförmig ausgebildet sind und einander teilweise
überlappen. Die Stirn-Leimflächen 67 dienen als zu-
sätzliches Haltemittel für die Bänderole 31. Die Schlitz-
düse 24 zum Aufbringen der Leimflächen ist für die Vor-
bereitung des Zuschnitts gemäß Fig. 2 mit einem zu-
sätzlichen Düsenschlitz versehen zum Aufbringen der
beiden Stirn-Leimflächen 67, 68.

[0026] Alle Leimflächen der Zuschnitte gemäß Fig. 1
und Fig. 2 sind zweckmäßig auf derselben Seite ange-
ordnet, und zwar auf der äußeren bzw. bedruckten oder
beschichteten Seite der Zuschnitte. Dies hat zur Folge,
daß bei bestimmten Fallklappen bzw. Verbindungslap-
pen die Leimflächen nicht unmittelbar befeuchtet bzw.
mit Wasser versorgt werden, sondern der jeweils korre-
spondierende, zu verbindende Fallklappen.

[0027] Alternativ können die Leimflächen auch ent-
sprechend der Zuführung von Feuchtigkeit bzw. Wasser
auf unterschiedlichen Seiten des Zuschnitts bzw. der
Materialbahn angebracht werden. Hierfür ist dann ein

weiteres Leimaggregat erforderlich.

[0028] Für die Fertigung von Packungen 10 der be-
schriebenen Art dient eine Fertigungsanlage gemäß
Fig. 4. Diese besteht aus einer Verpackungsmaschine
41 und einer separaten Materialeinheit 42. Letztere ist
an der Rückseite der Verpackungsmaschine 41 positio-
niert und zweckmäßigerweise nach Maßgabe von DE
198 04 614.6 ausgebildet. Die Materialeinheit 42 enthält
Bobinen-Magazine für das zu verarbeitende bahnförmige
Verpackungsmaterial. Es handelt sich dabei zum einen
um Stanniol-Bobinen 43 und zum anderen um Papier-
Bobinen 44. Des Weiteren werden Bänderolen-Bo-
binen 45 bereitgehalten.

[0029] Die Bobinen 43, 44, 45 werden jeweils auf ei-
nem Arbeitszapfen 46, 47, 48 drehbar gelagert, so daß
die Materialbahnen abgezogen werden können. Diese
werden der Verpackungsmaschine 41 zugeführt. Im
vorliegenden Falle interessiert besonders die Material-
bahn 22 für die Fertigung der (Außen-)Zuschnitte 12 aus
Papier.

[0030] Die von der jeweiligen Papier-Bobine 44 auf
dem Arbeitszapfen 47 abgezogene Materialbahn 22
durchläuft ein Splice-Aggregat 49, welches die Aufgabe
hat, eine ablaufende Materialbahn 22 mit einer neuen
Materialbahn einer anzuschließenden Bobine zu verbin-
den. Danach durchläuft die Materialbahn 22 einen
Bahnspeicher 50 zum Ausgleich von Bewegungsdiffe-
renzen. Es folgt das beschriebene Leimaggregat 23,
welches hier im Bereich der Materialeinheit 42 angeord-
net ist.

[0031] Im Anschluß an das Leimaggregat 23 ist ein
Trockenaggregat 60 vorgesehen. Dieses ist bei dem
vorliegenden Beispiel im Bereich der Verpackungsmas-
chine 41 gebildet (Fig. 5). Das Trockenaggregat 60 ist
mit einer für eine schnelle Trocknung der Leimflächen
geeigneten Energiequelle versehen, beispielsweise mit
einem Infrarottrockner. Bei dem vorliegenden Ausführ-
ungsbeispiel sind innerhalb eines isolierenden Gehäu-
ses 72 zwei Heizstäbe 73 unmittelbar oberhalb der Ma-
terialbahn 22 installiert. Die Heizstäbe 73 sind von ei-
nem bogenförmigen Reflektor 74 umgeben.

[0032] Die in der beschriebenen Weise mit Leim bzw.
Leimflächen versehene Materialbahn 22 wird nach dem
Trocknen der Leimflächen einem Faltaggregat zuge-
führt, nämlich einem in aufrechter Ebene kontinuierlich
drehenden Faltröhrer 51. Diesem sind längs des Um-
fangs mit Abstand voneinander positionierte Aggregate
zum Zuführen der Materialbahn 22 und zum Abtrennen
der Zuschnitte 11 und 12 zugeordnet. Im übrigen kann
der Faltröhrer 51 gemäß US 4 852 335 ausgebildet
sein.

[0033] Im Bereich einer Papier-Station 53 (Fig. 7) des
Faltröhrers 51 wird die Materialbahn 22 aus Papier
oder dergleichen zugeführt. Die Papier-Station 53 weist
ein Trennaggregat 54 auf zum Abtrennen der (Außen-)
Zuschnitte 12 von der Materialbahn 22.

[0034] Zur Fertigung von Packungen 10 des Typs
Weichbecher ist der Faltröhrer 51 mit einer Mehrzahl

von längs des Umfangs mit Abstand voneinander angeordneten Materialaufnahmen versehen, nämlich sogenannten Faltdornen 55. Es handelt sich dabei um langgestreckte Hohlkörper, die an beiden Enden offen sind und in den Abmessungen den Innenabmessungen der Packung 10 entsprechen. Die Zuschnitte, nämlich Innenzuschnitt 11 und Außenzuschnitt 12, werden auf der Außenseite der dünnwandigen Hohlkörner 55 gefaltet. Der Packungsinhalt, nämlich eine Zigarettengruppe, wird in Längsrichtung durch einen Stößel in den Faltdorn 55 eingeführt. Zur Bildung der gefüllten Packung 10 werden die Zigarettensätze durch den Stößel ausgestoßen unter Mitnahme der teilweise gefalteten Zuschnitte 11, 12.

[0035] Wie aus Fig. 8 ersichtlich, werden im Bereich der Papier-Station 53 die Außenzuschnitte 12 positionsgerecht an den Faltdorn 55 bzw. an den Innenzuschnitt 11 angelegt. Ein Materialstreifen zur Bildung von Faltlappen der Bodenwand 17 ragt in Ausgangsstellung an der freien Seite über die mit einer Revolverscheibe 57 verbundenen Faltdorne 55 hinweg. Der Materialüberstand dient unter anderem zur Bildung der in Radialrichtung außen- und innenliegenden Längslappen 20, 21. Diese Faltlappen der Bodenwand 17 werden durch feststehende Faltschichten 61, 62 nacheinander gefaltet, aufgrund der Relativbewegung der Faltdorne 55.

[0036] Vor der Faltung der Bodenwand 17 werden die Seitenlappen 18, 19 gefaltet, die in Bewegungsrichtung der Faltdorne 55 an einer rückwärtigen Seite als Überstand gebildet sind. Der radial außenliegende, bei der fertigen Packungen 10 innenliegende Seitenlappen 19, der die Seiten-Leimflächen 27 aufweist, wird zuerst durch ein Faltdorn gegen die rückwärtige Seite des Faltdorns 55 gefaltet. Hierzu dient ein Faltrad 63 mit abstehenden Faltschichten 64. Danach bzw. in einer überlagerten Bewegung wird der radial innenliegende, bei der Packung äußere Seitenlappen 18 durch ein separates, bewegbares Faltdorn gefaltet. Hierbei handelt es sich um einen winkelförmig ausgebildeten Falter 65, der mit einem rechtwinklig abstehenden Faltschenkel 66 den Seitenlappen 18 erfaßt und gegen die annähernd radial gerichtete Seitenwand 16 der Packung 10 bzw. des Faltdorns 55 umfaltet. Der jedem Faltdorn 55 zugeordnete Falter 65 ist zu diesem Zweck schwenkbar gelagert.

[0037] Vor oder während der vorstehend beschriebenen Faltschritte werden die Leimflächen durch Zuführung von Lösungsmittel bzw. Wasser aktiviert. Die am Seitenlappen 19 angebrachten Seiten-Leimflächen 27 werden unmittelbar mit Wasser befeuchtet. Zu diesem Zweck ist ortsfest im Bereich der Papier-Station 53 ein Düsenaggregat 75 positioniert. Dieses besteht im vorliegenden Falle aus mehreren in Axialrichtung nebeneinander angeordneten Düsen 76. Jeder Seiten-Leimfläche 27 ist eine Düse 76 zugeordnet. Durch das Düsenaggregat 75 bzw. die Düsen 76 wird im Moment der Gegenüberstellung mit der Packung 10 bzw. mit dem Seitenlappen 19 eine dosierte Portion Wasser abgege-

ben, die unmittelbar auf die zugeordnete Seiten-Leimfläche 27 übertragen wird. Damit sind diese Leimflächen aktiviert. Das Faltdorn, nämlich die Faltschicht 64, sind so ausgebildet, daß sie den Seitenlappen 19 mit den aktivierten Seiten-Leimflächen 27 im Bereich zwischen diesen Seiten-Leimflächen 27 erfassen.

[0038] Danach bzw. in einer überlagerten Bewegung wird der radial innenliegende, äußere Seitenlappen 18 durch ein separates, bewegbares Faltdorn gefaltet. Es handelt sich dabei um einen winkelförmig ausgebildeten Falter 65, der mit einem rechtwinklig abstehenden Faltschenkel 66 den Seitenlappen 18 erfaßt und gegen die annähernd radial gerichtete Seitenfläche der Packung 10 bzw. des Faltdorns 55 bzw. des Faltdorns 55 umfaltet. Der jedem Faltdorn 55 zugeordnete Falter 65 ist zu diesem Zweck schwenkbar gelagert.

[0039] Auch Leimflächen zur Verbindung von Faltlappen der Bodenwand 17 müssen mit Lösungsmittel, insbesondere Wasser, aktiviert werden. Zu diesem Zweck ist im Anschluß an die Faltdorne für die Seitenlappen 18, 19 ein weiteres Düsenaggregat 77 ortsfest neben der Bewegungsbahn der Packungen 10 bzw. der Faltdorne 55 positioniert. Das Düsenaggregat 77 besteht zweckmäßigerweise nur aus einer einzelnen Düse, die zur Aktivierung der langgestreckten Boden-Leimfläche 28 mit einem längeren Öffnungstakt einer entsprechenden Düse 78 gesteuert wird. Eine Besonderheit liegt darin, daß das Lösungsmittel/Wasser auf den außenliegenden Längslappen 20 der Bodenwand 17 aufgebracht wird, während der innenliegende Längslappen 21 (auf der Außenseite des Zuschnitts) die Boden-Leimfläche 28 trägt. Hier findet demnach eine indirekte Befeuchtung einer Leimfläche statt. Der in Radialrichtung weisende innere Längslappen 20 wird an seiner Innenseite - von oben her bzw. in Radialrichtung - mit Wasser befeuchtet und sodann durch die Faltschicht 62 infolge der Relativbewegung aufgerichtet bis zur Anlage an dem vorher gefalteten Längslappen 21. Durch den befeuchteten Längslappen 20 wird die Boden-Leimfläche 28 aktiviert und so die Verbindung hergestellt.

[0040] Im Anschluß an diese Faltdorn für die Bodenwand 17 folgt ein ortsfestes Druckorgan, nämlich eine Druckrolle 71, die die Verbindung der Faltlappen der Bodenwand 17 durch Druck stabilisiert.

[0041] In entsprechender Weise wird die Banderole 31 der Packung 10 zugeführt und durch Aktivieren der Banderolen-Leimflächen 29, 30 mit der Packung 10 verbunden. Zu diesem Zweck ist eine Banderolen-Station 79 vorgesehen. Diese befindet sich im Bereich eines sogenannten Trockenrevolvers (nicht gezeigt), der aus einer Anzahl von langgestreckten, rohrförmigen Halterungen für die Packungen 10 besteht. An der Eintrittsseite der Trockenrohre wird die Banderole 31 an die zugeordnete Packung 10 übergeben. Aufbau und Arbeitsweise des Trockenrevolvers sowie der Banderolenübergabe ergeben sich aus US 5 544 467.

[0042] Teil der Banderolen-Station 79 ist ein Banderolen-Apparat 80. Dieser ist zweckmäßigerweise nach

dem Vorbild von DE 196 47 670.4 aufgebaut, soweit nicht nachfolgend Abweichungen geschildert werden. Banderolen 31 werden durch den Banderolen-Apparat 80 in Radialrichtung den Packungen 10 bzw. der Stirnwand 56 zugeführt. Zu diesem Zweck ist der Banderolen-Apparat 80 mit einem Förderer für die Banderolen 31 ausgerüstet, und zwar mit einem Saugband 81. An diesem liegen die langgestreckten, rechteckigen Banderolen 31 an.

[0043] Leimflächen, nämlich Banderolen-Leimflächen 29, 30, zum Verkleben der Banderolen mit Vorderwand 13 und Rückwand 14, sind an dem Außenzuschnitt 12 angebracht. Zum Aktivieren der Banderolen-Leimflächen 29, 30 wird ein entsprechender Bereich der Banderolen 31 befeuchtet. Im Bereich des Saugbandes 81 ist ein Düsenaggregat 82 positioniert. Dieses überträgt in Horizontalrichtung Portionen bzw. Tropfen des Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, auf die freie Seite der Banderolen 31. Diese wird an die Packungen 10 angelegt. Bei dem vorliegenden Beispiel besteht das Düsenaggregat 82 aus zwei nebeneinanderliegenden Düsen 83. Diese übertragen jeweils gleichzeitig einen Wassertropfen 84 auf die Banderolen 31. Es liegen demnach zwei Wassertropfen 84 jeweils an einem Randbereich der Banderole 31 nebeneinander, passend zur Positionierung der Banderolen-Leimflächen 29, 30. Diese werden demnach ebenfalls indirekt befeuchtet, nämlich über die Befeuchtung der anzubringenden Flächen.

[0044] Die Verbindung der Banderole 31 mit der Packung 10 erfolgt - analog zu US 5 544 467 - beim Einschub der Packungen in ein Trockenrohr unter U-förmiger Faltung der Banderole 31.

[0045] Das geschilderte Verfahren der Fertigung von Packungen mit Leimverbindungen aus (wasser-)löslichem Leim kann auch bei anderen Packungstypen angewendet werden, wobei jeweils der Leim außerhalb des Bereichs der Verpackungsmaschine aufgetragen wird. Dieser kann auch fabrikmäßig bei der Herstellung des Verpackungsmaterials angebracht werden, und zwar auch durch andere Verfahren des Auftrags, wie zum Beispiel Offset-, Tiefdruck und andere Druckverfahren.

Bezugszeichenliste:

[0046]

10 Packung
11 Innenzuschnitt
12 Außenzuschnitt
13 Vorderwand
14 Rückwand
15 Seitenwand
16 Seitenwand
17 Bodenwand
18 Seitenlappen
19 Seitenlappen

20 Längslappen
21 Längslappen
22 Materialbahn
23 Leimaggregat
5 24 Schlitzdüse
25 Stützrolle
26 Stützrolle
27 Seiten-Leimfläche
28 Boden-Leimfläche
10 29 Banderolen-Leimfläche
30 Banderolen-Leimfläche
31 Banderole
32 Pfeil
33 Steuermarke
15 34 Falstreifen
35 Falstreifen
36 Faltlinie
37 Faltschenkel
38 Faltschenkel
20 39 Z-Leimfläche
40 Faltkante
41 Verpackungsmaschine
42 Materialeinheit
43 Stanniol-Bobine
25 44 Papier-Bobine
45 Banderolen-Bobine
46 Arbeitszapfen
47 Arbeitszapfen
48 Arbeitszapfen
30 49 Splice-Aggregat
50 Bahnspeicher
51 Faltrevolver
52 Außenlage
53 Papier-Station
35 54 Trennaggregat
55 Faltdorn
56 Stirnwand
57 Revolverscheibe
58 Schenkel
40 59 Schenkel
60 Trockenaggregat
61 Faltweiche
62 Faltweiche
63 Faltrad
45 64 Faltsteg
65 Falter
66 Faltschenkel
67 Stirn-Leimfläche
68 Stirn-Leimfläche
50 69 Stirn-Längslappen
70 Stirn-Längslappen
71 Druckrolle
72 Gehäuse
73 Heizstab
55 74 Reflektor
75 Düsenaggregat
76 Düse
77 Düsenaggregat

- 78 Düse
- 79 Banderolen-Station
- 80 Banderolen-Apparat
- 81 Saugband
- 82 Düsenaggregat
- 83 Düse
- 84 Wassertropfen

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Zigarettenpackungen des Typs Weichbecher mit einem von einer fortlaufenden Materialbahn (22) abgetrennten Außenzuschnitt (12) aus Papier oder dergleichen, der durch Klebung miteinander verbundene Falllappen aufweist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Falllappen - Seitenlappen (18, 19), Längslappen (20, 21) - sind **durch** einen mittels Lösungsmittel aktivierbaren Leim, insbesondere **durch** einen wasserlöslichen Leim, miteinander verbunden,

b) individuelle Leimflächen (27, 28) werden auf die Materialbahn (22) während einer Förderbewegung derselben im Bereich der miteinander zu verbindenden Falllappen (18, 19; 20, 21) aufgebracht und danach ausgehärtet bzw. getrocknet,

c) nach dem Aushärten bzw. Trocknen der Leimflächen (27, 28) werden Zuschnitte von der Materialbahn (22) abgetrennt und um den Packungsinhalt - Zigarettenblock - herumgefaltet,

d) unmittelbar vor oder während der Faltung der Falllappen werden die Leimflächen (27, 28) **durch** Zuführung des Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, aktiviert und sodann aneinander gedrückt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Leimflächen indirekt durch Zuführen von Lösungsmittel, insbesondere Wasser, aktiviert werden, derart, dass das Lösungsmittel/Wasser auf einen leimfreien, mit dem beleimten Falllappen zu verbindenden Falllappen aufgetragen und die Leimfläche durch Anlegen des mit Lösungsmittel versehenen Falllappens aktiviert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Wasser zur Aktivierung von Leimflächen tropfenweise auf die betreffende Leimfläche aufgebracht wird, wobei bei gleichzeitiger Aktivierung mehrerer nebeneinander angeordneter

Seiten-Leimflächen (27) gleichzeitig jeder Leimfläche ein Wassertropfen zugeführt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Materialbahn (22) wird mit Banderolen-Leimflächen (29, 30) im Bereich von Vorderwand (13) und Rückwand (14) zur Fixierung von Schenkeln (58, 59) einer U-förmig im Bereich einer Stirnwand (56) der Packung (10) gefalteten Banderole (31) versehen,

b) die Banderole (31) wird während der Zuführung zu einer Packung (10) auf der der Packung (10) zugekehrten Seite mit Lösungsmittel, insbesondere mit Wassertropfen versehen, und zwar im Bereich der Banderolen-Leimflächen (29, 30) an der Packung (10),

c) die mit dem Lösungsmittel versehene Banderole (31) wird U-förmig gefaltet, derart, dass die Schenkel (58, 59) an den Banderolen-Leimflächen (29, 30) von Vorderwand (13) und Rückwand (14) anliegen.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) ein Beleimungsaggregat, insbesondere ein Leimaggregat (23) mit Schlitzdüsen (24) **durch** welches die individuellen Leimflächen (27, 28), während des Transports der Materialbahn (22) auf diese übertragbar sind;

b) ein Trockenaggregat (60) **durch** welches die mit Leimflächen (27, 28) versehene Materialbahn (22) im Anschluss an das Leimaggregat (23) zum Aushärten der Leimflächen hindurch leitbar ist;

c) Mittel **durch** welche der Außenzuschnitt (12) von der Materialbahn (22) abtrennbar und im Bereich eines Faltaggregats, nämlich im Bereich eines Faltröhrers (51), faltbar ist

d) benachbart zum Faltröhrer (51) sind ortsfeste Zuführungsorgane für Lösungsmittel positioniert, insbesondere Düsenaggregate (75, 82) mit Düsen (76, 83) zur Abgabe von Portionen des Lösungsmittels, insbesondere von Wassertropfen auf miteinander zu verbindende Falllappen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** einen Banderolen-Apparat (80) zur Zufüh-

13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100

Claims

1. Method of producing cigarettes packs of the softcarton type with an outer blank (12) made of paper or the like, which is cut off from a continuous material web (22) and has folding flaps which are connected to one another by adhesive bonding, **characterized by** the following features:

a) the folding flaps - side flaps (18, 19), longitudinal flaps (20, 21) - are connected to one another by a glue which can be activated by means of solvent, in particular by a water-soluble glue,

b) individual areas of glue (27, 28) are applied to the material web (22), during a conveying movement of the latter, in the region of the flaps (18, 19; 20, 21) which are to be connected to one another, and said areas of glue are then set and/or dried,

c) following setting and/or drying of the areas of glue (27, 28), blanks are cut off from the material web (22) and folded around the pack contents - cigarette block,

d) immediately prior to the operation of folding the folding flaps, or during this operation, the areas of glue (27, 28) are activated by the solvent, in particular water, being fed, and are then pressed against one another.

2. Method according to Claim 1, **characterized in that** areas of glue are activated indirectly, by solvent, in particular water, being fed, such that the solvent/water is applied to a glue-free folding flap which is to be connected to the glued folding flap, and the area of glue is activated by the folding flap provided with solvent being positioned against it.

3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the water for activating areas of glue is applied in drops to the relevant area of glue, in which case, for simultaneous activation of a plurality of lateral areas of glue (27) arranged one beside the other, a drop of water is fed to each area of glue simul-

taneously.

4. Method according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized by** the following features:

a) the material web (22) is provided with revenue-stamp areas of glue (29, 30) in the region of the front wall (13) and rear wall (14) for the purpose of fixing legs (58, 59) of a revenue stamp (31) which is folded in a U-shaped manner in the region of an end wall (56) of the pack (10),

b) as it is fed to a pack (10), the revenue stamp (31) is provided with solvent, in particular with drops of water, on the side which is directed towards the pack (10), to be precise in the region of the revenue-stamped areas of glue (29, 30) on the pack (10),

c) the revenue stamp (31) provided with solvent is folded in a U-shaped manner such that the legs (58, 59) butt against the revenue-stamp areas of glue (29, 30) of the front wall (13) and rear wall (14).

5. Apparatus for implementing the method according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized by** the following features:

a) a gluing subassembly, in particular a glue subassembly (23) with slit nozzles (24), by means of which the individual areas of glue (27, 28) can be transferred to the material web (22) during transportation of the latter;

b) a drying subassembly (60), through which the material web (22) provided with areas of glue (27, 28) can be directed, following the glue subassembly (23), for the purpose of setting the areas of glue;

c) means by which the outer blank (12) can be cut off from the material web (22) and folded in the region of a folding subassembly, namely in the region of a folding turret (51);

d) positioned adjacent to the folding turret (51) are stationary solvent-feed elements, in particular nozzle subassemblies (75, 82) with nozzles (76, 83) for discharging portions of the solvent, in particular droplets of water onto folding flaps which are to be connected to one another.

6. Apparatus according to Claim 5, **characterized by** a revenue-stamp unit (80) for feeding the revenue stamps (31), a conveying mechanism for the revenue stamps (31) - suction belt (81) - being assigned

a nozzle subassembly (82) with two nozzles (83) arranged one beside the other, by means of which in each case two drops of water (84) located one beside the other are transferred to that side of the revenue stamp (31) which is directed towards the pack (10), in the region of the revenue-stamp area of glue (29, 30) of the front wall (13) and rear wall (14).

Revendications

1. Procédé de fabrication de paquets de cigarettes du type godet souple comportant une découpe extérieure (12) en papier ou matériau semblable détachée d'une bande continue de matériau (22) et qui présente des pattes jointes par collage, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

a) les pattes - pattes latérales (18, 19), pattes longitudinales (20, 21) - sont jointes par une colle activable par solvant, en particulier par une colle soluble dans l'eau,

b) des surfaces individuelles de colle (27, 28) sont appliquées sur la bande de matériau (22), pendant un mouvement de transport de celle-ci, dans la zone des pattes à joindre (18, 19 ; 20, 21), et ensuite durcies ou séchées,

c) après le durcissement ou le séchage des surfaces de colle (27, 28), des découpes sont détachées de la bande de matériau (22) et pliées autour du contenu du paquet - bloc de cigarettes -,

d) immédiatement avant ou pendant le pliage des pattes, les surfaces de colle (27, 28) sont activées par apport du solvant, en particulier d'eau, et ensuite pressées l'une contre l'autre.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** des surfaces de colle sont activées indirectement par apport de solvant, en particulier d'eau, de façon telle que le solvant ou l'eau soit appliqué sur une patte sans colle à joindre à la patte encollée et la surface de colle soit activée par application de la patte pourvue de solvant.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** l'eau pour l'activation de surfaces de colle est appliquée goutte à goutte sur la surface de colle concernée et, avec activation simultanée de plusieurs surfaces de colle latérales placées les unes à côté des autres (27), une goutte d'eau est apportée simultanément à chaque surface de colle.

4. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

a) la bande de matériau (22) est pourvue de surfaces de colle pour banderole (29, 30) dans la zone d'une paroi avant (13) et d'une paroi arrière (14) pour la fixation d'ailes (58, 59) d'une banderole (31) pliée en U dans la zone d'une paroi frontale (56) du paquet (10),

b) la banderole (31) est, pendant son amenée à un paquet (10), pourvue de solvant, en particulier de gouttes d'eau, sur sa face dirigée vers le paquet (10), ce dans la zone des surfaces de colle pour banderole (29, 30) situées sur la paquet (10),

c) la banderole (31) pourvue du solvant est pliée en U de façon telle que les ailes (58, 59) s'appuient sur les surfaces de colle pour banderole (29, 30) de la paroi avant (13) et de la paroi arrière (14).

5. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

a) un dispositif d'encollage, en particulier un dispositif à colle (23) ayant des buses à fente (24), qui transmet les surfaces individuelles de colle (27, 28) à la bande de matériau (22) pendant le transport de celle-ci,

b) un dispositif de séchage (60) que la bande de matériau (22) pourvue de surfaces de colle (27, 28) traverse après le dispositif à colle (23) pour le durcissement des surfaces de colle,

c) des moyens qui détachent la découpe extérieure (12) de la bande de matériau (22) et la plient dans un zone d'un dispositif de pliage, à savoir dans la zone d'un revolver de pliage (51),

d) près du revolver de pliage (51) sont placés des organes fixes d'apport de solvant, en particulier des dispositifs à buses (75, 82) ayant des buses (76, 83), pour l'envoi de portions de solvant, en particulier de gouttes d'eau, sur des pattes à joindre.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé par** un appareil à banderoles (80) pour l'amenée des banderoles (31), à un organe de transport des banderoles (31) - bande aspirante (81) - étant associé un dispositif à buses (82) comportant deux buses placées l'une à côté de l'autre (83) pour l'application

par chacune de deux gouttes d'eau situées l'une à côté de l'autre (84) sur la face de la banderole (31) dirigée vers le paquet (10) dans la zone de surfaces de colle pour banderole (29, 30) de la paroi avant (13) et de la paroi arrière (14).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

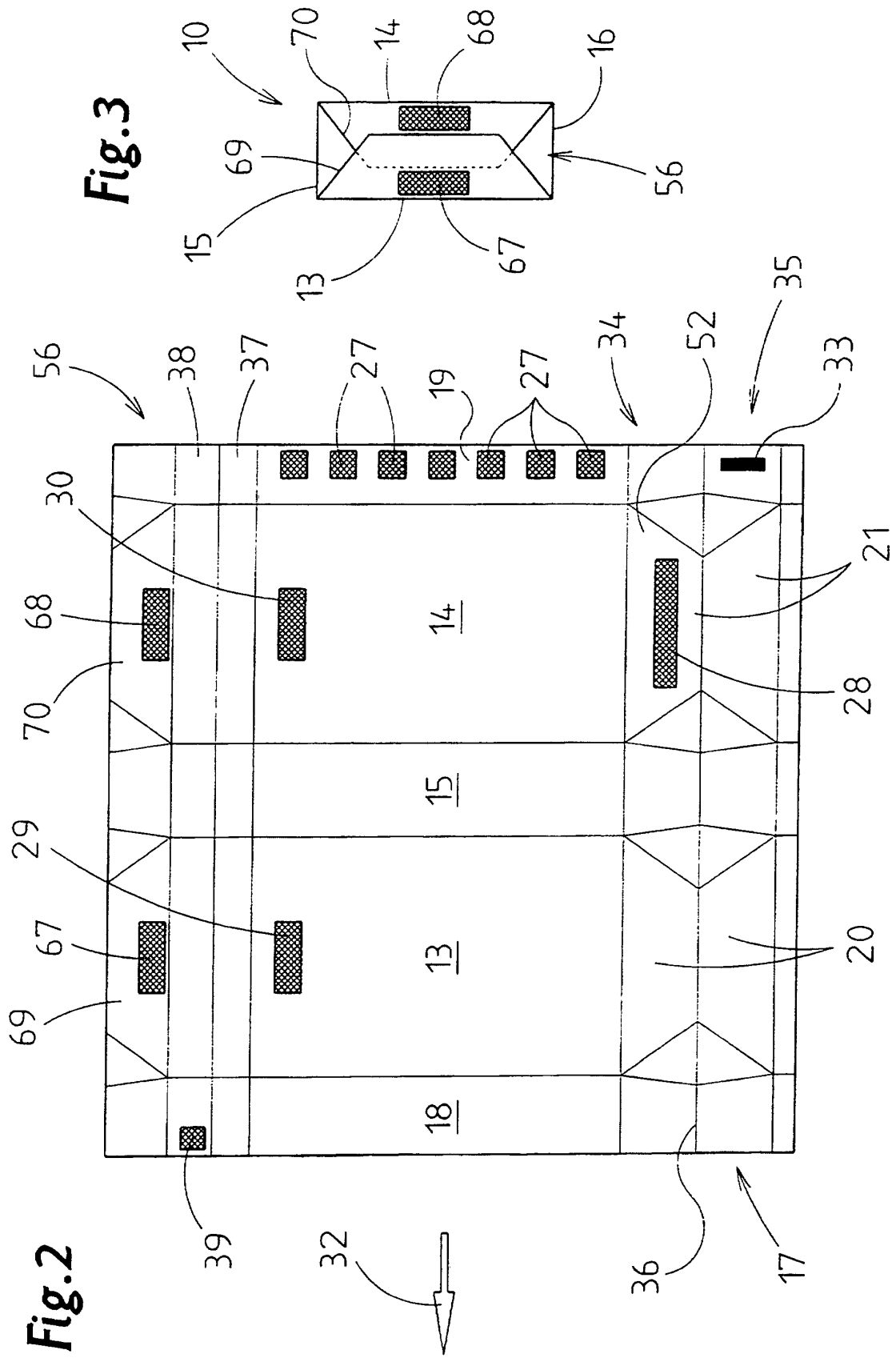


Fig.4

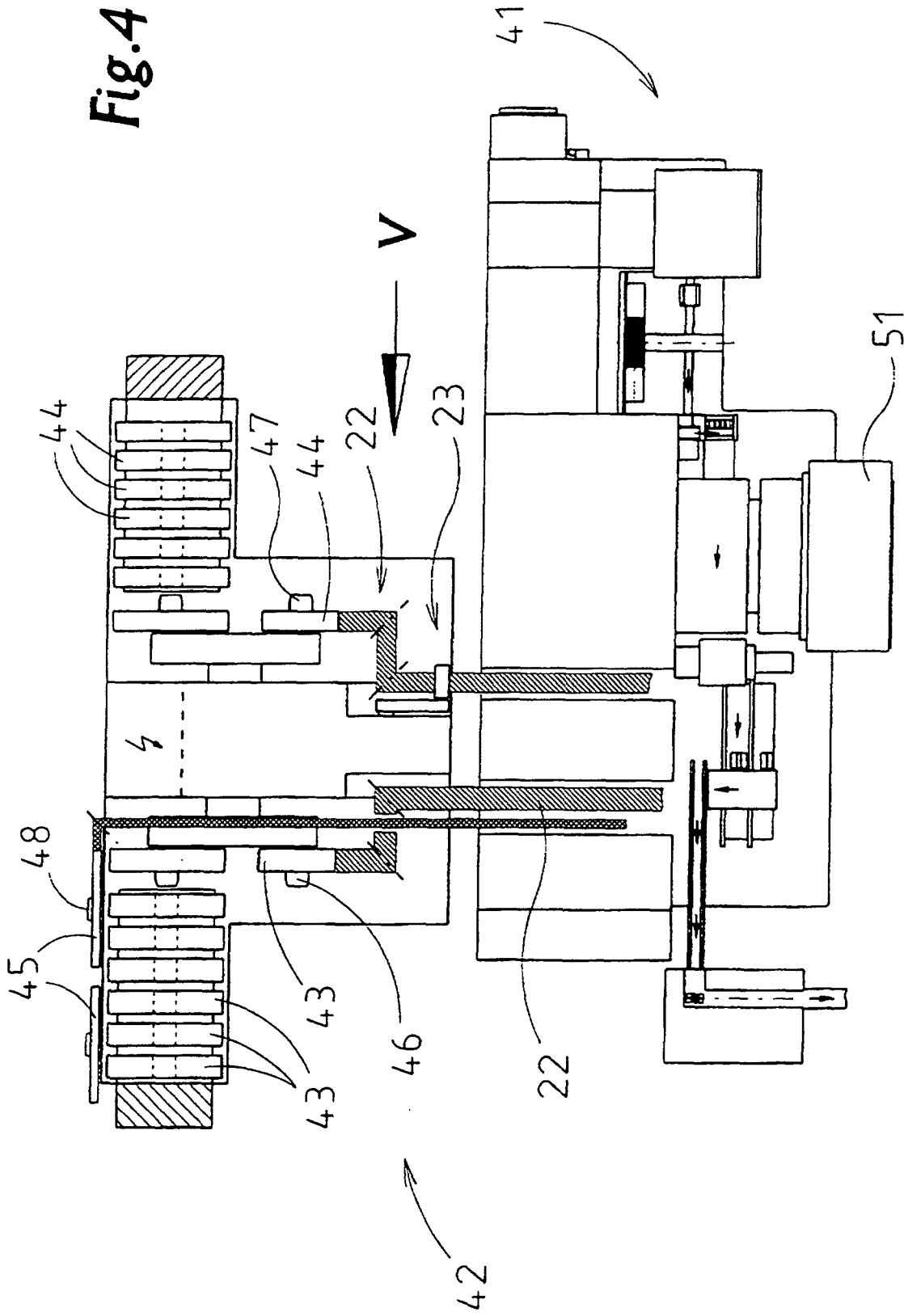


Fig. 5

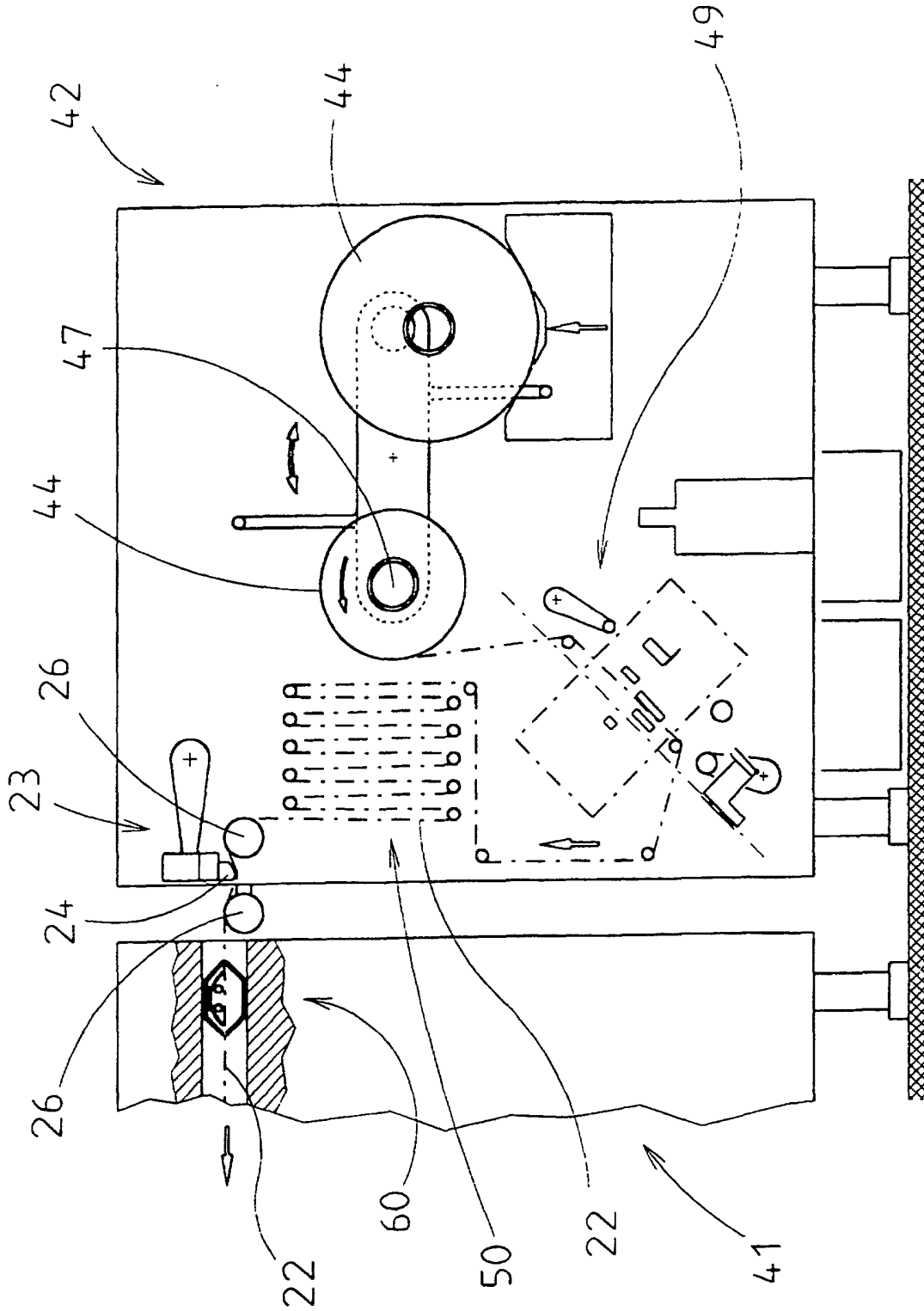
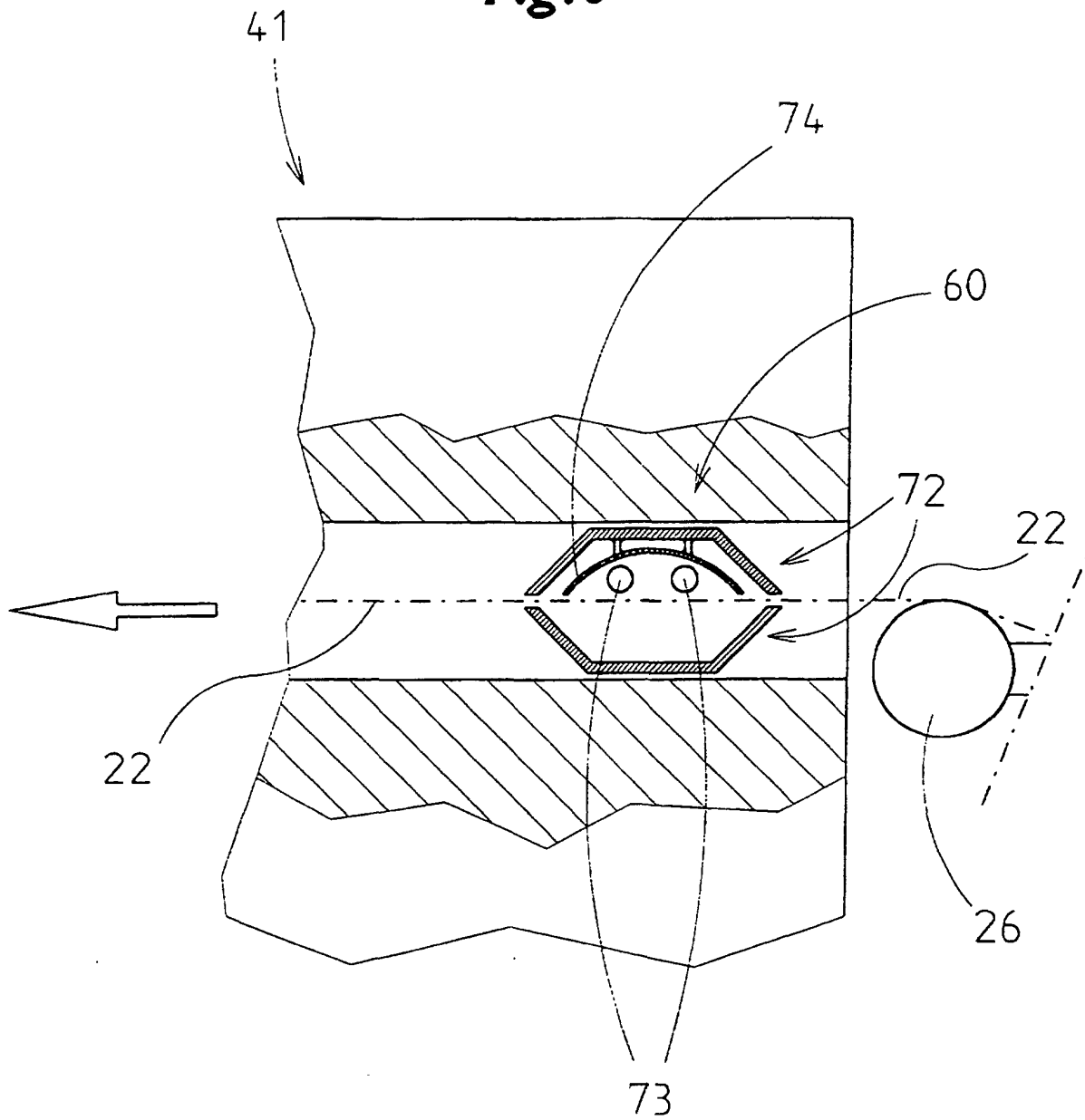


Fig.6



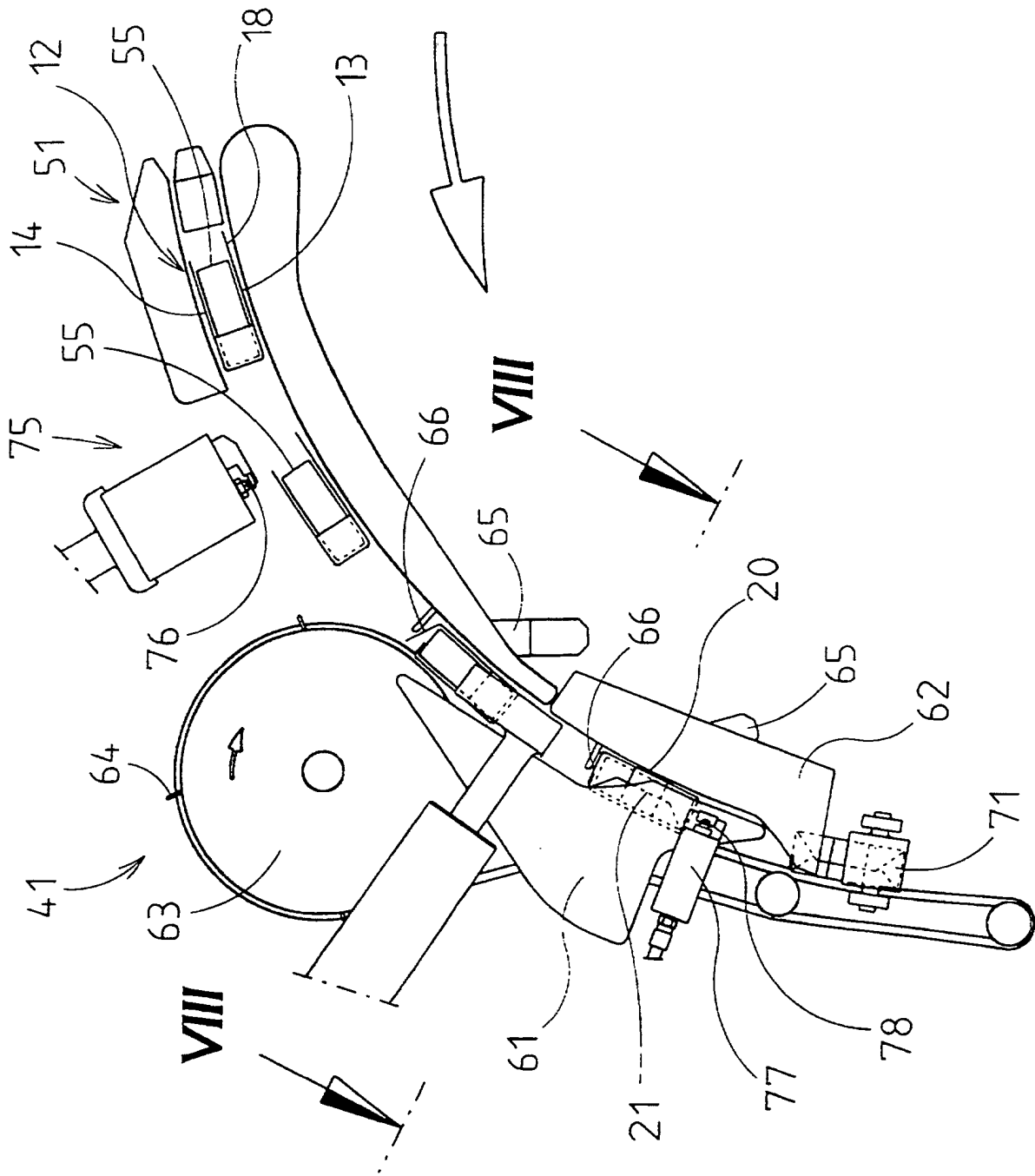
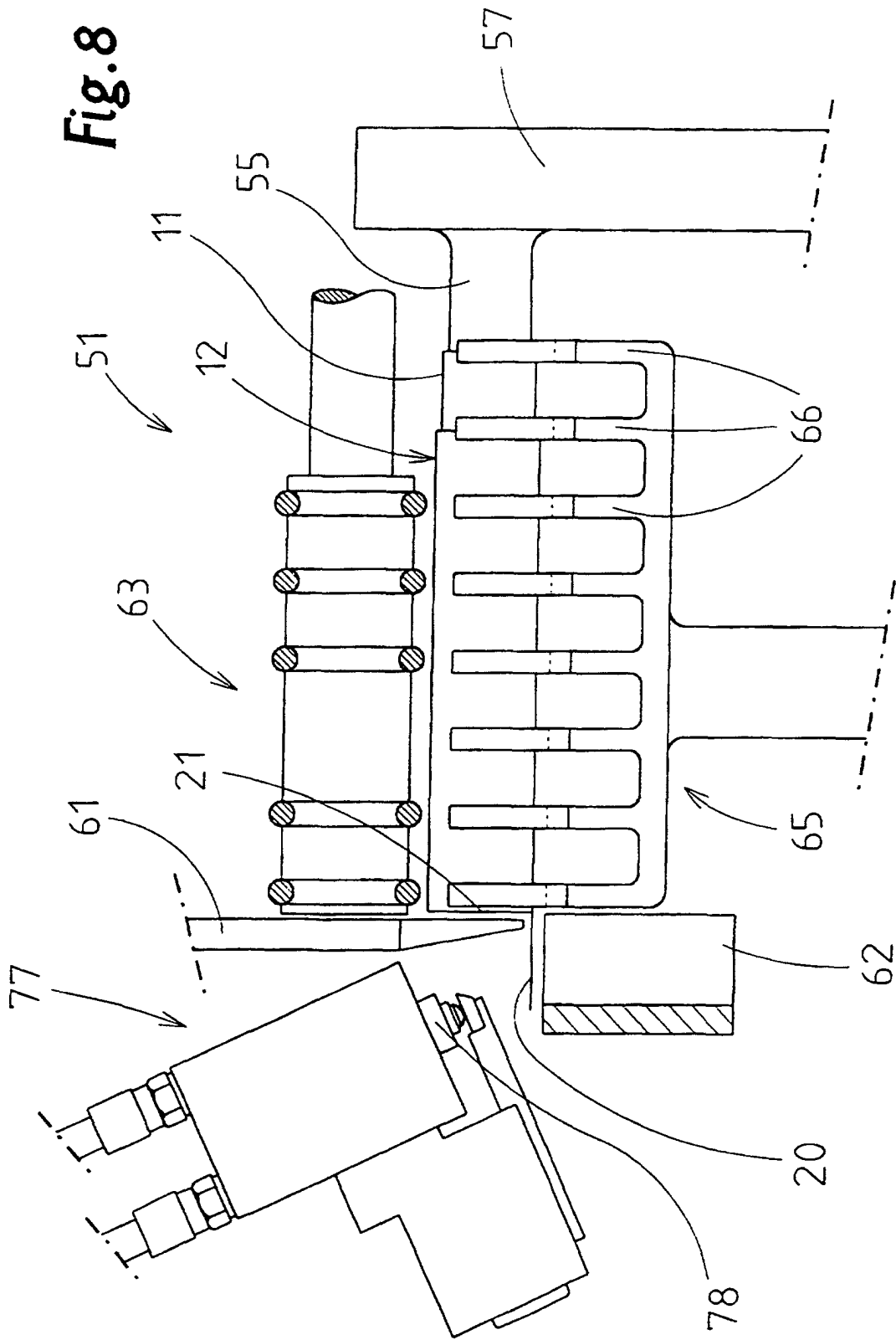


Fig. 7



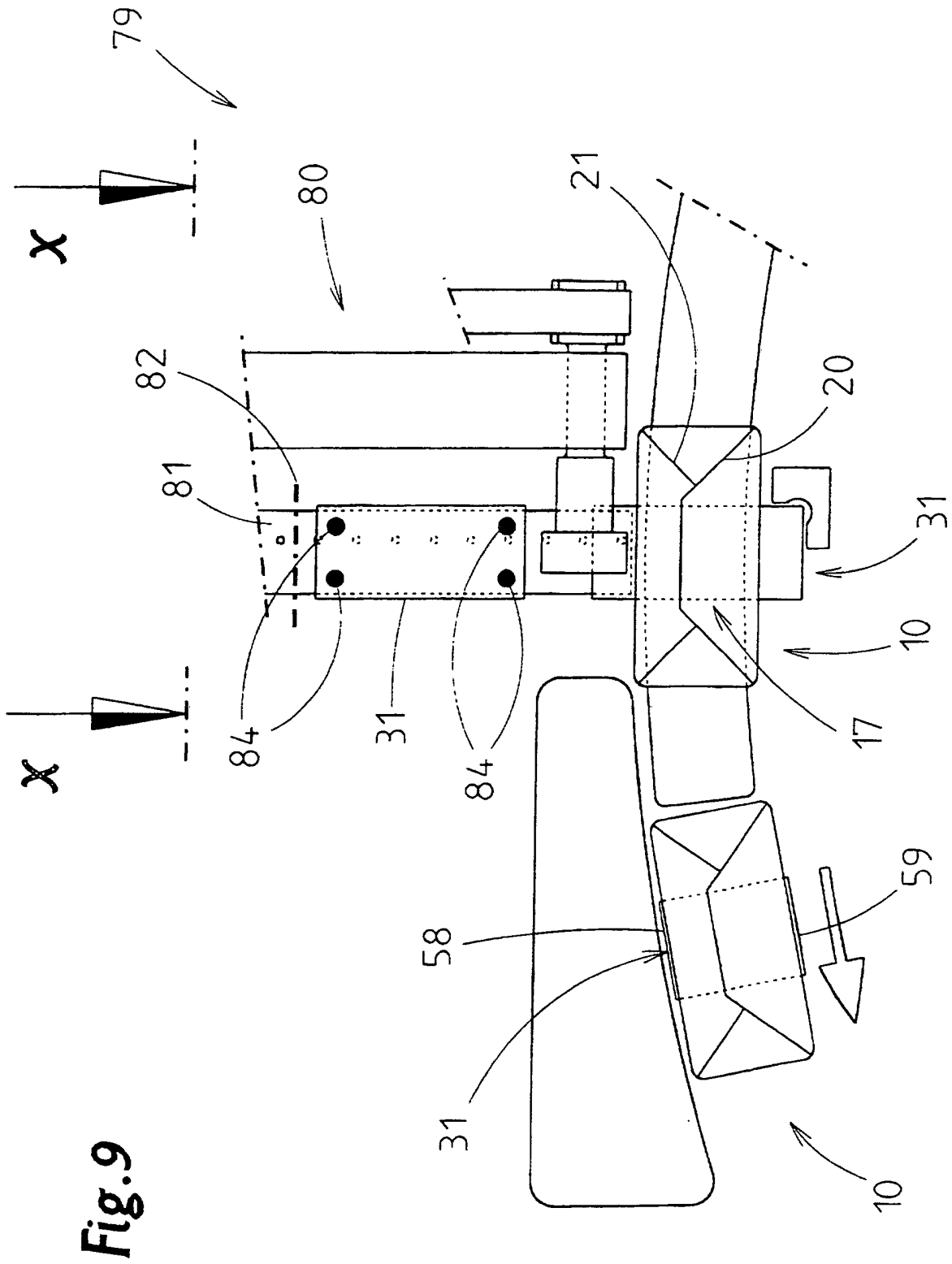


Fig. 10

