



(11) **EP 2 415 691 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.02.2012 Patentblatt 2012/06

(51) Int Cl.:
B65D 85/10 (2006.01) B65B 19/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11005129.9**

(22) Anmeldetag: **24.06.2011**

(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: **Stiller, Martin**
27283 Verden (DE)

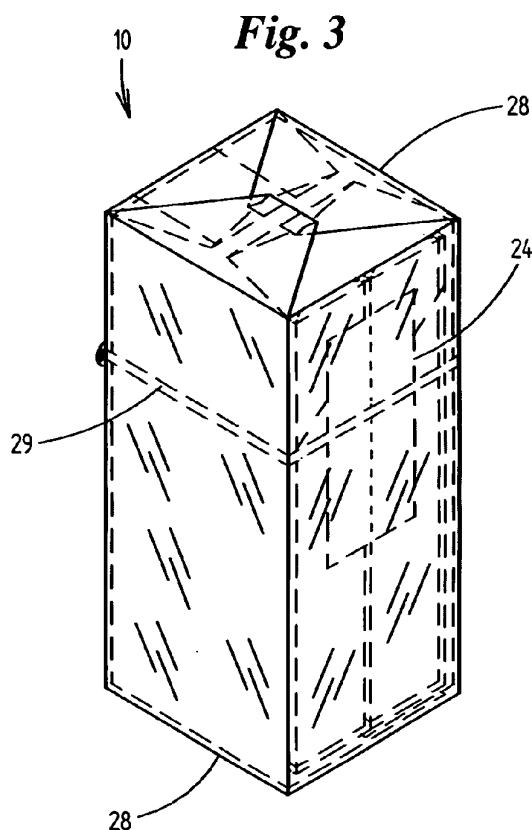
(74) Vertreter: **Bolte, Erich et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Patentanwälte
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(30) Priorität: **03.08.2010 DE 102010033180**

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

(54) **Zigaretten-Packung sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derselben**

(57) Eine Packungseinheit besteht aus mehreren Einzelpackungen, insbesondere in der Ausführung als (kleinere) standardmäßige Zigarettenpackung, und einer manschettenartigen Umhüllung, die zwei einander gegenüberliegende Seiten der Einzelpackungen frei lässt. Darüber hinaus ist eine Außen-Umhüllung (28) aus Folie vorgesehen, sodass eine einheitliche Packung mit vorzugsweise zwei Einzelpackungen vorliegt.



EP 2 415 691 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Packung für Zigaretten oder andere Raucherwaren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen derartiger oder ähnlicher Packungen.

[0002] Es besteht Interesse an Packungseinheiten aus Einzelpackungen (für Zigaretten), die dem Verbraucher die Möglichkeit eröffnen, die Gesamtmenge der Zigaretten in Gruppen, jeweils in einer Einzelpackung, zu verbrauchen. Während der Benutzung einer Einzelpackung kann eine weitere oder können mehrere weitere Einzelpackungen geschlossen bleiben.

[0003] Ein Ausführungsbeispiel einer Packungseinheit aus zwei durch eine Umhüllung - Manschette - zusammengehaltenen Einzelpackungen Typs Klappschachtel ergibt sich aus DE 10 2008 049 127 A1. Die Umhüllung bzw. Manschette ist Teil einer Umhüllung einer Gebindepackung, die an beiden Enden offen ist. Einheiten mit je zwei Einzelpackungen können im Bereich von Schwächungslinien der Gebindeumhüllung abgetrennt werden.

[0004] Bekannt sind Packungseinheiten aus zwei Einzelpackungen für Zigaretten mit einer Außen-Umhüllung aus Folie (WO 2005/007537 A1). Die äußere Folienumhüllung ist mit einer Aufreißhilfe versehen, nämlich einem querverlaufenden Aufreißstreifen.

[0005] Die Erfindung befasst sich mit einer Verbesserung von Packungseinheiten mit zwei oder mehr Einzelpackungen für den Verbraucher sowie vor allem mit einem industriell einsetzbaren Herstellungsverfahren. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, Packungseinheiten aus wenigen Einzelpackungen, insbesondere aus zwei Einzelpackungen, so auszubilden und ein Herstellungsverfahren vorzuschlagen, dass die Fertigung auf leistungsfähigen Verpackungsmaschinen erfolgen kann.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Packung mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 ausgebildet. Das Verfahren gemäß Anspruch 6 eröffnet eine leistungsfähige Fertigung derartiger Packungen.

[0007] Eine Besonderheit der erfindungsgemäßen Packungseinheit besteht darin, dass vorzugsweise zwei Einzelpackungen in kompletter Ausführung, nämlich mit einer (Innen-)Umhüllung aus Folie zusammengelegt sind, insbesondere mit großflächigen Packungsseiten aneinander liegend. Diese Packungsgruppe ist von einer festeren Umhüllung bzw. Manschette umgeben, insbesondere aus dünnem Karton. Weiter besteht eine Besonderheit darin, dass eine Banderole, insbesondere Steuerbanderole, im Bereich von zwei benachbarten Packungsflächen außen an der Innen-Umhüllung der Einzelpackungen angebracht ist, derart, dass die Packungsflächen, insbesondere Seitenflächen teilweise abgedeckt und miteinander verbunden sind. Vorzugsweise ist die so ausgebildete Packungseinheit von einer Außen-Um-

hüllung aus Folie umgeben, insbesondere mit Öffnungshilfe.

[0008] Die die Einzelpackungen umgebende Manschette bietet zusätzliche Flächen für die Bedruckung, nämlich für Werbemaßnahmen, Warnhinweise etc. an der Außenseite und/oder an der Innenseite der Manschette. Auch ist es möglich, die Manschette als Coupon oder Teilnahmebeleg für Auslobungen zu verwenden.

[0009] In Betracht kommen auch Packungseinheiten aus drei Einzelpackungen (oder vier), wobei vorzugsweise die Gesamtanzahl der Zigaretten einem üblichen Packungsinhalt (20 oder 21 Zigaretten) entspricht und diese auf die Einzelpackungen aufgeteilt sind. Auch eine Einheit mit lediglich einer Einzelpackung mit dem vorstehenden Gesamtaufbau ist für die Vermarktung geeignet. Des Weiteren können die Einzelpackungen der Packungseinheit in einer anderen Relativstellung angeordnet sein, zum Beispiel mit den (schmalen) Seitenflächen aneinanderliegend bei entsprechender Ausbildung der Manschette.

[0010] Eine Besonderheit ist das Verfahren zum Herstellen der Packungseinheiten mit Manschette. Erfindungsgemäß wird ein Gebinde aus nebeneinanderliegenden Einheiten mit mindestens zwei übereinander angeordneten Packungen gebildet und - wie im Prinzip bekannt durch DE 10 2008 049 127 - in einen Gebindezuschnitt eingehüllt, der die Gesamtgruppe in voller Länge umgibt. Der Zuschnitt dieser Gebindeumhüllung ist mit Schwächungslinien, insbesondere Perforationslinien exakt im Bereich einer Trennebene zwischen benachbarten Teilgruppen der Einzelpackungen versehen. Das so ausgebildete Gebinde ist ein Zwischenprodukt, welches im weiteren Fertigungsverlauf durch ein Aggregat zum Aufteilen in Einheiten hindurchgeführt wird, wobei im Bereich dieses Aggregats Schwächungslinien der Gebindeumhüllung bzw. eines Mantelzuschnitts des Gebindes durchtrennt werden unter Bildung einer entsprechenden Anzahl von Packungseinheiten. Die Trennung des Mantelzuschnitts wird vorzugsweise während des Transports der Gebinde bewirkt, und zwar durch gegenläufige gewundene bzw. bogenförmige Formen einer Förderstrecke.

[0011] Danach wird die Steuerbanderole im Bereich der nebeneinanderliegenden schmalen Seitenflächen der Einzelpackungen angebracht. Abschließend wird jede mit Steuerbanderole versehene Packungseinheit in die Folie der Außen-Umhüllung eingehüllt.

[0012] Ausführungsbeispiele der Packungen, des Herstellungsverfahrens und von Vorrichtungen werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 1 zwei Einzelpackungen als Inhalt einer Packungseinheit in perspektivischer Darstellung,

55 Fig. 2 ein Zwischenprodukt, nämlich zwei Einzelpackungen mit Längsumhüllung bzw. Manschette und Steuerbanderole,

- Fig. 3 eine fertige Packungseinheit, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 4 einen Zuschnitt für eine Gebindeumhüllung zur Bildung von Manschetten,
- Fig. 5 einen Zuschnitt analog Fig. 4 einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 6 eine schematische Darstellung des Fertigungsablaufs für Packungen bzw. Packungseinheiten in Perspektive,
- Fig. 7 einen auf die Fertigungsschritte gemäß Fig. 6 folgenden weiteren Fertigungsabschnitt, in Seitenansicht,
- Fig. 8 die Darstellung der Fertigstellung von Packungseinheiten im Anschluss an den Verfahrensschritt gemäß Fig. 7, ebenfalls in Perspektive,
- Fig. 9 die Darstellung eines Zwischenprodukts einer Packungseinheit analog Fig. 2 für eine andere Ausführungsform der Packungseinheit,
- Fig. 10 die fertige Packungseinheit aufgrund des Zwischenprodukts gemäß Fig. 9,
- Fig. 11 einen ersten Teil des Fertigungsablaufs für Packungseinheiten gemäß Fig. 10,
- Fig. 12 einen Fertigungsbereich analog Fig. 7 in anderer Ausführung,
- Fig. 13 einen Bereich der Fertigung von Packungen gemäß Fig. 10, nämlich Anbringen von (Steuer-)Banderolen.

[0013] Die Zeichnungen befassen sich mit der Gestaltung und Fertigung von Packungen bzw. Packungseinheiten 10 für insbesondere Zigaretten. Jede Packungseinheit 10 besteht vorliegend aus zwei Einzelpackungen 11, 12. Bei diesen handelt es sich um standardmäßige Hart- oder Weichpackungen. Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen sind Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel als Einzelpackung 11, 12 vorgesehen. Diese sind jeweils mit einer Umhüllung aus Folie, also einer Innen-Umhüllung 13 mit Öffnungshilfe, versehen, nämlich einem üblichen Aufreißstreifen 14. Die Einzelpackungen 11, 12 sind demnach als komplette (Zigaretten-)Packung ausgebildet, vorliegend jedoch ohne Steuerbänderole. Die Abmessungen der Einzelpackungen 11, 12 und der Packungsinhalt (Anzahl der Zigaretten) sind vorzugsweise kleiner als standardmäßige Packungen, sodass die Packungseinheit 10 aus (zwei) kleineren Einzelpackungen 11, 12 besteht.

[0014] Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis

3 sind die Einzelpackungen 11, 12 als Inhalt der Packungseinheit 10 mit großen Packungsflächen, nämlich mit Vorderseite 15 und Rückseite 16 aneinanderliegend positioniert. In dieser Formation sind die beiden Einzelpackungen 11, 12 von einer schlauchförmigen Umhüllung umgeben, die aus festerem Verpackungsmaterial besteht, insbesondere aus (dünnem) Karton. Die Umhüllung ist als Manschette 17 ausgebildet, die die Einzelpackungen 11, 12 umgibt. Wandungen der Manschette 17 liegen an Flächen der Einzelpackungen 11, 12 an, und zwar bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 eine Oberwand 20 an Stirnseiten 18 der Einzelpackungen 11, 12, Seitenwände 21, 22 an Vorderseite 15 bzw. Rückseite 16 sowie eine Bodenwand 23 an den Bodenseiten 19 der Einzelpackungen 11, 12. Die Bodenwand 23 der Manschette 17 besteht aus zwei einander überdeckenden und miteinander verbundenen Endlappen.

[0015] Eine Besonderheit ist die Positionierung einer für die Vermarktung von Zigaretten unverzichtbaren Steuerbänderole 24. Diese ist hier so angeordnet, dass bei erstmaliger Ingebrauchnahme der Packungseinheit 10 die Steuerbänderole 24 zuverlässig zerstört wird, nämlich beim Trennen der Einzelpackungen 11, 12. Die Bänderole 24 ist im Bereich von freiliegenden, aufrechten Seitenflächen 25, der Einzelpackungen 11, 12 angeordnet, vorzugsweise mittig, sodass die beiden Einzelpackungen 11, 12 durch die Steuerbänderole (aufgrund von Klebung) miteinander verbunden sind. Vorzugsweise ist die Steuerbänderole 24 mit einer mittigen Perforation 27 versehen, die die Durchtrennung der Steuerbänderole 24 beim Auseinanderbewegen der Einzelpackungen 11, 12 begünstigt. Die Steuerbänderole 24 ist an der Außenseite der Innen-Umhüllungen 13 der Einzelpackungen 11, 12 angeordnet, sodass bei Ingebrauchnahme der Packungseinheit 10 durch Beseitigen der Innen-Umhüllungen 13 auch die Steuerbänderole 24 beseitigt werden kann.

[0016] Für eine komplette Packungseinheit 10 wird das Zwischenprodukt gemäß Fig. 2 in einen gemeinsamen Außenzuschnitt einhüllt unter Bildung einer Außen-Umhüllung 28 ebenfalls aus Folie. Es entsteht so eine quader- bzw. blockförmige Gesamtpackung aus einer oder mehreren Einzelpackungen 11, 12. Eine Öffnungshilfe mit einem ringsherum geführten Aufreißstreifen 29 erleichtert das Öffnen der Packungseinheit 10.

[0017] Eine eigene Besonderheit ist die Fertigung der Packungseinheiten 10. Hierfür wird als Zwischenprodukt ein Gebinde 30 aus einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Einzelpackungen 11, 12 hergestellt, die von einem Gebindezuschnitt bzw. einem Mantelzuschnitt 31 aus Karton oder dergleichen umgeben sind, wobei Endflächen offen bleiben. Das Gebinde 30 entspricht beispielsweise der DE 10 2008 049 127. Der Mantelzuschnitt 31 ist mit quervergerichteten Schwächungslinien bzw. Perforationslinien 32 versehen. Diese bestehen aus längeren Stanzschnitten und wenigen Restverbindungen 33 des Materials. Im Bereich dieser Schwächungslinien ist demnach eine Trennung mit geringem Kraftauf-

wand möglich. Die Perforationslinien 32 sind exakt im Bereich von quergerichteten Teilungsebenen zwischen nebeneinanderliegenden Einzelpackungen 11, 12 bzw. von Kleingruppen aus Einzelpackungen 11, 12 angeordnet, sodass das Gebinde 30 als Zwischenprodukt durch insbesondere mechanische Belastung in eine entsprechende Anzahl von Packungseinheiten (ohne Außen-Umhüllung 28) gebrochen werden kann. Die abgeteilten Abschnitte des Mantelzuschnitts 31 bilden so die Manschetten 17 des in die Packungseinheiten 10 aufgeteilten Gebindes 30.

[0018] Der erste Fertigungsschritt besteht in der Schaffung einer fortlaufenden Staureihe 34 von nebeneinanderliegenden Einzelpackungen 11, 12 (Fig. 6). Vorzugsweise besteht die Staureihe 34 aus zwei übereinander positionierten Einzelpackungen 11, 12, die so ausgerichtet sind, dass die Staureihe 34 in Querrichtung zu einer Fertigungsbahn 35 als endloser Strang zugeführt wird, wobei die Einzelpackungen 11, 12 mit der Längserstreckung in Richtung der Fertigungsbahn 35 und mit Oberseiten bzw. Stirnseiten 18 in Förderrichtung weisen.

[0019] Eine Anzahl von nebeneinanderliegenden Zweiergruppen der Einzelpackungen 11, 12 wird von der fortlaufenden Staureihe 34 in Querrichtung abgesondert und in die Fertigungsbahn 35 eingeführt. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 und Fig. 7 wird eine Gruppe von sieben Paaren aus je zwei übereinanderliegenden Einzelpackungen 11, 12 abgesondert und einer ersten Umhüllungsstation 36 zugeführt. Im Bereich derselben wird der gesondert zugeführte Mantelzuschnitt 31 U-förmig um die Gruppe der Einzelpackungen 11, 12 herumgefaltet. Vorzugsweise ist die Umhüllungsstation 36 als Faltrevolver ausgebildet mit Taschen zur Aufnahme des Mantelzuschnitts 31 mit der Gruppe von Einzelpackungen 11, 12. Während des Transports wird der Mantelzuschnitt 31 um die Einzelpackungen 11, 12 herumgefaltet unter Bildung eines Gebindes 30. In diesem Bereich, nämlich vorzugsweise im Bereich eines Faltrevolvers, werden auch die Randlappen des Mantelzuschnitts 31 miteinander durch Klebung verbunden, um die Bodenwand 23 für die Manschetten 17 zu schaffen.

[0020] Die einzeln entlang der Fertigungsbahn 35 transportierten Gebinde 30 werden einer Teilungsstation 37 zugeführt (Fig. 7). Um einen Fertigungspuffer zu bilden, werden die Gebinde 30 vorher in einen Gebindeturm 38 gesammelt. Für die Weiterverarbeitung im Bereich der Teilungsstation 37 werden einzelne Gebinde 30 nacheinander in einen quer zur Fertigungsbahn 35 gerichteten Förderabschnitt 26 eingeführt, wobei die Gebinde 30 mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtungweisend, also mit querliegenden Einzelpackungen 11, 12, transportiert und dabei in der Teilungsstation 37 (durch Brechen der Restverbindungen 33) in die Packungseinheiten 10 aufgeteilt werden (Fig. 7).

[0021] Für die Teilung der Gebinde 30, nämlich Trennung im Bereich der Perforationslinien 32, werden die Gebinde 30 einer mechanischen Verformung aufgesetzt, und zwar in gegenläufigen Richtungen, insbesondere

nach unten und oben, sodass zunächst die Restverbindungen 33 auf der einen und danach die Restverbindungen 33 auf der anderen Seite des Gebindes 30 gebrochen werden. Die in Förderrichtung nebeneinanderliegenden Packungseinheiten 10 werden dabei in eine Relativstellung unter einem spitzen Winkel zueinander gebracht (Fig. 7), sodass im Anschluss an die Teilungsstation 37 einzelne, voneinander getrennte Packungseinheiten 10 vorliegen.

[0022] Die Teilungsstation 37 ist gemäß Fig. 7 so ausgebildet, dass die Gebinde 30 - mit ihrer Längserstreckung in Förderrichtungweisend - entlang gebogener Bahnen transportiert werden und dabei zunächst in der einen und sodann in der anderen Richtung verformt werden. Die Gebinde 30 werden zunächst zwischen geradlinigen Zuführgurten 39 des Förderabschnitts 26 transportiert. Es schließt an ein erstes Teilungs- bzw. Verformungsorgan, ebenfalls in der Ausführung von zusammenwirkenden Gurten. Ein erster Formgurt, nämlich ein Polygonalgurt 40, liegt an der Oberseite des Gebindes 30 an, und zwar mit einer im Wesentlichen konkaven Form. Der Polygonalgurt 40 besteht aus mehreren Gurtabschnitten 41 mit zum Teil gleichachsigen Umlenkwalzen 42, wobei die Gurtabschnitte 41 unter einem stumpfen Winkel zueinander gerichtet sind.

[0023] Gegenüberliegend, hier an der Unterseite, sind die Gebinde 30 durch einen Gegengurt 43 abgestützt. Dieser ist als Endlosgurt mit zwei Umlenkwalzen 42 ausgebildet, wobei ein Stütztrum 44 konvex gewölbt ist, vorzugsweise durch Anlage an einem starren, gewölbten Stützorgan, hier in der Ausführung einer Spannschiene 45, die feststehend positioniert und ebenfalls konvex ausgebildet ist. Der Stütztrum 44 wird mit einer Wölbung geführt, die auf die Form des Polygonalgurts 40 abgestimmt ist, jedoch mit einem in Förderrichtung sich ändernden Radius. Der Stütztrum 44 ist demnach so ausgebildet, dass der Radius der Wölbung in Förderrichtung abnimmt, also kleiner wird, mit der Folge, dass der zwischen benachbarten Packungseinheiten 10 des Gebindes 30 entstehende Winkel in Transportrichtung zunimmt. Dies führt zum Durchtrennen der Restverbindungen vor allem an der Oberseite, aber auch an Seitenflächen des Gebindes 30.

[0024] Es schließt an ein zweiter Formabschnitt mit korrespondierenden Gurten, nämlich Polygonalgurt 40 - hier an der Unterseite der Transportbahn der Gebinde 30 - und einem gegenüberliegenden, oberen Gegengurt 43. Die vorstehenden Führungen für das Gebinde 30 sind analog ausgebildet, jedoch gegenläufig geformt. Auch hier wird durch in Förderrichtung zunehmende Veränderung der Wölbung (kleinerer Radius) zuverlässig die Durchtrennung bewirkt.

[0025] Wenn die Gebinde 30 die so ausgebildete Trennstation 37 verlassen und in den Bereich einer Beschleunigungsstrecke 46 eintreten, sind die Packungseinheiten 10 voneinander getrennt und können einzeln transportiert werden unter Schaffung eines Abstandes aufgrund entsprechender Differenzen der Förderge-

schwindigkeiten. Diese sind so gewählt, dass dem Verformungsvorgang der Gebinde 30 Rechnung getragen ist. V_1 ist die Fördergeschwindigkeit der Zuführgurte 39, V_2 die Fördergeschwindigkeit der jeweils außen im Kurvenbereich liegenden Polygonalgurte 40, V_3 ist die Fördergeschwindigkeit eines ersten Abförderers 47 und V_4 die Geschwindigkeit eines Beschleunigungsbandes 48. Der Gegengurt 43 läuft mit geringerer Geschwindigkeit als der in der bogenförmigen Bewegungsbahn außenliegende Polygonalgurt 40, nämlich insbesondere mit der Geschwindigkeit V_1 der Zuführgurte 39. Es ergibt sich eine Relation der Gurtgeschwindigkeiten wie folgt:

$$V_4 > V_3 > V_2 > V_1.$$

[0026] Die einzelnen Packungseinheiten 10 werden sodann in Fortsetzung der Förderrichtung der Teilungsstation 37 einer Banderolenstation 49 (Fig. 8) zugeführt, in der die Steuerbänderolen 24 an den Packungseinheiten 10 angebracht werden. Bei der Fertigung der Packungseinheiten 10 nach dem Beispiel der Fig. 7 werden diese zunächst während des Transports um 90° gewendet durch ein Wendeorgan, derart, dass die freien Seitenflächen 25, der Einzelpackungen 11, 12 nach oben gerichtet sind. Dadurch ist es möglich, die Steuerbänderolen 24 durch einen Banderolengeber 50 (Trommel) oberhalb der Bewegungsbahn der Packungseinheiten 10 zuzuführen und auf die nach oben gerichteten Packungsseiten aufzulegen.

[0027] Sodann werden die (mit Steuerbänderole 24 versehenen) Packungseinheiten 10 (in Fortsetzung der Bewegungsrichtung) einer Folienstation 51 zugeführt, in der ein Folienzuschnitt 52 für die Herstellung der Außen-Umhüllung 28 bereitgehalten wird. Zweckmäßigerweise werden die Packungseinheiten 10 vorher durch ein Wendeorgan in die Ausgangsposition gewendet, derart, dass die Seite mit den Steuerbänderolen 24 in Förderrichtung weist.

[0028] Die Folienstation 51 ist vorzugsweise mit einem Faltrevolver (nicht gezeigt) ausgerüstet, der in bekannter Weise eine U-förmige Umhüllung der Packungseinheit 10 und danach die Faltung von Schlauchlappen sowie Seitenlappen des Folienzuschnitts 52 bewirkt. Die Fertigstellung der Faltungen im Bereich der seitwärtsgerichteten Faltlappen erfolgt teilweise nach dem Austritt aus dem Faltrevolver im Bereich einer geradlinigen Faltbahn 54 (Kopf- und Bodenfaltung). Die Faltlappen sind durch thermisches Siegeln miteinander verbunden. Der Folienzuschnitt 52 wird zur Umhüllung so bereitgehalten, dass Schlauchlappen 53 und somit die Überlappung des Folienzuschnitts 52 an der Packungseinheit 10 an der zur Steuerbänderole 24 gegenüberliegenden Seite geschaffen ist.

[0029] Die Packungseinheit 10 kann hinsichtlich der Anordnung der Manschette 17 und/oder der Steuerbänderole 24 in anderer Weise ausgebildet sein, vorzugsweise entsprechend Fig. 9, Fig. 10. Die Manschette 17 ist (für die Umhüllung von zwei Einzelpackungen 11, 12)

so angeordnet, dass die Oberwand 20 im Bereich von Stirnseiten 18 und die Seitenwände 21, 22 im Bereich der Seitenflächen 25 der Einzelpackungen 11, 12 liegen. Es sind dadurch Vorderseite 15 und Rückseite 16 der beiden Einzelpackungen 11, 12 als durch die Manschette 17 nicht abgedeckt frei sichtbar. Die Außen-Umhüllung 28 ist in der beschriebenen Weise angebracht.

[0030] Eine Besonderheit ist die Positionierung der Steuerbänderole 24. Diese ist vorliegend im Bereich einer Seitenwand 21 der Manschette 17 angeordnet. Da die Bänderole 24 an den Einzelpackungen 11, 12 bzw. an deren Innen-Umhüllung 13 anliegen soll, ist die Manschette 17 im Bereich der Steuerbänderole 24, vorliegend im Bereich der Seitenwand 21, mit einer Ausnehmung 55 versehen. Diese ist in den Abmessungen größer als die Steuerbänderole 24, sodass diese durch die Ausnehmung 55 hindurch an die Einzelpackungen 11, 12 angelegt und mit diesen verbunden werden kann, also nachdem die Manschette 17 in Position gebracht ist.

[0031] Die Ausnehmungen 55 sind bereits an dem Gebindezuschnitt bzw. am Mantelzuschnitt 31 angebracht durch entsprechende (rechteckige) Stanzungen. Diese sind positionsgenau zwischen den quergerichteten Perforationslinien 32 angeordnet. Im Übrigen wird der so ausgebildete Mantelzuschnitt 31 in der beschriebenen Weise verarbeitet. Eine Abweichung ist allerdings insoweit gegeben, als die der Umhüllungsstation 36 zugeführte Staureihe 34 der Einzelpackungen 11, 12 eine andere Formation aufweist. Die Einzelpackungen 11, 12 sind aufrecht angeordnet, sodass die schmalen Seitenflächen 25 nach oben und unten gerichtet sind. Die Stirnseite 18 ist auch hier in Förderrichtungweisend. Die Anzahl der in die Fertigungsbahn 35 eingeführten Gruppe der Einzelpackungen 11, 12 richtet sich nach der Anzahl der im Bereich des Mantelzuschnitts 31 gebildeten Manschetten 17. Vorliegend sind 16 nebeneinander liegende Zigaretten abzufördern, da der Mantelzuschnitt 31 durch eine Anzahl von Perforationslinien 32 acht Manschetten 17 bzw. Packungseinheiten 10 bildet.

[0032] Die im Bereich der Umhüllungsstation 36 in der beschriebenen Weise hergestellten Gebinde 30 können in gleicher Weise verarbeitet werden wie im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6, Fig. 7 beschrieben. Es wird demnach so verfahren, dass nach dem Aufteilen der Gebinde 30 in die einzelnen Packungseinheiten 10 die Bänderolen 24 in der Banderolenstation 49 - analog zu Fig. 8 - durch einen Banderolengeber 50 auf die nach oben gerichtete Seite der Packungseinheiten 10 übertragen wird, und zwar im Bereich der Ausnehmung 55 durch Anbringen an den Einzelpackungen 11, 12. Eine Wendebewegung der Packungseinheiten 10 ist hierbei nicht erforderlich, da diese aufgrund der Position der Gebinde 30 und dem Trennvorgang mit der nach oben gerichteten Ausnehmung 55 weitertransportiert werden. Die Anbringung der Außen-Umhüllung 28 bzw. des Folienzuschnitts 52 laufen vorzugsweise in der im Zusammenhang mit Fig. 8 beschriebenen Weise ab.

[0033] Auch die Teilungsstation 37 bzw. ein Teilungs-

organ zum Trennen der Gebinde 30 kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 12 erfolgt die Trennung der einzelnen Packungseinheiten 10 ebenfalls durch aufeinanderfolgendes, gegenläufiges "Brechen". An die (horizontalen) Zuführgurte 39 schließt eine Veränderung der Bewegungsrichtung, hier eine abwärts gerichtete Förderbewegung der Gebinde 30 an. Hierzu ist eine erste, obere Ablenkrolle 56 vorgesehen, deren Relativstellung die abwärts gerichtete Bewegung der Gebinde 30 gegenüber den Zuführgurten 39 bewirkt, mit der Folge, dass eine Trennung der Packungseinheiten 10 im Wesentlichen an der Oberseite erfolgt.

[0034] Auf die erste Ablenkrolle 56 erfolgt - nach kurzer schräg gerichteter Förderstrecke - eine zweite (untere) Ablenkrolle 57. Diese bewirkt aufgrund der Relativstellung zur Bewegungsbahn der Gebinde 30 eine entgegengesetzte, aufwärtsgerichtete Ablenkung, mit der Folge, dass die Teilung der Packungseinheiten 10 an der Unterseite der Gebinde 30 erfolgt. Zwischen den beiden in Förderrichtung versetzt zueinander angeordneten Ablenkrollen 56, 57 sind plattenförmige, schräg gerichtete, parallele Führungen 58 oberhalb und unterhalb der Gebinde 30 angeordnet, zur Schaffung einer schräg gerichteten Führungsbahn.

[0035] Die anschließende Beschleunigungsstrecke 46 ist der Höhe nach versetzt zu den Zuführgurten 39. Abförderer 47 und Beschleunigungsband 48 bewirken die Schaffung ausreichender Abstände zwischen den aufeinanderfolgenden Packungseinheiten 10, bevor diese in den Bereich der Banderolenstation 49 gelangen.

[0036] Auch bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 12 sind den Organen unterschiedliche Dreh- bzw. Fördergeschwindigkeiten zugeordnet, um eine exakte Teilung der Gebinde zu bewirken. Eine Besonderheit ist die Drehgeschwindigkeit V_2 der Ablenkrollen 56, 57 gegenüber der Fördergeschwindigkeit V_1 der Zuführgurte 39. An die Ablenkrollen 56, 57 anschließende Zwischengurte 59 sind mit geringerer Geschwindigkeit, insbesondere mit der Fördergeschwindigkeit V_1 , angetrieben. Danach folgen die Beschleunigungsgurte 47 und 48 mit den Geschwindigkeiten V_3 und V_4 . Hinsichtlich der Relation der Geschwindigkeiten gilt die weiter oben dargestellte Gegenüberstellung.

[0037] Die Packungseinheit mit zwei Einzelpackungen 11, 12 ist eine vorteilhafte Ausführung. Sinnvoll ist auch eine Ausgestaltung, bei der eine einzelne Zigarettenpackung mit Innen-Umhüllung von einer passenden Manschette und einer Außen-Umhüllung umgeben ist. Des Weiteren kann alternativ die Packungseinheit 10 aus mehr als zwei, insbesondere drei Einzelpackungen bestehen, wobei die Gesamtheit der Zigaretten zweckmäßigerweise dem Standardinhalt einer üblichen Zigarettenpackung entspricht.

Bezugszeichenliste:

[0038]

10	Packungseinheit
11	Einzelpackung
12	Einzelpackung
13	Innen-Umhüllung
14	Aufreißstreifen
15	Vorderseite
16	Rückseite
17	Manschette
18	Stirnseite
19	Bodenseite
20	Oberwand
21	Seitenwand
22	Seitenwand
23	Bodenwand
24	Steuerbänderole
25	Seitenfläche
26	Seitenfläche
27	Perforation
28	Außen-Umhüllung
29	Aufreißstreifen
30	Gebinde
31	Mantelzuschnitt
32	Perforationslinie
33	Restverbindung
34	Staureihe
35	Fertigungsbahn
36	Umhüllungsstation
37	Teilungsstation
38	Gebindeturm

- | | | | | |
|----|------------------------|----|----|--|
| 39 | Zuführgurt | | | |
| 40 | Polygonalgurt | | | |
| 41 | Gurtabschnitt | 5 | | mer Manschette (17) ist von einer die Packungseinheit (10) allseitig abdeckenden Außen-Umhüllung (28) aus Folie umgeben, |
| 42 | Umlenkwalze | | | b) die Außenumhüllung (28) ist mit einer Öffnungshilfe versehen, insbesondere einem Aufreißstreifen (29). |
| 43 | Gegengurt | | 2. | Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die vorzugsweise zwei Einzelpackungen |
| 44 | Stütztrum | 10 | | (11, 12) umfassende Packungseinheit (10) mit einer gemeinsamen (Steuer-)Banderole (24) versehen ist, die an einer freien, nicht durch die Umhüllung bzw. Manschette (17) abgedeckten Fläche der Einzelpackungen (11, 12) oder im Bereich einer entsprechenden Ausnehmung (55) der Manschette (17) an den Einzelpackungen (11, 12) angeordnet ist, vorzugsweise an benachbarten Seitenflächen (25) der Einzelpackungen (11, 12). |
| 45 | Spannschiene | | | |
| 46 | Beschleunigungsstrecke | 15 | | |
| 47 | Abförderer | | | |
| 48 | Beschleunigungsband | | 20 | 3. Packung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelpackungen (11, 12) jeweils von einer Folienumhüllung bzw. Innen-Umhüllung (13) (vollständig) umgeben sind und dass die gemeinsame Banderole (24) an der Innen-Umhüllung (13) der Einzelpackungen (11, 12) außen angeordnet ist, vorzugsweise eine gemeinsame Banderole (24) für mehrere, insbesondere zwei Einzelpackungen (11, 12) mit wechselseitiger Teilüberdeckung. |
| 49 | Banderolenstation | | | |
| 50 | Banderolengeber | | | |
| 51 | Folienstation | 25 | | |
| 52 | Folienzuschnitt | | | |
| 53 | Schlauchlappen | | 30 | 4. Packung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die vorzugsweise zwei Einzelpackungen (11, 12) im Bereich benachbarter Seitenflächen (25) miteinander verbindende Banderole (24) eine vorzugsweise mittige Perforation (27) aufweist. |
| 54 | Faltbahn | | | |
| 55 | Ausnehmung | | | |
| 56 | Ablenkrolle | 35 | | |
| 57 | Ablenkrolle | | 5. | Packung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Manschette (17) die vorzugsweise zwei Einzelpackungen (11, 12) im Bereich der schmalen Seitenflächen (25) sowie der Stirnseiten (18) und Bodenseiten (19) umschließt, vorzugsweise mit einer Ausnehmung (55) im Bereich einer Seitenwand (21) der Manschette (17). |
| 58 | Führung | 40 | | |
| 59 | Zwischengurt | | | |

Patentansprüche

- | | | | | |
|----|---|----|----|---|
| 1. | Packung für Zigaretten oder andere Raucherwaren, bestehend aus mindestens einer Einzelpackung (11, 12), vorzugsweise aus zwei mit großen Packungsflächen - Vorderseite (15), Rückseite (16) - aneinanderliegenden, quaderförmigen Einzelpackungen (11, 12), die von einer hülsenförmigen Umhüllung aus (dünnem) Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial - Manschette (17) - umgeben sind unter Bildung einer Packungseinheit (10), gekennzeichnet durch folgende Merkmale: | 50 | | |
| | a) die Packungseinheit (10) aus einer oder mehreren Einzelpackungen (11, 12) und gemeinsa- | 55 | | |
| | | | 6. | Verfahren zum Herstellen von Packungen für Zigaretten oder andere Raucherwaren, bestehend aus mindestens einer Einzelpackung (11, 12), vorzugsweise aus zwei mit großen Packungsflächen - Vorderseite (15), Rückseite (16) - aneinanderliegenden quaderförmigen Einzelpackungen (11, 12), die von einer hülsenförmigen Umhüllung aus (dünnem) Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial - Manschette (17) - umgeben sind unter Bildung einer Packungseinheit (10), gekennzeichnet durch folgende Merkmale: |
| | | | | a) Einzelpackungen (11, 12) werden in einer fortlaufenden Packungsreihe bzw. Staureihe |

- (34) zugeführt,
 b) von der Staureihe (34) wird eine Anzahl von Einzelepäckungen (11, 12) als Packungsgruppe abgesondert und in eine Fertigungsbahn (35) eingeführt,
 c) im Bereich der Fertigungsbahn (35) wird in einer Umhüllungsstation (36) ein Gebindezuschnitt bzw. Mantelzuschnitt (31) mit einer der Anzahl der herzustellenden Packungseinheiten (10) entsprechenden Anzahl von Perforationslinien (32) um die Packungsgruppe herumgefaltet unter Bildung eines Gebindes (30),
 d) das Gebinde (30) wird einer Teilungsstation (37) zugeführt, in die **durch** Verformung des Gebindes (30) in gegenläufige Richtungen, insbesondere nach oben und nach unten, die Perforationslinien (32) bzw. deren Restverbindungen (30) durchtrennt werden, derart, dass einzelne Packungseinheiten (10) geschaffen werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gebinde (30) aufeinanderfolgend im Bereich der Teilungsstation (37) mit der Längserstreckung in Förderrichtung, also mit quergerichteter Längserstreckung der Einzelepäckungen (11, 12), entlang einer geschwungenen, insbesondere etwa S-förmigen Bahn transportiert werden, derart, dass Restverbindungen (33) zuerst an der einen (Ober-) Seite und danach an der anderen (Unter-)Seite getrennt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die aufgrund einer Aufteilung der Gebinde (30) gebildeten Packungseinheiten (10) im Anschluss an die Teilungsstation (37) voneinander getrennt und mit Abstand voneinander weitergeführt werden, insbesondere aufgrund von Beschleunigung der einzelnen Packungseinheiten (10).
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den Gebinden (30) abgetrennten Packungseinheiten (10) einer Folienstation (51) zugeführt werden, in der ein bereitgehaltener Folienzuschnitt (52) zur Bildung einer Außen-Umhüllung (28) um die Packungseinheit (10) herumgefaltet wird, wobei Fal flappen durch thermisches Siegeln oder durch Kleben miteinander verbunden werden.
10. Verfahren nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Anbringen der Außen-Umhüllung (28) an der Packungseinheit (10) mindestens eine (Steuer-) Banderole (24) an der Packungseinheit (10) angebracht wird, insbesondere im Bereich freier Flächen der jeweils mit einer Innen-Umhüllung (13) versehenen Einzelepäckungen (11, 12) im Bereich einer Banderolenstation (49).
11. Verfahren nach Anspruch 10 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Packungseinheiten (10) vor dem Anbringen der Banderole (24) gewendet werden, derart, dass eine die Banderole (24) aufnehmende Seite der Packungseinheit (10), insbesondere Seitenflächen (25) von vorzugsweise zwei nebeneinanderliegenden Einzelepäckungen (11, 12) nach oben gerichtet sind und die Banderole durch einen oberhalb der Bewegungsbahn der Packungseinheiten (10) angeordneten Banderolengeber (50) der Packungseinheit (10) zuführbar sind, wobei vorzugsweise die Pakkungen nach dem Anbringen der Banderole durch gegenläufiges Wenden in die Ausgangsstellung zurückbewegbar sind.
12. Verfahren nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Staureihe (34) aus dicht aneinanderliegenden Einzelepäckungen (11, 12) eine Formation der Einzelepäckungen (11, 12) mit zwei oder mehr Einzelepäckungen (11, 12) übereinanderliegend - mit Vorderseite (15) und Rückseite (16) aneinanderliegend - angeordnet sind oder in einer Reihe mit Vorderseite (15) und Rückseite (16) aneinanderliegenden Einzelepäckungen (11, 12), deren Seitenflächen (25) nach oben und unten gerichtet sind, wobei jeweils eine Anzahl der einem Gebinde (30) entsprechenden Packungen bzw. Einzelepäckungen (11, 12) von der Staureihe (34) abgenommen wird.
13. Vorrichtung zum Herstellen von Packungen für Zigaretten oder andere Raucherwaren, bestehend aus mindestens einer Einzelepäckung (11, 12), vorzugsweise aus zwei mit großen Packungsflächen - Vorderseite (15), Rückseite (16) - aneinanderliegenden, quaderförmigen Einzelepäckungen (11, 12), die von einer hülsenförmigen Umhüllung aus (dünnem) Karton oder ähnlichem Verpackungsmaterial - Manschette (17) - umgeben sind unter Bildung einer Packungseinheit (10), **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- a) zum Herstellen der Packungseinheiten (10) ist ein Gebinde (30) mit quergerichteten Perforationslinien (32) in Längsrichtung **durch** eine Teilungsstation (37) hindurchförderbar, in der das Gebinde (30) im Bereich der Perforationslinien (32) **durch** Zerstören der Restverbindungen (33) aufgeteilt wird,
 b) die Teilungsstation (37) besteht aus Förderern, insbesondere Endlosförderern mit Oberförderer und Unterförderer, wobei der Oberförderer an der Oberseite und der Unterförderer an der Unterseite des vorzugsweise mit der Längserstreckung in Förderrichtung weisenden Ge-

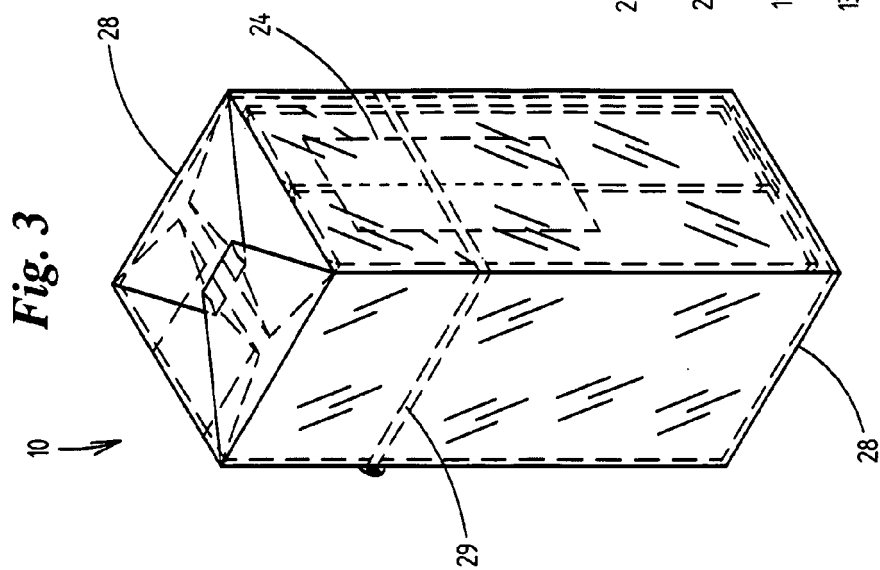
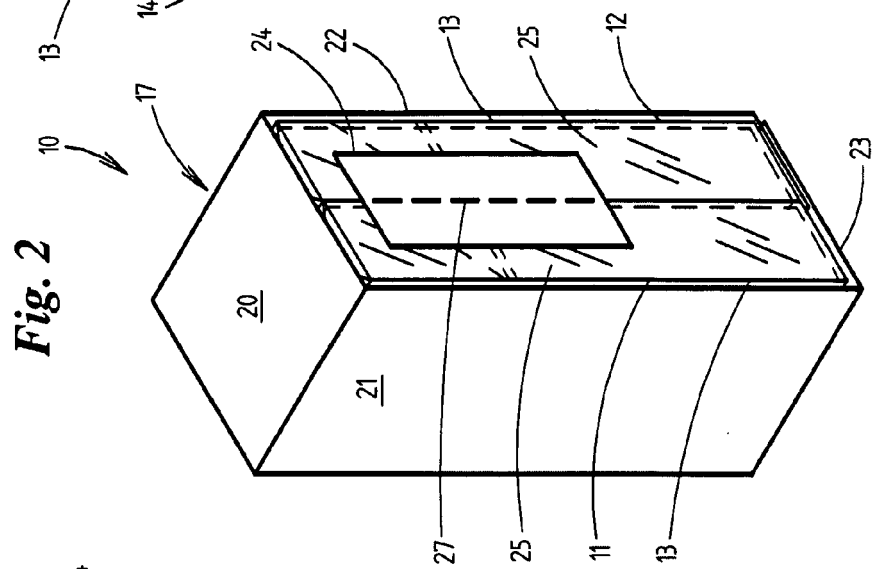
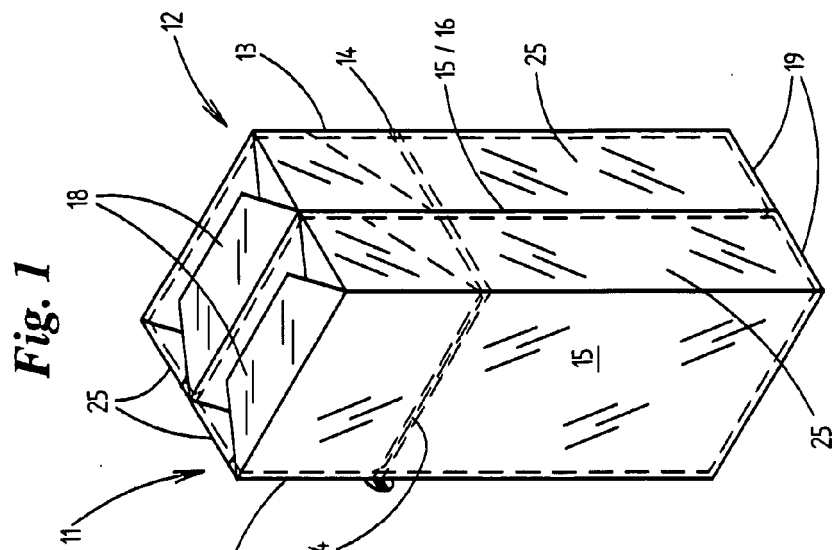
bindes (30) anliegt,
 c) die Förderer sind in Förderrichtung so ausgebildet, dass eine geschwungene Förderbahn gebildet ist mit gegenläufigen Verformungen der **durch** die Förderstrecke hindurch transportierten Gebinde (30). 5

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) die Teilungsstation (37) besteht aus einem ersten Paar von Endlosförderern, insbesondere einem bogenförmig verlaufenden konkav geformten Gurt - Polygonalgurt (40) - und einem gegenüberliegenden, ebenfalls im Bereich eines Stütztrums (44) bogenförmigen - konvex geformten - Gegengurt (43), 10
 b) ein zweites Paar von Endlosförderern im Anschluss an das erste Paar von Endlosförderern besteht vorzugsweise aus in gegensinniger Relativstellung angeordneten Gurten, nämlich Polygonalgurt (40) und Gegengurt (43), 15
 c) die Gebinde (30) sind passend zwischen den geformten Gurten angeordnet, derart, dass während des Transports formgebende Kräfte übertragbar sind. 20
 25

15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Teilungsstation (37) in Förderrichtung der Gebinde (30) oberhalb und unterhalb der Bewegungsbahn der Gebinde (30) versetzte Druckorgane angeordnet sind, insbesondere Ablenkrollen (56, 57), wobei aufgrund ihrer Relativstellung zu benachbarten Förderorganen das Gebinde (30) durch die erste Ablenkrolle (56) an der einen und durch die zweite Ablenkrolle (56) an der gegenüberliegenden Seite im Sinne einer Trennung der Restverbindungen (33) mit Druck beaufschlagbar ist. 30
 35

16. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zusammenwirkende Förderer für die Gebinde (30) im Bereich der Teilungsstation (37) mit unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten antreibbar sind, insbesondere derart, dass außenliegende, konkav ausgebildete Förderer - Polygonalgurte (40) - mit größerer Geschwindigkeit angetrieben sind als innenliegende, antagonistische Förderer - Gegengurt (43) -, wobei an die Organe der Teilungsstation (37) anschließende Förderer (47, 48) mit größerer Geschwindigkeit angetrieben sind zur Schaffung eines Abstandes zwischen aufeinanderfolgenden Pakungseinheiten (10). 40
 45
 50
 55



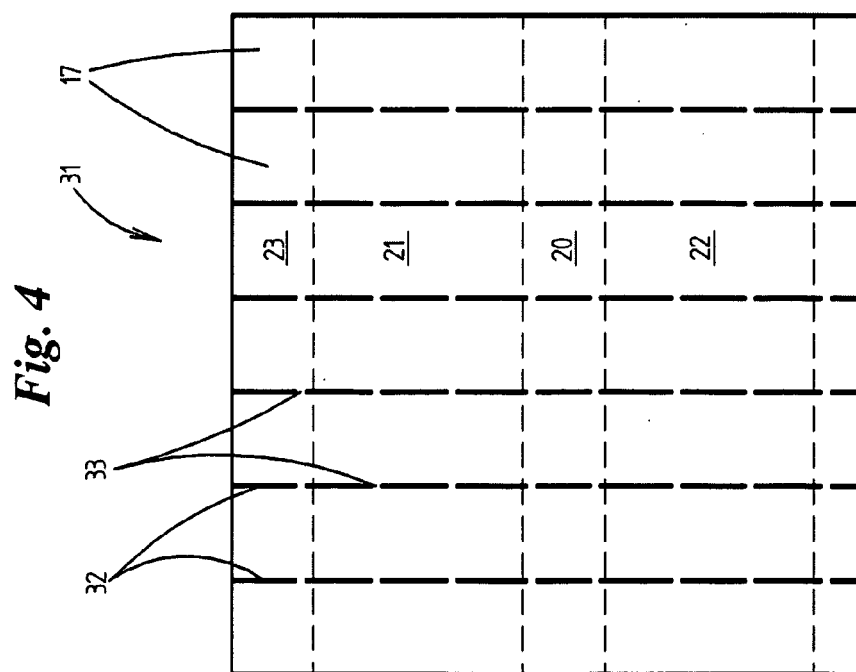
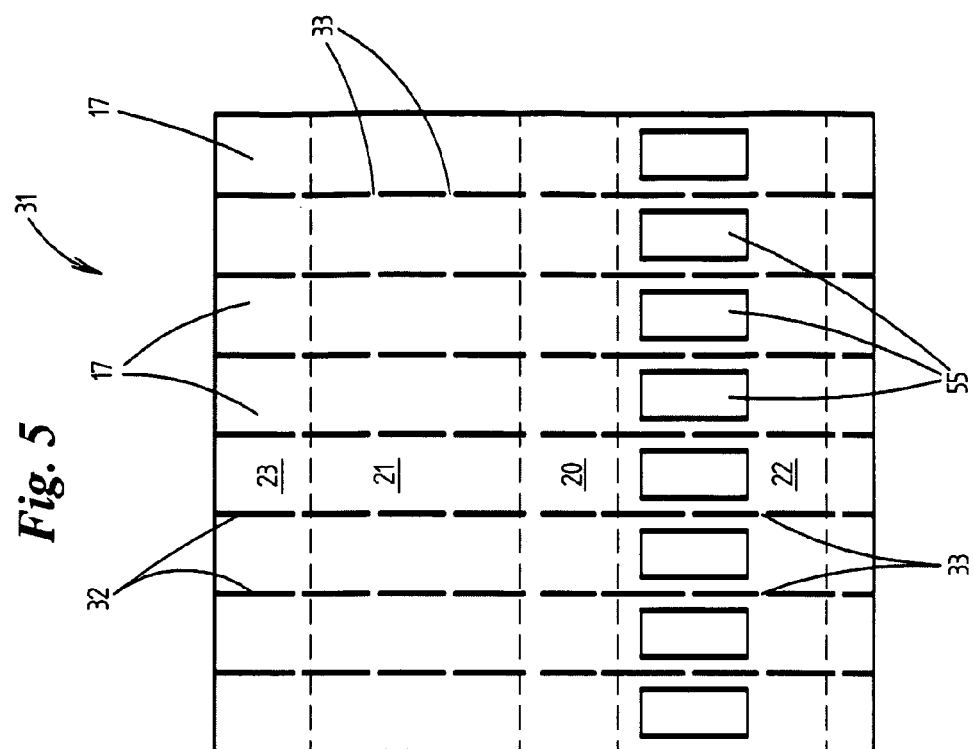
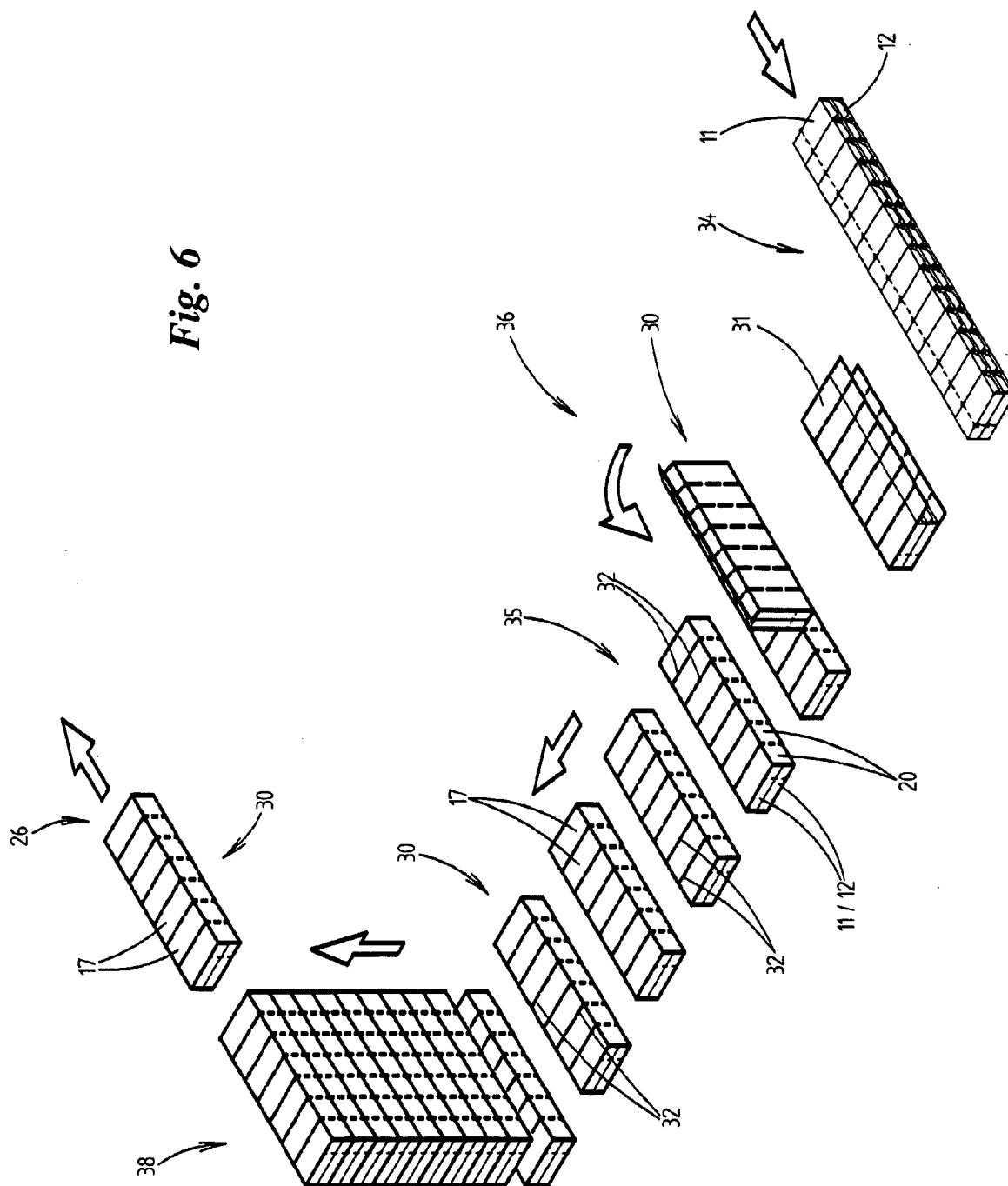


Fig. 6



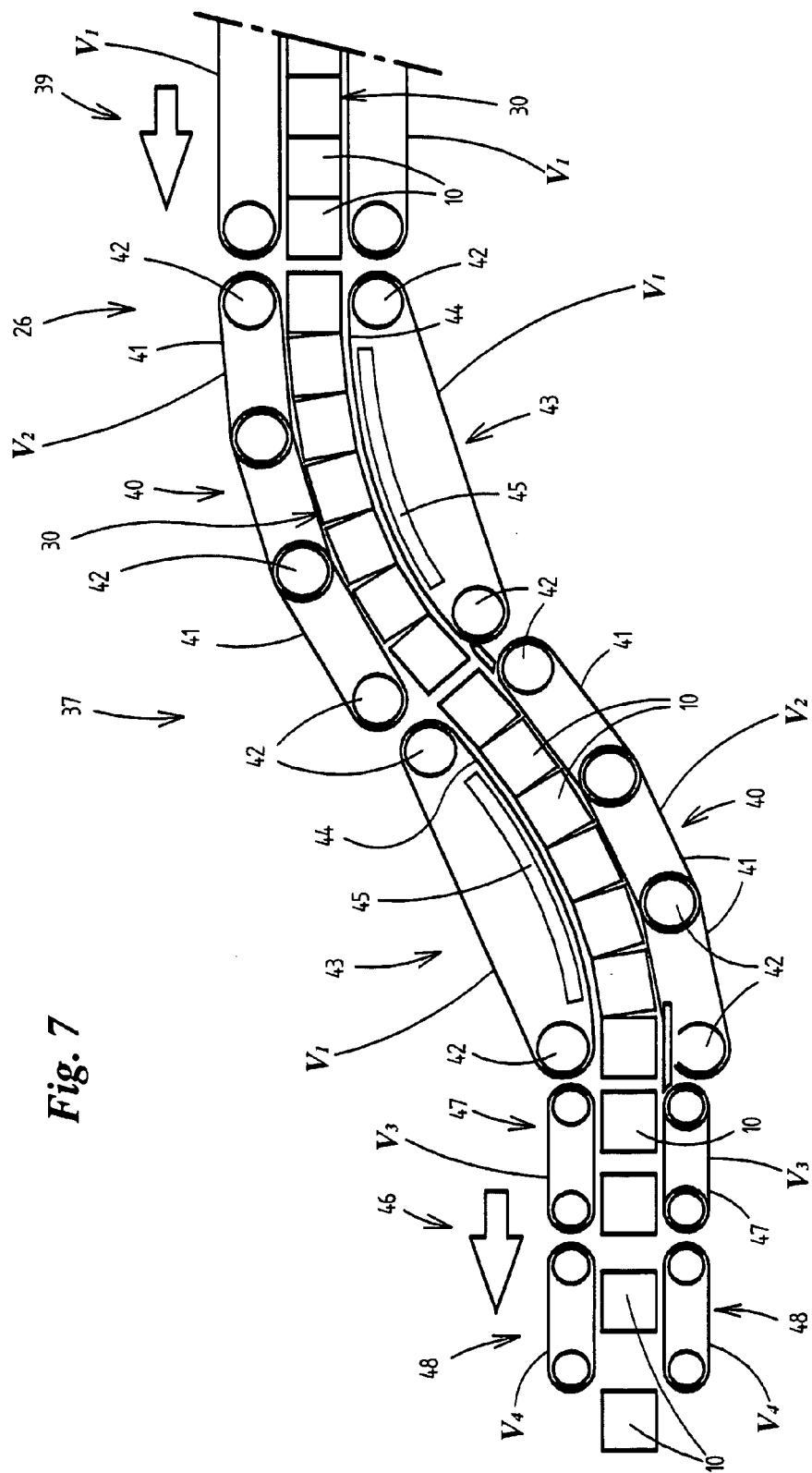


Fig. 7

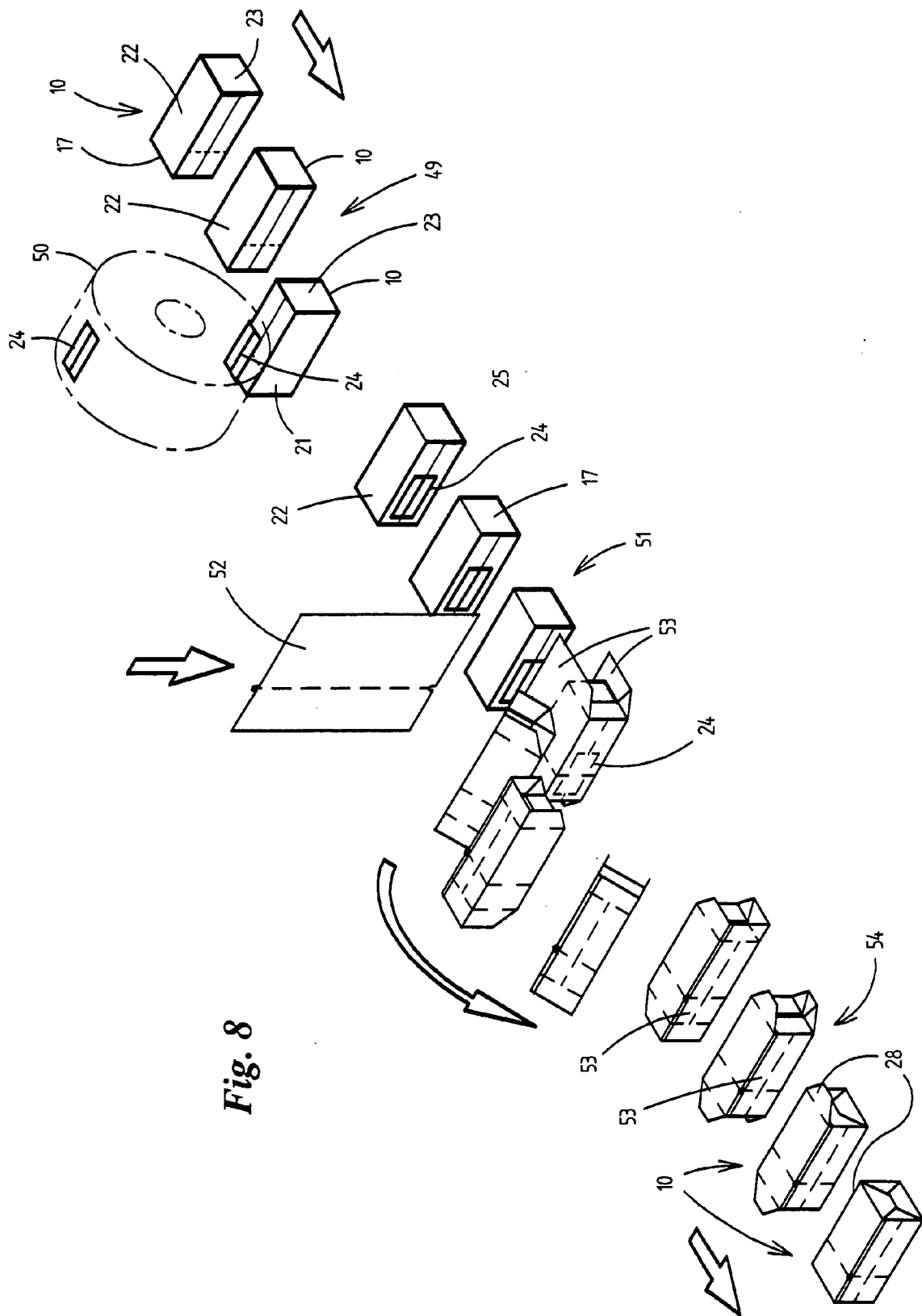


Fig. 8

Fig. 9

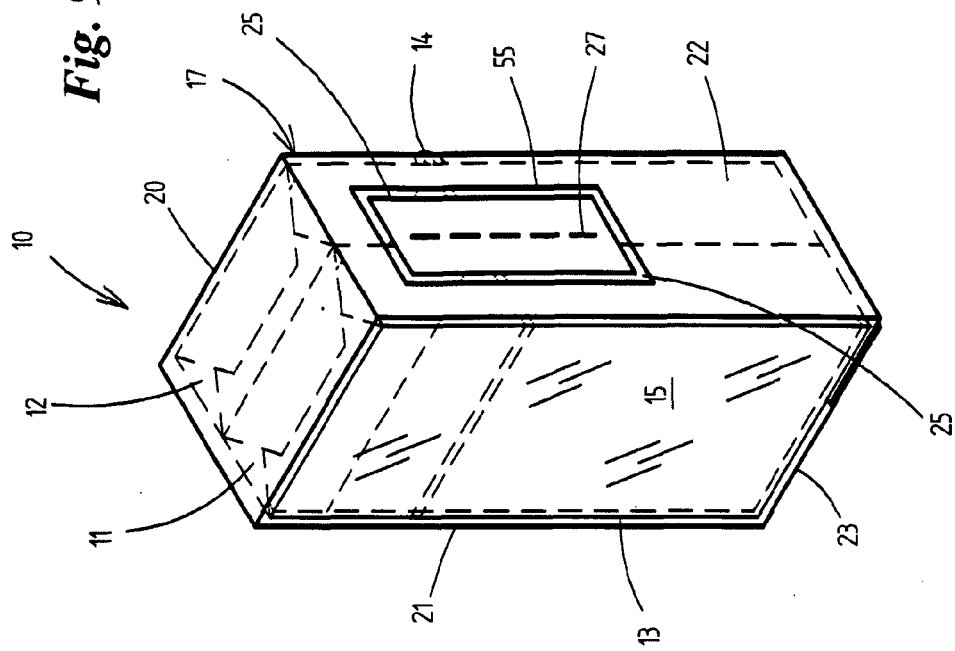


Fig. 10

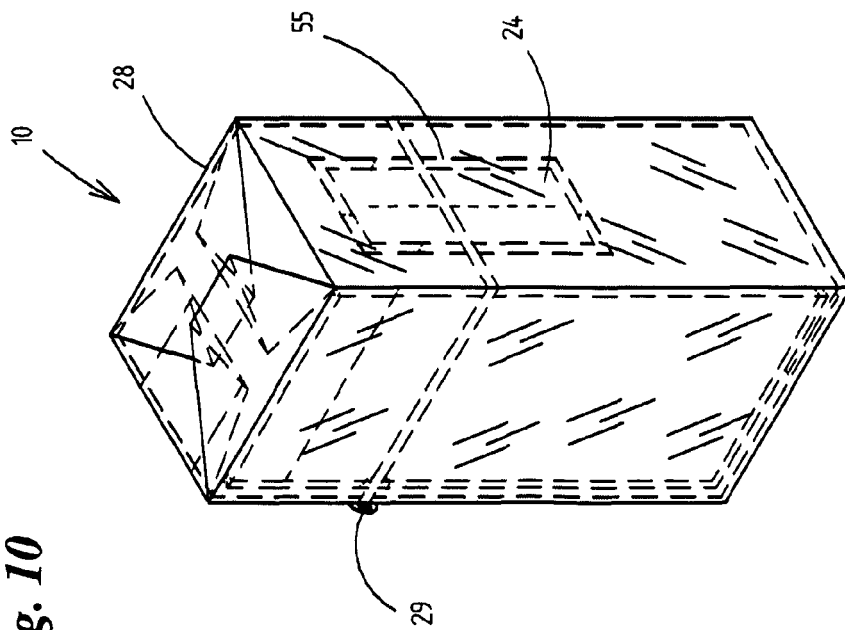


Fig. 11

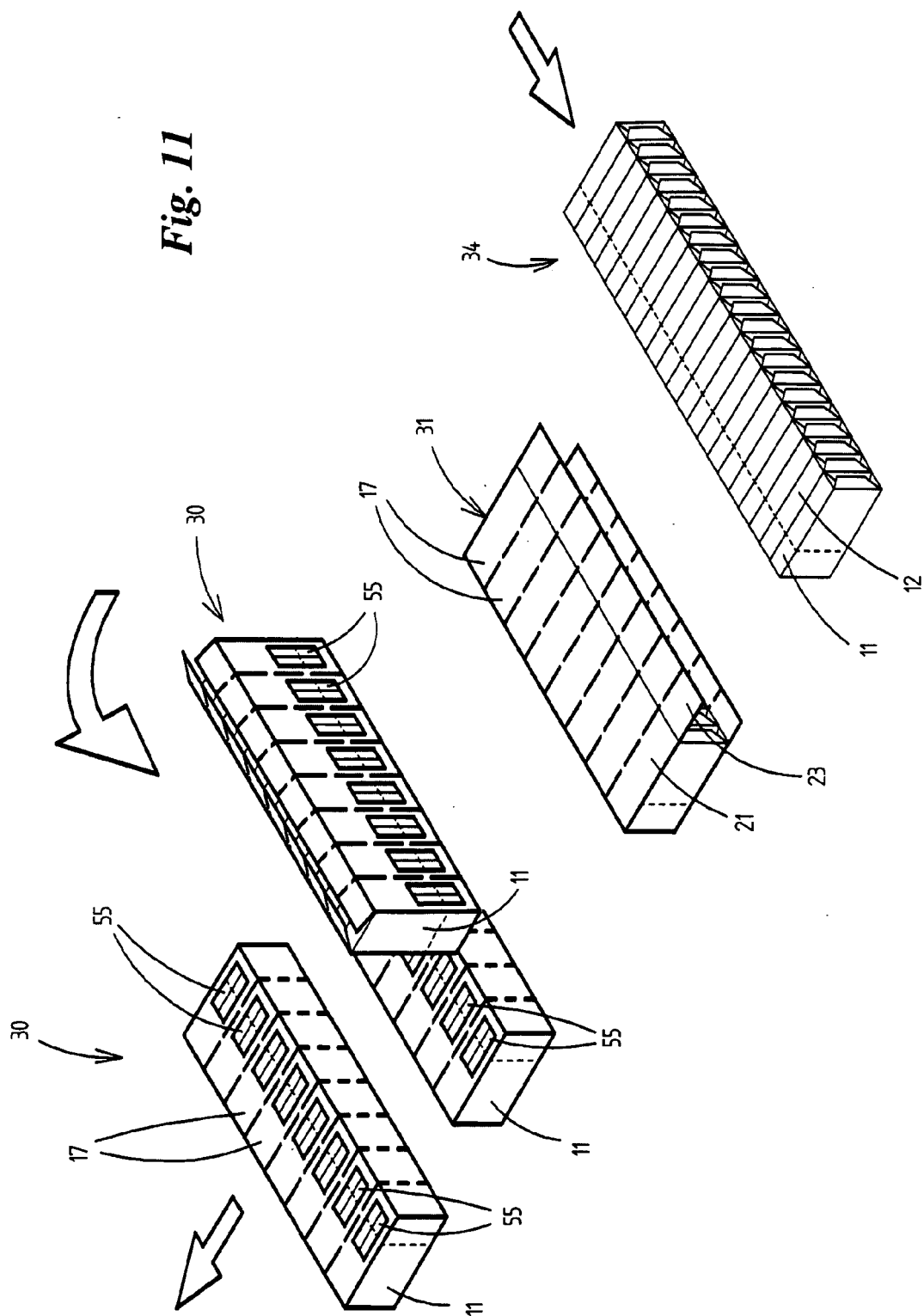


Fig. 12

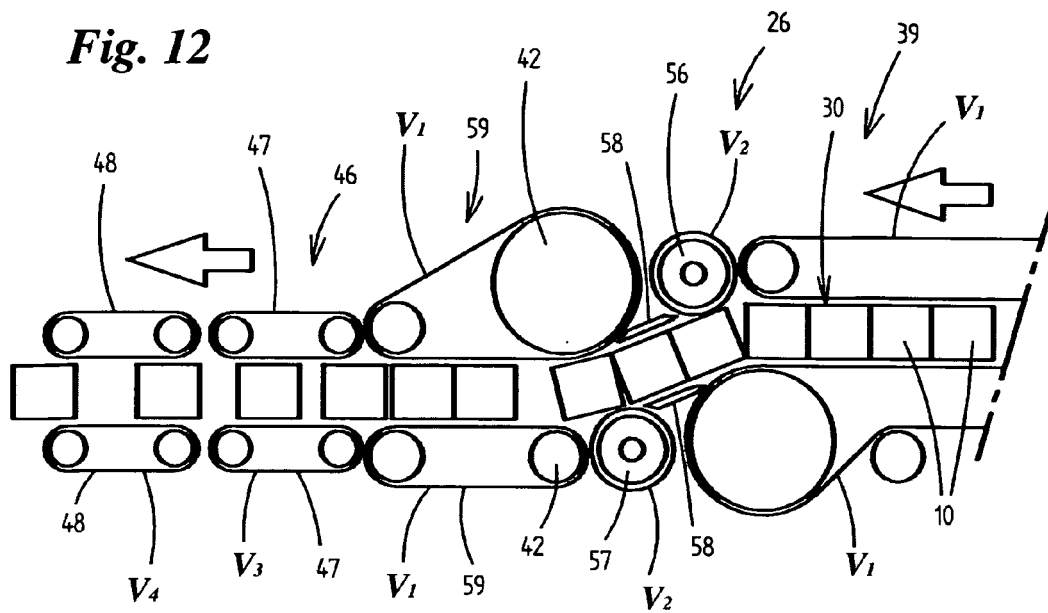
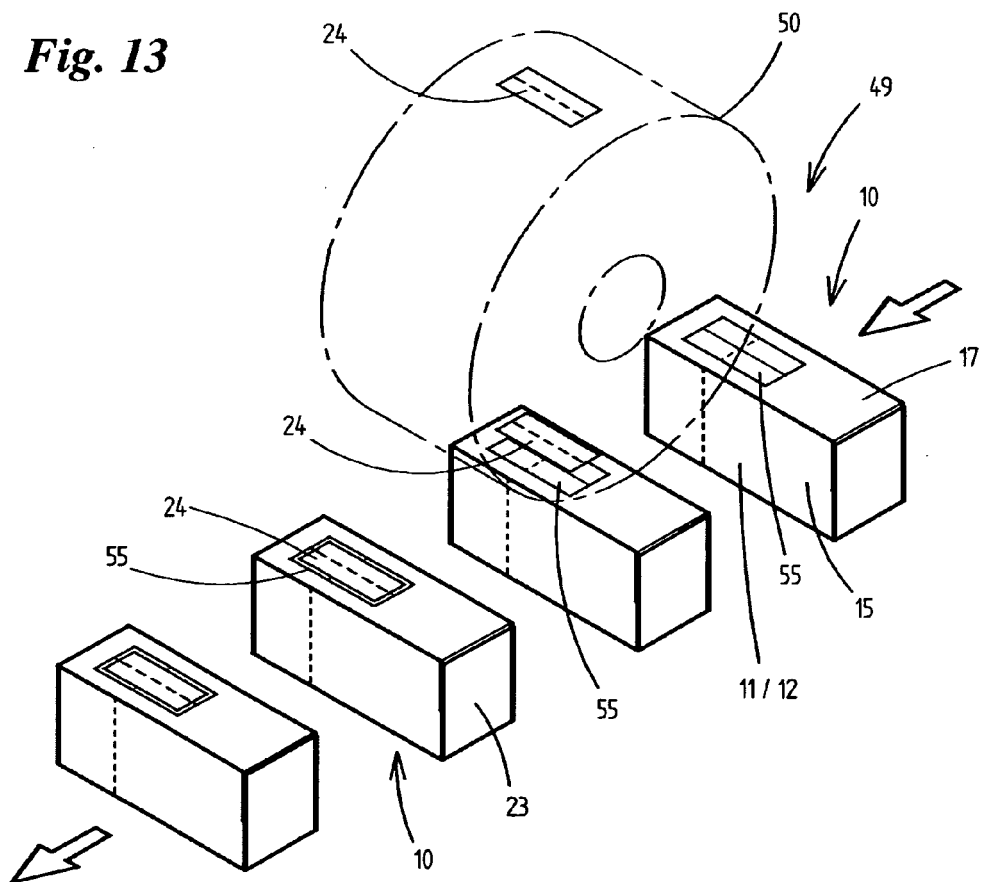


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 5129

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2010/034378 A1 (FÖCKE & CO [DE]; STILLER MARTIN [DE]) 1. April 2010 (2010-04-01)	1	INV. B65D85/10 B65B19/02
Y	* Seite 4, Zeile 16 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen 1, 2 *	2-13	
Y	----- US 3 226 010 A (ROGERS JR FORD) 28. Dezember 1965 (1965-12-28) * Spalte 3, Zeilen 29, 30; Abbildung 1 *	2-13	
Y	----- EP 0 537 951 A1 (PHILIP MORRIS [US]) 21. April 1993 (1993-04-21) * Abbildungen 7, 14 *	2-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D B65B B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Dezember 2011	Prüfer Cazacu, Corneliu
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 : mchtschriftliche 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 11 00 5129

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.

01-12-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010034378 A1	01-04-2010	DE 102008049127 A1	01-04-2010
		EP 2326575 A1	01-06-2011
		WO 2010034378 A1	01-04-2010

US 3226010 A	28-12-1965	KEINE	

EP 0537951 A1	21-04-1993	CA 2080211 A1	09-04-1993
		EP 0537951 A1	21-04-1993

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 102008049127 A1 [0003]
- WO 2005007537 A1 [0004]
- DE 102008049127 [0010] [0017]