



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②¹ Anmeldenummer: 94116693.6

⑤¹ Int. Cl.⁶: **B65D 5/50**, B65D 5/14,
B65D 75/14, B65B 5/02,
B65B 51/02, B31B 11/00

② Anmeldetag: 22.10.94

③ Priorität: 13.11.93 DE 4338799

④³ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.05.95 Patentblatt 95/20

⁽⁸⁴⁾ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

**(71) Anmelder: Sigloch Verlag Service GmbH
Am Buchberg 8
D-74572 Blaufen (DE)**

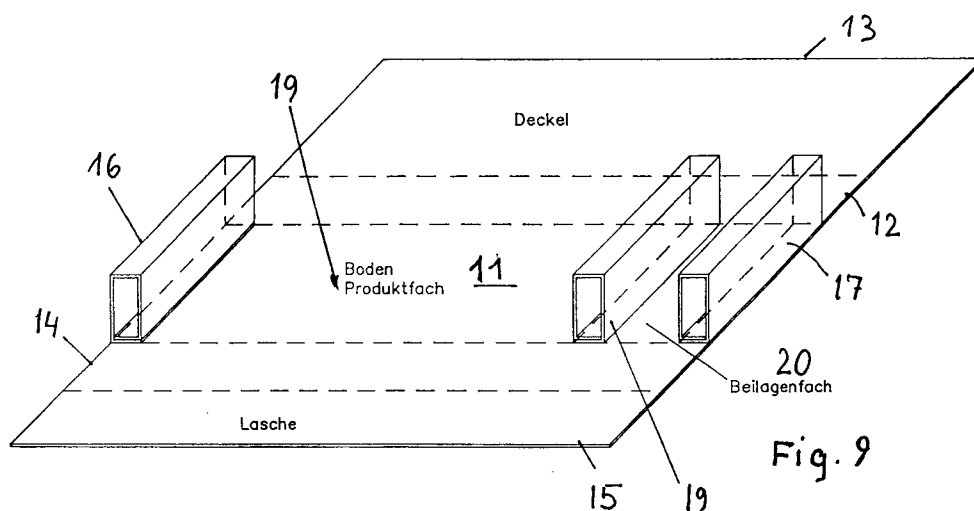
72 Erfinder: **Sigloch, Helmut**
Kapellenweg 2
D-74653 Künzelsau (DE)

74 Vertreter: **Raack, Wilfrid, Dipl.-Ing.**
Moserstrasse 8
D-70182 Stuttgart (DE)

54. **Verpackung für Bücher und/oder andere Produkte sowie Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herstellung.**

⑤7) Verpackung, als insbesondere aus Pappe maschinell herstellbarer schließbarer Behälter z.B. für Bücher, bei dem vier Behälterflächen (11 bis 14) und ein Überstand/Lasche (15) durch einen rechteckigen, mit entsprechenden Faltlinien versehenen Materialzuschnitt (10) gebildet sind, während die beiden restlichen Behälterflächen aus vorgefertigten Polsterrohren (16,17) bestehen, die vor Befüllung des Be-

hälters an ihren Unterseiten mit dem Behälterboden (11) und nach Befüllung des Behälters an ihren Oberseiten jeweils durch Leimauftrag mit dem verschließbaren Deckel (13) verbunden werden, dessen freies Ende durch den von der anderen Seite her umfaltbaren Überstand (15) überfaßbar und durch Leimverbindung mit diesem fest verschlossen ist.



Die Erfindung betrifft eine Verpackung aus faltbarem Material, wie Karton, Pappe oder Wellpappe, als maschinell herstellbarer allseitig geschlossener, im allgemeinen quaderförmiger Behälter für Bücher und/oder andere beliebige Produkte, mit einem einheitlichen Materialzuschnitt, der vier um parallele Faltlinien zueinander biegbare Behälterflächen (Boden, Deckel und zwei Seiten) sowie einen Überschlagn/Lasche aufweist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren bzw. zum Verpacken von Produkten in solchen Behältern.

Bekannte Verpackungen der vorbezeichneten Art zum Transport und Versand von Büchern, Videokassetten, Schallplatten- und CD-Alben oder anderen Produkten gewährleisten zwar einen ausreichenden Schutz ihres Inhaltes während der Beförderung, verursachen jedoch insofern verhältnismäßig hohen Aufwand, als die zu verpackenden Gegenstände bzw. Produktserien sehr unterschiedliche Formate aufweisen und jeweils andere Zuschnitte, andere Werkzeuge und zusätzliche Maschinenrichtzeiten erfordern. Ferner müssen zur Auslastung von Verpackungsmaschinen unterschiedliche Verpackungszuschnitte für verschiedenartige Produktserien rechtzeitig vorgefertigt und abrufbereit sein, wodurch zusätzliche Vorhaltekosten für die Zuschnitte und den dafür benötigten Lagerraum entstehen.

Wesentliche Nachteile bekannter Verpackungszuschnitte bestehen außerdem darin, daß die das Produktfach seitlich begrenzenden Stirnpolster einheitlich von beiden Seiten des Behälterbodens ausgehen und dadurch den Zuschnitt auf einem Teil seiner Länge sehr breit machen. Diese am Zuschnitt anhängenden Stirnpolster werden durch Aufstellen und mehrfaches Umbiegen ihrer Seiten längs vorgeprägter Faltlinien mit Hilfe von in der Verpackungsmaschine einstellbaren Formschultern und -blechen geformt. Zu deren Unterbringung ist eine große Maschinenlänge notwendig, welche die Weglängen und Taktzeiten vergrößert, zumal der Vorschubgeschwindigkeit dadurch Grenzen gesetzt sind, daß die an den maschinellen Mitnehmern anliegende Zuschnittkante durch die im Bereich der seitlichen Formbleche hemmend auftretenden Verformungskräfte nicht verformt/zerstört werden darf. Eine hier dennoch angestrebte hohe Festigungsgeschwindigkeit führt zu verminderter Sicherheit und hohen Ausschußquoten. Außerdem entsteht durch die seitlich am Zuschnittboden anhängenden und an diesen aufzufaltenden Stirnpolster eine ungünstige Zuschnittform, die viel Abfall mit zusätzlichen Entsorgungskosten verursacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackung der eingangs angegebenen Art dahingehend zu verbessern, daß unter Vermeidung der Nachteile des Standes der Technik, insbesondere unter Vermeidung der bisher notwendigen Typen-

vielfalt der Zuschnitte ein abfallloser Materialzuschnitt geschaffen wird, der in einfacher Weise an beliebige Produktformate angepaßt und schnell zu einem verschließbaren Behälter geformt werden kann. Das Verfahren und eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen soll durch kürzere Fertigungszeiten und geringeren Aufwand verbessert bzw. vereinfacht werden.

Die produktbezogene Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. - Bei der somit verbesserten Verpackung entsteht kein Verschnitt bzw. Abfall, da der erste Materialzuschnitt Rechteckform besitzt, die als solche oder als entsprechend teilbares Ganzes vom Material- bzw. Pappenhersteller bereits leicht geschnitten und angeliefert wird. Gleiches gilt für die vorgefertigten Stirnpolster, die ebenfalls aus rechteckigen Materialzuschnitten gefaltet und verklebt werden. Eine leichte Anpassbarkeit der Verpackung an beliebige Produktformate ist dadurch gewährleistet, daß zur Erzielung variabler Behälterhöhen und -breiten lediglich die Faltlinienabstände auf dem ersten Zuschnitt verändert werden. Bei den in ihrer Länge auf eine gegebene Behälterbreite abgestimmten Stirnpolster-Zuschnitten kann man durch Veränderung der Faltlinienabstände und entsprechende Faltung das Produktfach im Behälter nach Wunsch vergrößern oder verkleinern.

Im ersten Materialzuschnitt ist eine Flächenfolge - Deckel, Seite, Boden, Seite, Überstand/Lasche - durch Faltlinien bestimmt, durch deren Abstandsveränderung Behälter mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten entstehen. Für die erwünschte Variabilität wird hier der zum sicheren Verschließen des Behälters dienende, außen auf den Deckel aufzuklebende Überstand/Lasche ausgenutzt, der um die zur Herstellung eines breiteren und/oder höheren Behälters erforderlichen Materialflächen bis auf ein Mindestüberdeckungsmaß reduziert - oder im umgekehrten Fall um die bei einem kleineren Behälter übrigen Materialflächen vergrößert wird.

Da es beim Versand von insbesondere Büchern üblich ist, einem Ansichtsexemplar des bestellten Buches ein Präsent beizulegen, kann das Produktfach durch mindestens eine zwischen den Stirnpolstern mit dem Boden verleimte Polsterröhre unterteilt werden. Das Produktfach kann durch zusätzliche Polsterröhren mehrfach unterteilt werden, um den Behälter als Verpackung für andere Produkte zu nutzen, gegebenenfalls als nach dem Öffnen des Deckels fertiger Präsentbehälter z.B. für Schmuckstück-Kollektionen, Kaffee-, Tee- oder Seifensortimente und dergleichen. Je nach Produktart kann das Material der ersten und zweiten Zuschnitte abgesehen von Pappe auch aus Kunststoff, Metallblech oder aus kaschiertem Karton bestehen.

Gemäß einer Variante ist mindestens eines der Stirnpolster oder eine der Polsterröhren als gefalteter, nach oben offener Behälter mit rechteckigem Boden ausgeführt, dessen Höhe mit der des Verpackungsbehälters übereinstimmt und der die Funktionen eines Stirnpolsters und eines Beilagenfaches übernimmt. - Bei aus Wellpappe bestehenden zweiten Materialzuschnitten für StirnPolster und Polsterröhren verlaufen die Faltlinien vorzugsweise quer bzw. senkrecht zur Wellenrichtung.

Stirnpolster und Polsterröhren unterschiedlicher Querschnitte können aus dem gleichen Materialzuschnitt gefertigt werden. Der bei enger benachbarten Faltlinien entstehende Überstand wird durch Materialdoppelung oder durch eine zusätzliche Faltlinie für einen zusätzlichen Überstand aufgenommen, der sich diagonal durch den Hohlraum des Polsters erstreckt. In jedem Fall heben die Polsterröhren vier aneinanderhängende Seitenabschnitte und einen Überstand/Lasche, der mit einem Seitenabschnitt innen oder außen verklebt ist. - Der Überstand kann auch eine äußere Materialdopplung einer Seitenfläche bilden, wobei der sich außerhalb des Polsterbereiches fortsetzende Überstand als Bodenverstärkung und zusätzliche Klebefläche zur Verfügung steht.

Ein zur Unterteilung des Produktfaches dienender Trennsteg kann ebenfalls aus dem zweiten Materialzuschnitt hergestellt sein, indem durch eng beieinanderliegende Faltlinien seine Seitenwände zueinander um 180° zusammengebogen bzw. gedoppelt werden, von denen mit dem Behälterboden verleimbare Überstände ausgehen.

Zusätzliche Vorteile der erfindungsgemäßen Verpackung ergeben sich aus dem Verpackungsverfahren und aus der Verpackungsmaschine gemäß der Erfindung. Da die zu rechteckigen Hohlquerschnitten gefalteten und in sich verleimten Stirnpolster gesondert gefertigt werden, kann dieser Vorgang mindestens teilweise zur gleichen Zeit ablaufen wie der Rill - oder Prägevorgang für die Faltlinien auf dem ersten Materialzuschnitt, so daß sich diese Fertigungszeiten überlappen und die Gesamtfertigungszeit verringert. Aufgrund des Konzeptes, die Stirnpolster und andere Fügeteile auf einer gesonderten z.B. quer zur Länge der Verpackungsmaschine verlaufenden Vorfertigungsstrecke herzustellen, verringert auch die Gesamtlänge der Verpackungsmaschine.

Die Maschinenlänge wird außerdem vorteilhaft dadurch reduziert, daß die ersten Zuschnitte mit ihrer z.B. größeren Länge (z.B. bis zu 850 mm) quer zum Förderweg liegen und folglich für die Länge der Arbeitsstationen nur die kleinere Zuschnittlänge (z.B. bis zu 400 mm) berücksichtigt zu werden braucht. Die somit erreichten geringen Abmessungen der Arbeitsstationen und deren kleinere Abstände ermöglichen eine der Fertigungssicher-

heit zugute kommende taktmäßige Arbeitsweise und eine relativ hohe zulässige Vorschubgeschwindigkeit von etwa 0,7 m/s. Herkömmliche Zuschnitte mit seitlich anhängenden Stirnpolstern müssen demgegenüber in Richtung ihrer größten Abmessung befördert werden, damit die Polster auf dem Förderweg durch seitliche Formbleche aufgestellt und umgefaltet werden können, so daß im Hinblick auf die zwangsläufig großen Abstände zwischen einzelnen Stationen sowie auf die Kaltverformungs-Widerstandskräfte nur niedrige Vorschubgeschwindigkeiten zulässig sind und neben sehr großen Maschinenlängen lange Fertigungszeiten entstehen. Außerdem ist bei der erfindungsgemäßen Verpackung durch die mit dem Boden verleimten Polsterröhren sichergestellt, daß an deren offenen Stirnseiten die aufzustellenden Seitenwände eine feste Anlage finden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus Beschreibung und Zeichnungen, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung verwirklicht und für sich weitere schutzfähige Ausführungen bilden können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand der Zeichnungen nachfolgend beschrieben. Es zeigen, jeweils schematisch,

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer geschlossenen Verpackung nach der Erfindung,
- Fig. 2 einen größten sowie einen im Verhältnis dazu kleinsten ersten Plano-Zuschnitt,
- Fig. 3 eine Polsterröhre in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf den Plano-Zuschnitt für die Polsterröhre nach Fig. 3,
- Fig. 5 eine Polsterröhre wie Fig. 3, deren Überstand im Innern aufgenommen ist,
- Fig. 6 eine Polsterröhre wie in Fig. 3 mit über ihre eine Seite vorstehendem Überstand,
- Fig. 7 ein als Beilagenfach ausgebildetes Stirn- oder Trennpolster,
- Fig. 8 einen Trennsteg,
- Fig. 9 einen ersten Zuschnitt mit mehreren konfektionierten Fügeteilen und
- Fig. 10 eine Übersicht einer Verpackungsmaschine nach der Erfindung.

Bei dem Verpackungsbehälter gemäß Fig. 1 sind aus einem ersten Zuschnitt 10 ein Boden 11, eine daran anschließende Seitenwand 12 mit davon ausgehendem Deckel 13, eine von der gegenüberliegenden Bodenseite ausgehende Seitenwand 14

und ein daran hängender Überstand/Lasche 15 gebildet. Der Behälter ist an seinen anderen Seitenwänden durch zwei Stirnpolster 16, 17 vervollständigt, deren Seitenflächen der Behälterhöhe und deren mit Boden 11 und Deckel 13 verleimte Ober- und Unterseiten der Begrenzungslänge eines im Behälter gebildeten Produktfaches 18 angepaßt sind.

Fig. 9 zeigt den noch nicht gefalteten Zuschnitt 10, auf dem die Stirnpolster 16, 17 bereits mit dem Boden 11 verleimt sind und vom Produktfach 18 mittels einer Polsterröhre/Trennpolster 19 ein Beilagefach 20 abgetrennt ist.

In der Draufsicht gemäß Fig. 2 auf den ersten Plano-Zuschnitt 10, von dem bei der Herstellung des Verpackungsbehälters ausgegangen wird, sind quer zur Längsrichtung verlaufende Faltlinien als Beispiel für zwei mögliche Behälterformate eingetragen, obwohl diese Faltlinien bzw. deren Abstände voneinander über die Länge des Zuschnittes 10 auch beliebig anders verteilt sein können. Die Faltlinie 22 bestimmt einen verhältnismäßig schmalen Deckel 13, dem ein gleichgroßer Boden 11 zwischen den Faltlinien 23, 24 zugeordnet ist. Der Abstand zwischen den Faltlinien 22-23 einerseits und zwischen den Faltlinien 24-24' andererseits bestimmt die Höhe der Behälterseite 12 bzw. 14. Der in Fig. 2 rechts von der Faltlinie 24' verbleibende Überstand/Lasche 15 hat etwa die gleiche Größe wie Boden und Deckel.

Bei der zweiten Aufteilung des Zuschnitts 10 entsteht durch die Faltlinie 25 ein verhältnismäßig großer Deckel 13, dem ein durch die Faltlinien 26, 27 begrenzter gleichgroßer Boden 11 entspricht. Der zwischen den Faltlinien 25 und 26 entstehenden Seitenwand 12 entspricht die durch die Faltlinien 27 und 28 begrenzte gleich große Seitenwand 14. Bei diesem relativ großen Behälterformat ist der Zuschnitt 10 bis auf eine verbleibende Mindestbreite für den Überstand/Lasche 15 verbraucht. - Für kleinere Verpackungen bzw. Produkte kommen bis zu einem in Fig. 2 als Beispiel gezeigten kleinsten ersten Zuschnitt 10' abgestufte Zuschnitts-Zwischengrößen zur Anwendung.

Die Stirnpolster 16, 17 mit Rechteckquerschnitt werden aus einem z.B. quadratischen Planozuschnitt 29 gemäß Fig. 4 vorgefertigt, der ähnlich dem ersten Zuschnitt 10 mit vier Faltlinien 30 zur Bildung von vier Profilseiten und eines entsprechend Fig. 3 innen oder außen überlappenden, verleimten Überstandes 35 versehen wird. Die Faltlinien 30 dieses zweiten Zuschnittes 29 können in ihren Abständen zur Formung flacherer und breiterer Stirnpolster beliebig verändert werden.

Da bei der Polsterröhre gemäß Fig. 5 die Summe der vier Profilflächenbreiten im Verhältnis zur Gesamtbreite des zweiten Zuschnittes 29 gering ist, entsteht ein großer Überstand, der in einen mit

der einen Profilseite verleimten Abschnitt 35 und einen innen verbleibenden Abschnitt 36 unterteilt ist, zweckmäßigerweise mit Hilfe einer zusätzlichen Faltlinie.

Bei der Polsterröhre gemäß Fig. 6 ist der gesamte größere Überstand 35 eine äußere mit der Profilbodenseite verklebte Fortsetzung in der Verlängerung der Bodenebene. Die Polsterröhren können sowohl als Stirnpolster als auch als Trennpolster zur Unterteilung des Produktfaches benutzt werden und können im letzteren Fall gleiche oder andere Querschnitte als die Stirnpolster aufweisen.

Zur Unterteilung des Behälters in ein Produktfach und ein Beilagefach kann anstelle eines Stirnpolsters ein in Fig. 7 gezeigter aus Pappe gefalteter oder aus anderem Material bestehender Behälter 37 mit rechteckigem Boden dienen. Zweckmäßig ist der nach oben offene Behälter in seiner Höhe an die des Verpackungsbehälters angepaßt. Zur Unterteilung des Produktfaches kann auch ein Trennsteg 38 gemäß Fig. 8 dienen, der aus dem zweiten Materialzuschnitt 29 hergestellt ist, wobei durch eng benachbarte Faltlinien die Seitenwände 39 doppelt aneinander liegen, von denen jeweils mit dem Behälterboden 11 verleimte Überstände ausgehen.

Beim Ausführungsbeispiel einer Verpackungsmaschine gemäß Fig. 10 kommen die ersten Planozuschnitte 10 nacheinander von einem Palettenstapel P1 zu einer Anlegestation 40. Die Zuschnitte werden einzeln in einer Rillstation 42 mit Faltlinien versehen werden, wozu zwei hintereinander gelagerte, jeweils zwei verstellbare Rillwerkzeuge tragende Walzen 43 dienen. Ein Rillwerkzeug der ersten Walze ist auf die durchgehend gezeichnete, sich durch die gesamte Maschine hindurchziehende Null-Linie N ausgerichtet. Von der Rillstation 42 werden die geprägten Zuschnitte 10 mittels Förderriemen auf eine durch die Maschine laufende getaktete Transportstrecke überführt, die Förderketten mit in bestimmten Taktabständen angeordneten Mitnehmern 41 aufweist und in jeder Takt- oder Arbeitsstation anhält. Zu dieser Übergabe und Ausrichtung der Zuschnitte 10 dient eine Übergabestation 44, von der aus die zwischen Boden 11 und einer Seitenwand 13 verlaufende Faltlinie auf die vorgenannte Null-Linie N ausgerichtet wird. Sobald der Zuschnitt 10 in der folgenden Fügestation 46 während der Taktzeit des Kettenförderers stillsteht, werden die auf einer gesonderten Fertigungsstrecke vorbereiteten Stirnpolster 16, 17 und, falls erforderlich, eine oder mehrere Polsterröhren auf den Boden 12 des Zuschnitts 10 aufgesetzt.

Die Fertigungsstrecke für die Fügeteile beginnt mit einer Anlegestation 50 für einzelne einem Palettenstapel 48 entnommene Materiallagen, die im Beispiel so bemessen sind, daß daraus drei zweite Zuschnitte 29 entstehen. Von der Anlegestation 50

gelangt jede Materiallage in eine Rill- und Schneidestation 52, in der sie durch Rillwerkzeuge einer ersten Walze mit Faltlinien versehen und durch auf einer zweiten Walze angeordnete Trennwerkzeuge in drei Zuschnitte unterteilt wird. Die der Trennwalze folgende Station 54 entspricht etwa der Übergabestation 44 der Maschine, von der aus die einzelnen Zuschnitte auf getrennten Förderstrecken in Formstationen 56 zu rechteckigen Polsterröhren gefaltet, verklebt und eventuell an ihrer Bodenseite mit Leim einer vorbestimmten Offenzeit versehen werden. Auf den anschließenden Förderstrecken 58 werden die vorgefertigten Polsterröhren vor einer Greiferstation 60 gepuffert, in der ein Greifer jeweils die nächsten drei Posterröhren gemeinsam übernimmt, sie in Richtung einer Leimwalzenstation 62 zusammenführt und nach Beleimung ihrer Unterseiten mittels Führungen im vorbestimmten Abstand auf den Boden 11 des Zuschnitts 10 aufsetzt.

Nach der Vereinigung der Polsterröhren mit Behälterboden 11 in der Fügestation 46 wird die Taktbewegung fortgesetzt. Die Taktzeit kann im Bereich von einer Sekunde oder etwas darunter liegen. Die Beförderungszeit, die zusammen mit der Verweilzeit die Taktzeit bildet, liegt unter der Annahme einer zulässigen Vorschubgeschwindigkeit von 0,7 m/s und eines Abstands der Kettenmitnehmer bzw. der Stationen von 500 mm, wenn die in Förderrichtung gemessene kleinere Länge des größten vorkommenden Zuschnittes etwa 400 mm beträgt, in diesem Beispiel bei etwa 0,7 s. Unter diesen Voraussetzungen steht noch eine ausreichende Verweilzeit für den jeweiligen Arbeitsgang zur Verfügung.

Auf dem Weg zur Station 64 werden die Behälterseitenwand 12 und bis zur nachfolgenden Station 66 der Deckel bis in die Null-Linie N aufgerichtet. Da die Mitnehmer des Kettenförderers in unmittelbarer Nähe der Null-Linie am Zuschnitt anliegen, wird der Aufrichtwiderstand des Materials problemlos in den Mitnehmer übertragen. Nachdem im Versandkarton Produkt- und Beilagenfach durch die Polsterröhren sowie durch die aufgestellte Seitenwand 12 vorbereitet sind, wird in der Einlegestation 66 das auf einer Querförderstrecke oder Rollenbahn bereitgestellte Produkt 70 durch einfaches seitliches Überschieben über einen Anlegetisch in das Produktfach eingelegt. In der folgenden Einlegestation 72 wird eine von einem Beilagenstapel 74 zuvor auf eine Zuführungseinrichtung 76 gebrachte Beilage in das Beilagenfach geschoben oder eingelegt.

Die nachfolgenden Stationen 78, 80 und 82 sind beliebig nutzbar, um beispielsweise zusätzliche Beilagen wie Prospekte oder Flyer in das Produkt- oder Beilagenfach einzulegen. In der Station 84 werden die zweite Seitenwand 14 und der Überstand/Lasche 20 aufgerichtet, wobei dieser Vor-

gang beendet ist, wenn der Versandkarton diese Station erreicht hat. Zwischen Station 84 und 88 sind oberhalb der Förderstrecke zwei Heißeimdüsen 86 vorgesehen, um die Oberseiten der Polsterröhren mit Leimpunkten oder -Spuren zu versehen, auf die in der Station 88 der Deckel geschlossen und aufgedrückt wird. Der Leimauftrag wird auf die Oberseiten der Stirnpolster und das Trennpolster aufgebracht. Das Schließen des Deckels erfolgt mittels eines nicht gezeigten Führungsbleches. Zwischen Station 88 und 92 ist eine weitere Heißeimdüse 90 vorgesehen, die auf den geschlossenen Deckel eine Leimspur aufbringt, über welcher der Überstand/Lasche 15 geschlossen und ange-drückt wird.

Eine nachfolgende Ausschleusstation 94 hat die Aufgabe, beschädigte oder unvollständige Verpackungen, die durch ein Schieberegister ermittelt worden sind, seitlich von der Förderstrecke wegzuschieben und rechtzeitig vor der Abstapelung der fertigen Verpackungen auszuscheiden. Die nachfolgenden Stationen 96 bis 102 führen übliche Aufgaben aus wie Adressieren, Lesen, Kodieren, Etikettieren usw., worauf die fertigen Verpackungen an einen Abstapler weitergegeben werden.

Patentansprüche

1. Verpackung aus faltbarem Material wie Karton, Pappe oder Wellpappe, als maschinell herstellbarer allseitig geschlossener, im allgemeinen quaderförmiger Behälter für Bücher und/oder andere beliebige Produkte, mit einem einheitlichen Materialzuschnitt, der vier um parallele Faltlinien zueinander biegbare Behälterflächen (Boden, Deckel und zwei Seiten) sowie einen Überschlag/Lasche aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - daß die vier Behälterflächen (11 bis 14) und der Überschlag/Lasche (15) durch einen ersten rechteckigen Materialzuschnitt (10) gebildet sind,
 - daß die zwei restlichen Behälterflächen durch aus identischen Materialzuschnitten (29) vorgefertigte Stirnpolster (16, 17) von rechteckigem Rohrquerschnitt gebildet sind, deren Seitenflächen der Behälterhöhe und deren Ober- und Unterseiten der Begrenzungslänge eines Produktfaches im Behälter angepaßt sind,
 - und daß die Stirnpolster (16, 17) vor Befüllen des Behälters an ihren Unterseiten mit dem Behälterboden (11) und nach Befüllen des Behälters an ihren Oberseiten durch Leimauftrag mit dem Deckel (13) verbindbar sind, dessen freies Ende von dem Überschlag/Lasche (15) über-

faßt und durch Leimverbindung mit diesem fest verschlossen wird.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Abstandsänderung der Faltlinien (z.B. 25, 26, 27, 28) im ersten Materialzuschnitt (10) Behälter mit unterschiedlichen Höhen und/oder Breiten herstellbar sind, wobei der größte aus Höhe und Breite bestehende Summenwert durch ein bestimmtes Mindestüberdeckungsmaß der Lasche (15) bezüglich des Deckels (13) und der niedrigste Summenwert durch ein maximales Überdeckungsmaß (= Deckelbreite) begrenzt ist. 5 10
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Faltlinien bei einem aus Wellpappe bestehenden ersten Materialzuschnitt (10) quer zur Wellenrichtung verlaufen. 15
4. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das durch Stirnpolster (16, 17) begrenzte Produktfach (28) durch mindestens eine mit dem Boden (11) verleimbare, gefaltete Polsterröhre (19) unterteilbar ist. 20 25
5. Verpackung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der Stirnpolster (16, 17) oder eine der Polsterröhren (19) einen nach oben offenen Behälter (37) mit rechteckigem Boden bildet und die gleiche Höhe wie der Verpackungsbehälter aufweist. 30
6. Verpackung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei aus Wellpappe bestehenden zweiten Materialzuschnitten (29) für die Stirnpolster (16, 17) und Polsterröhren (19) die Faltlinien quer/senkrecht zur Wellenrichtung verlaufen. 35 40
7. Verpackung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Stirnpolster (16, 17) oder Polsterröhren (19) unterschiedlicher Querschnitte aus dem gleichen Materialzuschnitt (29) dadurch gebildet sind, daß ein durch kleineren Querschnitt oder enger benachbarte Faltlinien entstehender Überstand (35) als Materialdoppelung oder als ein zusätzlicher Überstandes (36) aufgenommen ist, der sich etwa diagonal durch den Hohlraum des Polsters erstreckt. 45 50
8. Verpackung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Überstand eines Stirnpolsters (16, 17) oder einer Polsterröhre (19) eine äußere Materialdopplung und eine Fortsetzung des Überstandes (35) entlang der Bo- 55

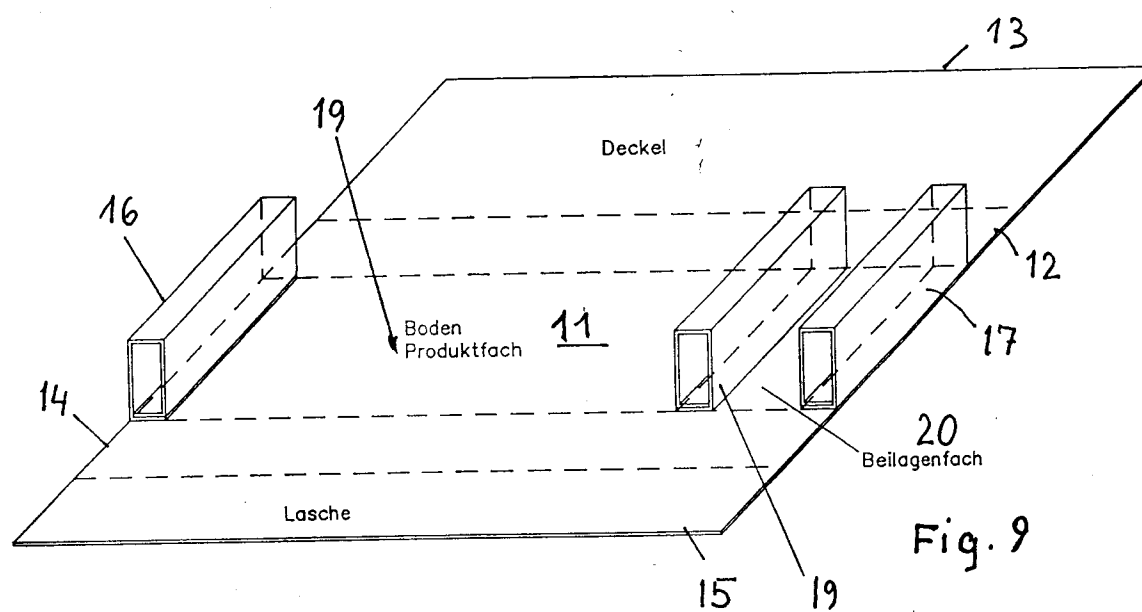
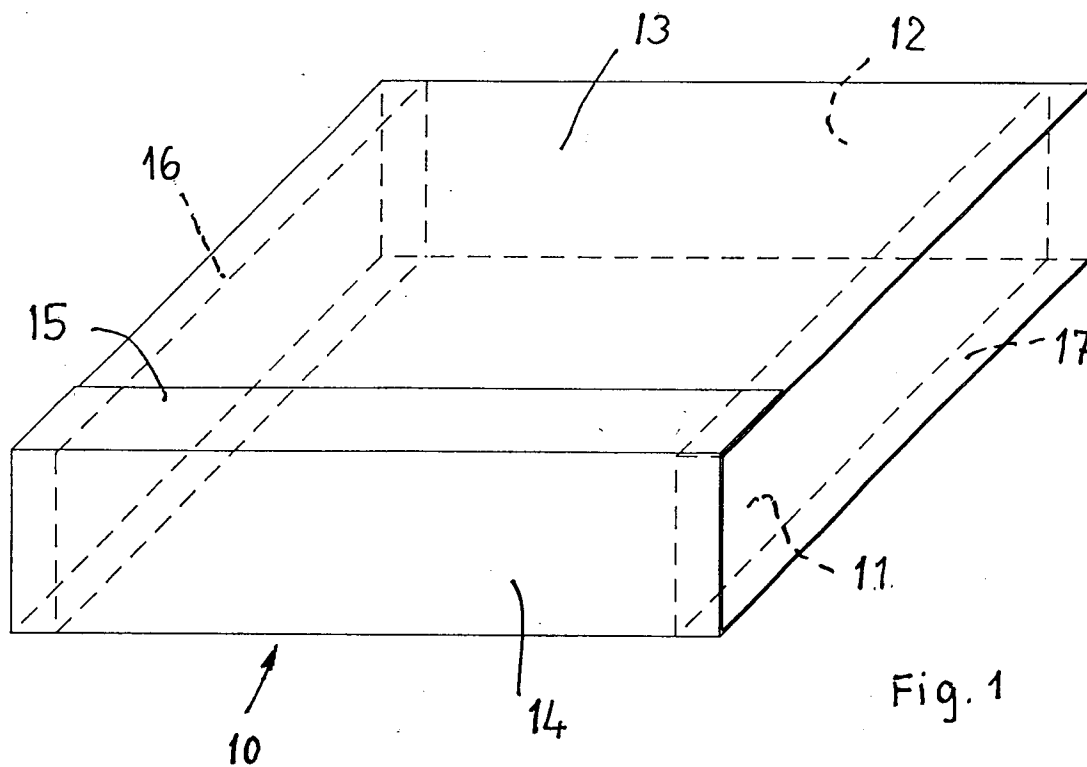
denebene des Polsters bildet.

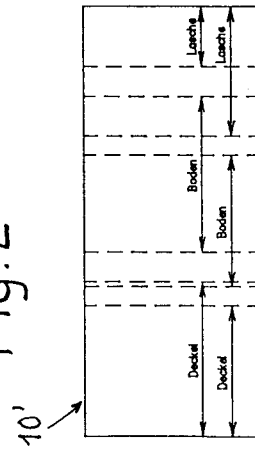
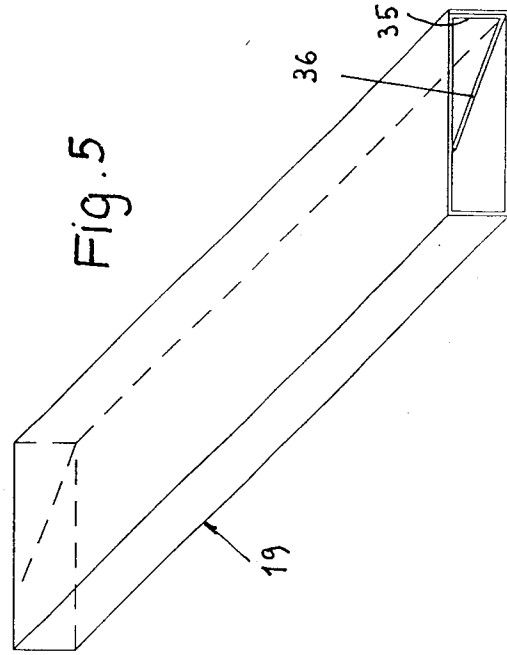
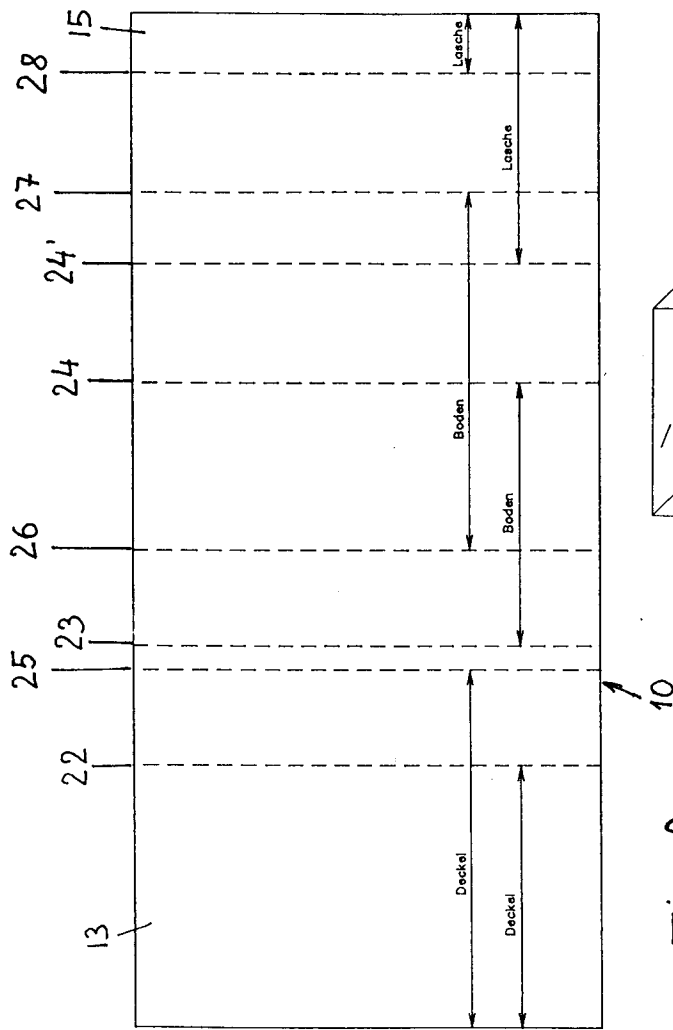
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein zur Unterteilung des Produktfaches dienender Trennsteg (38) aus dem zweiten Materialzuschnitt dadurch hergestellt ist, daß durch eng beieinander liegende Faltlinien die Seitenwände (39) gedoppelt sind, von denen jeweils mit dem Behälterboden verleimbare Überstände (35) ausgehen. 10
10. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung aus faltbarem Material wie Karton, Pappe oder Wellpappe, in Form eines im allgemeinen quaderförmigen Behälters für Bücher und/oder andere beliebige Produkte, bei dem
 - ein einheitlicher rechteckiger Materialzuschnitt mit vier parallelen Faltlinien zur gegenseitigen Abgrenzung von Boden, Deckel, zwei Seiten und einer an einer Seite hängenden Lasche versehen wird,
 - auf dem Boden im Bereich seiner freien Seiten aus zweiten Materialzuschnitten zu rechteckigen Hohlquerschnitten gefaltete und verleimte Stirnpolster aufgesetzt und verleimt werden, die zwei Seitenflächen des Behälters bilden und die Länge eines Produktfaches begrenzen,
 - die Behälterseiten über den Boden bis zur Anlage an den offenen Enden der Stirnpolster aufgestellt werden,
 - das Produkt in das Produktfach eingelegt wird,
 - der Deckel unter Verleimung mit den Oberseiten der Stirnpolster geschlossen und an seinem freien Ende mit der Lasche überdeckt und verleimt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Boden des ersten Zuschnittes mindestens eine den Stirnpolstern gleiche oder ähnliche vorgefertigte Polsterröhre oder ein Trennpolster verleimt wird. 40
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Zuschnitt parallel zu seiner kleineren Länge auf einer Förderstrecke bewegt wird, und daß die Behälterseiten erst nach dem Aufsetzen und Verleimen der Polsterröhren aufgestellt werden. 45 50
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst nur eine Behälterseite gegen die Stirnfläche der Polsterröhren aufgestellt wird und danach das Produkt und/oder eine Beilage über die noch nicht aufgestellte Behälterseite in das Fach der Verpackung be-

fördert bzw. eingeschoben werden.

- 14.** Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfahrensschritte nacheinander in einzelnen Arbeitsstationen einer Förderstrecke jeweils während deren Stillstandes zwischen einer getakteten Vorschubbewegung ausgeführt werden. 5
- 15.** Maschine zur Herstellung einer Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und/oder zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß als Fertigungsstrecke eine taktförmig angetriebene Längsfördereinrichtung vorgesehen ist, die durch eine Mehrzahl von unter gleichen Abständen hintereinander angeordneten Arbeitsstationen verläuft, und zwar mindestens durch 10 15
- eine Anleger- und Rillstation (40, 42) für in Förderrichtung verlaufende Faltlinien der ersten Materialzuschnitte, 20
 - eine Fügestation (46), der eine Greifereinrichtung zum Aufsetzen vorgefertigter Polsterröhren auf den Boden des Zuschnittes zugeordnet ist, 25
 - eine Füllstation (66) zum Befüllen des auf dem Zuschnitt seitlich offenen Produktfaches,
 - eine oder mehrere Aufrichtstationen (64, 86) mit Führungsmitteln zum Aufrichten für die Behälterseiten 30
 - und durch zwei Schließstationen (88, 92) mit Leimdüsen zum Beleimen der Polsterröhren und Schließen des Deckels sowie mit einer Leimdüse zum Beleimen des Deckels und zum Schließen der Lasche (15). 35
- 16.** Maschine nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, 40
- daß an die Fügestation (46) eine durch die Greifereinrichtung (60) abgeschlossene, insbesondere zur Förderstrecke quer verlaufende Vorfertigungsstrecke (58) für Polsterröhren herangeführt ist, die eine Anlege-, Rill- und Schneidestation (50, 52) zum Prägen und Trennen einer Materiallage in parallel nebeneinander liegende zweite Materialzuschnitte für Polsterröhren aufweist, 45 50
 - daß für jeden zweiten Materialzuschnitt in der Vorfertigungsstrecke hintereinander Falt- und Verleimstationen (56), Pufferstrecken sowie eine den Pufferstrecken und der Fügestation zwischengeschaltete Leimwalzenstation (62) vorgesehen sind, 55

- und daß die Greifereinrichtung (60) als gemeinsames Fördermittel für mehrere Polsterröhren über die Leimwalzenstation bis zu deren Aufsetzen auf den Zuschnitt in der Fügestation (46) ausgebildet ist.





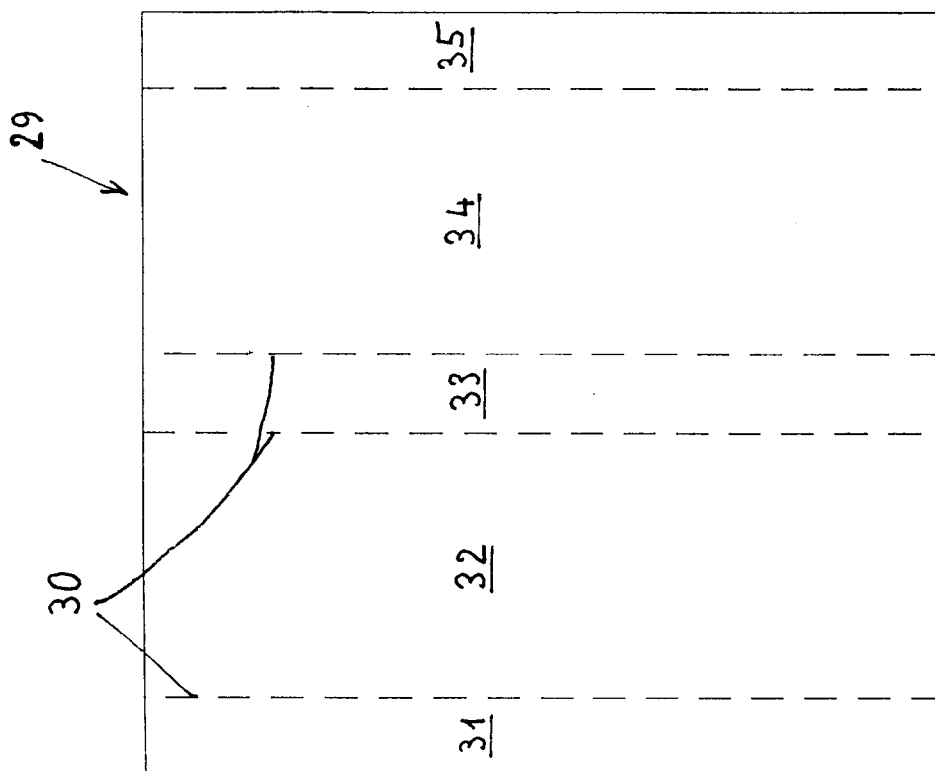


Fig. 4

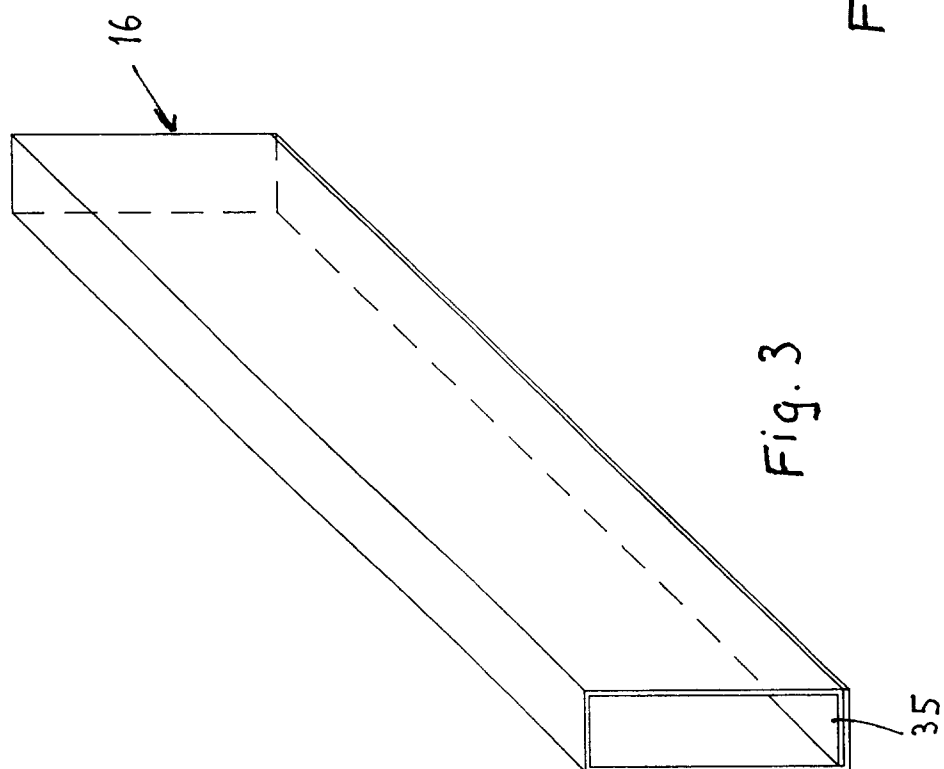
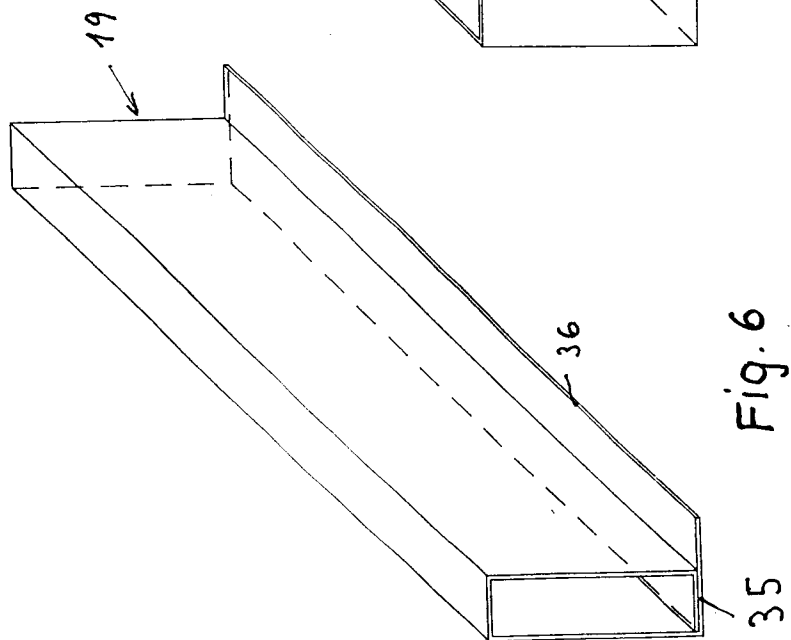
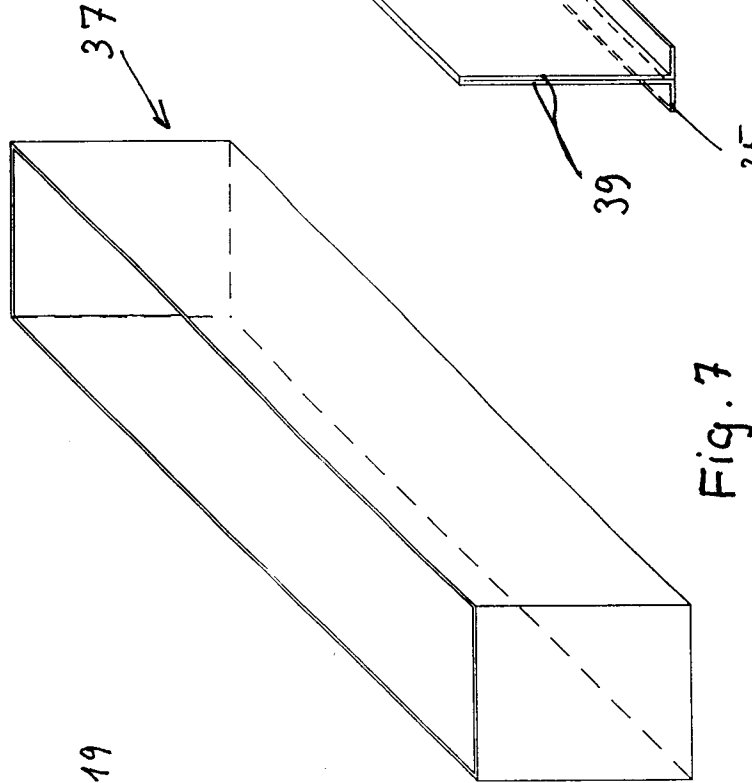
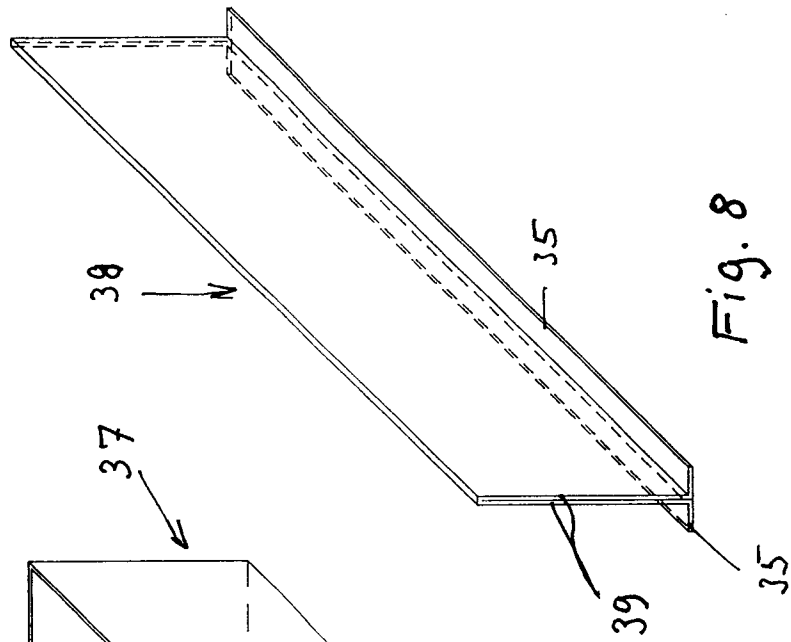


Fig. 3



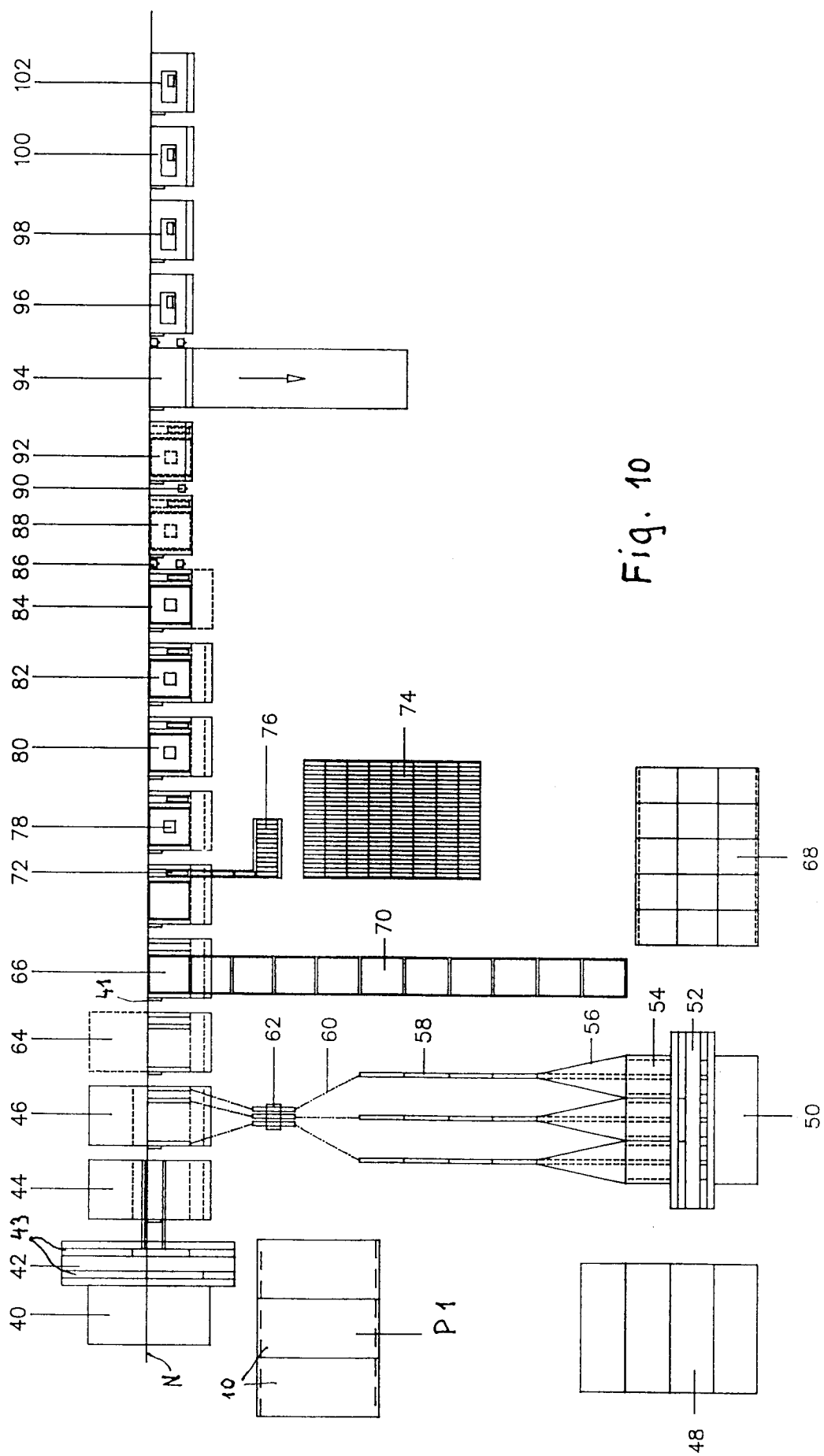


Fig. 10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 6693

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	CH-A-367 102 (MICHEL) * Seite 1, Zeile 44 - Seite 2, Zeile 27; Abbildungen 2,3 * ---	1, 10	B65D5/50 B65D5/14 B65D75/14 B65B5/02 B65B51/02 B31B11/00
A	US-A-1 677 918 (GALLISTEL) * Abbildung 2 * ---	1	
A	GB-A-955 167 (THE INTERSTATE FOLDING BOX COMPANY) * Seite 4, Zeile 82 - Seite 5, Zeile 22; Abbildung 15 * -----	10, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D B65B B31B B31D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 1995	Prüfer Bridault, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			