



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 542 158 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92119070.8**

51 Int. Cl.⁵: **B65D 5/44, B65D 75/52**

22 Anmeldetag: **06.11.92**

30 Priorität: **15.11.91 DE 4137643**
24.04.92 DE 4213489

71 Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
W-2810 Verden(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

72 Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
W-2810 Verden(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL

74 Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
c/o Meissner, Bolte & Partner Patentanwälte
Hollerallee 73
W-2800 Bremen 1 (DE)

54 **Verpackung, insbesondere Gebinde für Zigaretten-Packungen, sowie Zuschnitt hierfür und Verfahren zur Herstellung der Verpackung.**

57 Verpackungen für Zigaretten - Stangen bestehen üblicherweise aus dünnem Karton oder aus Papier. Im letzteren Falle ist ein Öffnen und Wiederverschließen der Zigaretten - Stange problematisch. Die Erfindung soll dem abhelfen. Zu diesem Zweck weist ein als Verpackung für Zigaretten - Stangen vorgesehener Gebinde - Zuschnitt im Bereich von Schließklappen (17, 21) oder Stecklaschen vollflächige Verstärkungen (16, 22) auf.

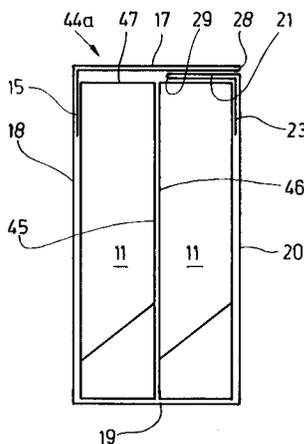


Fig. 3

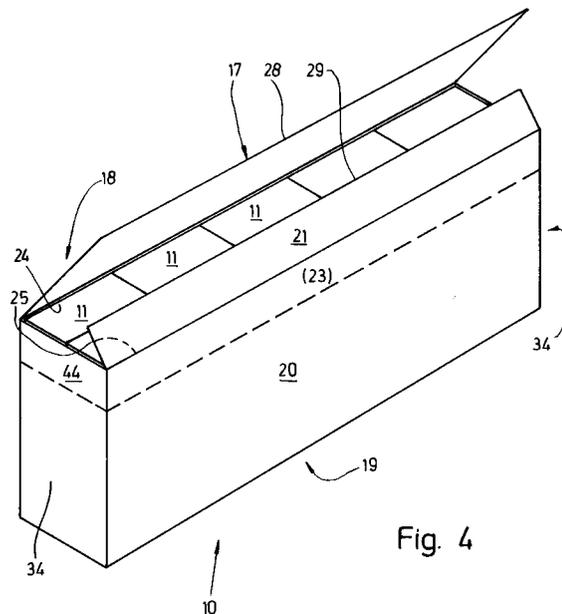


Fig. 4

EP 0 542 158 A1

Die Erfindung betrifft eine Verpackung, insbesondere Gebindeverpackung für Zigaretten – Stangen, aus einem Zuschnitt aus dünnem Verpackungsmaterial, insbesondere Papier, der den Packungsinhalt vollständig unter Bildung von Oberwand, Vorderwand, Rückwand, Bodenwand und Stirnwandungen umgibt. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Zuschnitt zur Bildung einer Verpackung aus dünnem Verpackungsmaterial sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Verpackung und eine entsprechende Vorrichtung.

Bei der Erfindung geht es vornehmlich um die Zusammenfassung von einzelnen Zigaretten – Packungen zu größeren Gebinden, sogenannten Zigaretten – Stangen. Die hierfür bisher verwendeten Verpackungen sind entweder aus Karton, das heißt aus relativ dickem, teurem und in der Entsorgung ungünstigem Material, gefertigt oder bestehen aus einer leichten Papierumhüllung. Letztere ist nur im geschlossenen Zustand einigermaßen stabil und nach dem ersten Öffnen nur sehr aufwendig wieder so verschließbar, daß eine gewisse Festigkeit erzielt wird. Wünschenswert ist eine Verpackung, die gegebenenfalls mehrmals öffenbar und verschließbar und trotzdem leicht und kostengünstig ist. In einigen Ländern existiert für Zigaretten eine Steuergesetzgebung, die ein Öffnen und Verschließen der Verpackung von Zigaretten – Stangen auf dem Weg zwischen dem Hersteller und dem Einzelhändler erfordert. So ist in den USA die Anbringung von Steuerstempeln durch den örtlichen Großhändler auf den einzelnen kleinen Packungen erforderlich. Hierfür muß natürlich die Zigaretten – Stange bzw. die Gebinde – Verpackung geöffnet und anschließend wieder verschlossen werden. Dabei muß die Haltbarkeit und Festigkeit der Verpackung erhalten bleiben und der Vorgang darf nicht zu arbeitsintensiv sein.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine möglichst preiswerte Verpackung zu schaffen, die eine erhöhte Festigkeit aufweist und die gegebenenfalls ohne Funktionseinbußen wiederverschließbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß im Bereich der Oberwand aus dem Zuschnitt eine Stecklasche oder Schließlappen zum Verschließen der befüllten Verpackung gebildet sind, und daß die Stecklasche oder die Schließlappen zur Erhöhung ihrer Steifigkeit flächige Verstärkungen aufweisen, die vollflächig dauerhaft mit der Stecklasche oder dem Schließlappen verbunden sind. Letztere sind beim Öffnen und Wiederverschließen einer erhöhten Belastung ausgesetzt und werden durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Verstärkungen vor einem Einreißen oder dergleichen bewahrt.

Vorteilhafterweise sind die Verstärkungen durch mehrere miteinander verbundene, insbe-

sondere verklebte Lagen des Gebinde – Zuschnitts gebildet. Durch einfache Faltungsoperationen bei der Herstellung der Verpackung aus einem Zuschnitt können so gezielt Verstärkungen in bestimmten Bereichen vorgesehen werden. Die Verstärkungen sind vollflächig mit der Stecklasche oder den Schließlappen verklebt. Vollflächig im Sinne der Erfindung ist auch ein enges Raster an Verbindungspunkten oder Klebepunkten. Es kommt lediglich darauf an, die mechanischen Eigenschaften einer dickeren Lage zu erzeugen.

Besonders vorteilhaft ist eine Verpackung, bei der streifenförmige Bereiche entlang freier Kanten einer Packungsöffnung Verstärkungen aufweisen, wobei die Verstärkungen vorzugsweise durch Umfaltung von Randbereichen des Zuschnitts über den Bereich der Schließlappen oder der Stecklasche hinaus nach innen gebildet sind. Gerade innerhalb der Bereiche nahe der Packungsöffnung sind zusätzliche Verstärkungen besonders sinnvoll.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind die Schließlappen oder Stecklaschen durch Z – Faltungen von Randbereichen des Zuschnitts mehrlagig, insbesondere dreilagig, ausgebildet und vorzugsweise durch Einwärtsfaltung überstehender Endbereiche weiter verstärkt. Z – Faltungen sind auf einfache Weise mit sehr wenigen Arbeitsschritten erzielbar. Es ergeben sich dadurch dreilagige Schließlappen oder Stecklaschen. Zur Einwärtsfaltung überstehender Endbereiche sind freie Schenkel der Z – Faltung länger ausgebildet. Die frei überstehenden Endbereiche können um die Z – Faltung herumgefaltet werden, so daß insgesamt vier Lagen übereinander liegen.

Ein erfindungsgemäßer Zuschnitt zur Bildung einer Verpackung aus dünnem Verpackungsmaterial geht in seiner Grundform von einem Rechteck aus. Dabei ist zur Definition eines Schließlappens oder einer Stecklasche eine Scharnierlinie parallel zu einer äußeren Kante vorgesehen. Außerdem ist zur Definition einer Verstärkung eine Faltlinie zwischen der hierzu parallelen Scharnierlinie und der zuvor genannten äußeren Kante vorgesehen. Aus dieser Art Zuschnitt ist auf einfache Weise eine Verpackung mit verstärkten Schließlappen oder Stecklaschen herstellbar.

Möglich ist auch eine Herstellung mit zwei Scharnierlinien zur dementsprechenden Ausbildung von zwei Schließlappen oder Stecklaschen. Der verwendete Zuschnitt weist entsprechend eine Scharnierlinie und eine Faltlinie mehr auf.

Ein weiterer erfindungsgemäßer Zuschnitt geht in seiner Grundform wiederum von einem Rechteck aus. Etwa mittig und vorzugsweise in Längsrichtung des Zuschnitts sind nebeneinanderliegende Bereiche zur Bildung einer großen Seitenfläche (Vorderwand), einer Bodenwand und wieder einer großen Seitenfläche (Rückwand) vorgesehen. Da –

bei sind an die Seitenflächen außen – das heißt der Bodenwand gegenüberliegend – anschließende Bereiche jeweils zur Bildung eines dreilagigen Z-Faltung aufweisenden Schließlappens vorgesehen. Auch aus diesem Zuschnitt ist eine erfindungsgemäße Verpackung auf einfache Weise herstellbar.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Herstellen einer Verpackung geht vorzugsweise von einem erfindungsgemäßen Zuschnitt aus und ist insbesondere zur Herstellung einer erfindungsgemäßen Verpackung geeignet. Die einzelnen Schritte bestehen darin, daß zunächst beidseitig zumindest einer parallel zu einer äußeren Kante vorgesehenen Scharnierlinie im Bereich von Enden der Scharnierlinie Rand-Bereiche mit einer Breite (Breite parallel zur Scharnierlinie) vorzugsweise entsprechend der Breite der fertigen Verpackung einwärts (und bis zur Anlage am Zuschnitt) gefaltet werden, daß dann durch Einwärtsfaltung (bis zur Anlage am Zuschnitt) um eine zwischen der Scharnierlinie und einer äußeren Kante gelegene Faltnie ein Schließlappen oder eine Stecklasche mit Verstärkung gebildet wird und daß anschließend die Verpackung unter Ausbildung einer Quaderform fertig gefaltet wird.

Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Herstellen einer Verpackung mit Z-Faltung und vorzugsweise unter Verwendung eines Zuschnitts nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10 sieht so aus, daß in eine fortlaufende Verpackungsmaterial-Bahn zur Bildung mehrlagiger, insbesondere dreilagiger Bereiche der späteren Verpackung eine Schleife eingezogen wird, derart, daß zwei aufeinanderfolgende, entgegengesetzt gerichtete Z-Faltungen entstehen. Es werden demnach zwei Z-Faltungen zugleich gebildet, während von der Verpackungsmaterial-Bahn noch keine einzelnen Zuschnitte abgetrennt sind. Das Verfahren ist somit besonders leistungsfähig.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen. Dabei geht es insbesondere um die Anbringung und Anordnung weiterer Verstärkungen, die Ausbildung geeigneter Faltnien bzw. Faltkanten, Scharnierlinien und Z-Faltungen sowie um geeignete Zuschnitte, verschiedene Verfahren zur Herstellung von Verpackungen und eine Vorrichtung hierfür.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im folgenden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1

einen Zuschnitt für eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verpackung mit zwei Schließlappen,

Fig. 2

den Zuschnitt gemäß Fig. 1 nach Durchführung einiger Faltungen,

Fig. 3

eine aus einem Zuschnitt gemäß Fig. 1 hergestellte Verpackung im geschlossenen Zustand und im Querschnitt,

Fig. 4

eine Verpackung gemäß Fig. 1 im geöffneten Zustand und in perspektivischer Darstellung,

Fig. 5

einen Zuschnitt einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verpackung mit einer Stecklasche,

Fig. 6

den Zuschnitt gemäß Fig. 5 nach Durchführung einiger Faltungen,

Fig. 7

eine aus einem Zuschnitt gemäß Fig. 5 hergestellte Verpackung im geschlossenen Zustand und im Querschnitt,

Fig. 8

eine mit einem Zuschnitt gemäß Fig. 5 hergestellte Verpackung in geöffnetem Zustand und in perspektivischer Darstellung,

Fig. 9

einen Zuschnitt einer weiteren Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 10

einen Schnitt durch die Ansicht gemäß Fig. 9 entlang der Linie X-X.

Fig. 11a bis 11e

eine Darstellung aufeinanderfolgender Verarbeitungsschritte für eine fortlaufend aneinanderhängende Zuschnitte aufweisende Verpackungsmaterial-Bahn,

Fig. 12

eine fertig gefaltete, gefüllte und verschlossene Packung im Querschnitt, entsprechend dem in den Fig. 11a bis 11e gezeigten Zuschnitt,

Fig. 13a bis 13e

eine Darstellung der einzelnen Verfahrensschritte sowie eine entsprechende Vorrichtung zur Bildung einer Schleife mit zwei einander gegenüberliegenden Z-Faltungen in der Verpackungsmaterial-Bahn gemäß der Fig. 11b,

Fig. 14a

eine Ansicht in Richtung des Pfeils XIVa in Fig. 13d,

Fig. 14b

eine Ansicht entlang der Linie XIVb-XIVb gemäß Fig. 13e.

Es wird zunächst die in den Fig. 1 bis 4 gezeigte Ausführungsform behandelt. Eine Verpackung 10 zur Bildung einer Zigaretten-Stange als Gebinde mehrerer einzelner Zigaretten-Packungen 11 wird unter Verwendung eines rechteckigen Zuschnitts 12 hergestellt. Insbesondere be-

steht eine Zigaretten-Stange aus zwei Reihen standardmäßiger Zigaretten-Packungen etwa sogenannter Hinge-Lid-Packungen. Der Zuschnitt 12 weist jeweils einander gegenüberliegende lange Zuschnittkanten 13 und kurze Zuschnittkanten 14 auf. Von einer zur anderen langen Zuschnittkante 13 erstrecken sich zueinander parallele Faltlinien zur Ausbildung verschiedener Verpackungsteile bzw. -wandungen. Besondere Faltlinien werden weiter unten näher bezeichnet. In der Fig. 1 von links nach rechts sind folgende Verpackungsteile bzw. -wandungen vorgesehen:

Linke Randverstärkung 15, linke Schließlappenverstärkung 16, linker Schließlappen 17, Rückwand 18, Bodenwand 19, Vorderwand 20, rechter Schließlappen 21, rechte Schließlappenverstärkung 22 und rechte Randverstärkung 23. Jedes der zuvor genannten Teile 15 bis 23 grenzt unmittelbar an ein benachbartes und ist rechteckig ausgebildet. Die Bezeichnungen nehmen Bezug auf die Lage innerhalb der fertigen Verpackung.

Zwischen dem linken Schließlappen 17 und der Rückwand 18 ist eine Scharnierlinie 24 vorgesehen. Dementsprechend liegt eine Scharnierlinie 25 zwischen dem rechten Schließlappen 21 und der Vorderwand 20. Beide Scharnierlinien 24, 25 sind vorzugsweise perforiert und bilden gewissermaßen den Drehpunkt für die Schließlappen 17, 21.

Faltlinien 26, 27 für Faltungen um jeweils 90° sind zwischen der Rückwand 18, der Bodenwand 19 und der Vorderwand 20 vorgesehen. Zwischen dem linken Schließlappen 17 und der linken Schließlappenverstärkung 16 ist eine Faltlinie 28 für eine 180°-Faltung vorgesehen. Eine Faltlinie 29 mit einer ebensolchen Funktion liegt zwischen dem rechten Schließlappen 21 und der rechten Schließlappenverstärkung 22. Bei der fertigen Verpackung 10 auf den Scharnierlinien 24, 25 zu liegen kommende Faltlinien 30, 31 liegen zwischen der linken Randverstärkung 15 und der linken Schließlappenverstärkung 16 sowie zwischen der rechten Schließlappenverstärkung 22 und der rechten Randverstärkung 23.

Unmittelbar an die langen Zuschnittkanten 13 anschließende seitliche Bereiche 32 sind teilweise anders unterteilt als die zuvor beschriebenen Wandungen 15 bis 23. Zur Rückwand 18 benachbart liegende und jeweils an die langen Zuschnittkanten 13 angrenzende Bereiche sind als Stirnlappen 33 bezeichnet. Insgesamt sind je drei Lappen an der Bildung einer Stirnwand 34 der fertigen Verpackung beteiligt, und zwar die eben genannten Stirnlappen 33 sowie rechts daran angrenzende Bodenwandlappen 35 und noch weiter rechts wiederum angrenzende Vorderwandlappen 36.

Zwischen den langen Zuschnittkanten 13 und dem rechten Schließlappen 21 in Verbindung mit der rechten Schließlappenverstärkung 22 liegen

jeweils Verstärkungslappen 37. Die Eckbereiche des Zuschnitts 12 rechts oben und rechts unten sind jeweils Randlappen 38. Entsprechend sind bezüglich des linken Schließlappens 17, der linken Schließlappenverstärkung 16 und der linken Randverstärkung 15 von den Stirnlappen 33 nach links ausgehend linke Verstärkungslappen 39 und linke Randlappen 40 ausgebildet.

Als Besonderheit weisen die seitlichen Bereiche 32 jeweils parallel zu den Faltlinien 26 bis 29 ausgerichtete, mit starken Linien gezeichnete Einschnitte 41a bis 41e auf. Einschnitt 41a fluchtet mit der Faltlinie 30, 41b mit der Scharnierlinie 25, 41c mit der Faltlinie 26, 41d mit der Scharnierlinie 25 und Einschnitt 41e mit der Faltlinie 31. Zur Begrenzung der seitlichen Bereiche 32 zur Zuschnittmitte hin sind parallel zu den langen Zuschnittkanten 13 Faltlinien 42 vorgesehen.

Fig. 2 zeigt den Zuschnitt gemäß Fig. 1 nach der Durchführung einiger Faltungen, so daß die Schließlappenverstärkungen 16, 22 an den Schließlappen 17, 21 anliegen. Zu diesem Zweck werden - ausgehend von der Fig. 1 - zunächst die rechten und linken Verstärkungslappen 37, 39 jeweils einwärts gefaltet, so daß sie auf den Schließlappen 17, 21 sowie den Schließlappenverstärkungen 16, 22 zu liegen kommen, und zwar jeweils in deren den Faltlinien 42 benachbarten Bereichen. Anschließend wird die linke Schließlappenverstärkung 16 auf den linken Schließlappen 17 um die Faltlinie 28 herumgefaltet. Dabei kommt die Faltlinie 30 auf der Scharnierlinie 24 zu liegen, ebenso wie die linke Randverstärkung 15 mit den linken Randlappen 40 auf der Rückwand 18 bzw. den Stirnlappen 33. Analog zur eben beschriebenen Faltung wird rechts in der Fig. 1 die rechte Schließlappenverstärkung 22 auf den rechten Schließlappen 21 gefaltet. Als Ergebnis der Faltungen liegen die Faltlinien 28, 29 nunmehr außen als Begrenzungskanten für die Schließlappen 17, 21. Ähnlich den Scharnierlinien 24, 25 sind auch die Faltlinien 30, 31 vorzugsweise perforiert ausgebildet, wie dies auch in der Fig. 2 dargestellt ist.

Im nächsten Schritt werden Faltungen um die Faltlinien 26, 27 vorgenommen. Dies erfolgt vorzugsweise unter Zufuhr einer Gruppe von Zigaretten-Packungen, wobei der Zuschnitt 12 U-förmig um die Packungs-Gruppe herumgefaltet wird, so daß die Rückwand 18 und die Bodenwand 20 an Vorder- und Rückseiten der Zigaretten-Packungen anliegen.

Danach werden die Stirnwände 34 gefaltet. Zu diesem Zweck wird ein aus Bodenwandlappen 35 und Vorderwandlappen 36 zusammenhängender Lappen einwärts gefaltet. Dabei kommen Zwickel 43 zwischen den Lappen 35, 36 zu liegen. Schließlich werden die Stirnlappen 33 gegen die

eben genannten Lappen 35, 36 gefaltet. Die letzten beiden Faltschritte sind auch in umgekehrter Reihenfolge durchführbar.

Die fertig gefaltete Verpackung 10 weist insbesondere zwei Besonderheiten auf. Eine besteht in den verstärkten Schließlappen 17, 21, welche zum Verschließen der Verpackung übereinander zu liegen kommen und beispielsweise miteinander verklebt werden. Ein Öffnen ist möglich, entweder durch einen leicht lösbaren Kleber oder durch ein Abreißen der Schließlappen 17, 21 entlang der perforierten Faltlinien 30, 31 bzw. Scharnierlinien 24, 25. Ein Wiederverschließen kann durch erneutes Verkleben der Schließlappen oder durch Verbindung der abgerissenen Schließlappen mit der Verpackung durch ein Klebeband (Tape) erfolgen.

Die andere Besonderheit besteht in einem im Bereich der Packungsöffnung umlaufenden verstärkten Rand. Dieser wird gebildet durch die linke Randverstärkung 15, die rechte Randverstärkung 23 sowie im Bereich der Stirnwände 34 durch die Rاندlappen 38, 40. Die beschriebene Randverstärkung ergibt im Bereich der Stirnwände 34 sogar jeweils vier Lagen. Ein entsprechender, durch Rاندlappen 38, 40 gebildeter vierlagiger Bereich ist in der Fig. 4 mit 44 bezeichnet.

Weitere Besonderheit ist eine zusätzliche Verstärkung der Schließlappen 17, 21 in an die Faltlinien 42 angrenzenden Bereichen. Durch die weiter oben beschriebene Einwärtsfaltung der Verstärkungslappen 37, 39 ergeben sich auch hier jeweils vier Lagen.

Fig. 3 zeigt noch einmal die einzelnen Lagen im Bereich der Schließlappen 17, 21. Der linke, größere Schließlappen 17 erstreckt sich von der Rückwand 18 unter Bildung einer Oberwand 44a bis zur Vorderwand 20, während der rechte, kleinere Schließlappen 21 etwa nur halb so weit reicht. In der Verpackung 10 sind die einzelnen Zigaretten-Packungen 11 so angeordnet, daß mehrere - Seitenwand an Seitenwand - nebeneinander und zwei - Vorderseite 45 und Rückseite 46 - aneinander liegen. Stirnseiten 47 liegen an der Öffnungsseite der Verpackung 10, das heißt unterhalb der Schließlappen 17, 21.

Eine andere Ausführungsform der Erfindung zeigen die Fig. 5 bis 8. Diese Ausführungsform weist im Gegensatz zur vorangegangenen nur einen als Stecklasche 48 ausgebildeten Schließlappen auf. Dieser ist in den Fig. 5, 6 im rechten Bereich des Zuschnitts 12' vorgesehen. Im übrigen entsprechen sich die Zuschnitte 12 und 12' weitgehend. Bestehende Besonderheiten der Ausführungsform in den Fig. 5 bis 8 werden im folgenden dargestellt.

Durch den fehlenden linken Schließlappen grenzt die linke Randverstärkung 15' unmittelbar an die Rückwand 18', ebenso die linken Rاندlappen

40' an die Stirnlappen 33'. Auch ist das Höhen-Breiten-Verhältnis der fertigen Verpackung 10' ein anderes als zuvor bei der Verpackung 10. In der Fig. 7 ist erkennbar, daß die Zigaretten-Packungen 11' mit ihren großen Vorderseiten 45' nach oben zur Packungsöffnung, das heißt, zur Stecklasche 48 bzw. zur Oberwand 44a' hin zeigen. Dementsprechend ist die Bodenwand 19' relativ zu Rückwand 18' und Vorderwand 20' größer ausgebildet. Dieses Größenverhältnis ist bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 4 genau umgekehrt.

Bei der Herstellung der Verpackung aus dem Zuschnitt 12' werden zunächst Verstärkungslappen 37' - entsprechend den rechten Verstärkungslappen 37 - einwärts gefaltet. Anschließend werden die Stecklaschenverstärkung 22' auf die Stecklasche 48 sowie die Randverstärkung 15' auf die Rückwand 18' gefaltet. Dabei kommen die Rاندlappen 38' auf den Vorderwandlappen 36' bzw. 40' auf 33' zu liegen, vgl. Fig. 6. Die Faltlinie 31' liegt auf der Scharnierlinie 25' als Begrenzung der Stecklasche 48.

Die gefaltete Stecklasche 48 gemäß Fig. 6 weist an den Enden des freien Randes 49 jeweils Abschrägungen 51 auf. Zwischen diesen erstreckt sich ein Stecklaschenende 52. Dieses wird verstärkt durch eine Stecklaschenendverstärkung 53, welche in der Fig. 5 zwischen dem Stecklaschenende 52 und der Stecklaschenverstärkung 22' liegt. Die Abschrägungen 51 entstehen durch einen Schnitt 55 entlang der Faltlinie 29', jeweils im Schnittpunkt 54 mit den Faltlinien 42'. Um den Schnittpunkt 54 herum sind rautenförmig weitere Faltlinien vorgesehen, wobei sich die Querabmessung der Rauten maximal über die Länge der Schnitte 55 erstreckt und die Längsabmessung sich jeweils nicht weiter als bis zu benachbarten, das Stecklaschenende 52 bzw. die Stecklaschenendverstärkung 53 begrenzenden Faltlinien 56 erstreckt. Die Abschrägungen 51 werden nach dem Umfalten der Verstärkungslappen 37' durch Einwärtsfaltungen von Ecken 57 vor dem Einwärtsfalten der Stecklaschenverstärkung 22' erzielt. Nach dem Falten der Stecklaschenverstärkung 22' auf die Stecklasche 48 wird die Verpackung unter Anlage an eine Gruppe von Zigaretten-Packungen fertig gefaltet.

Auch das Ausführungsbeispiel in den Fig. 5 bis 8 zeigt eine vollflächige Verstärkung des als Stecklasche 48 ausgebildeten Schließlappens sowie eine randseitige Verstärkung der Packungsöffnung. In Fig. 7 ist erkennbar, daß das Stecklaschenende 52 im Bereich der Vorderwand 20' zwischen aufeinanderliegende Zigaretten-Packungen und die Vorderwand 20' gesteckt ist.

Eine Besonderheit weisen noch die Stirnwände 34 auf. Die Bodenwandlappen 35 sind von den

Vorderwandlappen 36 durch Schnitte 58 voneinander getrennt, so daß die Stirnwände 34' ohne Zwickel durch Aneinanderliegen der Lappen 33', 35', 36' gebildet sind. Durch die Randlappen 38', 40' sind die Stirnwände 34' im Bereich der Randlappen mehrlagig, und zwar bei einer Überlappung des Stirnlappens 33' mit dem Vorderwandlappen 36' sechslagig, im übrigen dreilagig.

Eine in der Anwendung den Fig. 1 bis 4 ähnliche Ausführungsform zeigen die Fig. 9 und 10. Anstelle der in der ersten Ausführungsform gezeigten Verstärkungen 16, 22 sind in den Fig. 9, 10 separate, einzeln auf einen Zuschnitt 59 aufgebrachte Verstärkungsstreifen 60, 61 vorgesehen. Soweit übereinstimmende Abschnitte entsprechend Fig. 1 vorhanden sind, sind in den Fig. 9, 10 dieselben Bezugszeichen verwendet. Die Verstärkungsstreifen 60, 61 sind aus Karton, dünner Pappe od. dgl. und vorzugsweise auf die Schließlappen 17, 21 aufgeklebt und bedecken diese nahezu vollflächig. Die Verstärkungsstreifen 60, 61 können auf der Vorder- und/oder Rückseite des Zuschnitts 59 aufgebracht sein. Ohne die Randverstärkungen 15, 23 und ohne die Schließlappenverstärkungen 16, 22 entfallen auch die Randlappen 38, 40. Außerdem sind die Verstärkungslappen 37, 39 nur so breit wie die Schließlappen 17, 21. Auch bei dieser Ausführungsform werden vorzugsweise zu Beginn des Faltvorgangs zunächst die Verstärkungslappen 37, 39 einwärts gefaltet und erst anschließend die Weiterfaltung ausgeführt.

Die Fig. 11a bis 11e zeigen eine Verpackungsmaterial-Bahn 62, und zwar zunächst als fortlaufende Bahn, dabei schließt die Bahn gemäß Fig. 11b an die Bahn in Fig. 11a an. In den Fig. 11c, 11d und 11e liegen jeweils von der fortlaufenden Materialbahn 62 abgetrennte Zuschnitte 63 vor. Jeweils im oberen Bereich der Fig. 11b, 11c, 11d und 11e ist die Materialbahn 62 bzw. sind die Zuschnitte 63 im Querschnitt dargestellt. Die Querschnittsansicht ergibt sich bei einem Schnitt entlang der Linie 64.

Die Größe und Gestalt eines flächig ausbreiteten Zuschnitts ergibt sich aus der Fig. 11a. Der komplette Zuschnitt liegt zwischen den durchgezogenen, späteren Trennlinien 65. Etwa mittig, das heißt gegenüber der Mitte etwas nach rechts versetzt, ist eine schmale Bodenwand 66 mit links und rechts angrenzenden und als Rückwand 67 und als Vorderwand 68 fungierenden Seitenflächen vorgesehen. An die Vorderwand 68 schließen rechts aufeinanderfolgend drei jeweils gleich große schmale Streifen 69, 70, 71 an. Ein weiterer, gleich großer Streifen 72 stellt schließlich den rechten Rand des Zuschnitts dar.

Links an die Rückwand 67 schließen drei etwa gleich große Streifen 73, 74, 75 an. Ein weiterer Streifen 76 bildet schließlich den linken Rand des

Zuschnitts. Entsprechend hängen im Bereich der Trennlinien 65 stets ein Streifen 72 und ein Streifen 76 aneinander. Zwischen den Wänden 66, 67, 68 bzw. Streifen 69 bis 76 sind jeweils dünne Falllinien gezeichnet, die sich quer zur Längsrichtung der Materialbahn 62 erstrecken.

Zur Bildung der Stirnwände der späteren Verpackung schließen an die Wände 67, 68, 69 jeweils außen, das heißt an den seitlichen Rändern der Materialbahn 62, Stirnlappen 77, 78, 79 an. Ein gemeinsamer Falllappen 80 schließt seitlich an die Streifen 73, 74 an. Dementsprechend ist auf jeder Seite ein Falllappen 81, 82 und 83 für zwei Streifen 75, 76 sowie 69, 70 und 71, 72 vorgesehen. Die Stirnlappen 77, 78, 79 und die Falllappen 80 bis 83 sind jeweils voneinander durch Schnitte getrennt. In den Fig. 11a bis 11e sind die Schnitte durch dick ausgezogene Linien dargestellt.

Die aus der Materialbahn 62 zu fertigende Verpackung 84 ist in der Fig. 12 dargestellt. Im oberen Bereich sind ein rechter Schließlappen 85 sowie ein darunter zu liegen kommender linker Schließlappen 86 gezeichnet. Beide sind durch eine Z-Faltung mit zusätzlichem Einschlag zumindest teilweise vierlagig ausgebildet. Die Vorgehensweise zur Ausbildung derartiger Schließlappen wird im folgenden wiederum anhand der Fig. 11a bis 11e erläutert.

In der fortlaufenden Verpackungsmaterial-Bahn 62 sind die oben beschriebenen Falllinien zwischen den Wänden bzw. Streifen 66 bis 76 vorgesehen, ebenso Schnitte zum Trennen der Lappen 77 bis 83. Die Trennlinien 65 zur Begrenzung eines Zuschnitts 63 sind markiert aber noch nicht ausgeführt.

In einem ersten Schritt werden die Falllappen 80 und 82 um 180° einwärts gefaltet, so daß sie auf den Streifen 73, 74 und 69, 70 zu liegen kommen.

In einem nächsten Schritt (Fig. 11b) wird in die fortlaufende Materialbahn 62 eine Schleife 87 eingezogen. Das heißt, ein Teil der Materialbahn 62 wird durch geeignete Organe aus der Förderebene der Materialbahn herausbewegt und zu einem Teil gegen die Förderrichtung und zu einem anderen Teil mit der Förderrichtung der Materialbahn 62 ausgestellt. Auf diese Weise entstehen zwei einander entgegengesetzte Z-Faltungen 88, 89 mit jeweils drei Lagen übereinander. Die Förderrichtung der Verpackungsmaterial-Bahn 62 ist in den Figuren durch den Pfeil 90 angegeben. Entsprechend ist der linke Anfang in der Fig. 11b die Fortsetzung des rechten Endes in der Fig. 11a.

Durch die beschriebene Schleifenbildung wird die Materialbahn 62 jeweils im Bereich der Trennlinien 65 zusammengezogen, und zwar so, daß die Streifen 69, 70, 71 aufeinanderliegend die Z-Faltung 88 und die Streifen 73, 74, 75 die Z-Faltung

89 bilden. Die durch die Einwärtsfaltung der Lap-
pen 80 und 82 entstandenen Lücken in der seitli-
chen Kontur der Materialbahn 62 verschwinden
durch die beschriebene Schleifenbildung.

In einem nächsten Schritt erfolgt eine Abtren-
nung jeweils eines einzelnen Zuschnitts entlang der
Trennlinie 65. Dies ist zwischen den Fig. 11b und
11c gezeigt. Damit wird auch die Schleife 87 zer-
teilt. Die Z-Faltung 88 weist nun den Streifen 72
als an den Trennschnitt 65 angrenzenden Endbe-
reich 91 auf. Entsprechend ist für die Z-Faltung
89 ein nach außen überstehender Endbereich mit
der Ziffer 92 bezeichnet.

Zwischen den Fig. 11c und 11d werden in
einem weiteren Schritt die zuvor beschriebenen
Endbereiche 91, 92 um die jeweilige Z-Faltung
88, 89 herum um 180° einwärts gefaltet. Im Be-
reich der Z-Faltung 88 liegen damit vier Lagen
übereinander. Im Bereich der Z-Faltung 89 ist
dies zumindest teilweise der Fall, entsprechend
den Abmessungen des Endbereichs 92.

Schließlich werden im nächsten Schritt
(zwischen den Fig. 11d und 11e) die bereits in sich
gefalteten Faltlappen 81 und 83 vom seitlichen
Rand der Materialbahn 62 aus um 180° einwärts
gefaltet.

Anschließend werden die derart vorbereiteten
Zuschnitte bis zur fertigen Verpackung gefaltet und
befüllt.

Bei dem zuvor beschriebenen Verfahren wird
von einer fortlaufenden Verpackungsmaterial-
Bahn 62 ausgegangen. Erst nach der Bildung der
Schleife 87 werden einzelne Zuschnitte abgetrennt.
Einander zugekehrte Kanten 93, 94 benachbarter,
aufeinanderfolgender Zuschnitte werden vorzugs-
weise in ein und demselben Verfahrensschritt der
weiteren Verarbeitung unterzogen. Beispielsweise
wird der Endbereich 91 des Zuschnitts in der Fig.
11c zusammen mit dem Endbereich 92 des Zu-
schnitts in der Fig. 11d gefaltet.

Die beschriebene Einwärtsfaltung der Endbe-
reiche 91, 92 hat zur Folge, daß die freien Kanten
93, 94 bei geschlossenen Schließlappen 85, 86
(Fig. 12) jeweils verdeckt zu liegen kommen.

Der im Zusammenhang mit der Fig. 11b be-
schriebene Vorgang der Schleifenbildung erfolgt
auf besondere Weise. Es wird Bezug genommen
auf die Fig. 13a bis 13e. In der Fig. 13a ist die
fortlaufende Verpackungsmaterial-Bahn 62 als
durchgehende Linie dargestellt. Die Bahn 62 ist
zwischen den Rollen 95, 96 eines ersten Rollen-
paares durchgeführt. Im Abstand hierzu ist in ana-
loger Weise ein weiteres Rollenpaar 97, 98 ange-
ordnet. Die unteren Rollen 96, 98 sind in einer in
der Bildebene liegenden Richtung quer zur Bahn
62 fest gelagert und jeweils mittig mit einem klei-
nen Kreuz gekennzeichnet. Die oberen Rollen 95,
97 sind in Richtung der Pfeile 99 in die Förder-

ebene der Materialbahn 62 hineinbewegbar.

Fig. 13b zeigt den Beginn einer Schleifenbil-
dung. Die Rollen 95, 97 sind zur Bildung der
Schleife 87 in die Bahn 62 hineinbewegt worden.

Die Z-Faltungen 88, 89 werden durch ein
5 Weiterschwenken der Rollen 95, 97 und eine Be-
wegung derselben parallel zur Förderebene der
Bahn 62 erzeugt. Gemäß Fig. 13c wird die Rolle 95
weiter von ihrer korrespondierenden Rolle 96 weg
10 bewegt als die Rolle 97 gegenüber der Rolle 98.
Auf diese Weise werden die unterschiedlich breiten
Z-Faltungen gebildet entsprechend der Breite der
Streifen 73, 74, 75 einerseits und 69, 70, 71 ande-
rerseits.

Gemäß Fig. 13d wird die Schleife 87 durch
15 Saughalter 100, 101 in der Position gemäß Fig. 13c
gehalten, während die Rollen 95, 97 in Richtung
der Pfeile 102 in ihre Ausgangsposition (Fig. 13a)
zurückschwenken. Die Saughalter 100, 101 sind
20 jeweils nahe den unteren Umlenkpunkten 103, 104
der Z-Faltungen 89, 88, im Bereich des bereits
als Schleife 87 bezeichneten geraden Bahnab-
schnitts parallel zur Förderebene der Materialbahn
62 wirksam.

Schließlich werden die Rollenpaare 95, 96 und
25 97, 98 entlang der Förderebene der Materialbahn
62 auseinanderbewegt (Pfeile 105), so daß die Z-
Faltungen 88, 89 frei zugänglich sind. Mit einem
Plättaggregat werden schließlich die verschiedenen
Lagen der Materialbahn in die in der Fig. 13e
30 gezeigte Stellung gefaltet bzw. gepreßt. Der Zu-
stand der Bahn gemäß Fig. 13e entspricht damit
der Darstellung in der Fig. 11b. In Fortsetzung des
Verfahrens werden die weiteren Schritte, etwa das
35 Trennen der Zuschnitte voneinander und das Um-
falten der Endbereiche 91, 92, vorgenommen.

Das zuvorgenannte Plättaggregat ist eine Bü-
40 gelplatte 106, in deren Oberfläche die Saughalter
100, 101 eingelassen sind. Die Bügelplatte 106
erstreckt sich in Förderrichtung über eine Länge,
die etwas über die für die Z-Faltungen benötigte
Länge hinausgeht. Zugleich reicht die Breite der
Bügelplatte 106 über die Breite der Bahn 62 hin-
aus, vgl. Fig. 14b.

Mit der Bügelplatte 106 zusammen wirkt ein
45 Paar Walzen 107, 108. Diese sind parallel zur
Förderrichtung der Bahn oberhalb derselben ne-
beneinander angeordnet und quer zur Förderrich-
tung der Bahn, entlang der Pfeile 109, bewegbar.
Zugleich sind die Walzen 107, 108 in Richtung auf
50 die Bügelplatte 106 absenkbar, so daß sie in der
in bezug auf die Bahn 62 mittigen Position gemäß
Fig. 14a in diesem Bereich bereits die endgültige
Z-Faltung durch Druck auf die Bügelplatte 106
ausbilden.

Die Fig. 14a, 14b zeigen eine weitere, bisher
nicht genannte Besonderheit. Die Rollen 95 bis 98
sind hier nicht quer zur Bahn 62 durchgehend

ausgebildet, sondern vielmehr geteilt, so daß jede der in den Fig. 13a bis 13b gezeichneten Rollen 95 bis 98 tatsächlich aus zwei kurzen, koaxial angeordneten Randrollen 95a, 95b, 96a, 96b, 97a, 97b, 98a, 98b bestehen. Die Randrollen sind gemäß den Fig. 14a, 14b so angeordnet, daß sie jeweils im Bereich von Bahnrändern 110, 111 wirksam sind. Der auf diese Weise zwischen zwei Randrollen 95a, 95b und entsprechend zwischen den übrigen Randrollen vorhandene Zwischenraum wird für die Bewegung der Walzen 107, 108 in abgesenkter Position zur Ausbildung von Faltkanten der Z-Faltung genutzt. Zum Übergang der Stellung gemäß Fig. 14a zur Stellung gemäß Fig. 14b werden die Randrollen 95a bis 98b in Richtung der Pfeile 105 auseinanderbewegt, so daß die Walzen 107, 108 bei Bewegung quer zur Bahn mit ihrer Länge zwischen die Randrollen passen. Anschließend wird die Bügelplatte 106 zusammen mit den Walzen 107, 108 geringfügig angehoben bis zur ursprünglichen Förderebene der Bahn 62, vgl. Fig. 13a.

Zur Bewegung der Rollen 95 bis 98 bzw. Randrollen 95a bis 98b sowie der Walzen 107, 108 und der Bügelplatte 106 sind geeignete mechanische Antriebe vorgesehen. Zur besseren Übersicht sind diese in den Fig. 13a bis 14b nicht eingezeichnet. So können beispielsweise die Rollen 95, 97 an entsprechenden Hebeln um die Rollen 96, 98 herumgeschwenkt werden. Durch eine kombinierte Schwenk- und Schubbewegung (Verlängerung der Hebel) ist eine Bewegung der Rollen 95, 97 parallel zur Bahn 62 möglich. Gleiches gilt bei der Ausgestaltung als Randrollen 95a, 95b usw. In entsprechender Weise können die Walzen 107, 108 sowie die Bügelplatte 106 bewegt werden. Als Antriebe können beispielsweise elektrische Schrittmotoren, Linearmotoren und hydraulisch oder pneumatisch wirkende Kolben-Zylinder-Einheiten vorgesehen sein.

In Abwandlung der zuvor beschriebenen Ausführungsform können auch die Randrollen 95a bis 98b bzw. die Rollen 95 bis 98 senkrecht zur Förderebene bewegbar sein. Der Übergang von der Position gemäß Fig. 14a zur Position gemäß Fig. 14b erfolgt dann durch eine Abwärtsbewegung der Randrollen 95a bis 98b bzw. Rollen in Richtung auf die Bügelplatte 106 unter Mitnahme der Bahn 62.

Patentansprüche

1. Verpackung, insbesondere quaderförmige Gebindeverpackung für Zigaretten-Stangen, aus einem Zuschnitt (12, 12', 59, 63) aus dünnem Verpackungsmaterial, insbesondere Papier, der den Packungsinhalt vollständig unter Bildung von Oberwand (44a), Vorderwand (20, 68), Rückwand (18, 67), Bodenwand (19, 66) und Stirnwandungen (34) umgibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Oberwand (44a, 44a') aus dem Zuschnitt eine Stecklasche (48) oder Schließlappen (17, 21; 85, 86) zum Verschließen der befüllten Verpackung gebildet sind, und daß die Stecklasche oder die Schließlappen zur Erhöhung ihrer Steifigkeit flächige Verstärkungen (16, 22, 22', 60, 61, 69 bis 76) aufweisen, die vollflächig dauerhaft mit der Stecklasche oder den Schließlappen verbunden sind.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungen (16, 22, 22', 69 bis 76) durch mehrere miteinander verbundene, insbesondere verklebte Lagen des Gebinde-Zuschnitts (12, 12', 59, 63) gebildet sind.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungen durch einzelne mit dem Zuschnitt (59) verbundene, insbesondere verklebte, Verstärkungsstreifen (60, 61), vorzugsweise aus Karton oder Pappe, gebildet sind.
4. Verpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließlappen (16, 21) bzw. die Stecklasche (48) verstärkende Lagen durch Umfaltung von Rändern (14, 14') des Zuschnitts gegen die Schließlappen bzw. die Stecklasche gebildet sind.
5. Verpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß streifenförmige Bereiche (15, 15', 23, 23', 38, 38', 40, 40') entlang freier Kanten einer Packungsöffnung (44, 44a) Verstärkungen aufweisen, wobei die Verstärkungen vorzugsweise durch Umfaltung von Randbereichen (15, 23, 15', 23') des Zuschnitts (12, 12') über den Bereich der Schließlappen (17, 21) oder der Stecklasche (48) hinaus nach innen gebildet sind.
6. Verpackung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließlappen (85, 86) oder Stecklaschen durch Z-Faltungen von Randbereichen des Zuschnitts (63) mehrlagig, insbesondere dreilagig, ausgebildet sind und vorzugsweise durch Einwärtsfaltung überstehender Endbereiche (91, 92) weiterverstärkt sind.
7. Zuschnitt zur Bildung einer Verpackung aus dünnem Verpackungsmaterial, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, mit einer rechteckigen Grundform, da-

- durch gekennzeichnet, daß zur Definition eines Schließlappens (17, 21; 85, 86) oder einer Stecklasche (48) eine Scharnierlinie (24, 25, 25') parallel zu einer äußeren Kante (14, 14'; 65) vorgesehen ist, und daß zur Definition einer Verstärkung (16, 22, 22'; 69..76) eine Faltlinie (28, 29, 29') zwischen der hierzu parallelen Scharnierlinie und der äußeren Kante vorgesehen ist.
8. Zuschnitt nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Definition einer Verstärkung (15, 23, 15', 23') für einen Rand einer späteren Packungsöffnung die Faltlinie (28, 29, 29') näher an der Scharnierlinie liegt als an der äußeren Kante (14, 14').
9. Zuschnitt zur Bildung einer Verpackung aus dünnem Verpackungsmaterial, insbesondere nach Anspruch 7, mit einer rechteckigen Grundform, dadurch gekennzeichnet, daß etwa mittig und vorzugsweise in Längsrichtung des Zuschnitts nebeneinanderliegende Bereiche zur Bildung einer großen Seitenfläche (Vorderwand 68), einer Bodenwand (66) und wieder einer großen Seitenfläche (Rückwand 67) vorgesehen sind und daß an die Seitenflächen (67, 68) außen – das heißt der Bodenwand (66) gegenüberliegend – anschließende Bereiche (69, 70, 71, 72; 73, 74, 75, 76) jeweils zur Bildung eines dreilagigen Z-Faltung aufweisenden Schließlappens (85, 86) vorgesehen sind.
10. Zuschnitt nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an den äußeren Bereich (71, 75), den mittigen Bereichen abgewandt, ein weiteres, vorzugsweise kleinerer Streifen (72, 76) als Endbereich (91, 92) und zur Definition einer vierten Lage im Bereich der Z-Faltungen (88, 89) anschließt.
11. Verfahren zum Herstellen einer Verpackung, insbesondere gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 und vorzugsweise unter Verwendung eines Zuschnitts nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß beidseitig zumindest einer parallel zu einer äußeren Kante (14, 14') vorgesehenen Scharnierlinie (24, 25, 25') im Bereich von Enden der Scharnierlinie Rand-Bereiche (40, 39, 33, 35, 36, 37, 38, 33' ...) mit einer Breite (Breite parallel zur Scharnierlinie) vorzugsweise entsprechend der Breite der fertigen Verpackung einwärts (und bis zur Anlage am Zuschnitt) gefaltet werden, daß dann durch Einwärtsfaltung (bis zur Anlage am Zuschnitt) um eine zwischen der Scharnierlinie und einer äußeren Kante gelegenen Faltlinie (28, 29, 29') ein Schließlappen (17, 21, Stecklasche 48) mit Verstärkung (16, 22, 22') gebildet wird und daß anschließend die Verpackung unter Ausbildung einer Quaderform fertig gefaltet wird.
12. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung, insbesondere gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 und vorzugsweise unter Verwendung eines Zuschnitts nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in eine fortlaufende Verpackungsmaterial-Bahn (62) zur Bildung mehrlagiger, insbesondere dreilagiger Bereiche der späteren Verpackung (84) eine Schleife (87) eingezogen wird, derart, daß zwei aufeinanderfolgende, entgegengesetzt gerichtete Z-Faltungen (88, 89) entstehen.
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Ausbildung der Z-Faltungen (88, 89) seitliche Einschnitte zur Definition einzelner Lappen (77 bis 83) vorgenommen werden und daß vorzugsweise einzelne Lappen (80, 82) zur Bildung verstärkter Bereiche vor der Ausbildung der Z-Faltungen (88, 89) einwärts gefaltet werden.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die fortlaufende Verpackungsmaterialbahn (62) zur Bildung einzelner Zuschnitte (63) im Bereich der Z-Faltungen (88, 89), insbesondere zwischen diesen, durchtrennt wird und daß im Bereich des zuvor vorgenommenen Trennschnitts liegende Endbereiche (91, 92) einwärts, das heißt um die Z-Faltungen (88, 89) herumgefaltet werden zur Anlage an den Z-Faltungen und zur Ausbildung eines insbesondere vierlagigen Bereichs.
15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Z-Faltungen (88, 89) durch Druck auf die in die Bahn (62) eingezogene Schleife (87) gebildet werden, insbesondere durch Auswalzen der Bahn im Bereich der Schleife in Richtung quer zur Bahn.
16. Vorrichtung insbesondere zur Herstellung einer Verpackung nach Anspruch 6 aus einer fortlaufenden Verpackungsmaterialbahn (62), vorzugsweise unter Anwendung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 12 bis 14, gekennzeichnet durch folgende Merkmale: die Bahn (62) ist durch zwei mit Abstand voneinander angeordnete Rollenpaare (95, 96; 97,

98) geführt,

die jeweils oberen Rollen (95, 97) sind zur Bildung einer Schleife (87) aufeinanderzu und in die Förderebene der Bahn (62) hineinbewegbar bis zur Auflage der Schleife auf einer Unterlage (Bügelplatte 106),

die oberen Rollen (95, 97) sind außerdem zwischen den unteren Rollen (96, 98) und der Unterlage (Bügelplatte 106) parallel zu letzterer auseinanderbewegbar zur Bildung entfernt voneinander liegender Umlenkpunkte (103, 104) der Bahn im Bereich der Schleife,

im Bereich der Unterlage (Bügelplatte 106) sind Halteorgane (Saughalter 100, 102) vorgesehen zum Halten der ausgezogenen Schleife (87) im Bereich eines auf der Unterlage aufliegenden Schleifenabschnitts.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch parallel zur Förderrichtung der Bahn (62) angeordnete Walzen (107, 108), die zur Ausbildung von Faltkanten (Z-Faltungen 88, 89) im Bereich der Bahnschleife (87) in die Förderebene hinein und quer zur Förderrichtung der Bahn in der jeweiligen Bahnebene bewegbar sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollen eines jeden Rollenpaares (95, 96; 97, 98) geteilt ausgebildet sind, derart, daß anstelle einer über die gesamte Bahnbreite sich erstreckenden Rolle oder Walze zwei kurze, koaxial angeordnete, jeweils einen Bahnrand (110, 111) beaufschlagende Randrollen (95a, 95b, 96a, 96b; 97a, 97b, 98a, 98b) vorgesehen sind, zwischen denen – in axialer Richtung der Randrollen – die Walzen (107, 108) bewegbar sind.

40

45

50

55

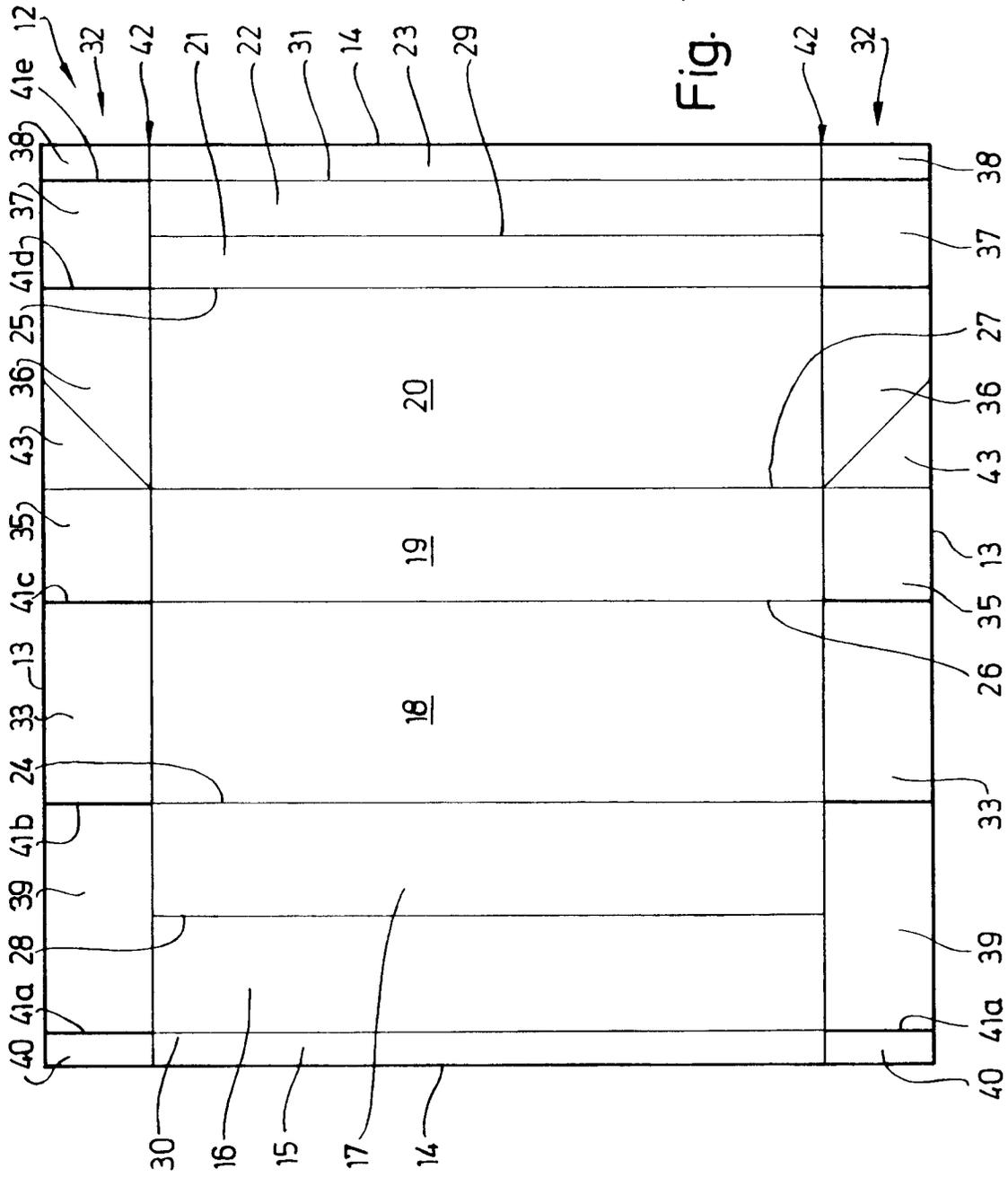


Fig. 1

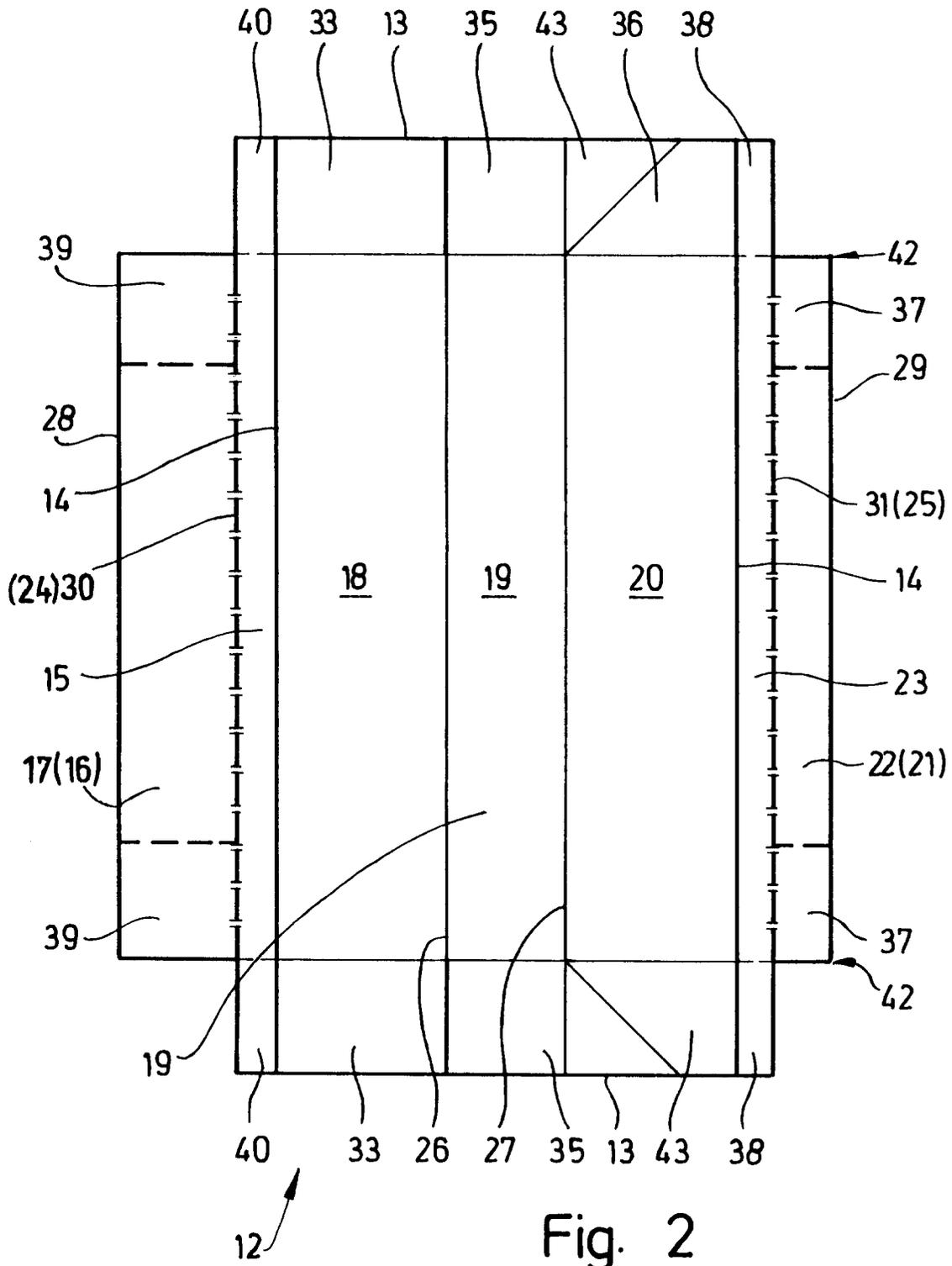


Fig. 2

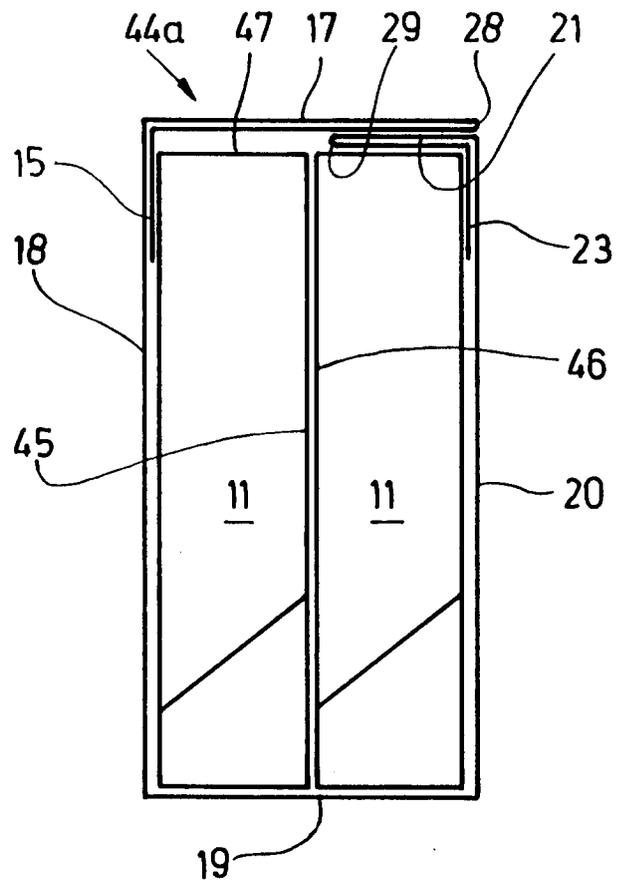


Fig. 3

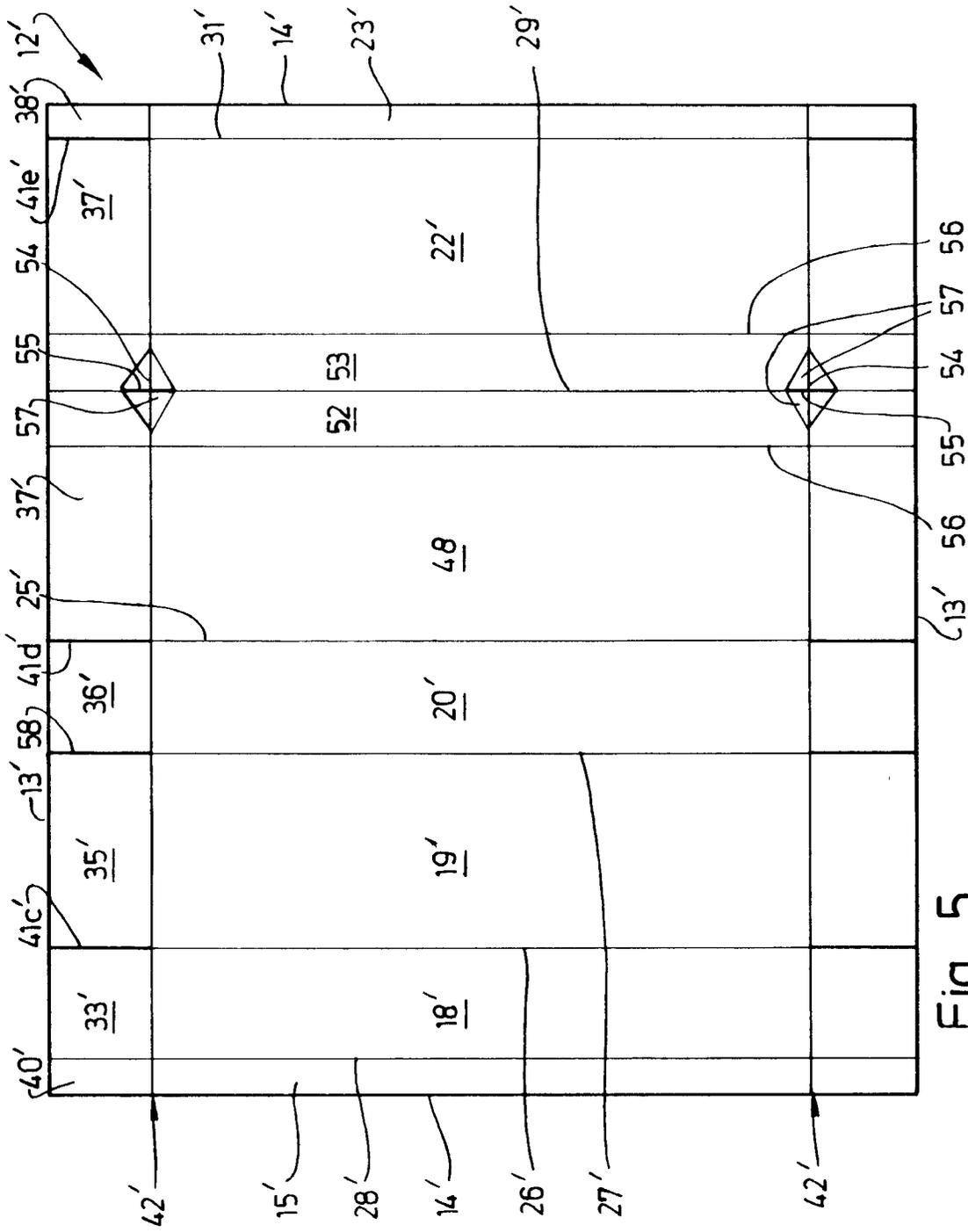


Fig. 5

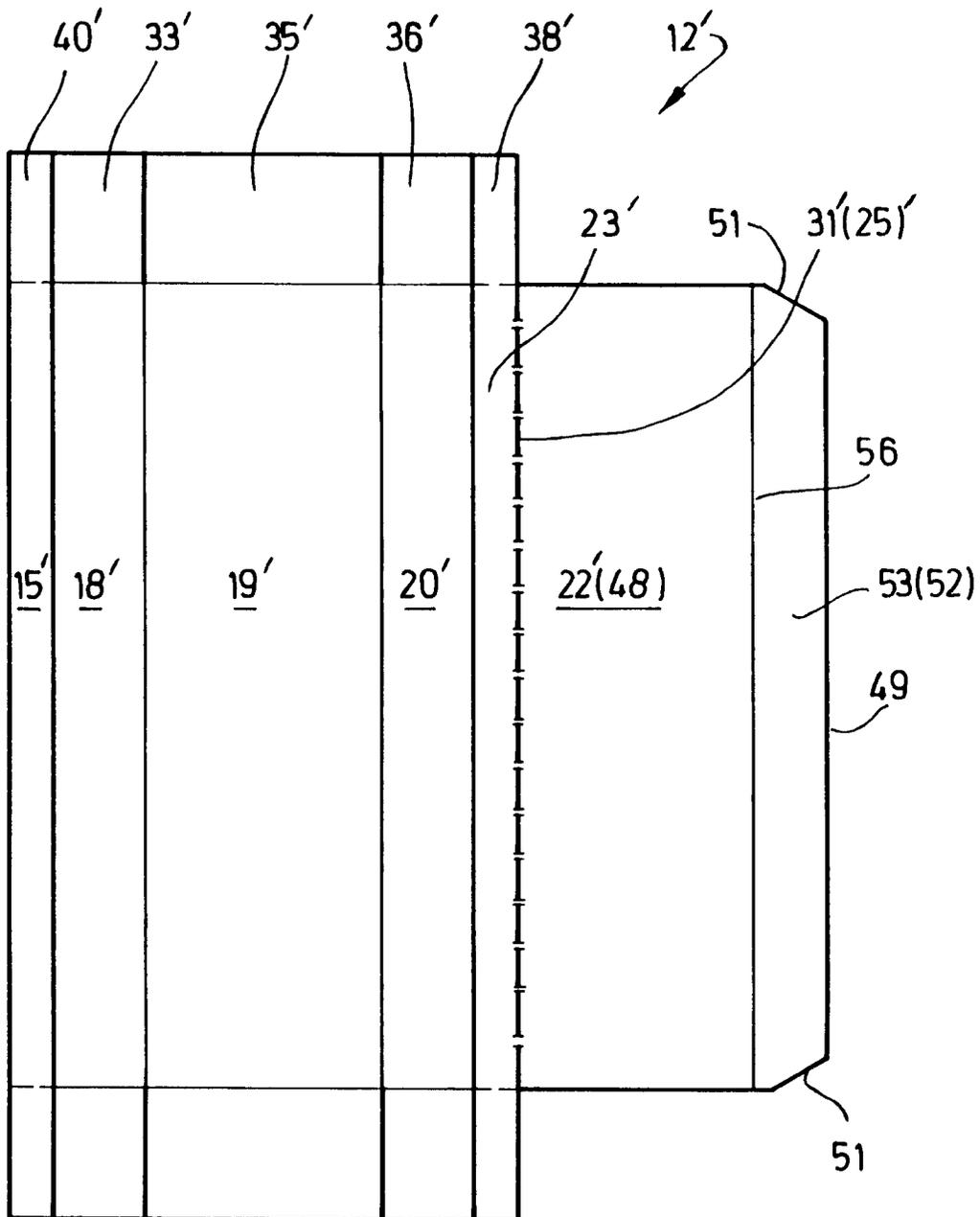


Fig. 6

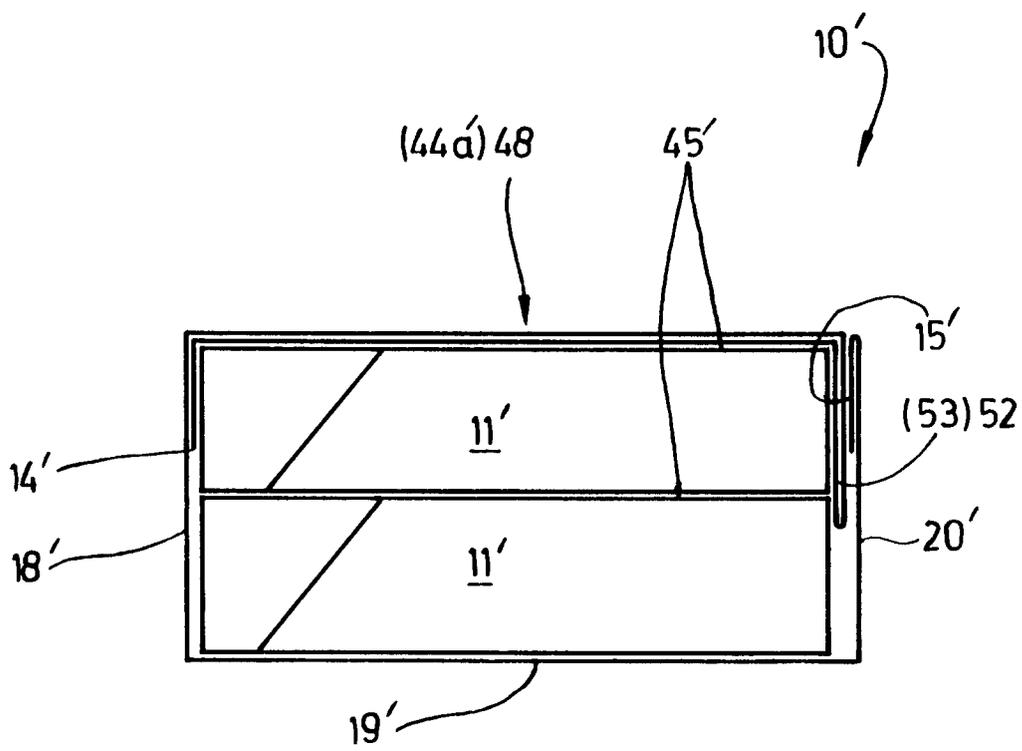


Fig. 7

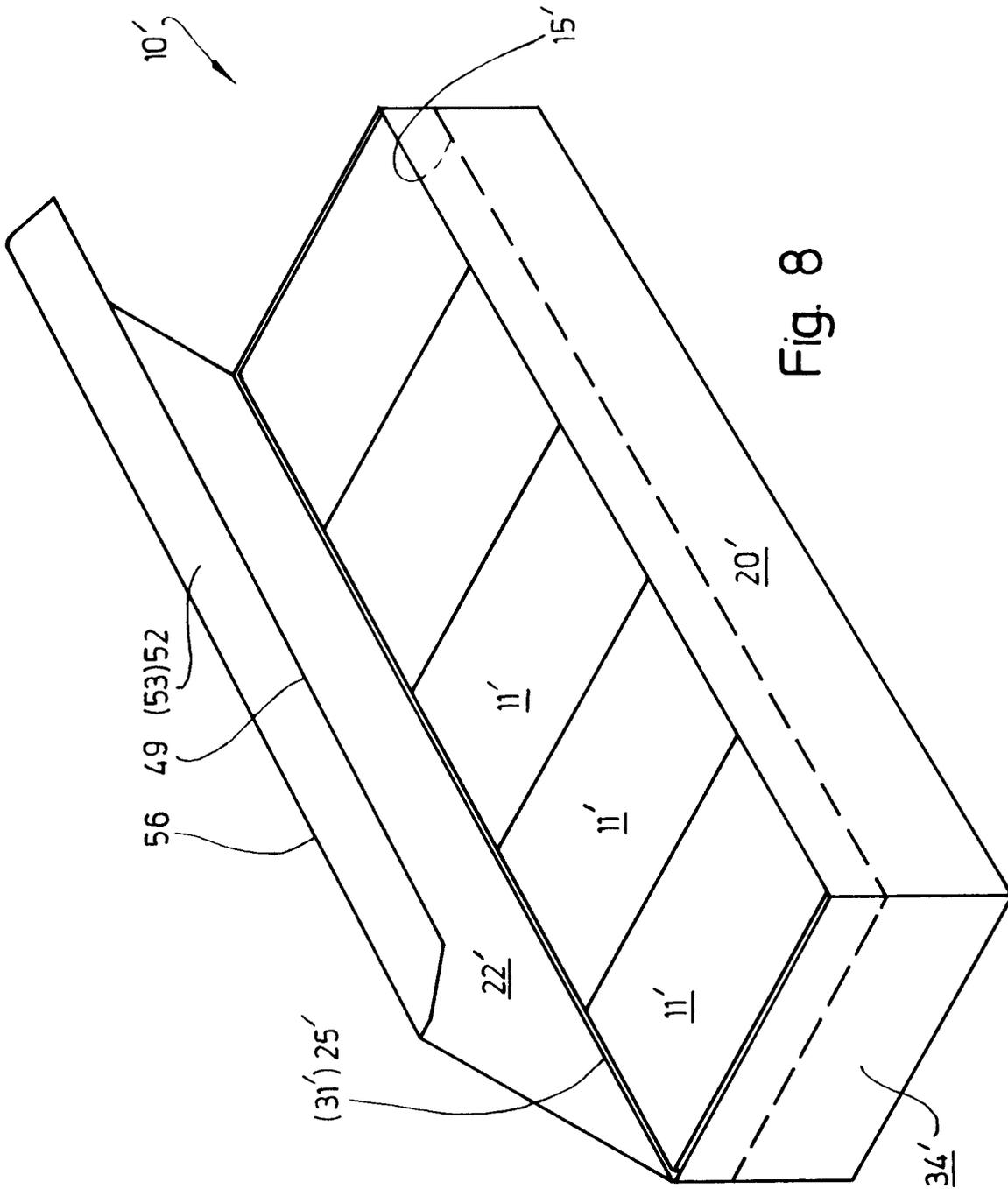


Fig. 8

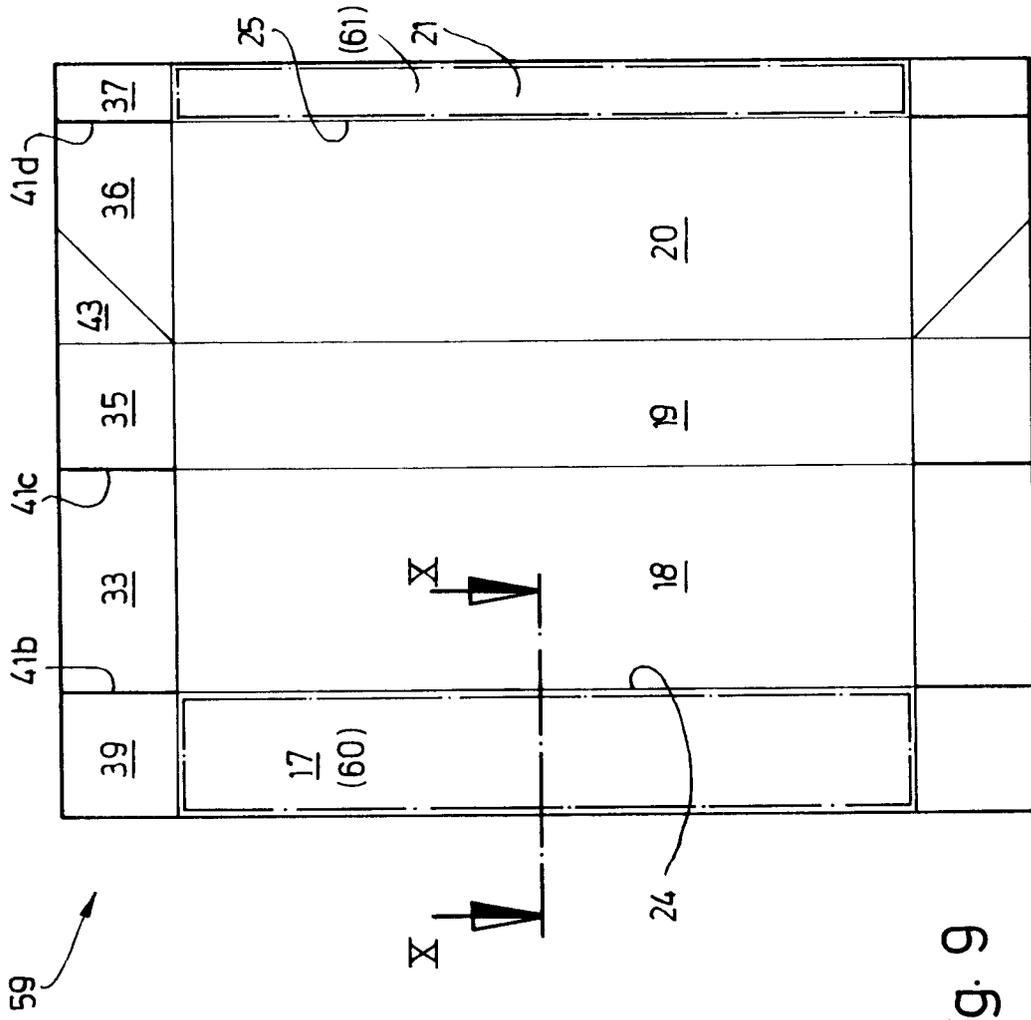


Fig. 9

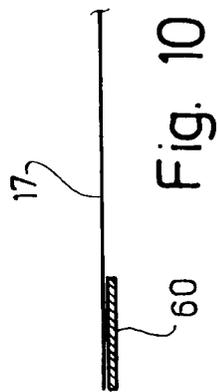
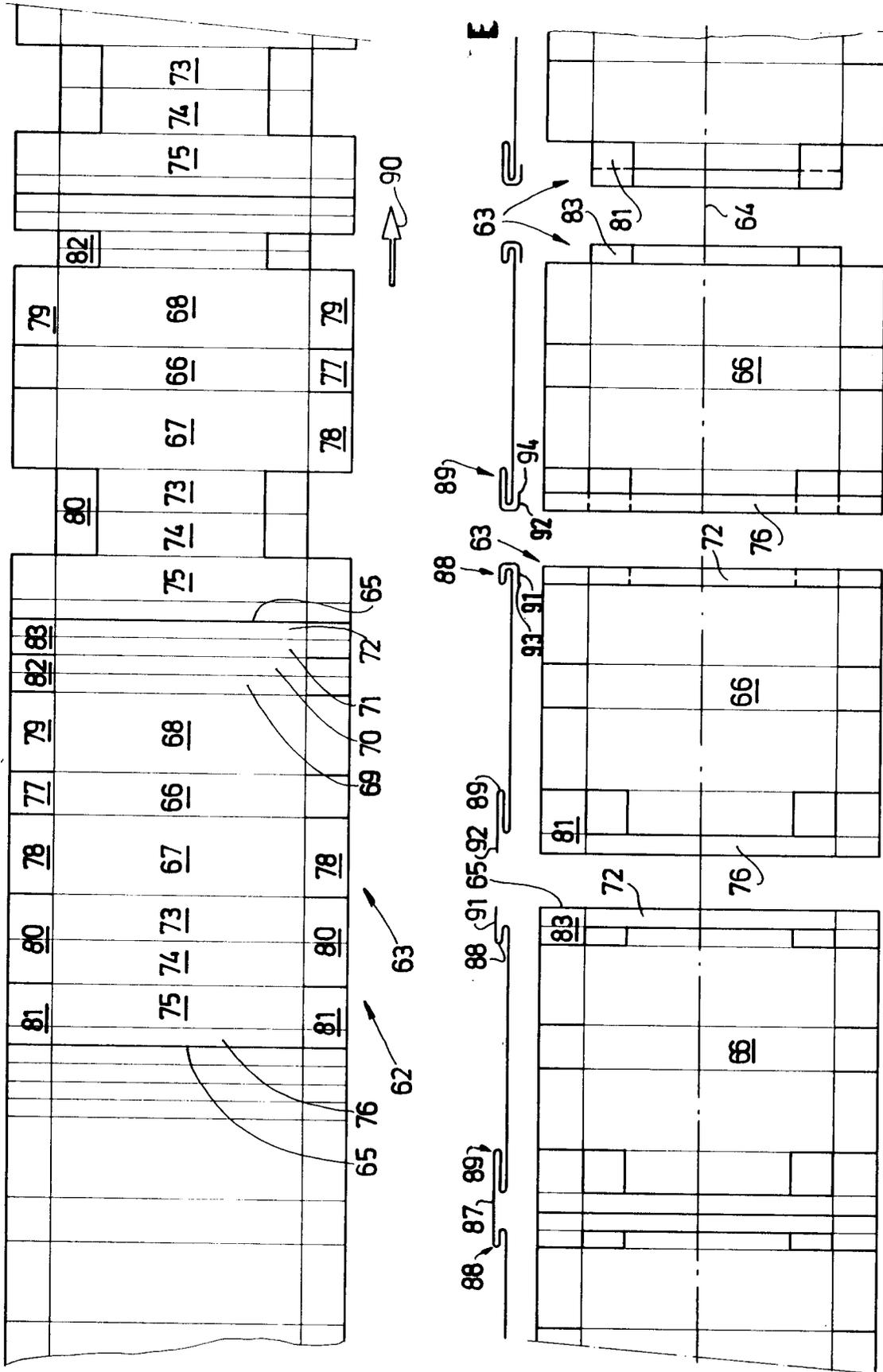


Fig. 10



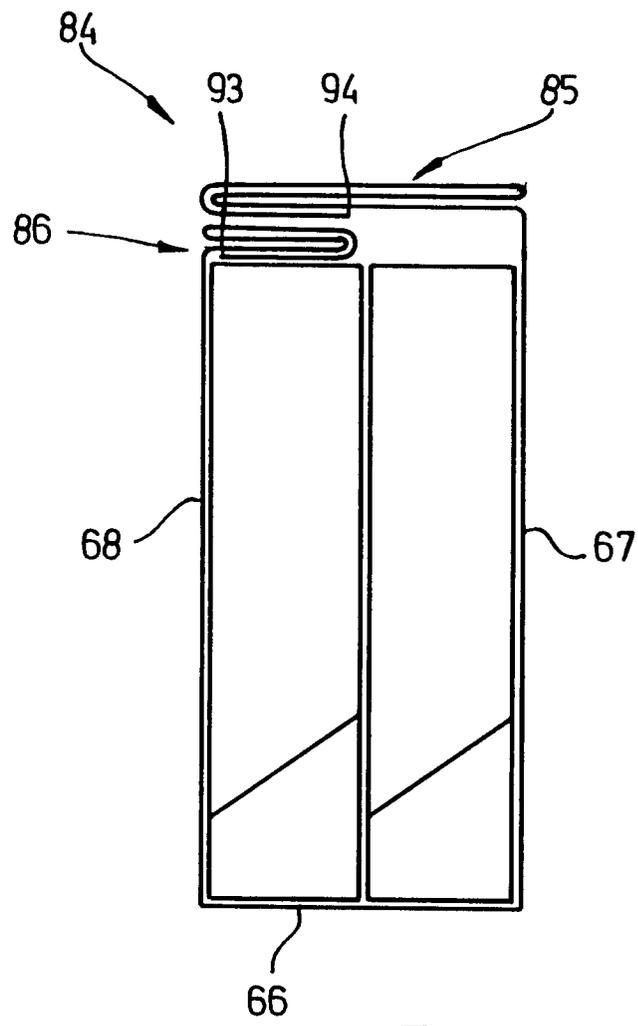
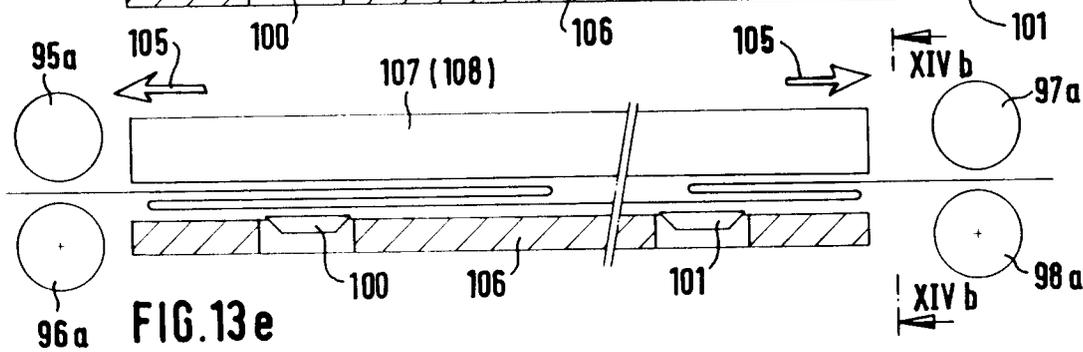
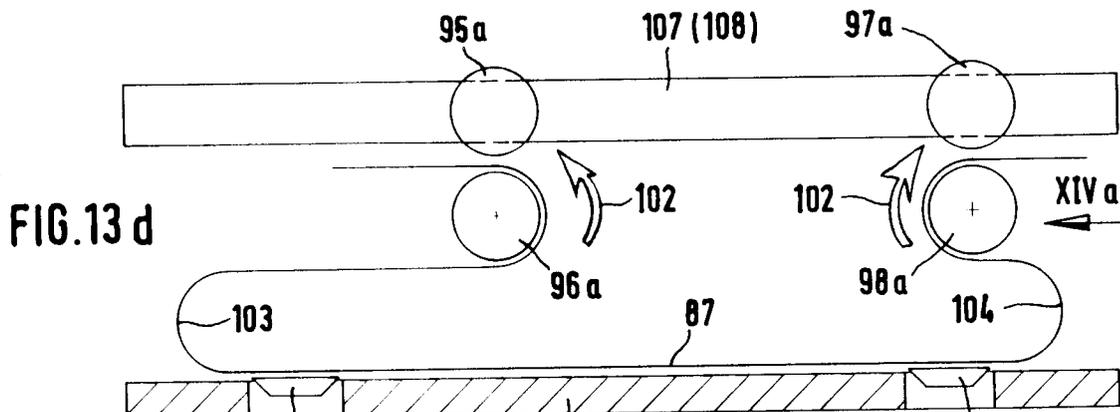
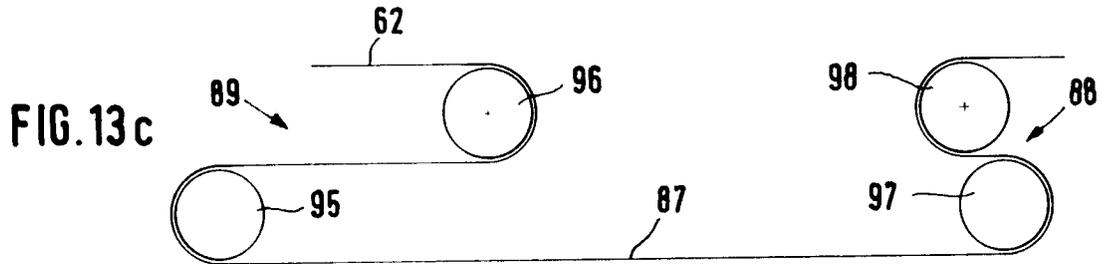
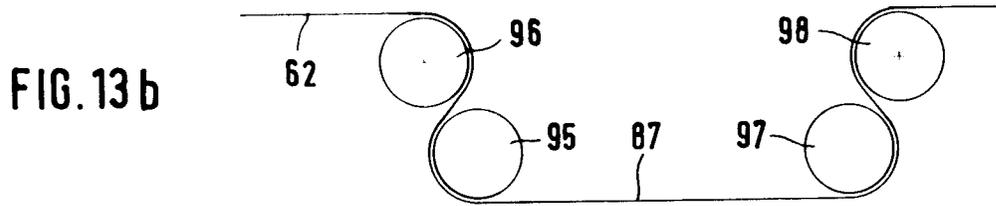
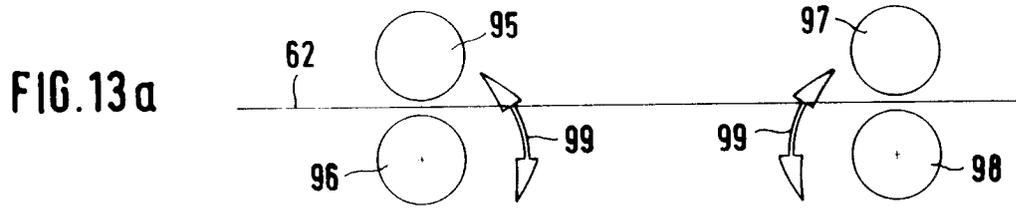


Fig. 12



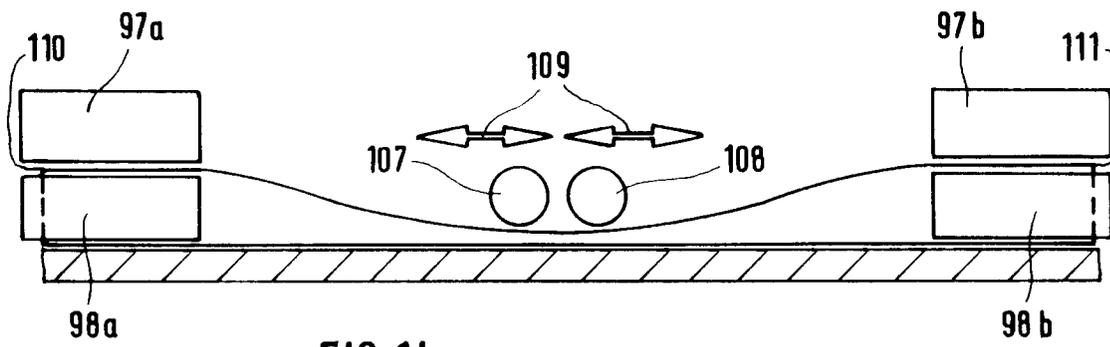


FIG. 14a

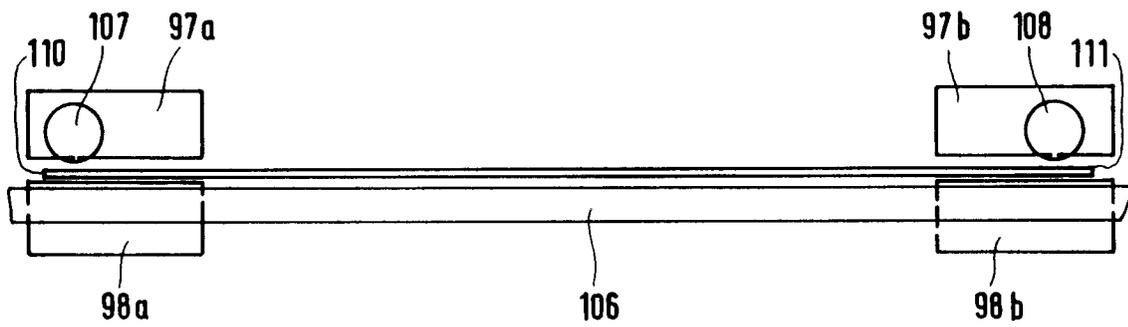


FIG. 14b



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 101 565 (FOCKE AND CO.) * das ganze Dokument * ---	1-15	B65D5/44 B65D75/52
A	FR-A-399 627 (KOUPERMAN) * das ganze Dokument * ---	1	
A	US-A-4 804 138 (MCFARLAND) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1	
A	GB-A-2 024 172 (HOOGOVS IJMUIDEN BV) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * ---	16-18	
A	GB-A-1 138 875 (BOBST ET FILS SA) * Seite 2, Zeile 38 - Zeile 127; Abbildungen * -----	16-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D B65B B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 FEBRUAR 1993	Prüfer GINO C.P.G.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			