



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 870 683 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl.7: **B65B 63/02**, B65B 41/18

(21) Anmeldenummer: **98104639.4**

(22) Anmeldetag: **14.03.1998**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen (Füllen) von Beutelpackungen für Tabak**

Method and device for making (filling) of tobacco bags

Procédé et dispositif pour fabriquer (remplir) des sachets de tabac

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorität: **07.04.1997 DE 19714245**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.1998 Patentblatt 1998/42

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

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

• **Häfker, Thomas**
27299 Langwedel (DE)
• **Roesler, Burkhard**
27337 Blender (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 409 263 **FR-A- 2 237 430**
US-A- 2 915 866 **US-A- 4 680 024**

EP 0 870 683 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 Beutelpackungen mit jeweils einer Portion faserigen Materials, insbesondere Schnitt-Tabak, wobei eine nach Gewicht oder Menge dosierte Portion zusammengepreßt, in einen oben offenen Behälter eingefüllt und dieser danach geschlossen wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Beutelpacker für faseriges Verpackungsgut, insbesondere für Portionen von Schnitttabak, sind bekannt (DE 34 09 263). Exakt dosierte Portionen des Tabaks werden in eine Preßkammer eingeführt und nach dem Verpressen in einen oben offenen Beutel eingefüllt. Dieser wird sodann im Bereich einer Einfüllöffnung durch eine quergerichtete Naht verschlossen.

[0003] Die Anforderungen der Praxis gehen dahin, solche Beutelpacker hinsichtlich der Leistungsfähigkeit weiterzuentwickeln. Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, Beutelpacker bzw. deren Arbeitsweise dahingehend zu verbessern, daß eine höhere Leistung und ein breiteres Anwendungsspektrum gegeben sind.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren dadurch gekennzeichnet, daß zum Herstellen von Beutelpackungen mit Portionen unterschiedlichem Gewicht Beutel einheitlicher Größe verwendet und die jeweils einzufüllende Portion derart zusammengepreßt wird, daß diese unabhängig vom Gewicht der Portion den Beutel füllt.

[0005] Damit wird einem wichtigen Anliegen der Praxis entsprochen, nämlich der Forderung, auf ein und derselben Maschine Beutelpackungen zu fertigen, die je nach Anforderung des Marktes - hinsichtlich der Menge/Größe unterschiedlichen Inhalt haben. Die erfindungsgemäße Lösung schafft eine Vereinfachung in doppelter Hinsicht: Zum einen können die Beutelpackungen unterschiedlichen Inhalts auf ein und derselben Maschine gefertigt bzw. gefüllt werden. Zum anderen können trotz hinsichtlich der Portionsgröße unterschiedlicher Inhalte in Größe und Form einheitliche Beutel verwendet werden. Bei größeren Mengen wird demnach eine stärkere Verpressung, bei kleineren Portionen eine weniger starke Verpressung vorgesehen.

[0006] Eine weitere Besonderheit der Erfindung besteht in Maßnahmen beim Verschließen des gefüllten Beutels. Der (flache) Beutel wird im Bereich oberhalb des Inhalts zusammengedrückt. Danach wird oberhalb des zusammengedrückten Bereichs die Verschlussnaht angebracht, und zwar aufgrund des Zusammendrückens völlig störungsfrei.

[0007] In besonderer Weise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgebildet, nämlich insbesondere hinsichtlich Preßkammern zur Aufnahme von Portionen. Des weiteren ist eine Besonderheit vorgesehen bei der Handhabung einer Folienbahn zur Fertigung der Beutel. Die Besonderheit besteht darin, daß zur exakten An-

bringung von Siegelnähten und/oder Trennschnitten die Folienbahn exakt gesteuert und Längendifferenzen infolge Dehnung der Folie selbsttätig ausgeglichen werden. Zu diesem Zweck wird im Bereich einer Beutelstation der Vorrichtung die tatsächlich geförderte Länge der Folienbahn gemessen und danach ein Siegel- bzw. Schneidaggregat gesteuert.

[0008] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Einzelheit der Vorrichtung, nämlich eine Füllstation, im Vertikalschnitt,

Fig. 2 die Aggregate der Füllstation gemäß Fig. 1 in Preßstellung,

Fig. 3 eine Stellung der Aggregate gemäß Fig. 1 und 2 beim Befüllen eines Beutels,

Fig. 4 die Füllstation gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 in Draufsicht,

Fig. 5 eine Einzelheit der Vorrichtung im Vertikalschnitt, nämlich die Vorbereitung eines Beutels zum Verschließen,

Fig. 6 die Einzelheit gemäß Fig. 5 in einer weiteren Phase des Verschließens,

Fig. 7 die Einzelheit gemäß Fig. 5 und Fig. 6 beim Schließen des Beutels,

Fig. 8 eine Gesamtansicht (Draufsicht) einer Vorrichtung zum Herstellen und Füllen von Beuteln in stark vereinfachter Darstellung,

Fig. 9 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 8, nämlich einen Ausschnitt, in stark vergrößertem Maßstab.

[0009] Bei den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen zeigen Fig. 1 bis Fig. 4 Einzelheiten eines Aggregats bzw. einer Füllstation zum Vorbereiten von Portionen 10 aus faserigem Material, insbesondere geschnittenem Tabak und zum Einführen dieser Portion 10 in eine Verpackung, nämlich in einen Beutel 11.

[0010] Die anderweitig vorbereitete, nämlich nach Gewicht exakt dosierte Portion 10, wird in eine von mehreren (drei) Zellen 12 eines Zellenrads 13 eingeführt, beispielsweise nach Maßgabe der DE 34 09 263. Durch Teildrehung des Zellenrads 13 wird die Portion 10 in eine nach oben offene Preßkammer 14 eingeführt. In der Preßkammer 14 wird die Portion 10 zusammengedrückt und zugleich in eine bestimmte geometrische Form gebracht (Fig. 2). Die Portion 10 hat aufgrund dieser Verpressung bzw. Formgebung eine im wesentlichen qua-

derförmige Gestalt mit zwei einander gegenüberliegenden großen Seitenflächen 15, 16 und einer schmalen, langgestreckten Oberseite 17. Eine Besonderheit besteht darin, daß zur Oberseite 17 gegenüberliegend, also unten, die Portion 10 ein spitz bzw. scharfkantig zulaufendes Profil 18 aufweist. Die sich so ergebende Kontur entspricht dem (vertikalen) Querschnittsprofil des Beutels (Fig. 5 bis Fig. 7).

[0011] Der Preßkammer 14 sind geeignete Preßorgane zugeordnet. Die Preßkammer 14 wird auf der einen Seite, im Bereich der Seitenfläche 15, durch eine (aufrechte) Festwand 19 begrenzt. Gegenüberliegend ist eine bewegliche Preßwand 20 angeordnet. Diese ist als Segment ausgebildet und um ein unteres Gelenk bzw. eine untere Achse 21 schwenkbar. In der Öffnungsstellung (Fig. 1) ergibt sich eine trichterförmige Stellung der Preßwand 20 und damit eine große Einfüllöffnung nach oben. Die Preßwand 20 ist durch eine Schubstange 22 in schwenkendem Sinne bewegbar aus der Stellung gemäß Fig. 1 in die Stellung gemäß Fig. 2/Fig. 3 parallel zur Festwand 19.

[0012] Unten ist die Preßkammer 14 durch ein bewegbares Organ verschließbar, nämlich durch eine Klappe 23, die um eine mit der Festwand 19 verbundene Achse 24 schwenkbar ist. In der Schließstellung (Fig. 1, Fig. 2) ragt die Klappe 23 in einer nach unten gerichteten Schrägstellung in die Preßkammer 14. Diese ist damit unten durch eine schräg verlaufende Fläche geschlossen. Wenn die Portion 10 durch die Preßwand 20 mit Druck beaufschlagt wird, ergibt sich eine Formgebung entsprechend des Innenraums der Preßkammer 14, nämlich mit dem nach unten spitz zulaufenden Profil 18. Die entsprechende Formgebung wird durch die Klappe 23 in der Schließstellung bewirkt.

[0013] Die Klappe 23 ist in Richtung auf die Schließstellung (Fig. 1, Fig. 2) elastisch vorgespannt, und zwar durch eine Druckfeder 25. Diese liegt mit einem (oberen) Ende an einer Stützwand 26 an. Das andere Ende stützt sich auf einem Vorsprung bzw. Bund 27 einer Betätigungsstange 28 für die Klappe 23 ab. Durch Aufwärtsbewegen, also Hochziehen der Betätigungsstange 28 wird die Klappe 23 gegen den Druck der Feder 25 aus der Schließstellung (Fig. 1) in die Öffnungsstellung (Fig. 3) bewegt. Die Betätigungsstange 28 ist zu diesem Zweck mit einem Hebel 29 verbunden, der seinerseits an der Klappe 23 bzw. an dessen Achse 24 angebracht ist. Eine Schwenkbewegung des Hebels 29 - ausgelöst durch die Betätigungsstange 28 - führt zu einem Verschwenken der Klappe 23 in der einen oder anderen Richtung.

[0014] Die Betätigungsstange 28 ist, wie in Fig. 4 gezeigt, nach oben verlängert und wird durch ein Kurvensegment 30 betätigt. An dessen Außenkurve 31 liegt eine Tastrolle 32 eines doppelarmigen Kipphebels 33 an. Das andere Ende des ortsfest gelagerten Kipphebels 33 ist gelenkig mit dem oberen Ende der Betätigungsstange 28 verbunden. Durch Schwenkbewegung des Kurvensegments 30 und durch die Gestalt der Außenkurve

werden demnach die Bewegungen der Klappe 23 vollzogen, und zwar synchron mit den Bewegungen anderer Organe.

[0015] Die Portion 10 wird in der Preßkammer 14 in mindestens zwei unterschiedlichen Richtungen verpreßt. Zusätzlich zu der Preßwand 20 wird ein Preßstößel 34 wirksam, der von oben her in die Preßkammer 14 eintritt. Der Preßstößel 34 hat die Abmessungen (Länge, Breite) der Preßkammer 14 in der Preßstellung der Preßwand 20. Der Preßstößel 34 wirkt auf die Oberseite 17 der Portion 10 und drückt diese zusammen gegen die Stützwirkung der Klappe 23. Der Preßstößel 34 wird zu diesem Zweck aus einer oberen Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 bei geschlossener Preßkammer 14 abwärts bewegt unter Zusammendrücken der Portion 10 auf die dem Inhalt des Beutels 11 entsprechende Größe, die in Fig. 2 dargestellt ist. Diese Preßstellung des Preßstößels 34 ist konstant, und zwar unabhängig von der Menge (Gewicht) der Portion 10, so daß stets eine konstante Abmessung der verpackungsfähigen Portion 10 geschaffen wird, unabhängig von der Menge.

[0016] Der Preßstößel 34 hat eine weitere Funktion. Nach Beendigung des Preßvorgangs und Öffnen der Preßkammer 14 nach unten durch Zurückschwenken der Klappe 23 wird die verpreßte Portion 10 von dem Preßstößel 34 durch fortgesetzte Bewegung nach unten ausgeschoben in den nach oben offenen Beutel 11. Dieser wird unterhalb der Preßkammer 14 durch einen Beutelrevolver 35 bereitgehalten, der für jeden Beutel 11 ein nach unten gerichtetes Füllmundstück 36 aufweist. Dieses ist oben und unten offen und tritt über eine Beutelloffnung 37 in diesen ein. Die (verpreßte) Portion 10 wird durch den Preßstößel 34 bis in das Füllmundstück 36 des Beutelrevolvers 35 eingeschoben (Fig. 3). Danach kehrt der Preßstößel 34 in die (obere) Ausgangsstellung gemäß Fig. 1 zurück. Der Beutelrevolver 35 kann um eine Station weiterbewegt werden.

[0017] Zur Übergabe der Portion 10 an den auf dem Füllmundstück 36 angeordneten Beutel 14 wird in einer anderen, nicht näher dargestellten Station des Beutelrevolvers 35 die Portion 10 durch einen Schieber bzw. Stößel aus dem Füllmundstück 36 aus- und in den Beutel 11 eingeschoben.

[0018] Der um eine vertikale Achse taktweise drehbare Beutelrevolver 35 ist für eine zweibahnige Betriebsweise ausgelegt (Fig. 8). Es werden demnach dem Beutelrevolver 35 jeweils zwei Beutel 11 zugeführt, die an dem Beutelrevolver 35 zur Aufnahme je einer Portion 10 positioniert werden, nämlich jeweils an einem Füllmundstück 36. Je zwei Aufnahmen bzw. Halterungen mit Füllmundstück 36 liegen am Beutelrevolver 35 nebeneinander.

[0019] Entsprechend ist auch die beschriebene Einrichtung zum Formen der Portionen 10 und Einfüllen derselben in die Beutel 11 als ortsfestes Portionsaggregat 38 für die gleichzeitige Verarbeitung von zwei Portionen eingerichtet. Zwei nebeneinanderliegende Preßkammern 14 sind an einem gemeinsamen Tragge-

stell 39 im Bereich einer ortsfesten Füllstation angebracht. Die Preßkammern 14 sind in einem dem Abstand der Beutel 11 bzw. Füllmundstücke 36 am Beutelrevolver 35 entsprechenden Abstand voneinander angeordnet. Jeder Preßkammer 14 ist eine Preßwand 20 zugeordnet. Auch ist jede Preßkammer 14 mit einer Klappe 23 versehen. Die beiden Klappen 23 des Portionsaggregats 38 werden aber durch eine gemeinsame, mittig liegende Betätigungsstange 28 bewegt.

[0020] Die den beiden Preßkammern 14 zugeordneten plattenförmigen Preßstößel 34 sind mit ihrem oberen Ende an einer gemeinsamen Traverse 40 angebracht. Diese wiederum ist seitlich mit Gleitstücken 41, 42 an aufrechten Führungsstangen 43, 44 verfahrbar.

[0021] Als Antrieb für die (zwei) Preßstößel 34 ist ein Kurbeltrieb vorgesehen. Dieser besteht aus einer Koppelstange 45, die mit dem drehbar gelagerten Kurvensegment 30 gelenkig verbunden ist. Durch Teildrehung des Kurvensegments 30 wird demnach über die Koppelstange 45 eine Auf- und Abbewegung der Traverse 40 und damit der Preßstößel 34 bewirkt.

[0022] Der Hub des Preßstößels 34 ist einstellbar hinsichtlich der Preßstellung gemäß Fig. 2. Die Koppelstange 45 ist über einen von Hand betätigbaren Kipphebel 46 lösbar an der Traverse 40 verankert. Nach Lösen des Kipphebels 46 kann die Hubbewegung des Preßstößels 34 verändert werden. Durch Verschieben der Koppelstange 45 wird der Hub des Preßstößels 34 dahingehend verändert, daß die untere Preßstellung im Bereich der Preßkammer 14 nach unten (kleineres Format der verpreßten Portion 10) oder nach oben (größeres Format der verpreßten Portion 10) versetzt wird.

[0023] Nach dem Einfüllen der Portion 10 in den Beutel 11 wird der Beutelrevolver 35 in eine Schließstation bewegt. Organe derselben sind vereinfacht in Fig. 5 bis Fig. 7 gezeigt.

[0024] Der gefüllte, jedoch oben offene Beutel 11 wird im Bereich der Schließstation in einer nach oben offenen Tasche 47 gehalten. Diese besteht aus einer festen, aufrechten Seitenwand 48, einer in eine trichterförmige Öffnungsstellung (Fig. 4) bewegbaren Gegenwand 49 und einer dem Profil des Beutels 11 entsprechenden, im vorliegenden Fall V-förmig ausgebildeten Bodenwand 50, die mit der feststehenden Seitenwand 48 verbunden ist.

[0025] Der Beutel wird in die geöffnete Tasche 47 (Fig. 5) von oben her eingeführt. Über die Beutelöffnung 37 wird von oben her ein Druckorgan, nämlich eine Druckplatte 51 in die Tasche 47 eingeführt, um die (verpreßte) Portion 10 formgenau innerhalb des Beutels 11 zu positionieren. Die Abmessungen sind dabei so getroffen, daß oberhalb der Portion 10 ein Überstand von zwei einander gegenüberliegenden seitlichen Beutelwänden 52, 53 geschaffen wird. Unten liegt der Beutel 11 formschlüssig an der Bodenwand 50 an.

[0026] Nach Einführen des Beutels 11 wird die Tasche 47 geschlossen durch Bewegen der Gegenwand 49 in eine Position parallel zur Seitenwand 48. Nunmehr wer-

den oberhalb von Seitenwand 48 und Gegenwand 49 angeordnete und vorzugsweise mit diesen Wänden verbundene Druckelemente wirksam. Es handelt sich dabei um profilierte Druckleisten 54, 55, die oberhalb der Portion 10 von außen gegen die Beutelwände 52, 53 bewegbar sind, derart, daß obere Druckkanten 56, 57 an den Beutelwänden 52, 53 anliegen und diese zusammendrücken. Das Profil der Druckleisten 54, 55 ist so gewählt, daß ein unterer Querschnittsbereich formgebend, nämlich unter Freilassung einer keilförmigen Ausnehmung, an den Beutelwänden 52, 53 anliegt.

[0027] Die Beutelwände 52, 53 liegen in einem Bereich oberhalb der Portion 10 unmittelbar aneinander. Hier werden nun Siegelorgane wirksam, nämlich Siegelleisten 58, 59. Diese erzeugen eine quergerichtete Verschußnaht im Bereich der Beutelöffnung. Die kann durch die Wirkung der Druckleisten 54, 55 druckfrei, und ohne Beeinträchtigung durch Teile der Portion 10 angebracht werden.

[0028] Die nunmehr fertiggestellten und gefüllten Beutel 11 werden zur weiteren Verarbeitung, nämlich zur Komplettierung, anderen Stationen zugeführt.

[0029] Eine weitere Besonderheit der Vorrichtung ergibt sich aus Fig. 8 und Fig. 9. Es geht um die Fertigung der Beutel 11. Diese werden von einer fortlaufenden Materialbahn 60 gefertigt. Dabei handelt es sich vorzugsweise um thermisch schweißbares Material, so daß Seitennähte der Beutel 11 durch Siegelhergestellt werden können. Soweit nicht nachfolgend abweichend beschrieben, kann diese Einrichtung im Sinne von US 4 680 024 ausgebildet sein.

[0030] Die Materialbahn 60 ist für die Fertigung von Beuteln 11 zur Aufnahme einer Tabak-Portion V-förmig vorgefaltet, und zwar mit ungleich langen Schenkeln zur Bildung des Beutels 11 und eines einseitigen längeren Schließlappens 61. Die so vorgefaltete Materialbahn 60 wird durch Vorzugwalzen 62 von einer Bobine (nicht gezeigt) abgezogen und einem Bahnpendel 63 zugeführt. Dieses steuert durch entsprechende Bewegung die Spannung in der Materialbahn 60.

[0031] Die Materialbahn 60 wird über Umlenkrollen 64, 65 einem Behandlungsaggregat zugeführt, nämlich einer Schweißstation 66. Im Bereich derselben werden während einer Stillstandsphase der Materialbahn 60 Schweiß- bzw. Siegelnähte an derselben angebracht, nämlich insbesondere quergerichtete Seitennähte der herzustellenden Beutel 11. Die Schweißstation 66 ist dabei so ausgelegt, daß während eines Arbeitstaktes Siegelungen für vier innerhalb der Materialbahn 60 aufeinanderfolgende Beutel 11 hergestellt werden. Danach wird die Schweißstation 66 geöffnet und die Materialbahn um einen entsprechenden Abschnitt vorgezogen.

[0032] Die mit den Seitennähten für die Beutel 11 versehene Materialbahn wird über eine an die Schweißstation 66 anschließende Umlenkwalze 67 sowie über weitere Umlenkwalzen 68 und 69 einer Schneidstation 70 zugeführt. Im Bereich derselben werden die einzelnen Beutel 11 nacheinander von der Materialbahn 60 durch

quergerichtete Trennschnitte abgeteilt. Die Trennschnitte werden im Bereich der Quer- bzw. Seitennähte der Materialbahn 60 durchgeführt. Die abgetrennten Beutel 11 werden durch einen Beutförderer 71, nämlich einem (Saug-)Band, den jeweils bereitgehaltenen Aufnahmen für die Beutel am Beutelrevolver 35 zugeführt.

[0033] Eine Besonderheit der Einrichtung besteht darin, daß ein Bewegungsausgleich im Bereich vor und nach der Schweißstation 66 ausgeführt wird. Während die Materialbahn 60 vor dieser Bearbeitungsstation um einen beispielsweise vier Beuteln 11 entsprechenden Abschnitt taktweise gefördert wird, beträgt der (abschnittsweise) Vorzug der Materialbahn 60 im Bereich der Schneidstation 70 und davor nur der Länge eines einzelnen Beutels 11.

[0034] Diese unterschiedlichen Bewegungsabschnitte der Materialbahn 60 werden durch ein Ausgleichsorgan kompensiert. Dieses besteht aus einem hin- und herbewegbaren Schlitten 72. Über diesen Schlitten laufen Bereiche der Materialbahn 60 vor und nach der Schweißstation 66, und zwar jeweils über die Umlenkrolle 64 einerseits und die Umlenkwalze 69 andererseits. Die Materialbahn 60 verläuft zu beiden Seiten dieser Umlenkwalzen 64 und 69 längs eines Abschnitts in parallelen Trumen.

[0035] Der Schlitten 72 ist mit den Umlenkwalzen 64 und 69 hin- und herbewegbar, und zwar aus der in der Fig. 8 gezeigten rechten Position in eine gegenüberliegende Endposition benachbart zur Umlenkwalze 68. In der in Fig. 8 gezeigten Position, in der der Schlitten 72 von der Austrittsseite der Materialbahn 60 aus der Schweißstation 66 entfernt positioniert ist, beginnt ein taktweises Abziehen eines gebildeten Bahnvorrats 73 durch Zuführen (kurzer) Bahnabschnitte zur Schneidstation 70. Bei dem geschilderten Beispiel handelt es sich dabei um vier Fördertakte der Materialbahn 60 zum Abtrennen der vier Beutel 11. Dabei wird der Schlitten 72 in die andere Endstellung bewegt, benachbart zur Umlenkwalze 68.

[0036] Während dieser Zeit ist die Behandlung in der Schweißstation 66 durchgeführt worden, nämlich das Siegeln der Materialbahn 60. Ein entsprechender Abschnitt der Materialbahn 60 wird nun von der Schweißstation 66 freigegeben, wobei gleichzeitig ein neuer Abschnitt der Materialbahn 60 in die Schweißstation eingefördert wird. Dabei wandert der Schlitten 72 aus der (nicht gezeigten) Position benachbart zur Umlenkwalze 68 zu der in Fig. 8 gezeigten Stellung.

[0037] Der Vorzug der Bahn wird durch (berührungslose) Tastorgane überwacht, nämlich durch eine Fotozelle 74. Diese ist im vorliegenden Falle an der Eintrittsseite vor der Schweißstation 66 positioniert. Die Fotozelle 74 reagiert auf positionsgerecht angeordnete Druckmarken 76 an der Materialbahn 60. Eine weitere Fotozelle 75 ist der Schneidstation 70 vorgeordnet, um die Vorschublängen für diese Schneidstation 70 zu steuern.

[0038] Eine Besonderheit der Einrichtung besteht darin, daß diese Längenänderungen der Materialbahn 60 durch Dehnung oder Schrumpfung erkennt und kompensiert. Insbesondere bei Folien aus Kunststoff können solche Längenänderungen durch Dehnungen der Materialbahn 60 auftreten.

[0039] Zu diesem Zweck wird bei der Vorrichtung die tatsächlich geförderte Länge der Materialbahn 60 (zusätzlich) festgestellt. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist mindestens eine der Umlenkwalzen, nämlich die am Ausgang der Schweißstation 66 positionierte Umlenkwalze 67, mit einem Überwachungsorgan zum Feststellen der tatsächlich geförderten Länge der Materialbahn 60 versehen. Es handelt sich dabei vorzugsweise um einen bekannten, üblichen Resolver 77, also um einen Winkelschrittgeber. Dieser mißt exakt die geförderte Bahnlänge anhand der Umdrehungen der Umlenkwalze 67. Etwaige Differenzen infolge Dehnung der Materialbahn 60 führen zu einem Versatz der Druckmarke 76 (Fig. 9). Diese Differenz wird beim Vorschub des nächstfolgenden Abschnitts der Materialbahn 60 ausgeglichen, und zwar am besten durch entsprechende verminderte Vorschublänge. Dies führt auch zu einer versetzten Relativstellung des Schlittens 72 in der einen oder anderen Endstellung (Fig. 9).

[0040] Der Bewegungsausgleich der unterschiedlich geförderten Bereiche der Materialbahn 60 und die Einrichtung zum Ausgleich von Längenänderungen in der Materialbahn 60 können auch in einem anderen Zusammenhang bei Verpackungsmaschinen zum Einsatz kommen.

Bezugszeichenliste:

35	[0041]
10	Portion
11	Beutel
12	Zelle
40	13 Zellenrad
14	Preßkammer
15	Seitenfläche
16	Seitenfläche
17	Oberseite
45	18 Profil
19	Festwand
20	Preßwand
21	Achse
22	Schubstange
50	23 Klappe
24	Achse
25	Druckfeder
26	Stützwand
27	Bund
55	28 Betätigungsstange
29	Hebel
30	Kurvensegment
31	Außenkurve

32	Tastrolle		
33	Kipphebel		
34	Preßstößel		
35	Beutelrevolver		
36	Füllmundstück	5	Beutel (11) einheitlicher Größe verwendet und die jeweils einzufüllende Portion (10) derart zusammengepreßt wird, daß unabhängig vom Gewicht der Portion (10) der Beutel (11) durch die Portion (10) gefüllt ist.
37	Beutelöffnung		
38	Portionsaggregat		
39	Traggestell		
40	Traverse		
41	Gleitstück	10	2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Portion (10) in einer Preßkammer (14) in zwei quer zueinander weisenden Richtungen verpreßt wird, insbesondere derart, daß bei einer flachen, etwa quaderförmig geformten Portion (10) diese zuerst flach zusammengedrückt und sodann durch Druck auf eine obere, schmale Oberseite (17) in Querrichtung verpreßt wird.
42	Gleitstück		
43	Führungsstange		
44	Führungsstange		
45	Koppelstange		
46	Kipphebel	15	3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Portion (10) beim Verpressen in der Preßkammer (14) in eine nach unten konvergierende Form, insbesondere mit einem unteren konvergierenden Profil (18) verformt wird.
47	Tasche		
48	Seitenwand		
49	Gegenwand		
50	Bodenwand		
51	Druckplatte	20	4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel (11) nach Einfüllen der Portion (10) in einem Bereich oberhalb derselben und unterhalb einer Beutelöffnung (37) zusammengedrückt und daß sodann oberhalb des zusammengedrückten Bereichs ein Beutelverschluß angebracht wird, insbesondere eine Beutelwände (52, 53) miteinander verbindende Verschlußnaht.
52	Beutelwand		
53	Beutelwand		
54	Druckleiste		
55	Druckleiste		
56	Druckkante	25	5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Zuschnitte bzw. die Beutel (11) von einer fortlaufenden Materialbahn (60) nacheinander abgetrennt werden und daß die Materialbahn in einer Behandlungsstation, insbesondere in einer Schweißstation (66) vorbereitet, insbesondere verschweißt wird, wobei unterschiedliche Fördercharakteristika im Bereich vor und nach der Behandlungsstation, insbesondere unterschiedliche taktweise Förderabschnitte, durch ein bewegbares Umlenorgan, insbesondere einen Schlitten (72) mit Umlenkwalzen (64 und 69), ausgeglichen werden.
57	Druckkante		
58	Siegelleiste		
59	Siegelleiste		
60	Materialbahn		
61	Schließlappen	30	6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Materialbahn (60) mit Hilfe von (Druck-)Marken abgetastet wird und daß etwaige Änderungen der Länge der Materialbahn (60), insbesondere durch Dehnung oder Schrumpfung, durch zusätzliche Messung der tatsächlich geförderten Länge der Materialbahn (60) festgestellt und danach die Relativstellung bzw. die aktuell geförderte Länge der Materialbahn (60) eingestellt wird.
62	Vorzugwalze		
63	Bahnpendel		
64	Umlenkrolle		
65	Umlenkrolle		
66	Schweißstation	35	7. Vorrichtung zum Füllen von Beutelpackungen mit Portionen (10) faserigen Materials, insbesondere Portionen (10) von Schnittabak, wobei hinsichtlich
67	Umlenkwalze		
68	Umlenkwalze		
69	Umlenkwalze		
70	Schneidstation		
71	Beutförderer	40	
72	Schlitten		
73	Bahnvorrat		
74	Fotozelle		
75	Fotozelle		
76	Druckmarke	45	
77	Resolver		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Beutelpackungen mit jeweils einer Portion (10) faserigen Materials, insbesondere Schnitt-Tabak, wobei eine nach Gewicht oder Menge dosierte Portion (10) zusammengepreßt, in einen oben offenen Beutel (11) eingefüllt und dieser danach verschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Herstellung von Beutelpackungen mit Portionen unterschiedlichem Gewicht

Menge und/oder Gewicht dosierte Portionen (10) über eine Preßkammer (14) in einen oben offenen Beutel (11) einfüllbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Preßkammer zum Zusammenpressen der Portion (10) mindestens zwei bewegbare Kammerbegrenzungen aufweist, nämlich eine bewegbare Preßwand (20) und einen hierzu in Querrichtung bewegbaren Preßstößel (34), der nach Bewegen der Preßwand in die Preßstellung bis auf eine festgelegte untere Preßstellung absenkbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine untere schlitzförmige Austrittsöffnung der Preßkammer (14) durch ein bewegbares Verschlussorgan absperrbar ist, insbesondere durch eine schwenkbare Klappe (23), die zum Ausschub der Portion (10) aus dem Bereich der Preßkammer (14) herausbewegbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Portion (10) in der Preßkammer (14) hinsichtlich der Querschnittsgestalt formierbar ist, insbesondere mit einem unteren durch die Klappe (23) geformten Profil (18).

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** einander gegenüberliegende Beutelwände (52, 53) nach dem Einführen einer Portion (10) unterhalb einer Beutelöffnung (37), jedoch oberhalb der Portion (10) zusammendrückbar sind, insbesondere durch Druckleisten (54, 55) und daß oberhalb derselben eine Verschlusnaht herstellbar ist, insbesondere durch Siegelleisten (58, 59).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Beutel (11) zur Herstellung der Verschlusnaht in gesonderten Taschen (47) einsetzbar ist, die dem Profil des Beutels (11) im unteren Bereich entsprechen und daß eine Druckplatte (51) über die offene Beutelöffnung (37) die Formgebung der Portion (10) innerhalb des Beutels (11) aufrechterhält.

12. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine fortlaufende Materialbahn (60) zum Fertigen der Beutel (11) oder dergleichen mit unterschiedlichen Bewegungscharakteristika vor und nach einer Behandlungsstation, insbesondere einer Schweißstation (66) transportierbar ist, insbesondere mit unterschiedlichen taktweisen Vorzugslängen und daß die Bewegungsdifferenzen durch ein bewegbares Ausgleichsorgan, insbesondere einen hin- und herbewegbaren Schlitten (72), ausgeglichen werden.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekenn-**

zeichnet, daß die Materialbahn (60) mit einem Bereich vor der Behandlungsstation bzw. Schweißstation (66) einerseits und mit einem Bereich im Anschluß an die Behandlungsstation jeweils über Umlenkrollen (64, 69) des Schlittens (72) läuft.

14. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Materialbahn (60) zum Herstellen der Beutel (11) oder dergleichen mit Hilfe von Druckmarken (76) und Abtastorganen, insbesondere Fotozellen (74, 75), hinsichtlich der Förderbewegung steuerbar ist und daß zusätzlich die effektiv geförderte Länge der Materialbahn (60) meßbar ist, insbesondere durch einen im Bereich einer Umlenkwalze (67) für die Materialbahn (60) angeordneten Resolver (77).

20 Claims

1. Process for producing bag packs each having a portion (10) of fibrous material, in particular cut tobacco, it being the case that a portion (10) which is measured out by weight or quantity is compressed and introduced into a bag (11) which is open at the top, and said bag is then closed, **characterized in that**, for the purpose of producing bag packs with portions of different weights, use is made of bags (11) of standard size, and the portion (10) which is to be introduced in each case is compressed such that the bag (11) is filled by the portion (10) irrespective of the weight of the latter.

2. Process according to Claim 1, **characterized in that** the portion (10) is compacted in a pressing chamber (14) in two directions which are oriented transversely with respect to one another, in particular such that, for a flat, approximately cuboidal portion (10), the latter is first of all compressed to a flat form and is then compacted in a transverse direction by pressure being exerted on a narrow top side (17).

3. Process according to Claim 2, **characterized in that**, during compaction in the pressing chamber (14), the portion (10) is deformed into a downwardly converging shape, in particular with a bottom converging profile (18).

4. Process according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that**, once the portion (10) has been introduced, the bag (11) is compressed in a region above the portion and beneath a bag opening (37), and **in that** a bag closure, in particular a closure seam which connects bag walls (52, 53) to one another, is then provided above the compressed region.

5. Process according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** blanks or the bags (11) are severed one after the other from a continuous material web (60), and **in that** the material web is prepared, in particular welded, in a treatment station, in particular in a welding station (66), it being the case that different conveying characteristics in the region upstream and downstream of the treatment station, in particular different stepped conveying sections, are compensated for by a movable deflecting element, in particular a carriage (72) with deflecting rollers (64 and 69).
6. Process according to Claim 5, **characterized in that** the material web (60) is sensed with the aid of (printed) marks, and **in that** any changes in length of the material web (60), in particular as a result of expansion or shrinkage, is established by additional measurement of the length of material web (60) which is actually conveyed and, thereafter, the relative positioning or length of material web (60) which is conveyed at any one time is adjusted.
7. Apparatus for filling bag packs with portions (10) of fibrous material, in particular portions (10) of cut tobacco, it being the case that portions (10) which are measured out by quantity and/or weight can be introduced, via a pressing chamber (14), into a bag (11) which is open at the top, **characterized in that** the pressing chamber, for compressing the portion (10), has at least two movable chamber boundaries, namely a movable pressing wall (20) and a press ram (34) which can be moved in a transverse direction with respect to the pressing wall and, once the pressing wall has been moved into the pressing position, can be lowered as far as a fixed bottom pressing position.
8. Apparatus according to Claim 7, **characterized in that** a bottom slit-like outlet opening of the pressing chamber (14) can be closed off by a movable closure element, in particular by a pivotable flap (23), which can be moved out of the region of the pressing chamber (14) in order for the portion (10) to be discharged.
9. Apparatus according to Claim 8, **characterized in that** the cross-sectional configuration of the portion (10) can be formed in the pressing chamber (14), in particular by way of a bottom profile (18), which is formed by the flap (23).
10. Apparatus according to Claim 7 or one of the further claims, **characterized in that**, once a portion (10) has been introduced, mutually opposite bag walls (52, 53) can be compressed, in particular by pressure-exerting strips (54, 55), beneath a bag opening (37), but above the portion (10), and **in that** a closure seam can be produced, in particular by sealing strips (58, 59), above said pressure-exerting strips.
11. Apparatus according to Claim 10, **characterized in that**, for the purpose of producing the closure seam, the bag (11) can be inserted in separate pockets (47) which correspond to the profile of the bag (11) in a bottom region, and **in that**, via the open bag opening (37), a pressure-exerting plate (51) maintains the shaping of the portion (10) within the bag (11).
12. A process according to Claim 7 or one of the further claims, **characterized in that**, for the purpose of producing the bags (11) or the like, a continuous material web (60) can be transported with different movement characteristics upstream and downstream of a treatment station, in particular of a welding station (66), in particular with different stepped advancement lengths, and **in that** the differences in movement are compensated for by a movable compensating element, in particular a carriage (72) which can be moved back and forth.
13. Apparatus according to Claim 12, **characterized in that** a region of the material web (60) which is upstream of the treatment station or welding station (66), on the one hand, and a region of the material web (60) which adjoins the treatment station, on the other hand, each run via deflecting rollers (64, 69) of the carriage (72).
14. Apparatus according to Claim 7 or one of the further claims, **characterized in that** a material web (60) for producing the bags (11) or the like can be controlled in terms of conveying movement with the aid of printing marks (76) and sensing elements, in particular photocells (74, 75), and **in that**, in addition, the length of material web (60) which is effectively conveyed can be measured, in particular by a resolver (77) arranged in the region of a deflecting roller (67) for the material web (60).

45 Revendications

1. Procédé de fabrication de paquets du type poche contenant chacun une portion (10) de matière fibreuse, en particulier de scaferlati, dans lequel une portion (10) dosée en poids ou en quantité est comprimée et mise dans une poche (11) ouverte en haut et celle-ci est ensuite fermée, **caractérisé par le fait que** pour la fabrication de paquets du type poche avec des portions de différents poids sont utilisées des poches (11) de dimension unique, et la portion (10) à introduire est comprimée de façon telle que la poche (11) soit remplie par la portion (10) quel que soit le poids de celle-ci.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la portion (10) est comprimée dans deux directions perpendiculaires dans une chambre de compression (14), en particulier de façon telle que lorsqu'elle doit être plate et à peu près parallélepédique rectangle, elle est d'abord aplatie et ensuite comprimée dans sa direction transversale par pression sur un côté supérieur étroit (17). 5
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** lors de sa compression dans la chambre de compression (14), la portion (10) est mise dans une forme convergeant vers le bas, en particulier avec un profil inférieur convergent (18). 10
4. Procédé selon la revendication 3 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**après l'introduction de la portion (10), la poche (11) est comprimée dans une zone au-dessus de celle-ci et au-dessous d'une ouverture (37) de la poche et qu'ensuite, au-dessus de la zone comprimée est appliquée une fermeture de la poche, en particulier un cordon de fermeture qui joint des parois (52, 53) de la poche. 20
5. Procédé selon la revendication 1 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** des découpes ou les poches (11) sont détachées l'une après l'autre d'une bande continue de matériau (60) et que la bande de matériau est préparée, en particulier soudée, à un poste de traitement, en particulier à un poste de soudage (66), des caractéristiques de transport différentes dans la zone précédant et la zone suivant le poste de traitement, en particulier des tronçons de transport discontinu différents, étant compensées par un organe mobile de renvoi, en particulier un chariot (72) à rouleaux de renvoi (64 et 69). 30
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** la bande de matériau (60) est palpée à l'aide de marques (d'impression) et que ses éventuels changements de longueur, en particulier par allongement ou contraction, sont détectés par mesure supplémentaire de la longueur effectivement transportée de celle-ci, et ensuite, la position relative ou la longueur actuellement transportée de la bande de matériau (60) est réglée. 40
7. Dispositif de remplissage de paquets du type poche avec des portions (10) de matière fibreuse, en particulier des portions (10) de scaferlati, des portions (10) dosées en quantité et/ou en poids étant mises par l'intermédiaire d'une chambre de compression (14) dans une poche (11) ouverte en haut, **caractérisé par le fait que** la chambre de compression de la portion (10) présente au moins deux limites mobiles, à savoir une paroi mobile de compression (20) et un poussoir de compression (34) mobile transversalement par rapport à celle-ci et qui, après amenée de la paroi de compression en position de compression, est abaissé jusqu'à une position inférieure fixée de compression. 50
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé par le fait qu'**un orifice inférieur de sortie en forme de fente de la chambre de compression (14) peut être obturé par un organe mobile de fermeture, en particulier par un volet basculant (23) qui peut, pour l'expulsion de la portion (10), être sorti de la zone de la chambre de compression (14). 10
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** dans la chambre de compression (14), la portion (10) peut être transformée en ce qui concerne la forme de sa section, en particulier de façon à avoir un profil inférieur (18) formé par le volet (23). 15
10. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** des parois opposées (52, 53) de la poche sont, après l'introduction d'une portion (10), comprimées au-dessous d'une ouverture (37) de la poche, mais au-dessus de la portion (10), en particulier par des barrettes de pression (54, 55), et qu'un cordon de fermeture est réalisé au-dessus de celle-ci, en particulier par des barrettes de soudage (58, 59). 25
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** la poche (11) est, pour la réalisation du cordon de fermeture, mise dans des poches séparées (47) qui correspondent au profil de la poche (11) dans sa partie inférieure, et qu'une plaque de pression (51), par l'ouverture (37) ouverte de la poche, maintient la forme de la portion (10) à l'intérieur de la poche (11). 35
12. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait qu'**une bande continue de matériau (60) pour la fabrication des poches (11) ou de contenants semblables est transportée avec des caractéristiques de mouvement différentes avant et après un poste de traitement, en particulier un poste de soudage (66), en particulier avec des longueurs de traction discontinue différentes, et que les différences de mouvement sont compensées par un organe compensateur mobile, en particulier par un chariot (72) pouvant aller et venir. 45
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé par le fait qu'**une partie de la bande de matériau (60) située avant le poste de traitement ou le poste de soudage (66) et une partie de celle-ci située après le poste de traitement passent sur des rouleaux de renvoi (64, 69) du chariot (72). 55

14. Dispositif selon la revendication 7 ou une des autres revendications, **caractérisé par le fait que** le mouvement de transport d'une bande de matériau (60) pour la fabrication des poches (11) ou des contenants semblables est commandé à l'aide de marques d'impression (76) et d'organes palpeurs, en particulier de cellules photoélectriques (74, 75), et qu'en plus, la longueur effectivement transportée de la bande de matériau (60) est mesurée, en particulier par un trigonomètre (77) placé dans la zone d'un rouleau de renvoi (67) pour la bande de matériau (60).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

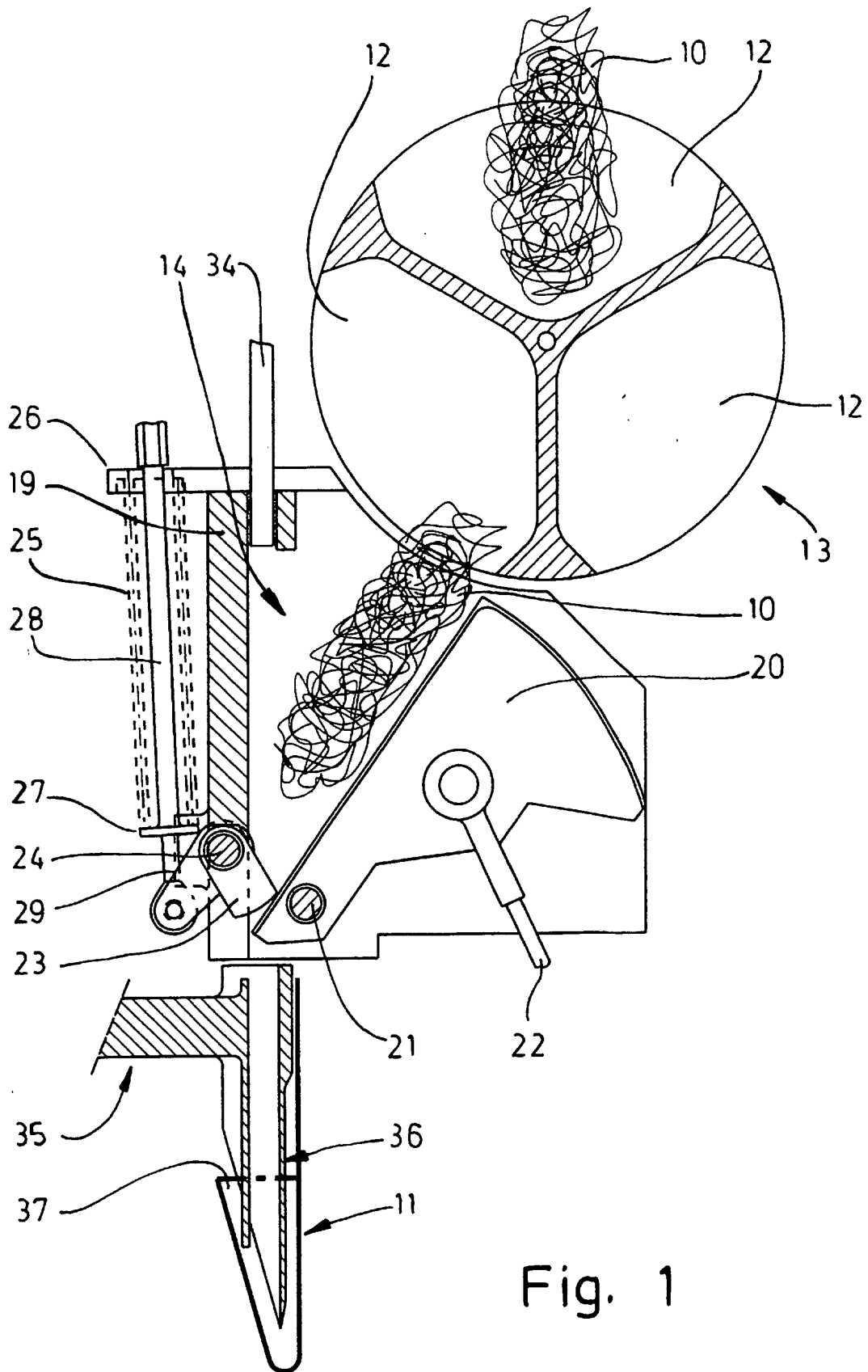
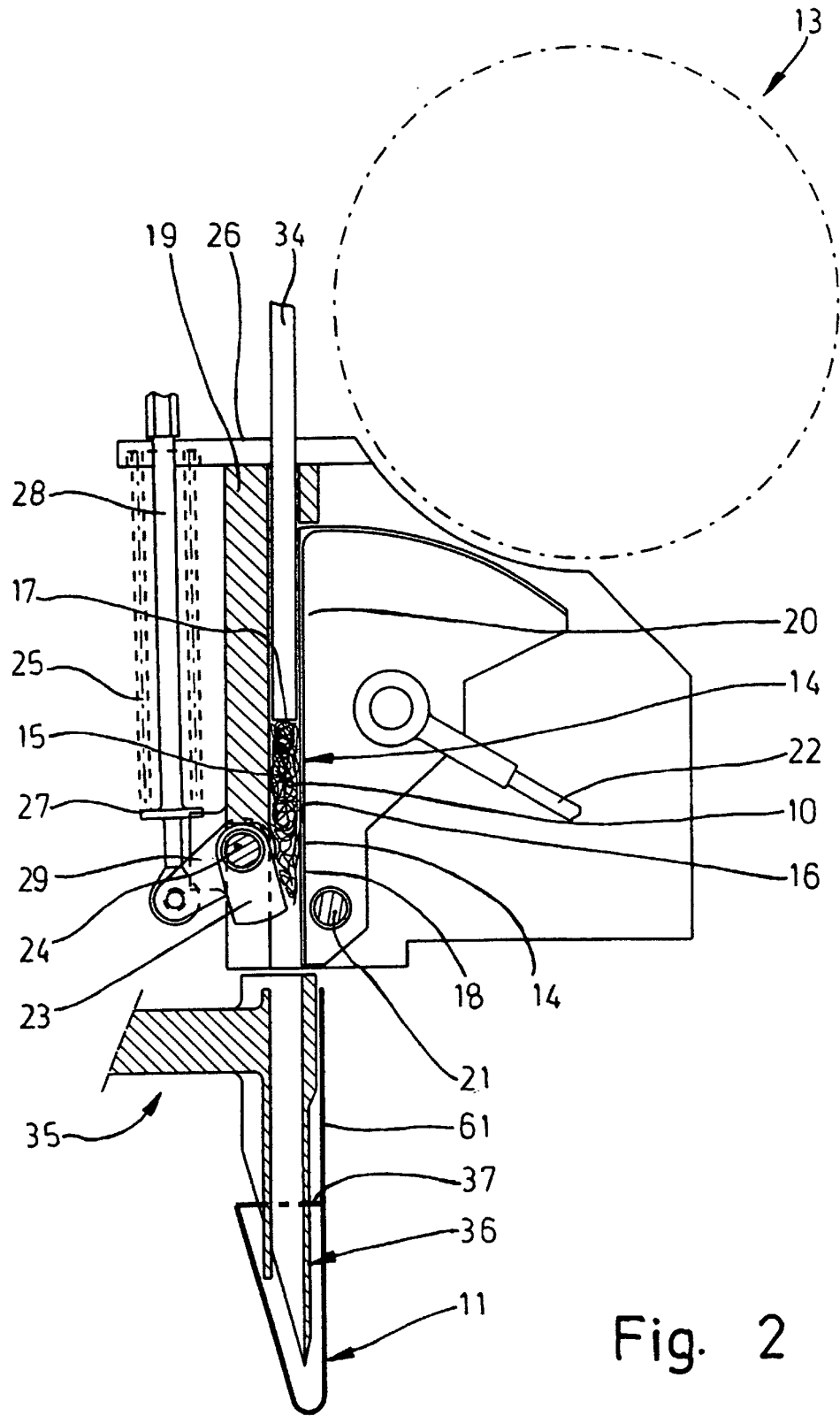
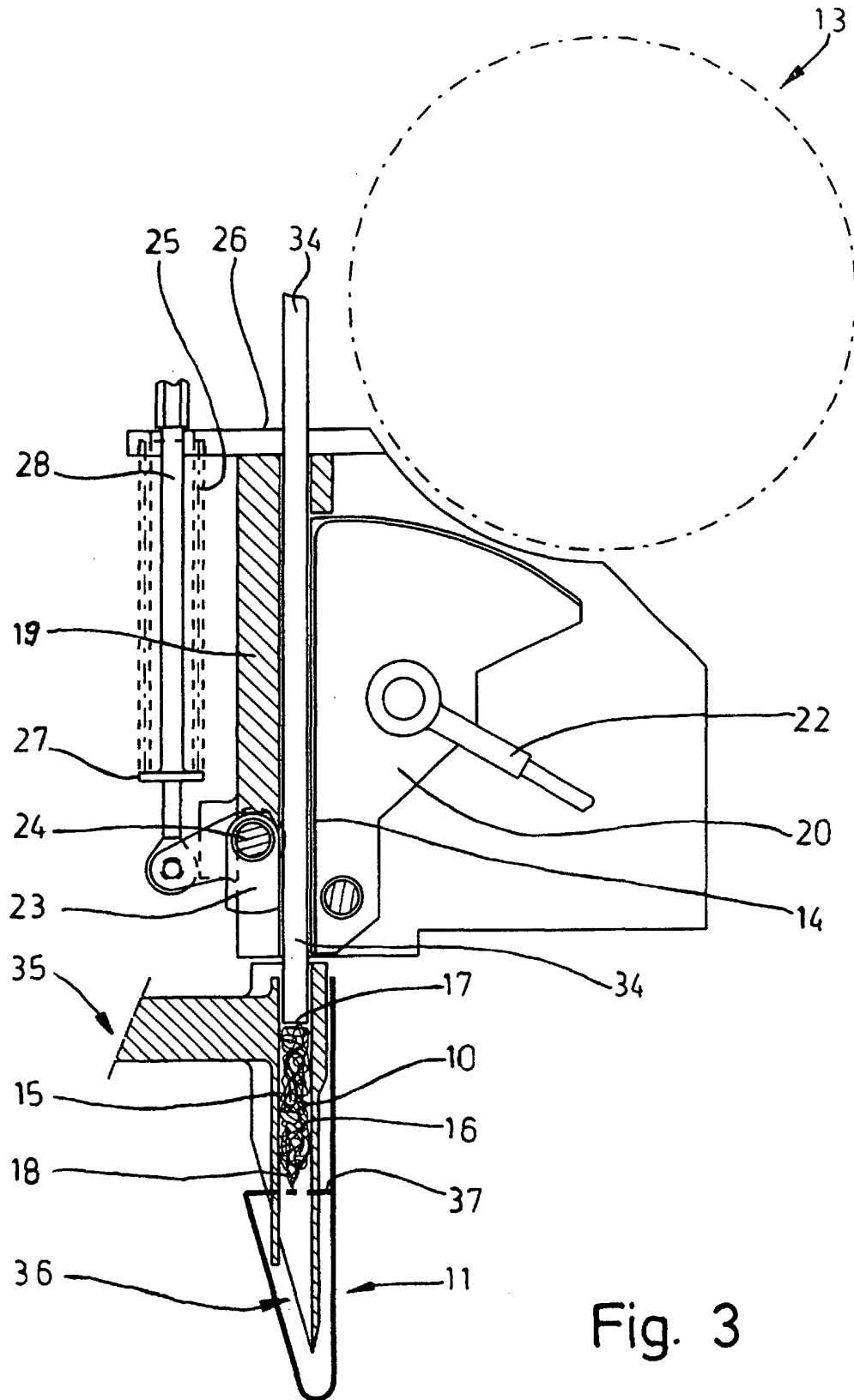


Fig. 1





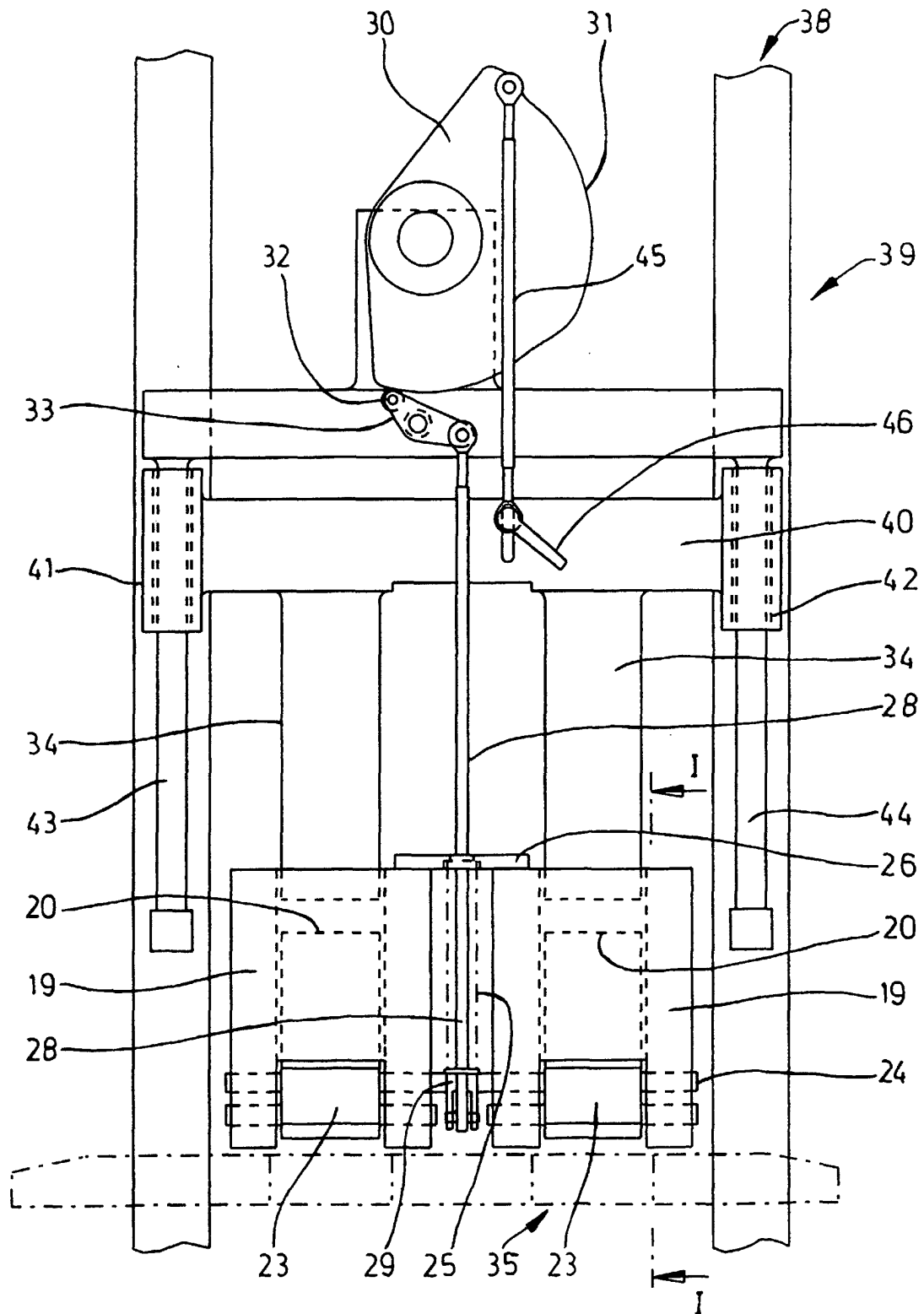


Fig. 4

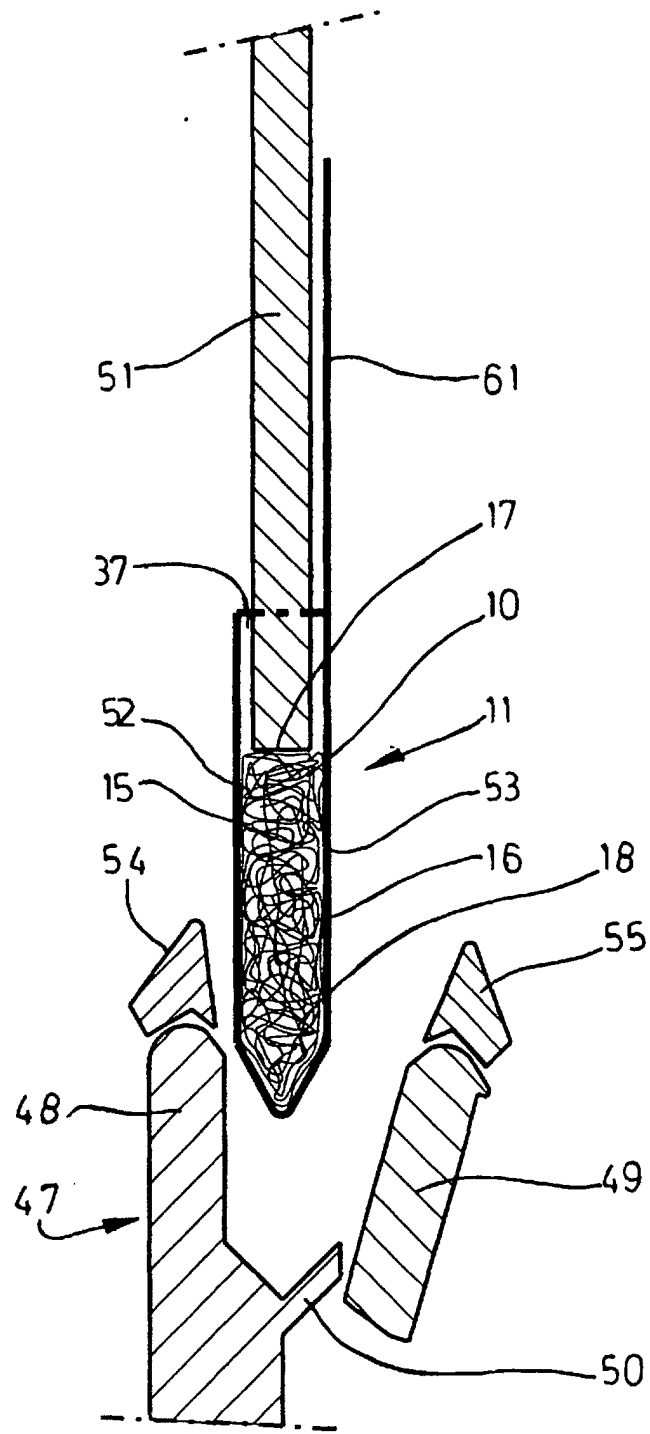


Fig. 5

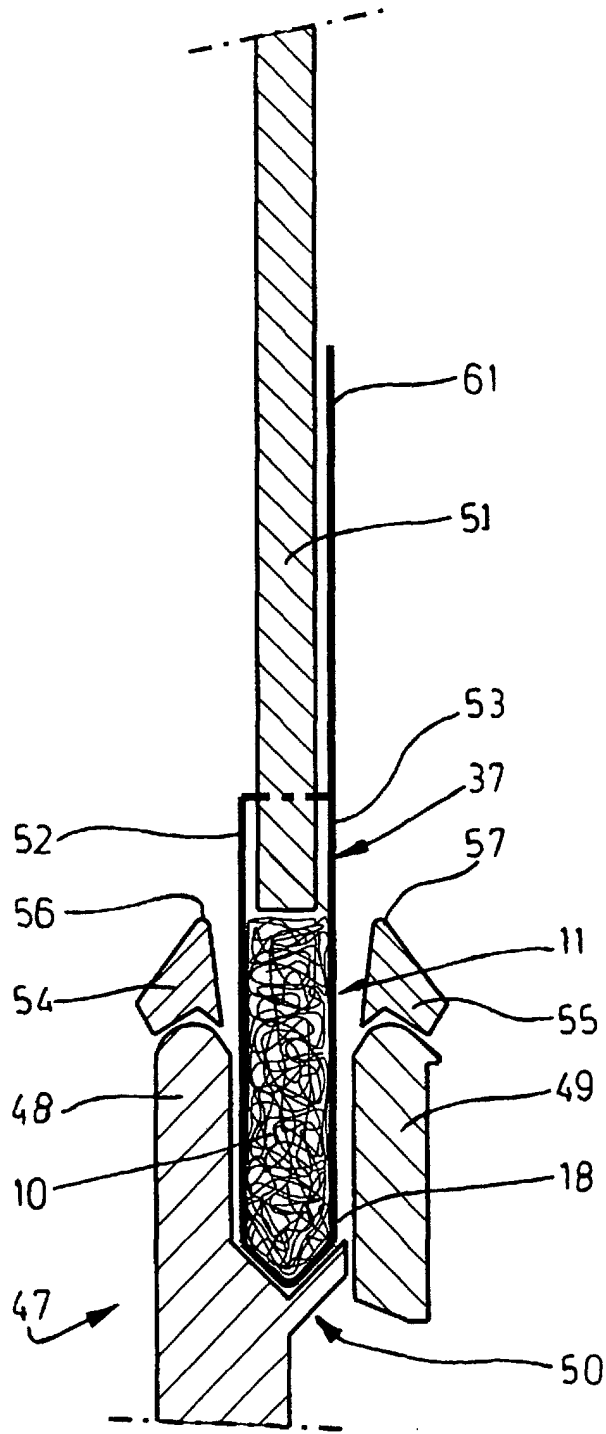


Fig. 6

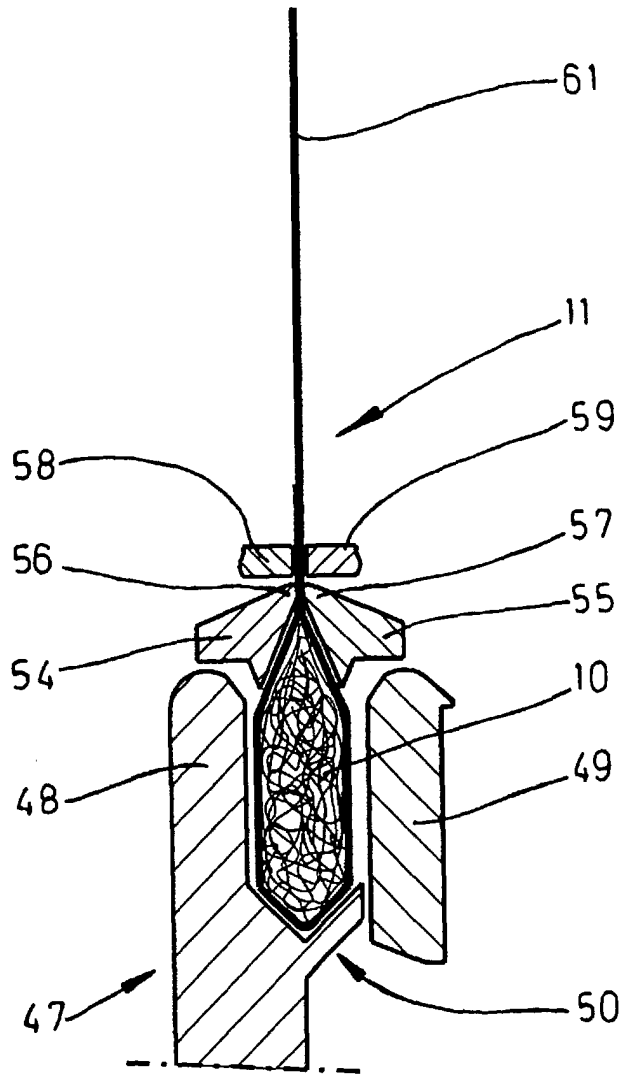


Fig. 7

Fig. 9

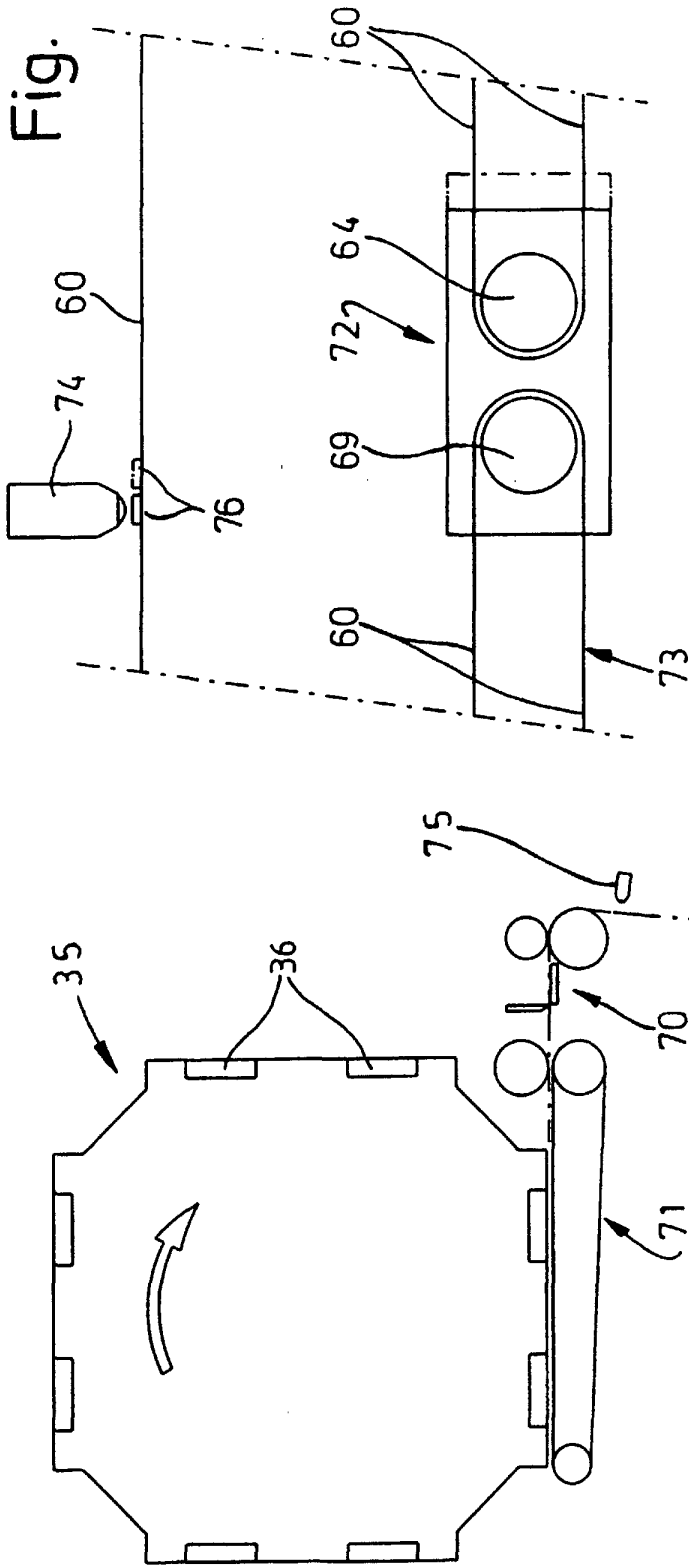


Fig. 8

