



(11) **EP 2 216 268 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.08.2010 Patentblatt 2010/32**

(51) Int Cl.:  
**B65D 85/57<sup>(2006.01)</sup> B65D 85/575<sup>(2006.01)</sup>**  
**B65D 75/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09152336.5**

(22) Anmeldetag: **06.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **STI-Gustav Stabernack GmbH**  
**36341 Lauterbach (DE)**

(72) Erfinder: **Goldbach, Andreas**  
**36341 Lauterbach (DE)**

(74) Vertreter: **Simandi, Claus**  
**Patentanwalt**  
**Höhenstrasse 26**  
**53773 Hennef / Bonn (DE)**

(54) **Verfahren zum Herstellen einer faltverpackung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Verpackung aus einem faltmaterial, wobei ein im Wesentlichen rechteckiger Zuschnitt (12) verwendet wird, wobei an dem Zuschnitt Biegelinien vorgesehen sind, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst: Zuführen des Zuschnitts zu einer Faltvorrichtung; Aufbringen von Fixierungen im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Bodenwand (14); Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) entlang der Biegelinie (112) derart, dass die Vorderseite (30V) des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) auf die

Vorderseite (14V) der Bodenwand (14) geklappt wird; Führen des ersten Schutzklappenabschnittes (28), so dass dieser zum zweiten Schutzklappenabschnitt (30) beabstandet ist; Aufbringen von Fixierungen im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Rückseite (30R) zweiten Schutzklappenabschnittes (30); Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes (28) entlang der Biegelinie (114) derart, dass die Rückseite (28R) ersten Schutzklappenabschnittes (28) auf die Rückseite (30R) der Bodenwand (14) zweiten Schutzklappenabschnittes (30) geklappt wird.

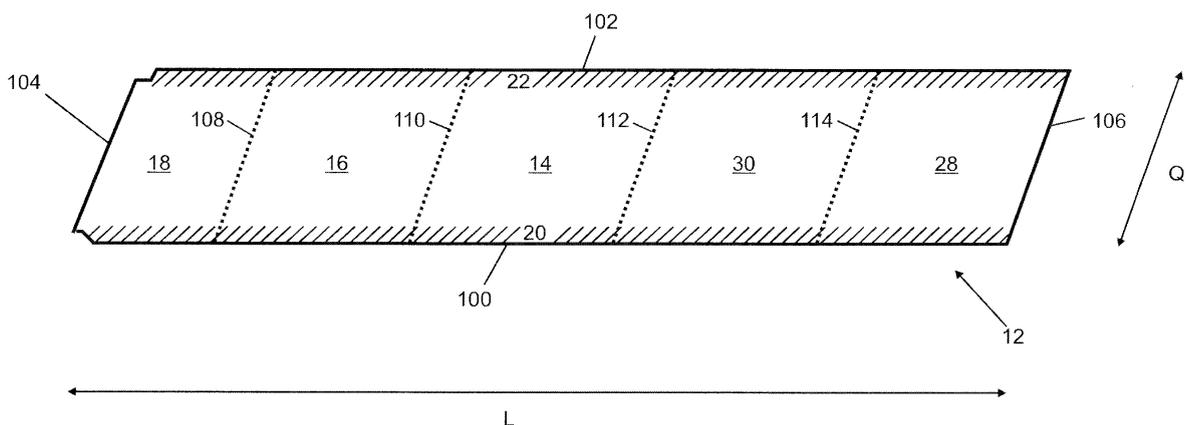


Fig. 1

EP 2 216 268 A1

## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die hierin beschriebene und beanspruchte Erfindung betrifft die Herstellung einer Verpackung aus Faltmaterial, die zum Versand von Gegenständen geeignet ist. Als Gegenstände kommen unter anderem papierne Unterlagen, Bücher, aber auch Tonträger, beispielsweise CDs, aber im Einzelfall auch elektronische Geräte in Betracht. Als Faltmaterial kommen unter anderem Papier, Pappe, Wellpappe, aber auch Kunststoffolie oder Leder in Betracht.

### Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Der Versandhandel, wie auch der Privatmann stehen regelmäßig vor der Aufgabe, eine Vielzahl von Gegenständen für den Versand oder auch die Lagerung gut zu verpacken. Gerade im Versandhandel ist der sehr gute Schutz empfindlicher Gegenstände ein wichtiges Anliegen. Retouren dagegen sind in vielfältiger Weise negativ: Der beschädigte Gegenstand ist zu reparieren, häufig sogar zu ersetzen, der Kunde erhält einen wenig guten Eindruck vom Versender, und die Abwicklung von Retouren verursacht ernstlichen Verwaltungsaufwand. Nichtsdestotrotz sollte eine Verpackung diesen guten Schutz in ökonomischer Weise anbieten, also insbesondere mit wenig Materialaufwand herzustellen sein. Weiterhin ist es vorteilhaft, einen bestimmten Verpackungstyp aus einer Vielzahl von Materialien herstellen zu können. Dabei kommen dünne, in sich wenig stabile Materialien in Betracht, wie auch dickere, aber dann häufig schwer biegbare Materialien.

**[0003]** Das Gebrauchsmuster G 88 02 480.6 offenbart eine Versandhülle, insbesondere für Bücher und Zeitschriften, welche aus Wellpappe hergestellt wird. Diese Versandhülle ist insbesondere im Hinblick auf den Herstellungsprozess optimiert und soll mit üblichen Faltschachtelklebemaschinen und ohne Einsatz kostenaufwendiger Klebeautomaten herstellbar sein. Vorgesehen sind Schutzklappen, die über ein Zwischenteil mit der Mittelwand oder Bodenwand der Versandtasche verbunden sind. Die Klappen können nach dem Einfalten des Zwischenteils entlang einer Faltkante über das Versandgut geschlagen werden. Diese Lösung scheint allerdings einigen Materialaufwand zu bedeuten. Die gefalteten Zwischenteile sorgen für eine Verstärkung der Versandhülle, die an dieser Stelle mit so viel Materialaufwand nicht unbedingt erforderlich erscheint.

**[0004]** Die vorliegende Erfindung ist also Ergebnis des Strebens, den Stand der Technik zu verbessern und ein ökonomisches Verfahren zur Herstellung einer sehr universellen, aus vielen Materialien sicher herstellbaren Verpackung bereitzustellen.

**[0005]** Diese Vorteile werden durch das Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 12 erzielt. Die Unteransprüche beschreiben besonders vorteilhafte Ausgestaltungen

des Verfahrens.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird also ein im Wesentlichen rechteckiger Zuschnitt verwendet oder angefertigt, welcher eine erste Endkante und eine zweite Endkante aufweist, durch die der Zuschnitt in Querrichtung begrenzt wird, und eine erste Seitenkante und eine zweite Seitenkante aufweist, durch die der Zuschnitt in Längsrichtung begrenzt wird, sowie eine Vorderseite (V) und eine Rückseite (R) aufweist, sowie einen ersten Endbereich aufweist, der an die erste Endkante angrenzt, und einen zweiten Endbereich aufweist, der an die zweite Endkante angrenzt.

**[0007]** Als Faltmaterial für den Zuschnitt kommen in Betracht: Papier, Pappe, Wellpappe, aber auch Kunststoffolie oder Leder. Das Verfahren ist also für eine Vielzahl von Materialien geeignet: für dünne, in sich wenig stabile Materialien, wie auch dickere, aber dann häufig schwer biegbare Materialien. Insbesondere ist das Verfahren auch für wenig dehnbare Materialien gut geeignet.

**[0008]** An dem Zuschnitt sind oder werden Biegelinien vorgesehen, die im Wesentlichen parallel zueinander und senkrecht zu der ersten Endkante und/oder senkrecht zu der zweiten Endkante verlaufen, wobei eine erste Biegelinie vorgesehen ist, die zusammen mit der ersten Seitenkante eine Verschlussklappe in Längsrichtung begrenzt, wobei eine zweite Biegelinie vorgesehen ist, die zusammen mit der ersten Biegelinie eine Seitenwand in Längsrichtung begrenzt, wobei eine dritte Biegelinie vorgesehen ist, die zusammen mit der zweiten Biegelinie eine Bodenwand in Längsrichtung begrenzt, wobei eine vierte Biegelinie vorgesehen ist, die zusammen mit der dritten Biegelinie einen zweiten Schutzklappenabschnitt in Längsrichtung begrenzt, wobei die vierte Biegelinie zusammen mit der zweiten Seitenkante auch einen ersten Schutzklappenabschnitt in Längsrichtung begrenzt. Es kommt auch ein Zuschnitt in Betracht, bei dem die Verschlussklappe nicht durch eine Biegelinie von der Seitenwand abgetrennt ist oder eine Zuschnitt, der keine Verschlussklappe aufweist.

**[0009]** Biegelinien sind im Sinne dieser Anmeldung Linien, entlang denen das Faltmaterial verändert wurde, um ein Biegen leichter zu machen. Als die Biegelinie kommt insbesondere eine Falzlinie in Frage oder eine in ähnlicher Weise durch Druck auf das Material und/oder Verdichten des Materials erzeugte Linie. Eine Biegelinie kann auch durch Schwächung oder Ritzung des Materials erzeugt werden. Dabei kommt die teilweise Ritzung des Faltmaterials in Betracht, welche entweder nicht durch die volle Materialstärke reicht oder welche das Material zwar ganz durchdringt, jedoch nur Teillängen der zu erzeugenden Linie ritzt. Folglich kann im Sinne dieser Erfindung auch eine Schnittlinie als Biegelinie dienen. Unter Schnittlinien sind in dieser Anmeldung auch solche Linien zu verstehen, bei der nicht über die ganze Länge der Schnittlinie vollständig geschnitten wird, sondern bei der Stege zurückbleiben, sofern diese Stege manuell leicht zu brechen sind.

**[0010]** Biegelinien in der Form von Falzlinien können

durch sogenannte Riller erzeugt werden. Die Riller können als Rädchen ausgeführt sein, die eine dünne Abrollkante haben. Schnittlinien können durch Messer jeglicher Art erzeugt werden. Eine geeignete Form einen Zuschnitt zu erzeugen, ist die Verwendung von Stanzplatten in die für einen bestimmten Zuschnitt Messer und Riller eingelassen sind. Die Messer ragen dann als scharfkantige Metallstege aus der Platte heraus und die Riller als schmale, aber abgerundete Metallstege.

**[0011]** An dem Zuschnitt sind oder werden Schnittlinien vorgesehen, wobei die erste Schnittlinie einen ersten Abschnitt umfasst, der im Wesentlichen parallel zur dritten Biegelinie verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen zweiten Abschnitt umfasst, der im Wesentlichen parallel zur vierten Biegelinie verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen dritten Abschnitt umfasst, der im ersten Abschnitt mit dem zweiten Abschnitt verbindet

**[0012]** Die Vorteile des Verfahrens werden in einer ersten Durchführungsform dann realisiert, wenn ein Zuschnitt zunächst mit den beschriebenen Biege- und Schnittlinien in der beschriebenen Weise vorbereitet wird, und dann die beschriebenen Falt- und Fixierschritte ausgeführt werden. Dabei kann der Zuschnitt an verschiedenen Maschinen bearbeitet werden. Beispielsweise können die Biege- und Schnittlinien an einer ersten Maschine ausgeführt werden, und die übrigen Schritte, insbesondere das Umklappen und Fixieren wird an einer zweiten Maschine ausgeführt. Es kommt aber als eine zweite Durchführungsform auch in Betracht, nach Art des Anspruches 12 alle Schritte in einem durchgängigen Verfahren auszuüben. Möglicherweise werden alle Schritte an einer einzelnen Maschine durchgeführt. Dann wird dieser Maschine ein Faltmaterial zugeführt und zunächst wird durch Zuschneiden des Faltmaterials und Vorsehen von Biegelinien sowie weiterer Schnittlinien innerhalb des Zuschnitts ein geeigneter Ausgangszuschnitt für das weitere Verfahren erzeugt. Sodann werden die einzelnen Falt- und Fixierschritte durchgeführt.

**[0013]** Der Zuschnitt wird einer Faltvorrichtung zugeführt. Unter einer Faltvorrichtung im Sinne dieser Erfindung kann jede zum Falten geeignete Vorrichtung verstanden werden. Es kann sich also um eine bloße Unterlage oder um einen Tisch handeln. Im Rahmen dieser Erfindung kommen als Faltvorrichtungen aber auch Maschinen in Betracht die für die Serienfertigung hin optimiert sind. Beispielhafte Faltvorrichtungen zeigt die Anmeldung DE 10 2004 022 343 A1. Bei einer solchen Faltvorrichtung wird ein Zuschnitt über eine Arbeitsstrecke hinweg befördert, meistens durch Bänder, welche über eine Reibfläche den Zuschnitt voran transportieren können. Der Zuschnitt wird dabei von einer Arbeitsstation zur nächsten Arbeitsstation transportiert. Wichtige Arbeitsstationen sind dabei Faltstationen. Solche sind meist in der Form von Faltweichen ausgeführt. Bei einer Faltweiche wird ein Teil des Zuschnitts gegen eine sich krümmende Fläche geführt und entlang der Krümmung geknickt oder gefaltet. Die Faltung wird bei einer solchen Faltweiche also durch den Vortrieb bewirkt. Um das Falt-

material nicht zu beschädigen ist dabei allerdings immer eine gewisse Wegstrecke, in der Praxis typischerweise zwischen 2 und 5 m erforderlich. Die erforderliche Länge der Maschine wird somit stark durch die Art und Anzahl der Faltweichen bestimmt. Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt eine geringe Maschinenlänge. Somit werden Maschinenkosten gespart, aber auch Kosten, die bei anderen Verfahren für entsprechend lange Werkhallen aufgewandt werden müssen.

**[0014]** Solche Maschinen zur Faltung sind üblicherweise auch mit Klebevorrichtungen ausgestattet und werden daher auch gelegentlich einfach als Klebmaschinen bezeichnet.

**[0015]** In einem weiteren Schritt werden im ersten Endbereich und im zweiten Endbereich der Bodenwand Fixierungen aufgebracht. Fixierungen im Sinne der vorliegenden Erfindung können alle Fixierungen sein, welche geeignet sind, verschiedene Lagen des Faltmaterials miteinander zu verbinden. Hierbei kommen mechanische Fixierungen in Frage, beispielsweise Heftungen. Es kommen ebenfalls Klettbänder in Frage. In den meisten Fällen sind die Fixierungen als Klebfixierungen ausgeführt. Dabei werden über Punkte oder zusammenhängende Flächen oder auch vollflächig Klebstoffe aufgetragen. Als Klebstoffe kommen und chemisch abbindende Klebstoffe in Betracht. Unter den physikalisch abbindenden Klebstoffen kommen insbesondere Schmelzklebstoffe in Frage (hot melt adhesives). Bei den chemisch abbindenden Klebstoffen kommen insbesondere Polyvinylacetat (PVA) in Betracht, wie auch alle gängigen sogenannten Weißkleber.

**[0016]** Erfindungsgemäß wird der zweite Schutzklappenabschnitt entlang der Biegelinie derart, dass die Vorderseite des zweiten Schutzklappenabschnittes auf die Vorderseite der Bodenwand geklappt wird. Das Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes erfolgt beispielsweise durch eine Faltweiche, die ein Falten entlang der dritten Biegelinie, also nah am Zentrum des Zuschnitts bewirkt.

**[0017]** Erfindungsgemäß wird der erste Schutzklappenabschnitt geführt, so dass dieser zum zweiten Schutzklappenabschnitt beabstandet ist. Weil der erste Schutzklappenabschnitt beim Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes bewegt wird, ist es vorteilhaft, ihn zu führen. Zur Führung kommen Anlagestangen oder Anlageflächen in Betracht, welche bei üblichen Klebmaschinen werkseitig vorgesehen sind. Eine präzise Führung des ersten Schutzklappenabschnittes ist in der Regel nicht erforderlich, wichtig ist jedoch, dass er zunächst eine wesentlichen Fläche des zweiten Schutzklappenabschnittes nicht überdeckt, wird so dass sie für das Aufbringen von Fixierungen frei bleibt.

**[0018]** Erfindungsgemäß werden Fixierungen im ersten Endbereich und im zweiten Endbereich der Rückseite zweiten Schutzklappenabschnittes aufgebracht. Als Fixierungen kommen alle oben beschriebenen in Betracht.

**[0019]** Erfindungsgemäß wird der erste Schutzklap-

penabschnitt entlang der Biegelinie derart umgeklappt, dass die Rückseite ersten Schutzklappenabschnittes auf die Rückseite der Bodenwand zweiten Schutzklappenabschnittes geklappt wird.

**[0020]** Das Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes in dieser Weise bewirkt eine Z-Faltung. Diese Z-Faltung ist einer Vielzahl von Materialien besonders vorteilhaft. Zum einen kann diese Z-Faltung relativ platzsparend realisiert werden, sodass die vollständige Faltung auf einer relativ geringen Strecke in Maschinenrichtung einer Faltvorrichtung erfolgen kann. Zum anderen erfordert die Z-Faltung eine relativ geringe Dehnung des Materials. Bei einem zweilagigen Material etwa liegt eine Materiallage bei der ersten Faltung außen und wird stark gedehnt, bei der nächsten Faltung jedoch innen und wird nicht gedehnt oder sogar gestaucht. Über die Länge der Materialbahn hinweg muss daher bei einer Z-Faltung nicht oder fast nicht gedehnt werden. Daher ist das Herstellungsverfahren für eine größere Vielzahl von Materialien geeignet, insbesondere eben wenig dehnbare Materialien oder durch Dehnung leicht zu beschädigende Materialien.

**[0021]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren die Faltvorrichtung den Zuschnitt in einer Maschinenrichtung (MR) transportiert und der Zuschnitt so zugeführt wird, dass seine Querrichtung (Q) in Maschinenrichtung (MR) orientiert ist. Die Zuführung des Zuschnitts in Querrichtung bewirkt, dass über die Maschinenlänge in Maschinenrichtung besonders viele Zuschnitte zugeführt werden können. Ferner ist eine stabile Führung der Zuschnitte über ihre relativ große Länge in Längsrichtung möglich.

**[0022]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren die Faltung in der Faltvorrichtung durch Faltweichen erfolgt. Die Faltung durch Faltweichen kann an konventionellen Maschinen leicht umgesetzt werden. Daher ist ein Verfahren, welches in günstiger Weise mit Faltweichen umgesetzt werden kann, schon deshalb ökonomisch, weil es auf zahlreiche vorhandene Maschinen ausgeführt werden kann. Im Übrigen ist das beschriebene Verfahren zur Ausführung mit Faltweichen daher vorteilhaft, weil es eine vollständige Faltung über eine geringe Faltweichenlänge und damit geringe Maschinenlänge erlaubt.

**[0023]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren folgenden Schritt umfasst sein: Umklappen der Verschlussklappe entlang der Biegelinie derart, dass die Vorderseite der Verschlussklappe auf die Vorderseite der Seitenwand geklappt wird. Das Umpacken der Verschlussklappe zur Seitenwand hin stellt sicher, dass die Verpackung auch in ihrem gefalteten Zustand wenig Platz in Anspruch nimmt. Ferner wird der Dreilagigkeit auf der einen Seite, erzeugt durch die beiden Schutzklappen und die Bodenwand, eine Zweilagigkeit auf der anderen Seite entgegengesetzt. Dadurch ist der Schwerpunkt dieser noch gefalteten Verpackung günstiger, und sie lässt sich leichter stapeln.

**[0024]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren das Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes ent-

lang der Biegelinie nach dem Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes entlang der Biegelinie erfolgt. Es ist besonders günstig, zunächst den zweiten Schutzklappenabschnitt umzuklappen, da dadurch der erste Schutzklappenabschnitt einwärts bewegt wird, und somit durch eine Bewegung, oder an einer Faltweiche, bereits ein erheblicher Teil der insgesamt notwendigen Faltungen vorbereitet wird.

**[0025]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren nach Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes entlang der Biegelinie und nach Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes entlang der Biegelinie ferner folgenden Schritt umfasst sein: Ausüben von Druck auf die Verpackung zumindest im Bereich des ersten Schutzklappenabschnittes und des zweiten Schutzklappenabschnittes. Viele Fixierungen können durch das Ausüben von Druck stabiler gemacht werden, insbesondere Klebefixierungen während ihrer Aushärtezeit.

**[0026]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren ein Zuschnitt verwendet werden, bei dem eine erste Schnittlinie vorgesehen ist, wobei die erste Schnittlinie einen ersten Abschnitt umfasst, der im Wesentlichen parallel zur dritten Biegelinie verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen zweiten Abschnitt umfasst, der im Wesentlichen parallel zur vierten Biegelinie verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen dritten Abschnitt umfasst, der im ersten Abschnitt mit dem zweiten Abschnitt verbindet. Die Schnittlinie kann im zweiten Schutzklappenabschnitt eine günstige Form für die Schutzklappe definieren, der Zuschnitt bleibt aber stabil und für das erfindungsgemäße Verfahren gut geeignet.

**[0027]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren der dritte Abschnitt der ersten Schnittlinie in einem Abstand von ein bis fünf Zentimetern von der ersten Endkante verlaufen. Die Schwächung des Zuschnittes durch die Schnittlinie kann dann gering gehalten werden, wenn er in einem hinreichenden Abstand zur Endkante vorgesehen wird.

**[0028]** Insbesondere kann bei diesem Verfahren folgender Schritt umfasst sein: Vorsehen einer zweiten Schnittlinie im Bereich des ersten Schutzklappenabschnittes, wobei die zweite Schnittlinie von der vierten Biegelinie zur zweiten Seitenkante verläuft. Das Vorsehen einer zweiten Schnittlinie bedeutet eine gewisse Schwächung des Zuschnittes, wird durch die schonende Weise des Faltverfahrens, gerade beim Umklappen, aber möglich. Diese zweite Schnittlinie ermöglicht es eine in ihrer Länge angepasste Schutzklappe vorzusehen.

**[0029]** Ein besonders vorteilhaftes Verfahren nach dieser Erfindung ergibt sich, wenn die in den Ansprüchen 1 und 12 dargestellten Schritte in der Reihenfolge der dort verwendeten Aufzählung ausgeführt werden.

#### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0030]**

Fig. 1 zeigt einen Zuschnitt, aus dem nach den er-

- findungsgemäßen Verfahren eine Verpackung hergestellt werden kann
- Fig. 2 illustriert einen Verfahrensschritt, bei dem im Bereich der Bodenwand Fixierungspunkte aufgebracht werden.
- Fig. 3 zeigt einen Verfahrensschritt, bei dem die Schutzklappenabschnitte hochgeklappt sind.
- Fig. 4 zeigt die geklappten Schutzklappenabschnitte in einer anderen Position.
- Fig. 5 zeigt die geklappten Schutzklappenabschnitte in wiederum einer anderen Position.
- Fig. 6 zeigt die Auftragung von Fixierungspunkten auf die Rückseite des zweiten Schutzklappenabschnitts.
- Fig. 7 zeigt den Zuschnitt mit vollständig eingeklapp-ten Schutzklappenabschnitten.
- Fig. 8 zeigt den Zuschnitt nach dem Einklappen der Verschlussklappe.
- Fig. 9 zeigt einen anderen Zuschnitt (einschließlich bestimmter Schnittlinien), der zur Herstellung einer Verpackung geeignet ist.
- Fig. 10 zeigt einen anderen Zuschnitt (einschließlich bestimmter Schnittlinien), der ebenfalls zur Herstellung einer Verpackung geeignet ist.
- Fig. 11 zeigt eine Verpackung welche mit diesem Verfahren und einem Zuschnitt nach Fig. 1 hergestellt werden kann

#### Beschreibung der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen

**[0031]** Fig. 1 zeigt einen Zuschnitt, der zur Herstellung einer Verpackung nach dem vorliegenden Verfahren geeignet ist. Durchaus sind auch noch andere Zuschnitte zur Herstellung von Verpackungen nach diesem Verfahren geeignet. Der vorliegende Zuschnitt hat insgesamt eine lange rechteckige Form und weist eine erste Endkante 100 und eine zweite Endkante 102 auf, die den Zuschnitt in Querrichtung nach vorne bzw. nach hinten ergänzen. Links sieht man die erste Seitenkante 104 und rechts eine zweite Seitenlinie 106, die den Zuschnitt in der Längsrichtung L begrenzen. Der Zuschnitt weist auch Biegelinien auf, welche beispielsweise als Falzlinien ausgeführt sein können. Die erste Biegelinie 108 begrenzt die Verschlussklappe nach rechts, die zweite Biegelinie 110 begrenzt die Seitenwand nach rechts, die dritte Biegelinie 112 begrenzt die Bodenwand nach rechts und die vierte Biegelinie 114 begrenzt den zweiten Schutzklap-

penabschnitt nach rechts. Der erste Schutzklappenabschnitt 28 wird nach rechts durch die zweite Seitenkante 106 begrenzt. Die Biegelinien bilden auch die linken Begrenzungen der sich jeweils rechts anschließenden Teile des Zuschnitts. In der Abbildung sieht man die Vorderseite (V) des Zuschnitts, die entsprechenden Abschnitte des Zuschnittes haben aber auch jeweils in dieser Darstellung nicht sichtbare Rückseiten (R). (Der Begriff Vorderseite wird auf die Abbildung bezogen gebraucht. Bezogen auf das Faltmaterial kann es sich um die Seite handeln, die fachüblicherweise als "Rückseite" bezeichnet wird, insbesondere bezogen auf Wellpappe kommt die so orientierte Zuführung durchaus in Betracht.) Vorne in der Abbildung ist der erste Endbereich 20 des Zuschnitts und seiner Teile erkennbar, der sich an die erste Endkante 100 anschließt, gegenüber ist der zweite Endbereich 22 durch Schraffur sichtbar gemacht, an den sich die zweite Endkante 102 anschließt.

**[0032]** In dem in Fig. 2 illustrierten ersten Verfahrensschritt werden auf der Bodenwand 14 im Bereich der Endbereiche der Verpackung Fixierungen angebracht. Abgebildet ist ein Punktraster von fünf Fixierpunkten in beiden Endbereichen. Diese können als Klebepunkte ausgebildet sein.

**[0033]** In einem nächsten Verfahrensschritt, illustriert in Fig. 3, werden beide Schutzklappen entlang der dritten Biegelinie 112 hochgeklappt. Die Umklappung erfolgt dabei um etwas mehr als 90°, etwa 120°. In diesem Verfahrensschritt wird also die Länge, welche die Verpackung in ihrer Längsrichtung einnimmt, stark vermindert. Die erste Schutzklappe 28 ist gegenüber der zweiten Schutzklappe 30 nicht geknickt, beide Schutzklappen liegen also in einer Ebene.

**[0034]** In einem nächsten Verfahrensschritt (Fig. 4) wird die zweite Schutzklappe 30 geringfügig weiter nach links, also in Richtung auf die Verschlussklappe 18 geklappt. Darüber hinaus wird die erste Schutzklappe 28 um etwa 120° umgeklappt. Somit ergibt sich zwischen der Bodenwand 14 und der zweiten Schutzklappe entlang der Biegelinie 112 ein spitzer Winkel. Ebenfalls ergibt sich entlang der vierten Biegelinie 114 zwischen der zweiten Schutzklappe 30 und der ersten Schutzklappe 18 ebenfalls ein spitzer Winkel.

**[0035]** Fig. 5 beschreibt einen weiteren Verfahrensschritt. Die zweite Schutzklappe 30 ist nun vollständig auf die Bodenwand 14 geklappt. Die zweite Schutzklappe 30 kommt somit mit den Fixierungspunkten auf der Bodenwand in Berührung. Wird ein Kleber verwendet, ist sein Abbinden nun willkommen. Der erste Schutzklappenabschnitt 28 wird entfernt von den übrigen Teilen des Zuschnitts geführt. Der erste Schutzklappenabschnitt 28 bildet entlang der vierten Biegelinie 114 einen stumpfen Winkel mit dem zweiten Schutzklappenabschnitt 30.

**[0036]** Fig. 6 zeigt einen weiteren Verfahrensschritt. In diesem Schritt werden auf die Rückseite des zweiten Schutzklappenabschnittes 30 Fixierpunkte aufgebracht. Wiederum werden fünf Fixierpunkte für jeden Endbereich der Rückseite des zweiten Schutzklappenab-

schnitts verwendet. Die Fixierungspunkte können Klebepunkte sein.

**[0037]** Fig. 7 zeigt einen nächsten Verfahrensschritt. In diesem Schritt wurde der erste Schutzklappenabschnitt 28 auf den zweiten Schutzklappenabschnitt 30 geklappt. Somit können die Fixierpunkte beide Schutzklappenabschnitte miteinander verbinden.

**[0038]** Fig. 8 zeigt einen nächsten optionalen Verfahrensschritt, bei dem die Verschlussklappe 18 auf die Seitenwand 16 geklappt wird. Man erkennt, dass der Verpackungsrohling eine sehr kompakte Form gegenüber dem Zuschnitt der Fig. 1 annimmt. Ein solcher Verpackungsrohling kann auch gut gestapelt werden, da seine Lagendicke nicht stark unterscheidet. In der Fig. 8 erkennt man links zwei Verpackungslagen, während rechts nach oben abschließend mit dem ersten Schutzklappenabschnitt 28 drei Verpackungslagen präsent sind.

**[0039]** Fig. 9 zeigt einen zur Herstellung einer Verpackung besonders geeigneten Zuschnitt. Der Zuschnitt entspricht im Wesentlichen dem der Fig. 1. Er weist abweichend von Fig. 1 jedoch eine erste Schnittlinie 120 auf, welche aus drei Abschnitten besteht. Ein erster Abschnitt 120a verläuft parallel zur dritten Biegelinie 112. Er kann auch von dieser Biegelinie umfasst sein. In diesem Fall wird entlang der Schnittlinie gebogen sowie entlang der Biegelinie, die dann im ersten Endbereich beispielsweise als Falzlinie ausgeführt sein kann. Dazu ist es vorteilhaft, wenn die Schnittlinie verbleibende Stege hat, welche die Bodenwand 14 und den zweiten Schutzklappenabschnitt 30 beim Umklappen zusammenhalten und später gelöst werden können. Die erste Schnittlinie 120 umfasst ferner einen dritten Abschnitt 120c, der von der zweiten Endkante des Zuschnitts parallel zur Biegelinie 114 verläuft, den ersten Endbereich jedoch ausnimmt. Auch der dritte Abschnitt 120c kann von der vierten Biegelinie 114 teilweise umfasst sein. Dann besteht also die vierte Biegelinie aus einem Abschnitt im ersten Endbereich, beispielsweise einer Falzlinie und aus der Schnittlinie 120c. Ferner ist ein zweiter Abschnitt 120b umfasst, der den ersten Abschnitt 120a mit dem dritten Abschnitt 120c verbindet. Dieser zweite Abschnitt 120b verläuft der Abstand von etwa 5 cm parallel zur ersten Endkante 100. Der im zweiten Schutzklappenbereich zwischen der ersten Endkante 100 und dem dritten Abschnitt 120b der ersten Schnittlinie 120 verbleibende Streifen kann Teil eines Verstärkungsstreifens für die Verpackung sein. Dazu kann der verbleibende Streifen direkt oder indirekt mit der Bodenwand 14 verklebt werden.

**[0040]** Fig. 10 zeigt einen anderen Zuschnitt, der ebenfalls für das erfindungsgemäße Verfahren geeignet ist. Im Vergleich zu dem in Fig. 9 gezeigten Zuschnitt ist hier zusätzlich eine zweite Schnittlinie 122 vorgesehen. Diese verläuft parallel zur zweiten Endkante 102 in einem Abstand von ca. 5 cm. Diese zweite Schnittlinie sorgt dafür, dass die erste Schutzklappe nicht ganz bis zur zweiten Endkante 102 reicht. Die erste Schutzklappe wird später beim Verpacken hochgeklappt, indem entlang der zweiten Schnittlinie 122 die Schutzklappe an-

gehoben wird. Der im ersten Schutzklappenabschnitt 28 im zweiten Endbereich verbleibende Streifen, der die vierte Biegelinie 114 mit der zweiten Seiten 8106 verbindet, kann als Teil eines Verstärkungsstreifens dienen. Ebenso kann der im zweiten Schutzklappenbereich zwischen der ersten Endkante 100 und dem dritten Abschnitt 120b der ersten Schnittlinie 120 verbleibende Streifen Teil eines Verstärkungsstreifens für die Verpackung sein. Dazu kann der verbleibende Streifen direkt oder indirekt mit der Bodenwand 14 verklebt werden.

**[0041]** Die Fig. 11 lässt die typische Gestalt und den typischen Gebrauch der Verpackung leicht erkennen: Ein Versandgut wird zunächst auf die Bodenwand 14 aufgelegt. Sodann werden die beiden Schutzklappen 128, 130 eingeklappt und überdecken das Versandgut. Die Schutzklappen sind so dimensioniert, dass sie einander fast vollflächig überlagern und folglich nach oben hin das Versandgut gut umschlossen und geschützt wird. Eine lange Überlappungsstrecke  $f$  und eine große Überlappungsfläche  $F$  ergeben einen besonders guten Schutz. Beim Umlegen der Schutzklappen sind die Falzungen 38 hilfreich, da die Schutzklappen so umgeknickt werden können, dass sie in ihrem unteren Teil der sich an die Endbereiche der Bodenwand 14 anschließt Stirnwandabschnitte bilden können, und die übrigen Teile die Oberseite des Versandgutes in der beschriebenen Weise schützen können. Für die erste Schutzklappe 128 ist ein solcher Stirnwandabschnitt 28S sichtbar. In ähnlicher Weise wird die Seitenwand 16 umgeklappt. Wiederum kann die Seitenwand eingeknickt werden (ggf. entlang der Falzungen 36), und dieser untere Teil der Seitenwand 16, der sich an die erste Seitenlinie 14a anschließt, bildet einen gegenüber der Bodenwand aufragenden Teil der Seitenwand, d.h. einen Stirnwandabschnitt 16S. Der sich anschließende Teil der Seitenwand 16 bildet dann eine Deckelfläche. Die Seitenwand ist so dimensioniert, dass der sich dann anschließende und an die Verbindungslinie 16a angrenzende Teil einen Stirnwandabschnitt bilden kann, der bis zur zweiten Seitenlinie 14b reicht. Die Verbindungslinie 16a kann dann ungefähr im Bereich der zweiten Seitenlinie 14b positioniert werden. Dies erlaubt es, die Verschlussklappe 18 auf die Rückseite der Bodenwand 14 aufzulegen. Die Verschlussklappe 18 kann beispielsweise mit der Rückseite der Bodenwand 14 verklebt werden. Hierzu kann die Verschlussklappe 18 mit doppelseitigem Klebeband versehen werden, so dass der Verpackende nur noch einen Schutzstreifen des Klebebandes ablösen muss, um die Verpackung mit nur einer Klebung vollständig zu verschließen. Allgemein sind Klebefestigungen oder mechanische Befestigungen gut als Verschlussmittel geeignet. Die so verschlossene Verpackung kann leicht an eine Vielzahl verschiedener Versandgüter, insbesondere verschieden dicker Versandgüter angepasst werden durch Anpassung der Höhe der Stirnwandabschnitte. Sie bietet für alle Versandgüter viel Schutz und ist dennoch leicht zu handhaben.

**[0042]** Das beschriebenen und nachfolgende bean-

spruchte Verfahren erlaubt also ökonomisch mit einer relativ kurzen Maschinenlänge eine gut schützende Verpackung herzustellen.

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (10) aus einem faltmaterial, wobei ein im Wesentlichen rechteckiger Zuschnitt (12) verwendet wird, welcher eine erste Endkante (100) und eine zweite Endkante (102) aufweist, durch die der Zuschnitt in Querrichtung begrenzt wird, und eine erste Seitenkante (104) und eine zweite Seitenkante (106) aufweist, durch die der Zuschnitt in Längsrichtung begrenzt wird, sowie eine Vorderseite (V) und eine Rückseite (R) aufweist, sowie einen ersten Endbereich (20) aufweist, der an die erste Endkante (100) angrenzt, und einen zweiten Endbereich (22) aufweist, der an die zweite Endkante (102) angrenzt, wobei an dem Zuschnitt Biegelinien vorgesehen sind, die im Wesentlichen parallel zueinander und senkrecht zu der ersten Endkante (100) und/oder senkrecht zu der zweiten Endkante (102) verlaufen, wobei eine erste Biegelinie (108) vorgesehen ist, die zusammen mit der ersten Seitenkante (104) eine Verschlussklappe (18) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine zweite Biegelinie (110) vorgesehen ist, die zusammen mit der ersten Biegelinie (108) eine Seitenwand (16) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine dritte Biegelinie (112) vorgesehen ist, die zusammen mit der zweiten Biegelinie (110) eine Bodenwand (14) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine vierte Biegelinie (114) vorgesehen ist, die zusammen mit der dritten Biegelinie (112) einen zweiten Schutzklappenabschnitt (30) in Längsrichtung begrenzt, wobei die vierte Biegelinie zusammen mit der zweiten Seitenkante auch einen ersten Schutzklappenabschnitt (28) in Längsrichtung begrenzt, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Zuführen des Zuschnitts (12) zu einer Faltvorrichtung
- Aufbringen von Fixierungen im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Bodenwand (14)
- Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) entlang der Biegelinie (112) derart, dass die Vorderseite (30V) des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) auf die Vorderseite (14V) der Bodenwand (14) geklappt wird
- Führen des ersten Schutzklappenabschnittes (28), so dass dieser zum zweiten Schutzklappenabschnitt (30) beabstandet ist
- Aufbringen von Fixierungen im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Rückseite (30R) zweiten Schutzklappenabschnittes (30)

- Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes (28) entlang der Biegelinie (114) derart, dass die Rückseite (28R) ersten Schutzklappenabschnittes (28) auf die Rückseite (30R) der Bodenwand (14) zweiten Schutzklappenabschnittes (30) geklappt wird

2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Faltvorrichtung den Zuschnitt in einer Maschinenrichtung (MR) transportiert und der Zuschnitt so zugeführt wird, dass seine Querrichtung (Q) in Maschinenrichtung (MR) orientiert ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, bei dem die Faltung in der Faltvorrichtung durch Faltschleifen erfolgt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches ferner folgenden Schritt umfasst: Umklappen der Verschlussklappe (18) entlang der Biegelinie (108) derart, dass die Vorderseite (18V) der Verschlussklappe (18) auf die Vorderseite (16V) der Seitenwand (16) geklappt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes (28) entlang der Biegelinie (114) nach dem Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) entlang der Biegelinie (112) erfolgt.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches nach Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnittes (30) entlang der Biegelinie (112) und nach Umklappen des ersten Schutzklappenabschnittes (28) entlang der Biegelinie (114) ferner folgenden Schritt umfasst: Ausüben von Druck auf die Verpackung (10) zumindest im Bereich des ersten Schutzklappenabschnittes (28) und des zweiten Schutzklappenabschnittes (30).
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ein Zuschnitt (12) verwendet wird, bei dem eine erste Schnittlinie (120) vorgesehen ist, wobei die erste Schnittlinie (120) einen ersten Abschnitt (120a) umfasst, der im Wesentlichen parallel zur dritten Biegelinie (112) verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen zweiten Abschnitt (120b) umfasst, der im Wesentlichen parallel zur vierten Biegelinie (114) verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen dritten Abschnitt (120c) umfasst, der im ersten Abschnitt (120a) mit dem zweiten Abschnitt (120b) verbindet.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der dritte Abschnitt (120c) der ersten Schnittlinie (120) in einem Abstand von ein bis fünf Zentimetern von der ersten Endkante (100) verläuft.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche

- che, welches ferner folgenden Schritt umfasst: Vorsehen einer zweiten Schnittlinie (122) im Bereich des ersten Schutzklappenabschnitts (28), wobei die zweite Schnittlinie (122) von der vierten Biegelinie (114) zur zweiten Seitenkante (106) verläuft. 5
- 10.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem Wellpappe das Faltmaterial bildet.
- 11.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem die Fixierungen Klebepunkte sind. 10
- 12.** Verfahren zur Herstellung einer Verpackung (10) aus einem Faltmaterial, welches die folgenden Schritte umfasst: 15
- Erstellen eines im Wesentlichen rechteckigen Zuschnitts (12), welcher eine erste Endkante (100) und eine zweite Endkante (102) aufweist, durch die der Zuschnitt in Querrichtung begrenzt wird, und eine erste Seitenkante (104) und eine zweite Seitenkante (106) aufweist, durch die der Zuschnitt in Längsrichtung begrenzt wird, sowie eine Vorderseite (V) und eine Rückseite (R) aufweist, sowie einen ersten Endbereich (20) aufweist, der an die erste Endkante (100) angrenzt, und einen zweiten Endbereich (22) aufweist, der an die zweite Endkante (102) angrenzt 20
  - Vorsehen von Biegelinien, die im Wesentlichen parallel zueinander und senkrecht zu der ersten Endkante (100) und/oder senkrecht zu der zweiten Endkante (102) verlaufen, wobei eine erste Biegelinie (108) vorgesehen wird, die zusammen mit der ersten Seitenkante (104) eine Verschlussklappe (18) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine zweite Biegelinie (110) vorgesehen wird, die zusammen mit der ersten Biegelinie (108) eine Seitenwand (16) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine dritte Biegelinie (112) vorgesehen wird, die zusammen mit der zweiten Biegelinie (110) eine Bodenwand (14) in Längsrichtung begrenzt, wobei eine vierte Biegelinie (114) vorgesehen wird, die zusammen mit der dritten Biegelinie (112) einen zweiten Schutzklappenabschnitt (30) in Längsrichtung begrenzt, wobei die vierte Biegelinie zusammen mit der zweiten Seitenkante auch einen ersten Schutzklappenabschnitt (28) in Längsrichtung begrenzt 25
  - Vorsehen einer ersten Schnittlinie (120) vorgesehen ist, wobei die erste Schnittlinie (120) einen ersten Abschnitt (120a) umfasst, der im Wesentlichen parallel zur dritten Biegelinie (112) verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen zweiten Abschnitt (120b) umfasst, der im Wesentlichen parallel zur vierten Biegelinie (114) verläuft oder von dieser umfasst wird, und einen dritten Abschnitt (120c) umfasst, der im ersten Abschnitt (120a) mit dem zweiten Abschnitt (120b) verbindet 30
  - Zuführen des Zuschnitts (12) zu einer Faltvorrichtung 35
  - Aufbringen von Fixierungen im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Bodenwand (14) 40
  - Umklappen des zweiten Schutzklappenabschnitts (30) entlang der Biegelinie (112) derart, dass die Vorderseite (30V) des zweiten Schutzklappenabschnitts (30) auf die Vorderseite (14V) der Bodenwand (14) geklappt wird 45
  - Führen des ersten Schutzklappenabschnitts (28), so dass dieser zum zweiten Schutzklappenabschnitt (30) beabstandet ist 50
  - Aufbringen von Klebepunkten im ersten Endbereich (20) und im zweiten Endbereich (22) der Rückseite (30R) zweiten Schutzklappenabschnitts (30) 55
  - Umklappen des ersten Schutzklappenabschnitts (28) entlang der Biegelinie (114) derart, dass die Rückseite (28R) ersten Schutzklappenabschnitts (28) auf die Rückseite (30R) der Bodenwand (14) zweiten Schutzklappenabschnitts (30) geklappt wird

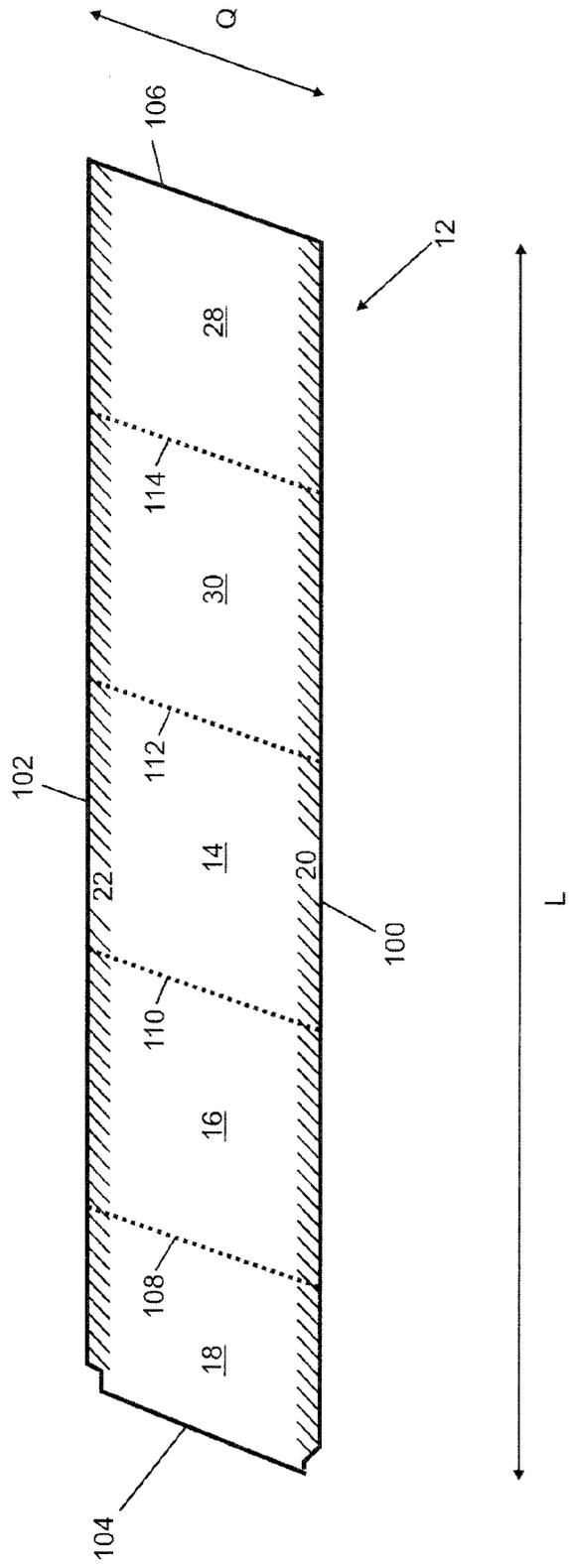


Fig. 1

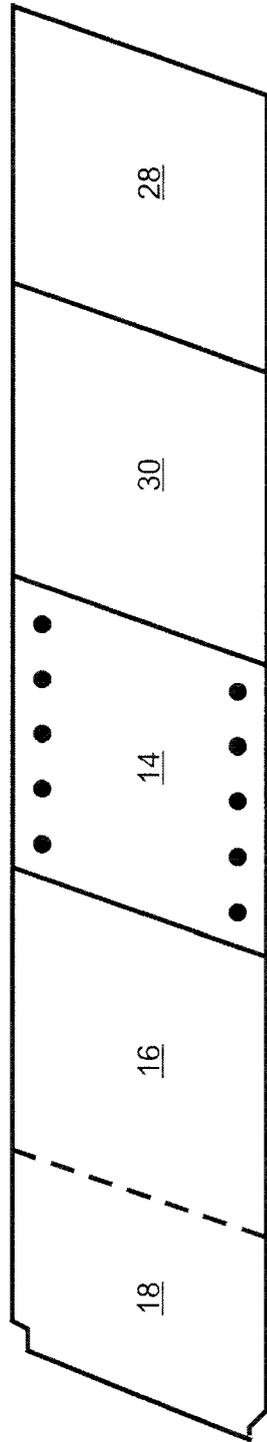


Fig. 2

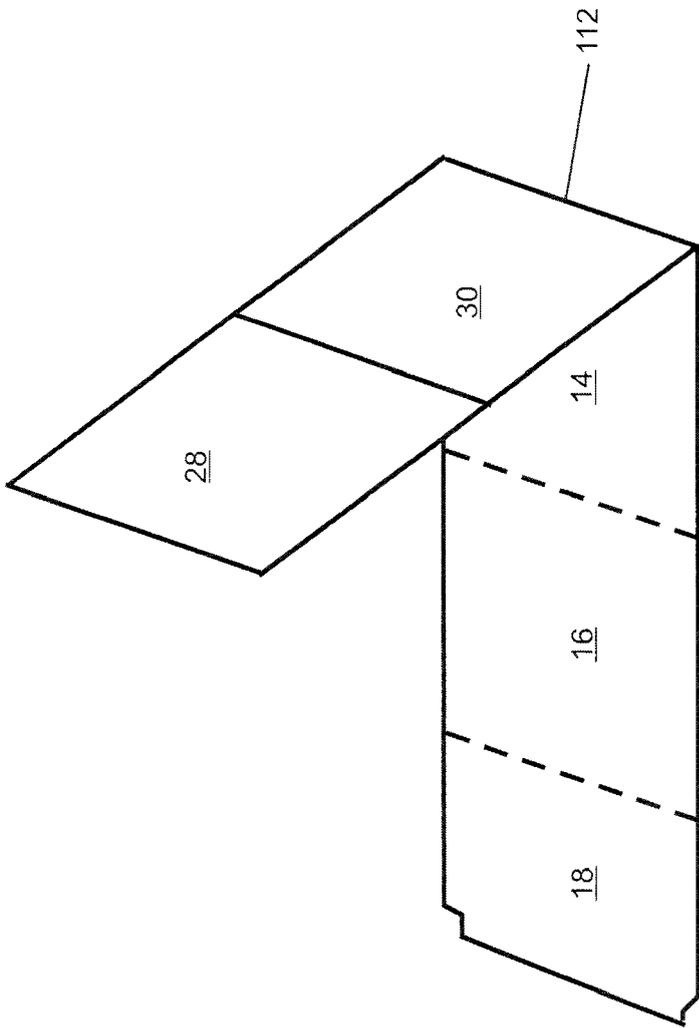


Fig. 3

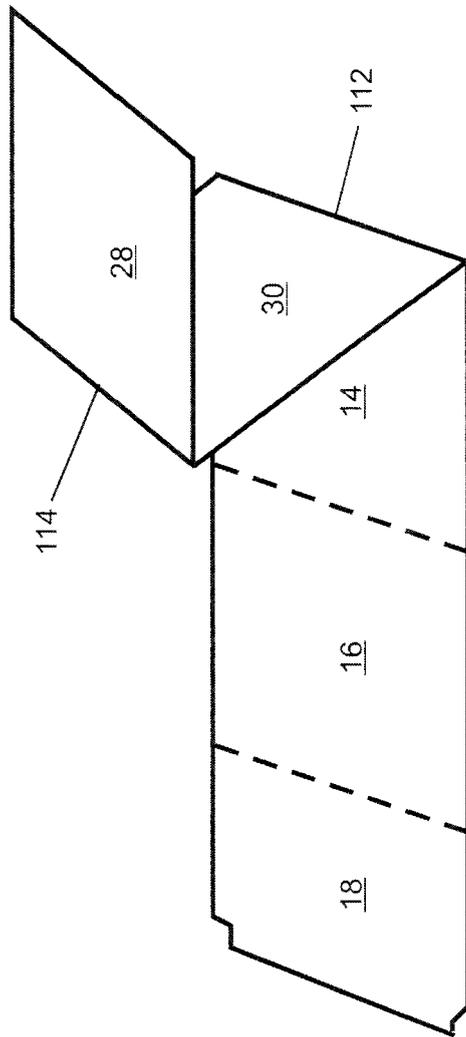


Fig. 4

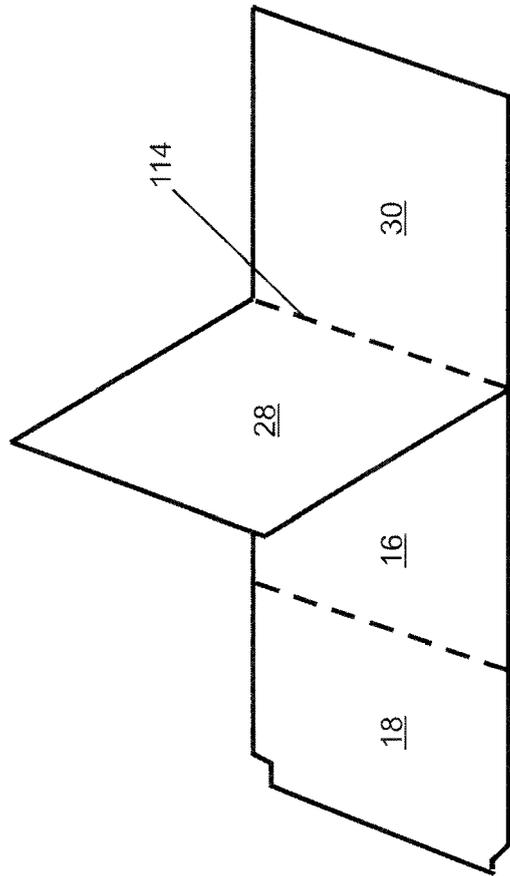


Fig. 5

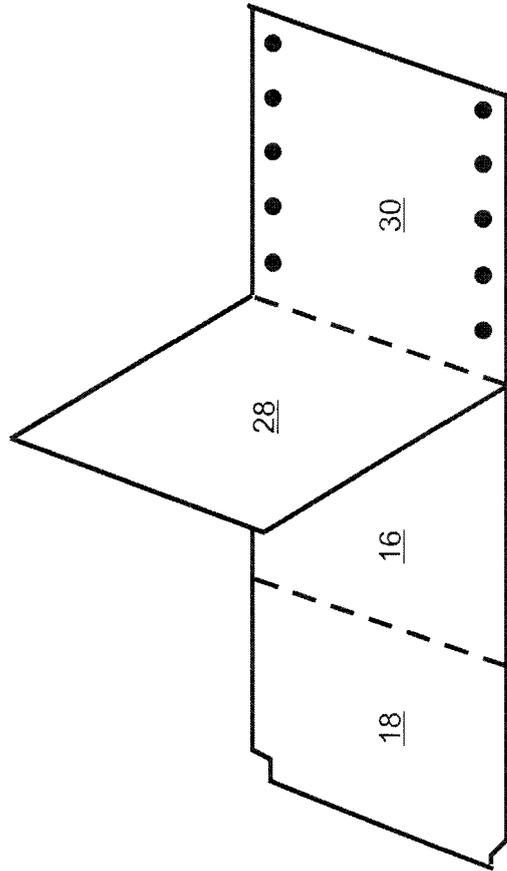


Fig. 6

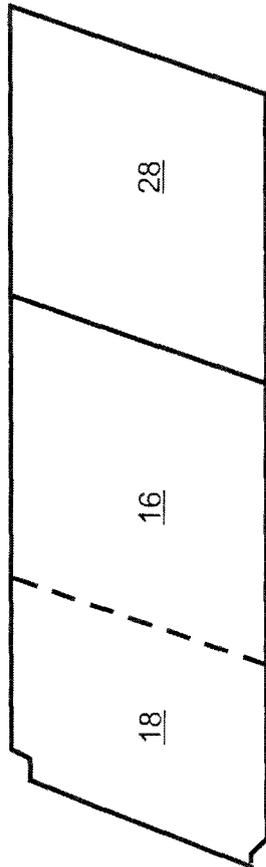


Fig. 7

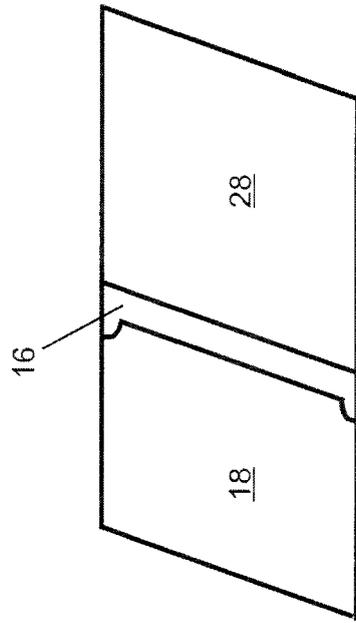


Fig. 8

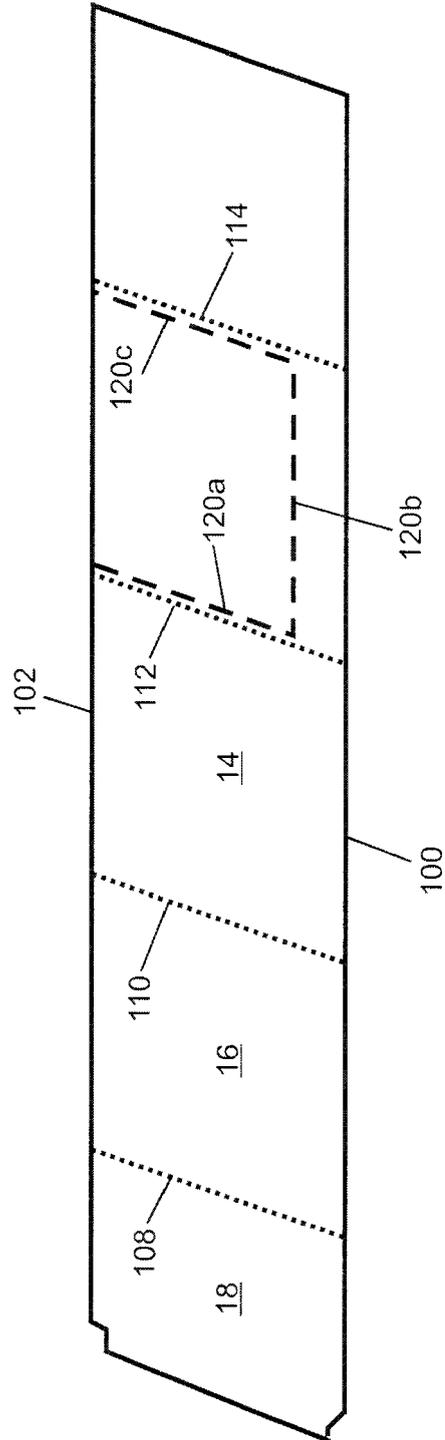


Fig. 9

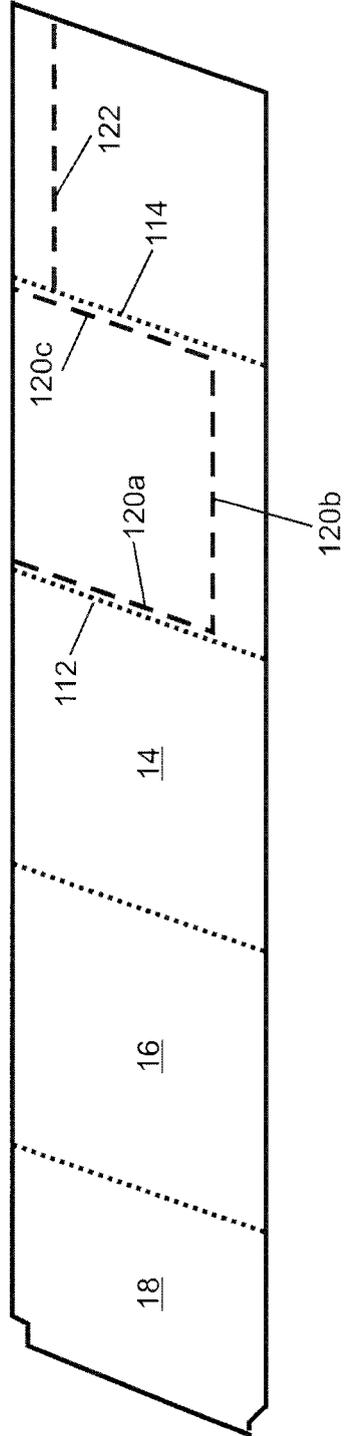


Fig. 10

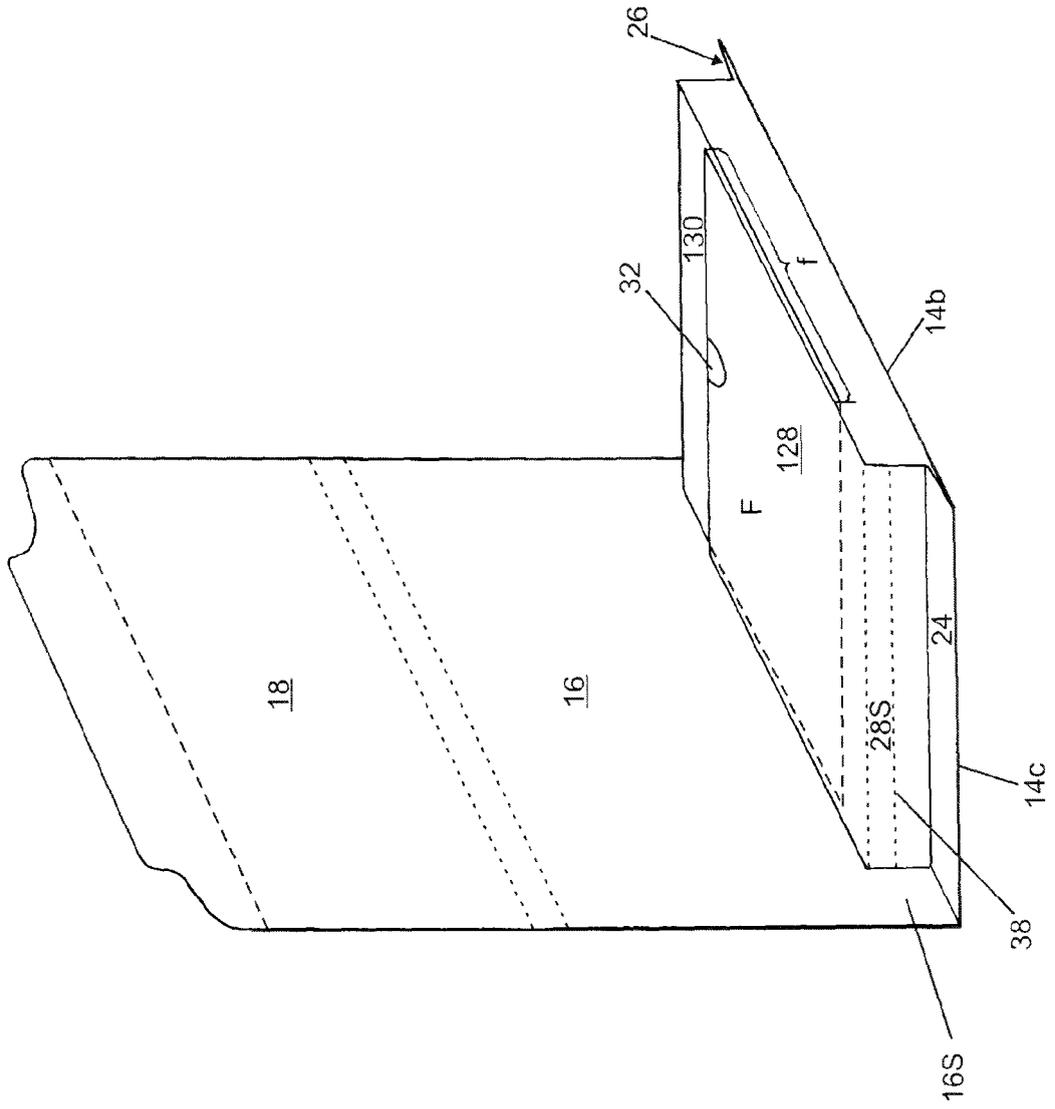


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 15 2336

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 202 16 034 U1 (OSSADA JENS [DE]) 9. Januar 2003 (2003-01-09) * das ganze Dokument * -----	1-12	INV. B65D85/57 B65D85/575 B65D75/14
A	US 5 931 293 A (SEELENMEYER SABINE [DE]) 3. August 1999 (1999-08-03) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2009	Prüfer Ngo Si Xuyen, G
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.02 (P/AC03)

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

EP 09 15 2336

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20216034	U1	09-01-2003	KEINE	
-----				
US 5931293	A	03-08-1999	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102004022343 A1 [0013]