



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 131 246 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2005 Patentblatt 2005/04

(51) Int Cl.7: **B65B 61/00**, B65B 19/22,
B65B 57/00

(21) Anmeldenummer: **99972180.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP1999/008590

(22) Anmeldetag: **09.11.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2000/029292 (25.05.2000 Gazette 2000/21)

(54) **VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON ZIGARETTENPACKUNGEN**

DEVICE FOR MAKING PACKAGES FOR CIGARETTES

DISPOSITIF POUR FABRIQUER DES PAQUETS DE CIGARETTES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT

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

(30) Priorität: **16.11.1998 DE 19852693**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2001 Patentblatt 2001/37

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 514 203

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

(72) Erfinder:

- **FOCKE, Heinz**
D-27283 Verden (DE)
- **BUSE, Henry**
D-27374 Visselhövede (DE)

- **"ANORDNUNG ZUM VERPACKEN VON**
ZIGARETTEN ODER AHNLICHEN
STABFORMIGEN GEGENSTANDEN"
RESEARCH DISCLOSURE,GB,INDUSTRIAL
OPPORTUNITIES LTD. HAVANT, Nr. 309, 1.
Januar 1990 (1990-01-01), Seiten 75-77,
XP000099365 ISSN: 0374-4353

EP 1 131 246 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 eine Vorrichtung zur Herstellung von Zigarettenpackungen mit einem Festteil und einem drehenden Teil, wobei an dem drehenden Teil vorzugsweise individuell steuerbare Organe angeordnet sind.

[0002] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Steuersignale von dem Festteil auf den drehenden Teil zu übertragen, durch die die dem drehenden Teil zugeordneten Organe steuerbar sind.

[0003] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zur Herstellung von Zigarettenpackungen mit einem Festteil und einem drehenden Teil, wobei an dem drehenden Teil vorzugsweise individuell steuerbare Organe angeordnet sind und wobei an dem drehenden Teil und an dem Festteil Leitungen zur Übertragung von Steuersignalen für die Organe des drehenden Teils vorgesehen sind, wobei vorzugsweise mittig im Bereich einer Nabe des Festteils und eines Gegenstücks des drehenden Teils einander zugekehrte Leitungsenden der Leitungen angeordnet sind, die zur berührungslosen Übertragung der Steuersignale dienen.

[0004] Was die Zigarettenpackung selbst betrifft, so kann sie eine Weichpackung aus mindestens einem Zuschnitt aus Papier oder ähnlichem Verpackungsmaterial sein, insbesondere eine Weichbecherpackung für Zigaretten, mit Zuschnittbereichen, Faltlappen etc., die durch Klebung miteinander verbunden sind, wobei die Zuschnittbereiche, Faltlappen etc., insbesondere Seitenlappen und/oder Bodenlappen, durch Hotmelt-Leim miteinander verbunden sind, und wobei Leimbilder, insbesondere Leimstreifen, auf den ungefalteten bzw. ebenen Zuschnitt aufgebracht und während des Fertigungsprozesses durch Wärmezufuhr aktiviert sind.

[0005] Die ständig erhöhte Leistungsfähigkeit von Verpackungsmaschinen führt zu Problemen bei der Verleimung von Faltlappen und anderen Teilen der Packungen. Leimaggregate zum Aufbringen von (Kalt-)Leim sind die Ursache für häufige Betriebsunterbrechungen wegen Verschmutzung im Bereich des Leimaggregats oder der Packungen selbst.

[0006] Im Bereich einer Bodenwand einer Weichbecherpackung ist ein besonderes Leimbild vorgesehen, welches zu einer erhöhten Dichtigkeit führt. Zur Verbindung von Bodenlappen, nämlich Längslappen und Seitenlappen, dient ein doppel-T-förmiges Leimbild mit einem Längsstreifen zur Verbindung der Längslappen und mit Querstreifen für die Verbindung der Längslappen mit innenliegenden Seitenlappen.

[0007] Eine Besonderheit besteht darin, dass eine bei Zigarettenpackungen übliche (Steuer-)Banderole durch Hotmelt-Leim mit der Packung verbunden wird. Erfindungsgemäß sind Vorder- und Rückwand der Packung bzw. des Weichbechers mit Leimflächen versehen, die zur Verbindung der Banderole mit der Packung dienen.

[0008] Die Beileimung der Packungen kann in eine konventionelle Verpackungsmaschine, insbesondere in

einen Weichpacker, integriert werden. Dabei ist es zweckmäßig, Leimbereiche entsprechend dem Fortschritt des Falt- und Fertigungsprozesses an unterschiedlichen Stellen zu aktivieren und die entsprechenden Zuschnittteile miteinander zu verbinden. Vorteilhaft ist die Verleimung der Bodenwand im Bereich eines Faltrevolvers. Eine Verleimung von Randstreifen zur Bildung einer Seitenwand kann im Bereich des Faltrevolvers oder vorteilhalfterweise im Bereich eines gesonderten Aktivierungsrevolvers erfolgen. In dessen Bereich wird auch eine Banderole angebracht und durch Einsatz von Hotmelt-Leim befestigt.

[0009] Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf eine besondere Gestaltung des (Aktivierungs-)Revolvers, der mit langgestreckten Taschen zur Aufnahme mehrerer Packungen in achsparalleler Positionierung versehen ist, wobei die Taschen Heizorgane zur lokalen Beheizung der Packungen aufweisen. Die Heizorgane bzw. Heizbacken können dabei zum Reaktivieren von entsprechend ausgebildetem Leim dienen oder zum thermischen Siegeln von Faltlappen bzw. anderen Teilen der Verpackung, wobei die miteinander durch Siegeln zu verbindenden Faltlappen oder dergleichen aus thermisch siegelbarem Kunststoff bestehen bzw. solche Beschichtungen aufweisen.

[0010] Auch besteht eine Besonderheit in der Ausgestaltung des Revolvers hinsichtlich der Zuführung von Versorgungs- und Steuerleitungen bzw. hinsichtlich der Steuerung einer Vielzahl von steuerbaren Organen des Revolvers.

[0011] Weitere Merkmale und Besonderheiten der Packungen, des Herstellungsverfahrens sowie der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Zigarettenpackung des Typs Weichbecher in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 die Packung gemäß Fig. 1 in Unteransicht,
- Fig. 3 einen ausgebreiteten Zuschnitt für eine Packung gemäß Fig. 1 und Fig. 2,
- Fig. 4 eine Verpackungsmaschine für die Fertigung von Weichpackungen für Zigaretten in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 5 eine Einzelheit der Verpackungsmaschine, nämlich ein Aktivierungsrevolver, in axialem Schnitt bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 eine Einzelheit des Aktivierungsrevolvers gemäß Fig. 5 in radial gerichteter Ansicht gemäß Pfeil VI in Fig. 5,
- Fig. 7 einen Ausschnitt des Aktivierungsrevolvers im Umfangsbereich in einem queraxialen Schnitt VII-VII der Fig. 5 und Fig. 6,

Fig. 8 einen Ausschnitt entsprechend Fig. 7 in einer versetzten, queraxialen Schnittebene VIII-VI-II der Fig. 6, bei nochmals vergrößertem Maßstab,

Fig. 9 eine Einzelheit eines radial außenliegenden Bereichs des Aktivierungsrevolvers im Axialschnitt, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 10 einen Ausschnitt der Fig. 5 im mittigen Bereich des Aktivierungsrevolvers, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 11 eine Darstellung der Einzelheit analog zu Fig. 10 für eine andere Ausführungsform, bei nochmals vergrößertem Maßstab.

[0012] In Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 sind Besonderheiten einer Zigarettenpackung des (modifizierten) Typs Weichbecher gezeigt. Die (Zigaretten-)Packung 10 besteht aus einem einstückigen Zuschnitt 11 aus Papier oder ähnlichem Verpackungsmaterial. Die Zuschnitte 11 werden im Bereich der Verpackungsmaschine von einer gewickelten Materialbahn abgetrennt und dem Verpackungsprozeß zugeführt.

[0013] Die Packung 10 ist annähernd quaderförmig mit Vorderwand 12, Rückwand 13, einander gegenüberliegenden, schmalen Seitenwänden 14, 15 sowie Stirnwand 16 und Bodenwand 17. Die Seitenwand 15 besteht aus einander teilweise überdeckenden Randstreifen 18, 19 des Zuschnitts 11.

[0014] Eine Besonderheit der Packung 10 besteht darin, dass die Bodenwand 17 doppellagig ausgebildet ist. Ein Faltstreifen 20 am Rand des Zuschnitts 11 bildet jeweils die beiden Lagen 21, 22. Durch Umfalten längs einer Faltlinie 23 wird die Doppellagigkeit geschaffen. Der doppellagige Faltstreifen 20 bildet sodann aufgrund entsprechender Faltung trapezförmige Längslappen 24, 25 und innenliegende, an die Seitenwände 14, 15 anschließende Seitenlappen 26, 27.

[0015] Die Stirnwand 16 ist analog ausgebildet, jedoch einlagig. Trapezförmige Längslappen 28, 29 überdecken einander teilweise. Unterhalb dieser Längslappen sind mit den Seitenwänden 14, 15 verbundene Seitenlappen 30, 31 gefaltet.

[0016] Quer über die Stirnwand 16 erstreckt sich eine U-förmig gefaltete Banderole 32 aus dünnem Papier oder dergleichen. Die Banderole 32 ist mit Schenkeln 33 jeweils mit Vorderwand 12 und Rückwand 13 durch Klebung verbunden.

[0017] Unterhalb der Stirnwand 16 erstreckt sich eine ringsherumlaufende Doppelfaltung. Diese wird aus einem Materialstreifen 34 durch Z-förmige Faltung gebildet. Dabei sind Faltschenkel so an der Innenseite des Zuschnitts 11 gefaltet, dass die beiden Faltschenkel 35, 36 aneinander liegen, wobei der untere Faltschenkel 36 unmittelbar an der Innenseite des Zuschnitts anliegt. Eine untere Faltlinie 37 bildet den oberen Rand von Vor-

derwand 12, Rückwand 13 etc. Eine mittlere Faltlinie 38 ist entsprechend tiefer gelegt und eine obere Faltlinie 39 bildet den Übergang zur Stirnwand 16. Die insoweit beschriebene Ausgestaltung der Packung 10 entspricht derjenigen gemäß US 5 762 186.

[0018] Der Zuschnitt 11 wird vor der Faltung, insbesondere im Bereich einer fortlaufenden Materialbahn, mit ausgewählten Leimstellen versehen, und zwar aus bei Raumtemperatur aushärtendem und durch erhöhte Temperatur aktivierbarem Leim (Hotmelt-Leim).

[0019] Ein erster Leimstreifen 40 erstreckt sich an der Außenseite des inneren Randstreifens 19 für die Seitenwand 15. Ein quergerichteter Leimstreifen 41 dient zur Verbindung der bodenseitigen Längslappen 24 und 25. Der Leimstreifen ist an der Außenseite des inneren Längslappens 25 angeordnet, und zwar in einem der Vorderwand 12 zugekehrten Feld 42 des doppellagigen Längslappens 25. Im Bereich dieser Lage 21 sind weitere Leimfelder 43 und 44 im Bereich von Seitenlappen 26 und 27 angeordnet. Diese Leimfelder 43, 44 erstrecken sich - wie der Leimstreifen 41 - über annähernd die volle freie Abmessung des betreffenden Faltlappens. Bei der fertiggefalteten Bodenwand 17 erstrecken sich die Leimfelder 43, 44 quer zum Leimstreifen 41, und zwar im Anschluß an diesen. Die Leimfelder 43, 44 verbinden die Seitenlappen 26, 27 mit Teilbereichen der Längslappen 24 und 25 zur Schaffung einer weitgehend dichten Bodenwand 17.

[0020] Im Bereich von Vorderwand 12 und Rückwand 13 sind Leimfelder 45 und 46 aufgebracht, die zum Verkleben der Banderole 32 bzw. der Schenkel 33 dienen. Schließlich ist ein Leimfleck 47 im Bereich des Materialstreifens 34 angeordnet, und zwar am Faltschenkel 35. Der Leimfleck 47 befindet sich im Bereich der Überlappung der Endbereiche der Z-Faltung, also im Bereich der Seitenwand 15. Der Leimfleck 47 verbindet die äußeren Lagen bzw. Faltschenkel 35, 36 der Z-Faltung.

[0021] Alle Leimstellen 40, 41, 43..47 sind auf der äußeren, also bedruckten Seite des Zuschnitts 11 angebracht.

[0022] Die aus Hotmelt-Leim bestehenden Leimbereiche werden während der Faltung des Zuschnitts 11 oder nach weitgehender Fertigstellung der Packung 10 durch Zufuhr von Wärme aktiviert und durch Druck fixiert. Fig. 4 zeigt schematisch den Aufbau einer Verpackungsmaschine für die Fertigung von Packungen 10. Ein zentraler Faltrevolver 48 dient zur Herstellung der Packung 10 und zum Befüllen derselben. Die Zuschnitte 11 werden dabei auf der Außenseite von Faltdornen 49, also dünnwandigen, beidseitig offenen Hohlkörpern gefaltet. Bei der besonderen Ausführung des Zuschnitts gemäß Fig. 3 findet eine Vorfaltung außerhalb des Bereichs des Faltrevolvers 48 statt, nämlich die Bildung des doppellagigen Faltstreifens 20 und die Z-Faltung im Bereich des Materialstreifens 34. Die so vorbereitete Materialbahn wird einem Zuschnittaggregat 50 zugeführt zum Abtrennen der Zuschnitte und zur Übergabe an die Faltdorne 49 des Faltrevolvers 48.

[0023] Die fertiggefalteten Zuschnitte 11 bzw. Pakkungen 10 verlassen den Faltrevolver 48 im Bereich eines Übergaberevolvers 51. Dieser transportiert die Pakkungen 10 mit teilweise bereits verleimten Faltlappen oder ohne vorherige Verleimung in den Bereich eines besonderen Aktivierungsrevolvers 52. In dessen Bereich werden alle oder ausgewählte Leimflächen durch Wärme aktiviert. Faltlappen werden durch Druck miteinander verbunden. Im Bereich des Aktivierungsrevolvers 52 werden auch die Banderolen zugeführt, und zwar durch einen Banderolenapparat 53. Die danach fertiggestellten Packungen verlassen den Aktivierungsrevolver 52 über einen Abförderer 54. Der Übergaberevolver 51 kann nach Maßgabe von US 5 758 468 ausgebildet sein. Einzelheiten des Aktivierungsrevolvers 52 bzw. des Abförderers 54 ergeben sich aus US 5 544 467.

[0024] Der Aktivierungsrevolver 52 besteht aus einer Mehrzahl (nämlich 24) von längs des Umfanges angeordneten, achsparallelen, langgestreckten, kanalförmigen Taschen 55. Jede dieser Taschen 55 dient zur Aufnahme von mehreren, nämlich drei in Längsrichtung nebeneinanderliegenden Packungen 10, wobei diese mit den Stirnwänden 16 und Bodenwänden 17 aneinanderstoßen. Im Bereich einer Übergabestation wird jeweils eine neue Packung 10 durch einen Schieber in eine Tasche 55 eingeschoben. Gleichzeitig wird an der gegenüberliegenden Seite (links in Fig. 5) eine (fertige) Packung 10 ausgestoßen. In einem Bereich vor der Einschuböffnung der Taschen 55 befindet sich benachbart zu jeder Tasche 55 eine Aufnahmetasche 56 zur Übernahme jeweils einer Packung 10 vom Übergaberevolver 51. Durch Verschiebung in achsparalleler Richtung gelangt die Packung 10 aus der Aufnahmetasche 56 in die Tasche 55, analog zu US 5 544 467.

[0025] Die Taschen 55 des Aktivierungsrevolvers 52 umfassen die Packungen 10 an mehreren Seiten, und zwar derart, dass die exakte Querschnittsform der Pakkungen 10 eingehalten bzw. stabilisiert ist. Bei dem gezeigten Beispiel besteht jede Tasche 55 aus einer radial innenliegenden Innenwand 57, aus annähernd radial gerichteten, einander in Umfangsrichtung gegenüberliegenden Außenwänden 58, 59 und aus einer radial außenliegenden Oberwand 60. Letztere erstreckt sich über einen Teilbereich der Packungen 10, derart, dass eine in Längsrichtung der Taschen 55 verlaufende, schlitzförmige Öffnung 61 entsteht.

[0026] Im Bereich des Aktivierungsrevolvers 52, nämlich in den Taschen 55, werden Hotmelt-Beimengungen der Packungen 10 durch Wärme reaktiviert. Die betreffenden Faltlappen oder Packungsteile werden durch Andrücken miteinander verbunden. Zum Verfestigen der Verbindung steht ausreichend Zeit zur Verfügung, weil jede Packung 10 während dreier Umdrehungen des Aktivierungsrevolvers 52 in diesem verbleibt.

[0027] Die Leimstreifen 40 werden im Bereich der Taschen 55 reaktiviert und die Randstreifen 18, 19 miteinander verbunden. Zu diesem Zweck ist im Bereich einer Außenwand 59 ein Reaktivierungsorgan angebracht,

nämlich ein langgestreckter Heizbacken 62. Dieser erstreckt sich nur über eine Teillänge der Tasche 55 bzw. der Außenwand 59 entsprechend der Länge einer Packung 10, nämlich der jeweils zuletzt in die Tasche 55 eingeschobenen Packung 10. Der Heizbacken 62 ist ein langgestrecktes, schmales Organ, welches bewegbar in einem Schlitz 63 der Außenwand 59 liegt, und zwar in einer Relativstellung, die der Lage des Leimstreifens 40 entspricht. Der Heizbacken 62 ist quer zur Außenwand 59 bewegbar, nämlich aus einer zurückgezogenen Stellung mit Abstand von der Packung 10 (Fig. 8) in eine Aktivierungsstellung unter Anlage an der Packung 10 bzw. an dem äußeren Randstreifen 18 (Fig. 7). In dieser Stellung wird Wärme auf die Packung 10 bzw. den Zuschnitt 11 übertragen.

[0028] Der Heizbacken 62 ist erwärmbar. Zu diesem Zweck ist eine langgestreckte Heizpatrone 64 in einer entsprechenden Bohrung des Heizbacken 62 angeordnet. Die Heizpatrone 64 wird über eine elektrische Heizleitung 65 erwärmt.

[0029] Der Heizbacken 62 ist an einem Betätigungsorgan angebracht, nämlich an einem Hebel 66. Dieser ist winkelförmig ausgestaltet. An einem quergerichteten Schenkel befindet sich der Heizbacken 62. Der Hebel 66 ist schwenkbar und zu diesem Zweck auf einer drehbaren Betätigungsstange 67 gelagert. Diese ist - wie eine Welle - drehbar am Revolver gelagert, nämlich einerseits an der radial innenliegenden Seite der Taschen 55 und zum anderen im Bereich einer Revolverscheibe 91 (Fig. 9).

[0030] Die achsparallel verlaufenden Betätigungsstangen sind mit einem Betätigungsorgan verbunden, welches an einem seitlichen Ansatz 68 der Betätigungsstange 67 angreift. Eine Schubstange 69 eines (Pneumatik-)Zylinders 70 ist gelenkig mit dem Ansatz 68 und so mit der Betätigungsstange 67 verbunden. Jeder Tasche 55 ist ein derartiger Zylinder 70 zugeordnet. Die Zylinder 70 sind schwenkbar im Aktivierungsrevolver 52 gelagert, und zwar an der Revolverscheibe 91. Durch Ausfahren der Schubstange 69 wird der jeweilige Hebel 66 im Gegenuhrzeigersinn betätigt und der Heizbacken 62 in eine Heiz- und Andrückposition bewegt.

[0031] Die Aktivierung der Leimfelder 45, 46 an Vorderwand 12 und Rückwand 13 - zur Befestigung der Banderole 32 - erfolgt ebenfalls in diesem Bereich der Taschen 55. Die Banderole 32 wird beim Einschub der Packungen 10 in die Taschen 55 (oder bereits davor) U-förmig um die Stirnwand 16 der Packungen 10 herumgefaltet (Fig. 6, Fig. 9). Die radial außen und innen liegenden Schenkel 33 der Banderole 32 befinden sich im Bereich der Leimfelder 45, 46.

[0032] Zur Aktivierung der Leimfelder 45, 46 und zum Andrücken der Banderole 32 sind entsprechende Organe vorgesehen, nämlich in Radialrichtung äußere und innere plattenförmige Heizschuhe 72, 73. Diese sind gegen die Packungen drückbar, und zwar im Bereich der Schenkel 33 der Banderole 32. Jeder Heizschuh 72, 73 ist mit einer Heizpatrone 74 versehen, die über eine

elektrische Heizleitung versorgt wird.

[0033] Jeder Heizschuh 72, 73 ist in einem Betätigungsorgan angebracht, nämlich an einem (zweiarmigen) Schwenkhebel 76, 77. Drehlager 78 für diese Schwenkhebel 76, 77 befinden sich an Außenseite und Innenseite der Taschen 55.

[0034] Zur Betätigung werden freie Endbereiche der Schwenkhebel 76, 77 beaufschlagt, im vorliegenden Falle durch ein gemeinsames Betätigungsorgan, welches die Enden der Schwenkhebel 76, 77 in spreizendem Sinne betätigt, um die Heizschuhe 72, 73 in Heiz- und Preßstellung zu bewegen. Das Spreizorgan ist eine Rolle 79, die in Umfangsrichtung des Aktivierungsrevolvers 52 hin- und herbewegbar ist zwischen den Endbereichen der Schwenkhebel 76, 77. Diese sind als Kurvenbahnen ausgebildet, nämlich mit einer oberen bzw. außenliegenden im wesentlichen geradlinigen Kurvenbahn 80 am Schwenkhebel 76 und mit einer Erhöhung und Vertiefung aufweisenden Kurvenbahn 81 am radial innenliegenden Schwenkhebel 77. In Fig. 7 befindet sich die Rolle 79 in der Spreizstellung, in der die Heizschuhe 72, 73 in Aktivierungsstellung sind. Die Rolle 79 befindet sich dabei zwischen einander am nächsten liegenden Bereichen der Kurvenbahnen 80, 81. Durch Zurückbewegen in eine Vertiefung der Kurvenbahn 81 wird die Andrückstellung der Heizschuhe 72, 73 gelöst. Eine Zugfeder 82 zwischen den Enden der Schwenkhebel 76, 77 bewirkt eine Öffnungsbewegung derselben.

[0035] Die Rolle 79 ist am freien Ende eines Betätigungshebels 71 angebracht. Dieser wiederum ist auf der gemeinsamen Betätigungsstange 67 gelagert. Durch Drehbewegung der Betätigungsstange 67, ausgelöst durch eine Aus- oder Einfahrbewegung der Schubstange 69, wird die Betätigungsstange 67 in der einen oder anderen Richtung gedreht, wodurch zum einen der Hebel 66 und zum anderen der Betätigungshebel 71 in gleicher Richtung verschwenkt wird. Die entsprechende Bewegung des Betätigungshebels 71 führt zu der beschriebenen Bewegung der Rolle 79 und damit zur Betätigung der Heizschuhe 72, 73. Diese werden demnach stets gemeinsam und gleichzeitig mit dem Heizbacken 62 in Position gebracht. Durch eine Zugfeder 122 sind die beschriebenen Hebel und damit die Heiz- und Andrückorgane stets in Richtung auf eine zurückgezogene Öffnungsstellung belastet.

[0036] Die Klebung im Bereich der Bodenwand 17, also die Reaktivierung des Leimstreifens 41 sowie der Leimfelder 43 und 44, findet bei diesem Beispiel im Bereich des Faltrevolvers 48 statt, nämlich an den Faltdornen 49. Hier werden die Faltlappen der Bodenwand 17 in die Faltposition gebracht. Äußere und innere Heiz- und Andrückorgane bewirken die Verklebung der Faltlappen miteinander analog zu EP 0 835 810.

[0037] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass jedem Heizelement, nämlich jedem Heizbacken 62 und jedem Heizschuh 72, 73, ein Sensor 83 zugeordnet ist, nämlich ein Heizfühler zum Feststellen der aktuellen

Temperatur. Die Sensoren 83 sind über Sensorleitungen 84, 85 mit einer zentralen Steuereinheit verbunden, in der die jeweils gemessene Temperatur ausgewertet und gegebenenfalls die Temperatur über die Heizpatronen 64, 74 verändert wird. Die Sensoren der Heizschuhe 72, 73 sind der Einfachheit halber nicht gezeigt, jedoch die Sensorleitungen 85.

[0038] Hinsichtlich der Anordnung und Führung von Leitungen für Strom und strömende Medien ist der (Aktivierungs-)Revolver 52 in besonderer Weise ausgebildet. Ringförmige Kabelkanäle, im vorliegenden Falle zwei Kabelkanäle 86, 87, nehmen die Vielzahl der elektrischen Leitungen auf, die bei der großen Anzahl der Versorgungsstellen, nämlich der Heizorgane einerseits und der Sensoren andererseits, erforderlich sind. Bei dem vorliegenden Beispiel sind jeder Tasche 55 zwei elektrische Leitungen für die Heizelemente und zwei Kabel für die Sensoren zugeordnet. Der Kabelkanal 86 nimmt Anschlußleitungen für die Heizleitungen 65 und 75 auf. Der Kabelkanal 87 ist den Sensorleitungen 84 und 85 zugeordnet. Die betreffenden Leitungen verlaufen gebündelt innerhalb des Kabelkanals.

[0039] Weiterhin führen Druckmittelleitungen, nämlich Druckluftleitungen 88 zu jedem der Zylinder 70. Auch die Druckluftleitungen 88 werden in einem zentralen Sammelorgan gebündelt, nämlich in einem ringförmigen Leitungskanal 89. Dieser enthält demnach eine der Anzahl der Zylinder 70 entsprechende Anzahl von Druckluftleitungen 88. Die Druckluftleitungen 88 führen als Abzweigung aus dem Leitungskanal 89 zu jedem Zylinder 70.

[0040] Hinsichtlich der Zuführung von (Druck-)Luft, Strom und hinsichtlich der Zuführung von Steuersignalen ist der Aktivierungsrevolver 52 in besonderer Weise ausgebildet. Auf einer Hauptwelle 90 ist am Ende derselben ein radialgerichtetes, drehendes Tragorgan des Revolvers angebracht, nämlich eine quer zur Hauptwelle 90 gerichtete Revolverscheibe 91. Diese ist mit Ausnehmungen und Querrippen (Fig. 7, Fig. 8) versehen und Träger für eine Anzahl von Organen. Auch die Kabelkanäle 86, 87 sowie der Leitungskanal 89 sind an dieser Revolverscheibe 91 angebracht. Radial außenliegend sind die parallel zur Hauptwelle 90 gerichteten Taschen 55 an der Revolverscheibe 91 angebracht. Die Hauptwelle 90 ist in einem topfförmigen Gehäuseteil 92 drehbar gelagert. Das Gehäuseteil 92 ist feststehend angeordnet und am Außenumfang unter anderem mit Kurvennuten für Steuerorgane versehen.

[0041] Dem drehbaren Teil des Aktivierungsrevolvers 52 gegenüberliegend ist ein Festteil 93 angeordnet. Dieses ist mittig mit einer Nabe 94 versehen. Unmittelbar gegenüberliegend zur Nabe 94 bzw. zu einer Endfläche derselben ist ein zylindrisches Gegenstück 95 am drehenden Teil des Revolvers angebracht, nämlich an der Hauptwelle 90 bzw. an der Revolverscheibe 91.

[0042] Nabe 94 und Gegenstück 95 dienen zur Übertragung der Druckluft vom Festteil 93 auf den drehenden Teil des Revolvers. Zu diesem Zweck führt eine Zu-

führungsleitung 96 über die Nabe 94 zum Gegenstück 95. Von diesem drehenden Teil wird die Druckluft an eine Hauptleitung 97 abgegeben, die die Druckluft - für alle Zylinder 70 - einem zentralen Ventilblock 98 zuführt. Dieser ist über jedem Zylinder 70 zugeordnete Verbindungsleitungen 99 mit den Druckluftleitungen 88 innerhalb des Leitungskanals 89 verbunden. Der Ventilblock 98 ist mit einem Ventil für jeden Zylinder 70 bzw. für jede Verbindungsleitung 99 versehen, so dass über den Ventilblock 98 die Zufuhr von Druckluft zu den einzelnen Zylindern 70 und damit deren Betätigung gesteuert wird.

[0043] Auch die Stromversorgung wird über die Nabe 94 mit dem drehenden Gegenstück 95 bewirkt, und zwar über (drei) Schleifringe 100. Der Strom, insbesondere für die Heizungen, wird über Schleifkontakte 121 von den Schleifringen 100 abgenommen und über Stromleitungen 101 einem mitrotierenden, an der Revolverzscheibe 91 befestigten Transformator 102 zugeführt. Von diesem Transformator 102 führt eine (24 V-) Leitung 103 zu einem Schaltkasten 104, der ebenfalls an dem drehenden Teil des Revolvers angebracht ist, nämlich an der Revolverscheibe 91. Von dem Schaltkasten 104 wiederum führen elektrische Verbindungsleitungen 105 zu den Heizungen einer jeden Tasche 55. Es sind demnach im vorliegenden Falle 24 derartige Verbindungsleitungen 105 bzw. eine entsprechend mehradrige Verbindungsleitung 105 vorhanden, die zu dem Kabelkanal 86 führen bzw. zu den innerhalb des Kabelkanals verlaufenden, den Heizleitungen 65, 75 zugeordneten Leitungen. Über diesen Weg wird demnach der Strom zu den Heizungen im Bereich der Taschen 55 transportiert.

[0044] In besonderer Weise werden Steuersignale übertragen auf die verschiedenen zu steuernden Organe. Da für jedes der den Taschen 55 zugeordneten Organe individuelle Steuersignale übertragen werden müssen, ist zwischen Nabe 94 und Gegenstück 95 eine berührungslose Verbindung zur Übertragung einer Vielzahl von Steuersignalen vorgesehen. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 und Fig. 10 werden die Steuersignale als Lichtsignale übertragen, und zwar durch mittig in der Nabe 94 und im Gegenstück 95 verlaufende Lichtleitungen 106 und 107. Im Bereich des Übergangs von der (feststehenden) Lichtleitung 106 zur (drehenden) Lichtleitung 107 sind zwei Leitungsstränge der beiden Lichtleitungen 106, 107 konzentrisch angeordnet, so dass während der Drehung des Revolvers Lichtsignale ständig übertragen werden können unter Überbrückung eines Spalts 108 zwischen Nabe 94 und Gegenstück 95.

[0045] Die Lichtleitung 106 ist verbunden mit einer zentralen Steuereinheit der Verpackungsmaschine, von der die Steuersignale ausgehen. Die dem Drehteil zugeordnete Lichtleitung 107 führt zu einem Steuergerät 109, welches ebenfalls an der Revolverscheibe 91 angebracht ist.

[0046] Vom Steuergerät 109 führen Steuerleitungen zu den entsprechenden Organen. Eine erste (vieladri-

ge) Steuerleitung 110 führt zum Ventilblock 98 und dient zur Betätigung der den Zylindern 70 zugeordneten Ventile im Ventilblock 98. Eine andere (vieladrige) Steuerleitung 111 führt zum Schaltkasten 104 für die Übertragung des Heizstroms. Diese Steuerleitung 111 überträgt Signale zum Einschalten und Abschalten der Heizungen für jede Tasche 55 bzw. zur Veränderung des Heizwiderstands.

[0047] Eine dritte (vieladrige) Steuerleitung 112 führt vom Steuergerät 109 zum Kabelkanal 87. Jede Ader dieser Steuerleitung 112 ist im Bereich des Kabelkanals 87 mit einer den Sensorleitungen 84, 85 zugeordneten Leitung verbunden. Es werden so die gemessenen Temperaturen über die Steuerleitungen 112 dem Steuergerät 109 zugeführt und dort hinsichtlich der Stromzufuhr zu den Heizungen ausgewertet.

[0048] Das Steuergerät 109 hat eine eigene Stromversorgung (24 V). Eine Steuerstromleitung 113 führt von Schleifringen 119 der Nabe 94 über Schleifkontakte 120 zum Steuergerät 109, so dass dieses unabhängig von der übrigen Stromversorgung ständig mit Strom versorgt ist, und zwar über eine entsprechende Anschlußstromleitung 114 im feststehenden Teil des Revolvers.

[0049] Die Übertragung von Steuersignalen vom feststehenden Teil auf den drehenden Teil, also von der Nabe 94 auf das Gegenstück 95, kann auch auf andere Weise erfolgen. Fig. 11 zeigt ein Beispiel, bei dem in einem mittigen Kanal 115, 116 der Nabe 94 einerseits und des Gegenstücks 95 andererseits, Enden von Lichtleitungen 106, 107 mit Abstand voneinander positioniert sind. An den Enden der Lichtleitungen 106, 107 sind jeweils miteinander korrespondierende Sender 117 und Empfänger 118 angeordnet. Diese übertragen und empfangen die Lichtsignale von der einen Lichtleitung 106 zur anderen Lichtleitung 107. Die Drehbewegung der Lichtleitung 107 ist dabei ohne Auswirkung, da das Licht eines Senders 117 in jedem Falle den Empfänger 118 der gegenüberliegenden Lichtleitung 106, 107 erreicht. Das Licht wird - je nach Signal - mit unterschiedlichen Frequenzen übertragen.

[0050] Alternativ kann mit einer Übertragung von Infrarotsignalen gearbeitet werden, die in ähnlicher Weise übertragen werden wie in Fig. 11 dargestellt.

[0051] Schließlich ist eine weitere Variante dahingehend möglich, dass Signale über die Schleifringe 119 der Nabe 94 und Schleifkontakte 120 des Gegenstücks 95 übertragen werden, und zwar als besondere Signalfrequenz, nämlich als sogenannte Oberwelle (hochfrequente Signale) zu dem übertragenen Strom.

[0052] Die beschriebene Ausgestaltung eines Revolvers sowie die Vorschläge für die Übertragung von Luft bzw. von Strom und Signalen, kann auch bei anderen drehenden Organen zum Einsatz kommen. Weiterhin sind unterschiedliche Lösungen hinsichtlich der Aktivierung des Leimflecks 47 zur Fixierung der Z-Faltung möglich. Diese Leimstelle kann bereits im Bereich der Materialbahn nach Herstellung der Z-Faltung aktiviert

und die Leimverbindung hergestellt werden. Alternativ ist es möglich, bei entsprechender Ausbildung des Heizbacken 62 den Leimfleck 47 durch diesen zu aktivieren und die Verbindung herzustellen. Des Weiteren ist die beschriebene Vorrichtung bzw. der Revolver besonders gut geeignet für die Verbindung von Faltlappen bzw. Zuschnitten durch thermisches Siegeln, wobei die Heizelemente bzw. Heizbacken die Funktion von Siegelorganen bzw. Siegelbacken übernehmen.

Bezugszeichenliste

[0053]

10 Packung
11 Zuschnitt
12 Vorderwand
13 Rückwand
14 Seitenwand
15 Seitenwand
16 Stirnwand
17 Bodenwand
18 Randstreifen
19 Randstreifen
20 Faltstreifen
21 Lage
22 Lage
23 Faltlinie
24 Längslappen
25 Längslappen
26 Seitenlappen
27 Seitenlappen
28 Längslappen
29 Längslappen
30 Seitenlappen
31 Seitenlappen
32 Banderole
33 Schenkel
34 Materialstreifen
35 Faltschenkel
36 Faltschenkel
37 Faltlinie
38 Faltlinie
39 Faltlinie
40 Leimstreifen
41 Leimstreifen
42 Feld
43 Leimfeld
44 Leimfeld
45 Leimfeld
46 Leimfeld
47 Leimfleck
48 Faltrevolver
49 Faltdorn
50 Zuschnittaggregat
51 Übergaberevolver
52 Aktivierungsrevolver
53 Banderolenapparat

54 Abförderer
55 Tasche
56 Aufnahmetasche
57 Innenwand
5 58 Außenwand
59 Außenwand
60 Oberwand
61 Öffnung
62 Heizbacken
10 63 Schlitz
64 Heizpatrone
65 Heizleitung
66 Hebel
67 Betätigungsstange
15 68 Ansatz
69 Schubstange
70 Zylinder
71 Betätigungshebel
72 Heizschuh
20 73 Heizschuh
74 Heizpatrone
75 Heizleitung
76 Schwenkhebel
77 Schwenkhebel
25 78 Drehlager
79 Rolle
80 Kurvenbahn
81 Kurvenbahn
82 Zugfeder
30 83 Sensor
84 Sensorleitung
85 Sensorleitung
86 Kabelkanal
87 Kabelkanal
35 88 Druckluftleitung
89 Leitungskanal
90 Hauptwelle
91 Revolverscheibe
92 Gehäuseteil
40 93 Festteil
94 Nabe
95 Gegenstück
96 Zuführungsleitung
97 Hauptleitung
45 98 Ventilblock
99 Verbindungsleitung
100 Schleifring
101 Stromleitung
102 Transformator
50 103 Leitung
104 Schaltkasten
105 Verbindungsleitung
106 Lichtleitung
107 Lichtleitung
55 108 Spalt
109 Steuergerät
110 Steuerleitung
111 Steuerleitung

112 Steuerleitung
 113 Steuerstromleitung
 114 Anschlußstromleitung
 115 Kanal
 116 Kanal
 117 Sender
 118 Empfänger
 119 Schleifring
 120 Schleifkontakt
 121 Schleifkontakt
 122 Zugfeder

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung von Zigarettenpackungen mit einem Festteil (93) und einem drehenden Teil, wobei an dem drehenden Teil vorzugsweise individuell steuerbare Organe angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem drehenden Teil und an dem Festteil (93) Leitungen (106, 107) zur Übertragung von Steuersignalen für die Organe des drehenden Teils vorgesehen sind, wobei vorzugsweise mittig im Bereich einer Nabe des Festteils (93) und eines Gegenstücks (95) des drehenden Teils einander zugekehrte Leitungsenden der Leitungen (106, 107) angeordnet sind, die zur berührungslosen Übertragung der Steuersignale dienen. 20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Übergangs von der feststehenden Leitung (106) zu der drehenden Leitung (107) die Leitungen (106, 107) an ihren Enden jeweils einen Leitungsstrang aufweisen, wobei die Leitungsstränge konzentrisch angeordnet sind. 30
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuersignale mittels Licht- oder Infrarotsignalen übertragbar sind, wobei die Leitungen (106, 107) als Lichtleitungen ausgebildet sind. 40
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, zumindest Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Strang der Licht- oder Infrarotleitungen (106, 107) als Hohlleitung ausgebildet ist. 45
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Enden der Licht- oder Infrarotleitungen (106, 107) gesonderte Sender (117) und Empfänger (118) vorgesehen sind, die die Licht- bzw. Infrarotsignale von der einen Leitung (106) auf die andere Leitung (107) übertragen. 50
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** je nach Steuerungssignal Licht unterschiedlicher Frequenz bzw. Infrarotsignale unterschiedlicher Frequenz übertragen werden.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Festteil (93) und der drehende Teil Bestandteile eines Aktivierungsrevolvers (52) zur Aktivierung von Hotmelt-Leim auf Zuschnitten (11) von Zigarettenpackungen (10) sind. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktivierungsrevolver (52) Taschen zur Aufnahme vorzugsweise mehrerer Packungen (10) aufweist, wobei jeder Tasche individuell beheizbare Druckorgane zugeordnet sind, die im Bereich von Hotmelt-Leim an die Packung (10) bzw. den Zuschnitt (11) andrückbar sind. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich jeder Tasche (55) des Aktivierungsrevolvers (52) seitliche Heizorgane, nämlich Heizbacken (62) zum Aktivieren des Leimstreifens (40) und/oder einander gegenüberliegende Heizorgane, nämlich Heizschuhe (72, 73) zum Aktivieren der Leimfelder (45, 46) angeordnet sind, wobei die Heizbacken (62) und/oder die Heizschuhe (72, 73) relativ zu den Taschen (55) bzw. Packungen (10) bewegbar sind und zur Übertragung von Wärme und Druck an der Packung (10) anliegen. 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes einer Tasche (55) zugeordnete Heizorgan, insbesondere Heizbacke (62) und Heizschuhe (72, 73), ein (elektrisches) Heizorgan - Heizpatrone (64, 74) - aufweist und einen wärmeempfindlichen Sensor (83) zur Feststellung der jeweiligen Temperatur. 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heiz- und Druckorgane, insbesondere Heizbacken (62) und Heizschuhe (72, 73), durch schwenkbar gelagerte Hebel bewegbar sind, vorzugsweise derart, dass alle Heiz- und Druckorgane von einem gemeinsamen Betätigungsorgan - Zylinder (70) - über einen Hebel (66) betätigbar sind. 35
12. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (55) des Aktivierungsrevolvers (52) achsparallele Hohlkörper mit im Querschnitt überwiegend geschlossenen Taschenwänden - Innenwand (57), Außenwand (58, 59), Oberwand (60) - aufweisen und dass die Heiz- und Druckorgane - Heizbacken (62) und Heizschuhe (72, 73) - im Be-

reich von Ausnahmen der Tasche (55), nämlich insbesondere der Außenwand (59) und der Oberwand (60), angeordnet sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (55) des Aktivierungsrevolvers (52) zur Aufnahme von mehreren, insbesondere drei Pakungen (10) in Längsrichtung nebeneinanderliegend ausgebildet sind und dass die Heiz- und Druckorgane, insbesondere Heizbacken (62) und Heizschuhe (72, 73), im Bereich einer jeweils neu in die Tasche (55) eingeschobenen Packung (10) positioniert sind.
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Drehteil des Aktivierungsrevolvers (52) zugeordnete Lichtleitung (107) zu einem mitdrehenden Steuergerät (109) führt, von dem Steuerleitungen zu den einzelnen Organen führen, insbesondere zu den Zylindern (70) zur Betätigung der Heiz- und Druckorgane und/oder zu den wärmeempfindlichen Sensoren (83) bzw. zu Heizpatronen (64, 74).
15. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine gemeinsame Druckluftleitung, nämlich Zuführungsleitung (96), zur Versorgung der Zylinder (70) über die Nabe (94) und das Gegenstück (95) einem für alle Zylinder (70) gemeinsamen Ventilblock (98) zuführbar ist und dass der Ventilblock mit jedem Zylinder (70) zugeordneten Druckluftleitungen (88) verbunden ist zur Übertragung von Druckluft zu den Zylindern (70) und wobei weiterhin der Ventilblock (98) über eine Steuerleitung (110) vom Steuergerät (109) steuerbar ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** elektrischer Strom, insbesondere zur Versorgung der Heizpatronen (64, 74) der Heiz- und Druckorgane, über eine gemeinsame Stromleitung (101) von der Nabe (94) über Schleifringe (100) und Schleifkontakte einem im Drehteil des Aktivierungsrevolvers (52) angeordneten Transformator (102) zuführbar ist und dass von diesem eine elektrische Leitung (103) zum Schaltkasten (104) führt, an den eine Verbindungsleitung (105) für jede Heizpatrone (64, 74) bzw. für jede Tasche (55) anschließt.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den Heiz- und Druckorganen bzw. zu den Heizpatronen (64, 74) führende Heizleitungen (65, 75) in einem Leitungsbündel zusammengefasst sind, vorzugsweise in einem ringförmigen Kabelkanal (86) und dass die Verbindungslei-

tungen (105) an den Kabelkanal (86) anschließen.

18. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu den Sensoren (83) der Taschen (55) führende Sensorleitungen (84, 85) zu einem gemeinsamen, ringförmigen Kabelkanal (87) führen und dass die Steuerleitungen (112) vom Steuergerät (10) an den Kabelkanal (87) anschließen.
19. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Ende einer Hauptwelle (90) des Aktivierungsrevolvers (52) eine quergerichtete Revolverscheibe (91) als Drehteil gelagert ist und dass die Taschen (55) sowie Steuer- und Betätigungsorgane, insbesondere Transformator (102), Steuergerät (109), Schaltkasten (104), Ventilblock (98), Kabelkanäle (86, 87) sowie Zylinder (70) an der Revolverscheibe (91) gelagert sind.

Claims

1. Apparatus for producing cigarette packs which has a fixed part (93) and a revolving part, with elements being arranged on the rotating part which are preferably individually controllable, **characterized in that** lines (106, 107) are provided at the rotating part and at the fixed part (93) for the purpose of transmitting control signals for the elements of the rotating part, and that arranged preferably in a centered position in the region of a hub of the fixed part (93) and a mating member (95) of the rotating part are mutually facing line ends of the lines (106, 107) which serve the non-contact transmission of the control signals.
2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** in the region of transition from the fixed line (106) to the rotating line (107) the lines (106, 107) have at their respective ends a line strand, it being the case that the line strands are arranged concentrically.
3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the control signals can be transmitted by light signals or infrared signals, it being the case that the lines (106, 107) are configured as light-conducting lines.
4. Apparatus according to one or more of the preceding Claims, at least Claim 2, **characterized in that** the strand of the light- or infrared-conducting lines (106, 107) is configured as a hollow line.
5. Apparatus according to one or more of the preceding Claims, **characterized in that** provided at the

ends of the light- or infrared-conducting lines (106, 107) are separate transmitters (117) and receivers (118) which transmit the light signals or infrared signals from one line (106) to the other line (107).

6. Apparatus according to one or more of the preceding Claims, **characterized in that** light of different frequencies or infrared signals of different frequencies can be transmitted according to the control signal.
7. Apparatus according to one or more of the preceding Claims, **characterized in that** the fixed part (93) and the rotating part are components of an activating turret (52) for the purpose of activating hot-melt glue on blanks (11) of cigarette packs (10).
8. Apparatus according to Claim 7, **characterized in that** the activating turret (52) for receiving preferably a plurality of packs (10) has pockets, with each pocket being assigned an individually heatable pressure-exerting element which can be pressed onto the pack (10) or blank (11) in the region of the hot-melt glue.
9. Apparatus according to Claim 7, **characterized in that** arranged in the region of each pocket (55) of the activating turret (52) are lateral heating elements, namely heating jaws (62) for activating the strip of glue (40), and/or mutually opposite heating elements, namely heating shoes (72, 73) for activating the regions of glue (45, 46), it being the case that the heating jaws (62) and/or the heating shoes (72, 73) can be moved relative to the pockets (55) or packs (10) and can butt against the pack (10) for the transmission of heat and pressure.
10. Apparatus according to Claim 9, **characterized in that** each heating element assigned to a pocket (55), in particular heating jaw (62) and heating shoes (72, 73), has an (electric) heating element - heating cartridge (64, 74) - and a heat-sensitive sensor (83) for establishing the respective temperature.
11. Apparatus according to Claim 7 or one of the further Claims, **characterized in that** the heating and pressure-exerting elements, in particular heating jaw (62) and heating shoes (72, 73), can be moved by pivotably mounted levers, preferably such that all the heating and pressure-exerting elements can be actuated by a common actuating element - cylinder (70) - via a lever (66).
12. Apparatus according to Claim 7 or one of the further Claims, **characterized in that** the pockets (55) of the activating turret (52) have axis-parallel hollow bodies with cross-sectionally predominantly closed

pocket walls - inner wall (57), outer wall (58, 59), top wall (60) - and **in that** the heating and pressure-exerting elements - heating jaw (62) and heating shoes (72, 73) - are arranged in the region of cut-outs of the pocket (55), that is to say in particular of the outer wall (59) and of the top wall (60).

13. Apparatus according to Claim 12 or one of the further Claims, **characterized in that** the pockets (55) of the activating turret (52) are designed for receiving a plurality of, in particular three, packs (10) located one beside the other in the longitudinal direction, and **in that** the heating and pressure-exerting elements, in particular heating jaw (62) and heating shoes (72, 73) are positioned in the region of a pack (10) which has newly been pushed into the pocket (55) in each case.
14. Apparatus according to one or more of the preceding Claims, **characterized in that** the light-conducting line (107), which is assigned to the rotary part of the activating turret (52), leads to a co-rotating control unit (109), from which control lines lead to the individual elements, in particular to the cylinders (70) for actuating the heating and pressure-exerting elements and/or to the heat-sensitive sensors (83) and/or to heating cartridges (64, 74).
15. Apparatus according to Claim 7 or one of the further Claims, **characterized in that** a common compressed-air line, namely feed line (96), for supplying the cylinders (70) via the hub (94) and the mating member (95) can be fed to a valve block (98) which is common to all the cylinders (70), and **in that** the valve block is connected to compressed-air lines (88), assigned to each cylinder (70), for the purpose of transmitting compressed air to the cylinders (70), it also being possible for the valve blocks (98) to be controlled by the control unit (109) via a control line (110).
16. Apparatus according to Claim 7 or one of the further Claims, **characterized in that** electric current, in particular for supplying the heating cartridges (64, 74) of the heating and pressure-exerting elements, can be fed to a transformer (102), which is arranged in the rotary part of the activating turret (52), via a common current-conducting line (101) from the hub (94) via slip rings (100) and sliding contacts, and **in that**, from said transformer, an electrical line (103) leads to the control box (104), to which there is connected a connecting line (105) for each heating cartridge (64, 74) or for each pocket (55).
17. Apparatus according to Claim 16, **characterized in that** heating lines (65, 75) which lead to the heating and pressure-exerting elements or to the heating cartridges (64, 74) are combined to form a bundle

of lines, preferably in an annular cable duct (86), and **in that** the connecting lines (105) are connected to the cable duct (86).

18. Apparatus according to Claim 14 or one of the further Claims, **characterized in that** sensor lines (84, 85) which lead to the sensors (83) of the pockets (55) lead to a common, annular cable duct (87), and **in that** the control lines (112) from the control unit (109) are connected to the cable duct (87).
19. Apparatus according to Claim 7 or one of the further Claims, **characterized in that** a transversely directed turret plate (91) is mounted, as rotary part, on the end of a main shaft (90) of the activating turret (52), and **in that** the pockets (55) as well as control and actuating elements, in particular transformer (102), control unit (109), control box (104), valve block (98), cable ducts (86, 87) and also cylinders (70) are mounted on the turret plate (91).

Revendications

1. Dispositif pour la fabrication de paquets de cigarettes qui comprend une partie fixe (93) et une partie tournante, sur la partie tournante étant placés des organes commandés de préférence individuellement, **caractérisé par le fait que** sur la partie tournante et sur la partie fixe (93) sont prévues des lignes (106, 107) pour la transmission de signaux de commande des organes de la partie tournante, de préférence au milieu dans la zone d'un moyeu de la partie tournante (93) et d'un élément opposé (95) de la partie tournante étant placées des extrémités en regard des lignes (106, 107) qui servent à la transmission sans contact des signaux de commande.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** dans la zone de transition de la ligne fixe (106) à la ligne tournante (107), les lignes (106, 107) présentent chacune un brin à leur extrémité, les brins étant placés concentriquement.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** les signaux de commande sont transmis au moyen de signaux lumineux ou infrarouges, les lignes (106, 107) étant des lignes conductrices de lumière.
4. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, au moins la revendication 2, **caractérisé par le fait qu'un** brin des lignes conductrices de lumière ou d'infrarouge (106, 107) est constitué d'une ligne creuse.
5. Dispositif selon une ou plusieurs des revendica-

tions précédentes, **caractérisé par le fait qu'aux** extrémités des lignes conductrices de lumière ou d'infrarouge (106, 107) sont prévus des émetteurs (117) et des récepteurs (118) séparés qui transmettent les signaux lumineux ou infrarouges d'une ligne (106) à l'autre ligne (107).

6. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** suivant le signal de commande sont transmis de la lumière de fréquence différente ou des signaux infrarouges de fréquence différente.
7. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie fixe (93) et la partie tournante sont des parties d'un revolver d'activation (52) pour l'activation de colle fusible sur des découpes (11) de paquets de cigarettes (10).
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le revolver d'activation (52) présente des poches destinées à recevoir de préférence plusieurs paquets (10), à chaque poche étant associés des organes de pression chauffés individuellement qui sont pressés dans la zone de colle fusible sur le paquet (10) ou la découpe (11).
9. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** dans la zone de chaque poche (55) du revolver d'activation (52) sont placés des organes de chauffage latéraux, à savoir des mâchoires chauffantes (62) pour l'activation de la bande de colle (40) et/ou des organes de chauffage situés en face l'un de l'autre, à savoir des sabots chauffants (72, 73) pour l'activation des plages de colle (45, 46), les mâchoires chauffantes (62) et/ou les sabots chauffants (72, 73) étant mobiles par rapport aux poches (55) ou aux paquets (10) et s'appuyant sur le paquet (10) pour la transmission de chaleur et de pression.
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** chaque organe de chauffage associé à une poche (55), en particulier chaque mâchoire chauffante (62) et chaque sabot chauffant (72, 73), présente un organe de chauffage (électrique) (cartouche chauffante 64, 74) et un capteur thermosensible (83) pour la détermination de la température respective.
11. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** les organes de chauffage et de pression, en particulier des mâchoires chauffantes (62) et des sabots chauffants (72, 73), sont mus par des leviers montés basculants, de préférence de façon telle que tous les organes de chauffage et de pression soient

actionnés par un organe commun d'actionnement (vérin 70) par l'intermédiaire d'un levier (66).

12. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** les poches (55) du revolver d'activation (52) présentent des corps creux parallèles à l'axe ayant des parois en coupe en majeure partie fermées (paroi intérieure 57, paroi extérieure 58, 59, paroi supérieure 60), et que les organes de chauffage et de pression (mâchoires chauffantes 62 et sabots chauffants 72, 73) sont placés dans la zone d'évidements de la poche (55), à savoir en particulier de la paroi extérieure (59) et de la paroi supérieure (60). 5
13. Dispositif selon la revendication 12 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** les poches (55) du revolver d'activation (52) sont conçues pour recevoir plusieurs, en particulier trois, paquets (10) côte à côte dans la direction longitudinale, et que les organes de chauffage et de pression, en particulier les mâchoires chauffantes (62) et les sabots chauffants (72, 73), sont placés dans la zone d'un paquet (10) nouvellement introduit dans la poche (55). 10
14. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la ligne conductrice de lumière (107) associée à la partie tournante du revolver d'activation (52) va à un appareil de commande (109) tournant avec celle-ci d'où des lignes de commande vont aux différents organes, en particulier aux vérins (70) pour l'actionnement des organes de chauffage et de pression et/ou aux capteurs thermosensibles (83) et aux cartouches chauffantes (64, 74). 15
15. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'une** conduite commune d'air comprimé, à savoir une conduite d'alimentation (96), pour l'alimentation des vérins (70) va par le moyeu (94) et l'élément opposé (95) à un bloc de vannes (98) commun à tous les vérins (70), et que le bloc de vannes est raccordé à des conduites d'air comprimé (88) associées à chaque vérin (70) pour le transmission d'air comprimé aux vérins (70), le bloc de vannes (98) étant en outre piloté par l'appareil de commande (109) par une conduite de pilotage (110). 20
16. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** du courant électrique, en particulier pour l'alimentation des cartouches chauffantes (64, 74) des organes de chauffage et de pression, est envoyé par une ligne commune (101), du moyeu (94), par l'intermédiaire de bagues collectrices (100) et de contacts glissants, à un transformateur (102) monté dans la par- 25

tie tournante du revolver d'activation (52), et qu'une ligne électrique (103) va de ce transformateur (102) à un coffret (104) auquel se raccorde une ligne de liaison (105) pour chaque cartouche chauffante (64, 74) ou pour chaque poche (55).

17. Dispositif selon la revendication 16, **caractérisé par le fait que** des lignes de chauffage (65, 75) allant aux organes de chauffage et de pression et aux cartouches chauffantes (64, 74) sont groupées en un faisceau, de préférence dans un caniveau à câbles circulaire (86), et que les lignes de liaison (105) se raccordent au caniveau à câbles (86). 30
18. Dispositif selon la revendication 14 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** des lignes (84, 85) allant aux capteurs (83) des poches (55) vont à un caniveau à câbles circulaire commun (87), et que les conduites de pilotage (112) partant de l'appareil de commande (109) se raccordent au caniveau à câbles (87). 35
19. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** sur l'extrémité d'un arbre principal (90) du revolver d'activation (52) est monté comme partie tournante un plateau de revolver dirigé transversalement (91), et que les poches (55) ainsi que les organes de commande et d'actionnement, en particulier le transformateur (102), l'appareil de commande (109), le coffret (104), le bloc de vannes (98), les caniveaux à câbles (86, 87) et les vérins (70), sont montés sur le plateau de revolver (91). 40

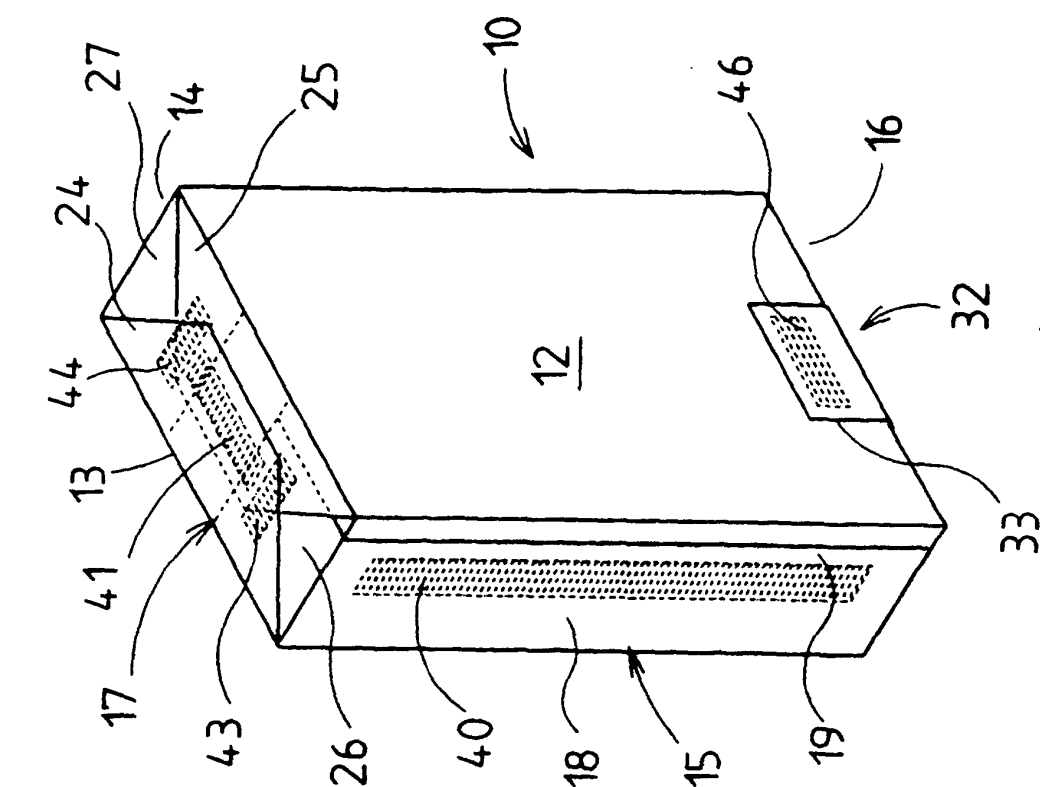


Fig. 2

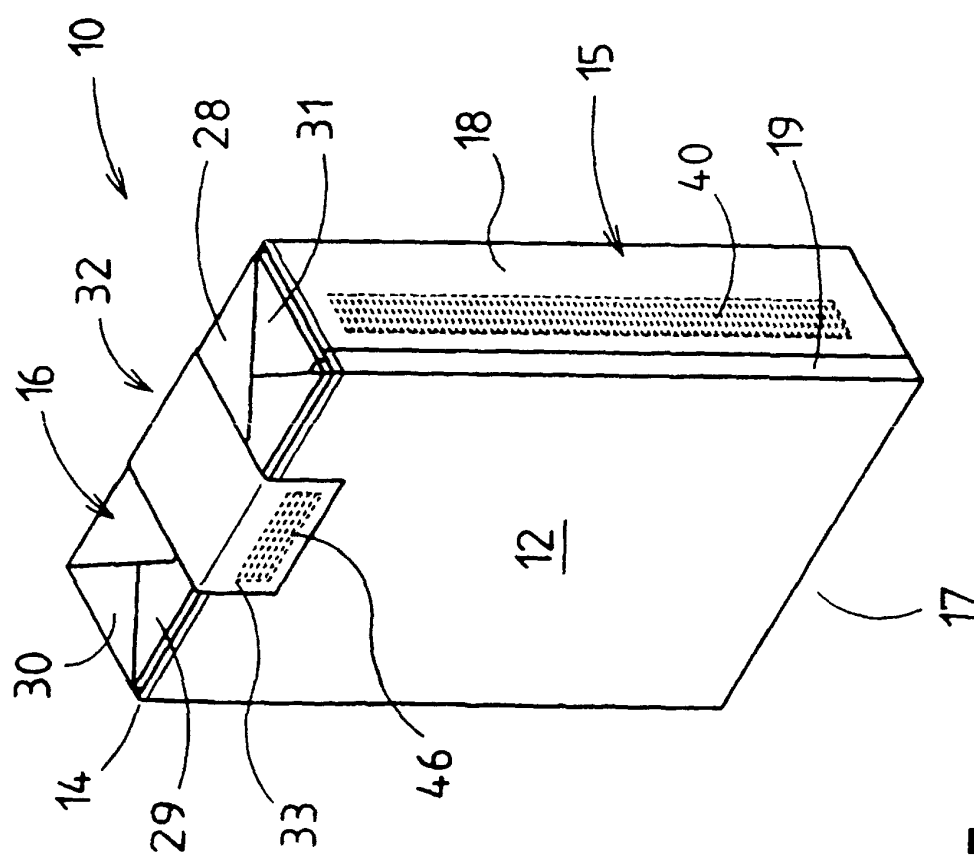
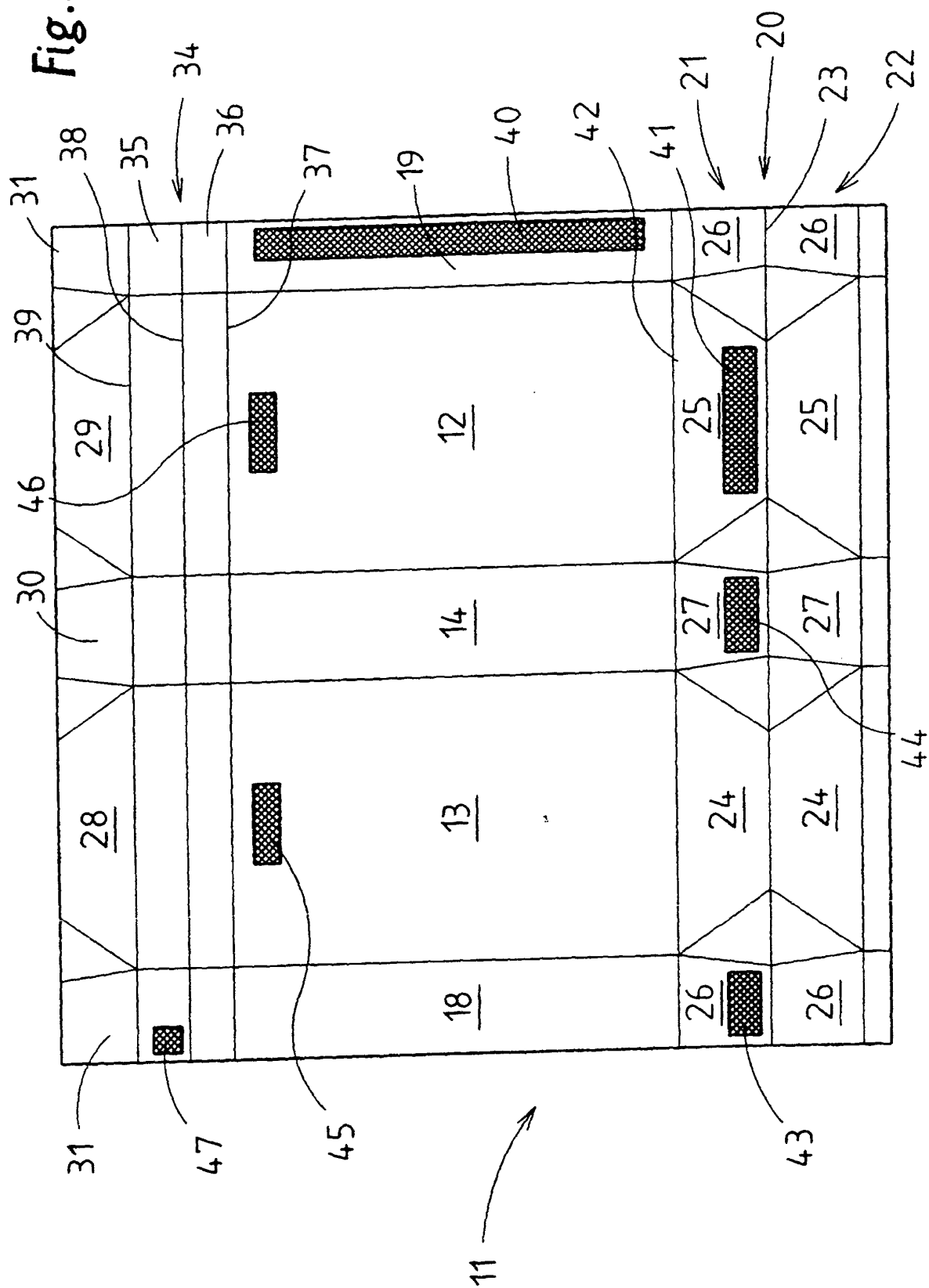
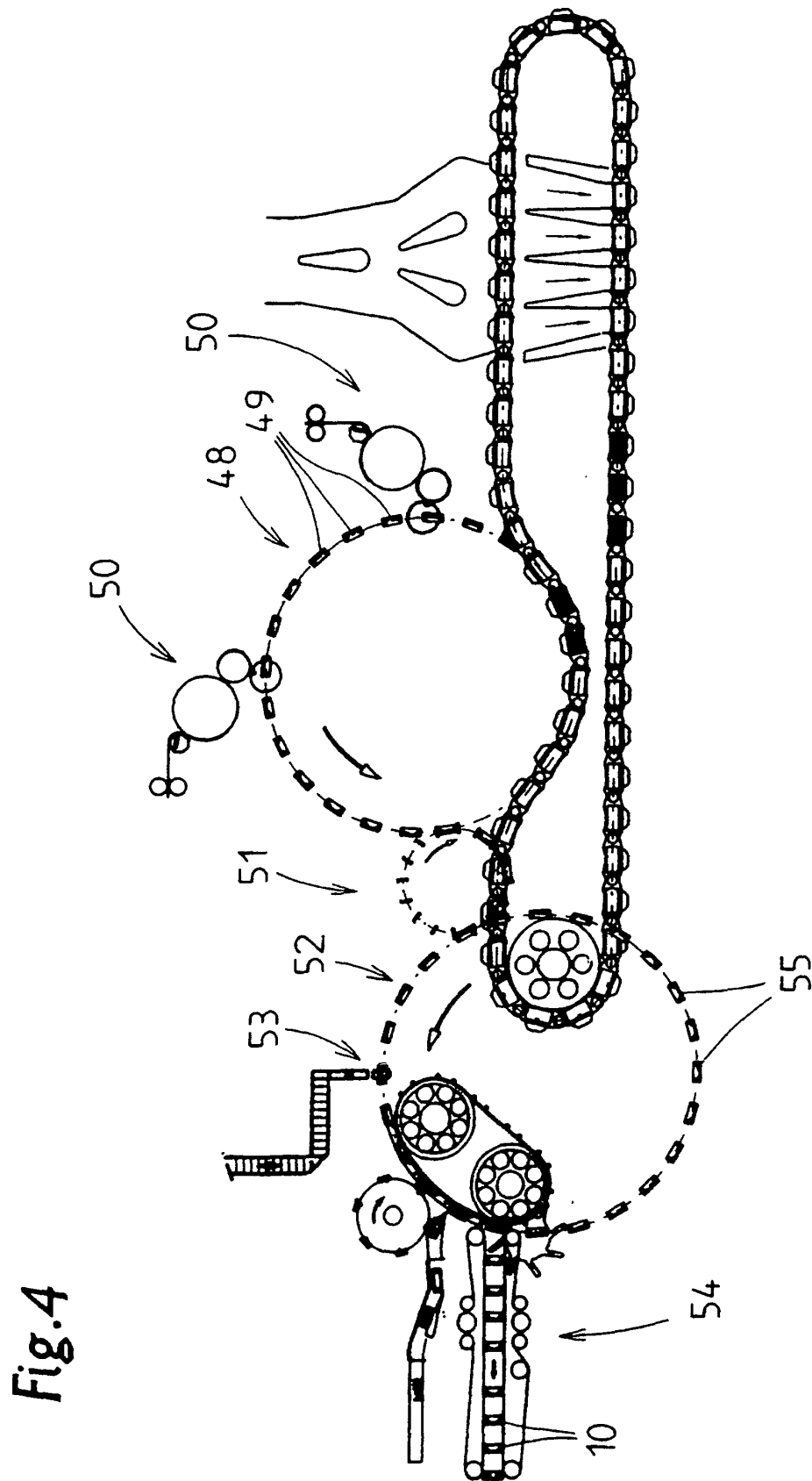


Fig. 1

Fig.3





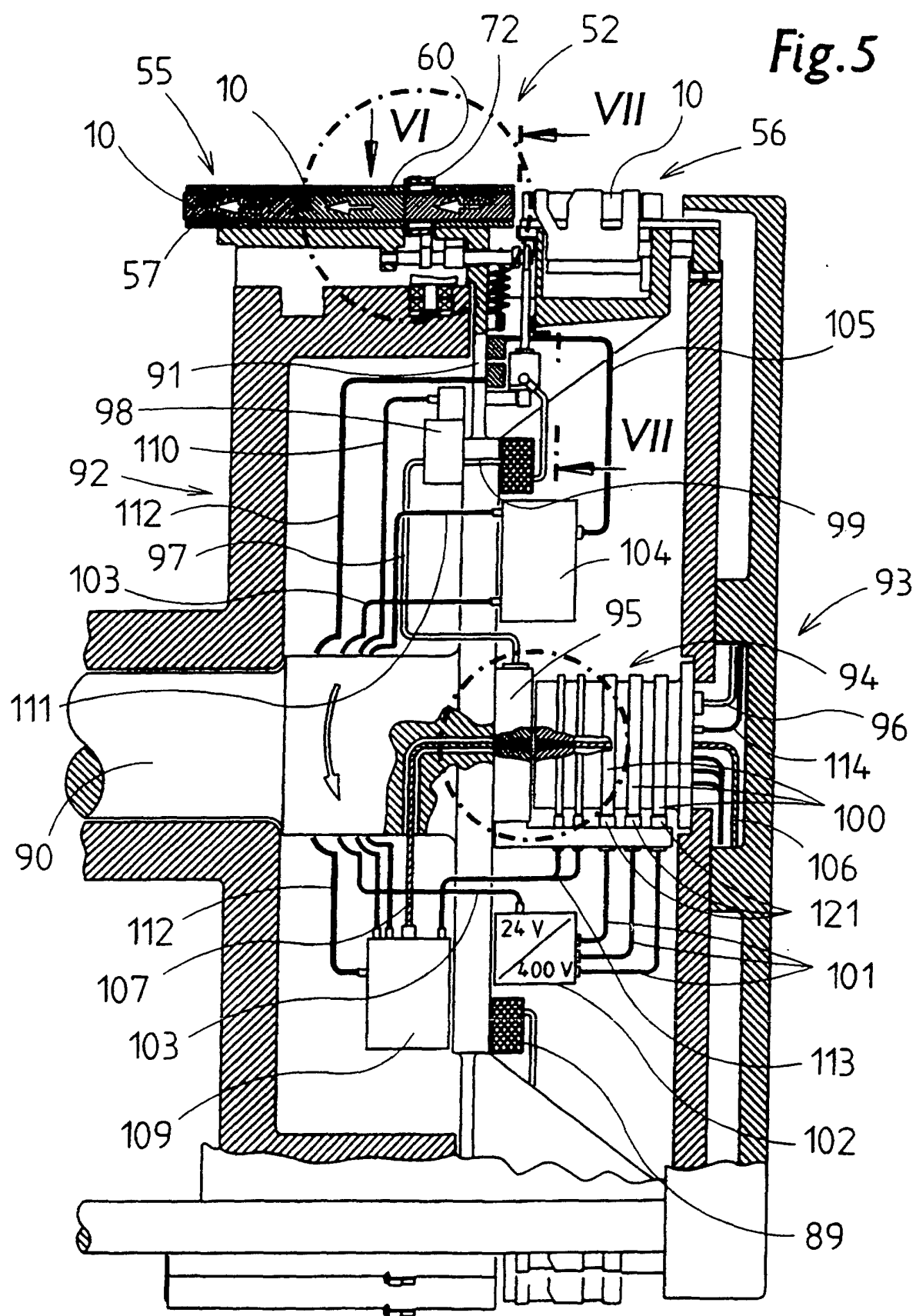
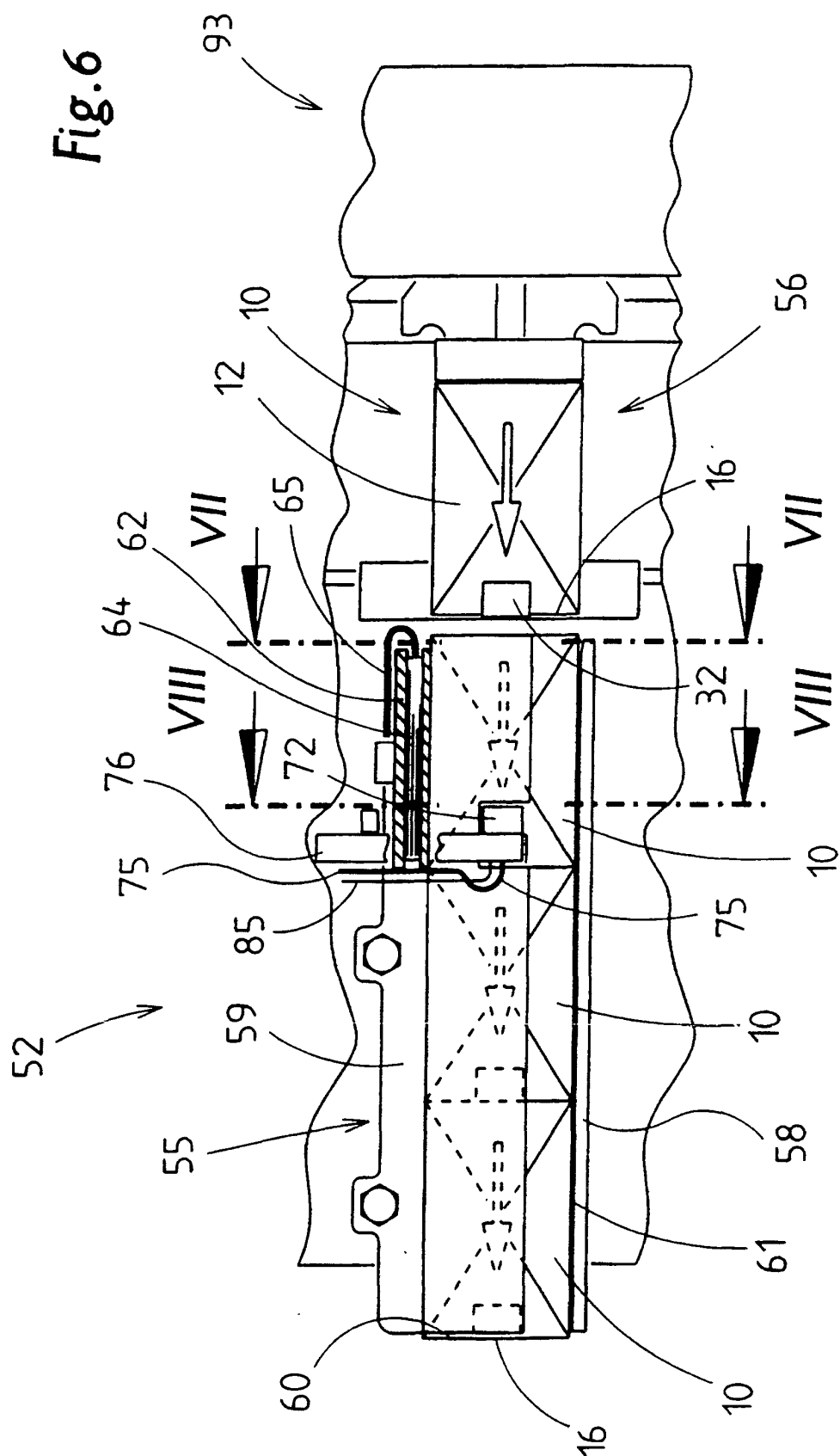
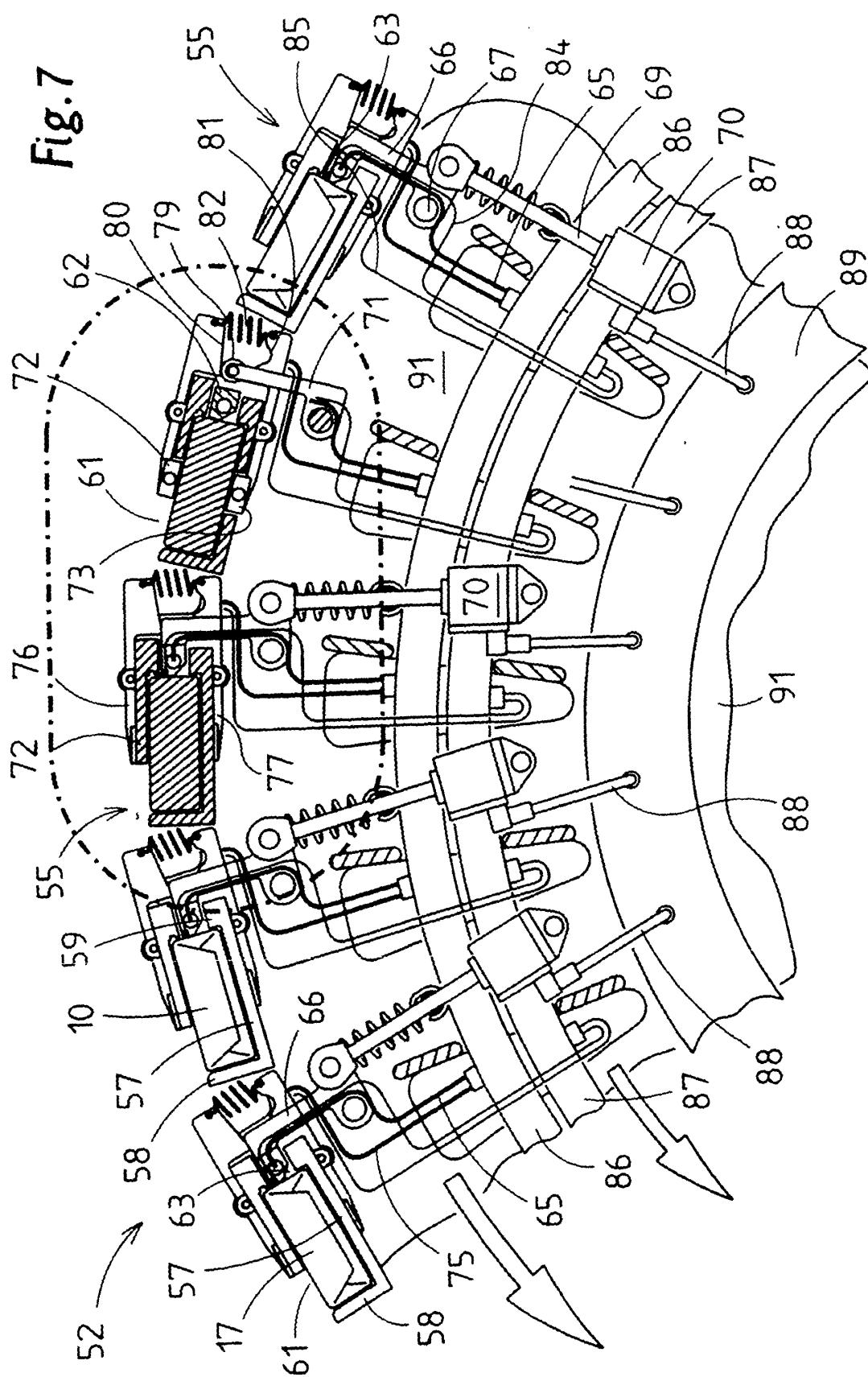


Fig. 6





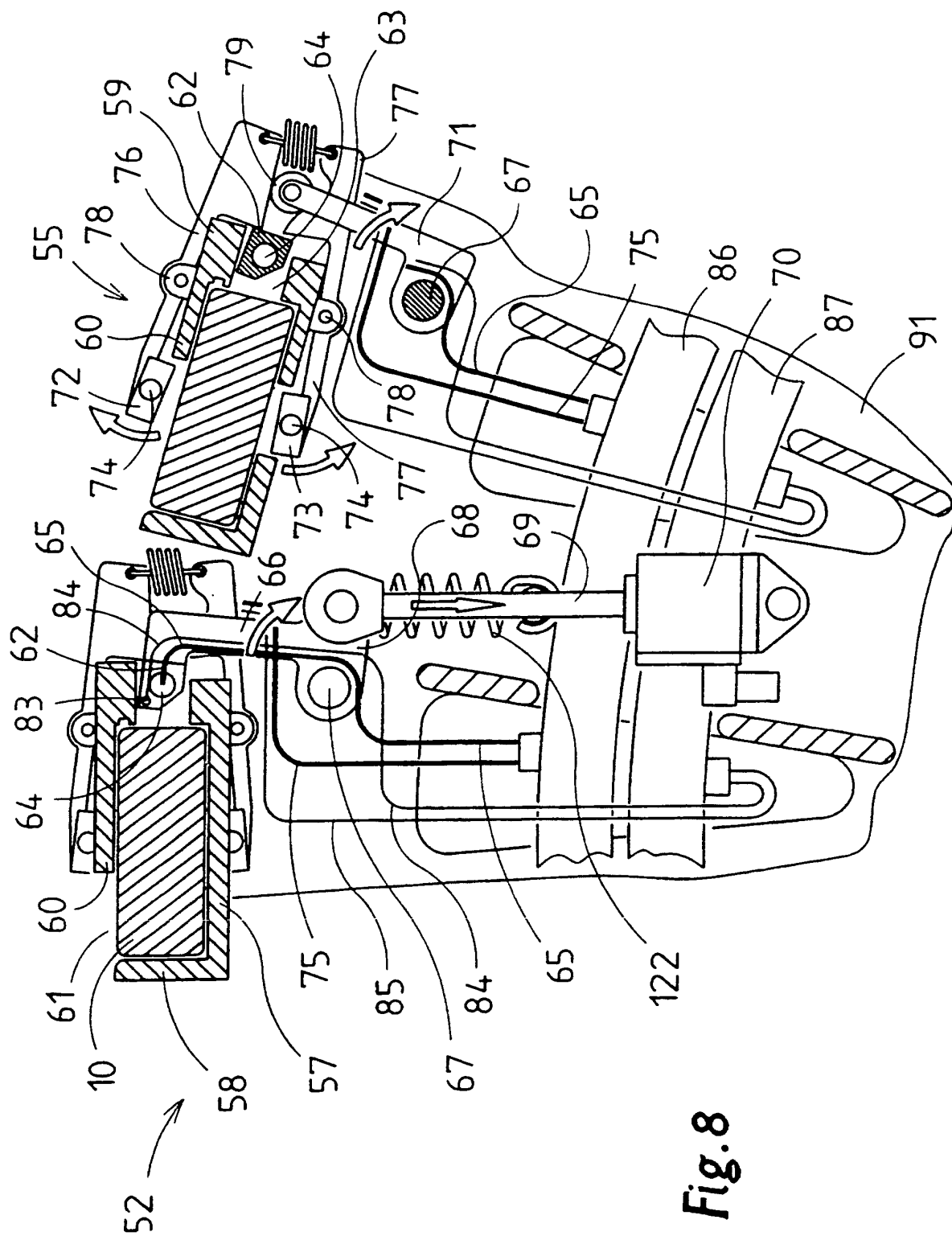


Fig. 10

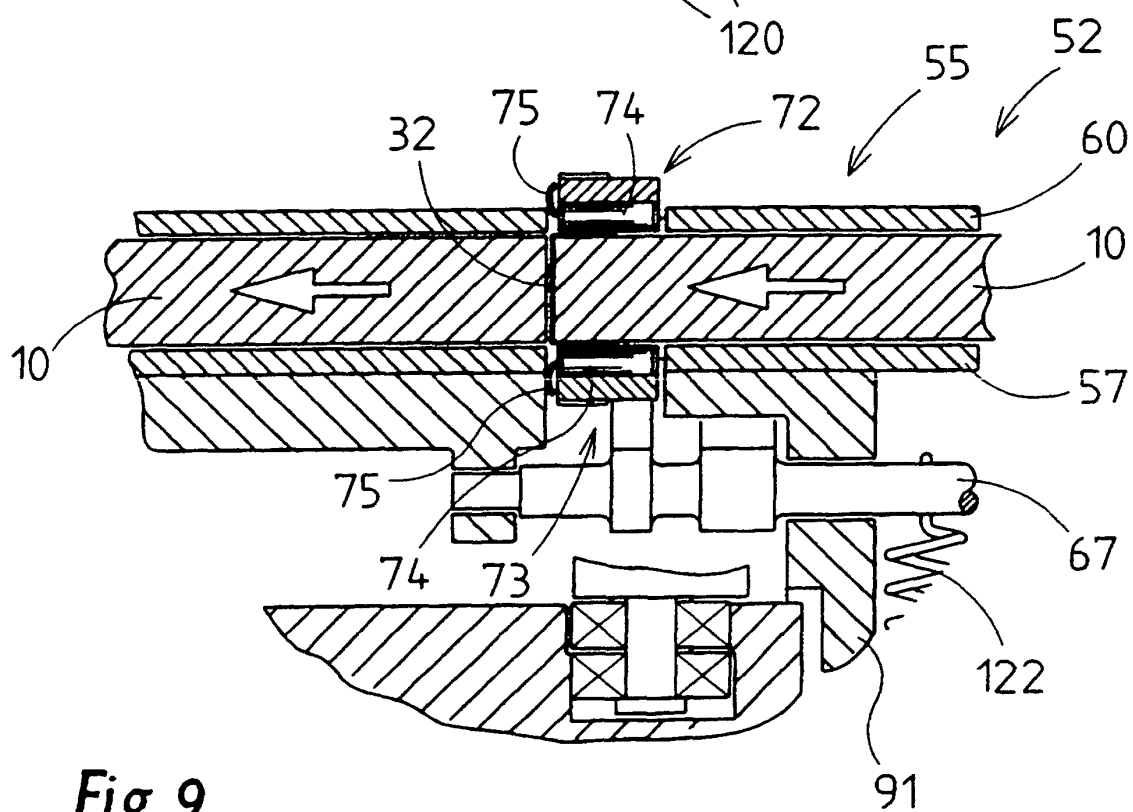
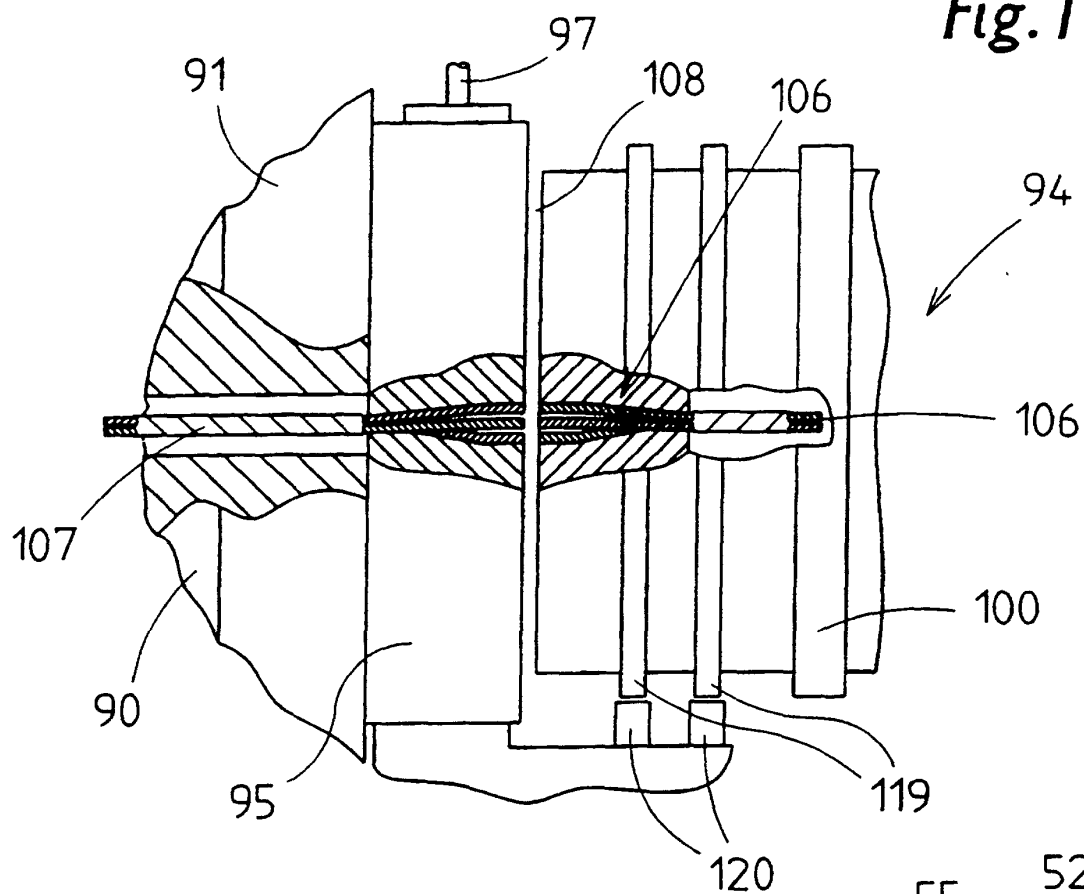


Fig. 9

