



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 947 445 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**24.11.2004 Patentblatt 2004/48**

(51) Int Cl.7: **B65D 85/10**, B65B 19/24,  
B65B 51/02

(21) Anmeldenummer: **99106568.1**

(22) Anmeldetag: **31.03.1999**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Zigarettenpackung**

Method and apparatus for producing a cigarette package

Procédé et dispositif pour la fabrication d'un paquet de cigarettes

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES GB IT LI NL**

(30) Priorität: **03.04.1998 DE 19814932**

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

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

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

• **Buse, Henry**  
**27374 Visselhövede (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 514 203** **GB-A- 2 130 167**  
**US-A- 4 838 846** **US-A- 4 852 335**

**EP 0 947 445 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 Zigarettenpackungen des Typs Weichbecher mit einem den Packungsinhalt als Becher umgebenden Zuschnitt aus Papier oder dergleichen, der von einer fortlaufenden Materialbahn abgetrennt wird, die mit Leimflächen aus Hot-Melt-Leim während der Förderbewegung der Materialbahn versehen wird zur Verbindung von Faltlappen des Zuschnitts miteinander, wobei nach dem Aushärten der an der Materialbahn angebrachten Leimflächen Zuschnitte von der Materialbahn abgetrennt, um den Packungsinhalt herumgefaltet und die Leimflächen durch Wärme aktiviert werden, und wobei weiterhin eine Banderole mittels Hot-Melt-Leim an der Packung befestigt wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

**[0002]** Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 4. Zigarettenpackung des Typs Weichbecher sind weltweit auf dem Markt anzutreffen. Standardmäßig besteht eine derartige Packung aus einem Innenzuschnitt aus Stanniol oder Papier zur vollständigen Umhüllung der Zigarettengruppe als Packungsinhalt. Ein so gebildeter Zigarettenblock sitzt in dem aus Papier oder ähnlichem Werkstoff gebildeten, oben offenen Weichbecher.

**[0003]** Ein derartiger Packungstyp wird in EP 0 514 203 A1 beschrieben. Ein Becher-Zuschnitt ist mit Leimflächen aus Hot-Melt-Leim versehen. Diese werden auf eine Materialbahn zur Herstellung der Zuschnitte durch Bedrucken aufgebracht. Nach Fertigstellung der Packung werden die Leimflächen in zwei aufeinanderfolgenden Schritten durch Heizaggregate reaktiviert. Eine bei diesem Packungstyp übliche Banderole ist alternativ mit Kaltleim oder Hot-Melt-Leim versehen zur Anbringung an der Packung. Der Oberbegriff der Ansprüche 1 und 4 entspricht diesem Stand der Technik.

**[0004]** Die Erfindung befasst sich mit dem Einsatz von reaktivierbarem Leim bei der Fertigung von Zigarettenpackungen.

**[0005]** Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, die Anbringung der Banderole hinsichtlich der Beleimung besser in den Fertigungsprozess zu integrieren.

**[0006]** Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, dass zur Befestigung von Schenkeln der Banderole an Vorderwand und Rückwand des Zuschnitts Leimflächen aus Hot-Melt-Leim auf die Materialbahn aufgebracht werden, nämlich in den Bereichen von Vorderwand und Rückwand des Bechers, an denen die Schenkel nach Faltung der Banderole anliegen und dass die Leimflächen nach Anbringen der Banderole durch Kontaktwärme aktiviert werden.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist durch die Merkmale des Anspruchs 4 gekennzeichnet.

**[0008]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird

eine Komplettbeleimung durch Aufbringen von Leimflächen aus reaktivierbarem Leim auf die Bahn zur Herstellung der Zuschnitte geschaffen. Es bedarf nicht mehr der separaten Beleimung der Banderole, sodass die damit verbundenen Nachteile vermieden werden.

**[0009]** Weitere Merkmale der Erfindung beziehen sich auf Maßnahmen zur Reaktivierung, nämlich zur Erwärmung der weiteren am Zuschnitt angebrachten Leimflächen, ebenfalls unter Integration in den Fertigungsprozess.

**[0010]** Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher erläutert. Es zeigt:

- 5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50
- Fig. 1 einen ausgebreiteten Zuschnitt für einen Weichbecher,
  - Fig. 2 einen ausgebreiteten Zuschnitt für einen anderen Typ eines Weichbechers,
  - Fig. 3 eine Anlage zur Fertigung von (Zigaretten-) Packungen des Typs Weichbecher im schematischen Grundriß,
  - Fig. 4 eine Detailansicht der Anlage gemäß Fig. 3 entsprechend Pfeil IV in Fig. 3, bei vergrößertem Maßstab,
  - Fig. 5 einen Teilbereich einer Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht,
  - Fig. 6 Organe eines Faltrevolvers der Verpackungsmaschine in schematischer Seitenansicht, bei vergrößertem Maßstab,
  - Fig. 7 eine weitere Einzelheit des Faltrevolvers in einem achsparallelen Schnitt,
  - Fig. 8 ein Falt- bzw. Bearbeitungsorgan des Faltrevolvers in Draufsicht,
  - Fig. 9 einen Teilbereich eines Trockenrevolvers in Axialansicht, teilweise geschnitten,
  - Fig. 10 eine Einzelheit des Trockenrevolvers gemäß Fig. 9 in vergrößertem Maßstab,
  - Fig. 11 ein Organ des Trockenrevolvers, nämlich ein Trockenrohr, im Längsschnitt,
  - Fig. 12 das Trockenrohr gemäß Fig. 11 in Draufsicht.

**[0011]** 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 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 standardmäßig so gefaltet, daß ein Weichbecher entsteht (Fig. 7). Aus diesem ragt der Innenzuschnitt 11 bzw. der Zigarettenblock oben geringfügig heraus. Die so ausgebildete Packung 10 kann von einem Folienzuschnitt umgeben sein.

**[0012]** 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. 10).

**[0013]** Die Bodenwand 17 besteht ebenfalls aus Faltlappen, nämlich aus trapezförmig ausgebildeten Längslappen 20 und 21 sowie weiteren rechteckigen bzw. quadratischen sowie dreieckigen Bodenlappen. Die Längslappen 20, 21 sind ebenso wie die Seitenlappen 18 und 19 durch Kleben miteinander verbunden.

**[0014]** 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 aus einem aushärtendem und durch Wärme wieder aktivierbaren Leim - sogenannter hot-melt-Leim. Der Leim wird während des Transports 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.

**[0015]** Das Leimaggregat 23 ist mit mindestens einer Schlitzdüse 24 ausgestattet. Diese weist mehrere in Richtung quer zur Materialbahn 22 angeordnete Düsen-schlitzlöcher 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 gedrückt. Im übrigen ist das Leimaggregat 23 zweckmäßigerweise in der in DE 195 35 649.7 beschriebenen und dargestellten Weise ausgebildet.

**[0016]** Unter Berücksichtigung der Arbeitsweise des Leimaggregats 23 sind bei einem (Außen-)Zuschnitt 12 gemäß Fig. 1 Leimflächen in besonderer Weise angeordnet. Der (innere) Seitenlappen 19 ist mit einer Reihe von nebeneinander angeordneten etwa quadratischen Seiten-Leimflächen 27 versehen, die sich über die volle Länge des Seitenlappens 19 erstrecken, und zwar an der Außenseite des Außenzuschnitts 12. Die Seiten-Leimflächen 27 dienen zur Verbindung des (inneren) Seitenlappens 19 mit dem (äußeren) Seitenlappen 18.

**[0017]** Zur Verbindung der Faltlappen der Bodenwand 17 ist im Bereich des innenliegenden Längslappens 21 eine langgestreckte, rechteckige Boden-Leimfläche 28 angeordnet. Diese verbindet den Längslappen 21 mit dem äußeren Längslappen 20 und fixiert so die gesamte Bodenwand 17.

**[0018]** Eine weitere Besonderheit ist die Anordnung

von jeweils langgestreckten, rechteckigen Banderolen-Leimflächen 29, 30. Diese sind 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 einer U-förmig gefalteten Banderole 31. Die Banderolen-Leimflächen 29, 30 sind mit gleichen Abständen vom freien Rand des Außenzuschnitts 12 angeordnet und werden durch einen Düsen-schlitz der Schlitzdüse 24 aufgebracht, der auch die randseitige Seiten-Leimfläche 27 aufbringt. Der betreffende Düsen-schlitz wird während der Beleimung eines Zuschnitts dreimal geöffnet, und zwar während des Transports des Außenzuschnitts 12 als Bereich der Materialbahn 22 in Richtung des Pfeils 32.

**[0019]** Die exakte Betätigung der Schlitzdüse 24 wird durch Steuermarken 33 gewährleistet, die in korrekten Abständen auf der Materialbahn 22 angebracht sind.

**[0020]** Fig. 2 zeigt einen Außenzuschnitt 12, der für eine modifizierte Packung des Typs Weichbecher bestimmt ist. Einzelheiten über Aufbau und Fertigung dieser besonderen Weichbecherpackung ergeben sich aus EP 0 649 797. Der ebenfalls von einer fortlaufenden Bahn abgetrennte Zuschnitt gemäß Fig. 2 bildet im Bereich der zu faltenden Bodenwand 17 zwei Falstreifen 34, 35. Der Falstreifen 35 wird entlang einer Falllinie 36 gegen den Falstreifen 34 gefaltet, so daß der Außenzuschnitt 12 im Bereich der Bodenwand 17 doppel-lagig ausgebildet ist. Die Faltlappen 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 beschriebenen Boden-Leimfläche 28 versehen. Diese ist demnach im Bereich des Falstreifens 34 angebracht, analog zu dem Zuschnitt gemäß Fig. 1.

**[0021]** Auch im Bereich einer Stirnwand 77 ist diese Weichpackung entsprechend EP 0 649 797 ausgebildet mit einem Falstreifen zur Bildung von zwei Faltschenkeln 37, 38 einer Z-Faltung am oberen Rand des 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 beiden Faltschenkel 37, 38 bei der Z-förmigen Faltung derselben. Die Z-Leimfläche 39 ist im Bereich einer Verlängerung des Seitenlappens 18 gebildet.

**[0022]** Der Seitenlappen 19 ist hinsichtlich der Anbringung von Seiten-Leimflächen 27 in gleicher Weise ausgebildet wie der Zuschnitt gemäß Fig. 1, nämlich mit sieben im Abstand voneinander angeordneten rechteckigen bzw. quadratischen Seiten-Leimflächen 27. Banderolen-Leimflächen 29, 30 sind im Bereich von Vorderwand 13 und Rückwand 14 positioniert, und zwar benachbart zu einer Faltkante 40, die bei diesem Packungstyp einen oberen Rand des (Schein-)Bechers bildet. Die Z-Leimfläche 39 wird zweckmäßigerweise zusammen mit den Seiten-Leimflächen 27 aktiviert, also

auf dem Faltdorn 55 durch den Falter 65. Möglich ist aber auch die Aktivierung der Z-Leimfläche 39 bereits im Bereich der entsprechend gefalteten Materialbahn für die Fertigung von Zuschnitten mit Z-Faltung.

**[0023]** Für die Fertigung von Packungen 10 der beschriebenen Art dient eine Fertigungsanlage gemäß Fig. 3. Diese besteht aus einer Verpackungsmaschine 41 und einer separaten Materialeinheit 42. Letztere ist an der Rückseite der Verpackungsmaschine 41 positioniert 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 Banderolen-Bobinen 45 bereitgehalten.

**[0024]** Die Bobinen 43, 44, 45 werden jeweils auf einem 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 Materialbahn 22 für die Fertigung der (Außen-)Zuschnitte 12 aus Papier.

**[0025]** 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 verbinden. Danach durchläuft die Materialbahn 22 einen Bahnspeicher 50 zum Ausgleich von Bewegungsdifferenzen. Es folgt das beschriebene Leimaggregat 23, welches hier im Bereich der Materialeinheit 42 angeordnet ist.

**[0026]** Die in der beschriebenen Weise mit Leim bzw. Leimflächen versehene Materialbahn 22 wird einem Faltaggregat zugeführt, nämlich einem in aufrechter Ebene kontinuierlich drehenden Faltrevolver 51. Diesem sind längs des Umfangs mit Abstand voneinander positionierte Aggregate zum Zuführen der Materialbahn 22 und zum Abtrennen der Zuschnitte 11 und 12 zugeordnet. Im übrigen kann der Faltrevolver 51 gemäß US 4 852 335 ausgebildet sein.

**[0027]** Im Bereich einer Stanniol-Station 52 wird eine Materialbahn aus Stanniol zugeführt zur Bildung von Innenzuschnitten 11. In Umfangsrichtung versetzt hierzu ist die Papier-Station 53 positioniert. Diese weist ein Trennaggregat 54 auf zum Abtrennen der (Außen-)Zuschnitte 12 von der Materialbahn 22.

**[0028]** Zur Fertigung von Packungen 10 des Typs Weichbecher ist der Faltrevolver 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 56 in den Faltdorn 55 eingeführt. Zur Bildung der gefüllten Packung 10 werden die Zigaretten durch den Stößel 56 ausgestoßen unter Mitnahme der teilweise gefalteten Zuschnitte 11, 12.

**[0029]** Wie aus Fig. 7 ersichtlich, werden im Bereich der Papier-Station 53 die Außenzuschnitte 12 positionsgerecht an den Faltdorn 55 bzw. an den Innenzuschnitt 11 angelegt. Die Bodenwand 17 wird gegen eine bereits zuvor gefaltete Bodenwand des Innenzuschnitts 11 gefaltet.

**[0030]** Ein Materialstreifen zur Bildung der Falllappen der Bodenwand 17 ragt in Ausgangsstellung an der freien Seite der mit einer Revolverscheibe 57 verbundenen Faltdorne 55 hinweg. Als erstes wird ein Innenlappen 58 durch einen ortsfesten, nicht gezeigten Faltfinger gefaltet. Danach wird ein gegenüberliegender, in Transportrichtung rückwärtiger Innenlappen 59 aus Teilen der Seitenlappen 18, 19 durch einen bewegbaren Faltfinger 60 gefaltet. Danach werden die in Radialrichtung außen und innen liegenden Längslappen 20, 21 durch feststehende Fallweichen 61, 62 gefaltet, aufgrund der Relativbewegung.

**[0031]** Vor dem Umfalten des Innenlappens 59 werden die Seitenlappen 18, 19 gefaltet. Der radial außenliegende, bei der fertigen Packung 10 innenliegende Seitenlappen 19 wird zuerst durch ein Faltdorn gegen die in Bewegungsrichtung rückwärtige Seitenfläche der Packung 10 gefaltet, und zwar durch ein Faltrad 63 mit abstehenden Fallstegen 64. Danach bzw. in einer überlagerten Bewegung werden die radial innenliegenden, äußeren 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 umfaltet. Der jedem Faltdorn 55 zugeordnete Falter 65 ist zu diesem Zweck schwenkbar gelagert.

**[0032]** Vor, während oder nach Faltung der mit Leimflächen beschichteten Falllappen müssen die Leimflächen durch Zuführen von Wärme aktiviert werden.

**[0033]** Als erstes sind die Seiten-Leimflächen 27 zur Verbindung der Seitenlappen 18 und 19 zu aktivieren. Die hierfür erforderliche Wärme wird durch Faltdorne übertragen, nämlich durch den Falter 65. Dieser ist insgesamt bzw. im Bereich der Faltschenkel 66 beheizt. Zu diesem Zweck ist an jedem Falter 65 eine (elektrische) Heizpatrone 67 angebracht. Diese wird während des Faltvorgangs (Fig. 6), insbesondere während der Anlage der Faltschenkel 66 an dem Seitenlappen 18 aktiviert. Die Wärme wird dabei während einer ausreichenden Dauer übertragen, da der Falter 65 in der Fallstellung mit dem Faltdorn 55 mitläuft.

**[0034]** Die im Bereich der Bodenwand 17 angeordneten Leimflächen, nämlich die Boden-Leimfläche 28, wird im Anschluß an die Seiten-Leimflächen 27 aktiviert. Im

Anschluß an die geschilderten Faltschritte für die Bodenwand 17 ist ortsfest ein Andrückorgan für die Faltlappen der Bodenwand 17 angeordnet. Es handelt sich dabei um eine Druckrolle 68. An dieser werden die noch auf dem Faltdorn 55 positionierten Zuschnitte 11, 12 vorbeibewegt, derart, daß die Faltung der Bodenwand 17 durch übertragenen Druck stabilisiert wird. Auf der Innenseite, nämlich im Faltdorn 55, wirkt der Stößel 56 als Gegendruckorgan. Die Druckrolle 68 ist (indirekt) beheizt, und zwar durch eine Heizpatrone 69, die innerhalb einer Halterung 70 für die Druckrolle 68 gelagert ist.

**[0035]** An die (beheizte) Druckrolle 68 schließt in Förderrichtung ein beheiztes Druckstück 71 an. Dieses ist als bogenförmiger Formkörper ausgestaltet entsprechend der Bewegungsbahn der Packung 10 bzw. der Bodenwand 17. Diese gleitet an dem Druckstück 71 während eines Teilstücks der kreisförmigen Bewegung an. Das Druckstück 71 ist im vorliegenden Falle Teil bzw. Fortsetzung der Halterung 70 für die Druckrolle 68. Heizpatronen 72 sind an geeigneter Stelle in dem Druckstück 71 zur Beheizung desselben positioniert.

**[0036]** In Förderrichtung schließt an das Druckstück 71 eine Druckplatte 73 als weiteres Druckorgan für die Bodenwand 17 an. Die Druckplatte 73 ist nicht beheizt, kann ggf. gekühlt sein, um die Verbindung der Faltlappen der Bodenwand 17 zu stabilisieren. Diese gleitet an der feststehenden Druckplatte 73 während der Förderbewegung entlang.

**[0037]** Die Anbringung und Verklebung der Banderole 31 findet im Bereich eines Trockenrevolvers 74 statt. Dieser kann, soweit nicht abweichend dargestellt oder beschrieben, nach Maßgabe von US 5 544 467 ausgebildet sein. Die im Bereich des Faltröhrers 51 fertiggestellten und befüllten Packungen 10 werden über einen Übergaberevolver 75 dem Trockenrevolver 74 zugeführt. Dieser besteht aus einer Mehrzahl von längs des Umfangs angeordneten Hohlkörpern, nämlich Trockenröhren 76, durch die die Packungen 10 in achsparalleler Richtung hindurchtransportiert werden, und zwar durch Einschleiben einer neuen Packung 10 an einem Ende eines Trockenrohrs 76 und durch Austritt einer fertigen Packung 10 auf der gegenüberliegenden Seite des Trockenrohrs 76. Bei dem vorliegenden Beispiel ist jedes Trockenrohr 76 so ausgelegt, daß drei Packungen 10 aufeinanderfolgend im Trockenrohr Aufnahme finden, wobei sich in Durchschubrichtung vornliegende Stirnwände 77 jeweils auf der Bodenwand 17 einer vorangehenden Packung 10 abstützen.

**[0038]** Das Trockenrohr 76 ist mit einem annähernd C-förmigen Querschnitt ausgebildet, nämlich einem radial innenliegenden Rohrboden 78, annähernd radial gerichteten Seitenführungen 79, 80 und einer Außenwand 81. Letztere erstreckt sich nur über einen Teilbereich der nach außen gerichteten großflächigen Wandung der Packung, also der Vorderwand 13. Es entsteht ein in Längsrichtung des Trockenrohrs 76 verlaufender, offener Schlitz 82.

**[0039]** Im Bereich des Trockenrohrs 76 werden die

Banderolen 31 an der in Förderrichtung vornliegenden Stirnwand 77 angebracht. Durch Einschub der betreffenden Packung 10 in das zugeordnete Trockenrohr 76 wird die Banderole 31 U-förmig umgelegt, so daß Schenkel 83, 84, an Vorderwand 13 und Rückwand 14 anliegen, und zwar im Bereich der Banderolen-Leimflächen 29, 30.

**[0040]** Die Banderolen-Leimflächen 29, 30 zum Fixieren der Banderole 31 werden nach dem Falten der Banderole 31 aktiviert, nämlich im Bereich des Trockenrohrs 76. Zu diesem Zweck sind an einer bestimmten Position des Trockenrohrs 76 im Rohrboden 78 und gegenüberliegend in der Außenwand 81 Heizorgane angeordnet, nämlich Heizpatronen 85, 86. Diese sind jeweils an der Stelle positioniert, an der sich die Banderolen-Leimflächen 29, 30 nach dem Einschub einer (neuen) Packung 10 in das Trockenrohr 76 befinden (Fig. 11). Für die Aktivierung der Banderolen-Leimflächen 29, 30 steht nahezu eine volle Umdrehung des Trockenrevolvers 74 zur Verfügung. Danach, nämlich nach der Weiterbewegung der Packung 10, kann die Leimverbindung unter Fixierung durch das Trockenrohr 76 aushärten.

**[0041]** Die aus dem Trockenrohr 76 austretenden Packungen werden in bekannter Weise weiterverarbeitet, beispielsweise nach Maßgabe von EP 0 770 551.

**[0042]** Die Trockenrohre 76 sind in besonderer Weise ausgebildet. Im Bereich des Übergangs der Seitenführung 80 in die Außenwand 81 ist ein sich in Längsrichtung des Trockenrohrs 76 erstreckender Sammelkanal 87 gebildet. Dieser dient zur Aufnahme etwaiger Leimreste, die aus dem Bereich zwischen den Seitenlappen 18 und 19 austreten können.

**[0043]** Die Vorrichtung kann alternativ auch so betrieben werden, daß die Aktivierung aller Leimflächen erst im Bereich des Trockenrevolvers bzw. der Trockenrohre 76 stattfindet. In diesem Falle sind beispielsweise Schuborgane zum Einschleiben der Packungen 10 in die Trockenrohre 76 beheizt zur Aktivierung der Boden-Leimflächen 28. Des Weiteren kann die Seitenführung 80 beheizt sein zur Aktivierung der Seiten-Leimflächen 27.

**[0044]** Die Leimflächen können auch auf andere Weise auf die Materialbahn aufgebracht werden, zum Beispiel durch Offset- oder Tiefdruck-Verfahren. Auch ist es möglich, die Materialbahn bei der Herstellung, also bei der Bedruckung, bereits mit aktivierbaren Leimflächen zu versehen, so daß hinsichtlich der Leimflächen fertige Materialbahnen angeliefert werden.

#### **Bezugszeichenliste:**

#### **[0045]**

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  
 24 Schlitzdüse  
 25 Stützrolle  
 26 Stützrolle  
 27 Seiten-Leimfläche  
 28 Boden-Leimfläche  
 29 Banderolen-Leimfläche  
 30 Banderolen-Leimfläche  
 31 Banderole  
 32 Pfeil  
 33 Steuermarke  
 34 Falstreifen  
 35 Falstreifen  
 36 Faltnie  
 37 Faltschenkel  
 38 Faltschenkel  
 39 Z-Leimfläche  
 40 Faltkante  
 41 Verpackungsmaschine  
 42 Materialeinheit  
 43 Stanniol-Bobine  
 44 Papier-Bobine  
 45 Banderolen-Bobine  
 46 Arbeitszapfen  
 47 Arbeitszapfen  
 48 Arbeitszapfen  
 49 Splice-Aggregat  
 50 Bahnspeicher  
 51 Faltrivolver  
 52 Stanniol-Station  
 53 Papier-Station  
 54 Trennaggregat  
 55 Faltdorn  
 56 Stößel  
 57 Revolverscheibe  
 58 Innenlappen  
 59 Innenlappen  
 60 Faltfinger  
 61 Faltweiche  
 62 Faltweiche  
 63 Faltrad  
 64 Faltsteg  
 65 Falter  
 66 Faltschenkel  
 67 Heizpatrone  
 68 Druckrolle  
 69 Heizpatrone  
 70 Halterung  
 71 Druckstück  
 72 Heizpatrone

73 Druckplatte  
 74 Trockenrevolver  
 75 Übergaberevolver  
 76 Trockenrohr  
 5 77 Stirnwand  
 78 Rohrboden  
 79 Seitenführung  
 80 Seitenführung  
 81 Außenwand  
 10 82 Schlitz  
 83 Schenkel  
 84 Schenkel  
 85 Heizpatrone  
 86 Heizpatrone  
 15 87 Sammelkanal

### Patentansprüche

- 20 1. Verfahren zum Herstellen von Zigarettenpackungen des Typs Weichbecher mit einem den Pakungsinhalt als Becher umgebenden Zuschnitt (12) aus Papier oder dergleichen, der von einer fortlaufenden Materialbahn (22) abgetrennt wird, die mit Leimflächen (27, 28) aus Hot-Melt-Leim während der Förderbewegung der Materialbahn (22) versehen wird zur Verbindung von Faltlappen (18, 19; 20, 21) des Zuschnitts (12) miteinander, wobei nach dem Aushärten der an der Materialbahn (22) angebrachten Leimflächen (27, 28) Zuschnitte (12) von der Materialbahn (22) abgetrennt, um den Pakungsinhalt herumgefaltet und die Leimflächen (27, 28) durch Wärme aktiviert werden, und wobei weiterhin eine Banderole (31) mittels Hot-Melt-Leim an der Packung befestigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Befestigung von Schenkeln (83, 84) der Banderole (31) an Vorderwand (13) und Rückwand (14) des Zuschnitts (12) Leimflächen (29, 30) aus Hot-Melt-Leim auf die Materialbahn (22) aufgebracht werden, nämlich in Bereichen von Vorderwand (13) und Rückwand (14) des Bechers, an denen die Schenkel (83, 84) nach Faltung der Banderole (31) anliegen und dass die Leimflächen (29, 30) nach Anbringen der Banderole (31) durch Kontaktwärme aktiviert werden.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimflächen (27) zum Verbinden von Seitenlappen (18, 19) einer Seitenwand (16) während des Falzens auf einem Faltdorn (55) eines Faltrivolvers (51) und danach durch Wärme aktiviert werden, vorzugsweise durch beheizte Faltorgane.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Boden-Leimflächen (28) zum Verbinden von Faltlappen - Längslappen (20, 21) - einer Bodenwand (17) während bzw. nach Faltung

auf dem Faltdorn (55) durch Wärme aktiviert werden, vorzugsweise durch Anlage der gefalteten Bodenwand (17) an beheizten Stütz- bzw. Druckorganen.

4. Vorrichtung zum Herstellen von Zigarettenpackungen des Typs Weichbecher mit einem von einer fortlaufenden Materialbahn (22) abtrennbaren Außenzuschnitt (12) aus Papier oder dergleichen, wobei der Außenzuschnitt (12) durch Klebung miteinander verbundene Faltlappen aufweist und in einem Faltaggregats faltbar ist, insbesondere im Bereich eines Faltrevolvers (51), wobei Faltorgane und/oder Stützorgane und/oder Führungsorgane und/oder Halterungen des Faltrevolvers (51) zur Aktivierung der Leimflächen aus Hot-Melt-Leim beheizbar sind, **gekennzeichnet durch** eine die Packungen (10) mindestens teilweise umgebende Halterung in welcher Banderolen-Leimflächen (29, 30) aus Hot-Melt-Leim zum Fixieren von Schenkeln (83, 84) einer Banderole (31), angeordnet im Bereich von Vorderwand (13) und Rückwand (14) des Außenzuschnitts (12), **durch** Wärme aktivierbar sind, wobei die Halterung insbesondere ein langgestrecktes, dem Querschnitt einer Packung (10) entsprechendes Trockenrohr (76) eines Trockenrevolvers (74) ist, und wobei Heizorgane bzw. Heizpatronen (85, 86) im Bereich von zu aktivierenden Leimflächen (29, 30) der Packungen (10) in Wandungen der Halterung angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** je eine Heizpatrone (85, 86) in einem Rohrboden des Trockenrohrs (76) einerseits und in einer radial außenliegenden Außenwand (81) andererseits angeordnet sind, derart, dass nach Einschub einer Packung (10) in ein Trockenrohr (76) die Schenkel (83, 84) der Banderole (31) bzw. Banderolen-Leimflächen (29, 30) im Bereich der Heizpatronen (85, 86) positioniert sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenzuschnitt (12) von einer Materialbahn (22) abtrennbar ist, die zur Verbindung von Faltlappen (18, 19; 20, 21) Leimflächen (27, 28) aus Hot-Melt-Leim aufweist und dass der Außenzuschnitt (12) um einen Faltdorn (55) faltbar ist, derart, dass einander überdeckende Seitenlappen (18, 19) zur Bildung einer Seitenwand (16) des Außenzuschnitts (12) entstehen, wobei mindestens ein außenliegender Seitenlappen (18) durch einen bewegbaren Falter (65) faltbar und dieser zur Aktivierung der Leimflächen (27) beheizt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine aus Faltlappen - Längslappen (20, 21) - gebildete Bodenwand (17) des Außenzuschnitts (12)

durch ein Druckorgan, insbesondere eine Druckrolle (68) beaufschlagbar und diese (indirekt) beheizbar ist zur Aktivierung von Leimflächen (28) für die Verbindung von Faltlappen der Bodenwand (17).

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aus Faltlappen gebildete Bodenwand (17) an ortsfesten Druckorganen vorbeibewegbar ist, insbesondere an einem sich entlang der Bewegungsbahn der Packung (10) erstreckenden Druckstück (71), welches zur Aktivierung der Leimflächen (28) beheizbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenwand (17) des Außenzuschnitts (12) im Anschluss an die Aktivierung der Boden-Leimflächen (28) an einem unbeheizten, insbesondere gekühlten Stützorgan entlang bewegbar ist, vorzugsweise an einer der Bewegungsbahn der Packung (10) angepassten Druckplatte (73).

## Claims

1. Process for producing cigarette packs of the soft-carton type, having a blank (12) which is made of paper or the like, encloses the pack contents in the form of a carton, and is severed from a continuous material web (22) which is provided with applications of glue (27, 28) comprising hot-melt glue, during the conveying movement of the material web (22), in order to connect folding tabs (18, 19; 20, 21) of the blank (12) to one another, it being the case that, once the applications of glue (27, 28) applied to the material web (22) have set, blanks (12) are severed from the material web (22) and folded around the pack contents and the applications of glue (27, 28) are activated by heat and that, furthermore, a revenue stamp (31) is fastened on the pack by means of hot-melt glue, **characterized in that**, in order to fasten the legs (83, 84) of the revenue stamp (31) on the front wall (13) and rear wall (14) of the blank (12), applications of glue (29, 30) comprising hot-melt glue are applied to the material web (22), namely in regions of the front wall (13) and rear wall (14) of the carton against which the legs (83, 84) butt once the revenue stamp (31) has been folded, and **in that** the applications of glue (29, 30) are activated by contact heat once the revenue stamp (31) has been applied.
2. Process according to Claim 1, **characterized in that** the applications of glue (27) for the purpose of connecting side tabs (18, 19) of a side wall (16) are activated by heat, preferably by heated folding elements, during folding on a folding mandrel (55) of a

folding turret (51) and thereafter.

3. Process according to Claim 1 or 2, **characterized in that** base applications of glue (28) for the purpose of connecting folding tabs - longitudinal tabs (20, 21) - of a base wall (17) are activated by heat, preferably by abutment of the folded base wall (17) against heated supporting or pressure-exerting elements, during or after folding on the folding mandrel (55).
4. Apparatus for producing cigarette packs of the soft-carton type with an outer blank (12) which can be severed from a continuous material web (22) and is made of paper or the like, the outer blank (12) having folding tabs connected to one another by adhesive bonding and being foldable in a folding assembly, in particular in the region of a folding turret (51), folding elements and/or supporting elements and/or guide elements and/or mounts of the folding turret (51) being heatable for the purpose of activating the applications of glue, comprising hot-melt glue, **characterized by** a mount which at least partially encloses the packs (10), and in which revenue-stamp applications of glue (29, 30) comprising hot-melt glue for the purpose of fixing legs (83, 84) of a revenue stamp (31), arranged in the region of front wall (13) and rear wall (14) of the outer blank (12), can be activated by heat, the mount being in particular an elongate drying tube (76) which corresponds to the cross section of a pack (10) and belongs to a drying turret (74), and heating elements or heating cartridges (85, 86) being arranged in walls of the mount in the region of applications of glue (29, 30) of the packs (10) which are to be activated.
5. Apparatus according to Claim 4, **characterized in that** in each case one heating cartridge (85, 86) is arranged in a base of the drying tube (76), on the one hand, and in a radially outer wall (81), on the other hand, such that, once a pack (10) has been pushed into a drying tube (76), legs (83, 84) of the revenue stamp (31) and revenue-stamp applications of glue (29, 30) are positioned in the region of the heating cartridges (85, 86).
6. Apparatus according to Claim 4 or 5, **characterized in that** the outer blank (12) can be severed from a material web (22) which has applications of glue (27, 28) comprising hot-melt glue for the purpose of connecting folding tabs (18, 19; 20, 21), and **in that** the outer blank (12) can be folded around a folding mandrel (55) so as to produce mutually overlapping side tabs (18, 19) for the purpose of forming a side wall (16) of the outer blank (12), it being the case that at least one, outer side tab (18) can be folded by a movable folder (65), and the latter is heated for

the purpose of activating the applications of glue (27).

7. Apparatus according to Claim 6 or one of the further claims, **characterized in that** a pressure-exerting element, in particular a pressure-exerting roller (68), can act on a base wall (17) of the outer blank (12), said base wall being formed from folding tabs - longitudinal tabs (20, 21) - and the pressure-exerting roller can be heated (indirectly) for the purpose of activating applications of glue (28) for connecting folding tabs of the base wall (17).
8. Apparatus according to Claim 7 or one of the further claims, **characterized in that** the base wall (17), which is formed from folding tabs, can be moved past stationary pressure-exerting elements, in particular past a pressure-exerting part (71) which extends along the movement path of the pack (10) and can be heated for the purpose of activating the applications of glue (28).
9. Apparatus according to Claim 7 or 8, **characterized in that**, following the activation of the base applications of glue (28), the base wall (17) of the outer blank (12) can be moved along an unheated, in particular cooled supporting element, preferably along a pressure-exerting plate (73) which is adapted to the movement path of the pack (10).

#### Revendications

1. Procédé de fabrication de paquets de cigarettes du type sac souple comprenant une découpe (12) en papier ou matériau semblable entourant sous forme de sac le contenu du paquet, qui est détachée d'une bande continue de matériau (22) qui est pourvue pendant son mouvement de transport de surfaces de colle fusible (27, 28) pour la jonction de pattes (18, 19 ; 20, 21) de la découpe (12), dans lequel, après le durcissement des surfaces de colle (27, 28) appliquées sur la bande de matériau (22), des découpes (12) sont détachées de la bande de matériau (22) pour être pliées autour du contenu du paquet et les surfaces de colle (27, 28) sont activées à la chaleur, et dans lequel, en outre, une banderole (31) est fixée sur le paquet au moyen de colle fusible, **caractérisé par le fait que** pour la fixation d'ailes (83, 84) de la banderole (31) sur une paroi avant (13) et une paroi arrière (14) de la découpe (12), des surfaces de colle fusible (29, 30) sont appliquées sur la bande de matériau (22) dans des zones de la paroi avant (13) et de la paroi arrière (14) du sac sur lesquelles les ailes (82, 84) s'appuient après pliage de la banderole (31), et que les surfaces de colle (29, 30) sont, après application de la banderole (31), activées au moyen de chaleur de

contact.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les surfaces de colle (27) pour la jonction de pattes latérales (18, 19) d'une paroi latérale (16) sont activées à la chaleur pendant le pliage sur un mandrin de pliage (55) d'un revolver de pliage (51) et après, de préférence par des organes de pliage chauffés. 5
3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** des surfaces de colle de fond (28) pour la jonction de pattes (pattes longitudinales (20, 21)) d'une paroi de fond (17) sont activées à la chaleur pendant ou après pliage sur le mandrin de pliage (55), de préférence par appui de la paroi de fond pliée (17) sur des organes d'appui et de pression chauffés. 10
4. Dispositif pour la fabrication de paquets de cigarettes du type sac souple avec une découpe extérieure (12) en papier ou matériau semblable détachée d'une bande continue de matériau (22), la découpe extérieure (12) présentant des pattes jointes par collage et étant pliée dans un dispositif de pliage, en particulier dans la zone d'un revolver de pliage (51), des organes de pliage et/ou des organes d'appui et/ou des organes de guidage et/ou des supports du revolver de pliage (51) étant chauffés pour l'activation de surfaces de colle fusible, **caractérisé par** un support entourant au moins partiellement les paquets (10) dans lequel des surfaces de colle fusible (29, 30) pour la fixation d'ailerons (83, 84) d'une banderole (31), situées dans la zone d'une paroi avant (13) et d'une paroi arrière (14) de la découpe extérieure (12), sont activées à la chaleur, ce support étant en particulier un tube allongé de séchage (76), correspondant à la section d'un paquet (10), d'un revolver de séchage (74), et des organes de chauffage, plus précisément des cartouches chauffantes (85, 86), étant placés dans des parois du support dans la zone de surfaces de colle (29, 30) à activer des paquets (10). 20
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé par le fait qu'**une cartouche chauffante (85, 86) est placée d'une part dans un fond du tube de séchage (76) et d'autre part dans un paroi extérieure située radialement à l'extérieur (81), de façon telle qu'après introduction d'un paquet (10) dans un tube de séchage (76), les ailerons (83, 84) de la banderole (31) ou les surface de colle (29, 30) pour le collage de la banderole se trouvent dans la zone des cartouches chauffantes (85, 86). 25
6. Dispositif selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisé par le fait que** la découpe extérieure (12) est détachée d'une bande de matériau (22) qui présente des surfaces de colle fusible (27, 28) pour la jonction de pattes (18, 19 ; 20, 21), et que la découpe extérieure (12) est pliée autour d'un mandrin de pliage (55) de façon telle que soient créées des pattes latérales se recouvrant (18, 19) pour la formation d'une paroi latérale (16) de la découpe extérieure (12), au moins une patte latérale située à l'extérieur (18) étant pliée par un plieur mobile (65) et celui-ci étant chauffé pour l'activation des surfaces de colle (27). 30
7. Dispositif selon la revendication 6 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**une paroi de fond (17), formée de pattes (pattes longitudinales (20, 21)), de la découpe extérieure (12) est soumise à l'action d'une organe de pression, en particulier d'un galet de pression (68), et celui-ci est chauffé (indirectement) pour l'activation de surfaces de colle (28) pour la jonction des pattes de la paroi de fond (17). 35
8. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** la paroi de fond (17) formée de pattes passe sur des organes fixes de pression, en particulier sur une pièce de pression (71) qui s'étend le long de la trajectoire du paquet (10) et est chauffée pour l'activation des surfaces de colle (28). 40
9. Dispositif selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisé par le fait que** la paroi de fond (17) de la découpe extérieure (12), après l'activation des surfaces de colle de fond (28), passe le long d'un organe d'appui non chauffé, en particulier refroidi, de préférence le long d'une plaque de pression (73) adaptée à la trajectoire du paquet (10). 45

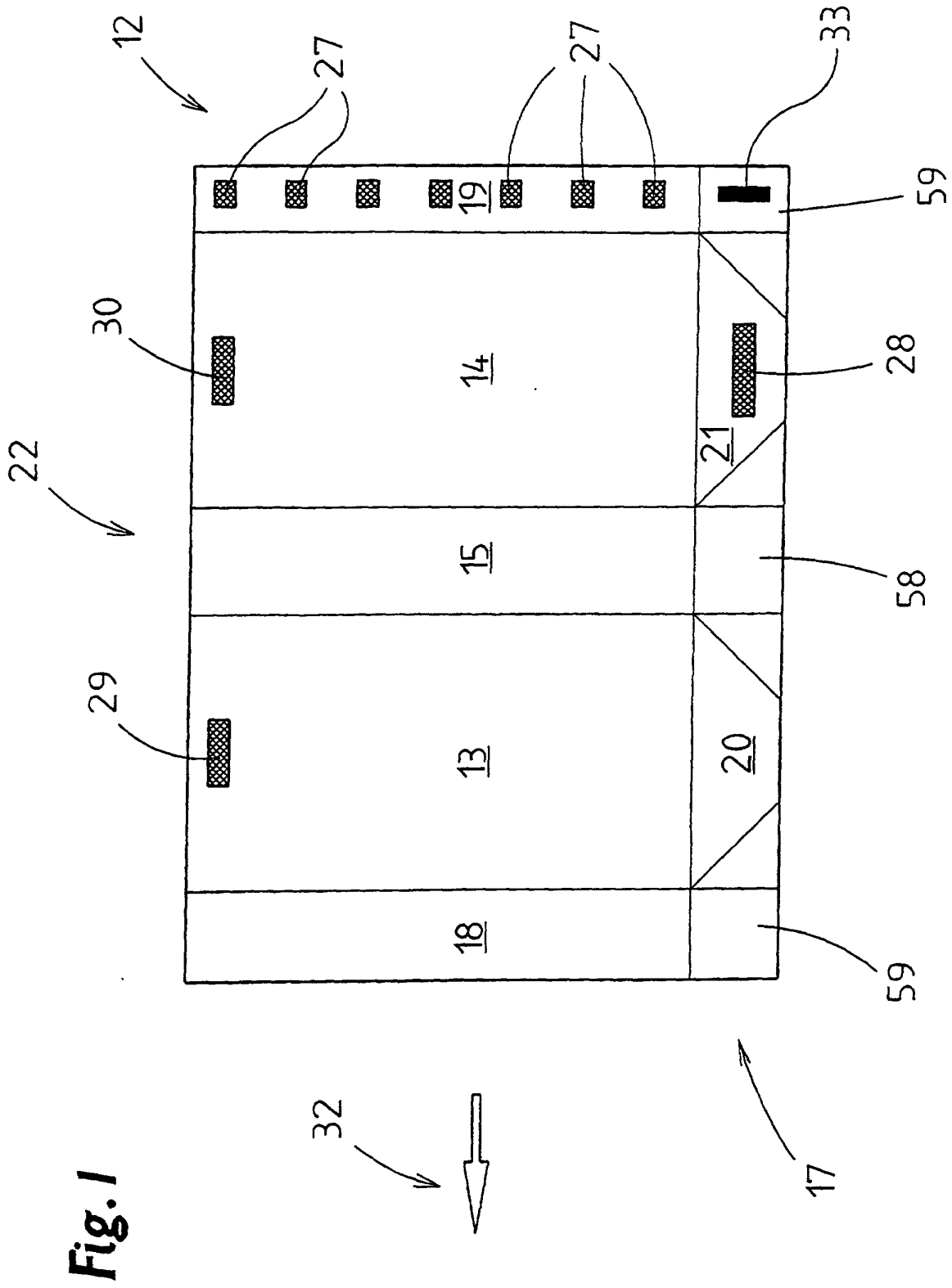
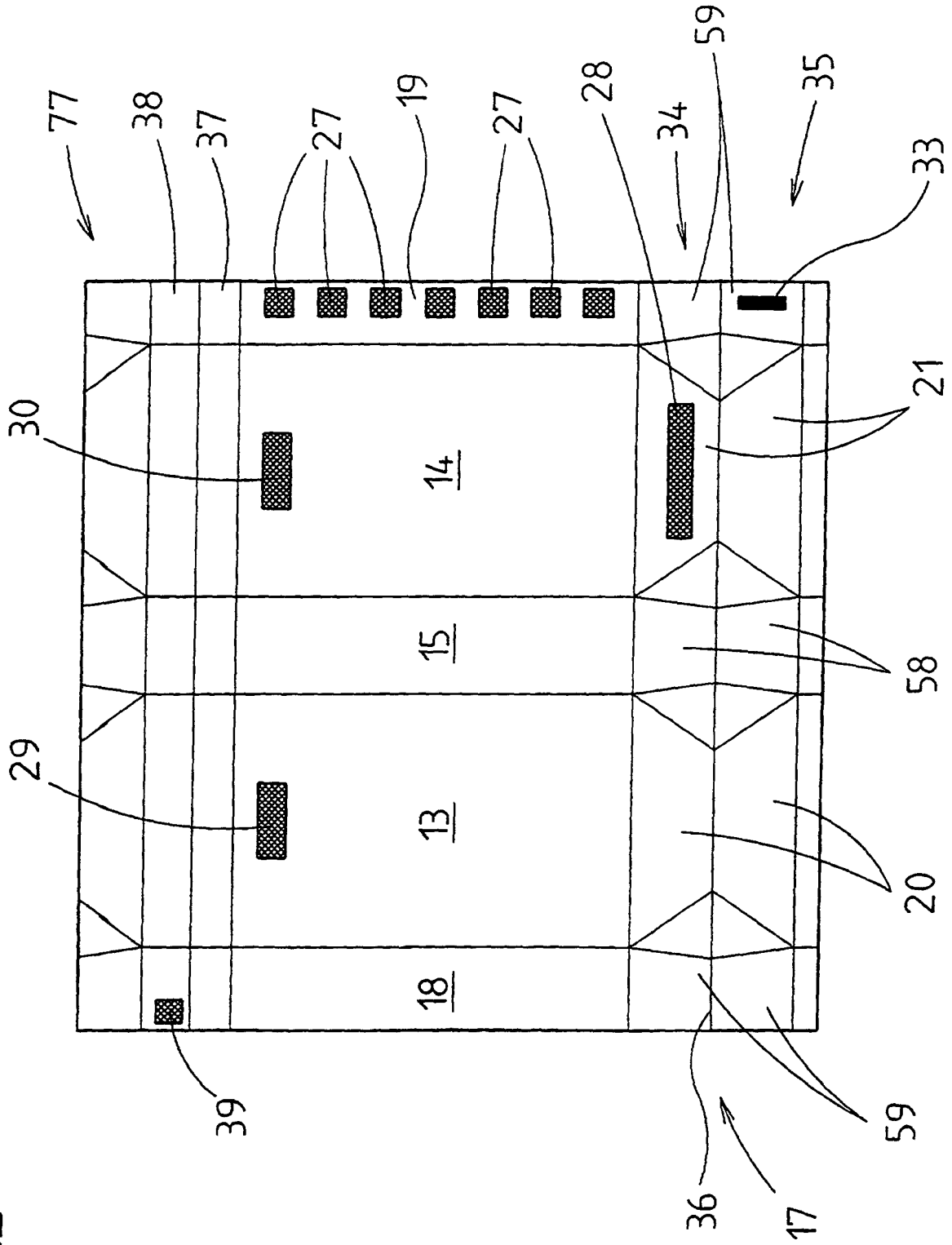


Fig. 1

**Fig.2**



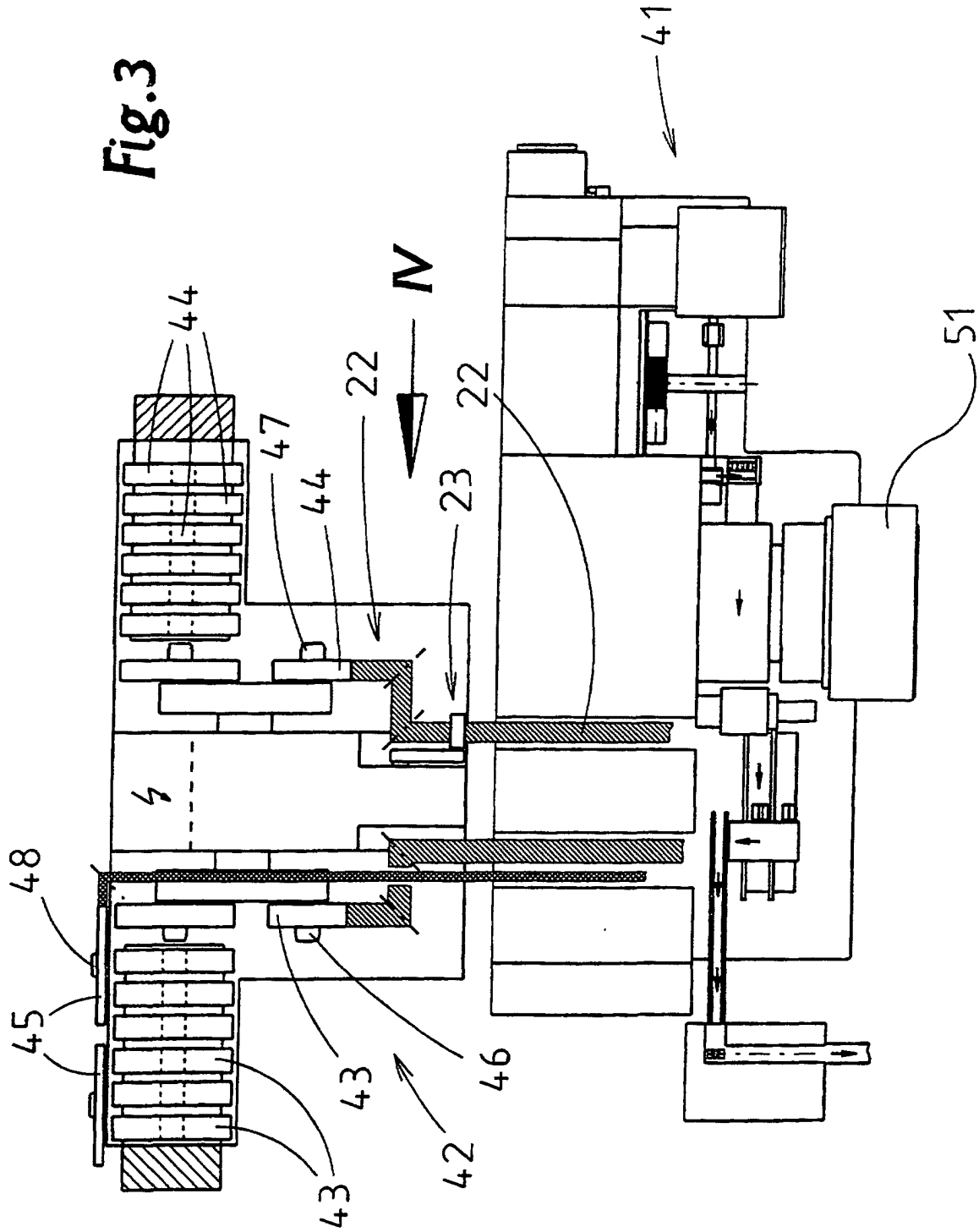
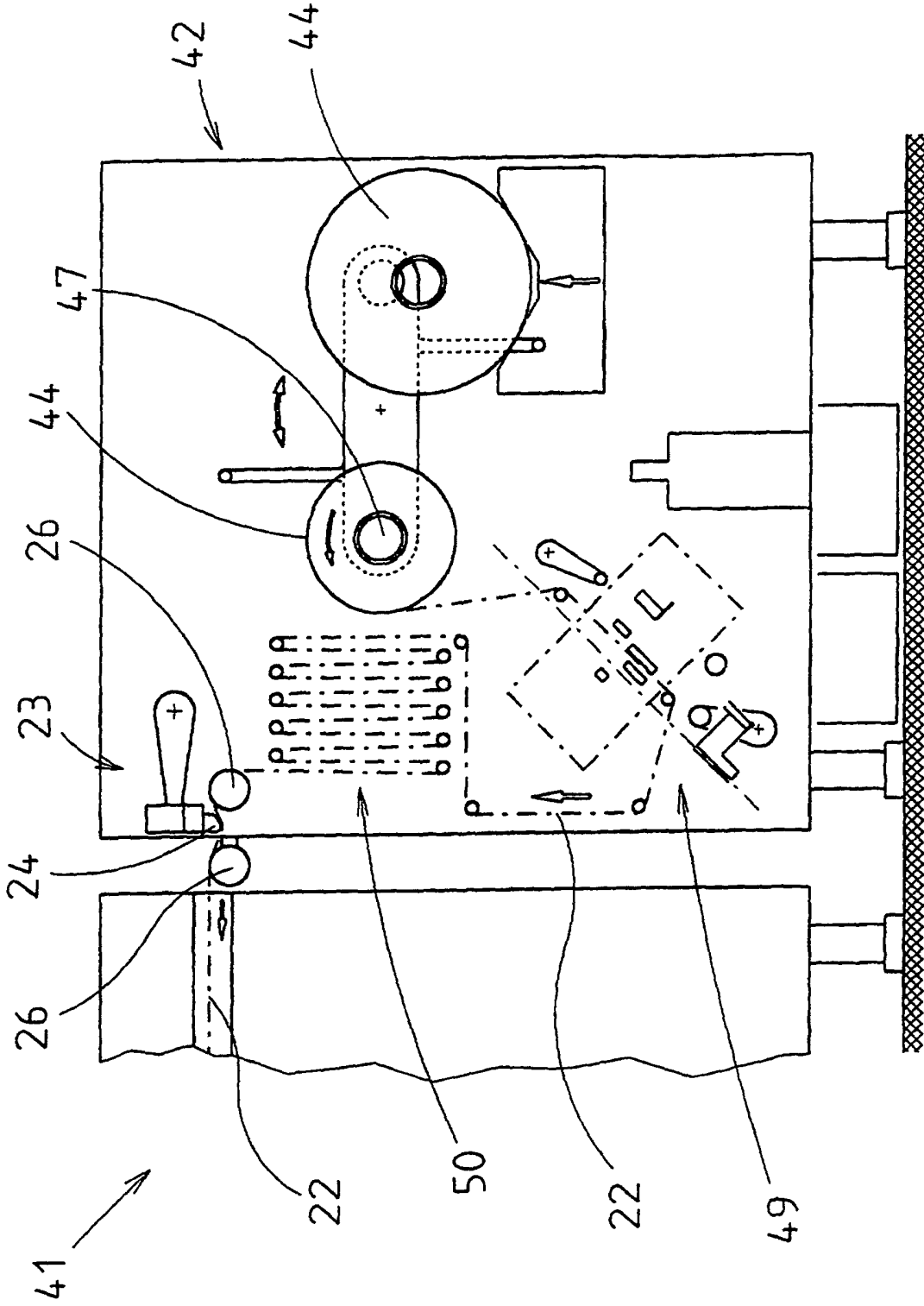


Fig.4



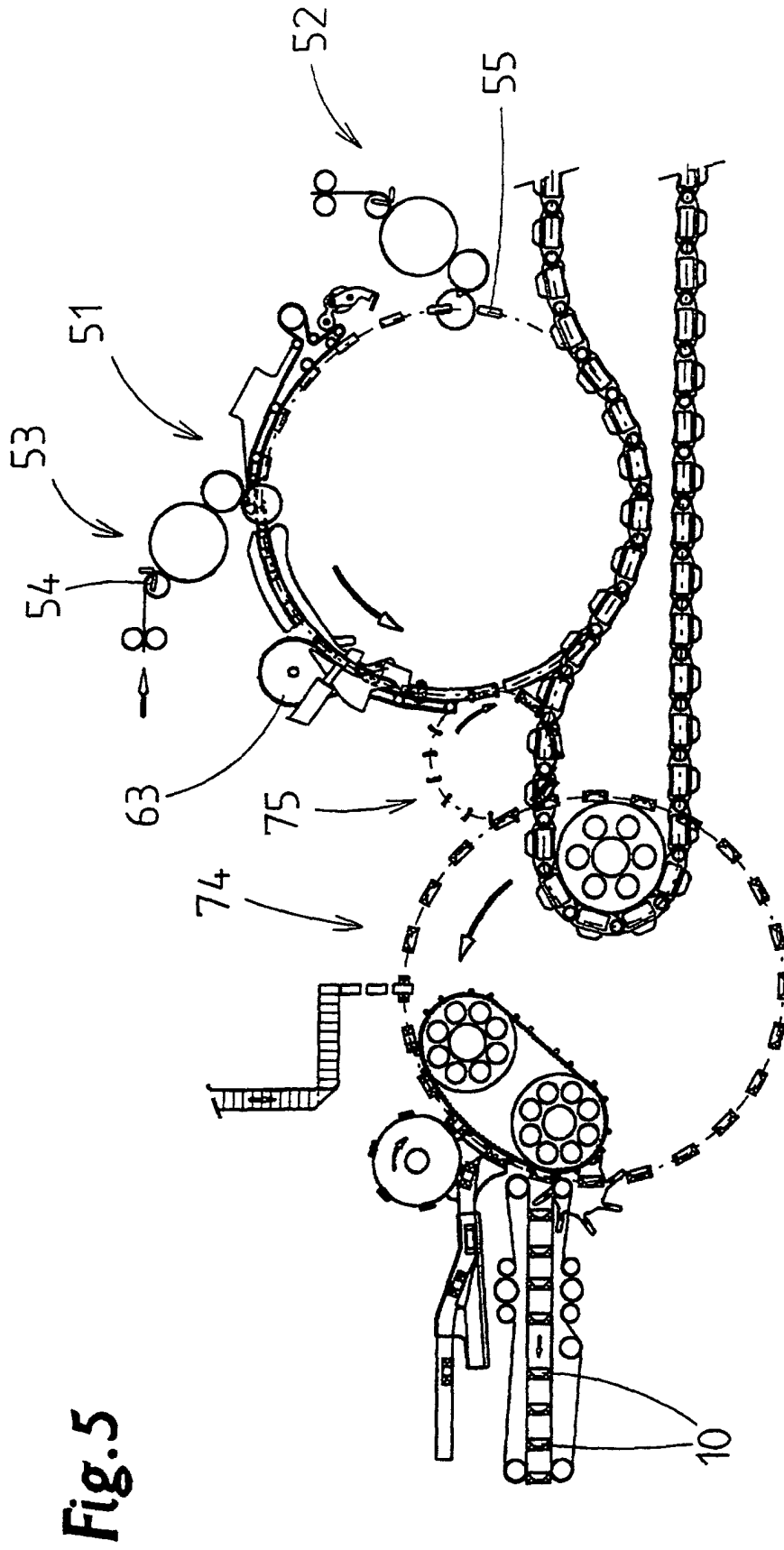
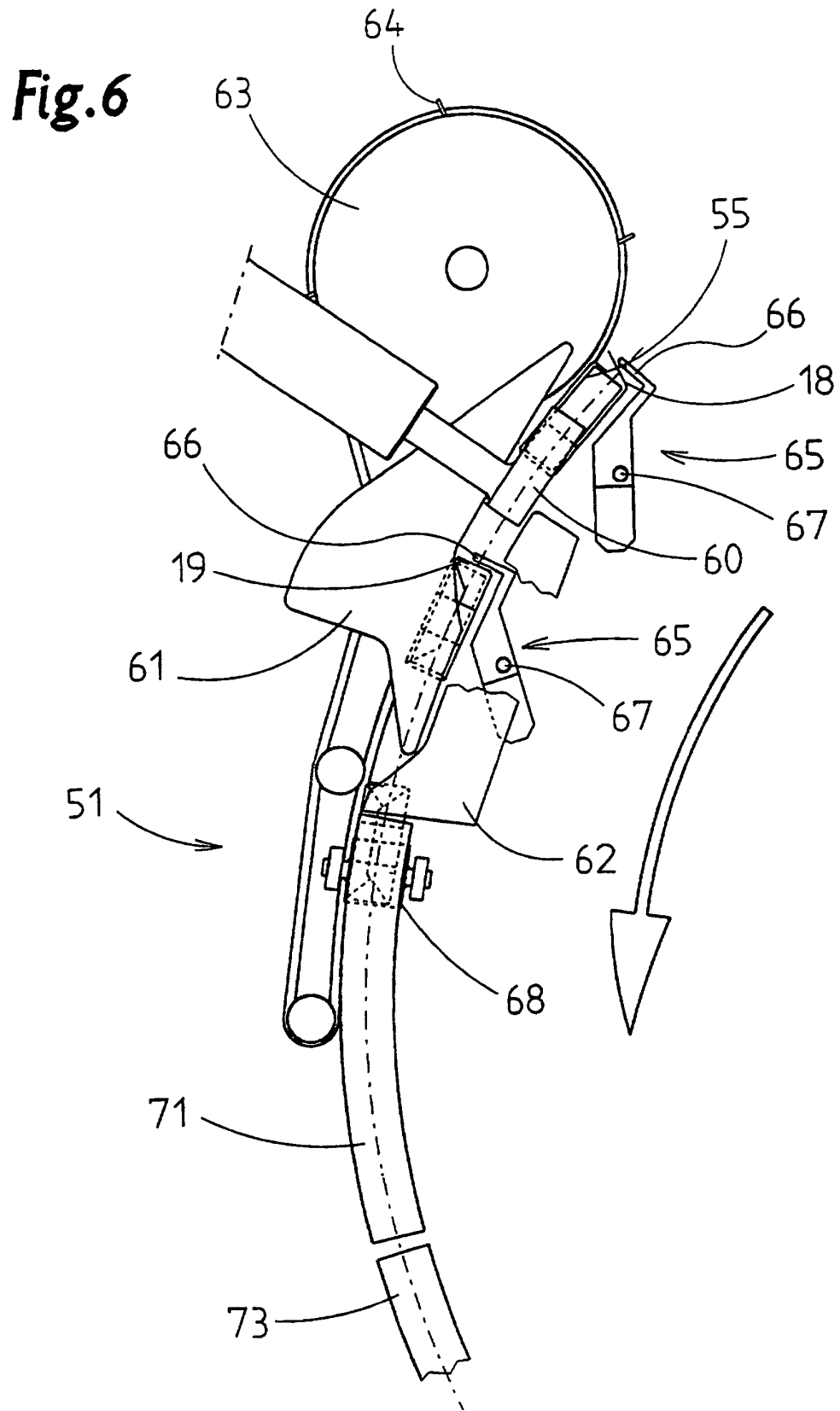
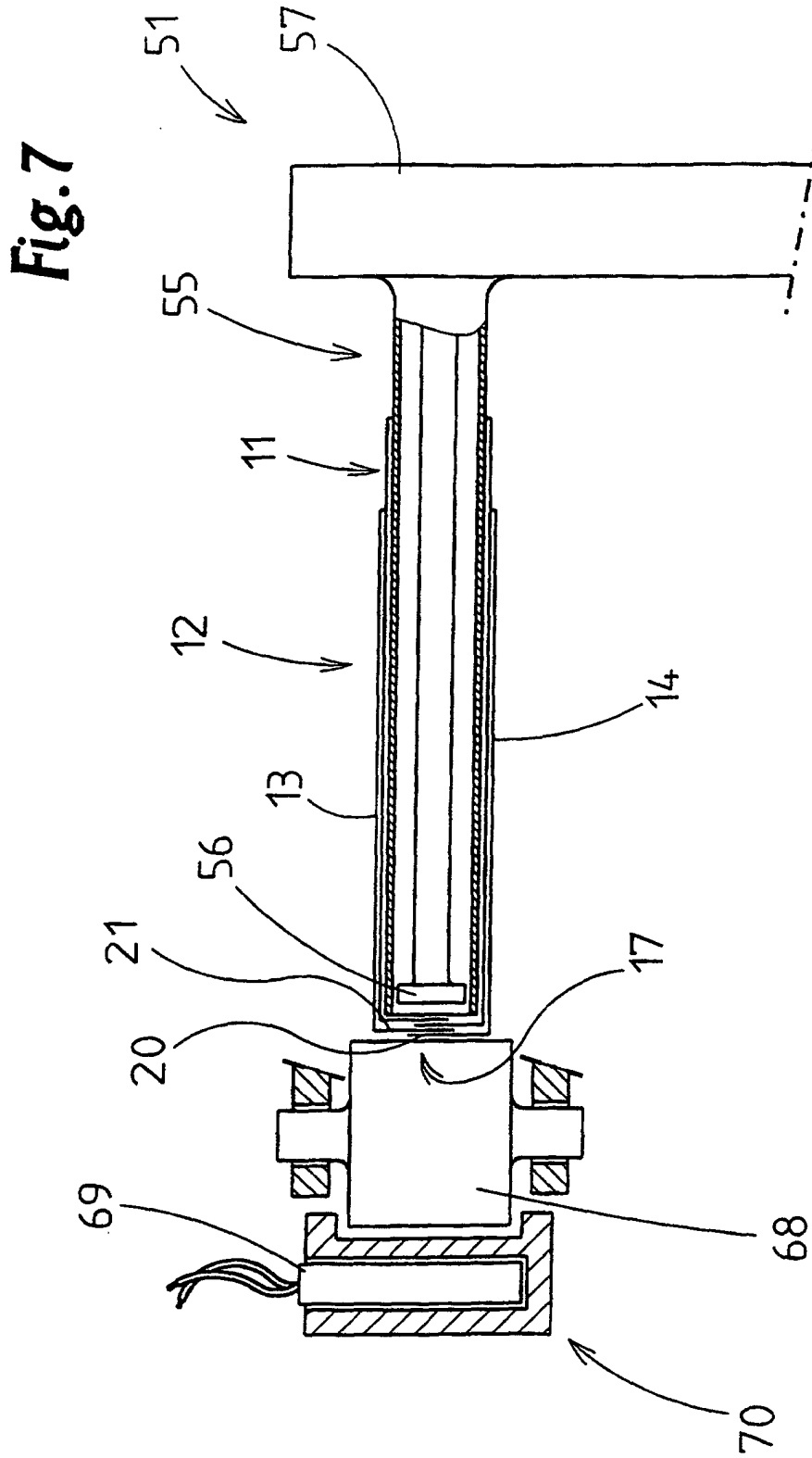
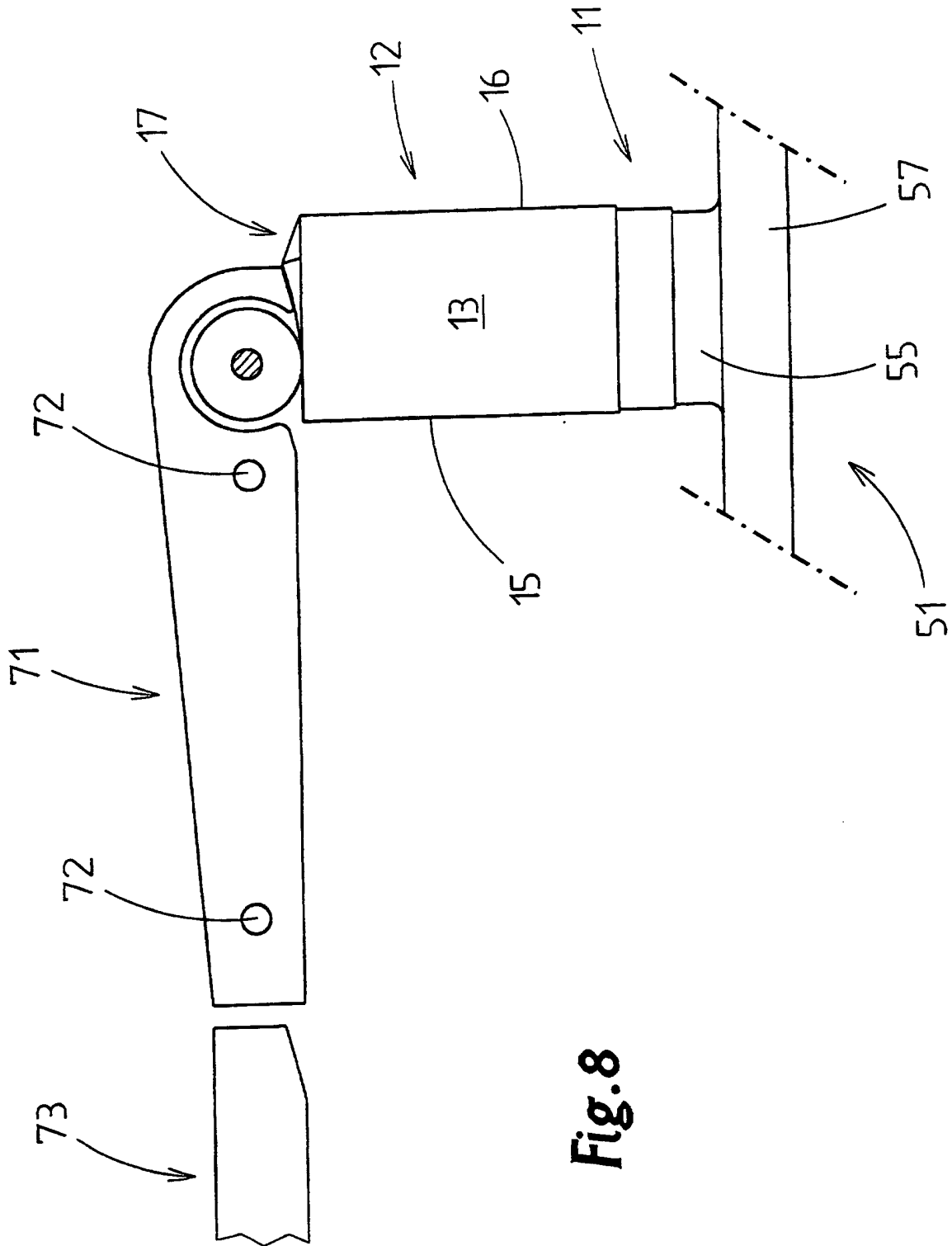


Fig. 5







**Fig. 8**

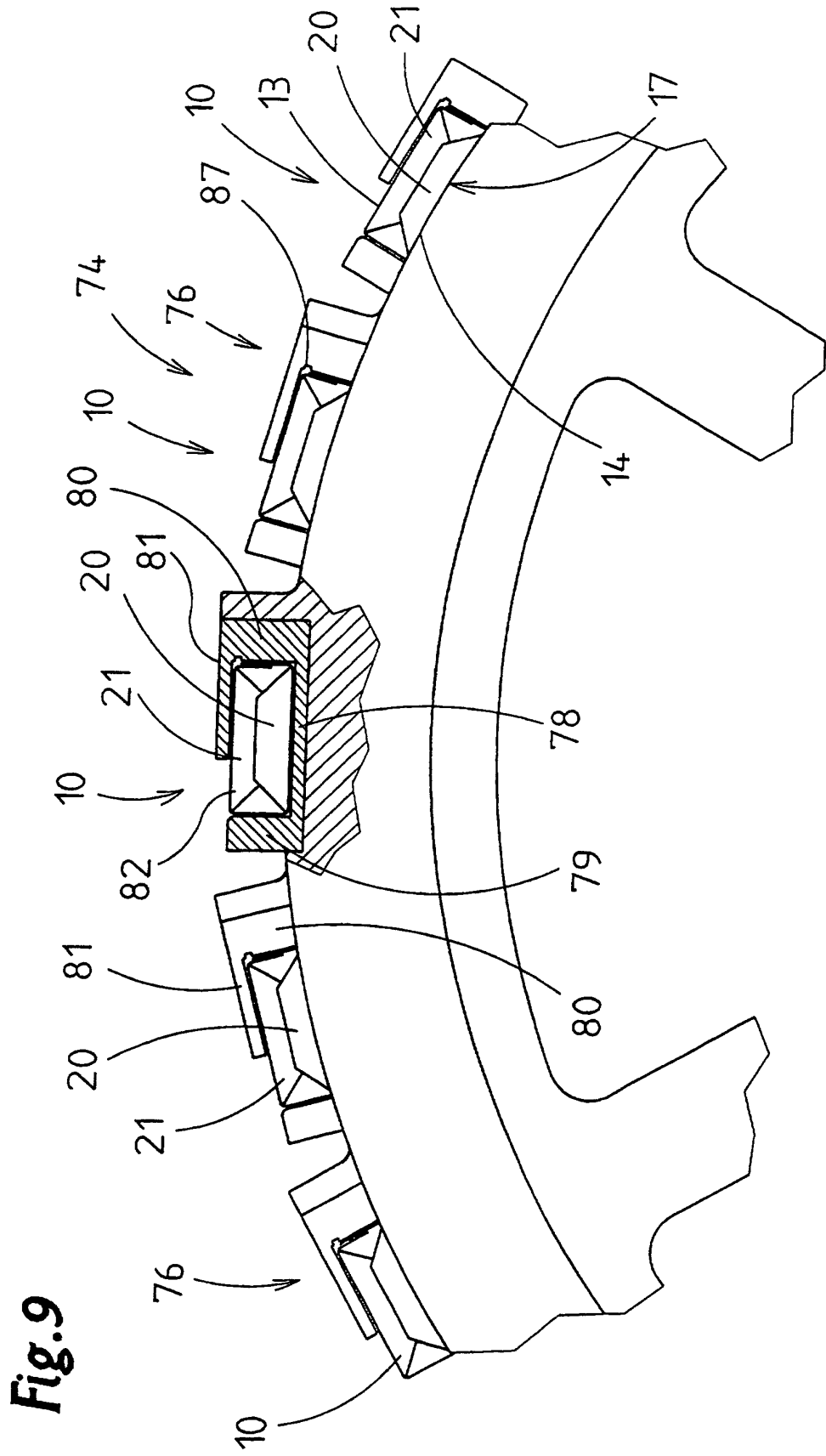




Fig. 11

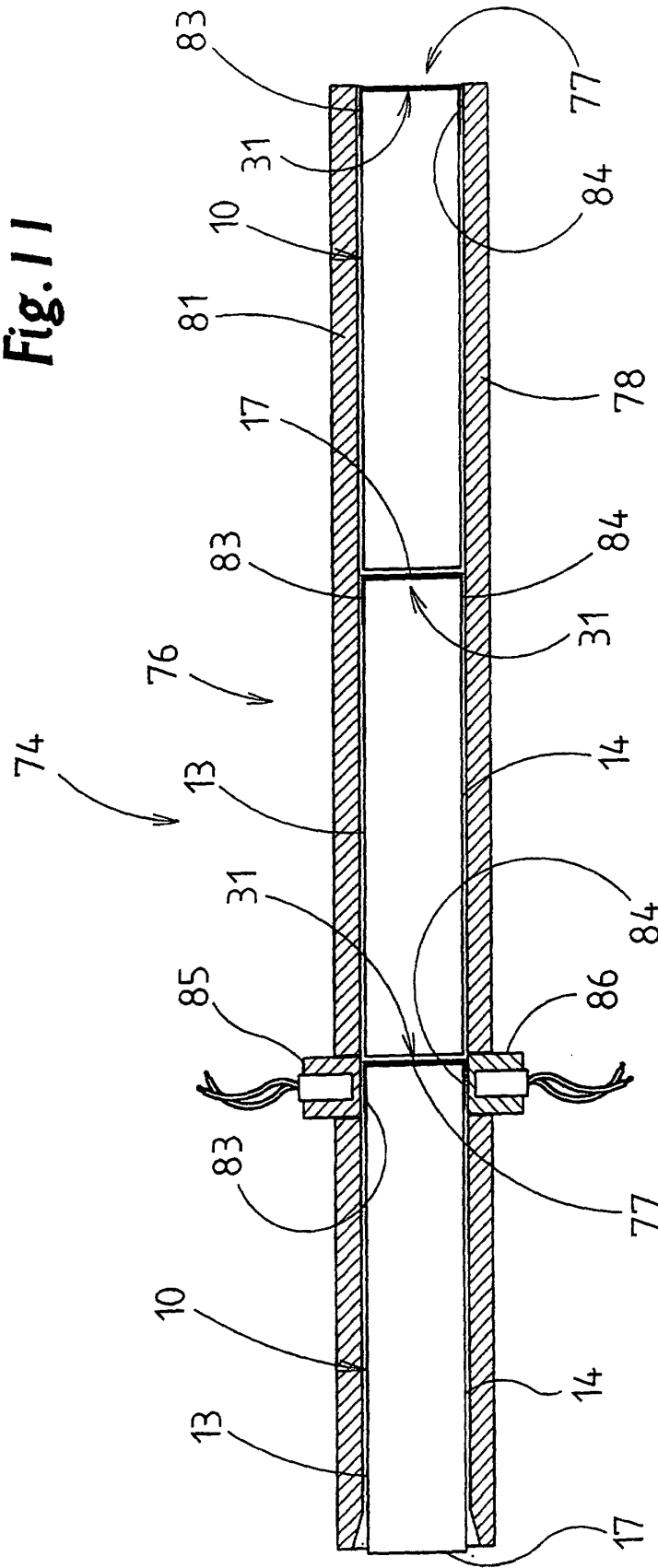


Fig. 12

