



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

(21) Anmeldenummer: **17001533.3**

(22) Anmeldetag: **14.09.2017**

(51) Int Cl.:
B31B 50/62 (2017.01) **B31B 50/00** (2017.01)
B31B 50/44 (2017.01) **B31B 105/00** (2017.01)
B31B 110/35 (2017.01) **B31B 120/10** (2017.01)
B31B 120/30 (2017.01) **B31B 120/50** (2017.01)

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **23.09.2016 DE 102016011459**

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

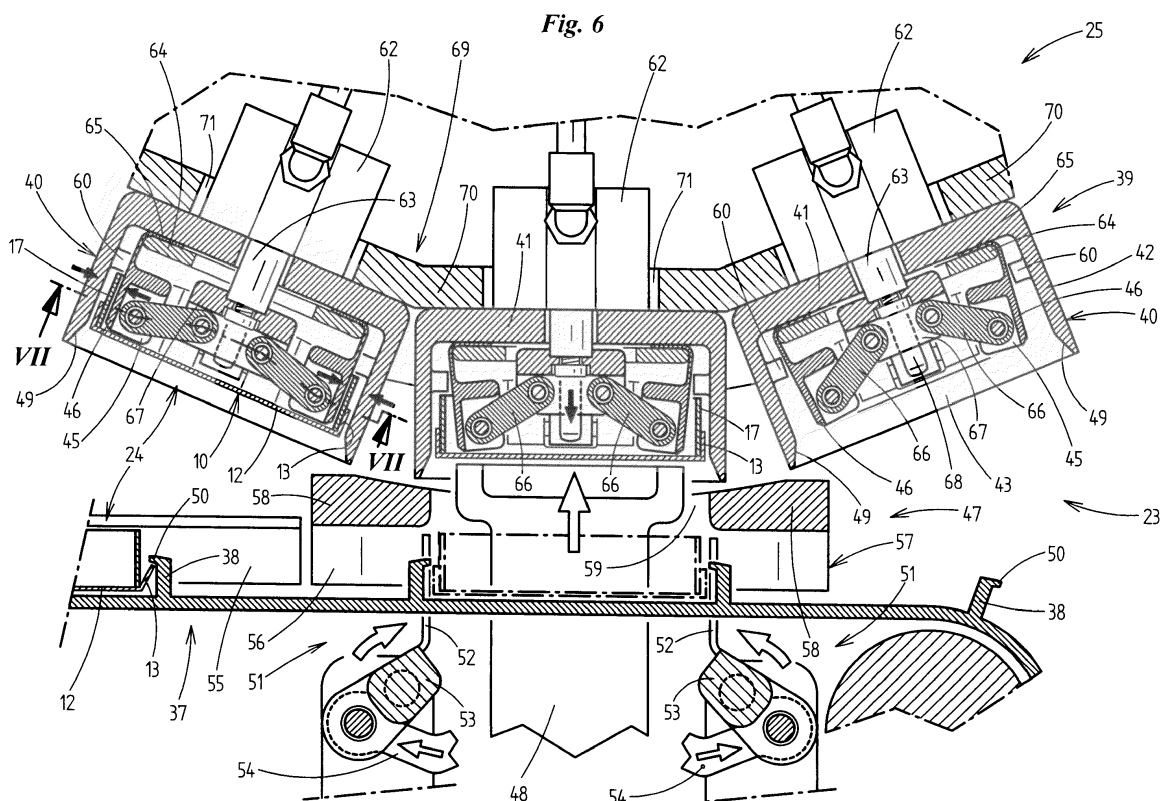
(72) Erfinder: **Storcks, Andreas**
21271 Asendorf (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON KAPPENSCHACHTELN**

(57) Verfahren zum Herstellen von Zigaretten-Packungen des Typs Kappenschachtel mit einem Bodenteil (10) und einem innerhalb des Bodenteils (10) angeordneten, ringsherum laufenden, an Boden-Seitenwänden (13, 14) anliegenden Rahmen (17). Letzterer ist an der Außenseite mit Leim bzw. einem Leimstreifen versehen.

Die Verbindung wird in Taschen (39) eines Revolvers (25) durch Druckstücke (44, 45) hergestellt, die Druck auf die Innenseite des Rahmens (17) übertragen und diesen gegen Boden-Seitenwände (13, 14) des Bodenteils (10) drücken.



Beschreibung

5 **[0001]** Die Erfindung befasst sich mit (Zigaretten-)Packungen des Typs Kappenschachtel, nämlich mit deren Herstellung unter Anwendung eines Verfahrens gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin kommt eine besondere Vorrichtung bei der Umsetzung des Verfahrens zum Einsatz.

[0002] Kappenschachteln bestehen üblicherweise aus einem Bodenteil, einem Deckelteil und einem innerhalb des Bodenteils fixierten, ringsherum laufenden Rahmen (auch "Schulter" genannt), der an Boden-Seitenwänden anliegt und über diese hinwegragt, derart, dass das Deckelteil den Rahmen bei geschlossener Packung umfasst. Bodenteil und Deckelteil können durch einen Gelenkstreifen miteinander verbunden sein (US 5 938 018). Überwiegend wird in der Praxis ein Außeneinschlag, insbesondere aus Papier oder dergleichen, zur vollständigen oder teilweisen Umhüllung von Bodenteil und Deckelteil eingesetzt.

[0003] Im Vordergrund steht vorliegend die Zusammenführung von Bodenteil und Rahmen. Es geht darum, das Herstellungsverfahren und die Vorrichtung zur Umsetzung desselben hinsichtlich der Leistungsfähigkeit zu erhöhen, sodass eine ausreichende Anzahl von Packungen in der Zeiteinheit gefertigt werden können.

15 **[0004]** Die Vorrichtung arbeitet demnach mit mehreren, insbesondere mit drei aufeinander abgestimmten und synchron laufenden Fertigungsbahnen, die je eine Kappenschachtel herstellen. Von Bedeutung sind dabei Aufbau und Arbeitsweise einer Einschubstation, also eines Aggregats zum Zusammenführen des Bodenteils und des Rahmens. Dieser wird nach Einsetzen in das Bodenteil mit den aufgerichteten Boden-Seitenwänden verbunden, vorzugsweise durch Klebung. Die Einheiten aus Bodenteil und Rahmen gelangen sodann in eine Zusammenführungsstation, in der das Deckelteil auf den Bodenteil aufgesetzt wird. Sodann werden die Teilpackungen einer Umhüllungsstation zugeführt zum Anbringen einer vorzugsweise kompletten Außenumhüllung bzw. eines Außeneinschlags.

20 **[0005]** Bei der Erfindung geht es zunächst um leistungsfähige, wirksame Maßnahmen zur Herstellung der Verbindung zwischen Bodenteil und Rahmen bzw. Schulter. Die Besonderheit besteht darin, dass die im Bereich der Ecken (nicht miteinander verbundenen) Boden-Seitenwände in die packungsgerechte Position aufgerichtet und gestützt werden und dass sodann die Abschnitte des Rahmens durch auf die Innenseite desselben wirkenden Druck gegen die in der Packungsstellung abgestützten Boden-Seitenwände gepresst und so mit diesen mittels Leim verbunden werden. Dieser Vorgang wird in einer Aufnahme für je eine Einheit aus Bodenteil und Rahmen ausgeführt, insbesondere in einer Tasche eines Endlosförderers bzw. eines (Verbindungs-)Revolvers. Die Außenwände der Aufnahmen bzw. Taschen des Verbindungsrevolvers bilden die seitliche Abstützung der Boden-Seitenwände. Innerhalb der Taschen sind seitwärtsbewegbare Druckorgane angeordnet, die zur Wirkung kommen, wenn Bodenteil und Rahmen mit der offenen Seite in die Tasche eingeschoben sind.

25 **[0006]** Eine Besonderheit besteht darin, dass der Revolver mehrere parallele Reihen bzw. Bahnen aus nebeneinanderliegenden Taschen aufweist, insbesondere drei Taschen-Kränze, die bei übereinstimmender Relativstellung und synchron transportierten Packungsteilen die gleichzeitige Fertigung von mehreren, insbesondere von drei Packungen bzw. Teilen derselben ermöglichen.

30 **[0007]** In besonderer Weise ist auch die Zuführung der Einheiten aus Bodenteil und Rahmen zum Revolver ausgebildet sowie die Abnahme bzw. Entnahme der fertigen Einheiten aus den Taschen.

[0008] Weitere Besonderheiten des Verfahrens und der Vorrichtung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- 40
- Fig. 1 ein Schema der Teile einer Kappenschachtel hinsichtlich der Zusammensetzbarkeit, in Perspektive,
 - Fig. 2 eine komplette Kappenschachtel in perspektivischer Außenansicht,
 - Fig. 3 eine Herstellungsvorrichtung für Kappenschachteln in schematischer Perspektivdarstellung,
 - Fig. 4 eine Seitenansicht gemäß Pfeil 4 in Fig. 3 auf einen Verbindungsrevolver in vergrößertem Maßstab,
 - 45 Fig. 5 einen Axialschnitt durch einen Teilbereich des Revolvers in der Schnittebene V-V der Fig. 4, bei nochmals vergrößertem Maßstab,
 - Fig. 6 einen radialgerichteten Teilschnitt der Einzelheit gemäß Fig. 5 in der Schnittebene VI-VI bei vergrößertem Maßstab,
 - Fig. 7 eine Einzelheit des Verbindungsrevolvers bzw. einer Aufnahme/Tasche derselben in einer Schnittebene VII-VII der Fig. 6 bei vergrößertem Maßstab,
 - 50 Fig. 8 einen Ausschnitt des Verbindungsrevolvers in Ansicht bzw. im Vertikalschnitt, nämlich eine Abnahmestation in Seitenansicht.

[0009] Die herzustellende Zigarettenpackung des Typs Kappenschachtel besteht aus einem Bodenteil 10 und einem Deckelteil 11. Das Bodenteil 10 bildet eine Bodenwand 12 und mit dieser verbundene (aufrechte) Boden-Seitenwände 13 einerseits und 14 andererseits. Die Boden-Seitenwände 13, 14 sind schwenkbar mit der Bodenwand 12 verbunden. Zur Komplettierung werden die Boden-Seitenwände 13, 14 aufgerichtet und in dieser Position stabilisiert.

[0010] In analoger Weise ist das Deckelteil 11 ausgebildet mit Deckelwand 15 und Deckel-Seitenwänden 16.

[0011] Zur Komplettierung der Packung ist im Bodenteil 10 eine Schulter bzw. ein ringerherum laufender Rahmen 17 angeordnet. Dieser besteht aus jeweils einander gegenüberliegenden Rahmenabschnitten 18, 19. Der geschlossene Rahmen 17 wird passend in das Bodenteil 10 eingesetzt und durch Klebung mit den (aufgerichteten) Boden-Seitenwänden 13, 14 verbunden. Diese werden so in der packungsgemäßen Position fixiert. Vorliegend ist der Rahmen 17 an der Außenseite ringsherum mit Leim versehen bzw. mit einem durchgehenden Leimstreifen 20, der die Verbindung mit der Innenseite der Boden-Seitenwände 13, 14 herstellt. Der Rahmen 17 besteht vorzugsweise aus einem langgestreckten, gefalteten Streifen, dessen Enden im Bereich einer Rahmenecke durch eine Lasche 21 miteinander verbunden sind.

[0012] Zur Verbindung von Bodenteil 10 und Deckelteil 11 wird die Einheit aus Bodenteil 10, Deckelteil 11 und Rahmen 17 von einem Außeneinschlag 22 vorzugsweise vollständig umgeben. Dieser aus Papier oder dergleichen bestehende Zuschnitt wird durch (vollflächige) Klebung mit den freien Außenseiten von Bodenteil 10 und Deckel 11 verbunden.

[0013] Eine im Aufbau kompakte, leistungsfähige Fertigungsanlage ist schematisch in Fig. 3 dargestellt. Eine (erste) Bearbeitungsstation, nämlich eine Vereinigungsstation 23, dient zum Zusammenfügen von Bodenteil 10 und Rahmen 17. Vorliegend ist die Anlage bzw. die Vereinigungsstation 23 so ausgebildet, dass aus Bodenteil 10 und Rahmen 17 gebildete Einheiten 24 noch nicht die endgültige Struktur und Festigkeit der Verbindungen aufweisen. In einer weiteren Bearbeitungsstation werden Bodenteil 10 und Rahmen 17 dauerhaft miteinander verbunden, vorzugsweise durch den Leimstreifen 20. Diese Station ist mit einem Bearbeitungsaggregat ausgerüstet, welches insbesondere die Verbindung zwischen Rahmen 17 und Bodenteil 10 durch Andrücken der Rahmenabschnitte 18, 19 an die zugeordneten Boden-Seitenwände 13, 14 bewirkt. Es handelt sich dabei um einen (Verbindungs-)Revolver 25 mit einzelnen Aufnahmen und Werkzeugen für die Herstellung der Verbindung.

[0014] Die so entstehenden Einheiten 24 aus Bodenteil 10 und Rahmen 17 werden weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt, vorliegend einer Deckelstation 26 im Anschluss an den Revolver 25. In der Station 26 werden die gesondert vorbereiteten Deckelteile 11 zugeführt und auf die Einheiten 24 aufgesetzt.

[0015] Die im Prinzip fertiggestellte Packung wird sodann einem Umhüllungsaggregat 27 übergeben zur Anbringung des Außeneinschlags 22 an den Packungen. Das Aggregat 27 besteht aus Organen zur Anbringung der Außenzuschnitte 22 an den Packungen, insbesondere durch Auflegen auf die Deckelwand 15 mittels Übertragungswalzen 28. Diesen sind Zuschnittmagazine 29 für die Außenzuschnitte 22 zugeordnet mit Einzelungsorganen 30 und Leimaggregaten 31 zum Aufbringen von Leim auf die Zuschnitte 22. Danach werden die Packungen mit Außeneinschlag 22 einer Faltstation 32 zugeführt, in der der Außeneinschlag 22 fertiggestellt wird, sodass eine Kappenschachtel in der Ausführung gemäß Fig. 2 entsteht. Die fertigen Packungen werden sodann an Trocknungsaggregate, insbesondere an Trockenrevolver 33 übergeben und nach Verlassen derselben auf einer Packungsbahn 34 abtransportiert.

[0016] Die Fertigungseinrichtung ist so ausgebildet, dass die einzelnen Falt- und Arbeitsschritte für mehrere Packungen zeitgleich im Bereich von mehreren, vorzugsweise von drei parallelen Fertigungsbahnen vollzogen werden. Die Bearbeitungsaggregate, nämlich insbesondere Falt- und Förderorgane, sind in entsprechender Anzahl nebeneinander angeordnet, bei umlaufenden Organen gleichachsig und synchron angetrieben. Es werden demnach bei jedem Arbeitstakt mehrere, insbesondere drei Packungen fertiggestellt. Das zu verarbeitende Material, nämlich Bodenteil 10, Deckelteil 11 und Rahmen 17, wird vorzugsweise in axialer bzw. achsparalleler Förderrichtung, also quer zu den (drei) Fertigungsbahnen, den jeweiligen Aggregaten in der taktgleich verarbeitenden Anzahl zugeführt.

[0017] Das Bodenteil 10 wird im Bereich eines Bodenaggregats 35 vorbereitet und in einer unfertigen Struktur, insbesondere mit schräggerichteten Boden-Seitenwänden 13, 14 (Fig. 1, Fig. 6) der Vereinigungsstation 23 zugeführt. Die Rahmen 17 werden ebenfalls der Vereinigungsstation 23 zugeführt, vorzugsweise an der zum Bodenaggregat 35 gegenüberliegenden Seite, ebenfalls in Querrichtung. Die Bewegungen der Bodenteile 10 einerseits und der Rahmen 17 andererseits ist aufeinander abgestimmt, sodass in der Vereinigungsstation 23 der aufgerichtete, viereckige bzw. rechteckige Rahmen 17 mit einem zeitgleich zugeführten Bodenteil vereinigt wird, vorzugsweise durch Abwärtsbewegung. Die Vorbereitung des Rahmens 17, nämlich das Aufrichten desselben, wird in einem Rahmenaggregat 36 oberhalb der Zuförderebene der Bodenteile 10 ausgeführt. Die so entstehenden Einheiten 24 aus Bodenteil 10 und Rahmen 17 werden entlang vorzugsweise mehrerer paralleler Bahnen dem Fixieraggregat, nämlich dem Revolver 25 zugeführt.

[0018] Zum Transport der Einheiten 24 dient ein Gurtförderer, insbesondere ein Hauptförderer 37, der die Einheiten 24 und nachfolgend die Packungen transportiert. Der Hauptförderer 37 weist Mitnehmer 38 auf, die so angeordnet sind, dass sie ein Bodenteil 10, eine Einheit 24 oder eine Packung an Vorder- und Rückseite erfassen, führen und abstützen.

[0019] Der (Fixier-)Revolver 25 ist Kern der Vorrichtung zur Schaffung von dauerhaft und präzise miteinander verbundenen Packungsteilen, nämlich Bodenteil 10 und Rahmen 17. Der queraxial zu den Zuförderbahnen der Einheiten 24 und oberhalb derselben drehbar gelagerte Revolver 25 ist vorliegend auf die zeitgleiche Bearbeitung von Packungen bzw. Einheiten 24 in mehreren Bearbeitungsbahnen nebeneinander am Umfang des Revolvers 25 eingerichtet. Vorliegend sind drei parallele Bahnen bzw. Kränze von Aufnahmen oder Taschen 39 für je eine Packung bzw. Einheit 24 ausgebildet. Die Taschen 39 sind aufeinanderfolgend, also eng nebeneinanderliegend, längs des Revolverumfangs angeordnet und an der radial außen liegenden Seite offen.

[0020] Die Taschen 39 bestehen aus einem im Wesentlichen (im Querschnitt) U-förmigen Taschengehäuse 40. Dieses

besteht demnach aus einer - radial innen liegenden - Taschenboden 41. An diesem sind - ringsherum laufende - Taschenwände angeordnet, nämlich Längswände 42 in Axialrichtung und Querwände 43 in Umfangsrichtung. Die Taschenwände 42, 43 sind im Bereich von Ecken miteinander verbunden, bilden mithin einen geschlossenen, ringsherum laufenden Rahmen der Tasche 39. Die Taschenwände 42, 43 dienen als Abstützung an der Außenseite des Bodenteils 10 bzw. der Einheit 24 beim Verbinden des Rahmens 17 bzw. der Rahmenabschnitte 18, 19 mit den Boden-Seitenwänden 13, 14 im Bereich des Leimstreifens 20.

[0021] Jede Tasche 39 ist mit Werkzeugen versehen, die während der (taktweisen) Drehbewegung des Revolvers 25 die Bearbeitung von Bodenteil 10 und Rahmen 17 durchführen. Vorliegend sind innerhalb des Taschengehäuses 40 Druckorgane angeordnet, die vorzugsweise zeitgleich seitwärts ausgefahren werden und Druck auf die Innenseite der Einheiten 24 übertragen, also auf die Innenseite der Rahmenabschnitte 18, 19. Die Druckorgane sind jeweils langgestreckte Druckstücke 44, 45 gegenüber den Längswänden 42 und Querwänden 43 im Inneren der Tasche 39. Die zur Bearbeitung in eine Tasche 39 eingeführte Einheit 24 - mit radial außen liegender Bodenwand 12 - wird im Bereich der einander gegenüberliegenden Rahmenabschnitte 18, 19 durch die Druckstücke 44, 45 beaufschlagt. Diese werden demnach innerhalb der Einheit 24 liegend seitlich ausgefahren, wodurch Druckwände 46 (flächenförmigen) Druck auf die Rahmenabschnitte 18, 19 übertragen und diese an die zugeordneten Boden-Seitenwände 13, 14 drücken. Die Taschenwände 42, 43 bilden ein Gegendruckorgan an der Außenseite der Einheit 24, also an den Boden-Seitenwänden 13, 14. Die langgestreckten Druckstücke 44, 45 sind so angeordnet und ausgebildet - vorzugsweise als Hohlprofile -, dass der Anpressdruck über die nahezu volle Länge der Rahmenabschnitte 18, 19 übertragen wird.

[0022] Die Einheiten 24 aus Bodenteil 10 und Rahmen 17 werden von dem Hauptförderer 37 einer Übergabestation 47 zugeführt zur Übertragung der Einheiten 24 an den Revolver 25 durch Einführen in jeweils eine Tasche 39. Die Übergabestation 47 ist an der Unterseite des Revolvers 25 eingerichtet, sodass die Einheiten 24 jeweils durch Aufwärtsbewegung in eine nach unten gerichtete (offene) Tasche 39 eingeführt wird, insbesondere durch einen Hubschieber 48, der die Einheit 24 an der Unterseite, nämlich an der Bodenwand 12 erfasst. Die zusammenwirkenden Organe sind hinsichtlich der Relativstellung exakt aufeinander abgestimmt, also die jeweilige Tasche 39 auf die Stellung der Einheit 24 im Bereich der Übergabestation 47. Die Taschenwände - Längswände 42 und Querwände 43 - sind mit Einlaufschrägen 49 versehen.

[0023] Im Bereich der Übergabestation 47 bzw. bei der Übergabe der Einheiten 24 an den Revolver 25 werden formgebende Maßnahmen an den Einheiten 24 durchgeführt. Diese werden vorzugsweise mit einer besonderen Faltstellung des Bodenteils 10 zugeführt, nämlich mit schräggerichteten Boden-Seitenwänden 13, 14 (Fig. 6), die aufgrund der Stellung eine zentrierende Wirkung beim Einführen des Rahmens 17 haben. Während des Transports durch den Förderer 37 sind die Mitnehmer 38 mit vorspringenden Anschlägen bzw. Nasen an den freien Rändern der querliegenden (schrägergerichteten) Seitenwände 13 abgestützt. Vorzugsweise sind auch die in Förderrichtung weisenden, seitlich liegenden Boden-Seitenwände 14 schräggerichtet. Vor der Einführung der Einheiten 24 in den Revolver 25 bzw. in eine Tasche 39 werden die Boden-Seitenwände 13, 14 in eine aufrechte Stellung gefaltet, insbesondere unter Anlage an der Außenseite der Rahmenabschnitte 18, 19.

[0024] Die (quergerichteten), durch die Mitnehmer 38 des Hauptförderers 37 erfassten Boden-Seitenwände 13 werden vorzugsweise unmittelbar im Bereich der Übergabestation 47, vorliegend während der Anordnung auf dem Hauptförderer 37, in eine aufrechte Stellung gefaltet. Dadurch kommen die Boden-Seitenwände 13 von den Mitnehmern 38 bzw. den Nasen 50 frei. Die Außenabmessungen der Einheit 24 sind dadurch so reduziert, dass diese von dem Hauptförderer abgehoben werden können (strichpunktierte Darstellung in Fig. 6).

[0025] Die Aufrichtung der Boden-Seitenwände 13 erfolgt durch ein gesondertes Faltaggregat im Bereich der Übergabestation 47, nämlich durch Seiten- bzw. Klappfalter 51. Zu beiden Seiten der Einheit 24, nämlich an in Transportrichtung vorn und rückseitig liegenden Boden-Seitenwänden 13, befindet sich jeweils ein - ortsfester - Klappfalter 51 mit einem Falorgan - Faltblech 52 -, welches aus einer Ausgangsstellung unterhalb der Bewegungsbahn der Einheiten 24 durch (Schwenk-)Bewegung in eine aufrechte Stellung gelangt unter Mitnahme der Boden-Seitenwände 13 in eine aufrechte Stellung. Diese gelangen damit außerhalb des Wirkungsbereichs der Mitnehmer 38 mit Nase 50, sodass der Hubschieber 48 nun die Einheiten 24 aufwärts bewegen kann.

[0026] Das Faltblech 52 ist an einem Drehkörper 53 angebracht, der durch einen Schwenkhebel 54 unter Durchführung der Faltbewegung (Richtung der Pfeile) und danach zurück in eine Ausgangsstellung bewegt wird.

[0027] Die Schrägstellung der in Förderrichtung des Hauptförderers 37 weisenden Boden-Seitenwände 14 wird während des Transports der Einheiten aufgehoben, insbesondere durch seitliche Führungen, nämlich schienenartige, ortsfeste Seitenführungen 55 zu beiden Seiten der Bewegungsbahn. Die Seitenführungen 55 sind so ausgebildet und relativ zu den Einheiten 24 so angeordnet, dass während des Transports der Einheiten 24 die an den Seiten freiliegenden Boden-Seitenwände 14 in die aufrechte Stellung gefaltet werden.

[0028] Die Seitenführungen 55 erstrecken sich bis in den Bereich der Übergabestation 47 bzw. enden vorzugsweise im Bereich eines Führungsschachts 57. Dieser ist als ringsherum laufender Rahmen ausgebildet mit Seitenstegen 56 in Fortsetzung der Seitenführungen 55 und mit Querstegen 58. Der Führungsschacht 57 bildet eine durch die Seitenstege 56 und die Querstege 58 begrenzte Durchschuböffnung 59 durch die die Einheit 24 durch den Hubschieber 48 hindurch-

bewegt wird. Die aufgrund entsprechender Querschnittsform oberhalb der Bewegungsbahn der Einheiten 24 angeordneten Querstege 58 bilden Führungsorgane für die Einheiten 24 bei der Aufwärtsbewegung. Die Seitenstege 56 erstrecken sich über einen längeren Bereich und über die volle Höhe, sodass die seitlich liegenden Boden-Seitenwände 14 durchgehend, auch im Bereich der Übergabestation 47 geführt bzw. gestützt sind.

5 **[0029]** Beim Einführen der Einheit 24 in eine Tasche 39 werden innerhalb der Tasche 39 angeordnete Druckorgane, nämlich die Druckstücke 44, 45 in zurückgezogener Ausgangsstellung in der Tasche 39 bereitgehalten, derart, dass sich die Druckstücke 44, 45 in der Endstellung der Einheit 24 innerhalb derselben befinden, also an der Innenseite des Rahmens 17. Die Druckstücke 44, 45 werden sodann beaufschlagt, derart, dass eine Seitwärtsbewegung stattfindet, mit der Folge, dass die Druckwände 46 unter Übertragung von (flächigem) Anpressdruck auf die Rahmenabschnitte 18, 19 einwirken. Durch die entsprechend positionierten Leimstellen - Leimstreifen 20 - erfolgt nun die dauerhafte Verbindung zwischen Rahmen 17 und Boden-Seitenwänden 13, 14. Diese sind bei diesem Vorgang an den Wänden der Tasche 39 abgestützt, nämlich an Längswand 42 und Querwand 43. Die exakte Stellung der Einheiten 24 innerhalb der Taschen 39 ist durch Anschläge 60 bestimmt, die an den Wänden der Taschen 39, insbesondere an den Längswänden 42 innenseitig als Vorsprung angebracht sind, derart, dass die Einheiten 24 mit freien Randkanten (des Rahmens 17) an den Anschlägen 60 Anlage erhalten.

15 **[0030]** Die Einheiten 24 verweilen in der Anpressstellung der Druckstücke 44, 45 während einer Weile - zum Abbinden des Leims -, vorzugsweise während einer (nahezu) vollständigen Drehung der mit einer Vielzahl von längs des Umfang angeordneten Taschen 39 bestückten Revolvers 25. Eine Abgabe- bzw. Abnahmestation 61 für die "fertigen" Einheiten 24 befindet sich benachbart zur Übergabestation 47 (Fig. 4).

20 **[0031]** Die Druckorgane bzw. Druckstücke 44, 45 werden vorliegend von einem vorzugsweise gemeinsamen Druckorgan beaufschlagt, hier in der Ausführung als (Pneumatik-)Zylinder 62. Jeder Tasche 39 ist ein entsprechendes Druckorgan - Zylinder 62 - zugeordnet. Eine Kolbenstange 63 wirkt über ein mechanisches Getriebe gleichzeitig auf alle Druckstücke 44, 45 ein. Diese sind zu diesem Zweck schwenkbar an einer gemeinsamen Halterung bzw. Tragplatte 64 gelagert, mithin schwenkbar. Bei dem vorliegenden Beispiel wird die schwenkbare Lagerung der Druckstücke 44, 45 durch ein Federblech 65 bewirkt, welches mit der Tragplatte 64 verbunden ist. Alternativ (bevorzugt) kann an dieser Stelle ein Gelenk gebildet sein.

25 **[0032]** Zur Betätigung der Druckstücke 44, 45 dienen Hebel 66, die mit einem Ende gelenkig am Druckstück 44, 45 und mit dem anderen Ende ebenfalls gelenkig an einem Betätigungskopf 67 gelagert sind. Aufgrund der Abmessungen und Lagerungen befinden sich die Hebel 66 in einer Schrägstellung. Durch Abwärtsbewegung des Betätigungskopfes 67 verändert sich die Winkelstellung der Hebel 66 in Richtung zur Strecklage (Fig. 6, links). Dadurch wird der Anpressdruck auf die Druckstücke 44, 45 übertragen. Es sind vorliegend vier Hebel 66 vorgesehen, die jeweils mittig an den Druckstücken 44, 45 angreifen (Fig. 7) und an dem gemeinsamen, auf- und abbewegbaren Betätigungskopf 67 gelagert sind. Dieser ist an Führungen bzw. Führungsbolzen 68 auf- und abbewegbar. Der Betätigungskopf 67 ist mit dem (Pneumatik-)Zylinder 62 verbunden, wird demnach durch diesen auf- und abbewegt.

30 **[0033]** Der (Fixier-)Revolver 25 ist konstruktiv an die besonderen Aufgaben angepasst. Die Taschen 39 sind - vorzugsweise in mehreren parallelen Taschenkränzen - an einer Tragwand 69 des Revolvers 25 gelagert. Die Tragwand 69 ist als geschlossener Hohlkörper ausgebildet, mit polygonartiger Struktur unter Bildung von ebenen Wandabschnitten 70 unter Anpassung an die Abmessungen einer Tasche 39. Diese ist demnach mit dem Taschenboden 41 an einem Wandabschnitt 70 der Tragwand 69 angebracht, mit radial nach außen offenem Zugang.

40 **[0034]** Die Tragwand 69 bzw. jeder Wandabschnitt 70 ist mit mindestens einem Durchgang 71 versehen, und zwar für den Durchtritt bzw. die Lagerung des (Pneumatik-)Zylinders 62. Dieser ist vorzugsweise mit der Tasche 39 verbunden und tritt durch den Durchgang 71 hindurch in das Innere des durch die Tragwand 69 gebildeten Hohlraums.

45 **[0035]** Der im Wesentlichen durch die Tragwand 69 gebildete Hohlkörper des Revolvers 25 ist mit seitlichen Schultern drehbar auf Lagerringen 72 drehbar abgestützt. Ein radial außen liegender Bereich ist als gesonderter Hohlkörper 73 ausgebildet. Dieser bildet an der Außenseite die (polygonförmige) Tragwand 69. Innerhalb des ringsherum laufenden Hohlkörpers 73 befinden sich Installationsorgane, insbesondere (Pneumatik-)Leitungen 74 für die Versorgung der Zylinder 62. Vorzugsweise sind die nebeneinanderliegenden, jeweils einer Reihe von nebeneinanderliegenden Taschen 39 zugeordneten Zylinder 62 über eine gemeinsame Querleitung 75 versorgt. An diese schließt eine mit einer Druckquelle verbindende Hauptleitung 76 an.

50 **[0036]** Die jeweiligen Arbeitsstellungen des Revolvers 25, insbesondere die Stellung der Taschen 39 in der Übergabestation 47 einerseits und in der Abnahmestation 61 andererseits, ist durch vorzugsweise mechanische Sicherungen gewährleistet, insbesondere durch Eingriff von (ortsfesten) Klinken in Ausnehmungen. Vorliegend ist der Revolver 25 mit einem ringsherum laufenden Sperrkranz 77 versehen. Dieser ist als scheiben- bzw. ringförmiger Vorsprung als Teil des Revolvers 25 ausgebildet und vorzugsweise seitlich, also in Axialrichtung neben den Taschen 39 angeordnet. Der Sperrkranz 77 ist längs des Umfangs mit an der Außenseite offenen Sperrausnehmungen 78 versehen. Diese wirken zusammen mit einer Sperrklinke 79.

55 **[0037]** Eine erste Sperrklinke 79 ist der Übergabestation 47 zugeordnet und in Drehrichtung des Revolvers 25 der Übergabestation 47 nachfolgend angeordnet. Die Sperrklinke 79 ist als schwenkbarer Hebel ausgebildet, der durch ein

EP 3 299 158 A1

Betätigungsgestänge 80 bewegt wird, nämlich alternativ in die Raststellung gemäß Fig. 4 oder in eine zurückgezogene Stellung, hier dargestellt anhand der Sperrklinke 79 im Anschluss an die Abnahmestation 61. Die Sperrklinke 79 stellt die exakte Ausrichtung der Tasche 39 hinsichtlich der Übernahme einer Einheit 24 sicher. Des Weiteren ist eine Sperrklinke 79 der Abnahmestation 61 bzw. dem Abholer 81 zugeordnet, um exakte Positionen während dieser Handhabung der Einheiten 24 zu gewährleisten.

[0038] Die Abnahmestation 61 ist im unteren Bereich des in vertikaler Ebene mit horizontaler Drehachse umlaufenden Revolvers 25 gebildet, und zwar vorliegend zwei Stationen vor der Übergabestation 47.

[0039] Der Abnahmestation 61 ist ein Abnahmeorgan bzw. ein Abholer 81 zugeordnet. Dieser erfasst die - fertige, ausgehärtete - Einheit 24 in der Tasche 39, zieht die Einheit 24 etwa in Radialrichtung von der Tasche 39 ab und übergibt sie vorzugsweise an einen Abförderer 82, der die Einheiten 24 in der beschriebenen Weise zur Komplettierung der Packung weiter transportiert.

[0040] Der Abholer 81 ist mit einem Haltekopf 83 versehen, der die Einheit 24 erfasst, vorliegend im Bereich der Bodenwand 12. Als Organe hierfür dienen Sauger 84 am Haltekopf 83, die mittels Unterdruck die Einheit 24 erfassen und von der Tasche 39 abheben.

[0041] Der Haltekopf 83 ist zwischen der Aufnahmestellung benachbart zur Tasche 39 in die Absetzposition auf einem Obergurt des Abförderers 82 hin- und herbewegbar. Zu diesem Zweck ist der Haltekopf 83 vorliegend an einem Schwenkhebel 85 gelagert, der den Haltekopf 83 zwischen den Funktionsstellungen hin- und herbewegt. Die den Saugern 84 zugeführte Saugluft wird abgeschaltet - Entlüftung der Sauger 84 -, wenn die Einheit 24 auf dem Abförderer 82 abgelegt ist (strichpunktierte Darstellung in Fig. 8). Durch weitere Abwärtsbewegung des Haltekopfes 83 kommt dieser vom Abförderer 82 frei, sodass die auf dem Abförderer 82 abgelegte Einheit 24 abtransportiert werden kann. Der Abholer 81 kehrt in die Ausgangsstellung zur Übernahme einer nachfolgenden Einheit 24 zurück. Die Übernahme einer Einheit 24 durch den Haltekopf 83 ist mit der Stellung der Druckstücke 44, 45 in der Tasche 39 abgestimmt, derart, dass die Einheit 24 frei kommt, wenn diese durch den Haltekopf 83 erfasst ist.

Bezugszeichenliste:

10	Bodenteil	50	Nase
11	Deckelteil	51	Klappfalzer
12	Bodenwand	52	Faltblech
13	Boden-Seitenwand	53	Drehkörper
14	Boden-Seitenwand	54	Schwenkhebel
15	Deckelwand	55	Seitenführung
16	Deckel-Seitenwand	56	Seitensteg
17	Rahmen	57	Führungsschacht
18	Rahmenabschnitt	58	Quersteg
19	Rahmenabschnitt	59	Öffnung
20	Leimstreifen	60	Anschlag
21	Lasche	61	Abnahmestation
22	Außeneinschlag	62	Pneumatikzylinder
23	Vereinigungsstation	63	Kolbenstange
24	Einheit	64	Tragplatte
25	Revolver	65	Federblech
26	Deckelstation	66	Hebel
27	Umhüllungsaggregat	67	Betätigungskopf
28	Übertragungswalze	68	Führungsbolzen
29	Zuschnittmagazin	69	Tragwand
30	Vereinzelungsorgan	70	Wandabschnitt
31	Leimaggregat	71	Durchgang
32	Faltstation	72	Lagerring
33	Trockenrevolver	73	Hohlkörper
34	Packungsbahn	74	Pneumatik-Leitung
35	Bodenaggregat	75	Querleitung
36	Rahmenaggregat	76	Hauptleitung
37	Hauptförderer	77	Sperrkranz
38	Mitnehmer	78	Sperrausnehmung

(fortgesetzt)

	39	Tasche	79	Sperrklinke
	40	Taschengehäuse	80	Betätigungsgestänge
5	41	Taschenboden	81	Abholer
	42	Längswand	82	Abförderer
	43	Querwand	83	Haltekopf
	44	Druckstück	84	Sauger
10	45	Druckstück	85	Schwenkhebel
	46	Druckwand		
	47	Übergabestation		
	48	Hubschieber		
15	49	Einlaufschräge		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen des Typs Kappenschachtel mit einem Bodenteil (10), einem Deckelteil (11) und einem im Bodenteil (10) angeordneten und fixierten, ringsherum laufenden geschlossenen Rahmen (17), der bei geschlossener Packung teilweise vom Deckelteil (11) umfasst ist, wobei der flach zusammengefaltete, geschlossene Rahmen (17) einer Einschub- bzw. Vereinigungsstation (23) zugeführt wird zum Aufrichten des Rahmens (17) und zum Einführen in ein bereitgehaltenes Bodenteil (10), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- a) der aufgerichtete, insbesondere rechteckige oder quadratische Rahmen (17) wird auf ein Bodenteil (10) bzw. auf eine Bodenwand (12) desselben aufgesetzt,
- b) der Rahmen (17) wird sodann durch Übertragung von seitwärts gerichtetem Druck auf die Innenseite des Rahmens (17) bzw. auf durch Eckfaltungen begrenzte Rahmenabschnitte (18, 19) an die aufrechten Boden-Seitenwände (13, 14) angedrückt, die an der Außenseite durch Stützorgane abgestützt sind,
- c) dabei wird der Rahmen (17) bzw. werden die Rahmenabschnitte (18, 19) mit den Boden-Seitenwänden (13, 14) - durch Leim - verbunden unter Bildung einer Einheit (24) aus Bodenteil (10) und Rahmen (17).

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

- a) Boden-Seitenwände (13, 14) des Bodenteils (10) sind beim Einsetzen des Rahmens (17) in einer Schrägstellung angeordnet - unter einem spitzen Winkel zur Vertikalebene -,
- b) nach Absetzen des Rahmens (17) auf einer Bodenwand (12) des Bodenteils (10) werden die Boden-Seitenwände (13, 14) aufgerichtet in eine Vertikalstellung, insbesondere unter Anlage an der Außenseite des Rahmens (17) bzw. von Rahmenabschnitten (18, 19) desselben,
- c) danach wird innerhalb des Rahmens (17) durch seitwärts gerichteten Druck auf die Rahmenabschnitte (18, 19) die Verbindung mit den Boden-Seitenwänden (13, 14) hergestellt, vorzugsweise über einen an der Außenseite des Rahmens (17) angeordneten Leimstreifen (20).

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

- a) der aufgerichtete, viereckige Rahmen (17) wird vorzugsweise durch Absenkbewegung in das gesondert vorbereitete Bodenteil (10) eingesetzt, vorzugsweise bei schräg gerichteten Boden-Seitenwände (13, 14),
- b) die Einheit (24) aus Bodenteil (10) und Rahmen (17) wird sodann in eine Halterung eingeführt, vorzugsweise durch Aufwärtsbewegung in eine nach unten offene Aufnahme bzw. Tasche (39) eines Verbindungsaggregats - Revolver (25) -,
- c) in der Tasche (39) werden die Boden-Seitenwände (13, 14) durch äußere Stützorgane - Taschenwände (42, 43) - in der aufrechten Position gestützt,
- d) seitwärts bewegbare Druckorgane bzw. Druckstücke (44, 45) innerhalb der Tasche (39) wirken gegen Innenflächen des Rahmens (17) bzw. der Rahmenabschnitte (18, 19) derart, dass diese durch den seitwärts gerichteten Druck mit den zugeordneten Boden-Seitenwänden (13, 14) verbunden werden, insbesondere aufgrund eines Leimstreifens (20) an der Außenseite des Rahmens (17).

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die schräg gerichteten Boden-Seitenwände (13, 14) des Bodenteils (10) werden vor Einführung in die Tasche (39) des Revolvers (25) in die aufrechte Position gefaltet,

b) mindestens die quer zur Förderrichtung weisenden und vorzugsweise durch Mitnehmer (38) eines Hauptförderers (37) fixierten Boden-Seitenwände (13) werden vorzugsweise während der Bereitstellung durch den Hauptförderer (37) in einer Übergabestation (47) durch gesonderte Faltorgane in die aufrechte Position bewegt, insbesondere durch schwenkbare Falter - Klappfalter (51) -.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitliche, in Förderrichtung verlaufende Boden-Seitenlappen (14) durch vorzugsweise ortsfeste Formstücke zu beiden Seiten der Bewegungsbahn der Einheiten (24) in eine aufrechte Stellung gefaltet werden, vorzugsweise durch Seitenführungen (55).

6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorzugsweise im Bereich der Übergabestation (47) in die Druckposition gebrachten Druckorgane bzw. Druckstücke (44, 45) mindestens während einer Teil-Umdrehung des Revolvers (29) in der Druckposition gehalten werden, vorzugsweise bis zu einer Abnahmestation (61), in der die fertige Einheit (24) von dem Revolver (25) bzw. der Tasche (39) abgenommen wird.

7. Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen des Typs Kappenschachtel mit einem Bodenteil (10), einem Deckelteil (11) und einem im Bodenteil (10) angeordneten, im Bereich von Boden-Seitenwänden (13, 14) mit diesem verbundenen, ringsherum geschlossenen Rahmen (17), der bei geschlossener Packung teilweise vom Deckelteil (11) umfasst ist, wobei der Rahmen (17) in flach zusammengefalteter Stellung einer Einschub- bzw. Vereinigungsstation (23) zuführbar ist zum Aufrichten des Rahmens (17) und zum Einführen desselben in ein bereitgehaltenes Bodenteil (10), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) ein Endlosförderer, insbesondere (Fixier-)Revolver (25) ist mit einer Mehrzahl von aufeinanderfolgend angeordneten Halterungen - Taschen (39) - zur Aufnahme von jeweils einer Einheit (24) aus Bodenteil (10) und Rahmen (17) versehen,

b) innerhalb der Aufnahme bzw. Tasche (39) sind Druckorgane bzw. Druckstücke (44, 45) im Inneren des Rahmens (17) angeordnet,

c) zum Herstellen einer (Leim-)Verbindung - Leimstreifen (20) an der Außenseite des Rahmens (17) - zwischen Rahmen (17) einerseits und Boden-Seitenwände (13, 14) andererseits sind die Druckstücke (44, 45) vorzugsweise gleichzeitig zur Übertragung von Druck auf die Innenseite des Rahmens (17) bzw. von Rahmenabschnitten (18, 19) bewegbar.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) mehrere, vorzugsweise drei Reihen bzw. Kränze von aufeinanderfolgenden Taschen (39) werden am Endlosförderer bzw. am Umfang des Revolvers (25) angebracht,

b) die Taschen - vorzugsweise drei nebeneinanderliegende Taschen (39) - werden aufeinanderfolgend durch taktweise Drehung des Revolvers (25) einer Übergabestation (47) zugeführt, vorzugsweise mit nach unten gerichteten offenen Taschen (39) und nach vorzugsweise mindestens einer Teilumdrehung des Revolvers (25) einer Abnahmestation zur Übernahme der Einheiten (24) zugeführt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) die Einheiten (24) aus Bodenteil (10) und Rahmen (17) sind durch einen Förderer - Hauptförderer (37) - in queraxialer Richtung der Übergabestation (47) des Revolvers (25) zuführbar,

b) die schräg gerichteten Boden-Seitenwände (13, 14) sind im Bereich des Hauptförderers (37, 38) in die aufrechte Stellung bewegbar, vorzugsweise durch feststehende, langgestreckte Seitenführungen (55) für die Aufrichtung der seitwärts bzw. in Förderrichtung weisenden Boden-Seitenwände (14) und durch gesonderte Faltorgane - Klappfalter (51) - für die quergerichteten Boden-Seitenwände (13).

10. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Huborgan - Hubchieber (48) - im Bereich der Übergabestation (47) zum Abheben der Einheit (24) vom Hauptförderer (37) durch Aufwärtsbewegung und zum Einführen in eine nach unten offene Tasche (39) des Revolvers (25).

- 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Führungsorgan, insbesondere durch einen mundstückartig ausgebildeten, vorzugsweise ringsherum geschlossenen Führungsschacht (57) im Bereich der Übergabestation (47) und oberhalb des Hauptförderers (37), wobei die vom Hauptförderer (37) abgehobene Einheit (24) vor dem Eintritt in eine Tasche (39) durch den Führungsschacht (57) hindurchförderbar ist.
- 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckstücke (44, 45) insbesondere in der Ausführung als Hohlprofil mit seitlicher, flächiger Druckwand (46) im Bereich der Rahmenabschnitte (18, 19) durch ein mechanisches Druckgetriebe, insbesondere durch nach Art eines Kniegelenks angeordnete und betätigbare (Druck-)Hebel (66) seitwärts verschiebbar sind unter Übertragung von Druck auf die Rahmenabschnitte (18, 19), wobei vorzugsweise (vier) Hebel (66) mit einem Ende gelenkig an einem Betätigungsorgan - Betätigungskopf (67) - gelagert sind und wobei durch Übertragung von Druck auf den Betätigungskopf (67), insbesondere durch einen (Pneumatik-)Zylinder (62), die Hebel (66) in eine Spreiz- bzw. Strecklage bewegbar sind unter seitwärts gerichteter Bewegung der Druckstücke (44,45).
- 15
13. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckstücke (44, 45) schwenkbar - über ein Federblech oder über ein Gelenk - mit einem gemeinsamen Träger - Tragplatte (64) - verbunden sind und über den Betätigungskopf (67) gleichzeitig in die Druckstellung oder in die Entlastungsstellung bewegbar bzw. schwenkbar sind.
- 20
14. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- 25
- a) ein Abholer (81) mit Haltekopf (83) zum Erfassen einer Einheit (24) dient zur Abnahme einer Einheit (24) aus einer Tasche (39) in einer Abnahmestation (61),
 - b) der Haltekopf (83) dient zum Erfassen der Einheit (24) im Bereich der Bodenwand (12), vorzugsweise mittels Sauger (84) aufgrund von Unterdruck,
 - c) die Einheiten (24) sind von dem Abholer (81) auf einem Abförderer (82) absetzbar.
- 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Revolver (25) während des Stillstands hinsichtlich der exakten Ausrichtung der Taschen (39) auf die Übergabestation (47) und/oder auf die Abnahmestation (61) durch mechanische Justierorgane gesichert ist, insbesondere durch einen mit dem Revolver (25) verbundenen Sperrkranz (77) mit Sperrausnehmungen (78) zum Eintritt einer Sperrklinke (79) während des Stillstands des Revolvers (25).
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 1

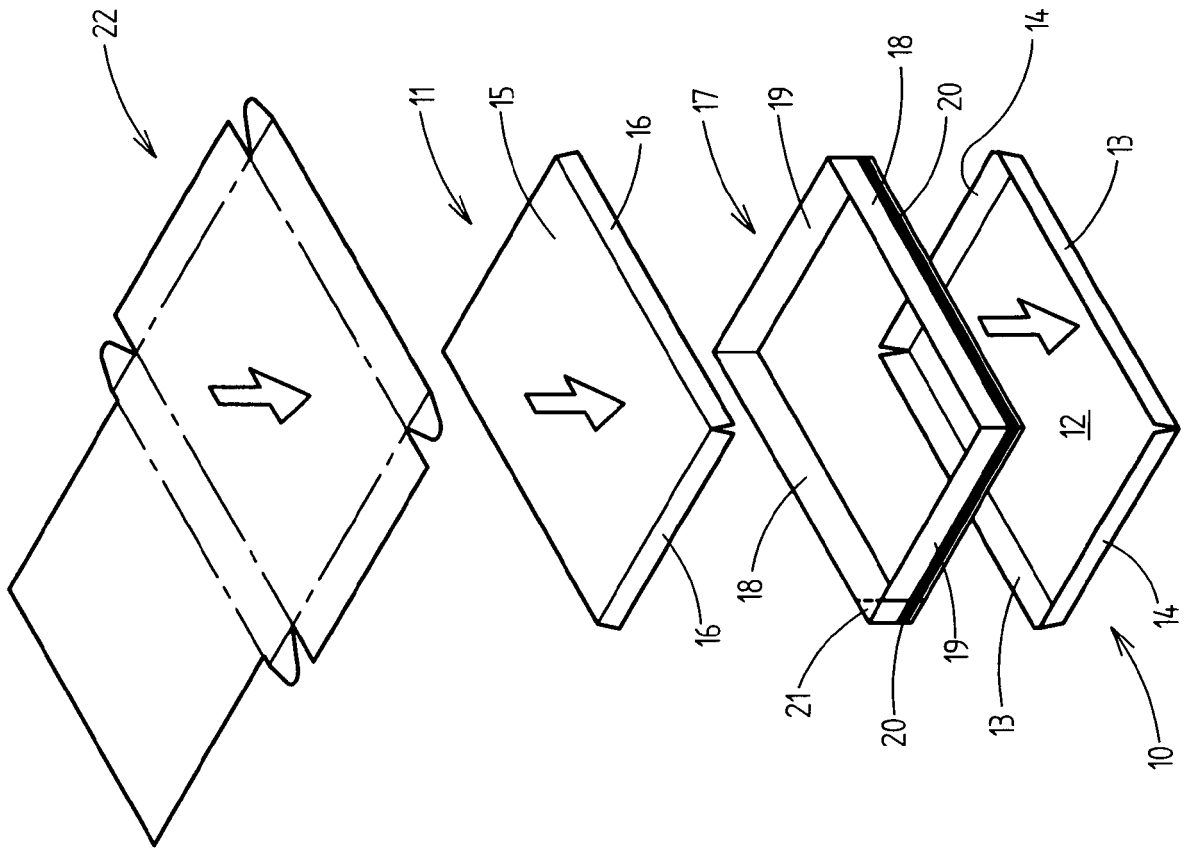
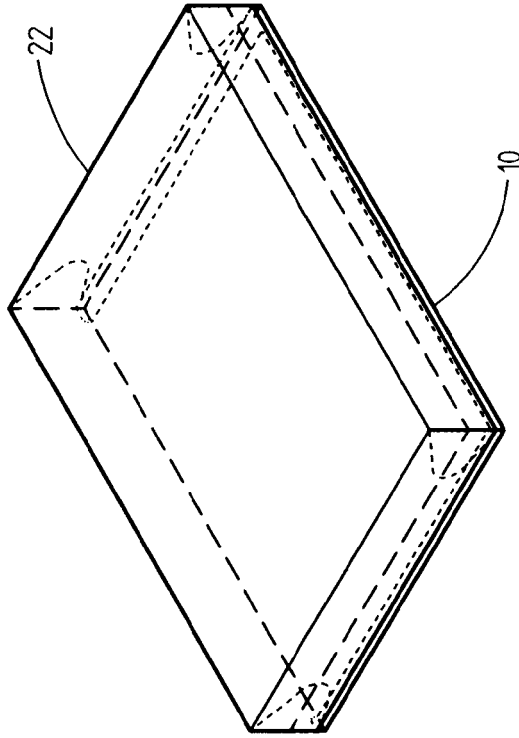


Fig. 2



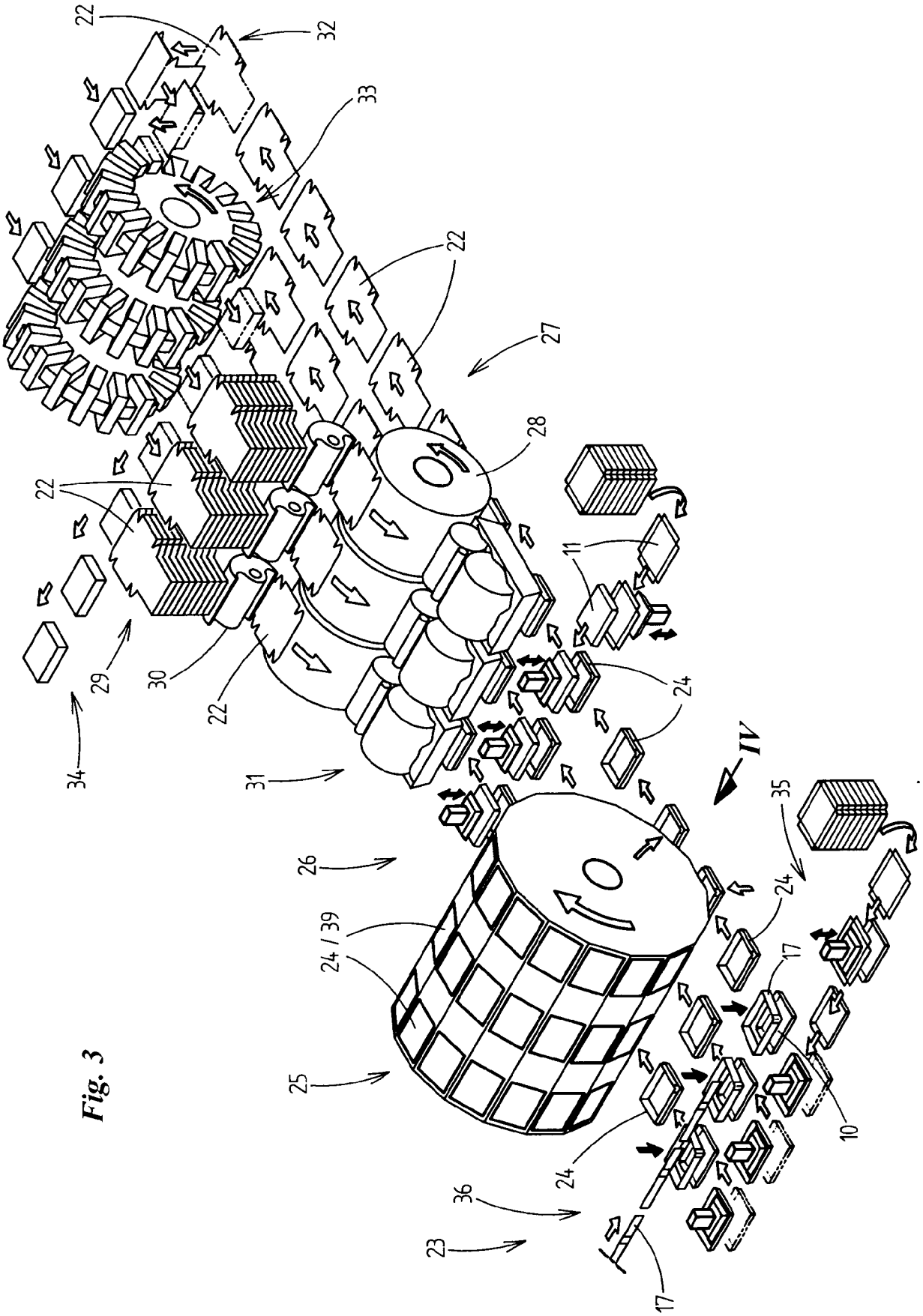


Fig. 3

Fig. 4

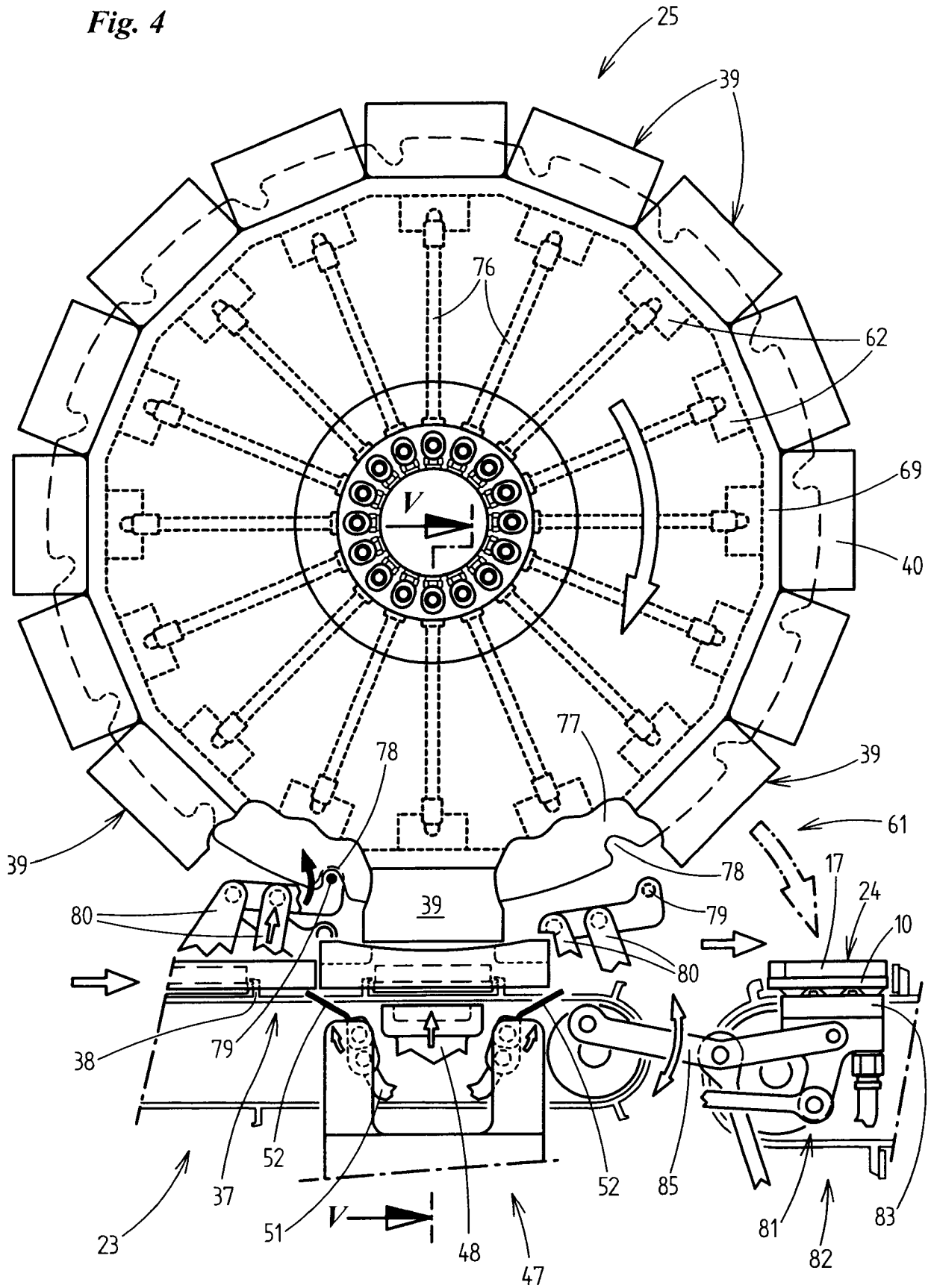
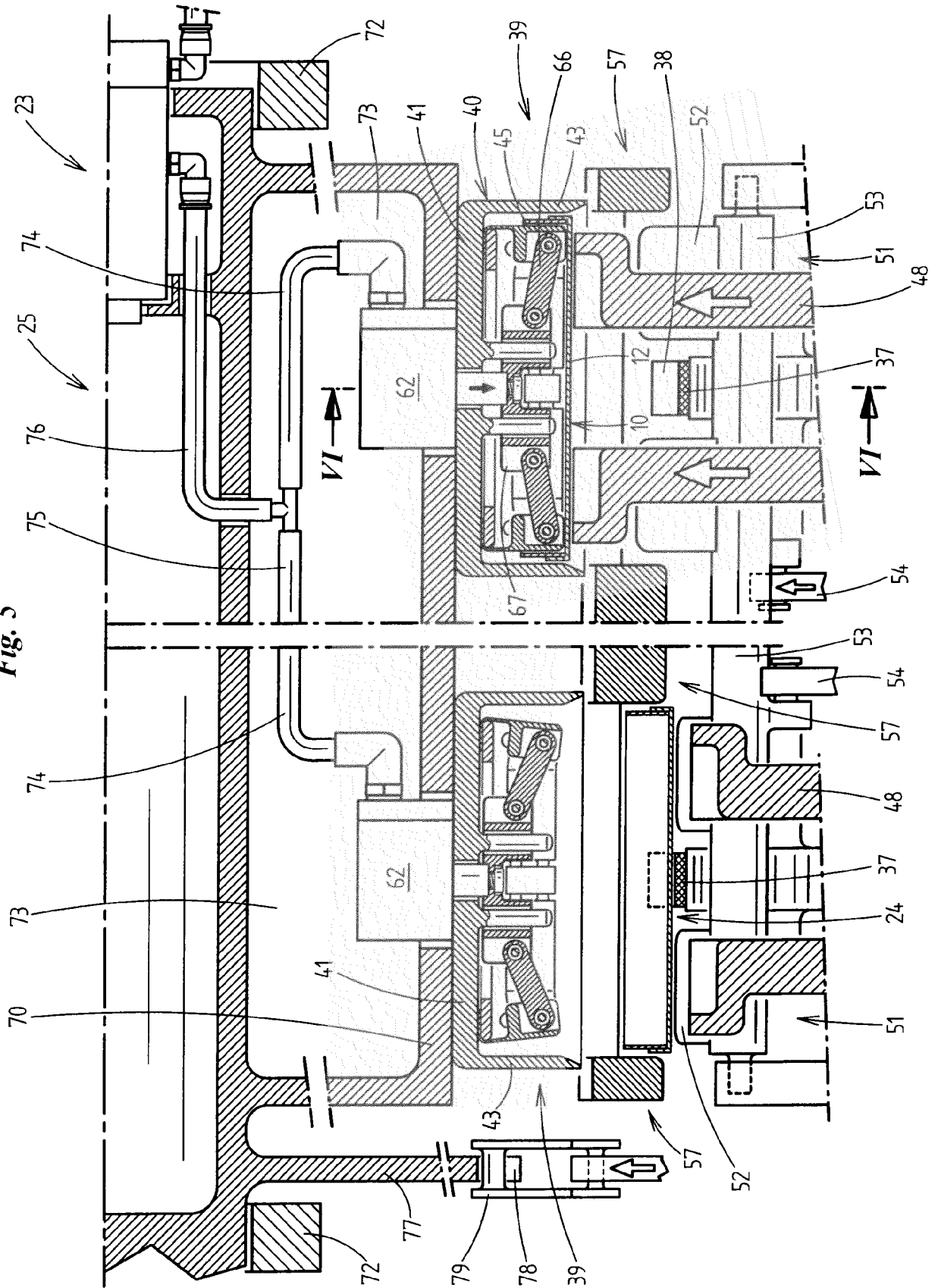
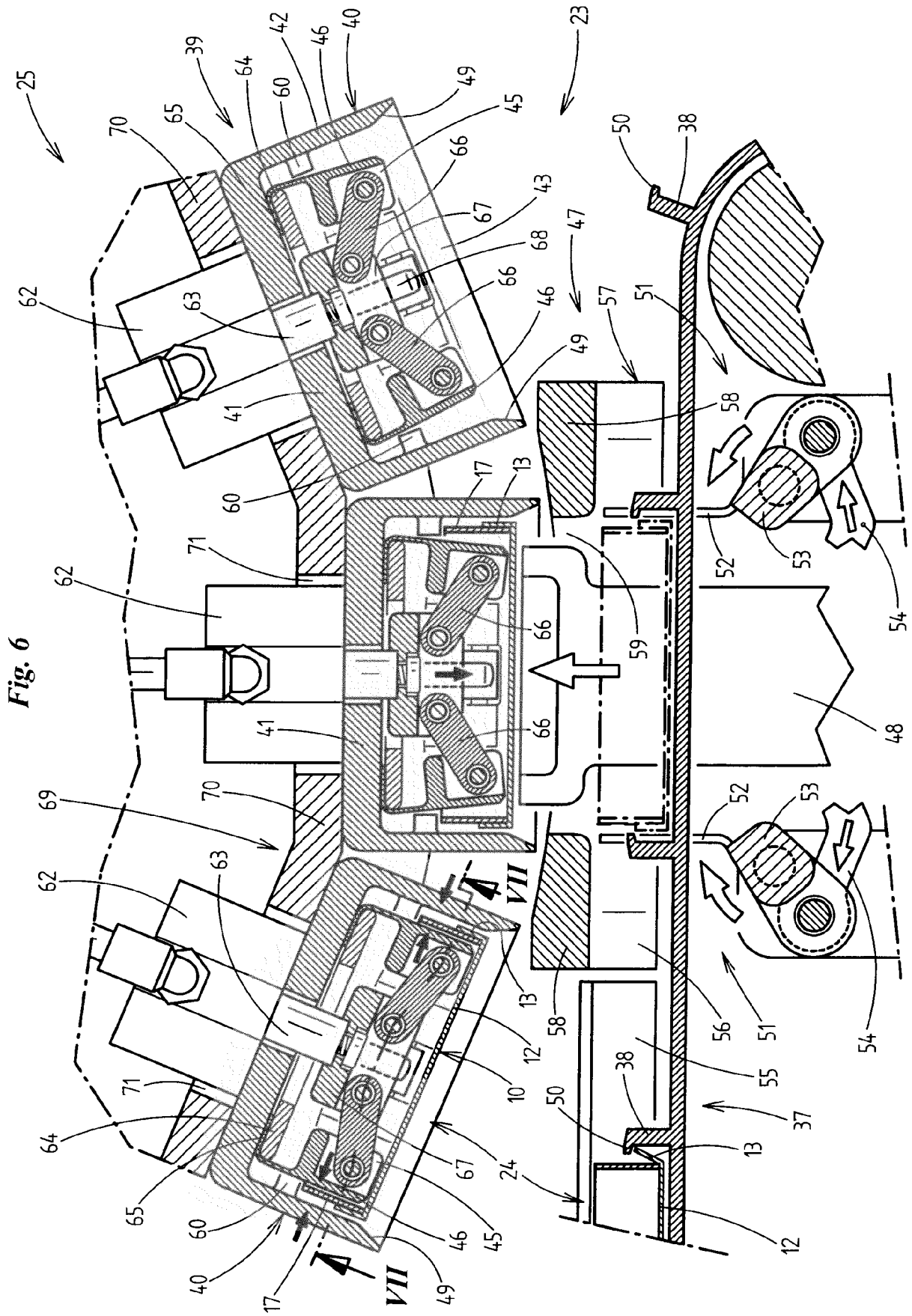


Fig. 5





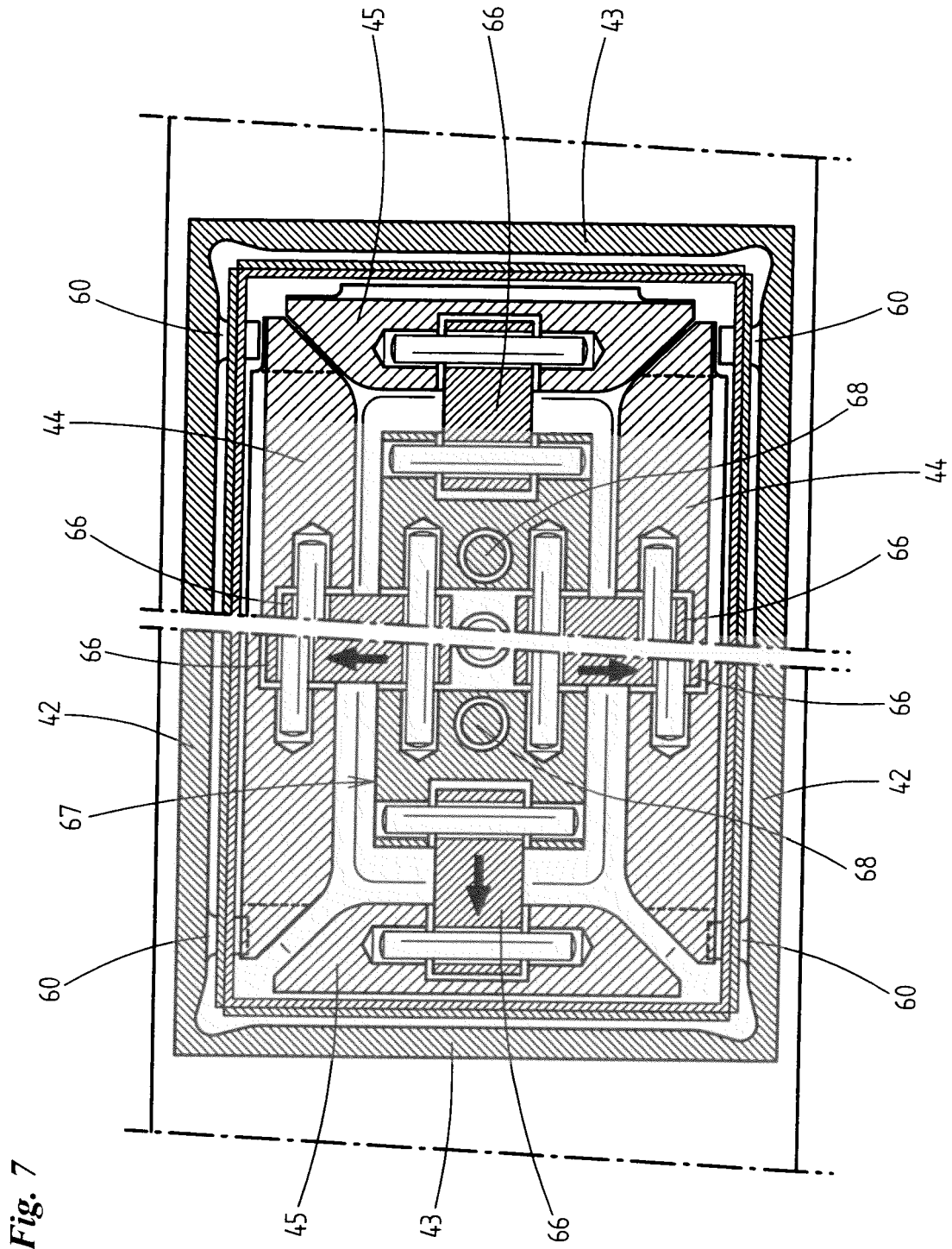


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 00 1533

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,P	DE 10 2015 010493 A1 (FOCKE & CO [DE]) 23. Februar 2017 (2017-02-23) * Abbildungen 1-3, 6, 8-17 * -----	1-3,5	INV. B31B50/62 B31B50/00 B31B50/44
X	DE 657 061 C (JAGENBERG WERKE AG) 24. Februar 1938 (1938-02-24) * Seite 2, Zeile 89 - Seite 4, Zeile 13; Abbildungen 1-5 *	1,2	ADD. B31B105/00 B31B110/35 B31B120/10 B31B120/30 B31B120/50
A	-----	3-15	
X	GB 287 629 A (CLEMENS OTTO KURT LAUBE) 22. März 1928 (1928-03-22) * Seite 6, Zeile 98 - Seite 7, Zeile 58; Abbildungen 1-5, 12-20, 31 *	1	
A	-----	2-15	
X	DE 568 652 C (MULLER J C & CO) 24. Januar 1933 (1933-01-24) * Seite 2, Zeile 115 - Seite 4, Zeile 93; Abbildungen 3-10 *	1,3	
A	-----	2,4-15	
A	DE 517 421 C (SAECHSISCHE CARTONNAGEN MASCH) 10. Februar 1931 (1931-02-10) * Seite 2, Zeile 11 - Seite 3, Zeile 89; Abbildungen 1-4 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Februar 2018	Prüfer Sundqvist, Stefan
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 00 1533

5 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.

12-02-2018

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015010493 A1	23-02-2017	KEINE	
DE 657061 C	24-02-1938	KEINE	
GB 287629 A	22-03-1928	KEINE	
DE 568652 C	24-01-1933	KEINE	
DE 517421 C	10-02-1931	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

- US 5938018 A [0002]