



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2014 Patentblatt 2014/10

(51) Int Cl.:
B65B 35/30 (2006.01) **B65B 35/54** (2006.01)
B65B 35/56 (2006.01) **B65B 5/06** (2006.01)
B65D 85/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004066.0**

(22) Anmeldetag: **16.08.2013**

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

(72) Erfinder:
• **Schlenker, Michael**
27337 Blender (DE)
• **Ruthemeier, Sven**
27729 Hambergen (DE)

(30) Priorität: **30.08.2012 DE 102012017133**

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

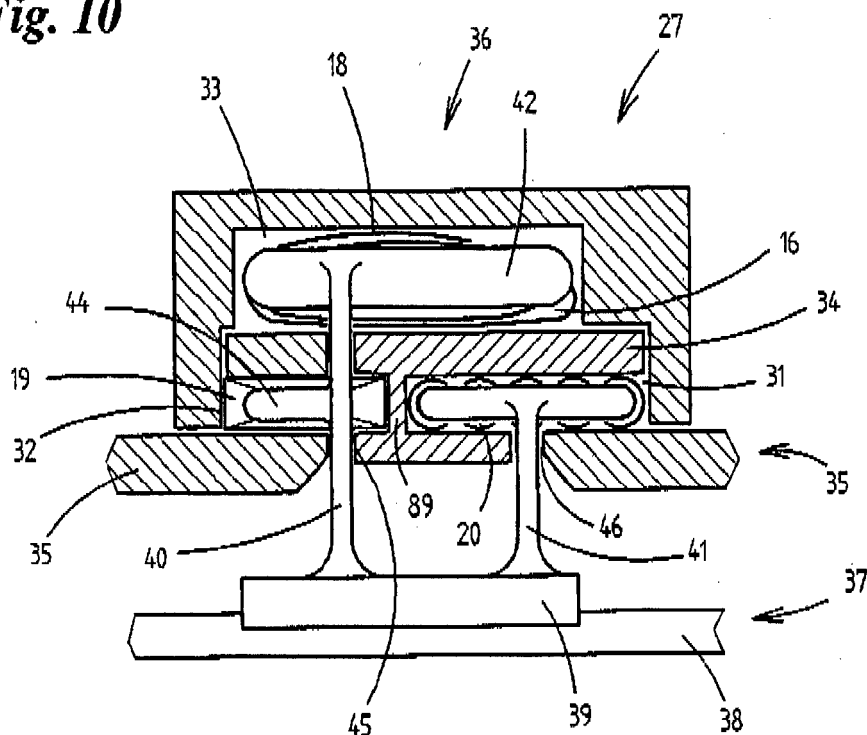
(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co. KG)**
27283 Verden (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Befüllen von Packungen**

(57) Zum Befüllen von Packungen, insbesondere Kleppschachteln, mit mehreren unterschiedlich ausgebildeten Gegenständen, insbesondere Beutel (16), Päckchen (19), Gruppe von Filterstäben (20), dient eine

Transport- bzw. Füllbahn (27), die separate Transportkanäle (31, 32, 33) für die Gegenstände (16, 19, 20) aufweist. Jedem dieser Transportkanäle (31, 32, 33) ist ein Mitnehmer bzw. Mitnehmerkopf (42, 43, 44) eines Förderers für die Gegenstände (16, 19, 20) zugeordnet.

Fig. 10



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 zum Befüllen von Packungen. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Ein Verfahren gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 ist bekannt durch DE 10 2004 032 832 A1. Bei dieser bekannten Entwicklung geht es um die Herstellung von Zigarettenpackungen mit Doppelblock, also mit zwei gegeneinander abgegrenzten, hinsichtlich der Anzahl der Zigaretten aber übereinstimmenden Zigarettenblöcken. Die Zigarettengruppen für die zusammengehörenden Zigarettenblöcke werden gleichzeitig aus Taschen eines gemeinsamen Zigarettenrevolvers ausgeschoben und entlang einer Zigarettenbahn transportiert, jeweils in einen Innenzuschnitt (Stanniolzuschnitt) eingehüllt und sodann als Zigarettenblock mit einem Doppel-Kragen versehen gemeinsam in die Außenpackung eingeschoben. Die zu handhabenden Gegenstände als Packungsinhalt sind demnach übereinstimmend quaderförmig ausgebildet.

[0003] Bei einem Einsatz von (Hart-)Packungen, insbesondere Klappschachteln, für die Aufnahme anderer, unterschiedlich ausgebildeter Gegenstände ist die vorstehend geschilderte Technologie nicht anwendbar. Die vorliegende Erfindung befasst sich mit der Befüllung von Packungen, insbesondere quaderförmigen Klappschachteln/Hinge Lid-Packungen mit unterschiedlich ausgebildeten, strukturierten und bemessenen Gegenständen. Als bevorzugtes Beispiel geht es um die Einführung von (Folien-)Beuteln mit Tabak für die Eigenfertigung von Zigaretten. Als weiterer Gegenstand ist ein Päckchen Zigarettenpapier und/oder eine Gruppe von Filterstücken und/oder Feuerzeug, Streichhölzer, Fertigungshilfen für die Eigenfertigung von Zigaretten möglich. Die betreffenden Gegenstände sollen in einer bestimmten Relativstellung innerhalb der Packung positioniert sein.

[0004] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht demnach darin, eine Einheit aus mindestens zwei, insbesondere aus drei unterschiedlichen, eigenständigen Gegenständen oder Gegenstandsgruppen bei hoher Leistungsfähigkeit der Maschinen in eine Packung, insbesondere in eine teilweise fertiggestellte Klappschachtel einzuführen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren die Merkmale des Anspruchs 1 eingesetzt.

[0006] Vorzugsweise sind die Packungen in Taschen eines Faltrevolvers positioniert, derart, dass die Gegenstände (gleichzeitig) bei radial gerichteter Transportbahn in die an der Außenseite offenen Packungen eingeführt werden können. Die Gegenstände werden im Bereich der Transportbahn/Füllbahn im Wesentlichen entlang eigener Bahnen, vorzugsweise ohne wechselseitigen Kontakt, in dem Packungsinhalt entsprechenden Einheiten transportiert und in einer Füllstation der Packung übergeben. Die Füllbahn bildet voneinander getrennte Transportbahnen bzw. -kanäle für jeden Gegenstand, wobei jeder Transportbahn zugeordnete Mitnehmer die Gegenstände für den Transport erfassen.

[0007] Die Gegenstände werden an unterschiedlichen Positionen in die gemeinsame Füllbahn übergeben, insbesondere derart, dass zunächst - in Längsrichtung der Bahn - eine Gruppe von Fütterstücken bzw. Filterstäben mit Orientierung in Längsrichtung in die Bahn eingeführt wird. Danach wird ein weiterer Gegenstand durch Querbewegung in die Füllbahn eingeführt, insbesondere ein Päckchen mit Zigarettenpapier. Schließlich wird in einer weiteren Station der dritte Gegenstand zugeführt, insbesondere ein auf die Abmessungen der Packung ausgerichteter Beutel (Pouch) mit Tabak. Der Beutel liegt vorzugsweise in einer oberen Bewegungsbahn, während die weiteren Gegenstände - Filterstäbe und Päckchen mit Zigarettenpapier - in einer gemeinsamen Ebene darunter nebeneinander liegend - jeweils mit Abstand voneinander - transportiert werden.

[0008] Eine Besonderheit ist auch die Übergabe der Gegenstände an die bereitgehaltene Packung. Im Anschluss an die Füllbahn gelangt die Gruppe der Gegenstände in einen Übergabeförderer, insbesondere eine Bühne mit Aufnahmen für jeden Gegenstand. Die Bühne bewirkt eine Überführung der Gegenstände bis unmittelbar benachbart zur Packung. Ein Ausschuborgan überträgt die Gruppe der Gegenstände gleichzeitig an die Packung, wobei im Anschluss an die entsprechend positionierte Bühne trichterförmige Organe angeordnet sind zur (abstandsfreien) Zusammenführung der Gegenstände in packungsgemäßer Relativstellung. Weitere Besonderheiten der Erfindung betreffen die Ausgestaltung der Füllbahn sowie die Organe zur Übergabe von unterschiedlichen Gegenständen an die Füllbahn.

[0009] Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine geöffnete Packung während der Befüllung, in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 die Packung gemäß Fig. 1 nach Befüllung im Querschnitt der Ebene II-II in Fig. 1, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 3 einen Teilbereich einer Füllanlage in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 4 ein schematisches Bewegungsbild der Gegenstände bei der Zuführung zur Packung, perspektivisch,
- Fig. 5 einen Teilbereich der Maschine gemäß Fig. 3 in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt der Ebene V-V in Fig. 3, bei vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 einen Ausschnitt eines Faltrevolvers, nämlich eine Tasche mit einem teilweise gefalteten Zuschnitt nach Einführung des Packungsinhalts in Draufsicht,
- Fig. 7 einen Ausschnitt eines Übergabeförderers - Bühne - für Packungsinhalt in Draufsicht,
- Fig. 8 ein Organ zum Transport von langgestreckten Gegenständen - Filterstäben - in einem Teilausschnitt entspre-

chend Draufsicht VIII-VIII in Fig. 5, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 9 einen Querschnitt durch eine Füllbahn gemäß Fig. 5 in der Schnittebene IX-IX bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 10 einen Querschnitt analog Fig. 9 durch die Füllbahn in der Schnittebene X-X der Fig. 5,

Fig. 11 den Zwischen- bzw. Übergabeförderer - Bühne - im Querschnitt gemäß Schnittebene XI-XI in Fig. 7,

5 Fig. 12 einen Ausschnitt aus der Darstellung gemäß Fig. 4, nämlich ein Zuförderaggregat für Gegenstände, in schematischer Seitenansicht, teilweise im Vertikalschnitt, bei starker Vergrößerung,

Fig. 13 eine Queransicht bzw. ein horizontaler Querschnitt der Vorrichtung gemäß Fig. 12 in der Schnittebene XIII-XIII, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 14 einen Bereich einer Packungsbahn gemäß Pfeil XIV der Fig. 4, teilweise im Vertikalschnitt,

10 Fig. 15 eine Darstellung analog Fig. 14 für den Bereich gemäß Pfeil XV in Fig. 4, teilweise im Vertikalschnitt,

Fig. 16 die Einzelheit gemäß Fig. 15 in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt gemäß Ebene-XVI-XVI in Fig. 15, bei vergrößertem Maßstab.

15 **[0010]** Die Ausführungsbeispiele der Zeichnungen befassen sich mit der Zuführung von mehreren unterschiedlich ausgebildeten Gegenständen und mit der Übergabe derselben an eine Packung 10. Diese besteht vorzugsweise aus dünnem Karton und ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel als Klappschachtel/Hinge Lid-Packung ausgebildet, wie sie für die Aufnahme von Zigaretten bekannt ist. Die Packung 10 besteht demnach aus Schachtelteil 11, Deckel 12 und (optional) einem Kragen 13. Schachtelteil 11 und Deckel 12 sind aus einem üblichen, einstückigen Zuschnitt gebildet. Der Kragen 13 mit Kragen-Vorderwand 14 und Kragen-Seitenlappen 15 besteht aus einem gesonderten Zuschnitt und

20 kann sich bis zu einem Boden des Schachtelteils 11 erstrecken.
[0011] Die Packung 10 dient zur Aufnahme von mindestens zwei unterschiedlich ausgebildeten Gegenständen bzw. Gruppen von Gegenständen. Vorliegend sind drei Gegenstände bzw. Gruppen in vorgegebener Relativstellung innerhalb der Packung 10 anzuordnen. Es handelt sich dabei um einen Beutel 16 aus Folie in der Ausführung eines zur Aufnahme von Tabak bestimmten Wickelbeutels mit einer Tasche 17 (für den Tabak) und einer die Tasche 17 in Schließstellung

25 ganz oder teilweise umgebenden Wickellasche 18.
[0012] Weiterhin enthält die Packung 10 ein Päckchen 19 mit einem Vorrat an Zigarettenpapier zum Selbstfertigen von Zigaretten unter Verwendung des Tabaks aus dem Beutel 16. Der dritte Gegenstand ist eine Anzahl von (vier) Filterstäben 20 in besonderer Ausführung, nämlich mit Bruchstellen 21 zum Herstellen einer Mehrzahl von Filterstücken 22 aus jedem Filterstab 20. Die Filterstücke 22 werden bei der Eigenfertigung von Filterzigaretten eingesetzt. Die Filterstäbe 20 sind in einer Reihe nebeneinander liegend positioniert. Gemäß vorliegendem Beispiel sind die vorgenannten Gegenstände 16, 19, 20 in besonderer Relativstellung angeordnet. Der Beutel 16 ist in aufrechter Stellung in einem frontseitigen Bereich der Packung 10 untergebracht, wobei die Wickellasche 18 innenseitig an der Kragen-Vorderwand 14 anliegt. Die (fünf) Filterstäbe 20 sind nebeneinander in Reihe an einer Rückwand 23 der Packung 10 anliegend positioniert. Daneben befindet sich das Päckchen 19, also ebenfalls im rückwärtigen Bereich unter Anlage an der Rückwand 23.

30 **[0013]** Die (drei) Gegenstände 16, 19, 20 werden gemeinsam und gleichzeitig in die offene bzw. unfertige Packung 10 im Bereich einer Füllstation 24 (Fig. 4) eingeführt. Vorliegend befindet sich die Packung 10 in einer besonderen Faltstellung in einer Tasche 25 eines Faltrevolvers 26. Die Gegenstände werden entlang einer Transportbahn - Füllbahn 27 - der Füllstation 24 zugeführt. Eine Besonderheit besteht darin, dass die Gegenstände nacheinander der Füllbahn 27 zugeführt und im Bereich derselben über- und/oder nebeneinander liegend als formierte Einheit transportiert werden.

35 **[0014]** In einer ersten Übergabestation, nämlich Filterstation 28, wird die formierte Gruppe der Filterstäbe 20 in Längsrichtung in die Füllbahn 27 eingeführt. In einer nachfolgenden Übergabestation, nämlich Päckchenstation 29 werden die Päckchen 19 zugeführt und neben den Filterstäben 20 in der Füllbahn 27 abgelegt. Schließlich werden in einer weiteren Übergabestation, nämlich der Beutelstation 30, die Beutel 16 zugeführt und in der packungsgerechten Relativstellung im Bereich der Füllbahn 27 abgelegt.

40 **[0015]** Die Transportbahn für die Gegenstände - Füllbahn 27 - ist in besonderer Weise ausgebildet. Durch Führungsorgane und Trennwände werden für jeden der Gegenstände 16, 18, 19 voneinander abgegrenzte Transportkanäle geschaffen, nämlich Stäbchenkanal 31, Päckchenkanal 32 und Beutelkanal 33. Diese individuellen Bahnen sind nebeneinander und übereinander angeordnet. Bei der vorliegenden Konstellation ist ein Transportkanal für die Filterstäbe 20 - Stäbchenkanal 31 - in einer unteren Ebene und daneben der Transportkanal für die Päckchen 19 - Päckchenkanal 32 - angeordnet. Der Transportkanal 31, 32 für die Beutel 16 - Beutelkanal 33 - ist in einer Ebene oberhalb der Transportkanäle gebildet. Der Transportkanal 33 ist nach unten durch eine Querwand 34 begrenzt, die zugleich als Auflage für die Beutel 16 beim Transport in Längsrichtung der Füllbahn 27 dient. Die Beutel 16 werden gleitend auf der Querwand 34 gefördert.

45 **[0016]** In entsprechender Weise ist den (unteren) Transportkanälen 31, 32 eine (horizontale) Bahnwand bzw. Bahnplatte 35 zugeordnet. Diese dient als Auflage für den (gleitenden) Transport der unteren Gegenstände - Päckchen 19, Filterstäbe 20. Innenseitig sind die Transportkanäle 31, 32 durch eine (aufrechte) Trennwand 36 voneinander abgeteilt. Die Füllbahn 27 ist darüber hinaus mit einer oberen, im Querschnitt haubenförmigen Abdeckung 37 versehen, die eine Oberwand des Transportkanals 33 sowie Seitenwände für die (drei) Transportkanäle 31, 32, 33 bildet.

[0017] Die Gegenstände 16, 19, 20 werden im Bereich der Füllbahn 27 durch einen (gemeinsamen) Endlosförderer transportiert, nämlich durch einen Ketten- bzw. Gurtförderer 37 mit einer Mehrzahl von je einer Gruppe von Gegenständen 16, 19, 20 zugeordneten Mitnehmern. Der Gurtförderer 37 besteht vorzugsweise aus zwei in größerem Abstand voneinander angeordneten (endlosen.) Ketten oder (vorliegend) Zahnriemen. Diese sind durch quergerichtete Verbindungsorgane, vorliegend durch Streben 38, miteinander verbunden. Diese sind zugleich Träger der Mitnehmer für die Gegenstände. Die den Gegenständen zugeordneten, mit Abstand voneinander angebrachten Mitnehmer sind auf einem gemeinsamen Träger angeordnet, nämlich einem U-förmigen Tragprofil 39. Dieses sitzt auf der Strebe 38 und ist mit dieser verbunden.

[0018] Die zu der Einheit eines Packungsinhalts gehörenden Gegenstände 16, 19, 20 werden gemeinsam erfasst und transportiert, durch entsprechend ausgebildete und angeordnete Mitnehmer. Bei dem vorliegenden Beispiel sind an dem Tragprofil 39 aufrechte Stege 40, 41 angeordnet, die Mitnehmerköpfe 42, 43, 44 für den einen oder anderen Gegenstand 16, 19, 20 aufweisen und für die gemeinsame Transportbewegung in den Kanälen 31, 32, 33 laufen. Die Köpfe 42, 43, 44 sind als langgestreckte, quergerichtete Zungen ausgebildet, die sich annähernd über die volle Breite der Kanäle 31, 32, 33 erstrecken. An einem ersten Steg 40 sind der Mitnehmerkopf 42 für die Beutel 16 und der Mitnehmerkopf 44 für die Päckchen 19 angebracht. Am freien Ende des Stegs 41 befindet sich der Mitnehmerkopf 43 für die Filterstäbe 20. Die beiden Stege 40, 41 treten durch Längsschlitze 45, 46 der Bahnplatte 35 hindurch. Der (längere) Steg 40 tritt darüber hinaus durch einen Längsschlitz 47 der Querwand 34 hindurch.

[0019] Eine Besonderheit ist die Einführung der Gegenstände 16, 19, 20 in die Füllbahn 27. Vorliegend wird als Erstes die Gruppe der Filterstäbe 20 in den zugeordneten Transportkanal 31 eingeführt. Die Filterstäbe 20 werden analog zu der Handhabung bei Zigaretten in Gruppen aus einem Magazin 48 ausgeschoben und an einen Zwischenförderer übergeben, nämlich an einen in Querebene taktweise drehenden Filterrevolver 49. Dieser ist längs des Umfangs mit Taschen 50 für je eine Gruppe der Filterstäbe 20 versehen. Die Tasche 50 ist an einem Tragsteg 51 mit Abstand vom Umfang des Filterrevolvers 49 in Quer- bzw. Tangentialrichtung abstehend angeordnet. Die Relativstellung ist so gewählt, dass der in Axialrichtung des Filterrevolvers 49 laufende Gurtförderer 37 bzw. dessen Mitnehmerkopf 43 durch die Tasche 50 hindurchläuft und die Filterstäbe 20 aus der Tasche 50 abtransportiert bzw. an den anschließenden Transportkanal 31 übergibt. Die Tasche 50 des Filterrevolvers 49 ist an der radial außen liegenden Seite durch ein Stützblech 52 mit Schlitz für den Durchtritt des Stegs 41 versehen.

[0020] Der übrige Teil des komplexen Mitnehmers wird außerhalb von Teilen des Filterrevolvers 49-bewegt. Der Steg 40 läuft an der Tasche 50 vorbei. Der quergerichtete Mitnehmerkopf 42 wird durch eine Ausnehmung 53 hindurchgeführt, die durch den versetzt angeordneten Tragsteg 51 und die Tasche 50 gebildet ist.

[0021] Im Anschluss an die in vorstehender Weise ausgebildete Filterstation 28 folgt die Päckchenstation 29. Die Päckchen 19 werden durch einen neben der Füllbahn 27 angeordneten Päckchenförderer 54 zugeführt. Dieser ist bogenförmig ausgebildet, so dass die Päckchen 19 zunächst quer zur Füllbahn 27 und durch Umlenkung sodann in Förderrichtung der Füllbahn 27 bereitgestellt werden. Der vorzugsweise als Druckluftförderer ausgebildete Päckchenförderer 54 transportiert die Päckchen 19 bis in den einen quergerichteten Übergabekanal 55. Dieser führt in den Bereich der Füllbahn 27 und ist offen zum Transportkanal 32 durch entsprechende Ausnehmung in der Seitenwand der Abdeckung 36 (Fig. 9). Durch einen Schieber 56 wird das mit der Längserstreckung in Förderrichtung weisende Päckchen 19 in den zugeordneten Transportkanal 32 eingeschoben, und zwar in Abstimmung mit der Bewegung des Mitnehmers bzw. des Mitnehmerkopfes 44, so dass das Päckchen 19 positionsgenau mit den Filterstäben 20 weitertransportiert wird.

[0022] Im Bereich der Beutelstation 30 werden die (gefüllten) Beutel 16 in Längsrichtung zugeführt, also in einer Relativstellung mit quergerichteten Verbindungsnahten der Tasche 17. Ein Zuführaggregat - Beutelaggregat 57 - ist oberhalb der Füllbahn 27 angeordnet. Die Beutel 16 werden zunächst in Abwärtsrichtung zugeführt, vorliegend durch aufrechte Fördergurte 58, 59. An diese schließt ein Umlenkorgan 60 mit einer bogenförmigen Umlenkbahn an. Außen ist ein feststehendes Führungsstück 61 mit bogenförmiger Gleitfläche 62 angeordnet. Innenseitig sind angetriebene Endlosförderer, vorliegend in der Ausführung als Rundriemen 63, 64, die mit Abstand voneinander über Umlenkräder und Antriebsräder geführt sind. Gegenüberliegend zur Gleitfläche 62 ist innenseitig den Rundriemen 63, 64 eine Stützwandung 65 als Führung zugeordnet, so dass in diesem Bereich ein (kreis-)bogenförmiger Förderkanal 66 für die Beutel 16 geschaffen ist. Die Abmessung des Förderkanals 66 ist so gewählt, dass die Beutel 16 während des Transports nicht verformt werden. Der Vortrieb der Beutel 16 wird durch die an diesen anliegenden, aus entsprechendem Material bestehenden Rundriemen 63, 64 bewirkt.

[0023] Im Bereich der Beutelstation 30 ist die Abdeckung 36 bzw. deren Oberwandung mit einer entsprechenden Aussparung versehen, so dass die Beutel 16 nacheinander zugeführt und auf der Querwand 34 abgelegt werden können. Für den Weitertransport wird der abgelegte Beutel durch den Mitnehmerkopf 42 erfasst, so dass die Gruppe der einer Packung 10 zugeordneten Gegenstände als Einheit weitertransportiert wird.

[0024] Die Füllbahn 27 bzw. der Gurtförderer 37 endet mit Abstand von der Füllstation 24, vorliegend mit Abstand vom Faltrevolver 26. Die Gruppe der Gegenstände 16, 19, 20 wird von dem Gurtförderer 37 an einen Zwischenförderer bzw. an einen Übergabeförderer übertragen, der üblicherweise als Bühne 67 bezeichnet ist. Diese ist zwischen einer Übernahmestation im Umlenkbereich des Gurtförderers 37 (Fig. 14) und einer Übergabestation benachbart zum Falt-

revolver 26 (Fig. 16) hin- und herbewegbar. In der Übernahmestation schließt die Bühne 67 an die Füllbahn 27 an, und zwar an die Kanäle 31, 32, 33, so dass die Gegenstände 16, 19, 20 durch die Mitnehmer unter Fortsetzung der Bewegung in entsprechende Aufnahmen der Bühne 67 eingeschoben werden. Nach Übernahme der Gegenstände 16, 19, 20 wird die Bühne 67 (mit erhöhter Geschwindigkeit) zur Füllstation 24 bewegt, so dass die Mitnehmer des Gurtförderers 37 frei umlenkbar sind im Bereich einer Umlenkwalze der Zahnriemen (Fig. 14).

[0025] Die Bühne 67 ist analog zur Füllbahn 27 ausgebildet, nämlich mit Innenräumen bzw. Kammern 68, 69, 70 für den Beutel 16 (obere Kammer 68), für das Päckchen 19 (eine der unteren Kammern 69) und für die Filterstäbe 20 (Kammer 70 unten neben der Kammer 69). Die unteren Kammern 69, 70 sind innenseitig offen unter Bildung eines Freiraums 71 für den Durchtritt eines Ausschiebers. Eine Bodenplatte 72 ist hingegen geschlossen, da ein Ausschuborgan von oben zugeführt wird. In Fortsetzung des Freiraums 71 ist eine (horizontale) Zwischenwand 73 mit einem Schlitz 74 versehen. Eine Oberwand 75 zur Begrenzung der oberen Kammer 68 ist mit einer auf den Freiraum 71 und den Schlitz 74 ausgerichteten breiten Ausnehmung 76 versehen.

[0026] Die Kammern 68, 69, 70 der Bühne 67 sind beidseitig - in Förderrichtung weisend - offen. Um Verschiebungen, Schiefstellungen von Gegenständen und Teilen derselben zu vermeiden, werden die Gegenstände in den Kammern 68, 69, 70 fixiert.

[0027] Der Beutel 16 wird in der oberen Kammer 68 pneumatisch fixiert, und zwar durch Andrücken an die Zwischenwand 73 als Lagerfläche für den Beutel 16. Oberhalb desselben sind an schrägergerichteten Flächen der Oberwand 75 pneumatische Druckorgane 77 angebracht, insbesondere in der Ausführung als Membran, die über eine Luftleitung 78 mit Druckluft beaufschlagt werden kann und sich unter Erzeugung von Druck an die Oberseite des Beutels 16 anschmiegt. Ein Druckorgan 77 ist im Bereich der Wickellasse 18 und ein anderes Druckorgan 77 im Bereich einer nach oben gerichteten Taschenwand, insbesondere außerhalb der Wickellasse 18, angeordnet.

[0028] Die weiteren Gegenstände werden durch Unterdruck (Saugluft) an die Bodenplatte 72 der Bühne 67 gedrückt. Im Bereich der Kammer 69 (für das Päckchen 19) sind zwei Reihen von Saugbohrungen 79 zum Halten des Päckchens 19 mit einer Saugleitung 80 verbunden. Im Bereich der Kammer 70 sind bodenseitig Mulden 81 für je einen Filterstab 20 gebildet. Jeder Mulde 81 ist eine Reihe von Saugbohrungen 82 zugeordnet. Die Saugbohrungen 82 sind an eine Saugleitung 83 angeschlossen zum Fixieren der Filterstäbe an der Bodenplatte 72.

[0029] Die Bühne 67 ist so ausgebildet, dass mit den Gegenständen 16, 19, 20 der Kragen 13 in die teilweise gefaltete Packung 10 in der Tasche 25 des Faltrevolvers 26 abgelegt wird (Fig. 6). Der Kragen 13 wird (ungefaltet) durch einen quergerichteten Kragenförderer 84 (Fig. 14) zugeführt, und zwar in der Ebene der Oberseite der Bühne 67. Dort wird der Kragen 13 in Querausrichtung abgelegt (Fig. 11). Bei der Förderbewegung der Bühne 67 wird der Kragen 13 mitgenommen, und zwar durch an der Oberseite der Bühne wirkende Anschläge 85 für die Rückseite des Kragens 13.

[0030] In der dem Faltrevolver 26 zugekehrten Endstellung der Bühne 67 (Fig. 15) werden die Gegenstände 16, 19, 20 durch einen weiteren Förderer erfasst, aus der Bühne 67 ausgeschoben und unter Beseitigung der wechselseitigen Abstände als Einheit in die an der Zuführungsseite offene Packung 10 eingeschoben. Der Zuschnitt für die Packung 10 ist in der Füllstation 24 winkelförmig bzw. L-förmig gefaltet, wobei in bekannter Weise die Rückwand 23 auf einem Taschenboden aufliegt, während die ungefalteten Teile des Deckels 12 im Wesentlichen außerhalb der Tasche 25 liegen. Über diese Seite werden die Gegenstände 16, 19, 20 in der sich aus Fig. 2 ergebenden Relativstellung eingeschoben. Der Kragen 13 wird dabei mitgenommen, hinsichtlich der Kragen-Seitenlappen 15 gefaltet und so in die packungsgerechte Stellung gebracht (Fig. 6), in der der im Querschnitt U-förmige Kragen 13 an dem oberen Gegenstand - Beutel 16 - anliegt. Danach wird die Packung 10 in der üblichen Weise fertiggefaltet.

[0031] Der Ausschub der Gegenstände 16, 19, 20 aus der Bühne 67 in die Packung 10 erfolgt durch einen rotierenden Einschieber 86 (EP 0 994 029 B1). Der Einschieber 86 ist mit einem besonderen Schieberkopf 87 versehen, der an die Form der Bühne 67 angepasst ist und die Gegenstände durch entsprechend ausgebildete Vorsprünge an der Rückseite erfasst. Der Schieberkopf 87 ist weiterhin so ausgebildet, dass Bereiche zwischen den Vorsprüngen durch die Ausnehmung 76, den Schlitz 74 und den Freiraum 71 hindurchtreten können. Die Vorsprünge zur Mitnahme der Gegenstände sind jeweils seitwärts gerichtet.

[0032] Im Bereich zwischen der Bühne 67 und der Tasche 25 des Faltrevolvers 26 sind bewegbare Führungsstege 88 seitlich wirksam. Diese sind bei der Drehbewegung des Faltrevolvers 49 zurück- bzw. weggeschwenkt. In der Funktionsstellung (Fig. 16) werden konvergierende Gleitflächen durch die Führungsstege 88 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Gegenstände 16, 19, 20 gebildet, so dass Päckchen 19 und Filterstäbe 20 unter Überwindung der Abstände zusammengeführt werden. Zugleich dienen die Führungsstege 88 als Mundstück, um die freie Seite der Packung 10 offen zu halten.

[0033] Verfahren und Vorrichtung können in analoger Weise eingesetzt werden, wenn andere Gegenstände in Packungen (unterschiedlicher Gestaltung) einzuführen sind, zum Beispiel Feuerzeug, Streichholzpackchen oder Beigaben einer Packung für andere Zwecke.

EP 2 703 304 A1

Bezugszeichenliste:

5	10	Packung	51	Tragsteg
	11	Schachtelteit	52	Stützblech
	12	Deckel	53	Ausnehmung
	13	Kragen	54	Päckchenförderer
	14	Kragen-Vorderwand	55	Übergabekanal
	15	Kragen-Seitenlappen	56	Schieber
10	16	Beutel	57	Beutelaggregat
	17	Tasche	58	Fördergurt
	18	Wickeltasche	59	Fördergurt
	19	Päckchen	60	Umlenkorgan
	20	Filterstab	61	Führungsstück
15	21	Bruchstelle	62	Gleitfläche
	22	Filierstück	63	Rundriemen
	23	Rückwand	64	Rundriemen
	24	Füllstation	65	Stützwandung
	25	Tasche	66	Förderkanal
20	26	Faltrevolver	67	Bühne
	27	Füllbahn	68	Kammer
	28	Filterstation	69	Kammer
	29	Päckchenstation	70	Kammer
25	30	Beutelstation	71	Freiraum
	31	Stäbchenkanal	72	Bodenplatte
	32	Päckchenkanal	73	Zwischenwand
	33	Beutelkanal	74	Schlitz
	34	Querwand	75	Oberwand
30	35	Bahnplatte	76	Ausnehmung
	36	Abdeckung	77	Druckorgan
	37	Gurtförderer	78	Luftleitung
	38	Strebe	79	Saugbohrung
	39	Tragprofil	80	Saugleitung
35	40	Steg	81	Mulde
	41	Steg	82	Saugbohrung
	42	Mitnehmerkopf	83	Saugleitung
	43	Mitnehmerkopf	84	Kragenförderer
40	44	Mitnehmerkopf	85	Anschlag
	45	Längsschlitz	86	Einschieber
	46	Längsschlitz	87	Schieberkopf
	47	Längsschlitz	88	Führungssteg
45	48	Magazin	89	Trennwand
	49	Filterrevolver		
	50	Tasche		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einführen von mindestens zwei Gegenständen (16, 19, 20) bzw. Gegenstandsgruppen in eine gemeinsame Packung (10), insbesondere in eine (quaderförmige) Packung (10) des Typs Klappschachtel/Hinge Lid, vorzugsweise zum Einführen eines (Folien-)Beutels (16) für Tabak, eines Päckchens (19) mit Zigarettenpapier und vorzugsweise einer Mehrzahl von Filterstücken (22) bzw. Filterstäben (20) für die Eigenfertigung von (Filter-) Zigaretten, wobei die den Packungsinhalt bildenden Gegenstände (16, 19, 20) entlang einer gemeinsamen Transportbahn - Füllbahn (27)- bis in die offene bzw. teilweise gefaltete Packung (10) gefördert werden, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) die in Form und/oder Größe unterschiedlichen Gegenstände (16, 19, 20) werden einzeln, in Förderrichtung aufeinanderfolgend, der gemeinsamen Transportbahn bzw. Füllbahn (27) zugeführt,
- b) die Gegenstände (16, 19, 20) werden in einer der Anordnung in der Packung (10) entsprechenden räumlichen Zuordnung und mit wechselseitiger Ausrichtung gemeinsam entlang der Füllbahn (27) transportiert,
- 5 c) die einer Packung (10) zugeordneten Gegenstände (16, 19, 20) werden in gesonderten, gegeneinander abgegrenzten Bahnen bzw. Transportkanälen (31, 32, 33) mit wechselseitigem Abstand voneinander - in Querrichtung - entlang der Füllbahn (27) transportiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einer Packung (10) zugeordneten Gegenstände (16, 19, 20) durch die Füllbahn (27) bzw. im Anschluss an diese einer gesondert bewegbaren Übergabevorrichtung zugeführt werden - Bühne (67) - und durch diese bis zur Übertragung an die bzw. zum Einschub in die teilweise gefaltete Packung (10) transportiert werden.
- 10 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Gegenstände, insbesondere eine Gruppe von Filterstäben (20) und das Päckchen (19) mit Zigarettenpapier, in einer unteren, vorzugsweise gemeinsamen Ebene der Transportbahn bzw. Füllbahn (27) nebeneinander und ein dritter, größerer Gegenstand, insbesondere der Beutel (16), in einer darüber liegenden, gesonderten Ebene transportiert werden.
- 15 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst die Gruppe der Filterstäbe (20) vorzugsweise in Längsrichtung in die Füllbahn (27) - am Anfang der Füllbahn (27) - eingeführt, danach das Päckchen (19) der Füllbahn (27) zugeführt wird, vorzugsweise durch quergerichtete, seitliche Einführung in eine Position neben den Filterstäben (20) und dass schließlich in einer weiteren, nachfolgenden Beutelstation (30) Beutel (16) in die Füllbahn (27) eingeführt werden, vorzugsweise durch Zuführung an der Oberseite der Füllbahn (27) unter Ablage in einer oberen Transportebene.
- 20 25 5. Vorrichtung zum Transport von mindestens zwei unterschiedlichen Gegenständen (16, 19, 20) bzw. Gegenstandsgruppen und zur Übergabe an eine gemeinsame Packung (10), insbesondere an eine Packung des Typs Klappschachtel/Hinge Lid, vorzugsweise zum Transport eines (Folien-)Beutels (16) für Tabak, eines Päckchens (19) mit Zigarettenpapier und vorzugsweise einer Mehrzahl von Filterstücken bzw. Filterstäben (20) für die Eigenfertigung von (Filter-)Zigaretten, wobei die den Packungsinhalt bildenden Gegenstände (16, 19, 20) gemeinsam der offenen bzw. teilweise gefalteten Packung (10) durch Förderer und Schieber zuführbar sind, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- 30 a) eine vorzugsweise geradlinige Transportbahn bzw. Füllbahn (27) dient zum Transport der einem Packungsinhalt entsprechenden Gegenstände (16, 19, 20) als Transporteinheit,
- 35 b) die Transport- bzw. Füllbahn (27) ist **durch** Trennwandungen und/oder Führungen in voneinander mindestens teilweise getrennte Transportkanäle unterteilt, insbesondere Stäbchenkanal (31), Päckchenkanal (32) und Beutelkanal (33),
- 40 c) jeweils einer der Gegenstände (16, 19, 20) ist in einem zugeordneten Transportkanal **durch** einen zugeordneten Mitnehmerkopf (42, 43, 44) erfassbar und transportierbar.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die (gemeinsame) Füllbahn (27) durch horizontale und vertikale Wandungen in mindestens zwei, vorzugsweise drei Transportkanäle (31, 32, 33) aufgeteilt ist, wobei vorzugsweise ein oberer, breiterer Beutelkanal (33) eine untere Querwand (34) als Auflager für die Beutel (16) und zur Abgrenzung gegenüber darunter liegenden Transportkanälen - Stäbchenkanal (31), Päckchenkanal (32) - bildet, wobei die Transportkanäle (31, 32) durch eine aufrechte Trennwand voneinander abgegrenzt und nach unten durch eine durchgehende Bahnplatte (35) begrenzt sind.
- 45 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportkanäle (31, 32, 33) im Querschnitt allseits geschlossen sind, im oberen und seitlichen Bereich vorzugsweise durch eine im Querschnitt U-förmige Abdeckung (36).
- 50 8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände (16, 19, 20) entlang der Füllbahn (27) durch einen Endlosförderer transportierbar sind - Gurtförderer (37) -, der im Abstand voneinander Mitnehmer aufweist, die mit den Transportkanälen (31, 32, 33) zugeordneten Mitnehmerköpfen (42, 43, 44) in die jeweils zugeordneten Transportkanäle (31, 32, 33) eintreten, wobei die Mitnehmerköpfe (42, 43, 44) an Stegen (40, 41) angebracht sind, die mit dem Gurtförderer (37) verbunden sind und durch Schlitze (45, 46, 47) in Wandungen der Transportkanäle (31, 32, 33) hindurchtreten.
- 55

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gruppe von Filterstäben (20) in einer Lage im Bereich eines entsprechend ausgebildete Taschen (50) aufweisenden Filterrevolvers (49) formierbar und durch einen zugeordneten Mitnehmer bzw. Mitnehmerkopf (43) durch den Gurtförderer (37) aus den sich in Transportrichtung erstreckenden Taschen (50) des Filterrevolvers (49) aus- und in die Füllbahn (27) bzw. den zugeordneten Stäbchenkanal (31) einführbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen (50) des Filterrevolvers (49) am Umfang desselben unter Bildung einer einseitig offenen Ausnehmung (53) für den Durchtritt eines Mitnehmerkopfes (42) des Gurtförderers (37) angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gegenstände für den Packungsinhalt, insbesondere die Päckchen (19) für Zigarettenpapier, quer zur Transportrichtung der Gegenstände im Bereich der Füllbahn (27) dieser zugeführt und vorzugsweise neben den Filterstäben (20) ablegbar sind, wobei sich an die Füllbahn (27) im Bereich des Päckchenkanals (32) seitlich ein Übergabekanal (55) für die Päckchen (19) mit einer Öffnung für den Durchtritt anschließt, derart, dass die Päckchen (19) über den Übergabekanal (55) in die Füllbahn (27) einführbar sind, vorzugsweise mit-Längserstreckung in Förderrichtung.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) der als Endlosförderer ausgebildete Gurtförderer (37) endet mit Abstand von einer Füllstation (28) - benachbart zu einem Faltrevolver (26),
 - b) ein Zwischenförderer - Bühne (67) - dient zum Transport der Gegenstände (16, 19, 20) entsprechend Packungsinhalt im Anschluss an den Gurtförderer (37),
 - c) die Bühne (67) weist - beidseitig offene -, sich in Förderrichtung erstreckende Ausnehmungen bzw. Kammern (68, 69, 70) auf, die hinsichtlich Position und Abmessung auf die Transportkanäle (31, 32, 33) der Füllbahn (27) abgestimmt sind, derart, dass die Gegenstände (16, 19, 20) **durch** die Mitnehmer des Gurtförderers (37) im Anschluss an die Füllbahn (27) in die Kammern (68, 69, 70) der entsprechend positionierten Bühne (67) einführbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenstände (16, 19, 20) in der Bühne (67) bzw. in den Kammern (68, 69, 70) gegen Veränderung der Stellung fixiert sind, vorzugsweise mittels Druckluft oder Saugluft, wobei vorzugsweise eine Oberwand (75) der Kammer (68) innenseitig verformbare Druckorgane (77) aufweist, die mittels Druckluft an eine Oberseite des Beutels (16) andrückbar sind und wobei weiterhin vorzugsweise eine die (unteren) Kammern (69, 70) begrenzende Bodenplatte (72) in die Kammern (69, 70) mündende Saugbohrungen (79, 82) aufweist zum Fixieren der Gegenstände - Päckchen (19) einerseits, Filterstäbe (20) andererseits.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einer Packung (10) zugeordneten Gegenstände (16, 19, 20) durch einen Einschieber (86) in einer der Packung (10) zugeordneten Übergabestelle aus den Kammern (68, 69, 70) aus- und in die teilweise offene Packung (10) einschiebbar sind, wobei während der Einschubbewegung Querabstände zwischen den Gegenständen (16, 19, 20) aufhebbar sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einschieber (86) von oben her - über eine Ausnehmung (76) in der Oberwand (75) der Bühne (67) - in die Kammern (68, 69, 70) einführbar ist, wobei jeder Kammer (68, 69, 70) ein Vorsprung an einem Einschieberkopf (87) zum Erfassen jeweils eines Gegenstands (16, 19, 20) zugeordnet ist.

Fig. 1

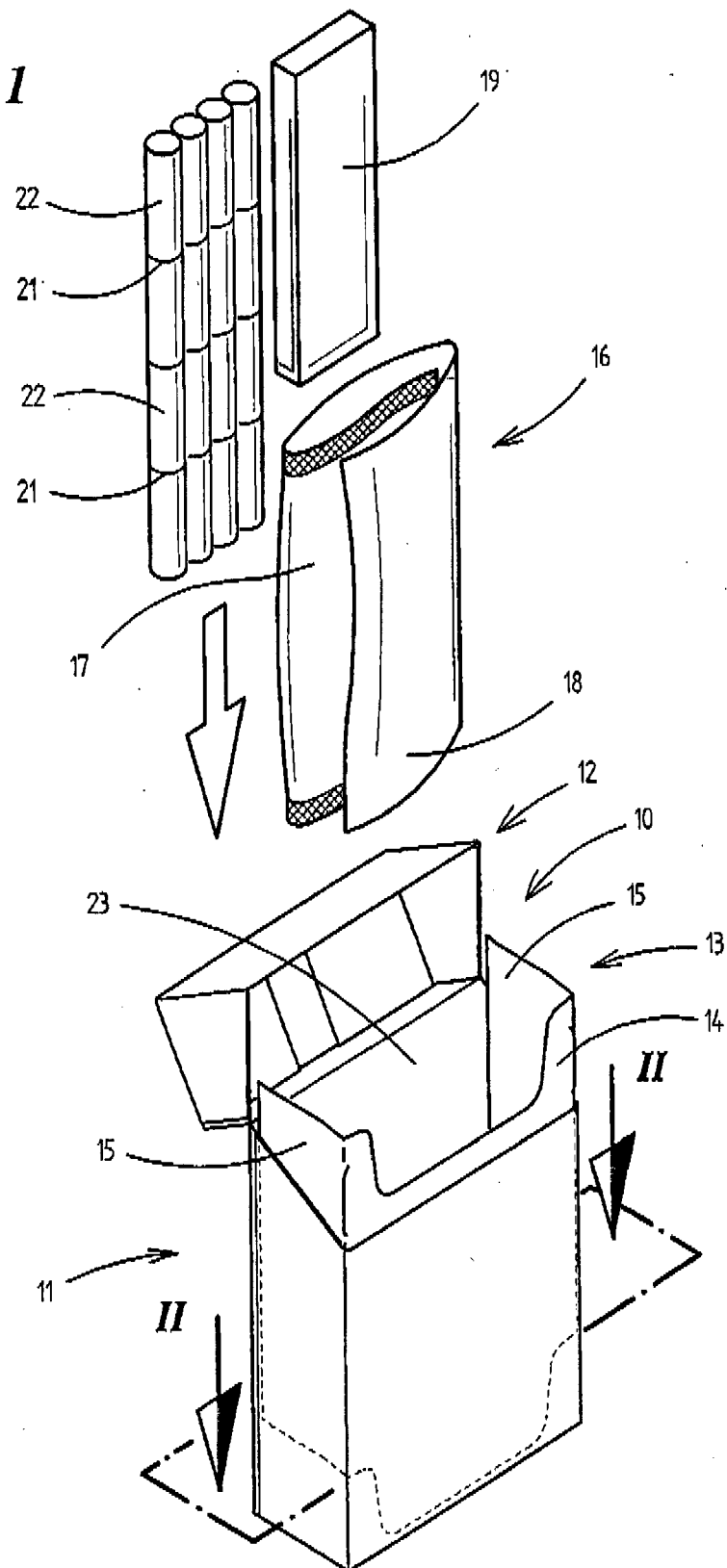


Fig. 2

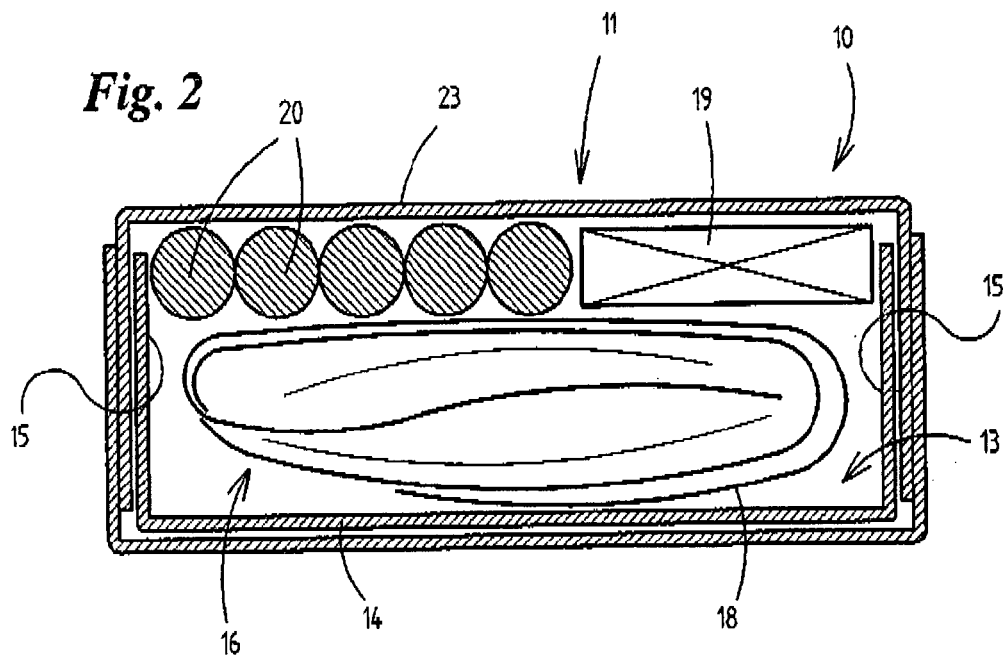
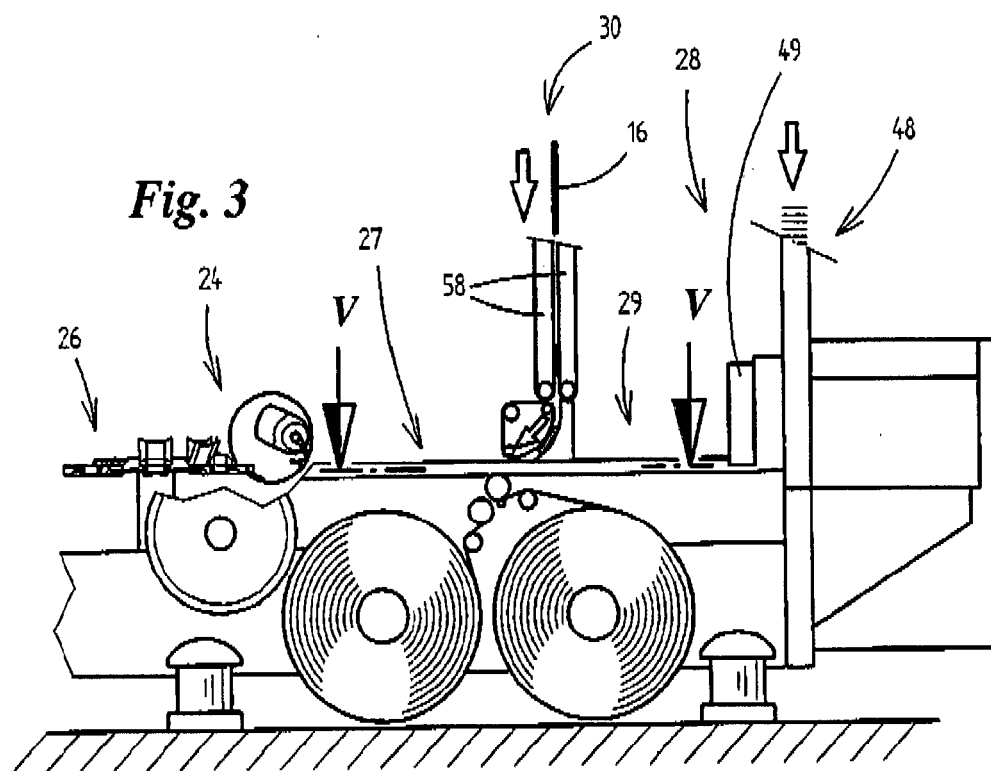


Fig. 3



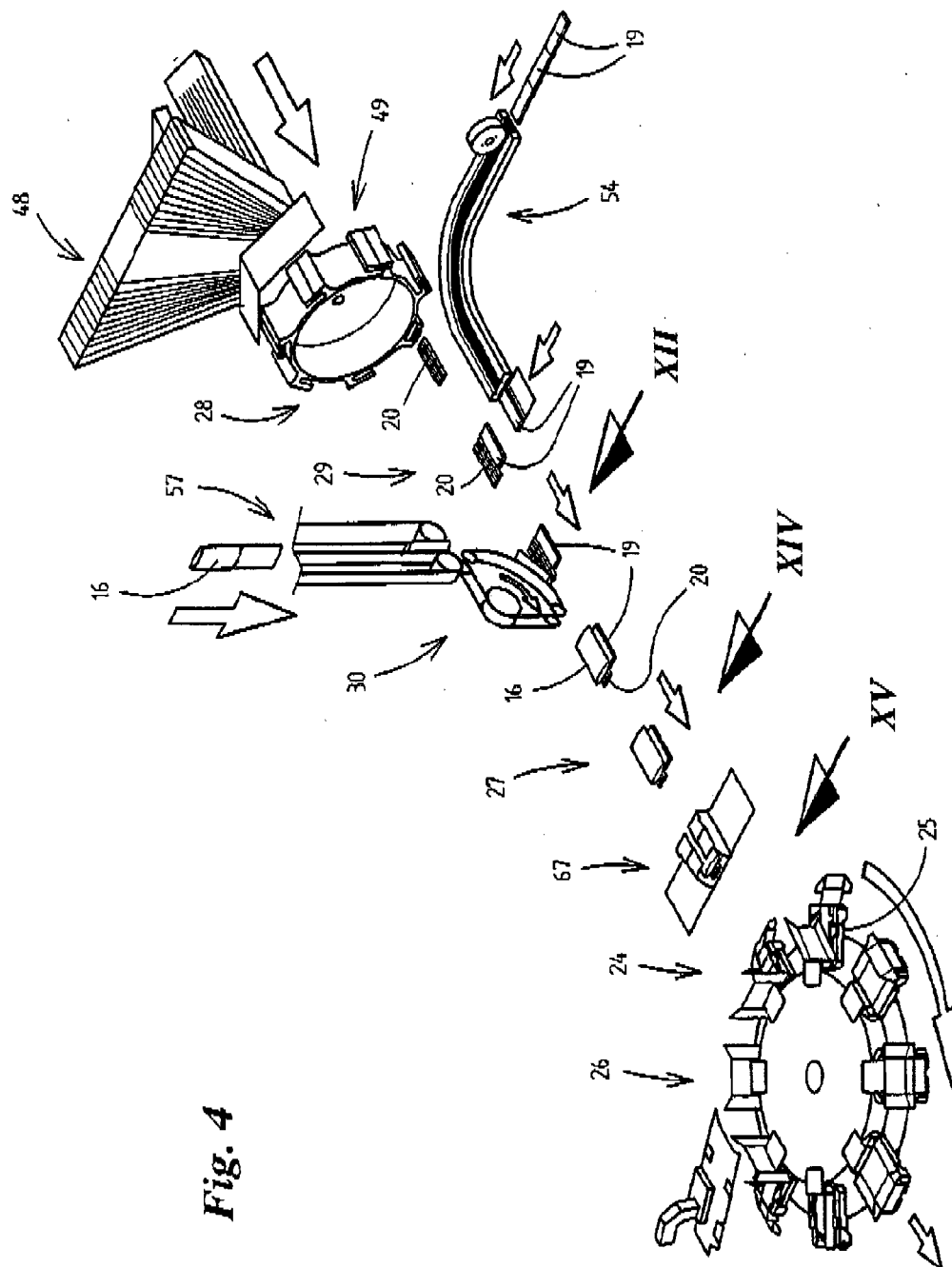


Fig. 4

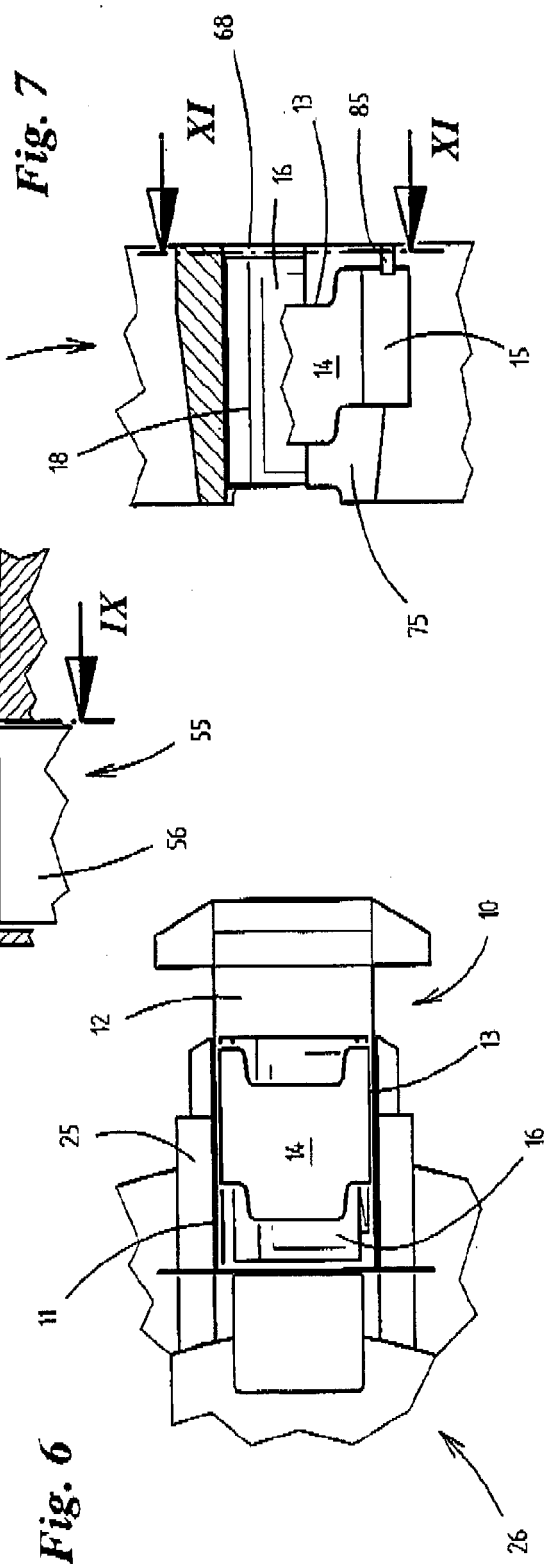
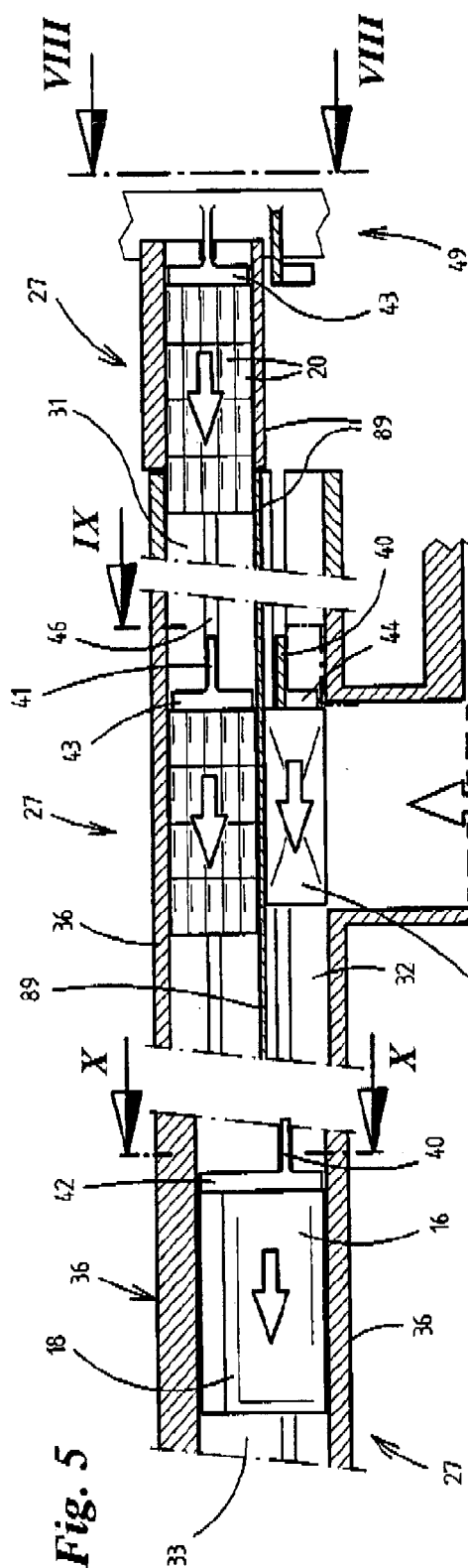


Fig. 8

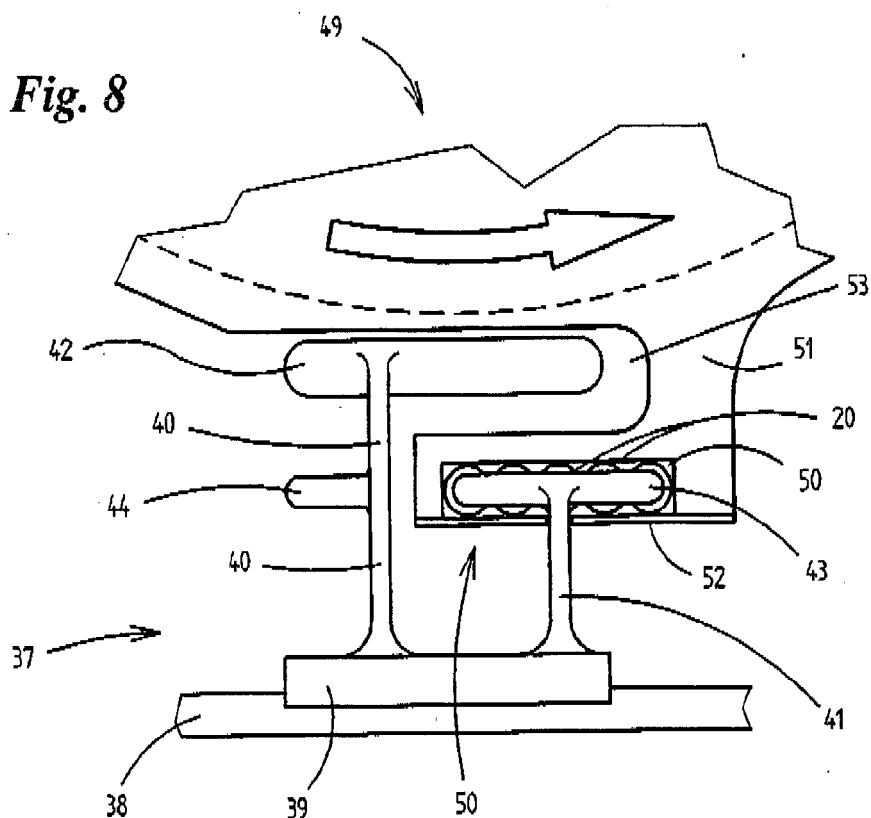


Fig. 9

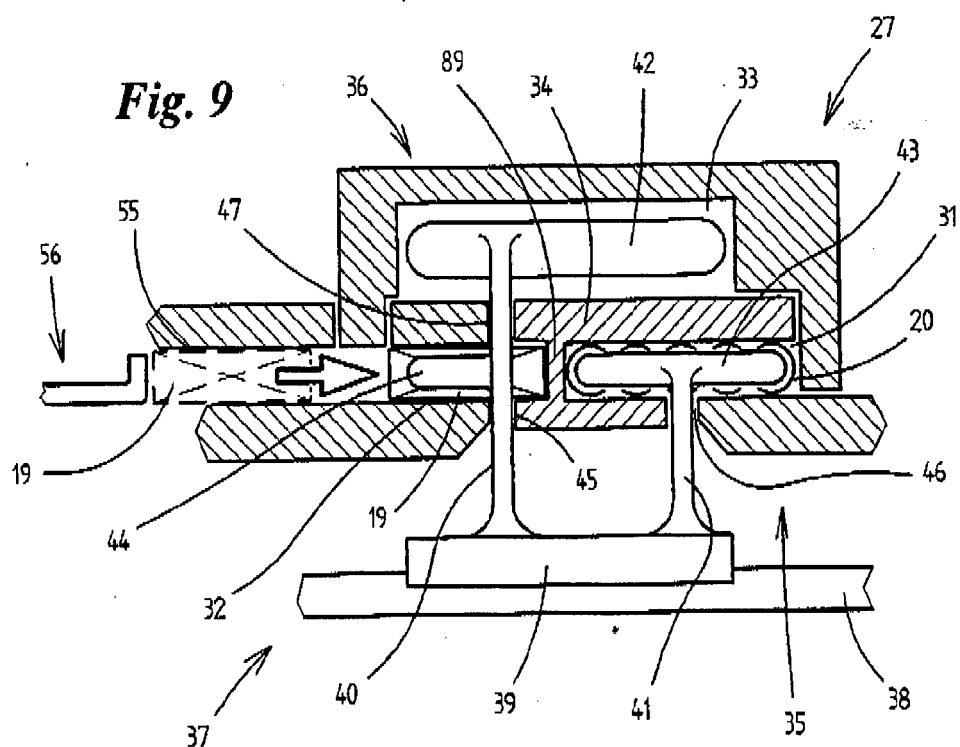


Fig. 10

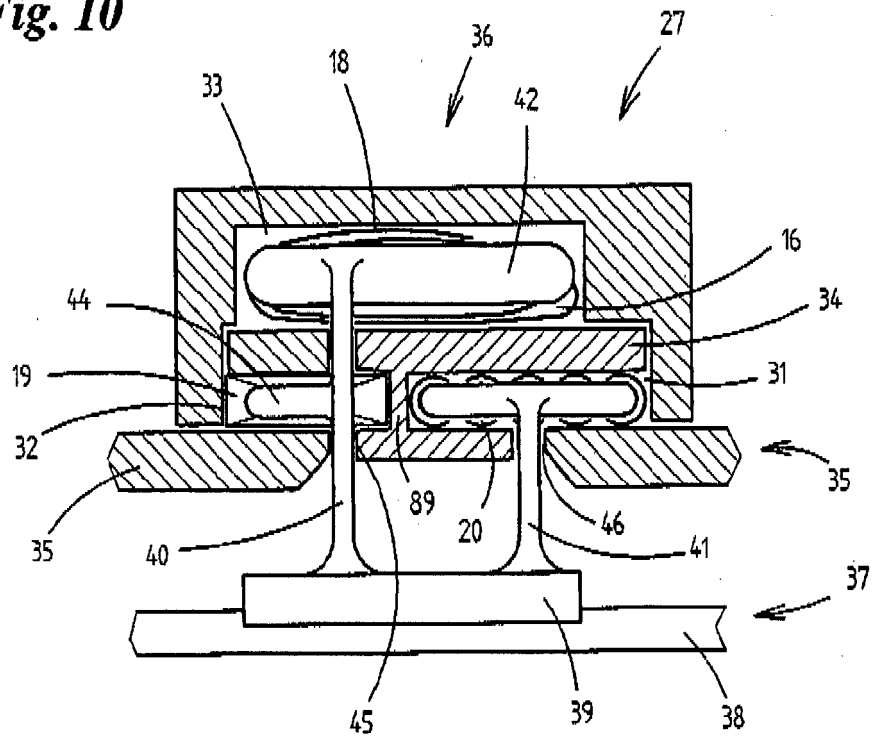


Fig. 11

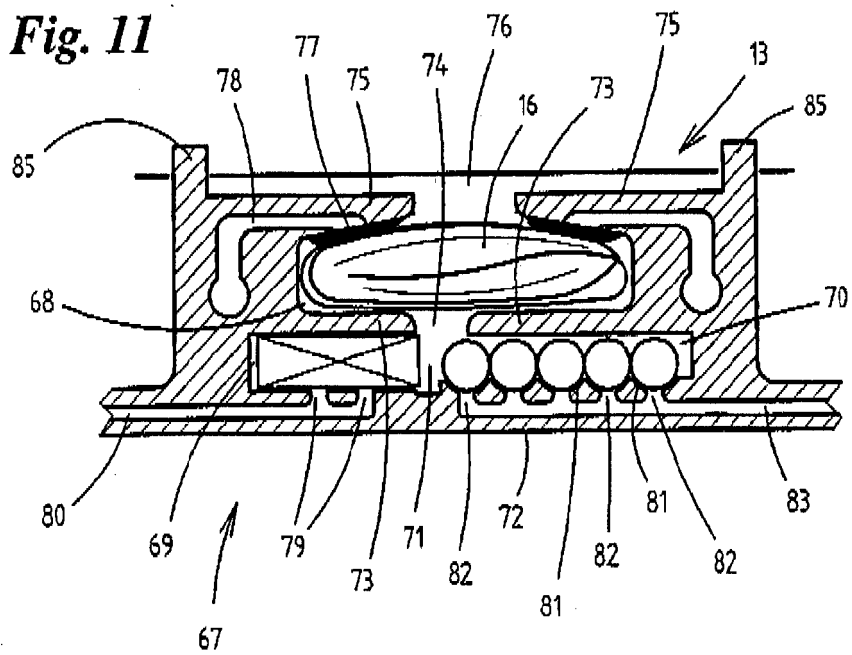


Fig. 12

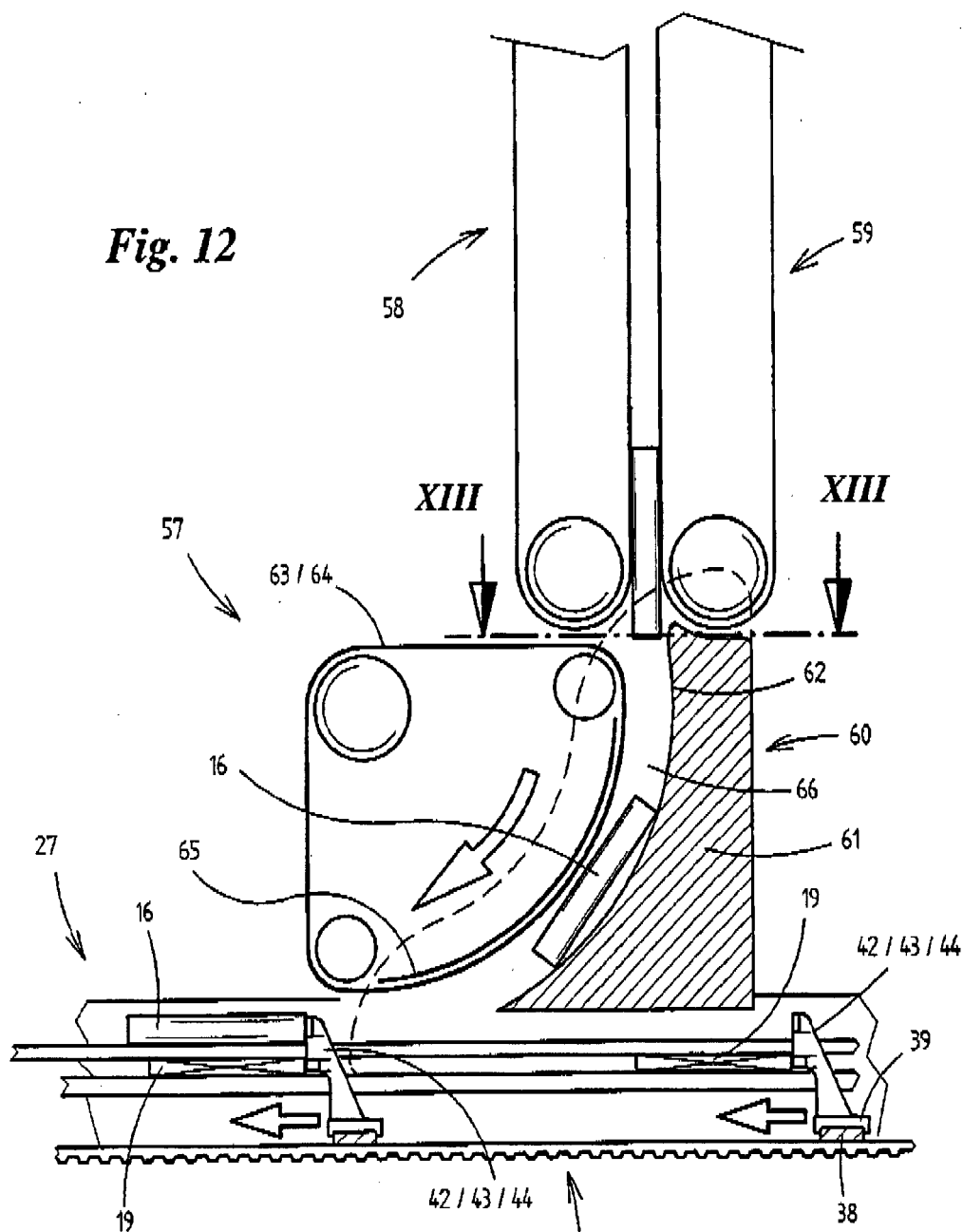


Fig. 13

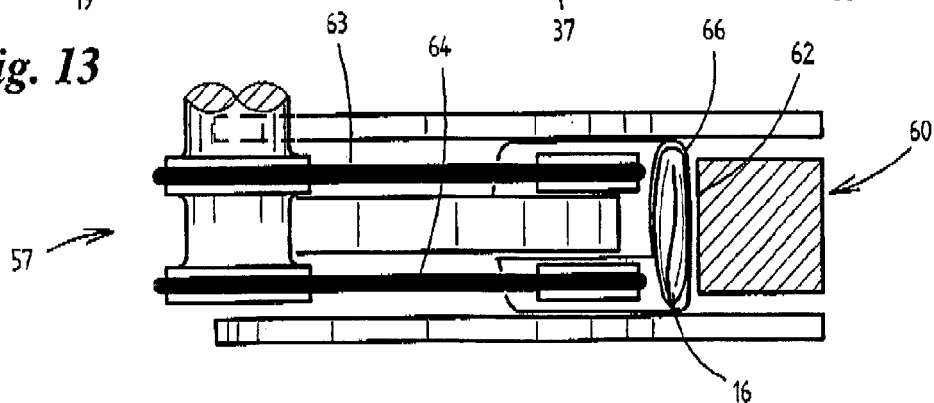


Fig. 14

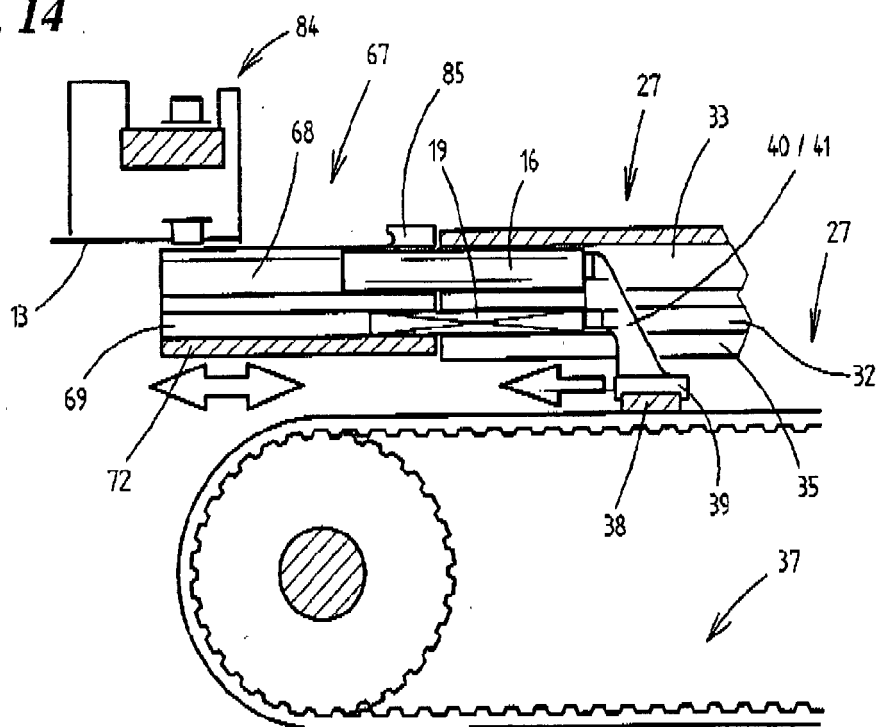
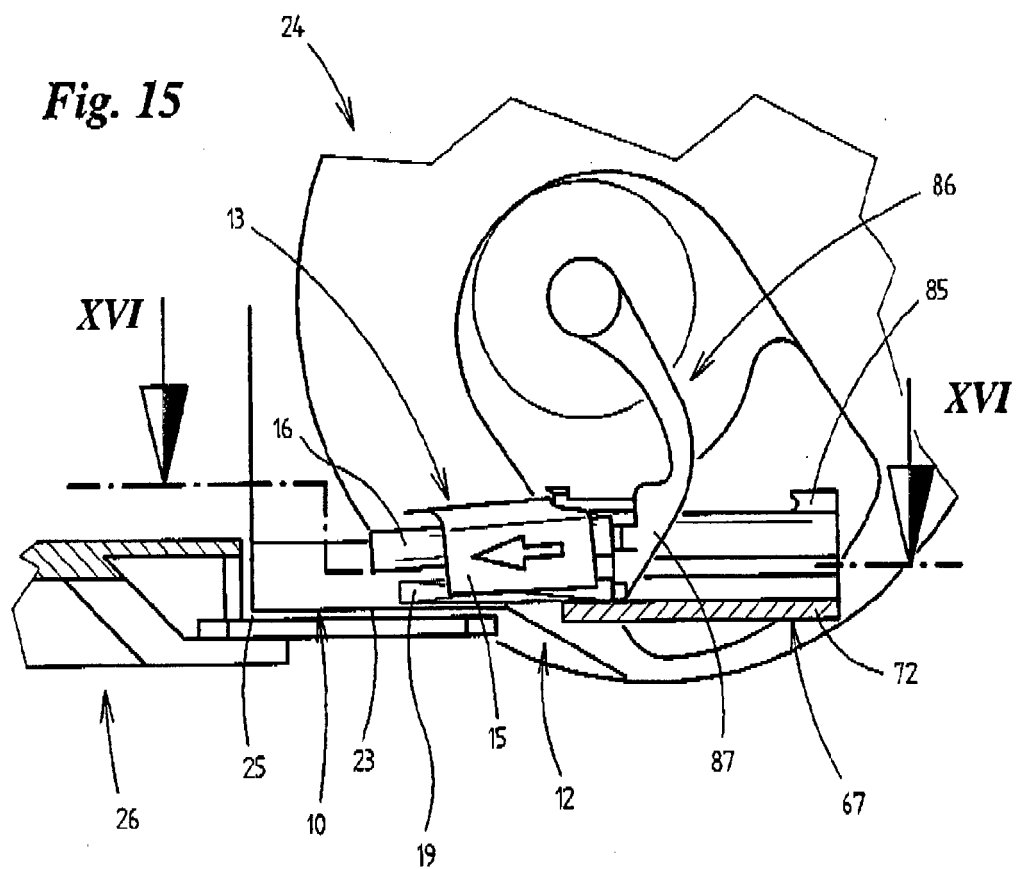


Fig. 15



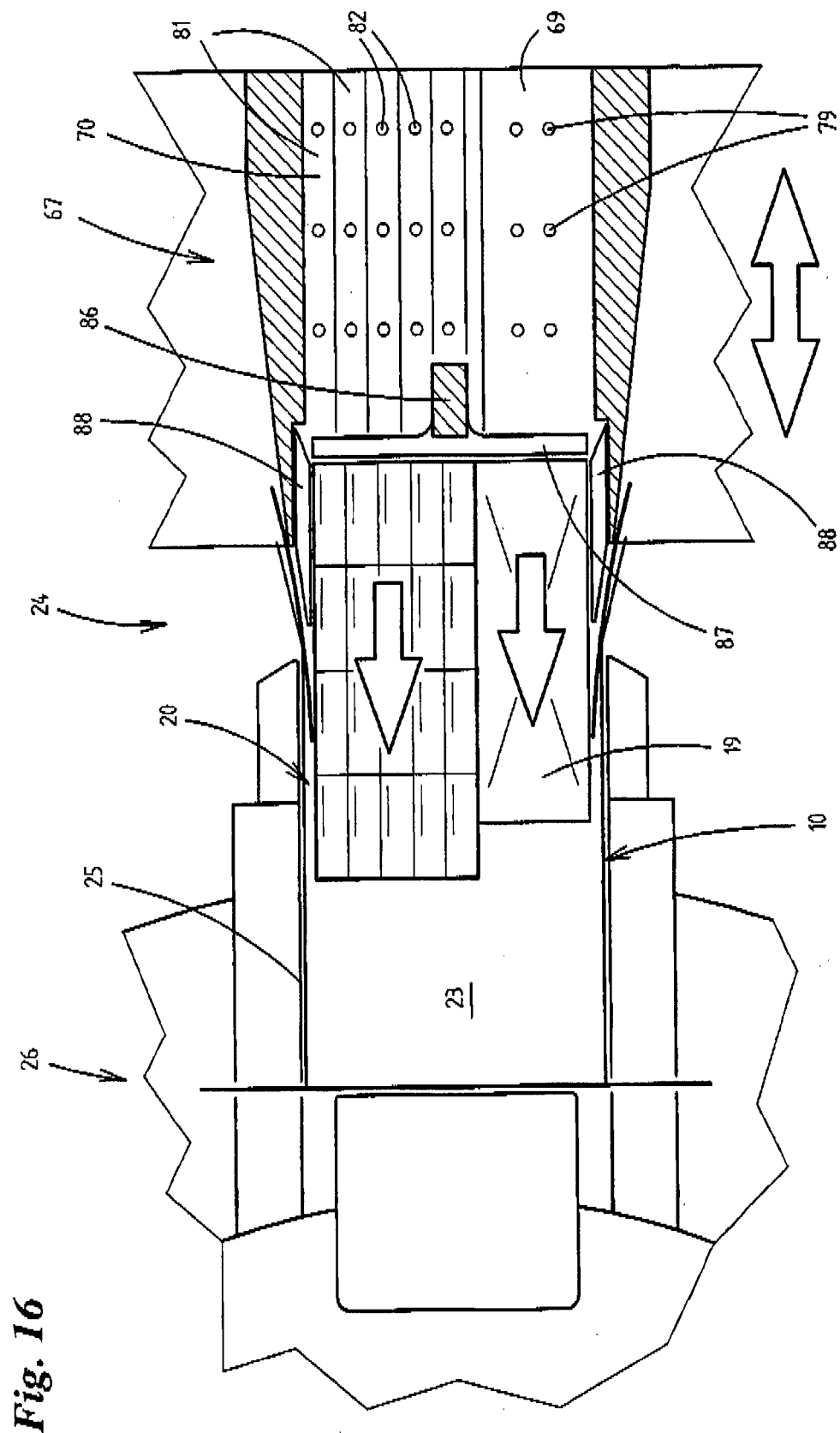


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 4066

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2003/183481 A1 (HOEG BENDT [DK]) 2. Oktober 2003 (2003-10-02)	1,2,5-11	INV.
A	* Absatz [0012] - Absatz [0013]; Abbildungen 1,2 *	3,4, 12-15	B65B35/30 B65B35/54 B65B35/56 B65B5/06 B65D85/10
Y	EP 2 447 168 A1 (KRONES AG [DE]) 2. Mai 2012 (2012-05-02)	1,2,5-11	
	* Absatz [0028]; Abbildung 1 *		
Y,D	DE 10 2004 032832 A1 (FOCKE & CO [DE]) 16. Februar 2006 (2006-02-16)	5-10	
	* Absatz [0016]; Abbildungen 2,3 *		
A	FR 2 754 239 A1 (EURESCO [FR]) 10. April 1998 (1998-04-10)	1,5	
	* das ganze Dokument *		
A	US 7 210 279 B1 (AHMED IBRAHIM A [US] ET AL) 1. Mai 2007 (2007-05-01)	1,5	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *		
A	US 4 673 078 A (SWIATLOWSKI GEORGE J [US] ET AL) 16. Juni 1987 (1987-06-16)	1,5	
	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65B B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2013	Prüfer Schelle, Joseph
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 4066

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-10-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003183481 A1	02-10-2003	AT 268727 T	15-06-2004
		AU 4047501 A	17-09-2001
		DE 60103745 D1	15-07-2004
		DE 60103745 T2	16-06-2005
		DK 1268317 T3	04-10-2004
		EP 1268317 A2	02-01-2003
		US 2003183481 A1	02-10-2003
		WO 0166441 A2	13-09-2001

EP 2447168 A1	02-05-2012	CN 102530297 A	04-07-2012
		DE 102010042925 A1	26-04-2012
		EP 2447168 A1	02-05-2012
		US 2012101628 A1	26-04-2012

DE 102004032832 A1	16-02-2006	AT 441585 T	15-09-2009
		DE 102004032832 A1	16-02-2006
		EP 1763472 A1	21-03-2007
		WO 2006002980 A1	12-01-2006

FR 2754239 A1	10-04-1998	KEINE	

US 7210279 B1	01-05-2007	KEINE	

US 4673078 A	16-06-1987	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 102004032832 A1 [0002]
- EP 0994029 B1 [0031]