

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Mai 2009 (14.05.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/059729 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65B 1/04 (2006.01) **B65B 49/00** (2006.01)
B65B 7/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/009245

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. November 2008 (03.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 053 854.7
9. November 2007 (09.11.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FOCKE & CO. (GMBH & CO. KG)** [DE/DE];
Siemensstrasse 10, 27283 Verden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **THIERIG, Jörg** [DE/DE]; Am Mühlbach 36, 86482 Aystetten (DE).
ROESLER, Burkard [DE/DE]; Ritzenberger Weg 17,

27337 Blender (DE). **HÄFKER, Thomas** [DE/DE];
Paschkebergstrasse 24, 27299 Langwedel (DE). **BUSE,**
Henry [DE/DE]; Dreeßel Nr. 8, 27374 Visselhövede
(DE). **POPP, Konrad** [DE/DE]; Bayerstrasse 72, 86199
Augsburg (DE). **WITZMANN, Holger** [DE/DE];
Plankenstrasse 11, 21423 Winsen (Luhe) (DE).

(74) **Anwalt: BOLTE, Erich;** Meissner, Bolte & Partner,
Hollerallee 73, 28209 Bremen (DE).

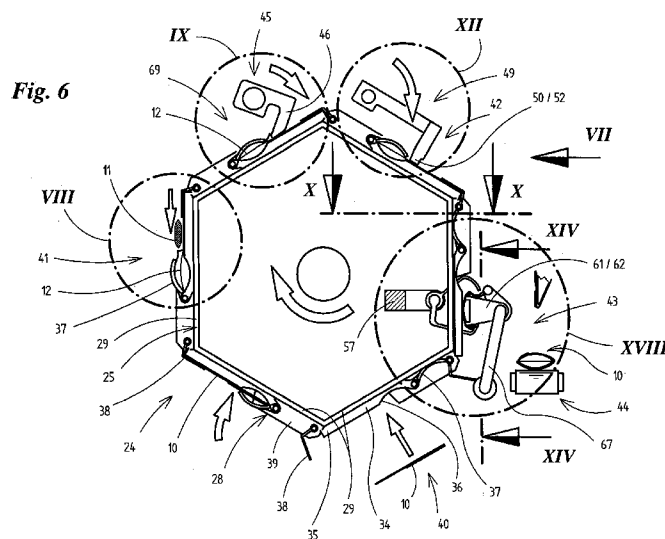
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR FILLING AND CLOSING TOBACCO POUCHES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN UND VERSCHLIESSEN VON TABAKBEUTELN



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for filling, closing, folding and transporting (tobacco) pouches (10). A revolver (24) is provided, said revolver rotating about a horizontal axis and comprising preferably six receiving elements (28) that are arranged along the periphery in the region of flat wall sections (29), said receiving elements being provided, respectively, for each pouch (10). Said pouches are transported further by the revolver (24), in a synchronised rotational manner, through several processing stations, in particular though a filling station, a suction station, a closing station and a winding station. Several part revolvers can be arranged adjacent to each other in the axial direction, respectively with corresponding receiving elements (28).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/059729 A2



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Zum Füllen, Verschließen, Falten und Abtransportieren von (Tabak-)Beuteln (10) (Pouches) dient ein um eine horizontale Achse drehender Revolver (24) mit vorzugsweise sechs längs des Umfangs im Bereich von ebenen Wandabschnitten (29) angeordneten Aufnahmen (28) für je einen Beutel (10). Diese werden durch den Revolver (24) bei taktweiser Drehbewegung durch mehrere Bearbeitungsstationen hindurchgefördert, insbesondere durch Füllstation, Absaugstation, Schließstation und Wickelstation. Mehrere Teilrevolver können in Axialrichtung nebeneinander angeordnet sein, jeweils mit entsprechenden Aufnahmen (28).

Verfahren und Vorrichtung zum Füllen und Verschließen von Tabakbeuteln

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Füllen und Verschließen von Beuteln aus Folie, insbesondere für (geschnittenen) Tabak, mit einer verschließbaren Öffnung aufweisenden Tasche zur Aufnahme des Beutelinhalts, wobei dieser bei aufrechter Stellung des Beutels an einem umlaufenden Träger bzw. Revolver befüllt und sodann mittels Verschlussstreifen im Bereich der Öffnung verschlossen wird. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei einer bekannten Vorrichtung zum Füllen und Verschließen von Tabakbeuteln (EP 0 870 683 B1) werden Beutel paarweise am Umfang eines um eine vertikale Achse drehenden Revolvers als Träger für die Beutel positioniert. Der Revolver bildet – wie bei einem Quadrat – vier je paarweise einander gegenüberliegende Halteflächen für je zwei Tabakbeutel. Die Taschen werden nach Einfüllen einer Tabakportion durch Siegeln im Bereich der Öffnung verschlossen.

Einer Vorrichtung gemäß diesem Stand der Technik mangelt es an Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus ist eine technisch bedingte größere Baulänge der Vorrichtung nicht zu vermeiden.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzuschlagen für eine leistungsfähige Fertigung von Beuteln, insbesondere Tabakbeuteln, bei Erhaltung einer den Marktanforderungen entsprechenden Qualität der fertigen Beutel.

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

Eine Besonderheit des vorliegenden Verfahrens ist darin zu sehen, dass die Behandlung der Beutel, nämlich insbesondere Füllen, Verschließen und gegebenenfalls Wickeln, in einer Bewegungsebene der Beutel erfolgt, die quer zur Richtung des Zuförderns und/oder des Abförderns verläuft. Die Bewegungsbahn der Beutel während der Bearbeitung ist demnach entlang einer Umlaufbahn mit horizontaler Dreh- bzw. Umlaufachse gerichtet. Dadurch ergibt sich zunächst eine raumsparende Aufteilung der Bewegungsbahnen. Dar-

über hinaus ist es möglich, mehrere Beutel in parallelen (quergerichteten) Ebenen vorzugsweise gleichzeitig und synchron zu bearbeiten, ohne dass hierdurch eine nennenswerte Vergrößerung der apparativen Baulänge entsteht.

- 5 Bei der Vorrichtung ist ein drehend abgetriebener Beutelförderer bzw. Revolver mit horizontaler Drehachse Kern der Erfindung. Der gegebenenfalls aus mehreren nebeneinander gleichachsig angeordneten Teilrevolvern bestehende Beutelförderer transportiert die Beutel durch mehrere Bearbeitungsstationen, vorzugsweise bei getaktetem Antrieb. Der Revolver bzw. jeder Teilrevolver ist mit polygonartiger Querschnittsform ausgebildet, insbesondere sechseckig, also mit sechs ebenen Außenflächen bzw. Wandabschnitten, an denen jeweils eine Halterung für einen Beutel angebracht ist. Durch die Anordnung des Revolvers bzw. der Teilrevolver in aufrechten Ebenen bzw. quer zur Zuförderrichtung der Beutel können ohne wesentliche Veränderung der Maschinenabmessung mehrere Teilrevolver in Axialrichtung nebeneinander liegen und dadurch die Leistungsfähigkeit der Vorrichtung beträchtlich erhöhen.

Die am Revolver bzw. an den Revolverflächen positionierten Beutel durchlaufen dem Arbeitsablauf entsprechende Bearbeitungsstationen, nämlich eine Füllstation 41, optional eine Absaugstation, eine Verschluss- bzw. Siegelstation und eine Wickel- und Auswurfstation. Im Bereich dieser Stationen sind überwiegend ortsfeste, bewegbare Bearbeitungsorgane angeordnet.

Weitere Einzelheiten der Erfindung beziehen sich auf die in besonderer Weise ausgebildeten Bearbeitungsorgane des Beutels in den unterschiedlichen Stationen. Diese Einzelheiten werden nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen ungefüllten, offenen (Tabak-)Beutel in perspektivischer Darstellung,
Fig. 2 den Beutel gemäß Fig. 1 während der Befüllung,
30 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
5 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
10 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,
15 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,
20 Fig. 20 ein anderes Ausführungsbeispiel für den Revolver im Längsschnitt.

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
25 gegebenenfalls mehrlagigen oder mehrschichtigen Folie oder aus anderem, dünnem Ver-
packungsmaterial.

Der Beutel 10 ist aus einem einzigen, streifenförmigen Zuschnitt gebildet. Zwei an ihren
Rändern durch Nähte 13 miteinander verbundene, entlang einer Faltkante umgefaltete
30 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
Wickellasche 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 ver-

schließbar, insbesondere durch einen mehrfach benutzbaren Verschlussstreifen 18, der vorzugsweise als Peel-Seal-Naht ausgebildet ist.

5 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
10 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.

15 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
20 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
25 Wickeltasche 16 angebrachten Tape 23 versehen sein.

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.
30 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.

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.

10

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.

20

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

30

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.

5

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
10 jeweils eines Beutels 10. Die Haltemittel können mechanisch und/oder pneumatisch wirken.

Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 28 außermittig an dem jeweiligen Wandabschnitt 29 angebracht, nämlich in Drehrichtung des Revolvers 24 versetzt.
15 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.

Der vorgefertigte, ungefüllte Beutel 10 wird an die Aufnahme 28 gelegt und durch Saugluft
20 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 Trageil 39 des benachbarten Wandabschnitts schwenkbar gelagert
25 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
30 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.

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.
5 Diese können in ihrer Wirkung während des Wickelvorgangs weggeschaltet werden.

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
10 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 Unterdruck an den Saugbohrungen 34 wird dieser fixiert.
15

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.
20

In der nächsten Station, in der der Beutel 10 eine Schrägstellung erhält, werden bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel (Tabak-)Partikel aus dem Bereich der Öffnung 17 entfernt in einer entsprechend ausgerüsteten Absaugstation 69.
25

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.
30

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.

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.

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.

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
5 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
10 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.

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
15 oberen Bereich positioniert ist und sich die Wickeltasche 16 unterhalb der Tasche 12 erstreckt.

In der Station 43 wird ein erster Falt- bzw. Wickelschritt an dem Beutel 10 vollzogen. Die
20 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 Wickeltasche 16. Dieser Vorgang des Umlegens der
25 Tasche 12 wird unterstützt oder ausgeführt von einem Faltheben 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. Wickel-
30 schritt.

Sodann wird der nach unten weisende Bereich der Wickeltasche 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 La-

schenfalter 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 Wickeltasche 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.

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.

Vor dem Wirksamwerden des Laschenfalters 59 werden die Haltemittel für die Wickeltasche 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 schlitzzartigen Ausnehmungen versehen, die den Durchtritt der Falt- und Halteorgane im Bereich dieser Station ermöglichen.

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.

10 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 15 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 20 Beutel 10 (Übergabestellung gemäß Fig. 18). Die Randlasche 20 wird dabei weiterhin durch den Laschenfalter 59 gehalten.

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 25 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, 30 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 Wickella-
sche 16 und Tasche 12 frei kommen.

Die Traglaschen 61, 62 sind drehbar und in Axialrichtung verschiebbar auf der achspa-
parallel 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 vor-
genannten 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.

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

Die Ausbildung und Relativstellung des Revolvers 24 und die dadurch bedingte Förder-
richtung der Beutel 10 ermöglicht einen besonderen Materialfluss der Gesamtvorrichtung
(Fig. 5). Die vorgefertigten, ungefüllten Beutel 10 werden auf einem Zuförderer 68 ange-
liefert, und zwar gruppenweise in einer Relativstellung entsprechend der Anzahl der ne-
beneinander wirksamen Aufnahmen 28 und der Relativstellung derselben. Bei dem vor-
liegenden Ausführungsbeispiel werden demnach im Bereich des Zuförderers 68 vier ne-
beneinanderliegende 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 Re-
volvers 40. Der Abförderer 44 ist gegenüber dem Zuförderer 68 der Höhe nach versetzt,
sodass die Beutel 10 nach Fertigstellung abgegeben werden, bevor die betreffenden Auf-
nahmen 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.

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.

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.

Auf der gegenüberliegenden Seite, nämlich im Bereich der Abstützung des Revolvers 24
5 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
10 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.

15

Bezugszeichenliste

10	Beutel	47	Sammelraum
11	Tabakportion	48	Saugrohr
12	Tasche	49	Siegelorgan
13	Naht	50	Siegelbalken
14	Vorderwand	51	Schwenkhebel
15	Rückwand	52	Niederhalter
16	Wickeltasche	53	Vertiefung
17	Öffnung	54	Feder
18	Verschlussstreifen	55	Streifen
19	Mittelabschnitt	56	Falthebel
20	Randlasche	57	Halter
21	Haltefinger	58	Finger
22	Haltefinger	59	Laschenfalter
23	Tape	60	Schenkel
24	Revolver	61	Traglasche
25	Außenwandung	62	Traglasche
26	Endwandung	63	Tragachse
27	Antriebswelle	64	Tapeförderer
28	Aufnahme	65	Schwenkarm
29	Wandabschnitt	66	Tapehalter
30	Teilrevolver	67	Schwenkhebel
31	Teilrevolver	68	Zuförderer
32	Teilrevolver	69	Absaugstation
33	Teilrevolver	70	Ausnehmung
34	Saugbohrung	71	Öffnung
35	Anlagefläche	72	Drehachse
36	Formfläche	73	Drehlager
37	Taschenhalter	74	Stützrolle
38	Klemmhebel	75	Zahnkranz
39	Tragteil	76	Antriebsritzel
40	Beschickungsstation	77	Abdeckplatte
41	Füllstation	78	Antriebswelle
42	Schließstation	79	Endwandung
43	Wickelstation	80	Saugbohrung
44	Abförderer	81	Vakuumscheibe
45	Absaugaggregat	82	Anschlussleitung
46	Saugstutzen		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Füllen und Verschließen von Beuteln (10) aus Folie oder dergleichen, insbesondere für (geschnittenen) Tabak, mit einer eine verschließbare Öffnung (17) aufweisenden Tasche (12) zur Aufnahme des Beutelinhalts, wobei dieser bei aufrechter Stellung des Beutels (10) an einem umlaufenden Träger bzw. Revolver (24) befüllt und sodann mittels Verschlussstreifen im Bereich der Öffnung (17) verschlossen wird, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) die vorgefertigten, leeren Beutel (10) werden entlang einer Zuförderbahn bzw. durch einen Zuförderer (68) in den Bereich einer Füll- und Verschlussstation transportiert,
 - 10 b) die Beutel (10) werden von einem Füll- und Verschlussförderer übernommen, insbesondere von einem Revolver (24), und durch diesen in einer Ebene quer zur Zuförderbahn, insbesondere in einer aufrechten Ebene, durch Füll-, Verschluss- und gegebenenfalls andere Bearbeitungsstationen hindurchgefördert,
 - 15 c) die gefüllten und verschlossenen Beutel (10) werden vom Füll- und Verschlussförderer an einen Abförderer (44) übergeben, der die Beutel (10) insbesondere in einer Richtung parallel zum Zuförderer (68) abtransportiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beutel (10) durch den Revolver (24) entlang einer in vertikaler Ebene gebildeten, umlaufenden Bahn von einer Beschickungsstation (40) im unteren Bereich des Revolvers (24) bis zu einer Wickelstation (43) taktweise transportiert und sodann auf dem der Höhe nach versetzt zum Zuförderer (68) sich erstreckenden Abförderer (44) abgelegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die befüllten und verschlossenen Beutel (10) bei aufrechter Anordnung durch aufeinanderfolgende 25
Falt- und Wickelschritte komplettiert werden, wobei die gefüllte Tasche (12) in einem ersten Falt- bzw. Wickelschritt aus einer Stellung insbesondere oberhalb einer ungefalteten Wickeltasche (16) in einer insbesondere abwärts gerichteten Schwenkbewegung an die aufrechte Wickeltasche (16) bzw. an einen Mittelabschnitt (19) derselben angelegt und

sodann eine (nach unten weisende) Randlasche (20) der Wickeltasche (17) durch insbesondere aufwärts gerichtete Faltbewegung gegen eine frei liegende Seite der Tasche (12), nämlich gegen eine Rückwand (15), gefaltet wird.

5 4. Verfahren nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Beutel (10) mindestens während des Falt- und Wickelprozesses durch Halteorgane fixiert ist, insbesondere im Bereich des Mittelabschnitts (19), derart, dass die Tasche (12) und die Randlasche (12) relativ zum fixierten Mittelabschnitt (19) faltbar sind.

10

5. Vorrichtung zum Handhaben von Beuteln (10) aus Folie oder dergleichen, insbesondere für (geschnittenen) Tabak, mit einer verschließbaren Öffnung (17) aufweisenden Tasche (12) zur Aufnahme des Beutelinhalts, wobei die Beutel (10) aufeinanderfolgend durch einen umlaufenden, insbesondere taktweise bewegbaren Träger bzw. Revolver (24) mit Aufnahmen (28) für je einen Beutel (10) durch Bearbeitungsstationen hindurchförderbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger bzw. Revolver (24) mit horizontaler Drehachse gelagert ist, derart, dass die Aufnahmen (28) mit Beuteln (10) entlang einer in aufrechter Ebene verlaufenden Bewegungsbahn transportierbar sind, wobei Organe zur Bearbeitung der Beutel (10) vorzugsweise ortsfest entlang der

15

20 Bewegungsbahn des Beutels (10) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmen (28) im Bereich von ebenen Flächen des Revolvers (24) angebracht sind, 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.

25

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Revolver (24) eine sechseckige Kontur aufweist mit sechs vorzugsweise gleich großen Wandabschnitten (29), die unter übereinstimmenden Winkeln jeweils mit benachbarten Wandabschnitten (29) verbunden sind, derart, dass je zwei paarweise einander diametral gegenüberliegende Wandabschnitte (29) parallel gerichtet sind.

30

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Revolver (24) aus mehreren, insbesondere vier Teilrevolvern (30, 31, 32, 33) in Axialrichtung nebeneinanderliegend besteht, wobei jeder Teilrevolver (30..33) gleich gerichtete bzw. an gleicher Relativstellung angeordnete Aufnahmen (28) für Beutel (10) aufweist und vorzugsweise die Teilrevolver (30..33) zu einer konstruktiven Einheit verbunden sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (28) für einen Beutel (10) aus einem vorzugsweise plattenförmigen Tragelement besteht und aus mechanischen und/oder pneumatischen Haltemitteln zum Fixieren des Beutels (10) einschließlich der gestreckten Wickeltasche (16) während der Drehbewegung des Revolvers (24) und/oder während der Bearbeitung in den einzelnen Stationen an der Aufnahme (28).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jede Aufnahme (28) mindestens ein mechanisches Halteorgan für die Tasche (12), nämlich ein vorzugsweise gewölbter, bewegbarer bzw. schwenkbarer Taschenhalter (37) und/oder mindestens ein der Wickeltasche (16) des Beutels (10) bzw. der Randtasche (20) zugeordneter Klemmhebel (38) angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahme (28) Saugbohrungen (34) aufweist zum Fixieren des Beutels (10) im Bereich der Tasche (12) und/oder der Wickeltasche (16) an der Aufnahme (28).

12. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die plattenförmige Aufnahme (28) eine muldenförmige Vertiefung mit einer an die Form der Tasche (12) angepassten Formfläche (36) und vorzugsweise eine ebene Anlagefläche (35) für die Wickeltasche (16) aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Revolver (24) eine vorzugsweise schräg nach unten gerichtete Beschickungsstation (40) zur Aufnahme der vorgefertigten, leeren Beutel (10), eine nachfolgende Füllstation (41), eine darauffolgende Schließstation (42) und danach eine

Wickelstation (43) zum Falten des Beutels (10) und zur Abgabe an einen Abförderer (44) zugeordnet sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Füllstation (41) im Bereich eines jeweils aufrechten Wandabschnitts (29) des Revolvers (24) gebildet ist, wobei der Beutel (10) so an der Aufnahme (28) positioniert ist, dass die Tasche (12) nach unten und die (offene) Öffnung (17) nach oben weist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlussstation (42) im Bereich eines schräg gerichteten Wandabschnitts (29) gebildet ist, wobei ein ortsfestes, bewegbares Siegelorgan (49) mit einem Siegelbalken (50) zur Anlage an dem Beutel (10) im Bereich einer Vorderwand (14) der Tasche (12), außerhalb des Füllbereichs, bewegbar ist zur Herstellung bzw. Anbringung einer Verschlussnaht im Bereich der Öffnung (17).

16. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Siegelorgan (49) bzw. dem Siegelbalken (50) ein Niederhalter (52) zugeordnet ist, der beim Abheben des Siegelbalkens (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).

17. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schließstation (42) eine Reinigungs- bzw. Absaugstation (69) im Bereich des Revolvers (24) vorgeordnet ist, wobei die Absaugstation (69) ein in die Öffnung (17) einführbares Absaugorgan aufweist, insbesondere einen Saugstutzen (46), zum Absaugen von Partikeln im Bereich der Öffnung (17), außerhalb des Bereichs des Inhalts der Tasche (12).

18. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass aufgrund von Abmessungen des Saugstutzens (48) dieser innerhalb der Öffnung (17) querbewegbar ist zum Erfassen der Öffnung (17) auf voller Länge.

19. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Falt- bzw. Wickelstation (43) vorzugsweise im Bereich einer aufrechten Umfangsfläche des Revolvers (24) gebildet ist, nämlich im Bereich eines aufrechten Wandabschnitts (29), wobei der Beutel (10) in der Wickelstation (43) mit der
5 Tasche (12) oberhalb der Wickellasche (16) bzw. mit nach unten weisender Öffnung (17) gehalten und in einem ersten Falt- bzw. Wickelschritt die Tasche (12) in Abwärtsrichtung umlegbar ist bis zur Anlage am Mittelabschnitt (19) der Wickellasche (16).

20. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tasche (12) nach Lösen des Taschenhalters (37) und gegebenenfalls Entlüften der Saugbohrungen (34) durch ein Organ, insbesondere durch einen Falthebel (56) umlegbar ist, wobei der Falthebel (56) vorzugsweise im Inneren des
10 Revolvers (24) ortsfest gelagert ist und mindestens einen abgewinkelten Finger (58) zur Anlage an der Tasche (12) aufweist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein unterer Bereich der Wickellasche (16), nämlich die Randlasche (20), durch ein vorzugsweise ortsfestes Betätigungsorgan in Aufwärtsrichtung faltbar ist bis zur Anlage an einer freien Fläche des Beutels (10) bzw. der Tasche (12),
15 insbesondere an der Rückwand (15) derselben.

22. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Randlasche (20) durch einen Laschenfalter (59), der vorzugsweise ortsfest im Inneren des Revolvers (24) gelagert ist, mit einem abgewinkelten,
25 insbesondere bügelförmigen Schenkel (60) faltbar und in der Faltstellung fixierbar ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Beutel (10) mindestens im Bereich der Wickelstation (43) bzw. in einer Abgabestation durch zusätzliche Halteorgane fixiert ist, insbesondere durch an
30 der Wickellasche (16) bzw. an deren Mittelabschnitt (19) anliegende Haltefinger (21, 22) eines Halte- und Transportorgans, 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), sodass der fertige, gewickelte Beutel (10) durch die Haltefinger (21, 22) vorzugsweise an zwei

einander gegenüberliegenden Seiten erfassbar, vom Revolver (24) abnehmbar und auf dem Abförderer (44) ablegbar ist.

24. Vorrichtung nach Anspruch 23 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich der Wickelstation (43) oder einer Abgabestation ein Übertragungsorgan zur Übergabe von Verschlussstreifen bzw. Tapes (23) an den gewickelten Beutel (10) angeordnet ist, insbesondere mit einem Tapehalter (66) zum Erfassen eines Tapes (23) und einem Schwenkarm (65) zur Übertragung des Tapes (23) an den Beutel (10).

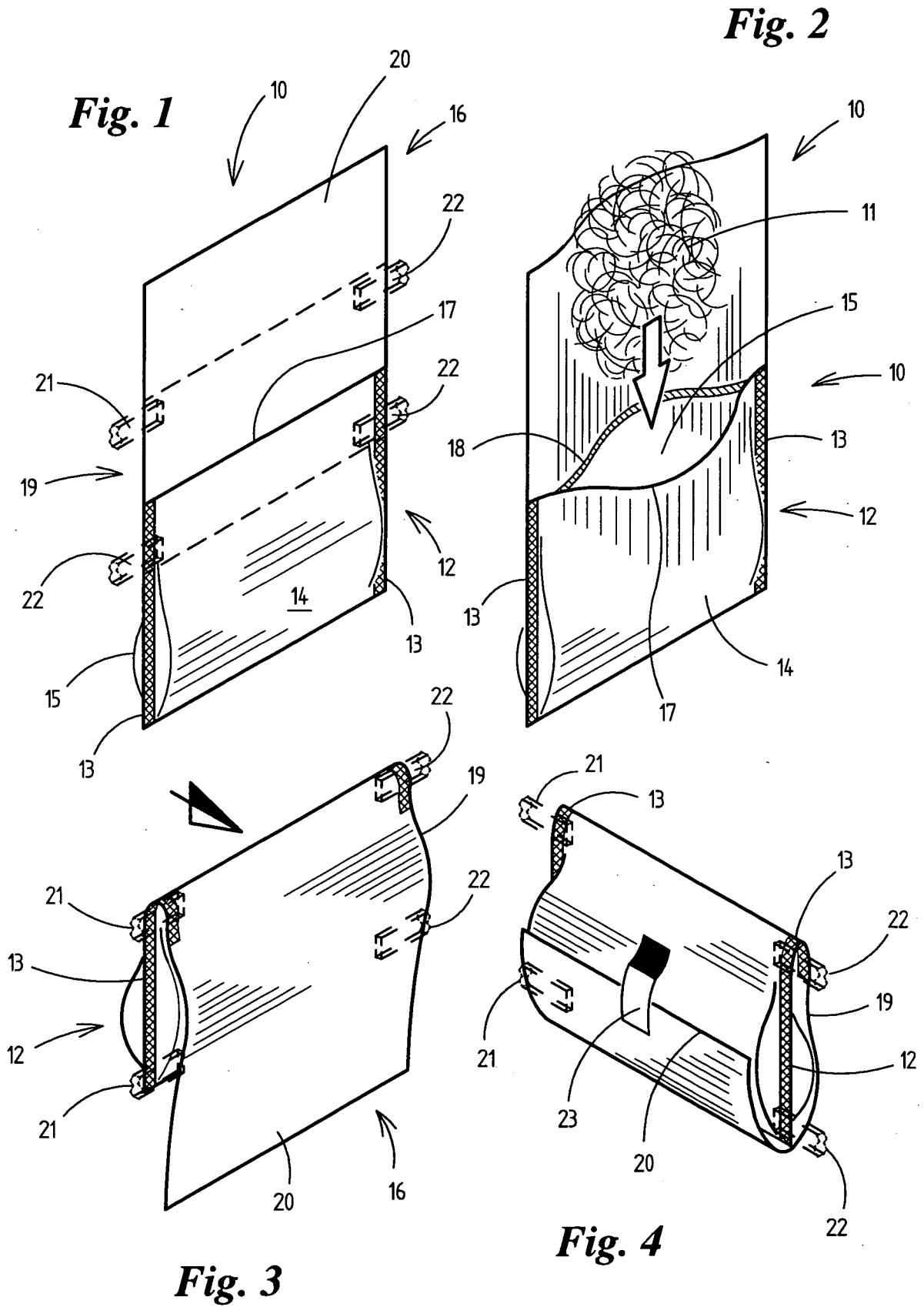
25. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der um eine horizontale Achse drehend gelagerte Revolver (24) an mindestens einer Seite (teilweise) offen ist und dass Organe für Arbeitsschritte an den Beuteln (10) bzw. Tragorgane (57) für ortsfest gelagerte, bewegbare Handhabungsorgane, insbesondere Faltorgane, Halteorgane und dergleichen über die offene Seite in das Innere des Revolvers (24) ragen, wobei die Bearbeitungsorgane im Bereich einer Bearbeitungsstation des Revolvers (24) positioniert und durch Ausnehmungen (70) bzw. Öffnungen (21) in der Wandung (25) des Revolvers (24) hindurchführbar sind zur Ausführung von Handhabungen an der Außenseite des Revolvers (24).

26. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Revolver (24) eine belastbare Endwandung (26 bzw. 79) aufweist zur Lagerung bzw. Abstützung des Revolvers (24) auf einer einseitig angebrachten Antriebswelle (27) oder auf einer in Längsrichtung durch den Revolver (24) hindurchgeführten, feststehenden Drehachse (72), auf der der Revolver (24) mittels Drehlager (73) abgestützt ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Revolver (24) mittels Zahnradgetriebe drehend angetrieben ist, insbesondere mittels Antriebsritzeln (76), welches an einer offenen Seite des Revolvers (24) mit einem randseitig innerhalb des Revolvers angebrachten Zahnkranz (75) kämmt.

28. Vorrichtung nach Anspruch 25 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ortsfeste Träger für Bearbeitungsorgane, insbesondere ein Halter (57) für Falt-, Halte- oder sonstige Organe mit der feststehenden Drehachse (72) innerhalb des Revolvers (24) verbunden bzw. an dieser gelagert ist.

5



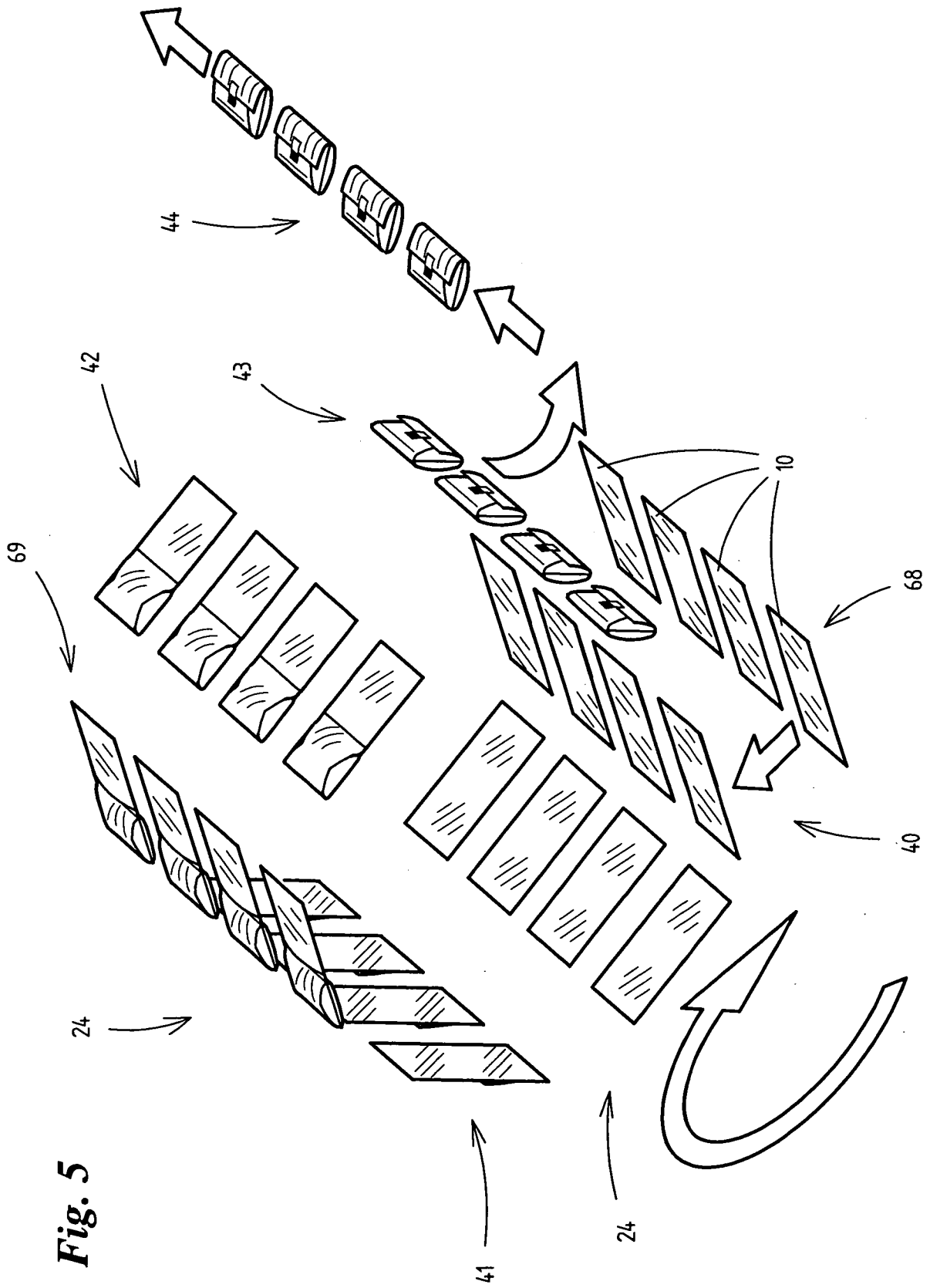


Fig. 5

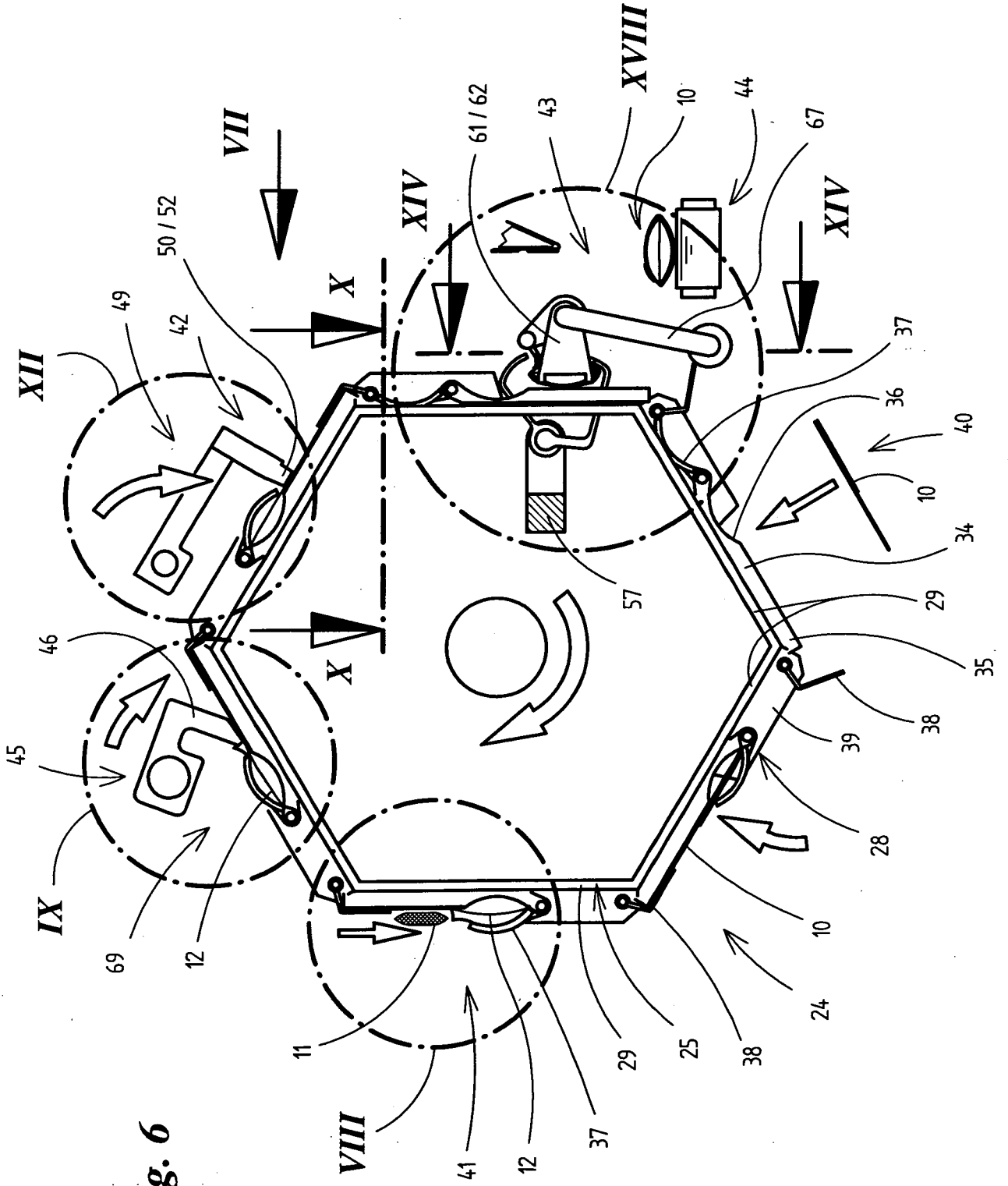


Fig. 6

Fig. 8

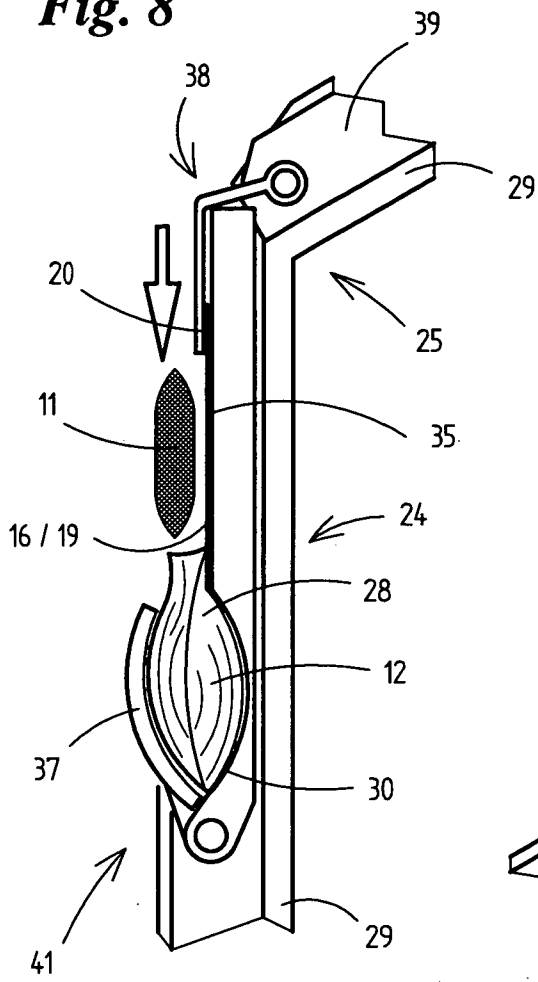


Fig. 9

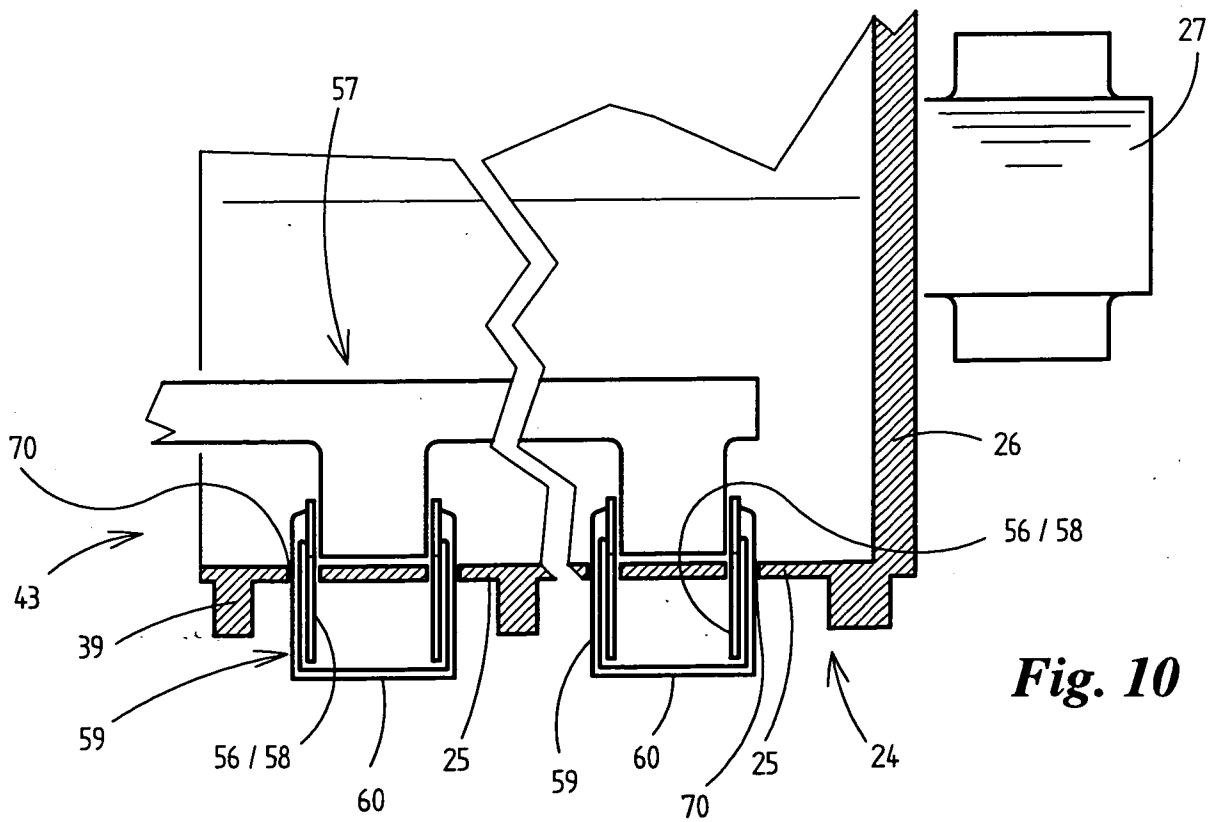
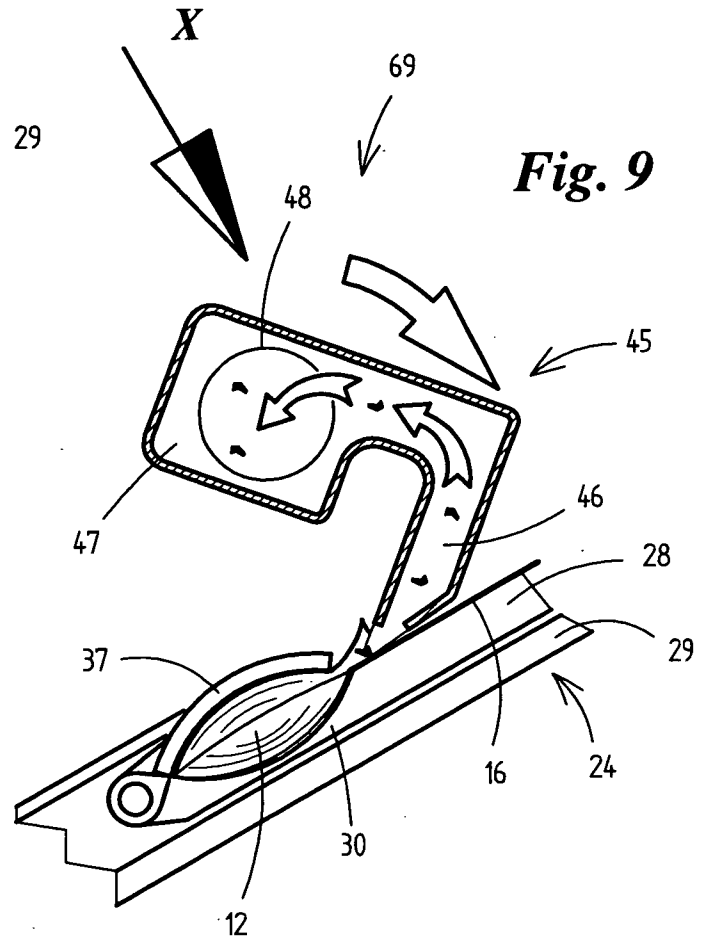


Fig. 10

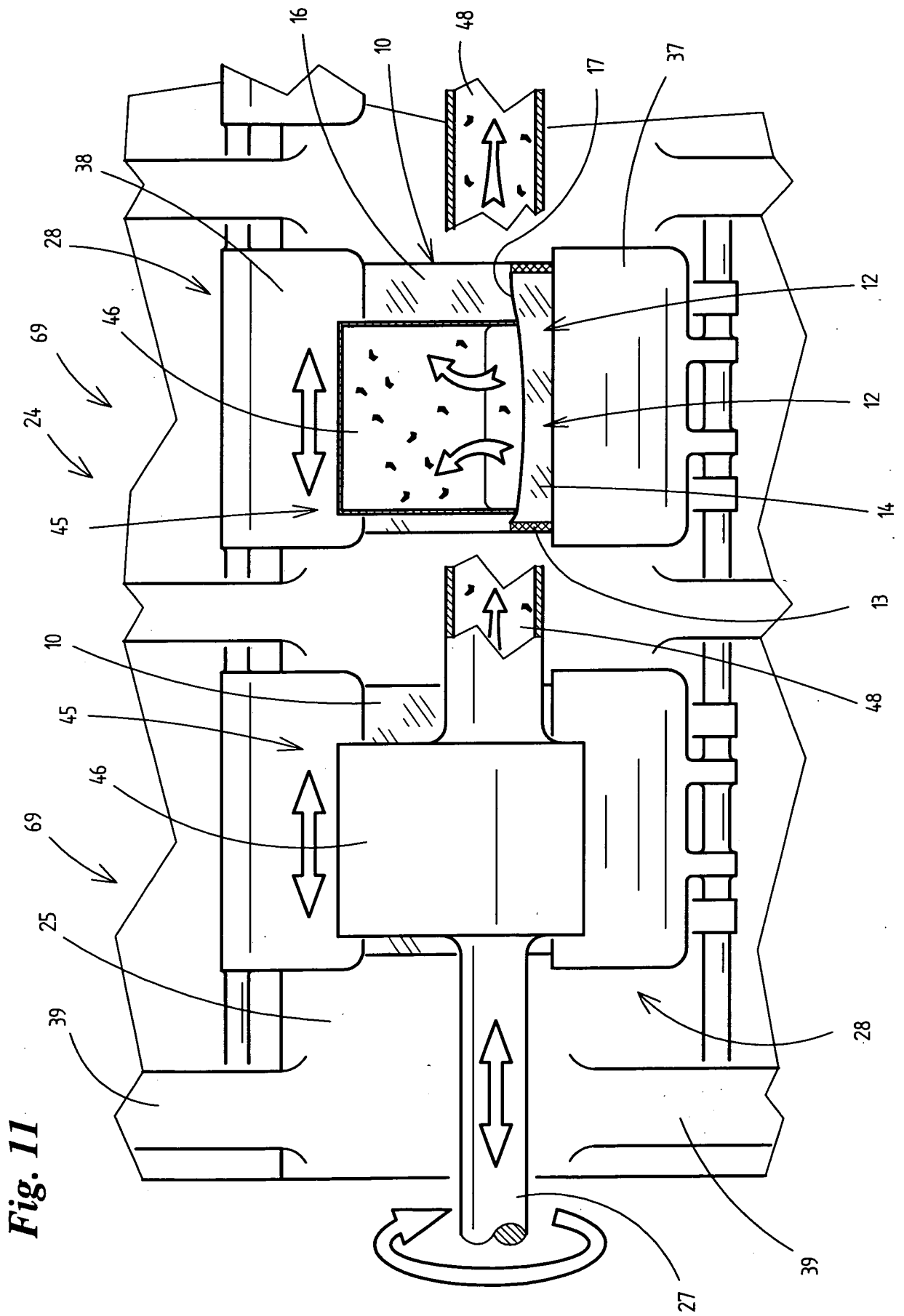


Fig. 11

Fig. 12

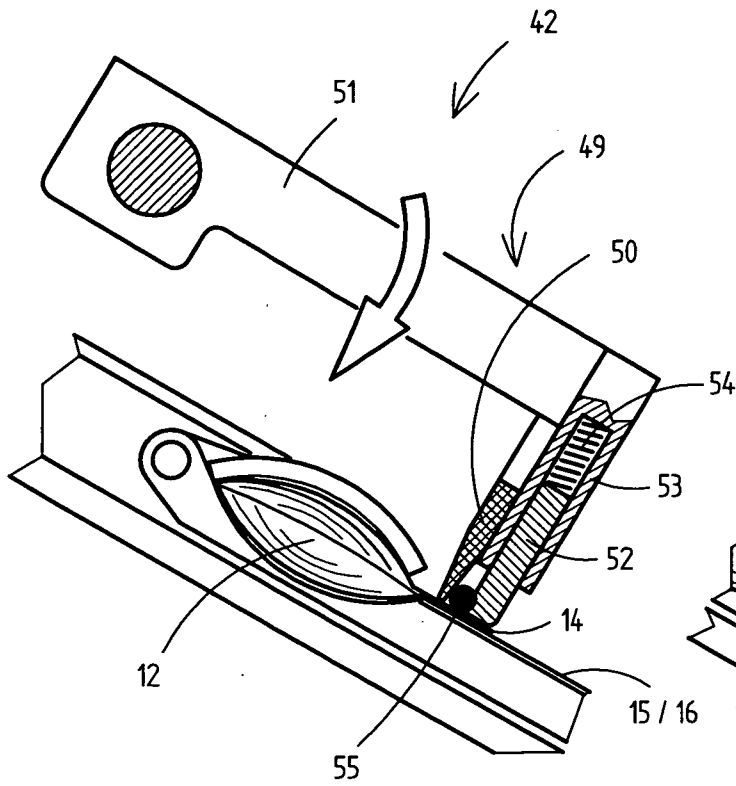


Fig. 13

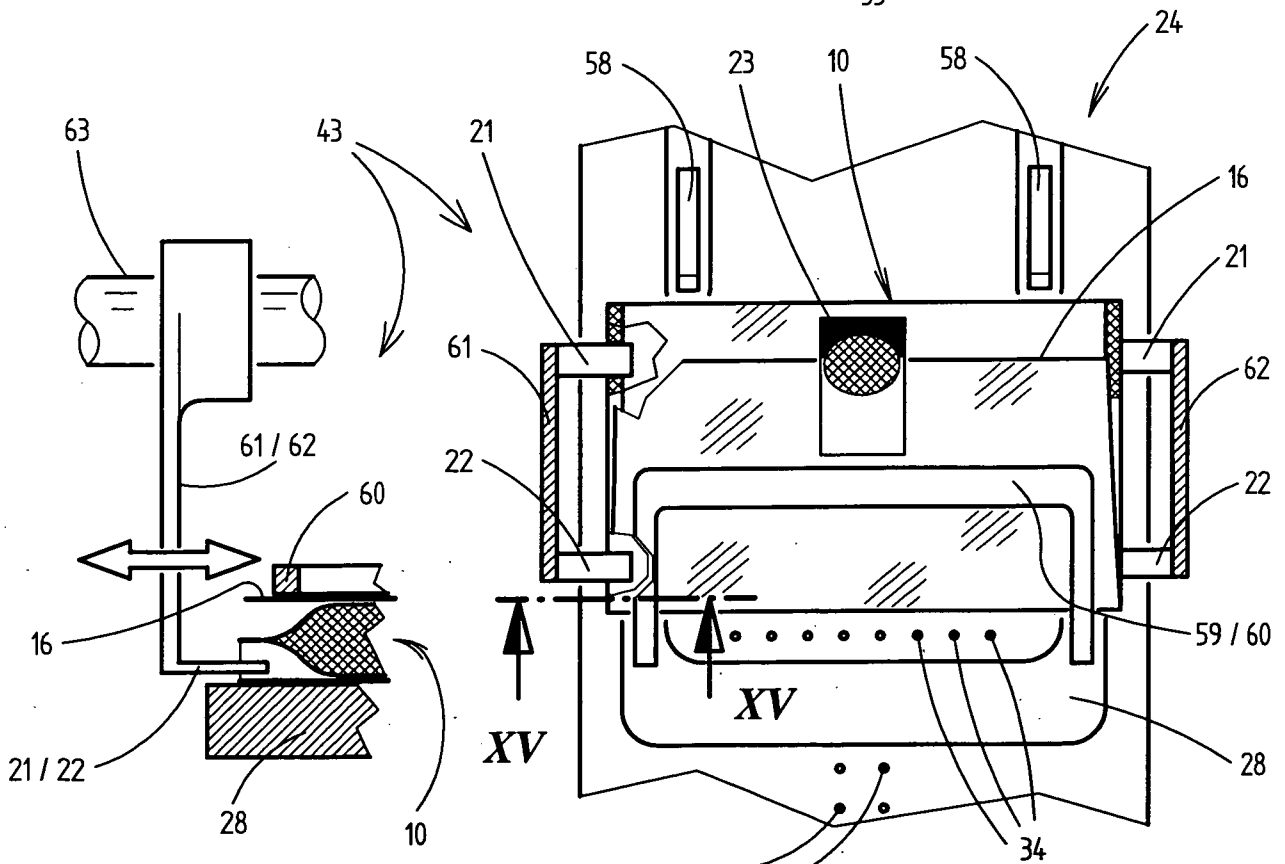
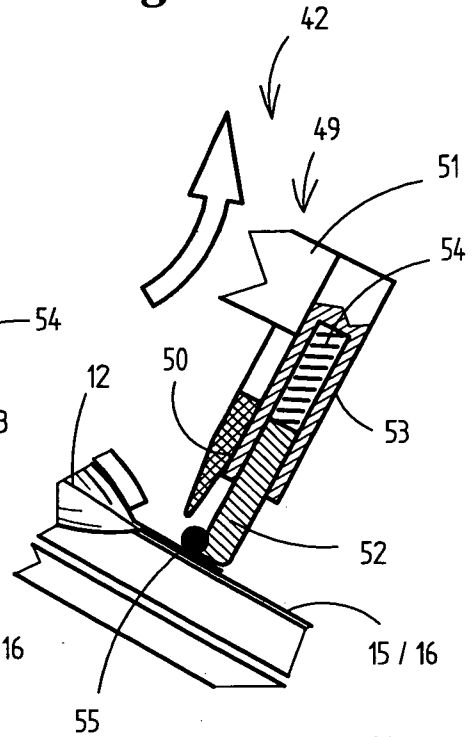


Fig. 15

Fig. 14

Fig. 16

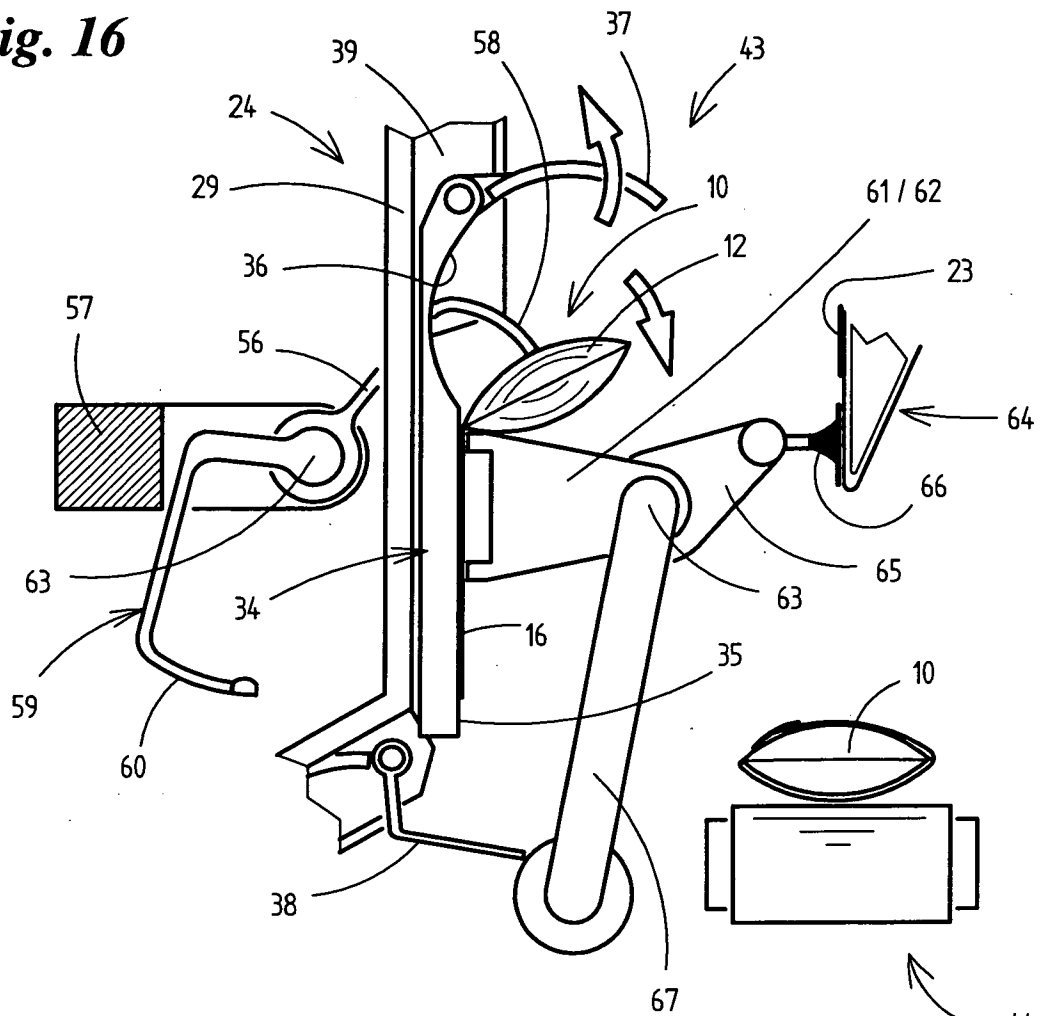


Fig. 17

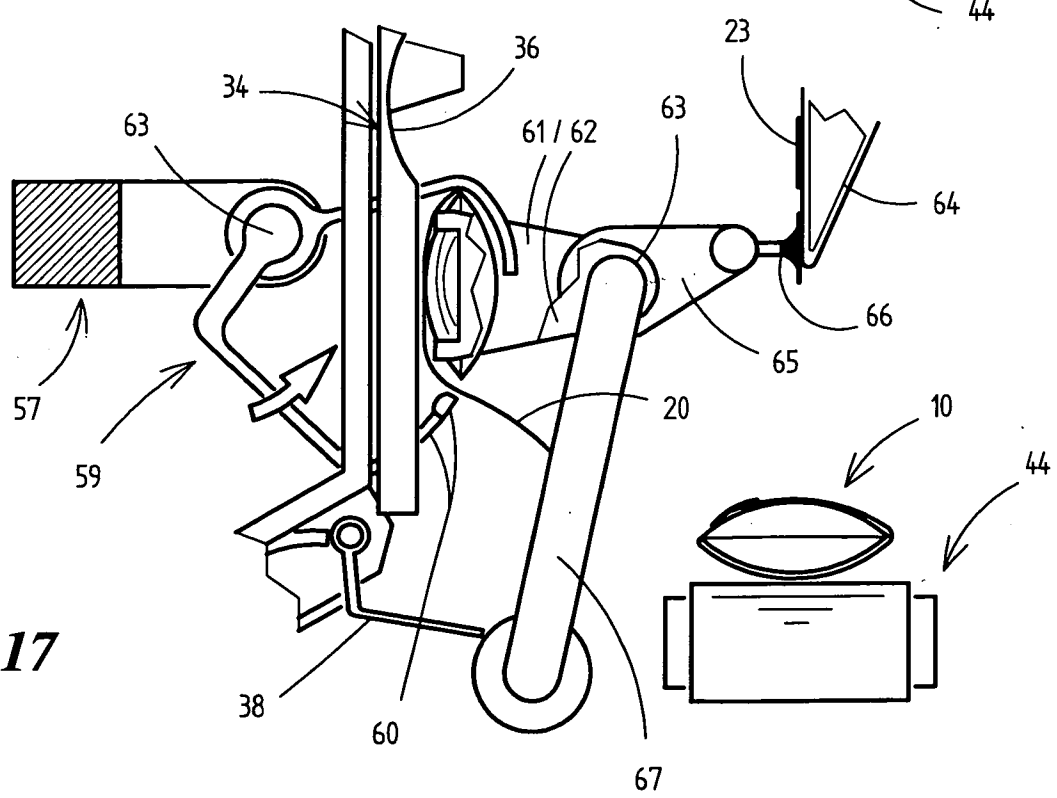


Fig. 18

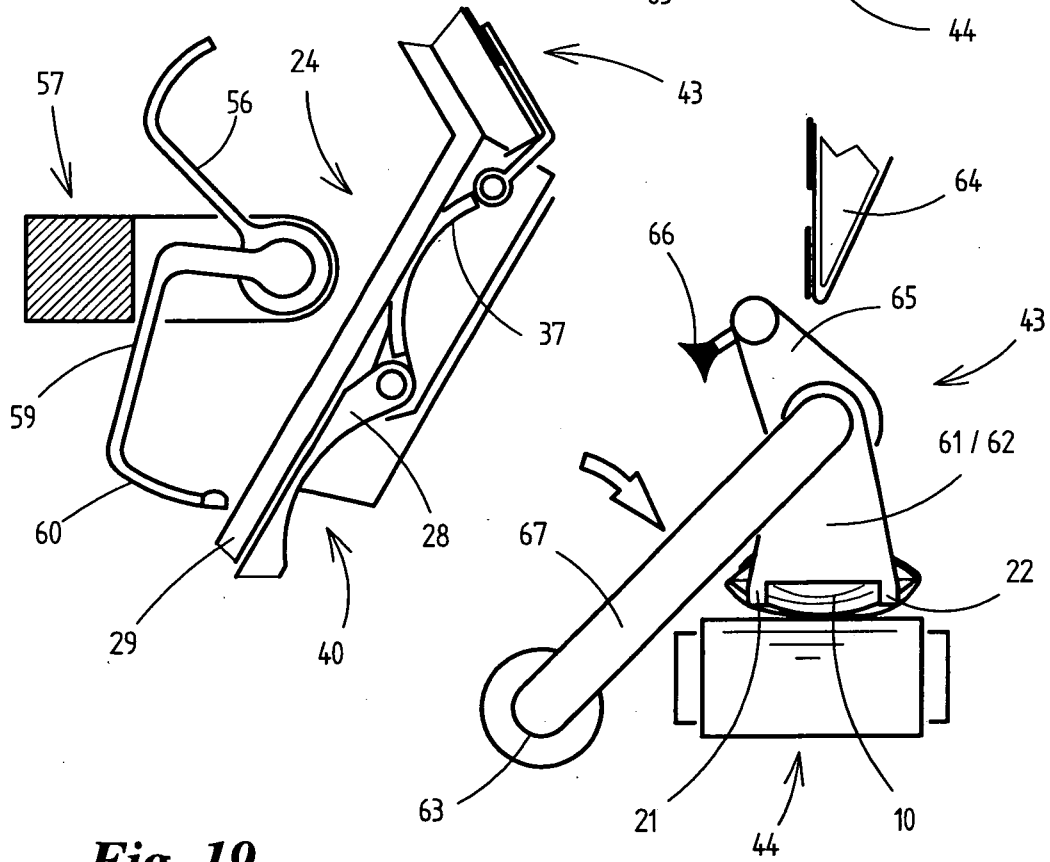
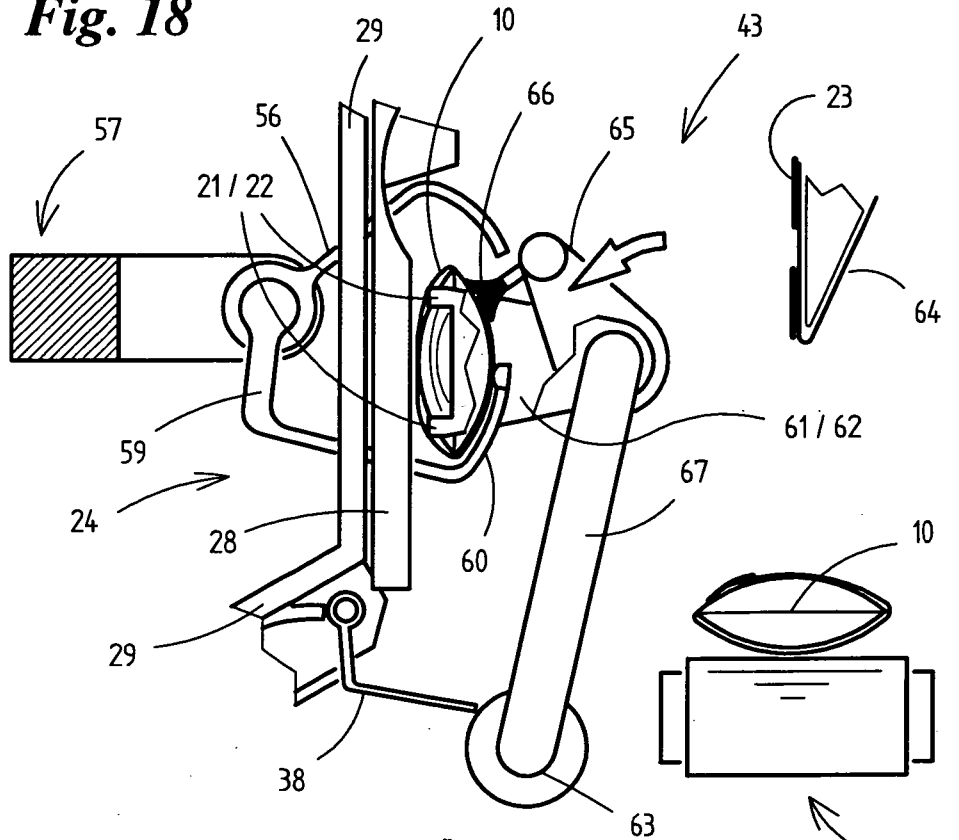


Fig. 19

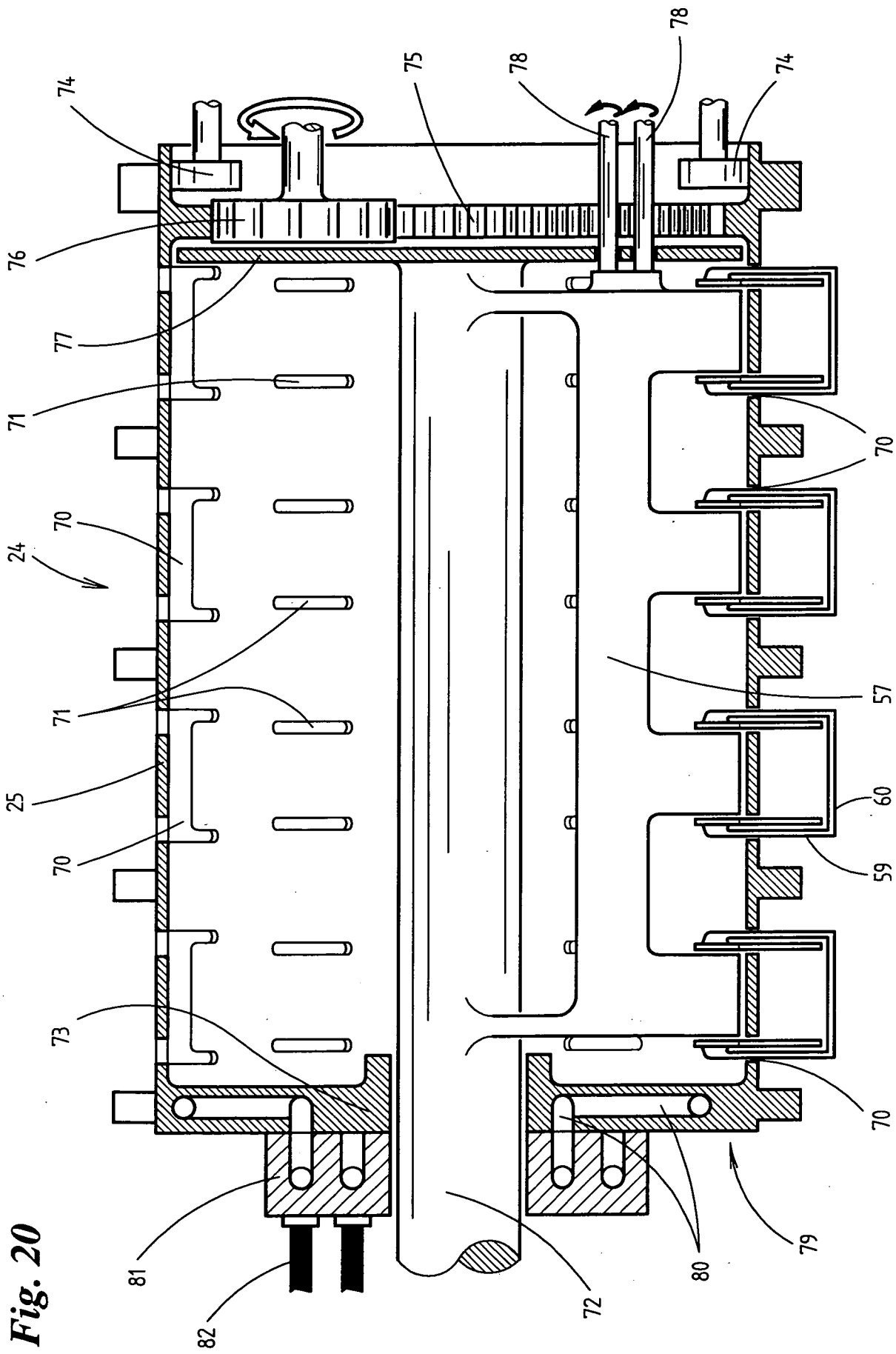


Fig. 20