

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 116 661 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

18.07.2001 Patentblatt 2001/29

(51) Int Cl.7: **B65B 19/22**

(21) Anmeldenummer: **00128036.1**

(22) Anmeldetag: **21.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **10.01.2000 DE 10000697**

(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**

27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:

- **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)

• **Bretthauer, Hans-Jürgen**

28201 Bremen (DE)

• **Buse, Henry**

27374 Visselhövede (DE)

• **Blome, Hermann**

27337 Blender-Einste (DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**

Meissner, Bolte & Partner

Anwaltssozietät GbR

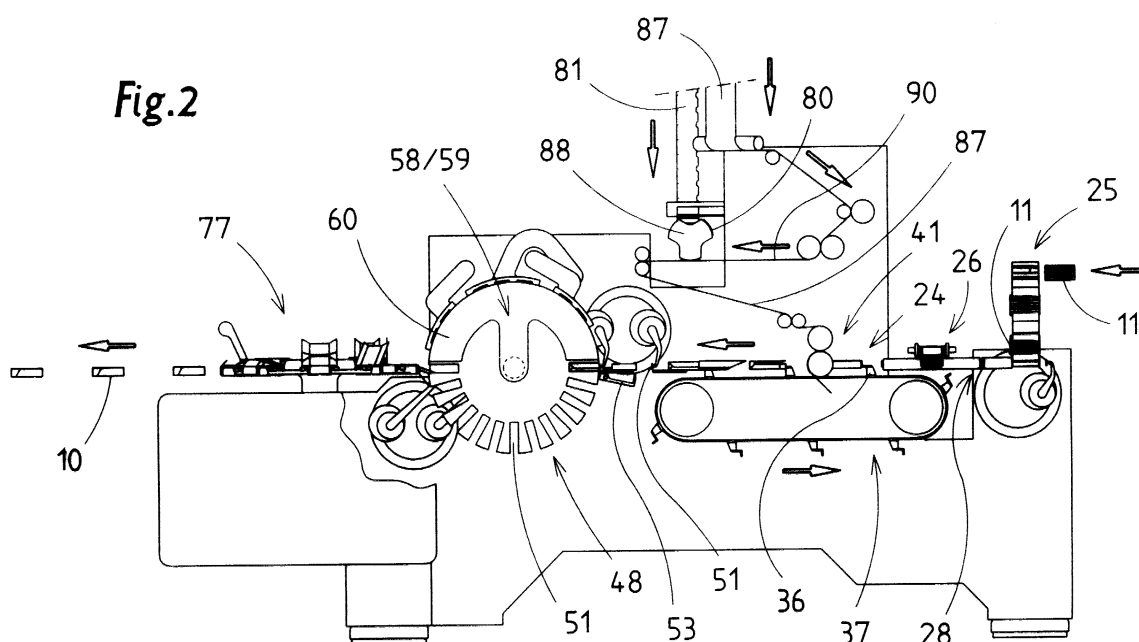
Hollerallee 73

28209 Bremen (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von (Zigaretten-)Packungen

(57) Zur Herstellung von (Zigaretten-)Packungen mit einer (Innen-) Umhüllung aus thermisch siegelbarer Folie und durch Siegeln miteinander verbundenen Faltlappen wird zunächst eine Zigarettengruppe (11) von einem Zuschnitt der Umhüllung umgeben und nach Voll-

endung der erforderlichen Faltungen einem Siegelrevolver (48) zugeführt. Im Bereich desselben werden Faltlappen an seitwärts gerichteten Seitenwänden sowie an radial nach außen gerichteten Stirnwänden der gefalteten Umhüllung gesiegelt.



EP 1 116 661 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Packungen mit (Innen-)Umhüllung aus thermisch siegelbarer Folie und durch Siegeln miteinander verbundenen Faltlappen, insbesondere zum Herstellen eines Zigarettenblocks für Klappschachteln, wobei vorzugsweise der Packungsinhalt - eine Zigarettengruppe - von einem Stützeinsatz aus dünnem Karton umgeben ist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Herstellen derartiger oder ähnlicher Packungen.

[0002] Es geht vorrangig um die Fertigung von Packungen gemäß WO 98/22367. Der Packungsinhalt, nämlich die Zigarettengruppe, ist bei diesem Packungstyp von einer dichten Innenumhüllung umgeben mit durch thermisches Siegeln verbundenen Faltlappen. Zum Öffnen der Packung bzw. des Zigarettenblocks ist dieser auf der Vorderseite mit einer durch Schwächungslinien des Materials definierten Öffnungslasche versehen. Im Bereich derselben ist ein klebendes Schließtape angebracht, welches das Öffnen und ggf. Wiederverschließen des Zigarettenblocks gewährleistet. Das Aufbringen von Wärme und Druck auf die Folie der (Innen-)Umhüllung ist problematisch für empfindlichen Packungsinhalt, wie Zigaretten. Zu diesem Zweck ist innerhalb des Zigarettenblocks ein aus dünnem Karton bestehender Stützeinsatz angeordnet, der die Zigarettengruppe im Bereich derjenigen Flächen umgibt, die zum Siegeln von Faltlappen mit Wärme und Druck beaufschlagt werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen dieses Typs einer (Zigaretten-)Packung sowie zur Herstellung ähnlicher Packungen vorzuschlagen.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Verfahren durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

a) ein Zuschnitt für den Stützeinsatz wird U-förmig mindestens im Bereich einer Vorderseite und im Bereich von langen Seitenflächen durch U-förmiges Falten teilweise um die Zigarettengruppe herumgelegt.

b) sodann wird ein Folienzuschnitt aus thermisch siegelbarer Folie um die aus Zigarettengruppe und Stützeinsatz bestehende Einheit herumgefaltet,

c) danach werden die Faltlappen der (Innen-)Umhüllung bzw. des Folienzuschnitts durch thermisches Siegeln miteinander verbunden,

d) der so gebildete Zigarettenblock wird in eine Packung, insbesondere eine Klappschachtel, eingeschoben.

[0005] Ist die dichte Folie bzw. Innenumhüllung mit einem Schließtape versehen, wird dieser gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung auf die fortlaufende Materialbahn zum Herstellen der Folienzuschnitte positionsgerecht aufgebracht und danach die Folienzuschnitte von der so vorbereiteten Bahn abgetrennt.

[0006] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einer durchgehenden Packungsbahn, in deren Bereich Förder-, Falt- und Siegelorgane angeordnet sind zum Herstellen und Siegeln der Packung bzw. des Zigarettenblocks.

[0007] Eine Besonderheit ist die Faltung und Siegelung der (Innen-)Umhüllung, nämlich die Bildung einer Stirnwand aus in besonderer Weise gefalteten Stirnwandlappen und die Siegelung der Umhüllung, derart, dass die geometrische Form derselben berücksichtigt ist.

[0008] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln für Zigaretten in Draufsicht,

Fig. 2 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 1 und 2, nämlich ein Faltrevolver im Grundriss, bei vergrößertem Maßstab,

Fig. 4 eine Einzelheit des Faltrevolvers gemäß Fig. 3, nämlich eine Draufsicht auf eine Einstationsstation gemäß Pfeil IV in Fig. 3,

Fig. 5 die Einzelheit gemäß Fig. 4 in Seitenansicht bzw. teilweise im Vertikalschnitt, entsprechend Pfeil V in Fig. 3.

Fig. 6 eine Einzelheit der Zuführung einer Materialbahn, nämlich einen Ausschnitt aus der Darstellung gemäß Fig. 2. in vergrößertem Maßstab,

- Fig. 7 die Einzelheit gemäß Fig. 6 in Querschnitt gemäß Pfeil VII in Fig. 6,
- Fig. 8 einen Abschnitt einer Materialbahn für die Herstellung von Schließstapes,
- 5 Fig. 9 eine Siegelstation, nämlich einen Siegelrevolver für die (Innen-)Umhüllung in Seitenansicht,
- Fig. 10 eine Einzelheit des Siegelrevolvers, nämlich eine Tasche desselben in einer Schnittebene X-X der Fig. 9,
- 10 Fig. 11 die Tasche gemäß Fig. 10 in einem Querschnitt bzw. in Draufsicht gemäß Pfeil XI in Fig. 10,
- Fig. 12 eine Darstellung analog Fig. 11, jedoch in einer in Umfangsrichtung des Faltrevolvers versetzten Position,
- 15 Fig. 13 und Fig. 14 Phasen der Herstellung einer (Innen-)Umhüllung, nämlich Faltschritte im Bereich einer Stirnwand, in perspektivischer Darstellung.

[0009] Die in den Zeichnungen dargestellten Beispiele beziehen sich auf die Herstellung von Zigarettenpackungen 10 des Typs Klappschachtel. Packungsinhalt ist demnach eine Zigarettengruppe 11. Diese ist von einem Folienzuschnitt umgeben, die eine (Innen-)Umhüllung für die Zigarettengruppe 11 bildet. Der Folienzuschnitt bzw. die Umhüllung 12 ist vorzugsweise eine mehrlagige, dichte Folie, die zugleich thermisch siegelbar ist. Die Umhüllung 12 kann alternativ auch die End- bzw. äußere Verpackung darstellen. Die Zigarettengruppe 11 mit Umhüllung 12 bildet einen Zigarettenblock 13 als Inhalt der Klappschachtel bzw. Zigarettenpackung 10. Die Umhüllung 12 kann alternativ auch eine Außen- umhüllung einer entsprechenden Zigarettenpackung sein.

[0010] Teil des Zigarettenblocks 13 ist ein innerhalb desselben angeordneter Stützeinsatz 14. Dieser schützt die Zigarettengruppe 11 innerhalb des Zigarettenblocks 13 gegen die Einflüsse von Wärme und Druck beim thermischen Siegeln von Faltlappen. Im vorliegenden Falle bildet der Stützeinsatz 14 eine Vorderwand 15, Seitenlappen 16, 17 sowie eine Bodenwand 18. Des Weiteren sind in Fortsetzung der Seitenlappen 16, 17 Stirnlappen 19, 20 vorgesehen, die in die Ebene einer Stirnwand innerhalb des Zigarettenblocks 13 faltbar sind. Die Vorderwand 15 bildet in einem der Oberseite bzw. Stirnwand zugekehrten Bereich eine Ausnehmung 21 entsprechend der Ausnehmung eines bei Klappschachteln üblichen Kragens.

[0011] Der so ausgebildete Stützeinsatz 14 wird im Bereich einer Vorderfläche, im Bereich von schmalen, aufrechten Seitenflächen und im Bereich einer Bodenfläche um die Zigarettengruppe 11 herumgefaltet. Die so gebildete Einheit aus Zigarettengruppe 11 und Stützeinsatz 14 wird sodann von dem Folienzuschnitt umgeben unter Bildung der Umhüllung 12 bzw. des Zigarettenblocks 13. Einander ganz oder teilweise überdeckende Faltlappen der Umhüllung 12 werden durch thermisches Siegeln miteinander verbunden. Der Zigarettenblock 13 wird sodann in die Zigarettenpackung 10 eingeschoben. Bei dem vorliegenden Beispiel ist der Stützeinsatz 14 so ausgebildet, dass Kanten zwischen Vorderwand 15 einerseits und Seitenlappen 16, 17 andererseits als Rundkanten 22, 23 ausgebildet sind. Diese bestehen aus einer Mehrzahl von parallelen, eingepprägten Rillen, die beim Falten der Seitenlappen 16, 17 quer zur Vorderwand 15 abgerundete, also Rundkanten 22, 23, bilden.

[0012] Die Vorrichtung zum Herstellen der beschriebenen Packung bzw. des Zigarettenblocks 13 besteht aus einer Mehrzahl von Organen und Aggregaten, die entlang einer geradlinigen Packungsbahn 24 in abgestimmter Weise positioniert sind. Am Anfang dieser Packungsbahn 24 werden die Zigarettengruppen 11 zugeführt, und zwar durch Ausschub aus einem üblichen Zigarettenrevolver 25. Dieser steht in Verbindung mit einem ebenfalls üblichen Zigarettenmagazin (nicht gezeigt). Die Zigarettengruppe 11 wird aus dem Zigarettenrevolver 25 aus- und in einen ersten Faltrevolver 26 eingeschoben. Dieser ist in besonderer Weise ausgebildet, besteht nämlich aus einem flachen, um eine vertikale Achse (im Uhrzeigersinn) drehenden Teller. In diesem sind mehrere, nämlich vier Taschen 27 angeordnet. Es handelt sich dabei um nach oben und an der radial außen liegenden Seite offene Vertiefungen in dem Teller, entsprechend der Größe einer Zigarettengruppe 11. Die vier Taschen 27 sind so angeordnet, dass diese nacheinander mehrere Stationen durchlaufen, wobei während des Stillstands des Faltrevolvers 26 im Bereich einer jeden Tasche 27 Maßnahmen durchgeführt werden. Im Bereich einer Einschubstation 28 wird die Zigarettengruppe als Einheit in Radialrichtung in die dort positionierte Tasche 27 eingeschoben.

[0013] In einer in Drehrichtung davor liegenden Zuschnittstation 29 wird der Zuschnitt für den Stützeinsatz 14 ebenfalls in Radialrichtung in eine bereit gehaltene Tasche 27 eingeschoben, und zwar unter gleichzeitiger Vorfaltung.

[0014] Der auf einer radial gerichteten Zuschnittbahn ankommende Stützeinsatz 14 wird im Bereich des Faltrevolvers 26 von zwei Paaren von Förderwalzen 30, 31 erfasst und in einen Bereich oberhalb der Tasche 27 transportiert. Die Förderwalzen 30, 31 greifen jeweils in einem Randbereich der seitwärts gerichteten Seitenlappen 16, 17 an. Die Abmessungen sind so gewählt, dass sich in der Endstellung der Bereich der Vorderwand 15 mittig oberhalb der Tasche

27 befindet.

[0015] In einer Ebene oberhalb der Zuführung der Stützeinsätze 14 befindet sich ein Einführungsorgan, nämlich ein Stempel 32. Dieser erfasst den oberhalb der Tasche 27 positionierten Zuschnitt durch Abwärtsbewegung und drückt ihn in die nach oben offene Tasche. Dabei werden durch Seitenwände der Tasche 27 die Seitenlappen 16, 17 unter Ausbildung der Rundkanten 22, 23 in eine aufrechte Position gefaltet, so dass der Stützeinsatz 14 U-förmig in der Tasche 27 positioniert ist. Dabei wird ebenfalls die Bodenwand 18 - radial innen liegend - in eine aufrechte Stellung gefaltet. Die Faltbewegung wird durch ein Führungsstück 33 unterstützt, welches am Ende der Tasche 27 oberhalb des Faltrevolvers 26 positioniert ist und eine schräg bzw. trichterförmig zur Tasche gerichtete Führungsfläche für die Bodenwand 18 aufweist.

[0016] Zur Gewährleistung einer exakten Relativstellung des Stützeinsatzes 14 in der Tasche 27 - nämlich am Boden derselben - dient ein Justieransatz 34 an der Unterseite des Stempels 32. Dieser Justieransatz tritt in den Bereich der Ausnehmung 21 des Stützeinsatzes 14, unter Anlage an einer Kante des Zuschnitts.

[0017] Im Bereich dieser Zuschnittstation 29 werden auch die Stirnlappen 19, 20 gefaltet, jedoch in eine trichterförmig nach außen gerichtete Position. Hierzu dienen Faltwalzen 35, die segmentartig ausgebildet sind und mit einer Umfangsfläche in Folge Drehung um eine vertikale Achse die Stirnlappen 19, 20 in eine nach außen gerichtete Position falten.

[0018] Nach Rückkehr des auf- und abbewegbaren Stempels 32 in die obere Position außerhalb der Tasche 27 (Fig. 5) wird die Tasche 27 mit dem Stützeinsatz 14 durch entsprechende Drehung des Faltrevolvers 26 in die Einschubstation 28 gefördert. Es wird nun die Zigarettengruppe 11 durch einen Mitnehmer 36 eines endlosen Förderers 37 in die Tasche 27 bzw. in den vorgefalteten Stützeinsatz 14 eingeschoben.

[0019] In der nachfolgenden Station des Faltrevolvers 26 werden die schräg gerichteten Stirnlappen 19, 20 gefaltet, und zwar durch tangential bewegbare Faltfinger 38, 39 zu beiden Seiten der Tasche 27.

[0020] Die fertige Einheit aus Zigarettengruppe 11 und Stützeinsatz 14 wird im Bereich einer nachfolgenden Aus-
schubstation 40 in Radialrichtung aus dem Faltrevolver 26 ausgeschoben und durch den Förderer 37 weitertransportiert.

[0021] Die aus Zigarettengruppe 11 und Stützeinsatz 14 bestehende Einheit wird durch eine Zuschnittstation 41 hindurchgeführt. In deren Bereich wird ein Zuschnitt der (Innen-)Umhüllung 12 bereit gehalten, derart, dass der Zuschnitt durch die transportierte Zigarettengruppe 11 unter U-förmiger Faltung erfasst wird. Die Umhüllung 12 wird dabei so gefaltet, dass eine in Förderrichtung vorn liegende Bodenwand 42 die Zigarettengruppe 11 - mit Stützeinsatz 14 - von den vorn liegenden Enden bzw. von der Bodenwand 18 her umhüllt (Fig. 13). Zugleich wird ein weiterer Faltschritt an der Umhüllung 12 ausgeführt, nämlich das Einfalten von bodenseitigen Ecklappen 43. Während des weiteren Transports werden Seitenlappen 44, 45 gefaltet unter Bildung von zwei schmalen Seitenwänden 46 der Umhüllung 12. Danach wird durch entsprechende Faltschritte eine in Transportrichtung rückwärtige Stirnwand 47 gefaltet (Fig. 14).

[0022] Die Faltung der Stirnwand 47 erfolgt im Wesentlichen auf einer Faltbühne 78 während des Einschubs in einen (Siegel-)Revolver 48. Die Faltbühne ist dabei zweckmäßigerweise nach Maßgabe von US 4 612 756 ausgebildet.

[0023] Als Faltorgane für obere und untere Faltlappen der Stirnwand 47, nämlich von Längslappen 49, 50, dient dabei zum einen ein als winkelförmiger Hebel ausgebildeter Falter 53, der schwenkbar unterhalb der Bewegungsbahn des Zigarettengblocks 13 positioniert ist. Als weiteres Faltorgan dient ein Schieber 51 zum Einfördern des Zigarettengblocks in eine Tasche 52 des Siegelrevolvers 48.

[0024] Die Faltung der Stirnwand 47 kann in herkömmlicher Weise vollzogen werden. Eine Besonderheit ist aber die Herstellung und Ausgestaltung der Stirnwand 47 gemäß Fig. 13 und Fig. 14. Danach wird zuerst der innere (untere) Längslappen 49 gefaltet, nämlich bis zur Anlage am Packungsinhalt. Dabei werden auch dreieckförmige Faltzwinkel 54 in eine Zwischenfaltstellung als Übergang zwischen dem Längslappen 49 und von Überständen des Zuschnitts als Verlängerung der Seitenwände 46. Als nächstes werden diese Überstände gefaltet unter Bildung von Ecklappen 55, 56. Diese liegen mit einem Teilbereich an dem zuvor gefalteten inneren Längslappen 49 an, wobei sich die Faltzwinkel 54 zwischen dem Längslappen 49 und den Ecklappen 55, 56 erstrecken. Die Ecklappen 55, 56 bilden ebenfalls dreieckförmige Faltzwinkel 57 als Übergang zum äußeren (oberen) Längslappen 50. Dieser wird in einem letzten Faltschritt gefaltet (Fig. 14). Der äußere Längslappen 50 ist demnach ebenfalls trapezförmig gestaltet und liegt mit seitlichen Bereichen an den Ecklappen 55, 56 und im mittleren Bereich an dem inneren Längslappen 49 an. Dieses Faltprinzip der Stirnwand 47 ist besonders günstig zum thermischen Siegeln der Faltlappen, da vor allem der äußere Längslappen 50 eine größere Fläche der Stirnwand 47 abdeckt.

[0025] Im Bereich des Siegelrevolvers 48 werden Faltlappen des Zigarettengblocks 13 bzw. der Umhüllung 12 durch thermisches Siegeln fixiert. Die Siegelung bzw. Aufbau und Arbeitsweise von Siegelorganen sind eine Besonderheit.

[0026] Der Siegelrevolver 48 ist im Gegenuhrzeigersinn taktweise angetrieben. An offenen Stirnseiten der Taschen 52, also zu beiden Seiten des Siegelrevolvers 48, sind feststehende Siegelwerkzeuge 58, 59 positioniert. Diese sind jeweils in der Achsmittle des Siegelrevolvers 48 gelagert und erstrecken sich mit einem Segment 60 über nahezu den halben Förderweg der Zigarettengblöcke 13 im Bereich des Siegelrevolvers 48. Die Segmente 60 sind demnach annä-

hernd halbkreisförmig.

[0027] Die Siegelwerkzeuge 58, 59 sind in Axialrichtung des Siegelrevolvers 48 hin und her bewegbar. Auf der den Taschen 52 bzw. den Zigarettenblöcken 13 zugekehrten Seite sind an den Siegelwerkzeugen 58, 59 jeweils einzelne Siegelbacken 61, 62 angeordnet. Diese sind jeweils an die frei liegenden Seitenflächen bzw. Seitenwände 46 des Zigarettenblocks 13 andrückbar zum Siegeln der gefalteten Seitenlappen 44, 45. Die Siegelbacken 61, 62, die einen ersten Siegeltakt ausführen, sind als streifenförmige Vorsprünge der Siegelwerkzeuge 58, 59 ausgebildet, und zwar mit etwas geringerer Breite als die der Seitenwände 46, so dass lediglich im Bereich der Überlappung der Seitenlappen 44, 45 Wärme und Druck übertragen werden. Zweckmäßigerweise sind mehrere dieser Siegelbacken 61, 62 in Umfangs- bzw. Förderrichtung des Siegelrevolvers 48 angeordnet, so dass bei jedem Siegeltakt jeweils mehrere Zigarettenblöcke 13 in den Taschen 52 beaufschlagt werden.

[0028] Nach dem Siegeln durch die Siegelbacken 61, 62 über mehrere Fördertakte kommen andere Siegelbacken zum Einsatz, nämlich Formbacken 63, 64. Diese sind ebenfalls als streifenförmige Vorsprünge an den gemeinsamen Siegelwerkzeugen 58, 59 im Bereich jeweils der Taschen 52 angeordnet. Die Formbacken 63, 64 sind jedoch so ausgebildet, dass sie den Zigarettenblock 13 während eines Siegel- bzw. Formtaktes auf der gesamten Breite erfassen und sich bis in die angrenzenden Flächen des Zigarettenblocks 13 erstrecken.

[0029] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 wird ein Zigarettenblock 13 hergestellt, der abgerundete aufrechte Kanten aufweist, nämlich Rundkanten 65. Entsprechend sind die Formbacken 63, 64 konturiert, nämlich mit einer annähernd C-förmigen Siegel- bzw. Formfläche. Die Seitenwände 46 des Zigarettenblocks 13 werden durch die Formbacken 63, 64 formschlüssig umfasst unter Bildung der Rundkanten 65 entsprechend dem Durchmesser bzw. der Rundung der verpackten Zigaretten. Seitliche Vorsprünge 66 der Formbacken 63, 64 treten dabei in Ausnehmungen 67 der Begrenzung der Taschen 52 ein. Die Formbacken 63, 64 bewirken somit eine Komplettierung der Siegelung unter gleichzeitiger Verbesserung der Außenform des Zigarettenblocks 13 durch Wärmeübertragung.

[0030] Zur Verbesserung des Siegeleffekts sind im Bereich der Siegelwerkzeuge 58, 59 im Sinne von Fig. 11 und Fig. 12 ausgebildete Backen angeordnet, die nicht beheizt sind, ggf. sogar gekühlt sind und demnach bei jedem Arbeitstakt der Siegelwerkzeuge 58, 59 eine Kühlwirkung auf die zuvor gesiegelten Seitenlappen 44, 45 übertragen. Hierdurch wird bei schonender Behandlung des Packungsinhalts eine besonders wirksame Siegelverbindung erreicht.

[0031] Die radial außen liegenden Stirnwände 47 werden durch Siegelorgane gesiegelt, die am Außenumfang des Siegelrevolvers 48 ortsfest angeordnet, jedoch annähernd in Radialrichtung bewegbar sind. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich um drei Siegelorgane 68, 69, 70. Diese sind kreisbogenförmig ausgestaltet entsprechend der Außenkontur des Siegelrevolvers 48. Jedes Siegelorgan 68, 69, 70 ist an einem Schwenkarm 71, 72, 73 angebracht zum Abheben und Andrücken der Siegelorgane 68, 69, 70 jeweils an die nach außen gerichteten Stirnwände 47.

[0032] Jedes Siegelorgan 68, 69, 70 ist mit mehreren Vorsprüngen versehen, die Siegelbacken 74 bilden, etwa in der Form und Größe der Stirnwand 47. Das Siegelorgan 68 weist drei derartiger Siegelbacken 74 auf, das Siegelorgan 69 vier und das Siegelorgan 70 wiederum drei Siegelbacken 74, die in Umfangsrichtung jeweils entsprechend den Abständen der Taschen 52 voneinander positioniert sind. Die Stirnwand 47 bzw. deren Falllappen werden demnach ebenfalls in mehreren aufeinander folgenden Siegeltakten thermisch gesiegelt, wobei einzelne Siegelbacken 74, insbesondere des Siegelorgans 70, aus den beschriebenen Gründen eine kühlende Wirkung ausüben können.

[0033] Die nach einem Förderweg von einem Halbkreis komplett gesiegelten Zigarettenblöcke 13 werden im Bereich einer Ausschubstation 75 - diametral gegenüber liegend zu einer Einschubstation - durch einen Schieber 76 aus dem Siegelrevolver 48 ausgeschoben und unmittelbar einem Faltrevolver 77 für eine Außenumhüllung, nämlich einem Zugschnitt für Klappschachteln, übergeben. Dieser stellt Zigarettenpackungen 10, nämlich Klappschachteln bekannter Bauart mit dem dichten Zigarettenblock 13 als Packungsinhalt her.

[0034] Bei einer Zigarettenpackung bzw. einem Zigarettenblock 13 in der Ausgestaltung gemäß WO 98/22367 ist im Bereich einer Vorderwand 79 eine Öffnungshilfe gebildet, die ein außen auf die Umhüllung 12 aufgebrachtes Klebeetikett 80 umfasst. Dieses ist so angebracht und mit einer klebstofffreien Griffflasche versehen, dass mit Hilfe des Klebeetiketts 80 eine Öffnungsflasche der Umhüllung 12 freigelegt werden kann.

[0035] In Fig. 6, 7 und 8 sind Besonderheiten gezeigt hinsichtlich der Ausgestaltung und Anbringung des Klebeetiketts 80. Dieses wird demnach von einer fortlaufenden Materialbahn 81 abgetrennt. Bei der Ausführung gemäß Fig. 2 ist diese Materialbahn 81 entsprechend der Gestalt der herzustellenden Klebeetiketten 80 an einem Rand mit einer geradlinig verlaufenden Kante versehen. Auf der gegenüber liegenden Seite sind Vertiefungen 82 eingeformt, die eine entsprechend ausgebildete Griffflasche 83 definieren. Trennschnitte zum Herstellen der einzelnen Klebeetiketten 80 werden jeweils in der Mitte der Vertiefungen 82 in Querrichtung durchgeführt. Am gegenüber liegenden Rand der Materialbahn 81 ist zu diesem Zweck eine Druckmarke 84 angebracht, die einen exakten Trennschnitt im Bereich einer Schneidvorrichtung 85 gewährleistet. Diese wird demnach durch die Druckmarken 84 gesteuert.

[0036] Eine andere Ausführung der Materialbahn 81 bzw. der Klebeetiketten 80 ist in Fig. 8 gezeigt. Beide Längsränder der Materialbahn 81 sind konturiert, so dass mehrere nebeneinander liegende Materialbahnen 81 abfallfrei von einer entsprechend ausgebildeten Großbahn gefertigt werden können. Gegenüber liegend zu den Vertiefungen 82

sind analog ausgebildete Vorsprünge 86 angeordnet. Die Druckmarken 84 sind hier mittig im Bereich der Vorsprünge 86 positioniert. Durch strichpunktierte Linien ist jeweils die Lage des Trennschnitts angegeben.

[0037] Die Vorrichtung ist so ausgebildet, dass die nacheinander von der Materialbahn 81 abgetrennten Klebeetiketten 80 einer Folienbahn 87 zugeführt und an dieser angebracht werden. Die Folienbahn 87 dient zum Herstellen der Zuschnitte für die Umhüllung 12. Die Klebeetiketten 80 werden so an der Folienbahn 87 angebracht, dass die nach dem Trennschnitt gewonnenen Zuschnitte für die Umhüllungen 12 an exakter Position das Klebeetikett 80 aufweisen.

[0038] Die von der Schneidvorrichtung 85 freigegebenen, einzelnen Klebeetiketten 80 werden von einem Zwischenförderer übernommen, nämlich von einer Segmentwalze 88. Diese ist längs des Umfangs mit mehreren, im vorliegenden Falle mit drei Haltesegmenten 89 für je ein Klebeetikett versehen. Die Klebeetiketten 80 sind mit nach außen weisender Klebeschicht an den Haltesegmenten 89 lösbar fixiert, und zwar durch Saugluft über Saugbohrungen (nicht gezeigt).

[0039] Die Segmentwalze 88 ist benachbart zur Folienbahn 87 positioniert. Diese ist durch Umlenkwalzen so geführt, dass ein horizontal verlaufender Förderabschnitt 90 gebildet ist. Im Bereich desselben werden nacheinander in entsprechenden Abständen die Klebeetiketten 80 von der Segmentwalze 88 auf die Folienbahn 87 übertragen. Zu diesem Zweck kann die Haltekraft der Haltesegmente 89 nach und nach beseitigt werden. Durch ballige Anlageflächen der Haltesegmente 89 wird das Klebeetikett durch eine Abrollbewegung auf die Folienbahn 87 übertragen, und zwar mit einem in Förderrichtung vorn liegenden Bereich zuerst.

[0040] Die so vorbereitete Folienbahn 87 wird über weitere Umlenkwalzen der Zuschnittstation 41 zugeführt. Diese ist im Prinzip in herkömmlicher Weise ausgebildet, nämlich mit Schneidwalzen versehen, die die Zuschnitte für die Umhüllung 12 positionsgenau abtrennen und für die Übernahme durch die Zigarettengruppe 11 bereit halten.

[0041] Die Organe für die Handhabung der Folienbahn 87 und der Klebeetiketten 80 sind oberhalb der Bewegungsbahn der Zigarettengruppen 11 bzw. oberhalb des Förderers 37 positioniert.

Bezugszeichenliste:

[0042]

- 10 Zigarettенpackung
- 11 Zigarettengruppe
- 11 Zigarettengruppe
- 12 Umhüllung
- 13 Zigarettенblock
- 14 Stützeinsatz
- 15 Vorderwand
- 16 Seitenlappen
- 17 Seitenlappen
- 18 Bodenwand
- 19 Stirnlappen
- 20 Stirnlappen
- 21 x Ausnehmung
- 22 Rundkante
- 23 Rundkante
- 24 Packungsbahn
- 25 Zigarettенrevolver
- 26 Faltrevolver
- 27 Tasche
- 28 Einschubstation
- 29 Zuschnittstation
- 30 Förderwalze
- 31 Förderwalze
- 32 Stempel
- 33 Führungsstück
- 34 Justieransatz
- 35 Faltwalze
- 36 Mitnehmer
- 37 Förderer
- 38 Faltfinge
- 39 Faltfinger 8

	40	Ausschubstation 8
	41	Zuschnittstation 8
	42	Bodenwand 87
	43	Ecklappen 88
5	44	Seitenlappen 89
	45	Seitenlappen 90
	46	Seitenwand
	47	Stirnwand
	48	Siegelrevolver
10	49	Längslappen
	50	Längslappen
	51	Schieber
	52	Tasche
	53	Falter
15	54	Faltzwinkel
	55	Ecklappen
	56	Ecklappen
	57	Faltzwinkel
	58	Siegelwerkzeug
20	59	Siegelwerkzeug
	60	Segment
	61	Siegelbacke
	62	Siegelbacke
	63	Formbacke
25	64	Formbacke
	65	Rundkante
	66	Vorsprung
	67	Ausnehmung
	68	Siegelorgan
30	69	Siegelorgan
	70	Siegelorgan
	71	Schwenkarm
	72	Schwenkarm
	73	Schwenkarm
35	74	Siegelbacke
	75	Ausschubstation
	76	Schieber
	77	Faltrevolver
	78	Faltbühne
40	79	Vorderwand
	80	Klebeetikett
	81	Materialbahn
	82	Vertiefung
	83	Griffflasche
45	84	Druckmarke
	85	Schneidvorrichtung
	86	Vorsprung
	87	Folienbahn
	88	Segmentwalze
50	89	Haltesegment
	90	Förderabschnitt

Patentansprüche

- 55
1. Verfahren zum Herstellen von Packungen mit (Innen-)Umhüllung aus thermisch siegelbarer Folie und durch Sie-
geln miteinander verbundenen Faltlappen, insbesondere zum Herstellen eines Zigarettenblocks (13) für Zigaret-
tenpackungen, wobei vorzugsweise der Packungsinhalt - eine Zigarettengruppe (11) - von einem Stützeinsatz (14)

aus dünnem Karton umgeben ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

a) ein Zuschnitt für den Stützeinsatz (14) wird U-förmig mindestens im Bereich einer Vorderseite und im Bereich von langen Seitenflächen durch U-förmiges Falten teilweise um die Zigarettengruppe (11) herumgelegt,

b) sodann wird ein Folienzuschnitt aus thermisch siegelbarer Folie zur Bildung der Umhüllung (12) um die aus Zigarettengruppe (11) und Stützeinsatz (14) bestehende Einheit herumgefaltet,

c) danach werden Faltlappen der Umhüllung (12) durch thermisches Siegeln miteinander verbunden,

d) der so gebildete Zigarettenblock wird in eine Packung, insbesondere eine Klappschachtel, eingeführt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Bildung einer in Förderrichtung des Zigarettenblocks (13) rückwärtigen Stirnwand (47) zuerst ein (unterer) Längslappen gegen den Packungsinhalt, sodann seitliche Ecklappen (55, 56) und schließlich ein (oberer) äußerer Längslappen (50) auf die Ecklappen (55, 56) sowie den inneren Längslappen (49) gefaltet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Folienbahn (87) zum Herstellen von Zuschnitten für die Umhüllung (12) mit als Öffnungshilfe für die Umhüllung (12) dienenden Klebeetiketten (80) versehen und danach positionsgenau die Zuschnitte von der Folienbahn (87) abgetrennt sowie der Zigarettengruppe (11) zugeführt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klebeetiketten (80) von einer fortlaufenden, an mindestens einem Rand konturierten, einseitig mit einem Kleber versehenen Materialbahn (81) abgetrennt und einzeln der Folienbahn (87) zugeführt und positionsgenau an diese mit der klebenden Seite angedrückt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mit der Umhüllung (12) versehene Zigarettenblock (13) im Bereich einer Siegelvorrichtung - Siegelrevolver (48) - mit Taschen (52) zur Aufnahme je eines Zigarettenblocks (13) in aufeinander folgenden Takten gesiegelt wird. und zwar jeweils gleichzeitig im Bereich von seitwärts gerichteten Seitenwänden (46) sowie radial nach außen gerichteten Stirnwänden (47), wobei im Anschluss an den Siegelvorgang - unter Übertragung von Wärme und Druck - die gesiegelten Bereiche gekühlt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens Seitenwände (46) des Zigarettenblocks (13) bzw. der Umhüllung (12) in einem ersten Siegeltakt lediglich im Bereich von Überlappungen von Faltlappen - Seitenlappen (44, 45) - gesiegelt und danach über die volle Packungsfläche formgebend unter Übertragung von Wärme und Druck behandelt werden.

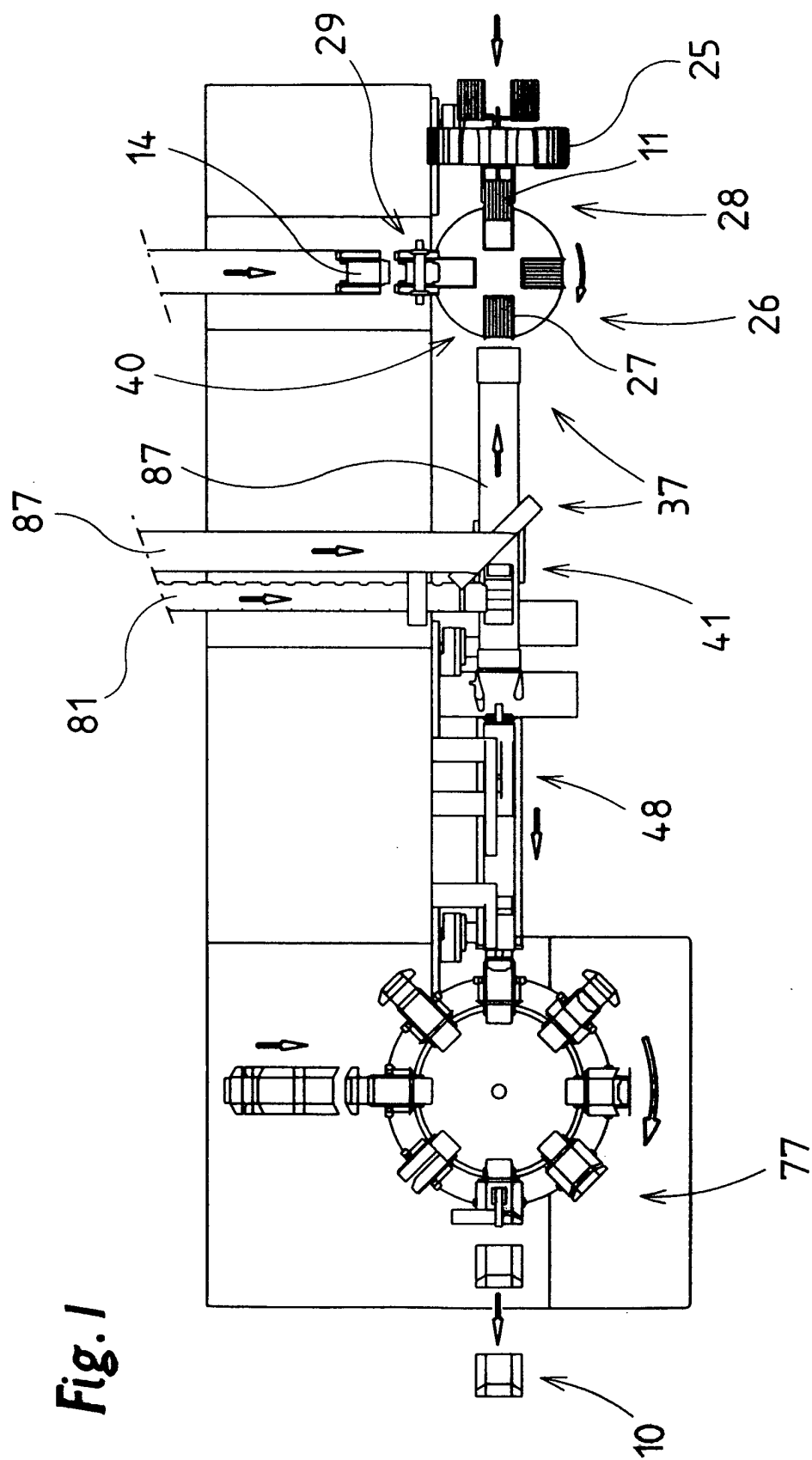
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Herstellen von Zigarettenblöcken (13) mit einem innerhalb der Umhüllung (12) angeordneten Stützeinsatz (14) aus dünnem Karton oder dergleichen zunächst der Stützeinsatz vorgeformt, nämlich gefaltet und sodann die Zigarettengruppe (11) in den gefalteten Stützeinsatz (14) einführbar ist und dass danach die Einheit aus Zigarettengruppe (11) und Stützeinsatz (14) von der Umhüllung (12) umgeben wird.

8. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen mit (Innen-)Umhüllung aus thermisch siegelbarer Folie und durch Siegeln von miteinander verbundenen Faltlappen, insbesondere zum Herstellen eines Zigarettenblocks (13) einer Zigarettengruppe (11), wobei vorzugsweise der Packungsinhalt - die Zigarettengruppe (11) - von einem Stützeinsatz (14) aus dünnem Karton oder dergleichen umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Anschluss an ein Zuführaggregat für Zigarettengruppen (11) - Zigarettenschieber (25) - ein Organ zum Anbringen des Stützeinsatzes (14) an der Zigarettengruppe (11) angeordnet ist - Faltrevolver (26) - und dass die so gebildete Einheit einer Zuschnittstation (41) zuführbar ist zum Anbringen eines Zuschnitts aus thermoplastischer Folie zur Bildung einer Umhüllung (12) und dass ein aus der gefalteten Umhüllung (12) gebildeter Zigarettenblock (13) in eine Siegelvorrichtung, insbesondere in einen Siegelrevolver (48) einführbar ist zum Siegeln des Zigarettenblocks (13) im Bereich von Seitenwänden (46) und Stirnwand (47).

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Anbringung des gefalteten Stützeinsatzes (14) an der Zigarettengruppe (11) ein um eine vertikale Achse drehender Faltrevolver (26) vorgesehen ist, der vorzugs-

weise vier längs des Umfangs verteilte, nach oben und seitlich offene Taschen (27) aufweist, wobei in einer ersten Position des Faltrevolvers (26) der Stützeinsatz (14) von oben her unter Faltung desselben in die Tasche einführbar ist und in einer nachfolgenden Position die Zigarettengruppe (11) in die Tasche mit dem gefalteten Stützeinsatz (14) einschiebbar ist.

- 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass oberhalb einer Bewegungsbahn der Zigarettengruppen (11) eine Zuschnittstation (41) gebildet ist zum Herstellen von Zuschnitten für die Umhüllung (12) durch Abtrennen von einer Folienbahn (87), wobei vor dem Abtrennen der Zuschnitte Klebeetiketten (80) zur Bildung einer Öffnungshilfe der Umhüllung (12) positionsgerecht an die Folienbahn (87) ansetzbar und danach die mit dem Klebeetikett (80) versehenen Zuschnitte für die Umhüllung (12) abtrennbar sowie um die Zigarettengruppe (11) herumfaltbar sind.
- 10
11. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Klebeetiketten (80) von einer fortlaufenden Materialbahn (81) mit einseitiger Klebeschicht abtrennbar sind, vorzugsweise von einer an den Rändern formschlüssig konturierten Materialbahn (81) mit Druckmarken (84) zur genauen Anbringung eines Trennschnitts.
- 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Bereich des Siegelrevolvers (48) entlang der Bewegungsbahn der Zigarettentröcke (13) innerhalb der Taschen (52) zu beiden Seiten Siegelorgane positioniert sind, zum Siegeln von seitwärts gerichteten Seitenwänden (46) der Umhüllung (12), die während einer Stillstandsphase des Siegelrevolvers (48) bzw. der Zigarettentröcke (13) an diesen zur Übertragung von Wärme und Druck anliegen.
- 20
13. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl von Siegelbacken (61, 62) an in Axialrichtung des Siegelrevolvers (48) hin- und herbewgbaren Trägern angebracht sind, insbesondere an segmentartigen Siegelwerkzeugen (58, 59), derart, dass alle den Seitenwänden (46) zugeordneten Siegelbacken (61, 62) gleichzeitig bewegbar sind.
- 25
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass erste Siegelbacken (61, 62) in Förderrichtung der Zigarettentröcke (13) mit einer schmalen, lang gestreckten Siegelfläche ausgebildet sind, die zum Siegeln von übereinander liegenden Seitenlappen (44, 45) der Seitenwände (46) lediglich im Bereich der Überlappung dienen.
- 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass weitere, in Förderrichtung der Zigarettentröcke (13) folgende Siegelbacken als Formbacken (63, 64) ausgebildet sind, die die betreffende Packungsfläche, insbesondere Seitenwände (46), vollflächig bzw. bis in angrenzende Packungsflächen formgebend umfassen.
- 35
16. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Siegelrevolver (48) längs des Umfangs ortsfest positionierte, im Wesentlichen in Radialrichtung bewegbare Siegelorgane für radial nach außen gerichtete Stirnwände (47) der Zigarettentröcke (13) aufweisen, vorzugsweise an mehreren, eigenständig bewegbaren Siegelorganen (68, 69, 70) angeordnete Siegelbacken (74) etwa in der Größe und Gestalt der Stirnwände (47).
- 40
17. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Siegelrevolver (48) in Förderrichtung der Zigarettentröcke (13) an die Siegelbacken (61, 62) und/oder Formbacken (63, 64) und/oder Siegelbacken (74) anschließende Organe zur Kühlung der gesiegelten Bereiche der Umhüllung (12) zugeordnet sind, vorzugsweise derart, dass einzelne oder mehrere der Siegelbacken oder sonstigen Siegelorgane nicht beheizt und ggf. gekühlt sind.
- 45
50
55



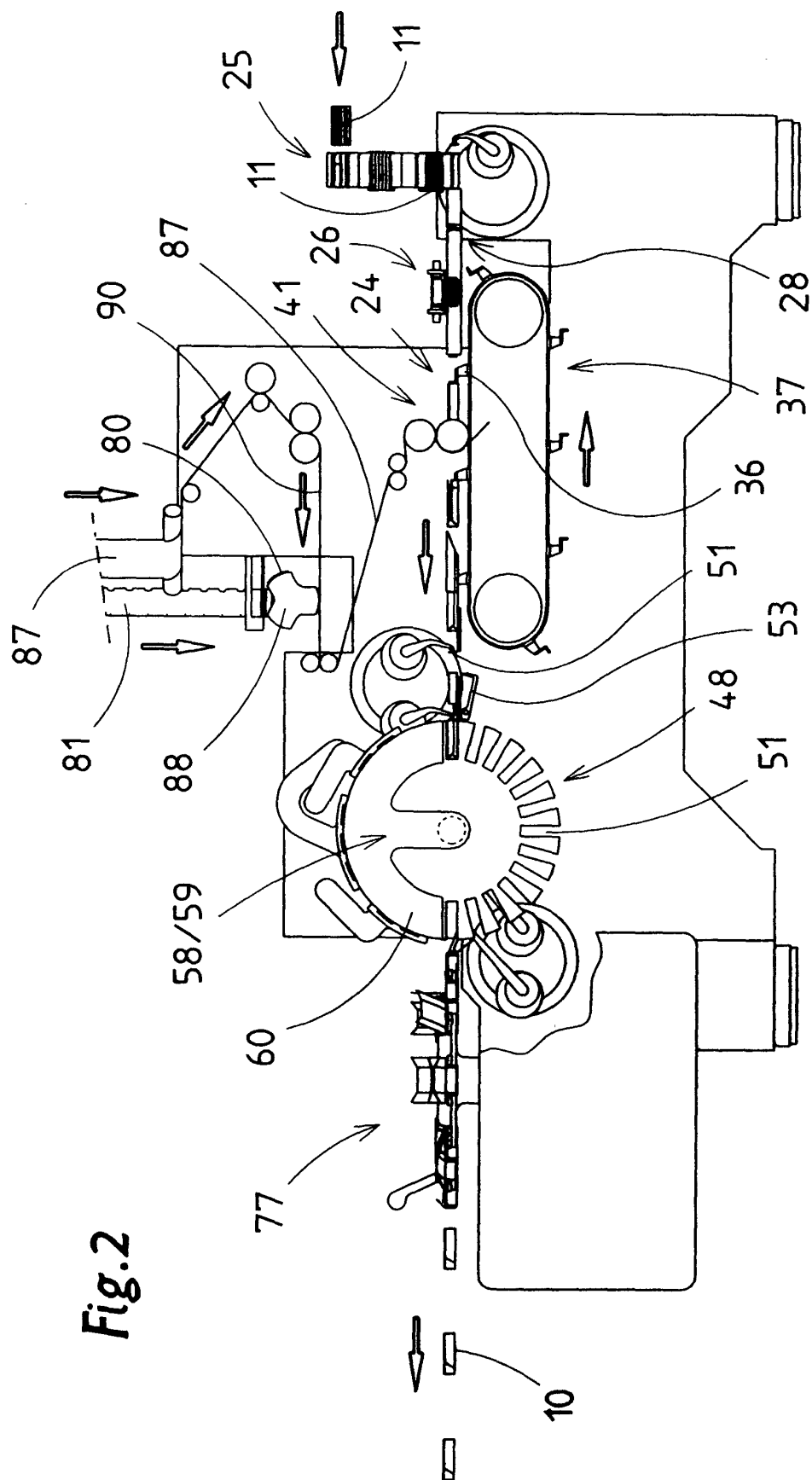


Fig.3

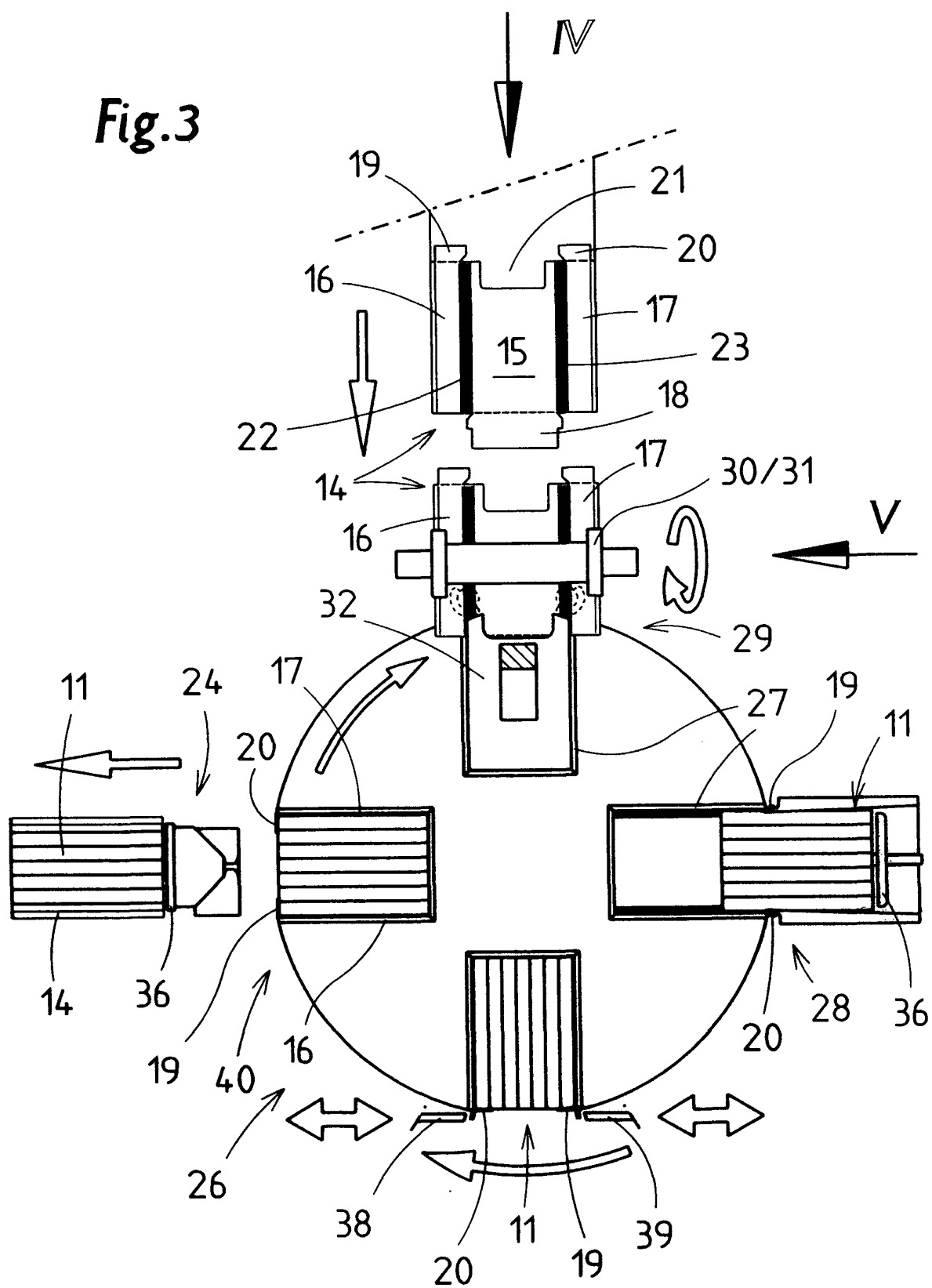


Fig.4

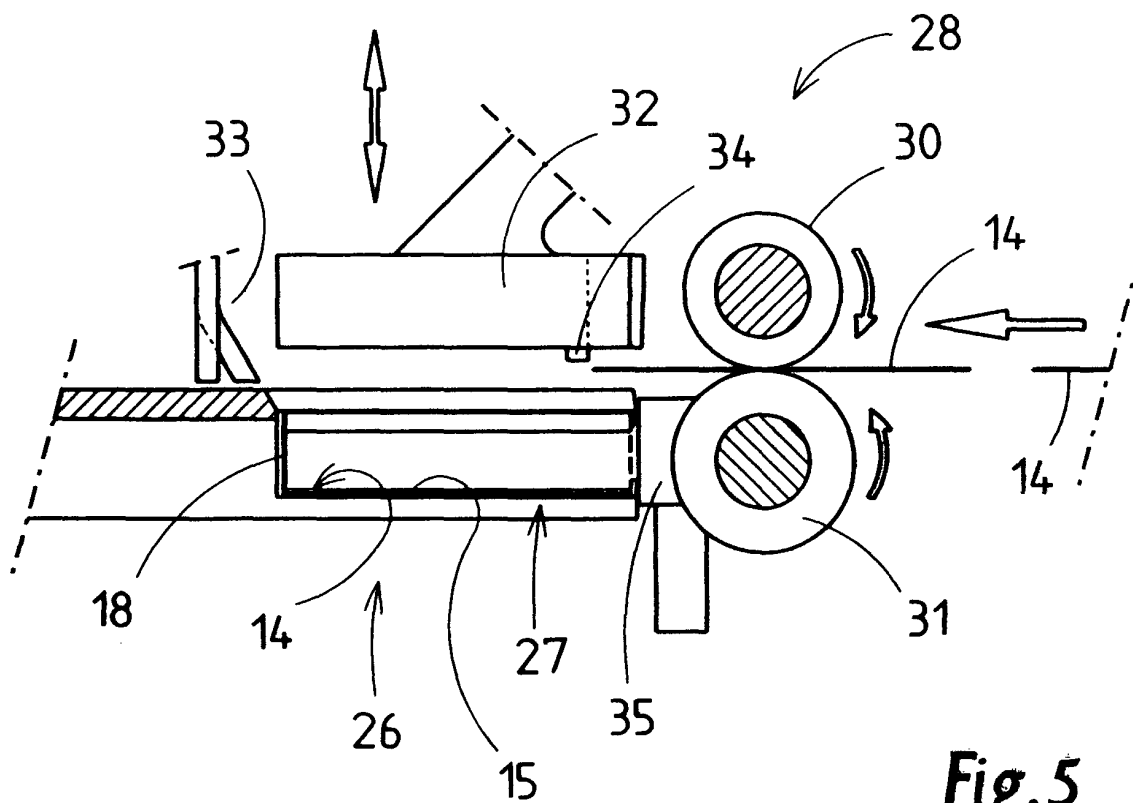
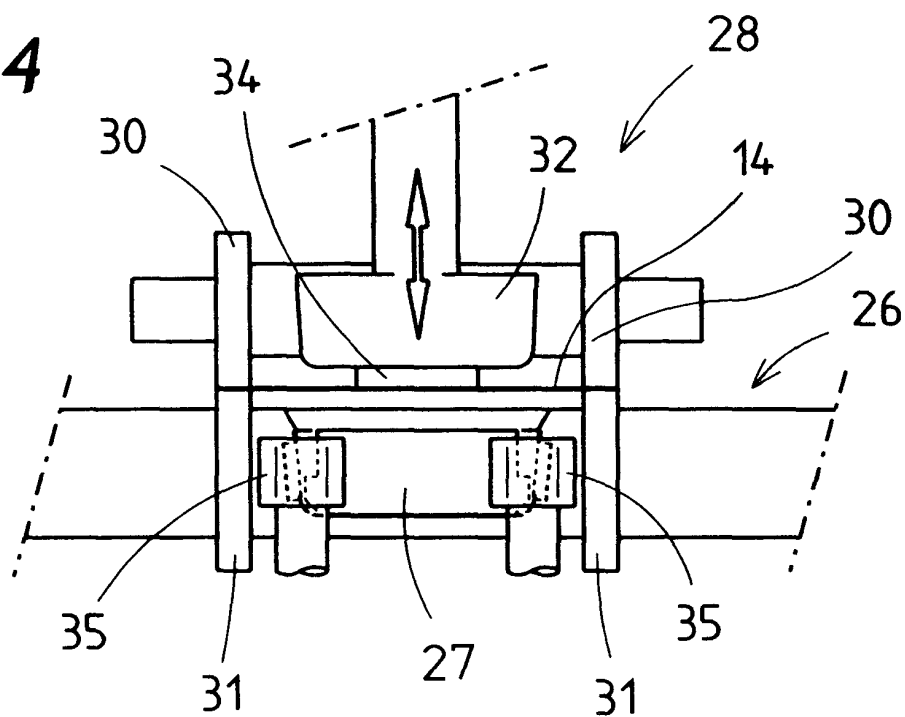


Fig.5

Fig.6

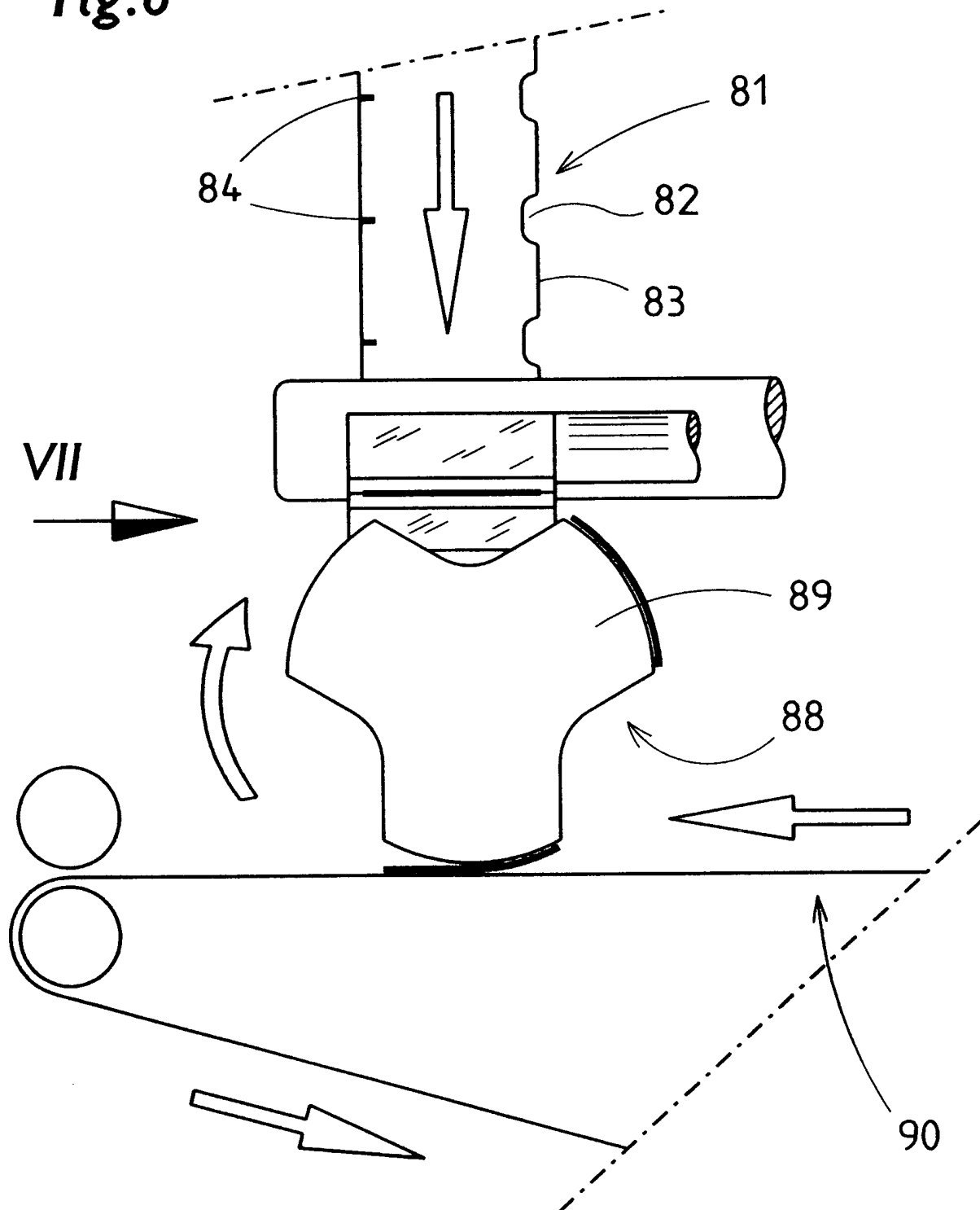


Fig.7

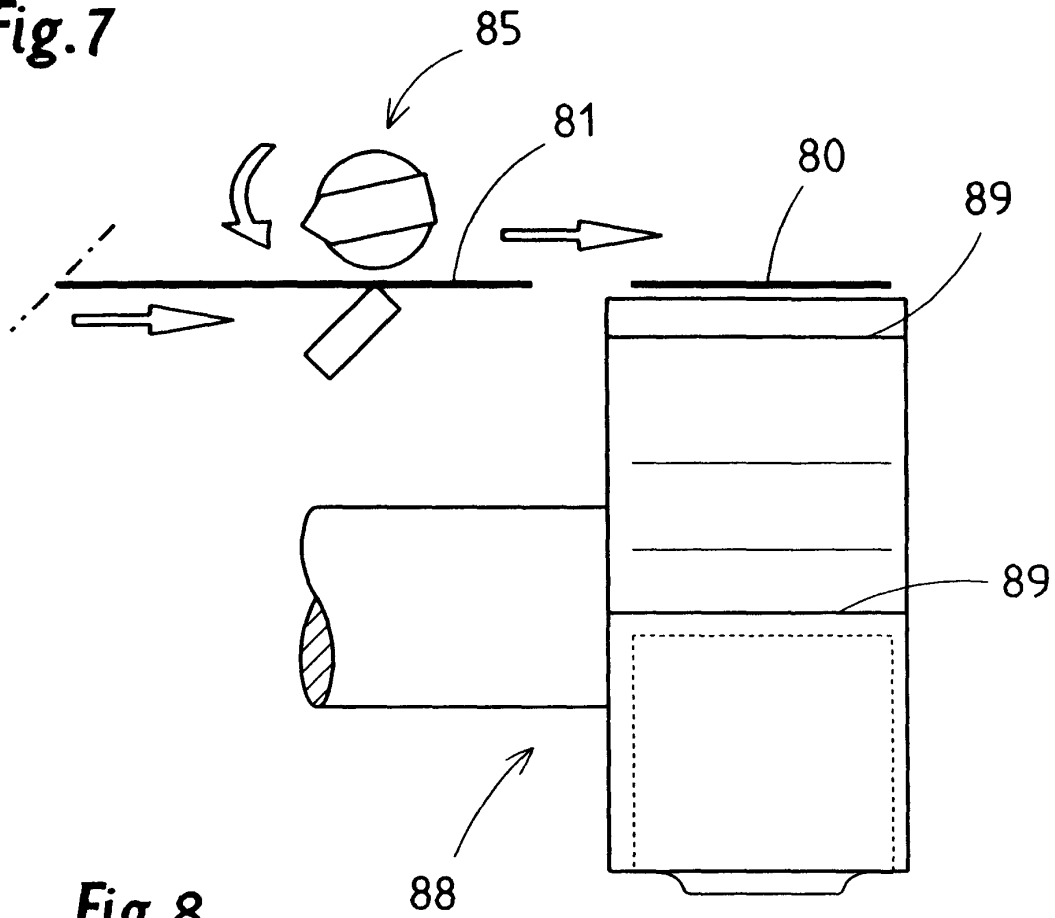
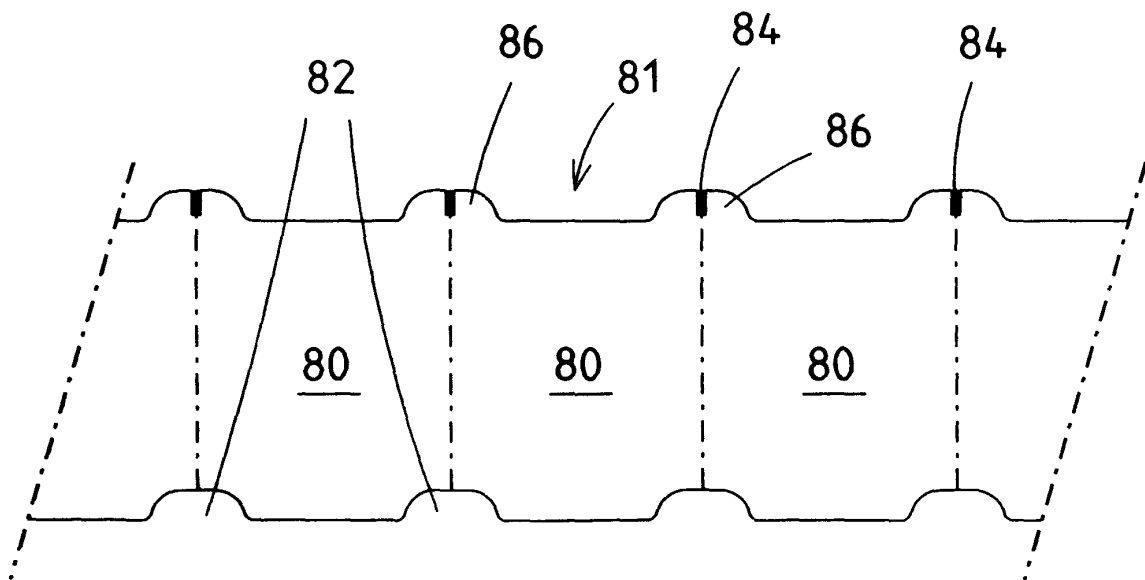


Fig.8



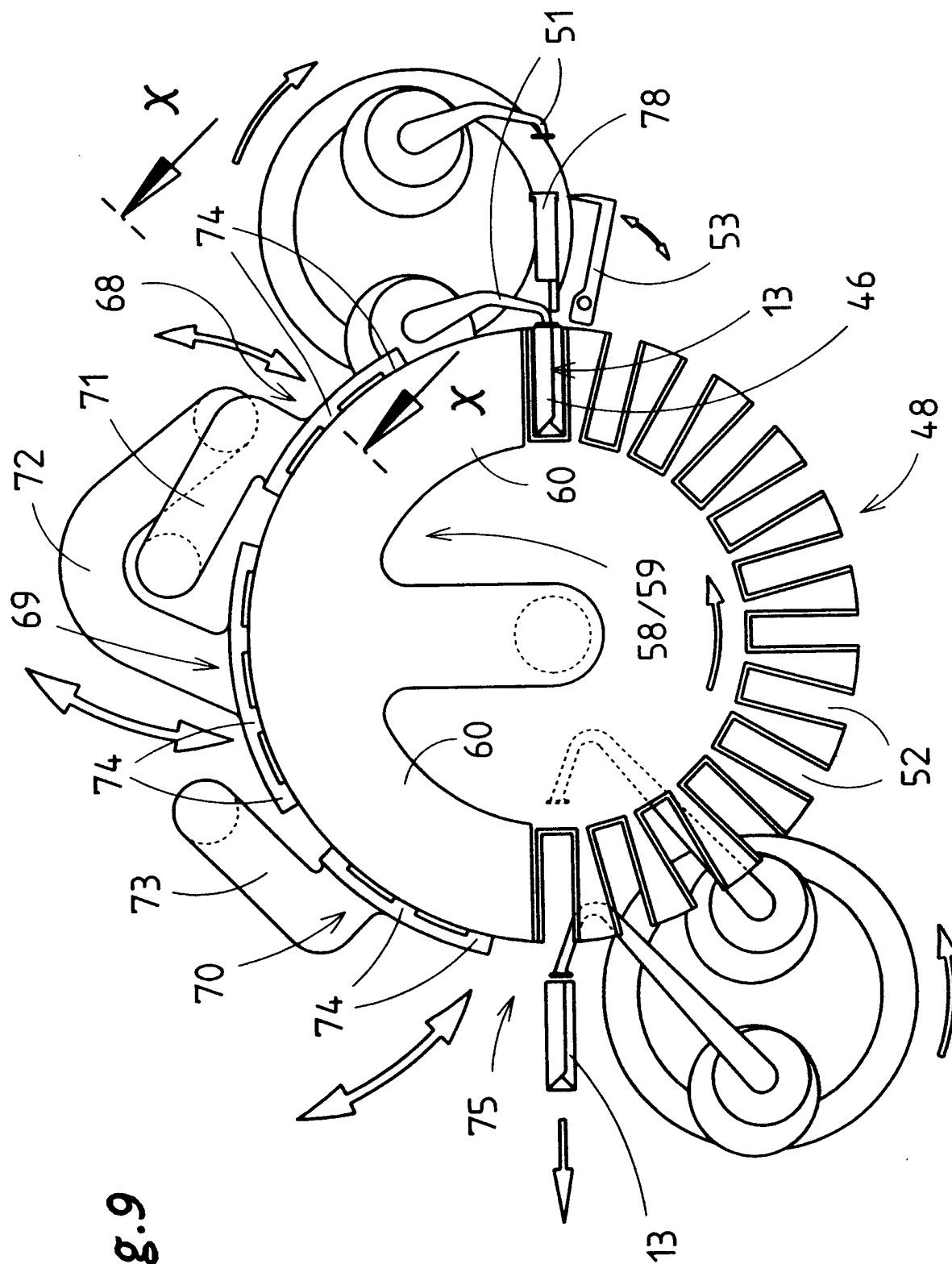


Fig. 9

Fig. 10

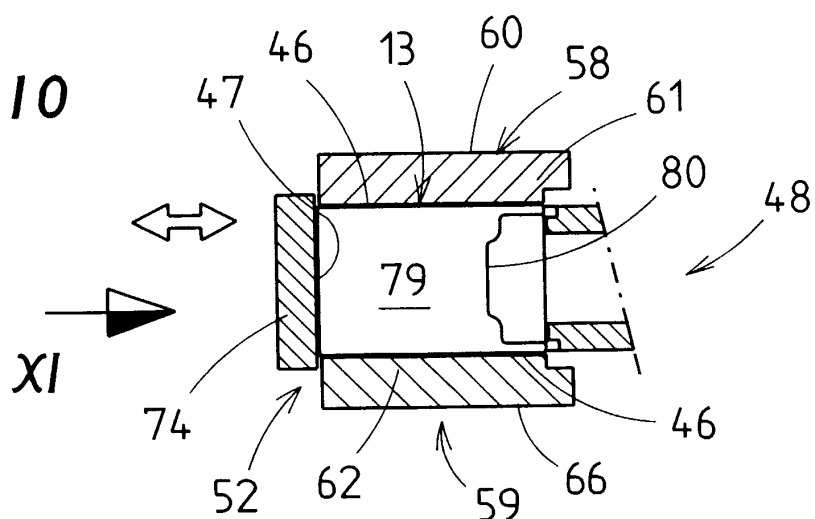


Fig. 11

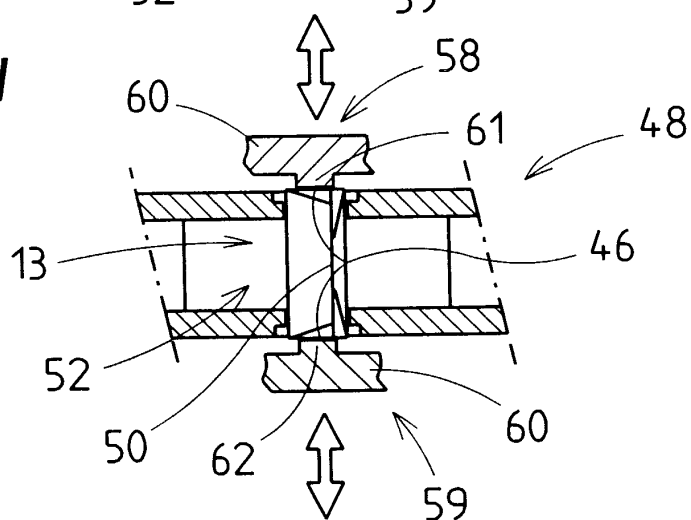
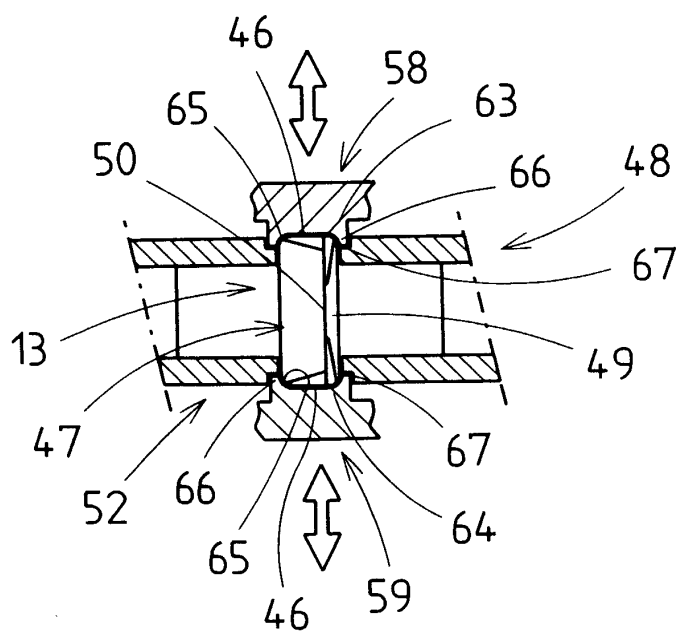
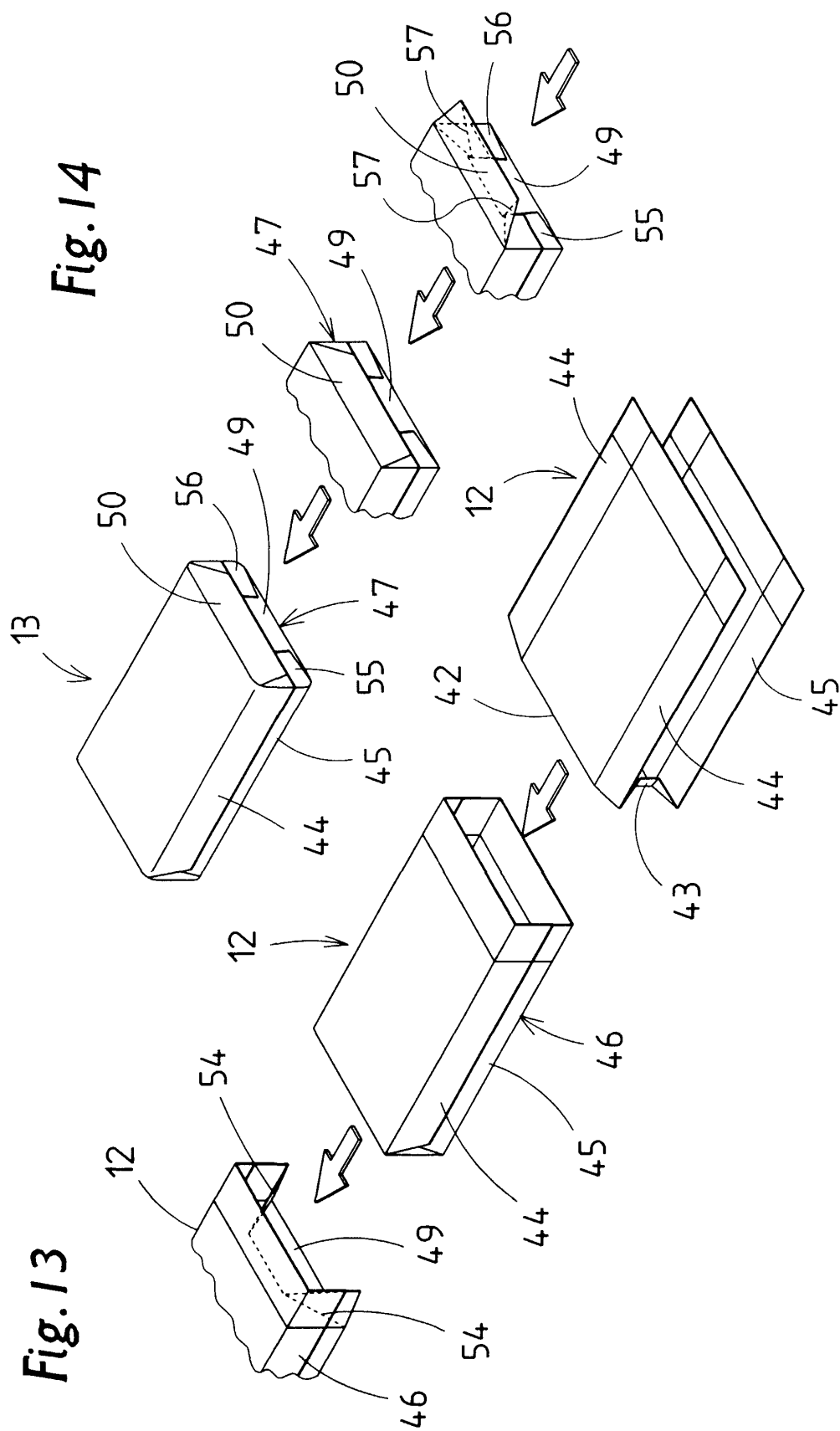


Fig. 12







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 8036

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 2 206 327 A (G.D.) 5. Januar 1989 (1989-01-05) * das ganze Dokument * ---	1,5,8, 12,13	B65B19/22
A	EP 0 751 069 A (SASIB) 2. Januar 1997 (1997-01-02) * Zusammenfassung * * Seite 12, Absatz 2 - Absatz 4; Abbildungen 1-26 * -----	1,5,8,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. April 2001	Prüfer Claeys, H
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 Patendokument, 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 92 (P04C03)

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

EP 00 12 8036

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

23-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2206327 A	05-01-1989	IT 1207733 B	25-05-1989
		BR 8803051 A	10-01-1989
		DE 3818622 A	12-01-1989
		JP 1070320 A	15-03-1989
		US 4887408 A	19-12-1989

EP 751069 A	02-01-1997	IT GE950073 A	30-12-1996
		US 5729957 A	24-03-1998

EPC FORM P0461

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