



(11)

EP 2 805 890 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.02.2016 Patentblatt 2016/05

(51) Int Cl.:
B65B 55/24 (2006.01) **B65B 61/28** (2006.01)
B65B 7/02 (2006.01) **B65B 29/00** (2006.01)
B65B 43/60 (2006.01) **B65B 51/06** (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01) **B65B 1/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14002586.7**

(22) Anmeldetag: **03.11.2008**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Komplettieren von (Tabak-)Beuteln mit Wickeltasche

Method and device for completing (tobacco) bags with roll tab

Procédé et dispositif destiné à compléter des sacs (de tabac) dotés de patte de fixation cornière

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **09.11.2007 DE 102007053854**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.2014 Patentblatt 2014/48

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
08847519.9 / 2 212 204

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

(72) Erfinder:
• **Thierig, Jörg**
86482 Aystetten (DE)

- **Roesler, Burkard**
27337 Blender (DE)
- **Häfer, Thomas**
27299 Langwedel (DE)
- **Buse, Henry**
27374 Visselhövede (DE)
- **Popp, Konrad**
86199 Augsburg (DE)
- **Witzmann, Holger**
88048 Friedrichshafen-Fischbach (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Patentanwälte
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 048 230 US-A- 2 149 030
US-A- 2 536 773

EP 2 805 890 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Komplettieren von Tabakbeuteln mit Wickeltasche, nämlich mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1

[0002] Die maschinelle Handhabung von Tabakbeuteln mit Wickeltasche ist problematisch, wenn eine angemessene Leistung erzielt werden soll. Bei einer bekannten Vorrichtung zum Füllen und Verschließen von Tabakbeuteln (EP 0 870 683 B1) sind die Beutel paarweise am Umfang eines um eine vertikale Achse drehenden Revolvers positioniert. Der Revolver bildet paarweise einander gegenüberliegende Halteflächen für je zwei nebeneinander positionierte Tabakbeutel. Die Taschen werden nach Einführen einer Tabakportion durch Siegeln im Bereich der Öffnung verschlossen. Maßnahmen zum Komplettieren des Beutels durch Umhüllung mittels Wickeltasche werden nicht offenbart.

[0003] Bekannt ist die Handhabung von Tabakbeuteln mit Schließlasche, die nach der Befüllung der Tasche, jedoch vor dem Schließen derselben, gegen eine Vorderseite der Tasche umgefaltet wird (EP 1 048 230 A1). Die Tabakbeutel werden mit gefüllter Tasche in eine Aufnahme eines umlaufenden Schließrevolvers eingeführt, in der die Tasche durch schwenkbare, gewölbte Halteorgane erfasst wird. Durch die Drehbewegung wird die aufgerichtete Schließlasche durch eine ortsfeste, den Revolver teilweise umgebende Führung gegen die Vorderwand umgelegt. In einer weiteren Station wird die Öffnung der Tasche durch Druckorgane geschlossen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Komplettierung von Tabakbeuteln in der Ausführung mit einer Wickeltasche zu verbessern, derart, dass nach dem Schließen der gefüllten Tasche die Wickeltasche durch verpackungstechnisch einfache Maßnahmen in die packungsgerechte Position gebracht wird bei hohem Leistungsniveau der Fertigung.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

[0006] *Fortsetzung der Beschreibung entsprechend Fassung vom 16.07.2014, beginnend auf Seite 2 mit "Das erfindungsgemäße Verfahren besteht ..." bis zum Schluss der Beschreibung,*

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren besteht in aufeinanderfolgenden Falt- bzw. Wickelschritten für die Wickeltasche, wobei eine Besonderheit in der Reihenfolge der Faltschritte besteht.

[0008] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens betrifft einen Beutelförderer, insbesondere einen Revolver, der die Beutel in aufrechter Position durch Bearbeitungsstationen hindurchtransportiert und schließlich in einer Falt- und Wickelstation die Organe für die Durchführung der Faltschritte aufweist. Die betreffende Station weist ortsfeste Handhabungsorgane auf, die während einer Stillstandsphase die aufeinanderfolgenden Faltschritte in Bezug auf die Wickeltasche vollziehen. Eine Besonderheit besteht darin, dass

als Abschluss des Wickelvorgangs ein Verschlussstreifen im Bereich der Wickelstation angebracht wird, um die Wickeltasche in der packungsgemäßen Stellung zu fixieren.

[0009] Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen ungefüllten, offenen (Tabak-)Beutel in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 den Beutel gemäß Fig. 1 während der Befüllung,
- Fig. 3 den Beutel während eines (ersten) Faltschritts,
- Fig. 4 den Beutel gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 in Schließstellung,
- Fig. 5 ein Bewegungsschema der Beutel in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 6 einen Beutelförderer, nämlich einen (Trommel-)Revolver in Seitenansicht,
- Fig. 7 den Revolver gemäß Fig. 6 in Seitenansicht gemäß Pfeil VII in Fig. 6,
- Fig. 8 einen Ausschnitt VIII des Revolvers gemäß Fig. 6 in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 9 eine Darstellung analog zu Fig. 9 einer Reinigungs- bzw. Absaugstation,
- Fig. 10 die Einzelheit gemäß Fig. 9 in Ansicht entsprechend Pfeil X in Fig. 9,
- Fig. 11 eine nochmals vergrößerte Ansicht von Organen gemäß Fig. 9, Fig. 10, teilweise im Schnitt,
- Fig. 12 eine weitere Einzelheit XII der Fig. 6, nämlich eine Schließstation, teilweise im Schnitt,
- Fig. 13 eine Einzelheit des Details gemäß Fig. 12 in einer veränderten Stellung,
- Fig. 14 eine Ansicht bzw. einen Schnitt XIV-XIV der Fig. 6, nämlich eine Wickel- und Abgabestation,
- Fig. 15 eine Einzelheit der Darstellung gemäß Fig. 14 in der Schnittebene XV-XV, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 16 eine Station des Revolvers, nämlich Falt- und Abgabestation in Seitenansicht, in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 17 die Einzelheit gemäß Fig. 16 bei veränderter Stellung einzelner Organe,
- Fig. 18 die Station gemäß Fig. 16, Fig. 17 bei der Anbringung eines Verschlussstreifens am Beutel,
- Fig. 19 die Station gemäß Fig. 16 bis Fig. 18 bei der Übergabe eines Beutels an einen Abförderer,
- Fig. 20 ein anderes Ausführungsbeispiel für den Revolver im Längsschnitt.

[0010] Bei den Ausführungsbeispielen in den Zeichnungen geht es um die Herstellung bzw. Befüllung und den Verschluss von Beuteln 10 für jeweils eine Tabakportion 11 oder für andere stückige bzw. körnige oder faserige Packungsgüter. Der Beutel 10 steht aus einer

gegebenenfalls mehrlagigen oder mehrschichtigen Folie oder aus anderem, dünnem Verpackungsmaterial.

[0011] Der Beutel 10 ist aus einem einzigen, streifenförmigen Zuschnitt gebildet. Zwei an ihren Rändern durch Nähte 13 miteinander verbundene, entlang einer Faltkante umgefaltete Abschnitte des Zuschnitts bilden Vorderwand 14 und Rückwand 15 einer Tasche 12. Die Rückwand 15 bildet einen über die Tasche 12 hinausragenden Fortsatz, nämlich eine Wickeltasche 16. Die Tasche 12 weist eine Öffnung 17 auf, die zum Befüllen des Beutels 10 bzw. zur Entnahme des Inhalts dient. Die Öffnung 17 ist in geeigneter Weise verschließbar, insbesondere durch einen mehrfach benutzbaren Verschlussstreifen 18, der vorzugsweise als Peel-Seal-Naht ausgebildet ist.

[0012] Beim Befüllen und Verschließen des Beutels 10 wird dieser vorgefertigt, unverschlossen einer Füll- und Verschlussstation zugeführt. In deren Bereich wird die Öffnung 17 freigelegt, die Tabakportion 11 eingeführt und die Tasche 12 sodann verschlossen. Danach erfolgt ein Falt- bzw. Wickelprozess, sofern der Beutel 10, wie hier, mit einer Wickeltasche 16 ausgebildet ist. Die Abmessungen des Beutels 10 sind vorzugsweise so gewählt, dass drei Falt- bzw. Wickelabschnitte entstehen, die in Fig. 1 durch quergerichtete, gestrichelte Linien kenntlich gemacht sind. Die (gefüllte) Tasche 12 bildet einen ersten Wickelabschnitt bzw. -schenkel. Es folgt ein Mittelabschnitt 19, der aus einem Teil der Tasche 12 oberhalb eines Füllbereichs und einem Teil der Wickeltasche 16 besteht. An den Mittelabschnitt 19 schließt eine Randlasche 20 an.

[0013] Bei der Komplettierung des Beutels 10, nämlich beim Falten, wird so vorgegangen, dass der Mittelabschnitt 19 durch Falt- bzw. Halteorgane erfasst wird, im vorliegenden Falle durch Haltefinger 21, 22, die den Mittelabschnitt 19 erfassen und fixieren. Danach wird zunächst die Tasche 12 als Faltschenkel gegen den Mittelabschnitt 19 gefaltet. Schließlich wird die Randlasche 20 gegen die Tasche 12 umgelegt, hier gegen die Rückwand 15 derselben. In dieser fertigen Stellung wird die Wickeltasche 16 bzw. deren Randlasche 20 durch ein standardmäßiges Haltemittel fixiert, hier durch einen Klebestreifen bzw. ein Tape 23. Dieses wird bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel an dem fertiggestellten, gewickelten Beutel 10 angebracht (Fig. 16 bis Fig. 18). Alternativ können die der Füll- und Verschlussstation zugeführten, ungefüllten Beutel 10 bereits mit einem an der Wickeltasche 16 angebrachten Tape 23 versehen sein.

[0014] Der Beutel 10 wird vor dem bzw. während des Wickelprozesses in vertikaler Ebene gehalten. Eine Besonderheit besteht darin, dass sich dabei die Tasche 12 oberhalb der Wickeltasche 16 befindet und demnach durch Abwärtsbewegen bzw. Abwärtsfalten (Fig. 3) gegen den Mittelabschnitt 19 gelegt wird. Die nach unten weisende Randlasche 20 wird demnach aufwärts gefaltet. Die Halteorgane bzw. Haltefinger 21, 22 bleiben bis zur Fertigstellung des Beutels bzw. während einer Übergabe an einen Abförderer in der Haltestellung gemäß

Fig. 4.

[0015] Zentrales Aggregat der Füll- und Verschlussstation ist ein Beutelförderer, der die Beutel 10 durch die erforderliche Anzahl von Bearbeitungsstationen hindurchfördert. Der Beutelförderer ist ein (Trommel-)Revolver 24, ein Hohlkörper, der um eine horizontale Achse drehend angetrieben wird, und zwar in aufeinanderfolgenden Teilschritten von Station zu Station. Der Revolver 24 weist eine durchgehende Außenwandung 25 als Träger der außen anliegenden Beutel 10 auf. Der Hohlkörper ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10 an lediglich einer Seite durch eine Endwandung 26 verschlossen, gegenüberliegend aber offen (Fig. 10). Die Endwandung 26 dient zur Lagerung des Revolvers 24 auf einer Antriebswelle 27.

[0016] An der Außenseite des Revolvers 24, nämlich an dessen Außenwandung 25 sind Aufnahmen 28 für Beutel 10 angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Revolver 24 mit einer polygonalen Außenkontur versehen. Mehrere jeweils ebene Wandabschnitte 29 sind unter Bildung eines gleichförmigen Querschnitts miteinander verbunden. Besonders vorteilhaft ist die in Fig. 6 gezeigte Ausführung mit einem sechseckigen Revolver 24 und demnach sechs aufeinanderfolgenden, ebenen Wandabschnitten 29, die unter gleichen Winkeln zueinander angeordnet sind. Jeder Wandabschnitt 29 weist eine Aufnahme 28 auf, wobei der Wandabschnitt 29 und die an diesem angebrachte Aufnahme 28 jeweils einem Beutel 10 zugeordnet sind.

[0017] Der Revolver 24 ist um eine horizontale Achse drehbar gelagert. Hieraus ergibt sich eine geschlossene Umlaufbahn für die Aufnahmen 28 in vertikaler Ebene. Der Revolver 24 besteht vorzugsweise aus mehreren Teilrevolvern 30, 31, 32, 33, die in Axialrichtung nebeneinander liegen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Revolver 24 mit vier Teilrevolvern 30..33 eine Einheit, nämlich ein gemeinsamer Hohlkörper. Dieser ist auf einer gemeinsamen Antriebswelle 27 gelagert. Die Teilrevolver 30..33 sind übereinstimmend und mit gleichen Abmessungen ausgebildet. Durch die einheitliche Gestaltung werden die an jedem Teilrevolver 30..33 angeordneten Beutel 10 gleichzeitig durch die jedem Teilrevolver 30..33 zugeordneten Bearbeitungsstationen hindurchgefördert und in diesen gleichzeitig bearbeitet. Es wird demnach jeweils gleichzeitig eine der Anzahl der Teilrevolver 30..33 entsprechende Anzahl von Beuteln 10 fertiggestellt und abgelegt. Alternativ ist es möglich, die Teilrevolver 30..33 als eigenständige Beutelförderer auszubilden, die entweder auf einer gemeinsamen Antriebswelle gelagert oder auch separat antreibbar sind. Bei dieser Ausführung können die Teilrevolver 30..33 individuell ausgewechselt werden. Insgesamt kann die Kapazität des Revolvers 24 durch Veränderung der Anzahl der Teilrevolver 30..33 auf einfache Weise vergrößert werden, ohne dadurch die maschinenrelevante Abmessung der Vorrichtung wesentlich zu verändern.

[0018] Der Revolver 24 bzw. jeder Teilrevolver 30..33 ist mit mehreren Aufnahmen 28 versehen, die längs des

Umfangs verteilt sind. Vorteilhaft ist eine Ausbildung derart, dass an jedem Wandabschnitt 29 eine Aufnahme 28 angebracht ist. Die Aufnahmen 28 sind plattenförmig ausgebildete Formstücke mit Organen bzw. Hilfsmitteln zum Halten und Ausrichten jeweils eines Beutels 10. Die Haltemittel können mechanisch und/oder pneumatisch wirken.

[0019] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 28 außermittig an dem jeweiligen Wandabschnitt 29 angebracht, nämlich in Drehrichtung des Revolvers 24 versetzt. Die plattenförmige Aufnahme 28 bildet eine ebene Anlagefläche 35 im Wesentlichen für die Anlage der ebenen, ausgerichteten Wickeltasche 16. Darüber hinaus ist eine muldenförmige Formfläche 36 gebildet für die Anlage der Tasche 12.

[0020] Der vorgefertigte, ungefüllte Beutel 10 wird an die Aufnahme 28 gelegt und durch Saugluft und/oder durch Klemmorgane fixiert. Ein schwenkbar mit einem freien Ende der Platte der Aufnahme 28 verbundener Taschenhalter 37 wird so an den Beutel 10 gelegt, dass im Wesentlichen der Bereich der Tasche 12 erfasst und fixiert ist. Ein weiteres Halteorgan erfasst die Wickeltasche 16, nämlich ein Klemmhebel 38, der winkelförmig ausgebildet schwenkbar an einem Tragteil 39 des benachbarten Wandabschnitts schwenkbar gelagert ist. Der Klemmhebel 38 erfasst die Wickeltasche 16 mit einem winkelförmigen Halteschenkel im Bereich der Randlasche 20. Alternativ kann der Klemmhebel 38 eine andere bzw. zusätzliche Aufgabe übernehmen. Wenn - alternativ zu den gezeigten Ausführungsbeispielen - das Tape 23 zusammen mit dem ungefüllten Beutel 10 der Füll- und Schließeinrichtung zugeführt wird, kann der Klemmhebel 38 als Abdeckorgan für den freiliegenden Bereich der Klebeseite des Tapes 23 dienen. Der Schenkel des Klemmhebels 38 überdeckt den klebenden Teil des Tapes 23, vorzugsweise mit einem geringen Abstand von der Klebefläche.

[0021] Ein wichtiges Haltemittel für den Beutel 10 im Bereich der Aufnahme 28 sind Saugbohrungen 34 sowohl im Bereich der Anlagefläche 35 für die Wickeltasche 16 als auch im Bereich der Formfläche 36 für die Tasche 12. Der Beutel 10 wird auch bei gestreckter Wickeltasche 16 weitgehend vollflächig durch die Saugbohrungen 34 fixiert. Diese können in ihrer Wirkung während des Wickelvorgangs weggeschaltet werden.

[0022] Die Relativstellungen des Revolvers 24 bzw. die Drehschritte sind so gewählt, dass während des jeweiligen Stillstands zwei einander gegenüberliegende Wandabschnitte 29 vertikal gerichtet und je zwei weitere Wandabschnitte 29 im unteren Bereich und im oberen Bereich dachförmig schräg gerichtet sind, in einer Stellung symmetrisch zu einer gedachten vertikalen Mittelebene. Die Stationen des Revolvers 24 sind so verteilt, dass in einer unteren Beschickungsstation 40 die Beutel 10 bzw. entsprechende Zuschnitte an die schräg nach unten gerichtete Aufnahme 28 angelegt werden. Durch Verschwenken des Taschenhalters 37 und des Klemmhebels 38 bis zur Anlage am Beutel 10 und durch Unter-

druck an den Saugbohrungen 34 wird dieser fixiert.

[0023] Der nächste Fördertakt bringt den Beutel 10 in eine Leerstation, in der keine Arbeitsschritte vollzogen werden. Danach gelangt die Aufnahme 28 samt Beutel 10 in eine Füllstation 41. Die Tasche 12 befindet sich nun im unteren Teil der Aufnahme 28, mit der Öffnung 17 nach obenweisend. Über die frei gelegte Öffnung 17 wird nun von oben durch geeignete Füllorgane die Tabakportion 11 in den (aufrechten) Beutel 10 eingeführt.

[0024] In der nächsten Station, in der der Beutel 10 eine Schrägstellung erhält, werden bei dem vorliegende Ausführungsbeispiel (Tabak-)Partikel aus dem Bereich der Öffnung 17 entfernt in einer entsprechend ausgerüsteten Absaugstation 69.

[0025] Nach einem weiteren Schaltschritt gelangt die Aufnahme 28 in eine Stellung, in der der Beutel 10 eine abwärts geneigte Schräglage einnimmt. In dieser Station, einer Schließstation 42, wird die Öffnung 17 verschlossen, und zwar durch Anbringen einer Verschlussnaht durch thermisches Siegeln. Eine vorteilhafte Alternative sieht vor, dass die Schließstation 42 in den Bereich der Absaugstation 69 verlegt ist und diese ersatzlos entfällt. Bei dieser Variante liegt der Beutel 10 in einer aufwärtsgeneigten Schräglage, sodass aus der (noch offenen) Tasche 11 kein Inhalt entweichen kann.

[0026] Danach wird durch entsprechende Drehung des Revolvers 24 die Aufnahme 28 wieder in eine aufrechte Position gefördert. In diesem Bereich, einer Wickel-Station 43, wird mindestens die Wickeltasche 16 in die packungsgerechte Position gebracht. Im vorliegenden Fall wird darüber hinaus das Tape 23 angebracht und im Bereich dieser Station 43 der fertige Beutel 10 einem Abförderer 44 übergeben.

[0027] Die Arbeitsstationen des Revolvers 24 sind mit aufgabengerechten ortsfesten Aggregaten bestückt. In einer Absaugstation 69 tritt ein Absaugaggregat 45 mit einem sich verjüngenden Saugstutzen 46 in die Öffnung 47 der Tasche 12 ein und ist oberhalb des Füllbereichs zum Absaugen von Partikeln wirksam. Die Öffnung 17 wird dabei durch den gewölbten Taschenhalter 37 soweit in Schließstellung gehalten, dass die Absaugung von Tabak aus dem Inneren der Tasche 12 vermieden wird. Die im Schließbereich der Öffnung 17 abgesaugten Partikel gelangen in einen Sammelraum 47 und werden durch ein quergerichtetes, achsparalleles Saugrohr 48 abgeführt. Bei mehreren nebeneinander angeordneten Teilrevolvern 30..33 ist ein gemeinsames Saugrohr 48 für mehrere benachbarte Sammelräume 47 bzw. Saugstutzen 46 vorgesehen.

[0028] Wie aus Fig. 11 ersichtlich, ist der in die Öffnung 17 eintretende Saugstutzen 46 mit geringerer Breite ausgebildet als der Beutel 10 bzw. die Öffnung 17. Der Saugstutzen 46 ist darüber hinaus in Axialrichtung hin- und herbewegbar, also in Richtung der Längserstreckung der Öffnung 17. Dadurch ist zum einen die Einführung des Saugstutzens in die Öffnung 17 erleichtert. Zum anderen ist gewährleistet, dass der Schließbereich der Öffnung 17 komplett von Partikeln und anderen

Rückständen befreit wird.

[0029] Des Weiteren ist die Schließstation 42 in besonderer Weise ausgebildet. Ein freier Randbereich der Vorderwand 14 der Tasche 12 wird hier mit der Rückwand 15 durch thermisches Siegeln, jedenfalls durch Übertragung von Wärme und Druck verbunden. Zu diesem Zweck ist ein Siegelorgan 49 vorgesehen, welches während der Stillstandsphase des Revolvers 24 an den Beutel 10 im Bereich der Öffnung 17 gedrückt wird. Ein im vorliegenden Falle keilförmiger, beheizter Siegelbalken 50 wird mit einer verhältnismäßig schmalen Siegelkante gegen die zu verbindenden Folien gedrückt, sodass eine Siegelnaht, insbesondere eine Peel-Seal-Naht erzeugt wird. Das Siegelorgan 49 ist querbewegbar im Bezug auf den Beutel 10, nämlich heb- und senkbar, im vorliegenden Falle durch Anordnung an einem Schwenkhebel 51. Beim Abheben des Siegelbalkens 50 von den Folien wird ein Niederhalter 52 wirksam, also ein in einem freien Bereich versetzt zur Siegelnaht an den Folien anliegendes stegartiges Halteorgan. Dieses ist am Siegelorgan 49 parallel zum Siegelbalken 50 gelagert, und zwar in einer Vertiefung 53 eines Halters und steht unter der Belastung einer Feder 54. Beim Abheben des Siegelbalkens 50 bleibt der Niederhalter 52 zunächst unter Anlage an den versiegelten Folien und verhindert so ein Abheben derselben mit dem Siegelbalken 50. Bei weiterer Abhubbewegung kommt auch der Niederhalter 52 vom Beutel 10 frei. Zwischen Siegelbalken 50 und Niederhalter 52 ist ein isolierendes Abgrenzorgan angebracht, nämlich ein Streifen 55 aus Gummi, Kunststoff, insbesondere Teflon. Der Streifen 55 ist am Niederhalter 52, nämlich an dessen unterem Randbereich, angebracht und wird mit diesem abgehoben bzw. in Position gebracht. Die Schließstation 42 kann bei Wegfall der Absaugstation 69 in deren Bereich angeordnet sein, also an einem in Drehrichtung aufwärtsgerichteten Wandabschnitt 29.

[0030] Die Wickelstation 43 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als Station mit mehreren Funktionen ausgestattet. Die Beutel 10 sind so positioniert, dass die Tasche 12 im oberen Bereich positioniert ist und sich die Wickellasche 16 unterhalb der Tasche 12 erstreckt.

[0031] In der Station 43 wird ein erster Falt- bzw. Wickelschritt an dem Beutel 10 vollzogen. Die Fixierung des oberen Beutelteils, nämlich der Tasche 12, wird gelöst. Zu diesem Zweck wird der Taschenhalter 37 abgeschwenkt. Des Weiteren werden die Saugbohrungen 34 im Bereich der Formfläche 36 entlüftet. Dadurch kann die Tasche 12 in einem ersten Wickelschritt nach unten geschwenkt werden in die Position gemäß Fig. 17, nämlich unter Anlage an dem Mittelabschnitt 19 der Wickellasche 16. Dieser Vorgang des Umlegens der Tasche 12 wird unterstützt oder ausgeführt von einem Falthebel 56, der ortsfest, jedoch schwenkbar an einem Halter 57 gelagert ist. Ein Endbereich des Schwenkhebels 56 ist als gebogener Finger 58 ausgebildet, der mit einem freien Ende gegen den Beutel 10 bzw. die Tasche 12 bewegt wird und diese nach unten umlegt. In der Endstellung (Fig. 17) umfasst der Finger 58 einen Teil der Tasche 12

und fixiert den Falt- bzw. Wickelschritt.

[0032] Sodann wird der nach unten weisende Bereich der Wickellasche 16, nämlich die Randlasche 20, erfasst und durch Aufwärtsbewegung gegen die nach außen gerichtete freie Seite des Beutels 10 bzw. der Tasche 12 gefaltet (Fig. 17, Fig. 18). Hierzu dient ein Laschenfalter 59, der ebenfalls ortsfest, bewegbar im Bereich der Station 43 gelagert ist, im vorliegenden Falle gleichachsig bzw. im selben Schwenklager wie der Falthebel 56. Der winkelförmige bzw. U-förmige Laschenfalter 56 erfasst den freien Teil der Wickellasche 16 mit einem abgewinkelten Schenkel 60. Durch Aufwärtsbewegung des Laschenfalters 59 wird die Randlasche 20 aufwärtsbewegt gegen die abliegende Seite der gewölbten Tasche 12. In der Endstellung (Fig. 18) fixiert der entsprechend geformte Schenkel 60 die Randlasche 20 in der exakten Anlage an der Tasche 12.

[0033] Der Halter 57 für den Schwenkhebel 56 einerseits und den Laschenfalter 59 andererseits ist ortsfest innerhalb des (einseitig offenen) Revolvers 24 angeordnet. Die Organe 56, 59 treten durch zielgerichtet positionierte Ausnehmungen bzw. Öffnungen in der Außenwandung 25 des Revolvers 24 hindurch sowie durch entsprechende Öffnungen und Ausnehmungen im Bereich der Aufnahme 28. Auch andere Bearbeitungsorgane können erforderlichenfalls ortsfest innerhalb des Revolvers 24 angeordnet sein.

[0034] Vor dem Wirksamwerden des Laschenfalters 59 werden die Haltemittel für die Wickellasche 16 gelöst, nämlich der Klemmhebel 38 und Saugbohrungen 34 im Bereich der Anlagefläche 35. Der Halter 57 mit den Faltorganen für den Beutel 10 in der Station 43 ist - ohne weitere Details - in Fig. 10 dargestellt. Der vereinfacht dargestellte Halter 57 ist als Hohlkörper ausgebildet zur Aufnahme von Getriebeteilen und Antriebsmittel für die Falt- bzw. Wickelorgane, nämlich für die Finger 58 einerseits und die Laschenfalter 59 andererseits, wobei mehrere zu einer Einheit verbundene Teilrevolver 30..33 einen gemeinsamen Halter 57 für die Falt- bzw. Wickelorgane aufweisen und dieser Halter 57 innerhalb des Revolvers 24 achsparallel verläuft. Des Weiteren sind die Wandabschnitte 29 sowie die Aufnahme 28 mit schlitzartigen Ausnehmungen versehen, die den Durchtritt der Falt- und Halteorgane im Bereich dieser Station ermöglichen.

[0035] In der Wickelstation 43 werden auch die im Zusammenhang mit Fig. 1, Fig. 3 und Fig. 4 beschriebenen Hilfsorgane wirksam, nämlich die Haltefinger 21, 22. Diese sind an einem gemeinsamen Träger angebracht, im vorliegenden Falle an zwei seitlichen Traglaschen 61, 62. Diese sind mit Abstand voneinander auf einer Tragachse 63 gelagert. In der Arbeitsstellung sind die Traglaschen 61, 62 quer zur Aufnahme 28 gerichtet. Die Haltefinger 21, 22 wiederum sind quer, nämlich hakenförmig zu den Traglaschen 61, 62 angeordnet (Fig. 14). Dadurch liegen die Traglaschen 61, 62 außerhalb des Bereichs der Beutel 10, während die quergerichteten Tragfinger 21, 22 Kontakt erhalten mit der freien Seite des Beutels

10, nämlich der Wickeltasche 16 zur Definition des Mittelabschnitts 19 (Fig. 16). Die Haltefinger 21, 22 werden bei dem Falt- bzw. Wickelprozess von der Wickeltasche 16 umhüllt. Beim fertigen Beutel 10 greifen die Haltefinger 21, 22 in einen durch die Tasche 12 einerseits und den Mittelabschnitt 19 andererseits definierten Innenbereich ein. Wenn die übrigen Halteorgane gelöst bzw. zurückgezogen werden, nämlich der Falthebel 56 und der Laschenfalter 59, wird der fertig gewickelte Beutel von den Haltefingern 21, 22 in der Position getragen.

[0036] In der Station 43 wird ein weiterer Schritt vollzogen. Der Tape 23 zur Fixierung der Randlasche 20 an der Tasche 12 wird in Position gebracht. Die Tapes 23 werden durch einen Tapeförderer 64 zugeführt und zur Übergabe an einen Beutel 10 bereitgehalten. Zu diesem Zweck ist ein Übergabeorgan für jeweils ein Tape 23 vorgesehen. Dieses besteht aus einem Schwenkarm 65 mit einem schwenkbar an diesem angebrachten Tapehalter 66, der hier als Saugorgan ausgebildet ist, also als elastisches, kappenförmiges Element, welches an der freien Seite eines Tapes 23 im Bereich des Tapeförderers 64 angesetzt wird und durch Unterdruck das Tape 23 erfasst und vom Tapeförderer 64 abnimmt. Durch Bewegungen des Schwenkarms 65 einerseits und des Tapehalters 66 andererseits gelangt dieser in eine Stellung zur packungsgemäßen Positionierung des Tapes 23 an dem Beutel 10 (Übergabestellung gemäß Fig. 18). Die Randlasche 20 wird dabei weiterhin durch den Laschenfalter 59 gehalten.

[0037] Der Beutel 10 ist damit komplettiert. Im Bereich der Station 43 wird der Beutel 10 abgegeben bzw. abtransportiert, und zwar durch den als Endlos- bzw. Gurtförderer ausgebildeten Abförderer 44. Der Beutel 10 wird mit Hilfe eines Übergabeförderers von der Aufnahme 28 abgehoben und auf dem Abförderer 44 abgelegt. Diese Aufgabe wird hier von den Haltefingern 21, 22 in Verbindung mit den Traglaschen 61, 62 übernommen. Diese sind mittels Schwenkhebel 67 aus der Position am Revolver 24 queraxial bewegbar und auf einem Obertrum des Abförderers 44 ablegbar. Die Halteorgane, nämlich Traglaschen 61, 62 mit den Haltefingern 21, 22 sind dabei relativ zum Schwenkhebel 67 drehbar, sodass die Traglaschen 61, 62 abwärts gerichtet sind bei der Ablage des Beutels 10 auf dem Abförderer 44. Zur Übergabe des Beutels bzw. zum Lösen desselben von den Haltefingern 21, 22, sind diese auseinanderbewegbar, und zwar durch Auseinanderbewegen der Traglaschen 61, 62, sodass die Haltefinger 21, 22 aus der Stellung zwischen Wickeltasche 16 und Tasche 12 frei kommen.

[0038] Die Traglaschen 61, 62 sind drehbar und in Axialrichtung verschiebbar auf der achsparallel angeordneten Tragachse 63 gelagert. Wie in Fig. 7 gezeigt, ist bei einem Revolver 24 aus mehreren Teilrevolvern 30..33 eine gemeinsame Tragachse 63 für die jedem Beutel 10 bzw. jeder Station 43 zugeordneten Traglaschen 61, 62 vorgesehen. Die vorgenannten Organe werden demnach synchron bzw. gleichzeitig betätigt. An den Enden der gemeinsamen Tragachse 63 sind Schwenkhebel 67

angeordnet, sodass mehrere, nämlich vier Beutel 10 gleichzeitig in der beschriebenen Weise und entsprechend der Darstellung in Fig. 18, Fig. 19 von dem Revolver 24 abgehoben und auf dem Abförderer 44 abgelegt werden.

[0039] Auf der durchgehenden Tragachse 63 sind auch die jeder Station zugeordneten Schwenkarme 65 für den Tapehalter 66 schwenkbar gelagert.

[0040] Die Ausbildung und Relativstellung des Revolvers 24 und die dadurch bedingte Förderrichtung der Beutel 10 ermöglicht einen besonderen Materialfluss der Gesamtvorrichtung (Fig. 5). Die vorgefertigten, ungefüllten Beutel 10 werden auf einem Zuförderer 68 angeliefert, und zwar gruppenweise in einer Relativstellung entsprechend der Anzahl der nebeneinander wirksamen Aufnahmen 28 und der Relativstellung derselben. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel werden demnach im Bereich des Zuförderers 68 vier nebeneinanderliegende Beutel 10 im Bereich der Beschickungsstation 40 zur Verfügung gestellt, und zwar in Schrägstellung sowie mit Abständen entsprechend den Abständen der Aufnahmen 28. Die Beutel 10 werden dann gleichzeitig, gemeinsam durch schräg aufwärts gerichtete Bewegung an die Aufnahmen 28 angelegt. Durch die Drehbewegung des Revolvers 24 bzw. der Teilrevolver 30..33 werden die Beutel in einer vertikalen Ebene umlaufend transportiert, also quer zur Richtung des Zuförderers 68. Die Bewegungsbahn der Beutel bis zu deren Fertigstellung entspricht nahezu einer vollen Umdrehung des Revolvers 40. Der Abförderer 44 ist gegenüber dem Zuförderer 68 der Höhe nach versetzt, sodass die Beutel 10 nach Fertigstellung abgegeben werden, bevor die betreffenden Aufnahmen 28 wieder in die Beschickungsstation 40 gelangen. Der Abförderer 44 ist parallel zum Zuförderer 68 gerichtet, versetzt zu diesem und vorzugsweise unter Fortsetzung der Förderrichtung (Fig. 5). Eine Besonderheit ist die Anordnung von Bearbeitungs-, insbesondere Faltorganen im Bereich des Revolvers 24. Dieser ist an einer Seite bzw. an einem Ende offen, sodass ortsfeste Organe im Innenraum des Revolvers 24 positioniert werden können. Der Revolver 24 bzw. dessen Außenwandung 25 ist mit Ausnehmungen bzw. Öffnungen versehen, durch die die im Inneren des Revolvers 24 angeordneten Werkzeuge hindurchtreten können, um an der Außenseite des Revolvers 24 im Bereich der Aufnahmen 28 wirksam werden zu können. So sind Ausnehmungen 70 im Revolvermantel vorgesehen für den Durchtritt der Laschenfalter im Bereich der Wickelstation 43. Die Laschenfalter 59 sind bügelförmig ausgebildet. Die Ausnehmungen 70 sind entsprechend geformt (Fig. 20). Weiterhin sind schlitzartige Öffnungen 71 vorgesehen, und zwar je zwei parallele Öffnungen 71 für den Durchtritt der Finger 58 zum Falten bzw. Umlegen der Tasche 12, ebenfalls in der Wickelstation 43. Die genannten Organe 56, 59 sind schwenkbar an einem gemeinsamen Träger bzw. Halter 57 angeordnet, der sich als feststehendes Organ in Längsrichtung des Revolvers 24 erstreckt.

[0041] Der Revolver 24 kann vorteilhafter Weise auch

so ausgebildet sein, wie in Fig. 20 gezeigt. Der ebenfalls polygonartig ausgebildete Revolver 24 ist auf einer feststehenden Drehachse 72 gelagert. Die Trommel bzw. der Revolver 24 ist drehbar auf der Drehachse 72 gelagert bzw. - bei dem Beispiel gemäß Fig. 20 - einerseits auf der Drehachse 72 mit einem Drehlager 73 und auf ortsfesten Stützrollen 74 am gegenüberliegenden Ende. Der Revolver 24 ist an beiden Enden offen. Der Antrieb wird über ein Zahnradgetriebe auf den Revolver 24 übertragen. Zu diesem Zweck ist in einem Endbereich des Revolvers 24 - hier gegenüberliegend zum Drehlager 73 - ein innenliegender Zahnkranz 75 mit dem Revolver 24 verbunden. Der Antrieb wird über ein Antriebsritzel 76 übertragen, welches hier außermittig angeordnet ist und mit dem Zahnkranz 75 in Eingriff steht. Der Revolver 24 ist im Bereich des Antriebs mit einer Abdeckung versehen, nämlich einer Abdeckplatte 77, die am freien Ende der Drehachse 72 angeordnet ist. Organe können durch die Abdeckplatte 77 hindurchtreten.

[0042] Im Inneren des Revolvers 24 sind auch hier Betätigungsorgane angebracht. Der Träger bzw. Halter 57 für die Organe 56 und 59 ist im Inneren des Revolvers 24 mit der Drehachse 72 in einer der betreffenden Arbeitsstation entsprechenden Relativstellung gelagert. Die Organe treten durch die Ausnehmungen 70 bzw. Öffnungen 71 hindurch. Der Antrieb für die Organe 56, 59 erfolgt über Antriebswellen 78, die ortsfest gelagert sind und im Bereich der Antriebsseite des Revolvers 24 in diesen eintreten, und zwar durch die Abdeckplatte 77 hindurch.

[0043] Auf der gegenüberliegenden Seite, nämlich im Bereich der Abstützung des Revolvers 24 auf der Drehachse 72, ist der Revolver 24 mit einer Endwandung 79 versehen. Diese stützt sich mit dem Drehlager 73 auf der Drehachse ab. Die Endwandung 79 ist mit einem System von pneumatischen Leitungen versehen, nämlich mit Saugbohrungen 80. Diese sind über weitere Saugleitungen oder -kanäle mit der Wandung des Revolvers 24 verbunden bzw. mit den Aufnahmen 28 für die Beutel 10 zur Versorgung der Saugbohrungen 34. Die Saugbohrungen 80 der Endwandung 79 sind über eine feststehende, ringförmige Vakuumscheibe 81 mit üblichen Anschlusskanälen und Anschlussleitungen 82 mit einer Unterdruckquelle verbunden.

Bezugszeichenliste:

10	Beutel	48	Saugrohr
11	Tabakportion	49	Siegelorgan
12	Tasche	50	Siegelbalken
13	Naht	51	Schwenkhebel
14	Vorderwand	52	Niederhalter
15	Rückwand	53	Vertiefung
16	Wickellasse	54	Feder
17	Öffnung	55	Streifen
18	Verschlussstreifen	56	Falthebel
19	Mittelabschnitt	57	Halter

(fortgesetzt)

20	Randlasche	58	Finger
21	Haltefinger	59	Laschenfalter
22	Haltefinger	60	Schenkel
23	Tape	61	Traglasche
24	Revolver	62	Traglasche
25	Außenwandung	63	Tragachse
26	Endwandung	64	Tapeförderer
27	Antriebswelle	65	Schwenkarm
28	Aufnahme	66	Tapehalter
29	Wandabschnitt	67	Schwenkhebel
30	Teilrevolver	68	Zuförderer
31	Teilrevolver	69	Absaugstation
32	Teilrevolver	70	Ausnehmung
33	Teilrevolver	71	Öffnung
34	Saugbohrung	72	Drehachse
35	Anlagefläche	73	Drehlager
36	Formfläche	74	Stützrolle
37	Taschenhalter	75	Zahnkranz
38	Klemmhebel	76	Antriebsritzel
39	Tragteil	77	Abdeckplatte
40	Beschickungsstation	78	Antriebswelle
41	Füllstation	79	Endwandung
42	Schließstation	80	Saugbohrung
43	Wickelstation	81	Vakuumscheibe
44	Abförderer	82	Anschlussleitung
45	Absaugaggregat		
46	Saugstutzen		
47	Sammelraum		

Patentansprüche

- Verfahren zum Komplettieren von (Folien-)Beuteln (10), insbesondere für (geschnittenen) Tabak als Beutelinhalt, mit einer eine verschließbare Öffnung (17) aufweisenden Tasche (12) zur Aufnahme des Beutelinhalts, wobei die Tasche (12) bei aufrechter Position des Beutels (10) an einem umlaufenden Träger bzw. Revolver (24) befüllt und verschlossen und sodann eine an eine Taschen-Rückwand (15) anschließende Wickellasse (16) in einer falt- bzw. Wickelstation (43) um die gefüllte Tasche (12) herumgefaltet wird, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - ein Mittelabschnitt (19) des Beutels (10) bzw. der Wickellasse (16) wird in einer falt- bzw. Wickelstation (43) **durch** falt- bzw. Halteorgane erfasst,
 - sodann wird die (gefüllte) Tasche (12) als Faltschenkel gegen den Mittelabschnitt (19) der Wickellasse (16) umgelegt,
 - danach wird eine Randlasche (20) der Wi-

ckellasche (16) gegen die Tasche (12) umgelegt, nämlich gegen deren Rückwand (15).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) im Bereich der Falt- bzw. Wickelstation (43) wird die gefüllte Tasche (12) des an einer aufrechten Aufnahme (28) des umlaufenden Trägers bzw. des Revolvers (24) anliegenden Beutels (10) gegen die in ausgestreckter Lage gehaltene Wickellasche (16) **durch** Schwenkbewegung angelegt,
- b) sodann wird ein freiliegender Bereich der Wickellasche, nämlich die Randlasche (20), **durch** ein Faltorgan - Laschenfalter (59) - erfasst und gegen die freie Seite der Tasche (12) umgefaltet, nämlich gegen eine Taschen-Rückwand (15).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) der Beutel (10) ist im Bereich der Falt- bzw. Wickelstation (43) an der Aufnahme (28) mit oberhalb der Wickellasche (16) angeordneter (gefüllter) Tasche (12) positioniert und fixiert,
- b) nach Lösen der Fixierung ist die Tasche (12) **durch** abwärts gerichtete Falt- bzw. Schwenkbewegung gegen die weiterhin fixierte, ungefaltete Wickellasche (16) schwenkbar, nämlich gegen den Mittelabschnitt (19) derselben,
- c) sodann wird der freie Bereich der Wickellasche (16), nämlich deren Randlasche (20) **durch** aufwärts gerichtete Faltbewegung gegen die freie Seite der Tasche (12) gefaltet.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der an der Tasche (12) anliegenden Randlasche (20) der Wickellasche (16) an dem am umlaufenden Träger bzw. Revolver (24) fixierten Beutel (10) ein Verschlussstreifen bzw. ein Tape (23) zur Fixierung der Wickellasche (16) angebracht wird, insbesondere durch einen Tapehalter (66) zum Erfassen eines Tapes (23) und durch einen Schwenkarm (65) zur Übertragung des Tapes (23) an den Beutel (10).

5. Vorrichtung zum Komplettieren von (Folien-)Beuteln (10), insbesondere für (geschnittenen) Tabak als Beutelinhalt, mit einer Tasche (12) für die Aufnahme des Beutelinhalts und mit einer Verschlusslasche in der Ausführung als Wickellasche (16), wobei die Beutel (10) durch einen Beutelförderer, insbesondere Revolver (24), durch Bearbeitungsstationen hindurchtransportierbar sind, einschließlich einer Füllstation (41), zum Einführen einer vorbereiteten Por-

tion des Tabaks in die Tasche (12) und einer nachfolgenden Falt- und Wickelstation (43) zum Falten einer Wickellasche (16) um die gefüllte Tasche (12), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) Aufnahmen (28) für je einen Beutel (10) sind im Bereich von ebenen Flächen des Revolvers (24) angebracht, vorzugsweise derart, dass der im Querschnitt polygonal ausgebildete Revolver (24) eine Außenwandung (25) aus aneinander anschließenden ebenen Wandabschnitten (29) aufweist und die Aufnahmen (28) jeweils im Bereich eines Wandabschnitts (29) angebracht sind,
- b) jede Aufnahme (28) ist mit einer ebenen Anlagefläche (35) versehen, an der der Beutel (10) mit einer Taschen-Rückwand (15) und der gestreckten Wickellasche (16) anliegt,
- c) die Aufnahme (28) weist Saugbohrungen (34) im Bereich der Anlagefläche (35) auf zum pneumatischen Fixieren der Tasche (12) und der Wickellasche (16),
- d) die Aufnahme (28) weist ein mechanisches Halteorgan für die Tasche (12) auf, nämlich einen vorzugsweise gewölbten, schwenkbaren Taschenhalter (37), der zum Fixieren des Beutels (10) bzw. der Tasche (12) an dieser im Bereich einer Taschen-Vorderwand (14) anliegt,
- e) ein Falthebel (56) dient in der Falt- und Wickelstation (43) zum Umfalten der Tasche (12) bis zur Anlage am Mittelabschnitt (19) der Wickellasche (16), wobei der Taschenhalter (37) aus der Haltestellung an der Tasche (12) in eine die Tasche (12) freigebende Stellung bewegbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als schwenkbare Hebel ausgebildete Taschenhalter (37) in der Wickelstation (43) oberhalb der Tasche (12) des Beutels (10) schwenkbar gelagert und durch aufwärts gerichtete Schwenkbewegung von der Tasche (12) abhebbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **gekennzeichnet durch** einen an der Aufnahme (28) für einen Beutel (10) angeordneten Falthebel (56) zum Umliegen der Tasche (12) gegen die an der Anlagefläche (35) der Aufnahme (28) anliegende Wickellasche, wobei der Falthebel (56) vorzugsweise im Inneren des Revolvers (24) ortsfest gelagert ist und mindestens einen abgewinkelten Finger (58) zur Anlage an der Tasche (12) aufweist. (Anspruch 20).

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (28) eine Anlagefläche (35) für die Wickellasche (16) des Beutels (10) und eine mulden-

förmige Formfläche (36) für die Anlage der Tasche (12) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Aufnahme (28) als weiteres Halteorgan für den Beutel (10) ein Klemmhebel (38) schwenkbar ist zum Erfassen der Wickeltasche (16) im Bereich einer Randlasche (20) derselben dient, wobei der Klemmhebel (38) zur Freigabe der Wickeltasche (16) durch Schwenkbewegung von dieser abhebbar ist. 5 10
10. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen im Bereich der Aufnahme (28) schwenkbar gelagerten Laschenfalter (59), der einen abgewinkelten, insbesondere bügelförmigen Schenkel (60) aufweist zum aufwärts gerichteten Falten der Randlasche (20) der Wickeltasche (12). 15 20
11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zusätzliche Halteorgane zum Fixieren der Beutel (10) mindestens im Bereich der Wickelstation (43), insbesondere **durch** an der Wickeltasche (16) bzw. an deren Mittelabschnitt (19) anliegende Haltefinger (21, 22) eines Halte- und Tragorgans, wobei ein Träger für die Haltefinger (21, 22), vorzugsweise zwei im Abstand voneinander angeordnete Traglaschen (61, 62), an einem Betätigungsorgan angebracht sind, insbesondere an einem Schwenkhebel (67) zum Erfassen fertiger, gewickelter Beutel (10) mit Hilfe der Haltefinger (21, 22) vorzugsweise an zwei einander gegenüberliegenden Seiten und zur Übergabe des Beutels (10) vom Revolver (24) an einen Abförderer (44). 25 30 35
12. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Übertragungsorgan im Bereich der Wickelstation (43) oder im Bereich einer Abgabestation zur Übergabe von Verschlussstreifen bzw. Tapes (23) an den gewickelten Beutel (10), wobei das Übertragungsorgan insbesondere einen Tapehalter (66) zum Erfassen eines Tapes (23) und einen Schwenkarm (65) zur Übertragung des Tapes (23) an den Beutel (10) aufweist. 40 45
13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich einer Verschlussstation (42) zum Verschließen einer Öffnung (17) der gefüllten Tasche (12) ein ortsfestes, bewegbares Siegelorgan (49) mit einem Siegelbacken (50) angeordnet ist zur Anlage an dem Beutel (10) im Bereich einer Vorderwand (14) der Tasche (12), außerhalb des Füllbereichs, und zur Herstellung bzw. Anbringung einer Verschlussnaht im Bereich der Öffnung (17). 50 55

14. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Siegelorgan (49) bzw. dem Siegelbacken (50) ein Niederhalter (52) zugeordnet ist, der beim Abheben des Siegelbackens (50) von dem Beutel (10) nach einem Siegeltakt mit zeitlichem Nachlauf von dem Beutel (10) abhebbar ist, insbesondere aufgrund einer Belastung durch eine Feder (54) in Richtung einer Anlage am Beutel (10).

Claims

1. Method for completing (film) pouches (10), in particular for (cut) tobacco as pouch contents, having a pocket (12) having a closable opening (17) for receiving the pouch contents, wherein the pocket (12) in an upright position of the pouch (10) is filled and sealed on a revolving carrier or turret (24), respectively, and subsequently a roll tab (16) which adjoins a pouch rear wall (15) is folded around the filled pocket (12) in a folding and/or wrapping station (43), the method **characterized by** the following features:
 - a) a central portion (19) of the pouch (10) or of the roll tab (16), respectively, in a folding and/or wrapping station (43), being acquired by folding elements or retaining elements, respectively;
 - b) the (filled) pocket (12) as a folding leg being subsequently turned over towards the central portion (19) of the roll tab (16);
 - c) thereafter, a peripheral tab (20) of the roll tab (16) being turned over towards the pocket (12), namely towards the rear wall (15) thereof.
2. Method according to Claim 1, **characterized by** the following features:
 - a) in the region of the folding and/or wrapping station (43), the filled pocket (12) of the pouch (10) which bears on an upright receptacle (28) of the revolving support or turret (24), respectively, being placed by way of a pivoting movement against the roll tab (16) which is held in an extended position;
 - b) an exposed region of the roll tab, namely the peripheral tab (20), being subsequently acquired by a folding element, i.e. the tab folder (59), and folded over towards the free side of the pocket (12), namely towards a pocket rear wall (15).
3. Method according to Claim 1 or 2, **characterized by** the following features:
 - a) the pouch (10) in the region of the folding and/or wrapping station (43), being positioned at and secured to the receptacle (28), having

- the (filled) pocket (12) disposed above the roll tab (16);
- b) after securing has been released, the pocket (12) by way of a downwardly directed folding movement or pivoting movement, respectively, being pivotable towards the unfolded roll tab (16) which is still secured, namely towards the central portion (19) of said roll tab (16);
- c) the free region of the roll tab (16), namely the peripheral tab (20) thereof, being subsequently folded towards the free side of the pocket (12) by way of an upwardly directed folding movement.
4. Method according to Claim 1 or one of the further claims, **characterized in that** in the region of the peripheral tab (20) of the roll tab (16), which bears on the pocket (12), a closure strip or a tape (23), respectively, for securing the roll tab (16) is attached on the pouch (10) which is secured on the revolving support or turret (24), respectively, in particular by way of a tape holder (66) for acquiring a tape (23) and by way of a pivot arm (65) for transferring the tape (23) to the pouch (10).
 5. Device for completing (film) pouches (10), in particular for (cut) tobacco as pouch contents, having a pocket (12) for receiving the pouch contents, and having a closure tab which is implemented as a roll tab (16), wherein the pouches (10) are conveyable by way of a pouch conveyor, in particular a turret (24), through processing stations, including a filling station (41), for introducing a prepared portion of the tobacco into the pocket (12), and a downstream folding and wrapping station (43) for folding a roll tab (16) around the filled pocket (12), the device **characterized by** the following features:
 - a) receptacles (28) for in each case one pouch (10) being attached in the region of planar faces of the turret (24), preferably in such a manner that the turret (24), which in the cross section is configured so as to be polygonal, has an external wall (25) of mutually adjacent planar wall portions (29), and that the receptacles (28) are in each case attached in the region of one wall portion (29);
 - b) each receptacle (28) being provided with a planar bearing face (35) on which the pouch (10) bears by way of a pocket rear wall (15) and the extended roll tab (16);
 - c) the receptacle (28) in the region of the bearing face (35) having suction bores (34) for pneumatically securing the pocket (12) and the roll tab (16);
 - d) the receptacle (28) having a mechanical retaining element for the pocket (12), namely a preferably curved pivotable pocket holder (37), which for securing the pouch (10) or the pocket (12), respectively, bears on the latter in the region of a pocket front wall (14);
 - e) a folding lever (56) in the folding and wrapping station (43) serving for folding over the pocket (12) up to the latter bearing on the central portion (19) of the roll tab (16), wherein the pocket holder (37) is pivotable from the retaining position on the pocket (12) into a position in which the pocket (12) is released.
 6. Device according to Claim 5, **characterized in that** the pocket holder (37), which is configured as a pivotable lever, is pivotably mounted in the wrapping station (43), above the pocket (12) of the pouch (10), and is liftable from the pouch (12) by an upwardly directed pivoting movement.
 7. Device according to Claim 5 or 6, **characterized by** a folding lever (56), which is disposed on the receptacle (28) for a pouch (10), for turning over the pocket (12) towards the roll tab which bears on the bearing face (35) of the receptacle (28), wherein the folding lever (56) is preferably mounted so as to be locationally fixed in the interior of the turret (24), and has at least one angled finger (58) for bearing on the pocket (12). (Claim 20).
 8. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that** the receptacle (28) has a bearing face (35) for the roll tab (16) of the pouch (10), and a trough-shaped forming face (36) for the pouch (12) to bear on.
 9. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that**, as a further retaining element for the pouch (10), a clamping lever (38) is pivotable on the receptacle (28) and serves for acquiring the roll tab (16) in the region of a peripheral tab (20) thereof, wherein the clamping lever (38), for releasing the roll tab (16), is liftable therefrom by way of a pivoting movement.
 10. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized by** a tab folder (59) which is pivotably mounted in the region of the receptacle (28) and which has an angled, in particular a bracket-shaped leg (60) for folding the peripheral tab (20) of the roll tab (12) in an upwardly directed manner.
 11. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized by** additional retaining elements for securing the pouch (10) at least in the region of the wrapping station (43), in particular by way of retaining fingers (21, 22) of a retaining and supporting element, which bear on the roll tab (16) or on the central portion (19) thereof, wherein a support for the retaining fingers (21, 22), preferably two sup-

porting tabs (61, 62) which are spaced apart, is attached to an actuation element, in particular to a pivot lever (67) for acquiring completed, wrapped pouches (10) with the aid of the retaining fingers (21, 22), preferably by way of two mutually opposite sides, and for transferring the pouch (10) from the turret (24) to an outward conveyor (44).

12. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized by** a transfer element in the region of the wrapping station (43) or in the region of a dispensing station for transferring closure strips or tapes (23), respectively, to the wrapped pouch (10), wherein the transfer element in particular has a tape holder (66) for acquiring a tape (23), and a pivot arm (65) for transferring the tape (23) to the pouch (10).

13. Device according to Claim 5 or one of the further claims, **characterized in that** a locationally fixed, movable sealing element (49) having a sealing jaw (50) for bearing on the pouch (10) in the region of a front wall (14) of the pocket (12), outside the filling region, and for manufacturing or attaching, respectively, a closure seam in the region of the opening (17) is disposed in the region of a closure station (42) for closing an opening (17) of the filled pocket (12).

14. Device according to Claim 13 or one of the further claims, **characterized in that** the sealing element (49) or the sealing jaw (50), respectively, is assigned a holding-down device (52) which after a sealing cycle with a temporal delay is liftable from the pouch (10) when the sealing jaw (50) is lifted from the pouch (10), in particular by way of loading by a spring (54) in the direction of bearing on the pouch (10).

Revendications

1. Procédé destiné à compléter des sachets (de film) (10), en particulier pour du tabac (coupé) contenu dans les sachets, comprenant une poche (12) présentant une ouverture refermable (17) pour recevoir le contenu du sachet, la poche (12), dans la position redressée du sachet (10), étant remplie et fermée au niveau d'un support rotatif ou d'une tourelle (24) puis une patte d'enroulement (16) se raccordant à une paroi arrière de la poche (15) étant repliée autour de la poche remplie (12) dans un poste de pliage ou d'enroulement (43), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) une portion centrale (19) du sachet (10) ou de la patte d'enroulement (16) est saisie dans un poste de pliage ou d'enroulement (43) par des organes de pliage ou de retenue,
- b) puis la poche (remplie) (12) est repliée en tant

que branche de pliage contre la portion centrale (19) de la patte d'enroulement (16),
c) et ensuite une patte de bord (20) de la patte d'enroulement (16) est repliée contre la poche (12), à savoir contre sa paroi arrière (15).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) la poche remplie (12) du sachet (10) s'appliquant au niveau d'un logement redressé (28) du support rotatif ou de la tourelle (24) est appliquée dans la région du poste de pliage ou d'enroulement (43) par un mouvement de pivotement contre la patte d'enroulement (16) retenue dans la position étendue,
- b) puis une région exposée de la patte d'enroulement, à savoir la patte de bord (20), est saisie par un organe de pliage - dispositif de pliage de patte (59) - et est repliée contre le côté libre de la poche (12), à savoir contre une paroi arrière de la poche (15).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) le sachet (10) est positionné et fixé dans la région du poste de pliage ou d'enroulement (43) au niveau du logement (28) avec la poche (remplie) (12) disposée au-dessus de la patte d'enroulement (16),
- b) après le relâchement de la fixation, la poche (12) peut pivoter par un mouvement de pivotement ou de pliage orienté vers le bas contre la patte d'enroulement dépliée, subséquemment fixée (16), à savoir contre sa portion centrale (19),
- c) puis la région libre de la patte d'enroulement (16), à savoir sa patte de bord (20), est pliée par un mouvement de pliage orienté vers le haut contre le côté libre de la poche (12).

4. Procédé selon la revendication 1 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** dans la région de la patte de bord (20) de la patte d'enroulement (16) s'appliquant contre la poche (12) au niveau du sachet (10) fixé au support rotatif ou à la tourelle (24) est monté(e) une bande de fermeture ou un ruban (23) pour la fixation de la patte d'enroulement (16), en particulier par un dispositif de retenue de ruban (66) pour saisir un ruban (23) et par un bras pivotant (65) pour transférer le ruban (23) au sachet (10).

5. Dispositif destiné à compléter des sachets (de film) (10), en particulier pour du tabac (coupé) contenu dans les sachets, comprenant une poche (12) pour recevoir le contenu des sachets et une patte de fer-

meture réalisée sous forme de patte d'enroulement (16), les sachets (10) pouvant être transportés par un transporteur de sachets, en particulier une tourelle (24), à travers des postes de traitement, comprenant un poste de remplissage (41), pour l'introduction d'une portion préparée de tabac dans la poche (12), et un poste subséquent de pliage et d'enroulement (43) pour plier une patte d'enroulement (16) autour de la poche remplie (12), **caractérisé par** les caractéristiques suivantes :

- a) des logements (28) pour chaque sachet (10) sont prévus dans la région de surfaces planes de la tourelle (24), de préférence de telle sorte que la tourelle (24) réalisée sous forme polygonale en section transversale présente une paroi extérieure (25) constituée de portions de paroi planes se raccordant les unes aux autres (29) et que les logements (28) soient réalisés à chaque fois dans la région d'une portion de paroi (29),
 - b) chaque logement (28) est pourvu d'une surface d'appui plane (35) contre laquelle s'applique le sachet (10) avec une paroi arrière de poche (15) et la patte d'enroulement étendue (16),
 - c) le logement (28) présente des trous d'aspiration (34) dans la région de la surface d'appui (35) pour la fixation pneumatique de la poche (12) et de la patte d'enroulement (16),
 - d) le logement (28) présente un organe de retenue mécanique pour la poche (12), à savoir un support de poche pivotant (37) de préférence cintré, qui s'applique pour la fixation du sachet (10) ou de la poche (12) contre celui-ci ou celle-ci dans la région d'une paroi avant (14) de la poche,
 - e) un levier de pliage (56), dans le poste de pliage et d'enroulement (43), sert à replier la poche (12) jusqu'à ce qu'elle vienne en appui contre la portion centrale (19) de la patte d'enroulement (16), le support de poche (37) pouvant être déplacé hors de la position de fixation contre la poche (12) dans une position libérant la poche (12).
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le support de poche (37) réalisé sous forme de levier pivotant est supporté de manière pivotante dans le poste d'enroulement (43) au-dessus de la poche (12) du sachet (10) et peut être soulevé par un mouvement de pivotement de la poche (12) orienté vers le haut.
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé par** un levier de pliage (56) disposé au niveau du logement (28) pour un sachet (10), pour replier la poche (12) contre la patte d'enroulement s'appliquant contre la surface d'appui (35) du logement

- (28), le levier de pliage (56) étant supporté de manière fixe de préférence à l'intérieur de la tourelle (24) et présentant au moins un doigt coudé (58) pour l'application contre la poche (12). (Revendication 20).
8. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** le logement (28) présente une surface d'appui (35) pour la patte d'enroulement (16) du sachet (10) et une surface de formage en forme de creux (36) pour l'application de la poche (12).
9. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce qu'un** levier de serrage (38) peut pivoter au niveau du logement (28) en tant qu'organe de retenue supplémentaire pour le sachet (10) et est utilisé afin de saisir la patte d'enroulement (16) dans la région d'une patte de bord (20) de celle-ci, le levier de serrage (38), pour libérer la patte d'enroulement (16), pouvant être soulevé de celle-ci par un mouvement de pivotement.
10. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé par** un dispositif de pliage de patte (59) supporté de manière pivotante dans la région du logement (28), lequel présente une branche coudée notamment en forme d'étrier (60) pour le pliage orienté vers le haut de la patte de bord (20) de la patte d'enroulement (12).
11. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé par** des organes de retenue supplémentaires pour fixer les sachets (10) au moins dans la région du poste d'enroulement (43), en particulier par des doigts de retenue (21, 22) d'un organe de retenue et de support, s'appliquant contre la patte d'enroulement (16) ou contre sa portion centrale (19), un support pour les doigts de retenue (21, 22), de préférence deux pattes de support (61, 62) disposées à distance l'une de l'autre, étant monté sur un organe d'actionnement, en particulier sur un levier pivotant (67) pour saisir des sachets finis, enroulés (10), à l'aide des doigts de retenue (21, 22), de préférence au niveau de deux côtés mutuellement opposés, et en vue du transfert du sachet (10) de la tourelle (24) à un convoyeur d'enlèvement (44).
12. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications précédentes, **caractérisé par** un organe de transfert dans la région du poste d'enroulement (43) ou dans la région d'un poste de dépose pour le transfert de bandes de fermeture ou de rubans (23) au niveau du sachet enroulé (10), l'organe de transfert présentant en par-

ticulier un dispositif de retenue de ruban (66) pour saisir un ruban (23) et un bras pivotant (65) pour transférer le ruban (23) au sachet (10).

13. Dispositif selon la revendication 5 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce que** dans la région d'un poste de fermeture (42) pour la fermeture d'une ouverture (17) de la poche remplie (12) est disposé un organe de scellage fixe déplaçable (49) comprenant une mâchoire de scellage (50) destiné à s'appliquer contre le sachet (10) dans la région d'une paroi avant (14) de la poche (12), à l'extérieur de la région de remplissage, et à fabriquer ou appliquer une couture de fermeture dans la région de l'ouverture (17). 5 10 15
14. Dispositif selon la revendication 13 ou selon l'une quelconque des autres revendications, **caractérisé en ce qu'**un serre-flan (52) est associé à l'organe de scellage (49) ou à la mâchoire de scellage (50), lequel, lors du soulèvement de la mâchoire de scellage (50) du sachet (10), peut être soulevé du sachet (10) après un cycle de scellage avec arrêt, en particulier sous l'effet d'une contrainte appliquée par un ressort (54) dans la direction d'une application contre le sachet (10). 20 25

30

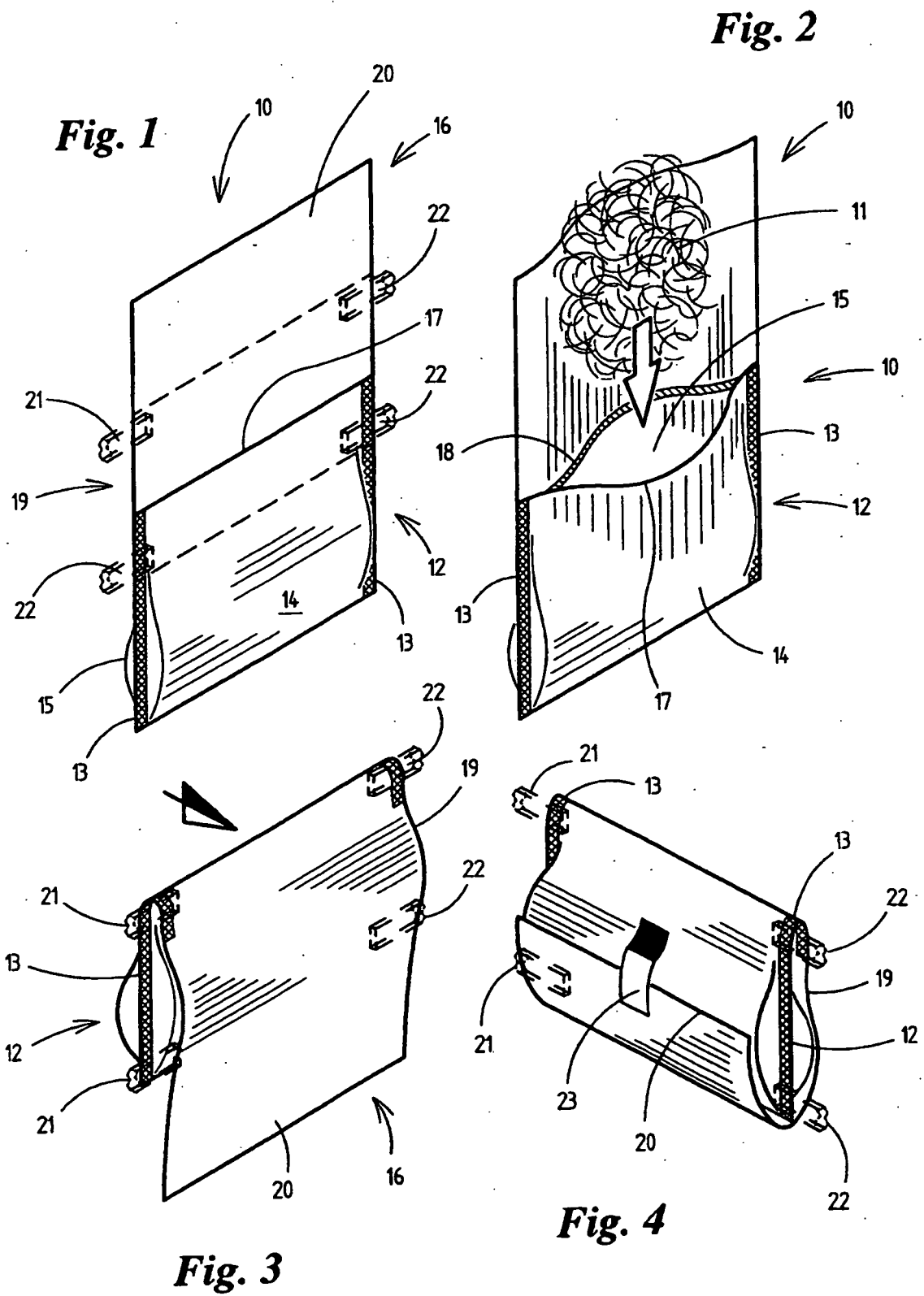
35

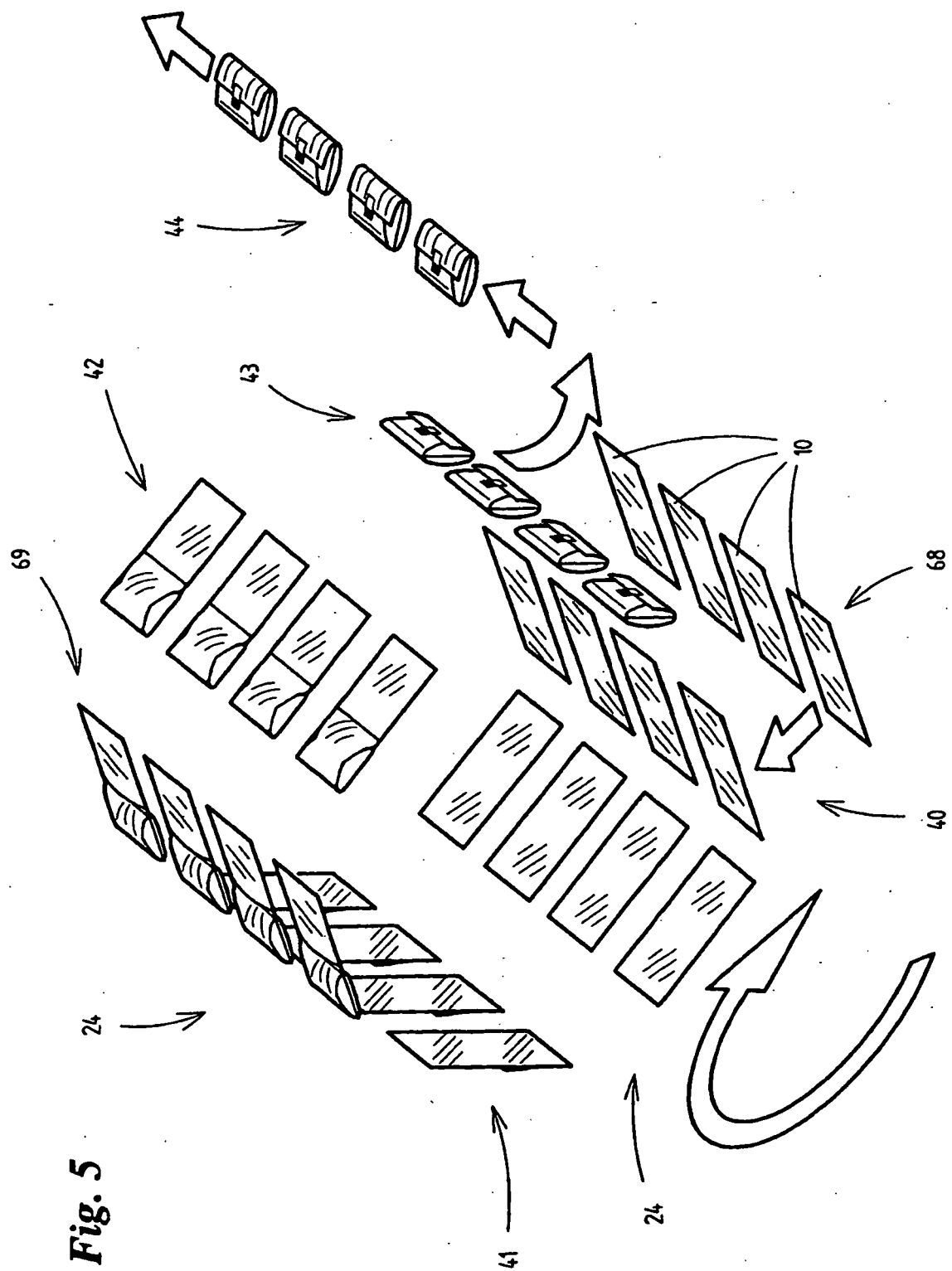
40

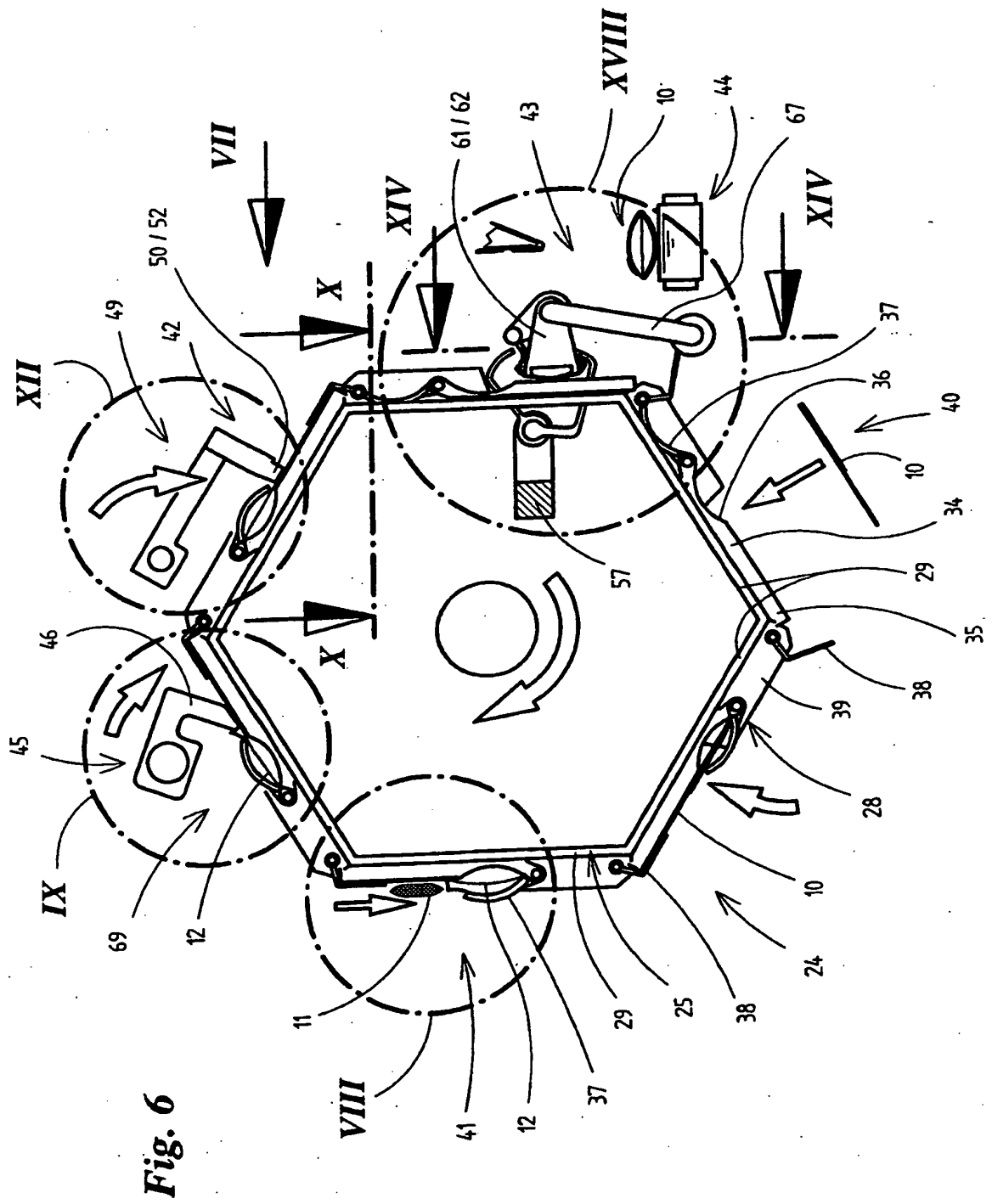
45

50

55







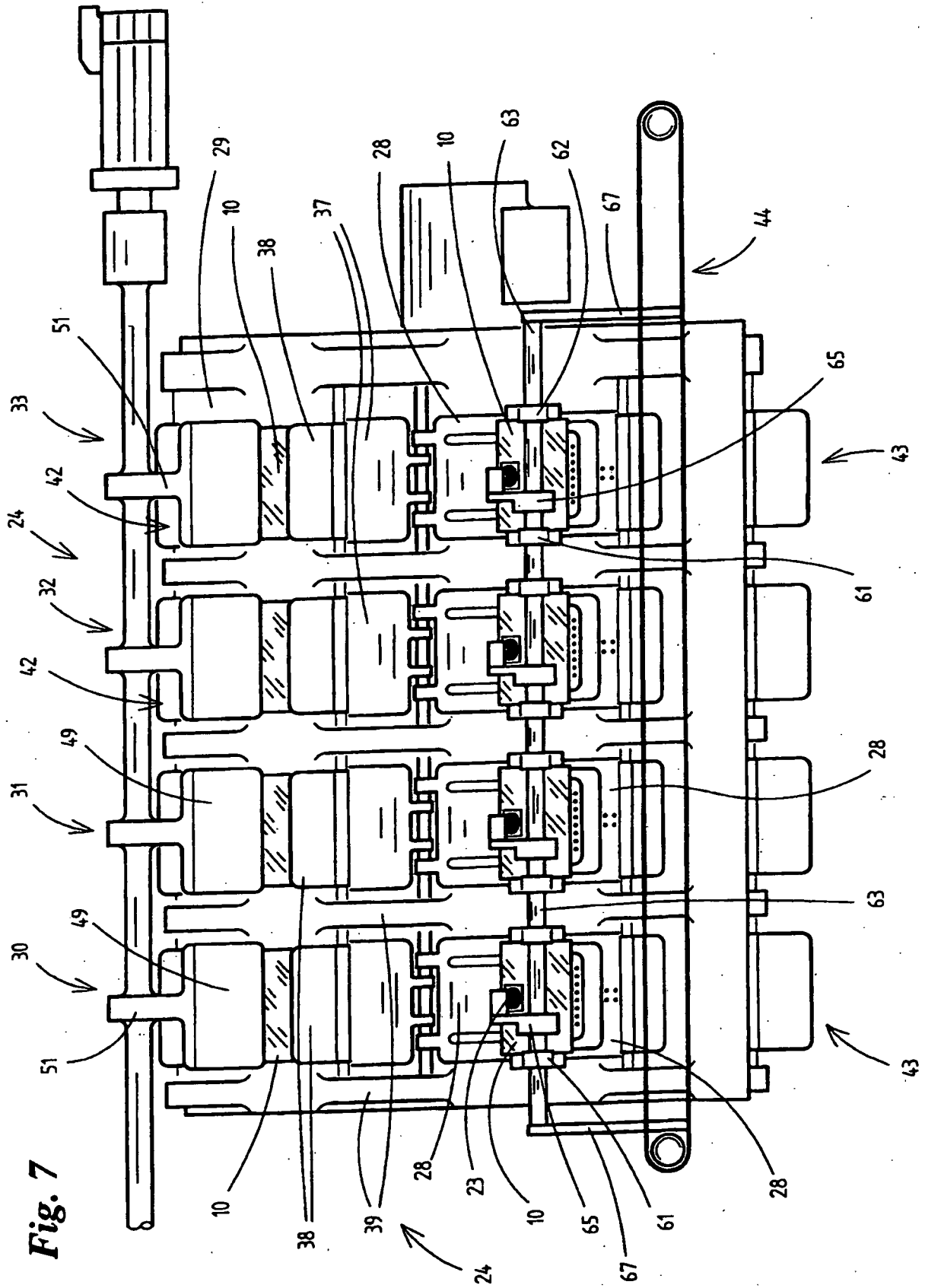


Fig. 8

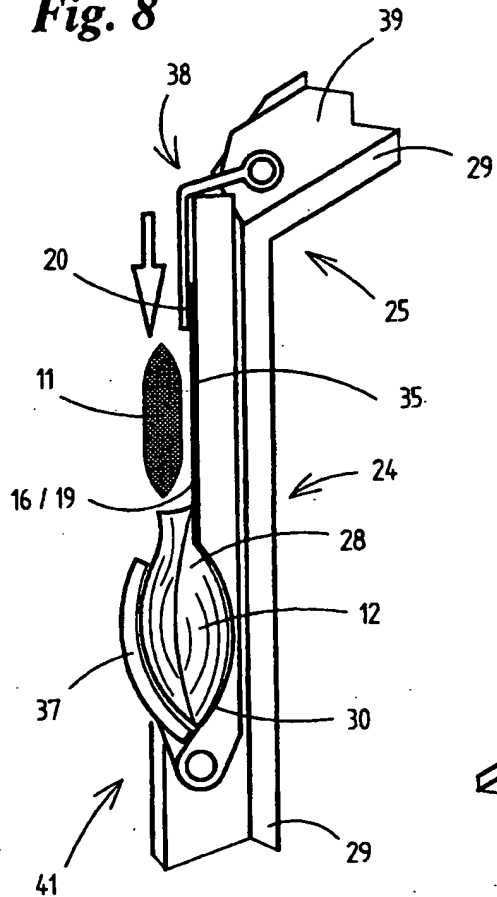


Fig. 9

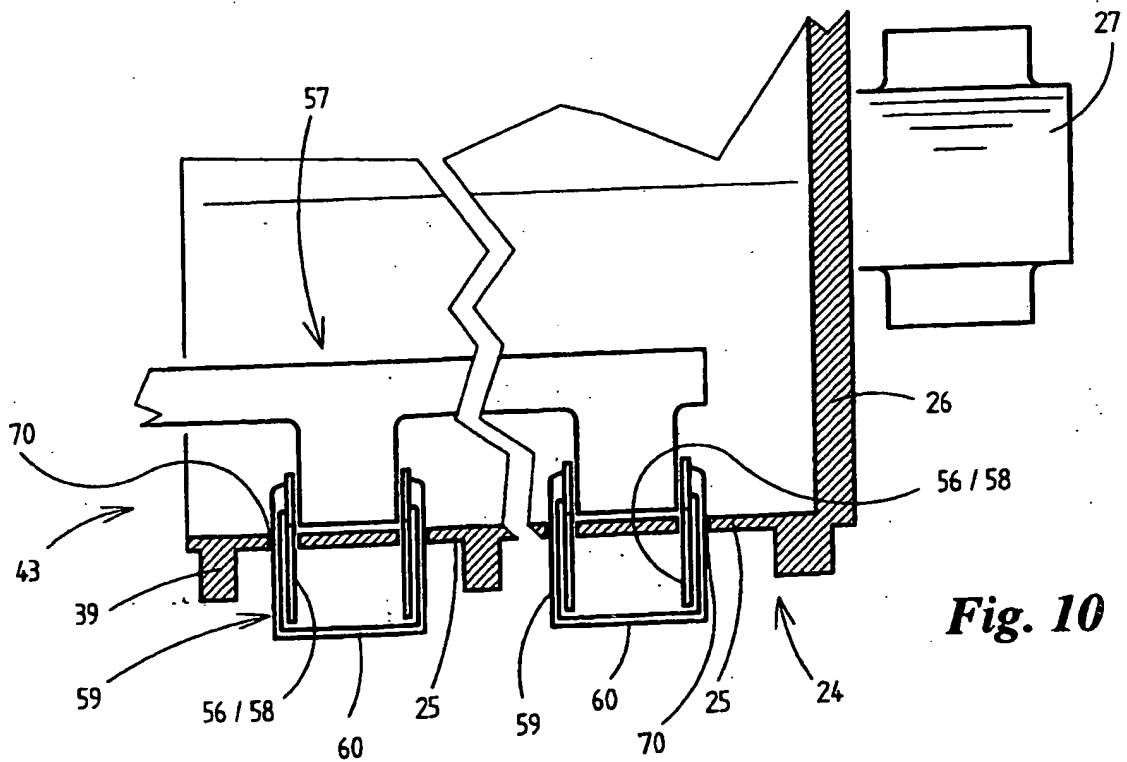
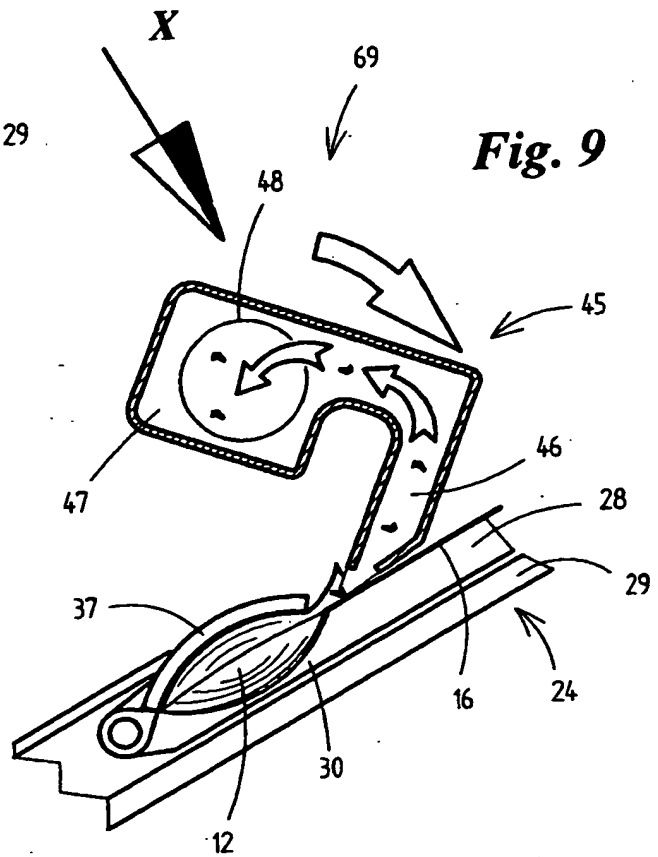


Fig. 10

Fig. 11

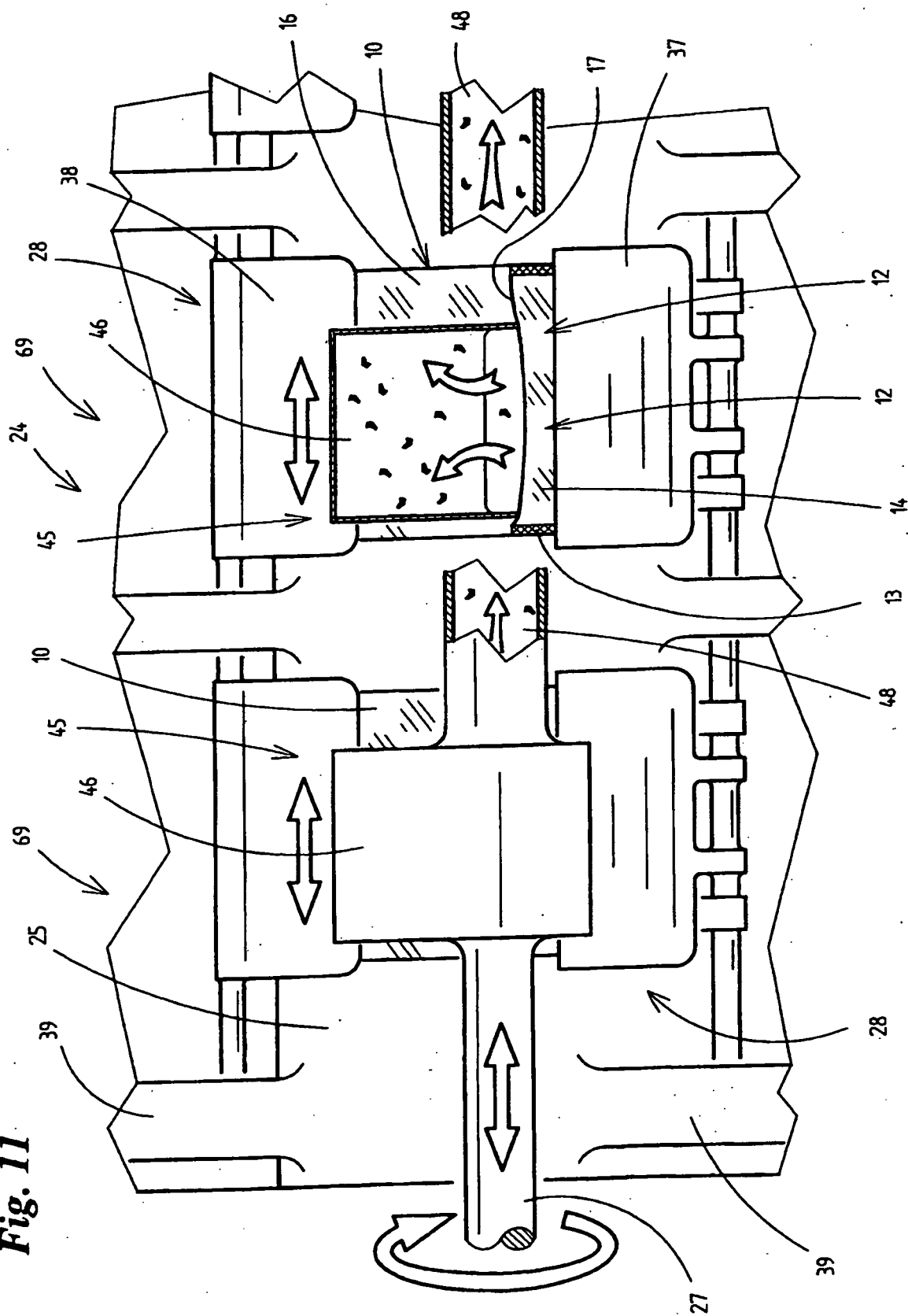


Fig. 12

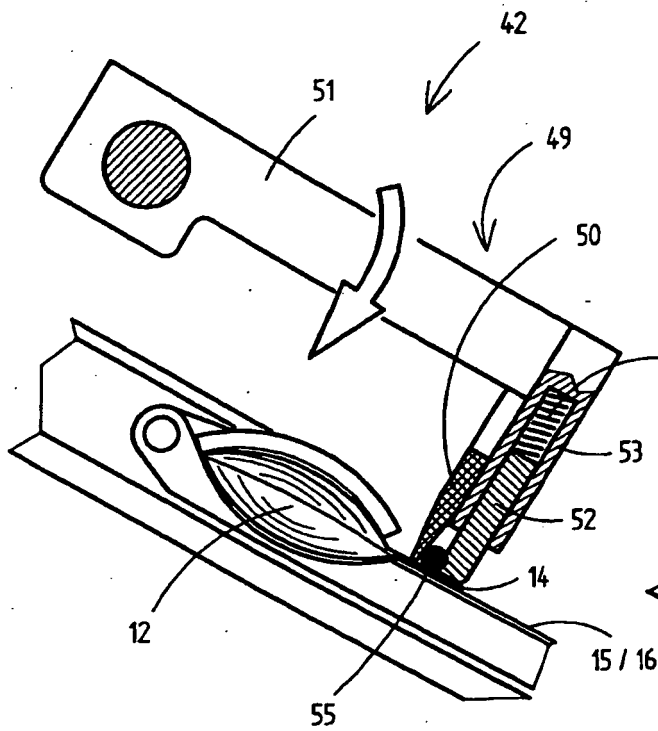


Fig. 13

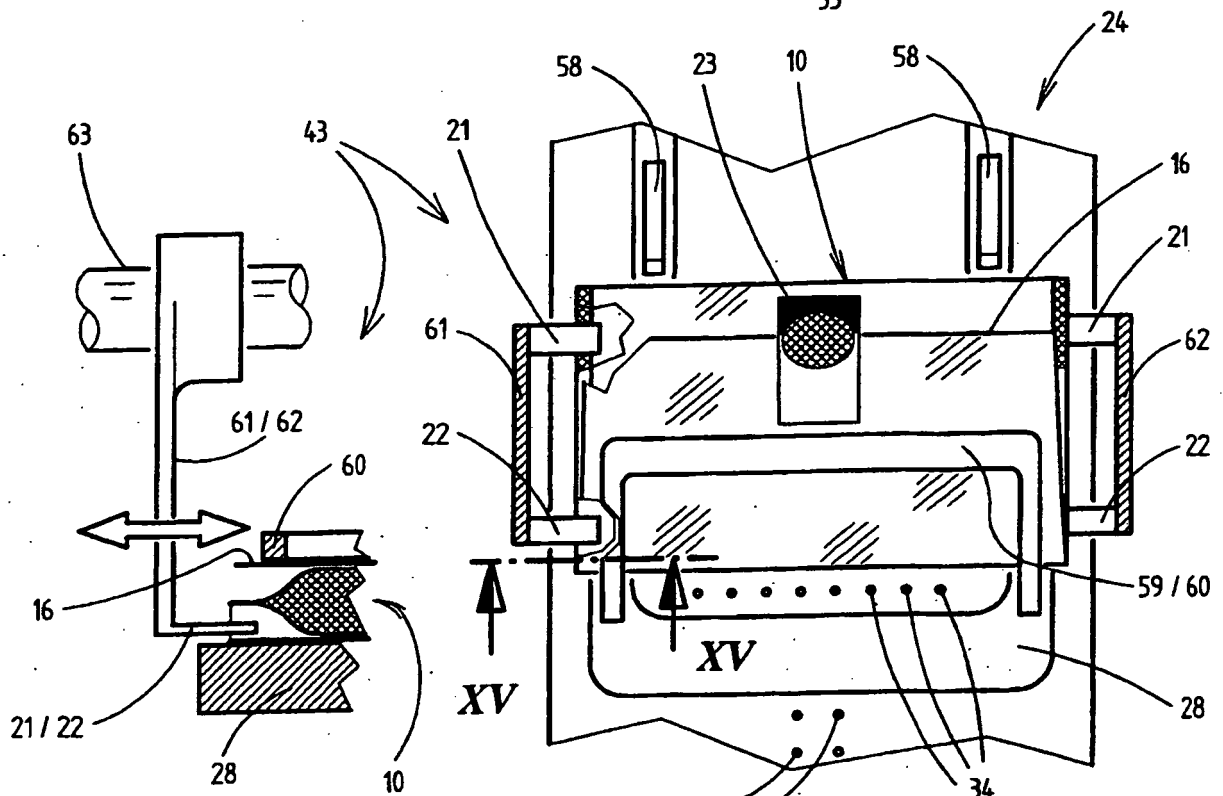
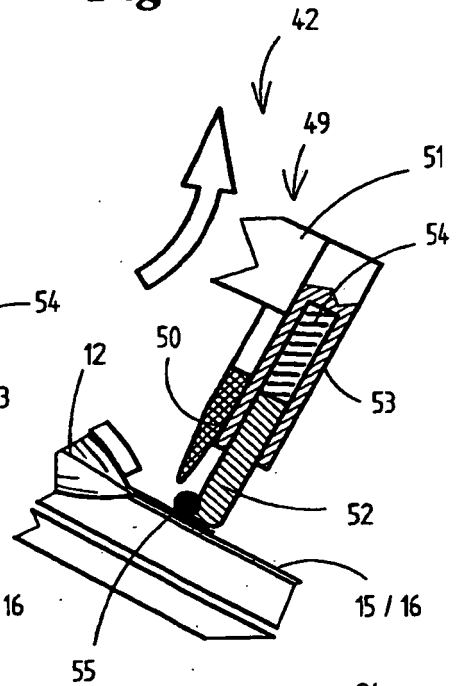


Fig. 15

Fig. 14

Fig. 16

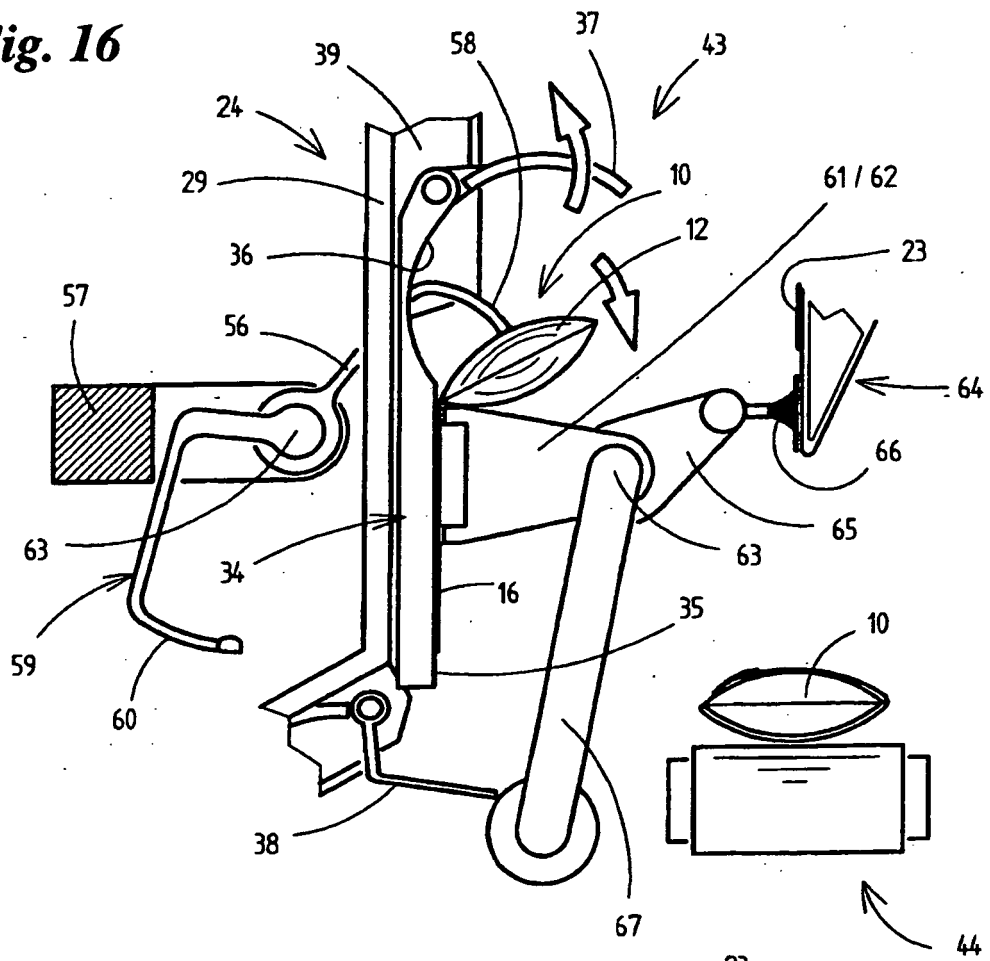


Fig. 17

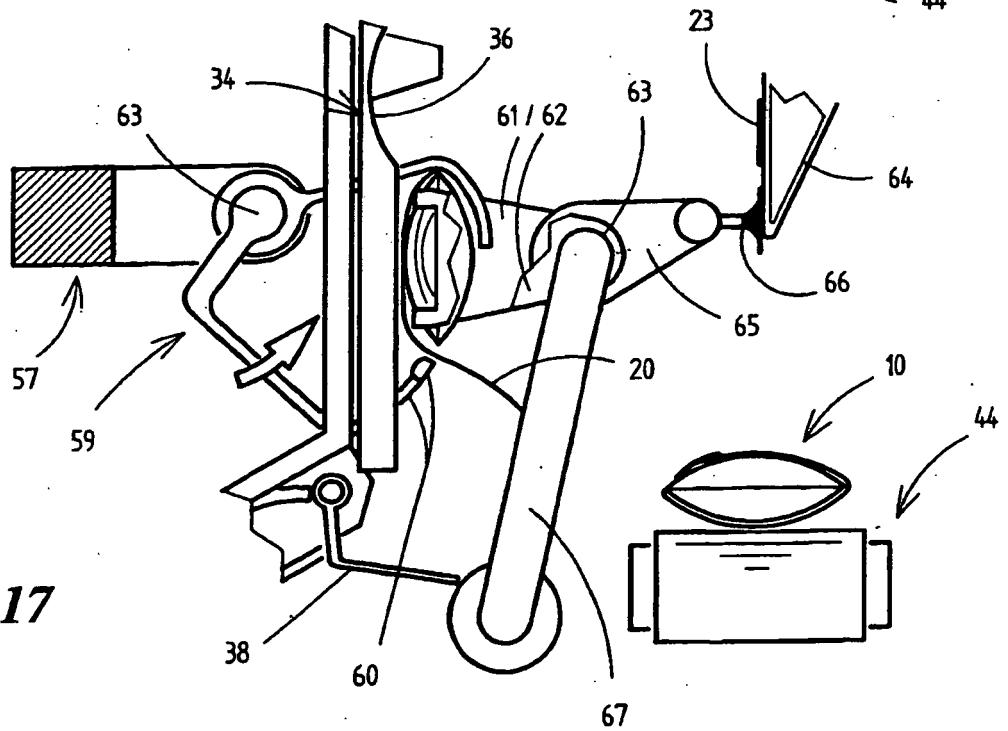


Fig. 18

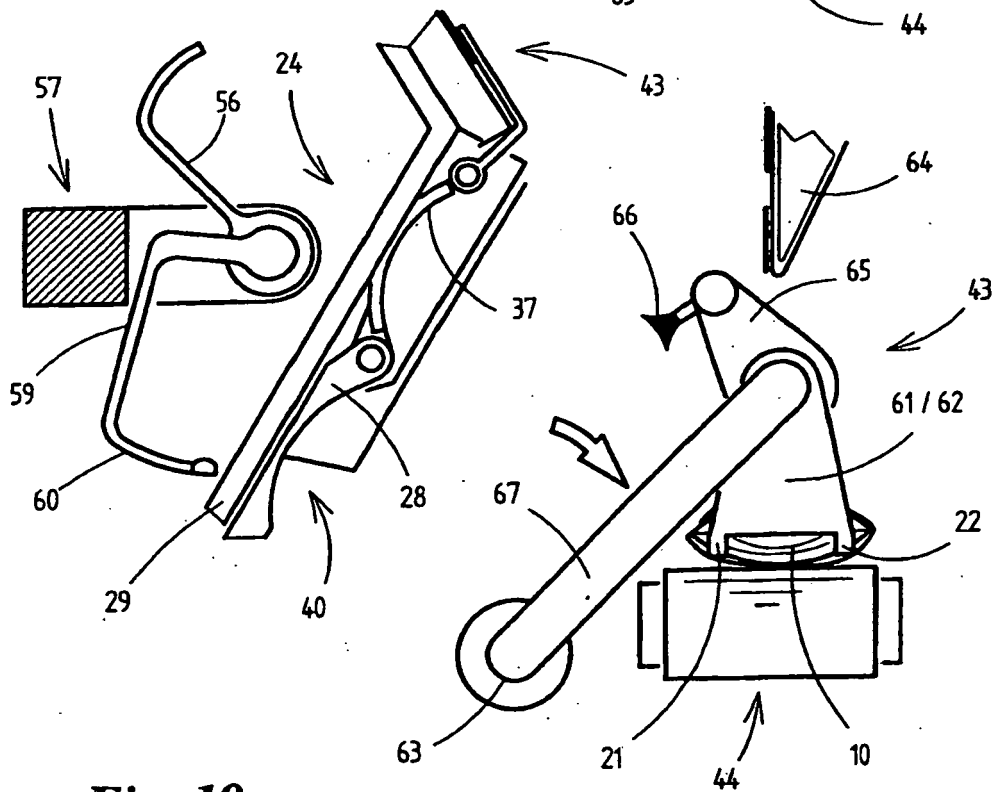
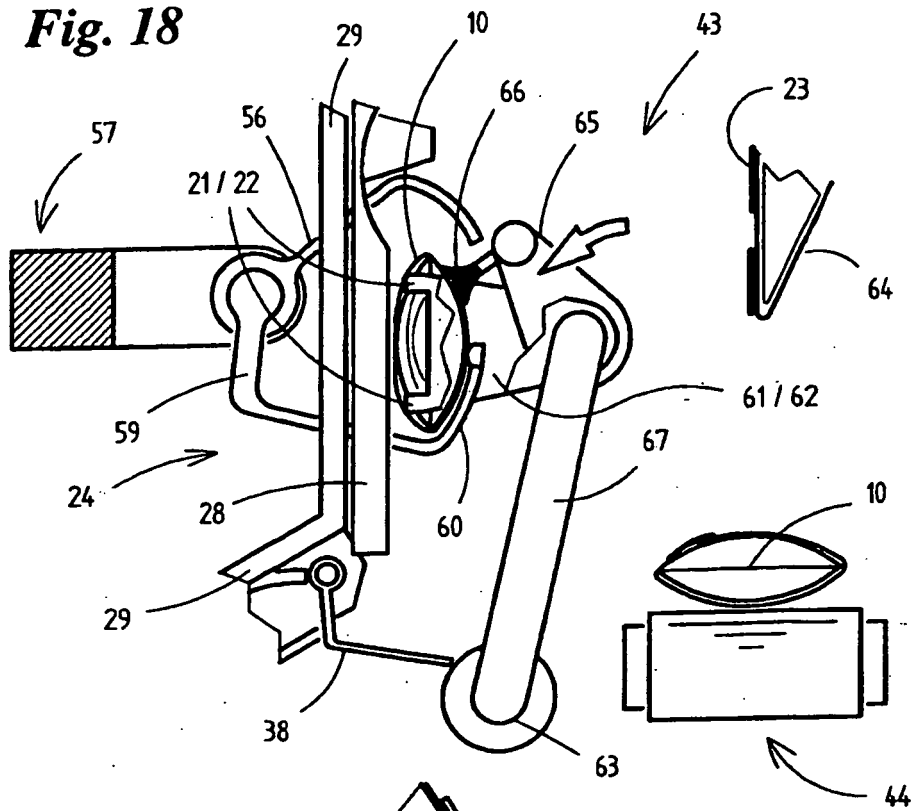
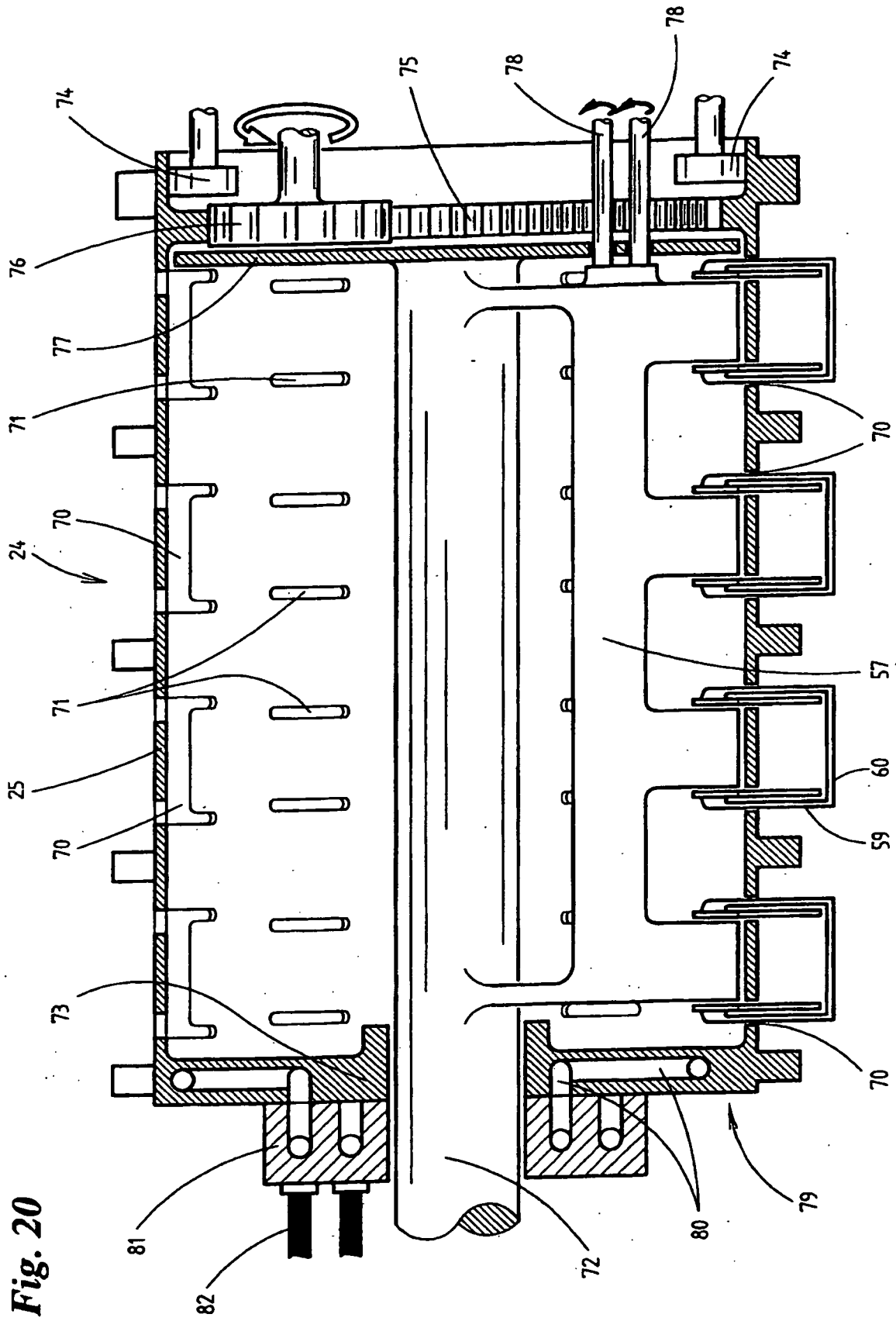


Fig. 19



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0870683 B1 [0002]
- EP 1048230 A1 [0003]