

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 496 062 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91120728.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 5/06**

(22) Anmeldetag: **03.12.91**

(30) Priorität: **24.01.91 DE 4102021**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.92 Patentblatt 92/31

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

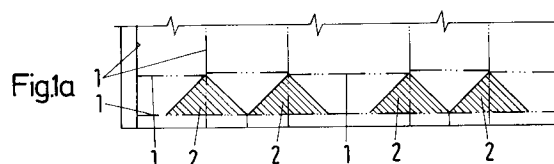
(71) Anmelder: **PKL Verpackungssysteme GmbH**
Rurstrasse 58
W-5172 Linnich(DE)

(72) Erfinder: **Mainz, Hans Willi**
Tichelkamp 3
W-5138 Heinsberg-Karken(DE)
Erfinder: **Schneider, Lutz**
Emsstrasse 54
W-5142 Hückelhoven(DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack Patentanwälte**
Postfach 14 01 61 Schumannstrasse 97
W-4000 Düsseldorf 1(DE)

(54) **Faltschachtelpackung aus einem flüssigkeitsdichten, heissiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Faltschachtel aus zumindest innenseitig heissiegelfähig beschichtetem Kartonverbundmaterial mit einem flachen Boden, an dem zwei Paar gegenüberliegende dreieckige Falttaschen (3) flachliegend angesiegelt sind. Zur Vermeidung von Blasenbildung an der Packungsinnenseite vor allem in den vollflächig miteinander zu versiegelnden Feldern (2,4) der dreieckigen Falttaschen in Folge von sich bildendem Wasserdampf im Kartonverbundmaterial bei der Aktivierung der Felder mit Wärme ist in diesen Feldern die heissiegelfähige Beschichtung bis in den Karton hinein perforiert.



EP 0 496 062 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Faltschachtel aus einem flüssigkeitsdichten, mindestens innenseitig heißsiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere Al-kaschierten Kartonverbundmaterial, mit einem einstückig angefalteten flachen Boden, der durch mindestens eine flach anliegende Naht, insbesondere eine Stegnaht, verschlossen ist und zwei flachliegend und vollflächig versiegelte, dreieckige Falttaschen umfaßt.

Faltschachtelpackungen dieser Art mit unterschiedlich ausgebildeten Böden sind bekannt (DT 25 20 401 C2; EP 0093 849 A2; EP 0 133 863 B1). Diese Faltschachteln werden aus einem Zuschnitt oder aus einer Rollenbahn oder aus einem Mantel hergestellt, wobei die Heißsiegelung des Bodens durch Ultraschall, Induktion, Wärmeimpuls, Infrarotstrahlung oder Heißluft erfolgt. Sofern solche Faltschachtelpackungen für die aseptische Verpackung von Gütern bestimmt sind, ist es üblich, sie vor dem Füllen mit einem flüssigen oder dampfförmigen Sterilisiermedium vollflächig auf der Innenseite zu beaufschlagen. Dieses Sterilisiermedium muß dannach vollständig aus der Packung entfernt werden. Damit dies möglich ist, müssen zur Vermeidung von Nestern in der Packung die dreieckigen Falttaschen vollflächig versiegelt sein. Diese Versiegelung läßt sich am besten mit IR-Strahlung oder Heißluft erreichen. Dabei müssen die miteinander zu versiegelnden Bereiche wegen des deutlich über 100°C liegenden Schmelzpunktes der heißsiegelfähigen Beschichtung mit Heißluft von weit über 100°C beaufschlagt werden.

Bei dieser Aktivierung der miteinander zu versiegelnden Bereiche mit Heißluft hat sich gezeigt, daß es an der mit Wärme aktivierten Innenseite des Kartonverbundmaterials zu einer Blasenbildung kommt, die die Gefahr von Undichtigkeiten mit sich bringt. Diese Erscheinung ist insbesondere ausgeprägt bei innenseitig mit Al-kaschiertem Kartonverbundmaterial, weil es in diesem Fall zu einer Verwerfung der Blasen und dadurch beim Siegeln vermehrt zu Undichtigkeiten im Packungsboden kommt. Es wurde gefunden, daß die Blasenbildung besonders stark in den Innenfeldern, das sind die mit Abstand von den Schnittkanten liegenden Felder, und weniger stark in den Außenfeldern, daß sind die an den Schnittkanten angrenzenden Felder, auftritt. Es wurde ferner gefunden, daß das Ausmaß solcher Fehler gering gehalten werden kann, wenn mit einer möglichst niedrigen Aktivierungstemperatur gearbeitet wird. Eine niedrige Aktivierungstemperatur erschwert allerdings das vollflächige Versiegeln der aktivierten Bereiche.

Um einerseits die Fehlerquote beim Heißversiegeln möglichst gering zu halten und andererseits noch ein sicheres vollflächiges Versiegeln der aktivierten Bereiche zu gewährleisten, kann mit einer verhältnismäßig hohen Aktivierungstemperatur,

bei der es gerade noch nicht zu einer Blasenbildung kommt, dann gearbeitet werden, wenn es gelingt, die Aktivierungstemperatur in engen Toleranzen zu halten. Das Einhalten solcher Toleranzen bedeutet aber einen erhöhten Aufwand in der Fertigung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Packung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der es bei der Aktivierung des Bodens mit Wärme zu einer Blasenbildung der Innenseite des Kartonmaterials auch dann nicht kommt, wenn die Aktivierung mit einer höheren Temperatur als für die Heißsiegelung unbedingt erforderlich erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Faltschachtelpackung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß zumindest die innenseitige, heißsiegelfähige Beschichtung der zu versiegelnden Felder bis in den Karton hinein perforiert sind. Dies sind vor allem die Innenfelder der dreieckigen Falttaschen. Vorzugsweise sollten aber auch die an diese Innenfelder angrenzenden Außenfelder perforiert sein.

Die Erfindung basiert auf der Kenntnis, daß die Blasenbildung auf im Kartonverbundmaterial vorhandene Feuchtigkeit zurückzuführen ist, die insbesondere bei weit über 100°C liegenden Aktivierungstemperatur an den Dampfdruck im Kartonmaterial derart erhöht, daß bei dichter Außenbeschichtung, wie sie zum Beispiel bei einem zum Zwecke der besseren Bedruckbarkeit auf der Außenseite mit einem Strich ausgestatteten Karton oder bei einem beidseitig beschichteten Karton gegeben ist, Wasserdampf zur Verbundinnenseite entweicht und hier zur Blasenbildung und Undichtigkeiten führt. Von dieser Blasenbildung sind vor allem die Innenfelder betroffen, das heißt die großflächigen, zu aktivierenden Bereiche, die nicht unmittelbar von einer Schnittkante begrenzt sind, während sie bei Außenfeldern, das heißt bei den zu aktivierenden Bereichen, die direkt an einer Schnittkante liegen, deutlich geringer ist und bei entsprechend schmalen, parallel zur Schnittkante und an dieser angrenzend verlaufenden Außenfeldern gar nicht auftritt, da bei diesen Außenfeldern der Dampf über die offenen Schnittkanten entweichen kann. Bei der Erfindung kann ein solcher Dampfdruck sich generell nicht aufbauen, weil der bei der Aktivierung der Felder mit Wärme sich bildende Wasserdampf über die zunächst noch freiliegende Perforation nach außen entweichen kann. Die Aktivierungstemperatur ist unkritisch, das heißt, das es nicht darauf ankommt, die Temperatur in engen Grenzen zu halten. Versuche haben gezeigt, daß es auch dann nicht zu einer Blasenbildung an der Innenseite des Kartonverbundmaterials kommt, wenn die Aktivierungstemperatur sogar um mehr als 15°C über die heute übliche Aktivierungstemperatur von zum Beispiel 360°C hinausgeht. Die Perforation an der ferti-

gen Packung beeinträchtigt nicht deren Einsatz, da sie so gewählt werden kann, daß sie eingefaltet und eingesiegelt wird, so daß sie vor Schmutz geschützt ist und über sie auch keine Feuchtigkeit in das Verbundmaterial eindringen kann.

Bei Bedarf, zum Beispiel wenn das Kartonverbundmaterial gestrichenen Karton umfaßt und/oder die Innen- oder Außenbeschichtung nur eine geringe Haftung zum Karton aufweist, kann es vorteilhaft sein, auch die Außenseite des Verbundmaterials im Bereich der einzusiegelnden Felder bis in den Karton hinein zu perforieren, um auch an der Außenseite eine Blasenbildung zu verhindern.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert, die den Zuschnitt und den Boden einer Faltschachtelpackung mit Stegnaht stellvertretend für die verschiedenartigen eingangs genannten Faltschachtelpackungen zeigt, auf die sich die Erfindung erstreckt. Die dabei schraffiert angelegten Felder stellen die mit Wärme zu aktivierenden Felder dar.

Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1a einen Zuschnitt im Ausschnitt für den Boden mit schraffiert angelegten, innenseitigen Innenfeldern von dreieckigen Falttaschen,
- Fig. 1b den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten innenseitigen Außenfeldern für die Stegnaht,
- Fig. 1c den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten außenseitigen Innenfeldern im Bereich der dreieckigen Falttaschen,
- Fig. 1d den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten außenseitigen Außenfeldern im Bereich der Stegnaht,
- Fig. 1e den Zuschnitt gemäß Fig. 1a mit schraffiert angelegten Innen- und Außenfeldern, die sowohl innen- als auch außenseitig mit Wärme aktiviert werden,
- Fig. 2a bis 2e einen anderen Zuschnitt mit einer Feldaufteilung gemäß Fig. 1a bis 1e vor der Faltung des Bodens,
- Fig. 3a bis 3e einen weiteren Zuschnitt mit einer Feldaufteilung gemäß Fig. 1, 1c und 1e,
- Fig. 4 und 5 eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 1a bis 1e,
- Fig. 6 eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 2a

bis 2e und

Figur 7

eine Faltschachtelpackung aus dem Zuschnitt der Figuren 3a bis 3e.

Der in der Zeichnung Figuren 1a bis 1e dargestellte rechteckige Zuschnitt für eine quaderförmige Faltschachtelpackung besteht aus einem Kartonverbundmaterial, das auf der Verpackungsinnen-seite mit einer Aluminiumfolie kaschiert ist und innen- und außenseitig eine heißsiegelfähige Kunststoffbeschichtung (PE) trägt. Vor der Formung der Faltschachtelpackung wird der Zuschnitt mit Faltlinien 1 versehen, wie in der Zeichnung dargestellt ist. Auf der Innenseite ist die heißsiegelfähige Beschichtung und die Aluminiumfolie zumindest in den in Fig. 1a schraffiert angelegten Innenfeldern 2 für die Bildung der dreieckigen Falttaschen 3, vorzugsweise aber auch in den Fig. 1b schraffiert angelegten Außenfeldern 4 für die Stegnaht 5 perforiert. Bei dichter Beschichtung der Außenseite ist das Verbundmaterial auch von der Außenseite in den in Fig. 1c schraffiert dargestellten Innenfeldern 2 und den in Fig. 1d schraffiert dargestellten Außenfeldern 4 perforiert. Aus Fig. 1e geht der Bodenbereich von Zuschnitten mit den für die Bodensiegelung beidseitig zu aktivierenden Innen- und Außenfeldern 2,4 hervor.

Die Figuren 2a bis 2e und 3a bis 3e zeigen verschiedenartige, andere Ausführungsformen von Zuschnitten für Faltschachtelpackungen mit einer Fig. 1 entsprechender Feldaufteilung.

In den Figuren 4 bis 7 ist der Bodenbereich der unterschiedlichen Zuschnitte in den einzelnen Fertigungsschritten dargestellt. Dabei entsprechen die Figuren 4 und 5 dem Zuschnitt gemäß Fig. 1, die Fig. 6 dem Zuschnitt gemäß Fig. 2 und die Fig. 7 dem Zuschnitt gemäß Fig. 3.

Der so vorbereitete Zuschnitt wird zunächst zu einem Schlauch mit rechteckförmigem Querschnitt geformt, wie in den Figuren 4f,5f,6f und 7f, die den Bodenbereich in der Aktivierposition zeigen, dargestellt ist. Danach werden die in Fig. 1 bis 3 schraffiert angelegten Felder des Bodens aktiviert und der Boden durch Faltung in Richtung der Pfeile aus den Figuren 4f,5f,6f und 7f geformt. Dabei werden die dreieckigen Falttaschen gebildet, wie aus den Figuren 4g,5g und 7g hervorgeht, und die schraffiert angelegten Bereiche im Packungsboden eingefaltet und gegebenenfalls so flach eingesiegelt, daß sie zum Packungsinnen und auch zum Packungsausßen hin abgedeckt sind. Dabei zeigen Fig. 4a den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Fig. 1a bis 1e, Fig. 4h' den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Fig. 1b oder 1d, Figuren 5h und 5h' den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Fig. 1b, Fig. 6h den fertigen Boden eines Zuschnitts gemäß Figuren 2a bis 2e und Fig. 7h den fertigen Boden eines Zuschnitts

gemäß Figur 3a bis 3e. In Figur 5h sind die dreieckigen Falttaschen 3 seitlich nach außen und in Figur 5h' auf den Packungsboden geklappt.

Es versteht sich, daß die Art des Zuschnitts gemäß Figur 3 bzw. Figur 7 nur bei einer Faltschachtelpackung mit quadratischer Bodenfläche zur Anwendung kommen wird. 5

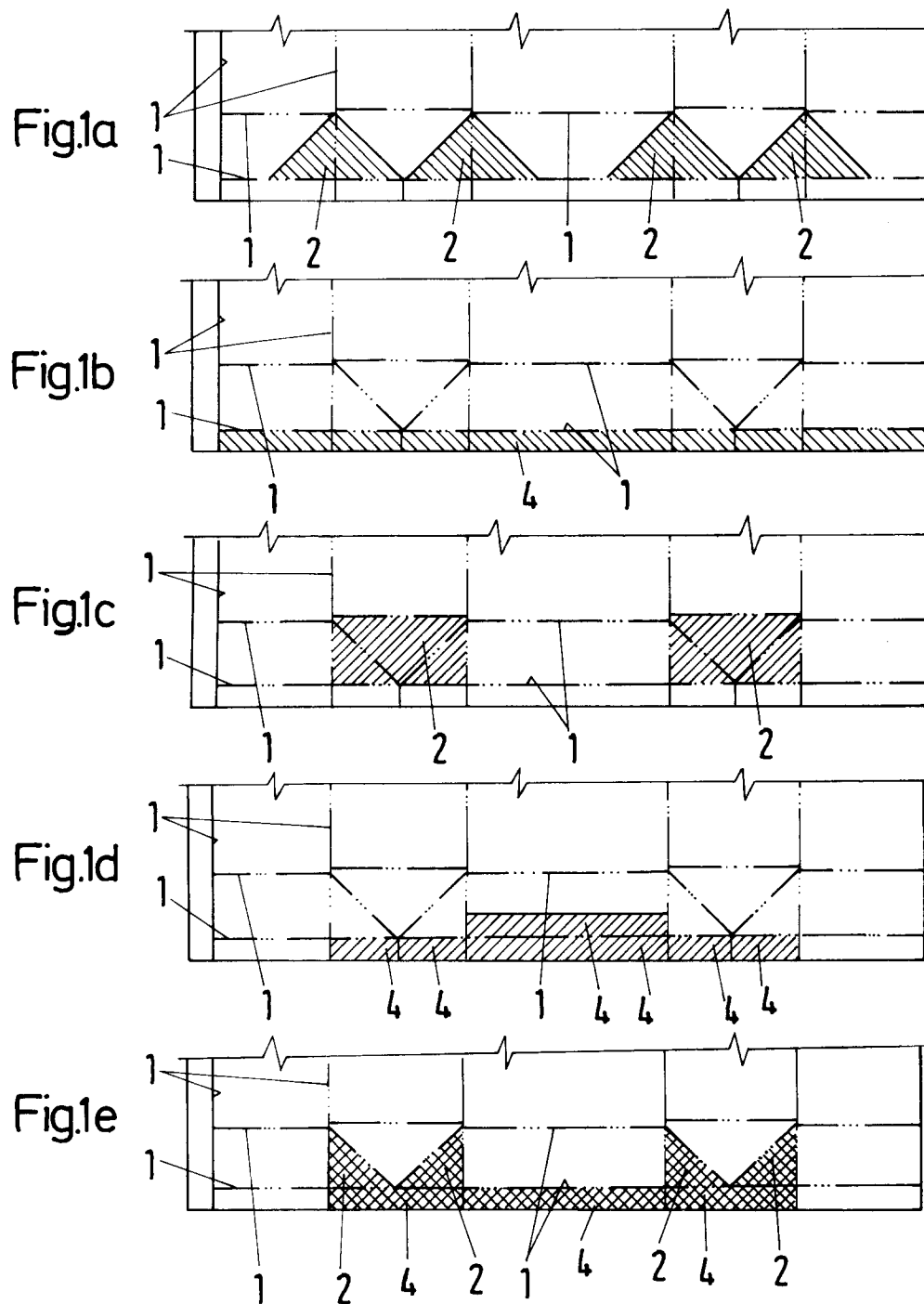
Patentansprüche

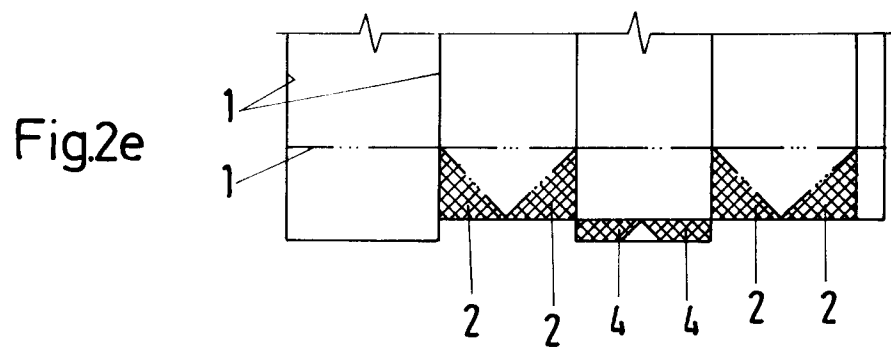
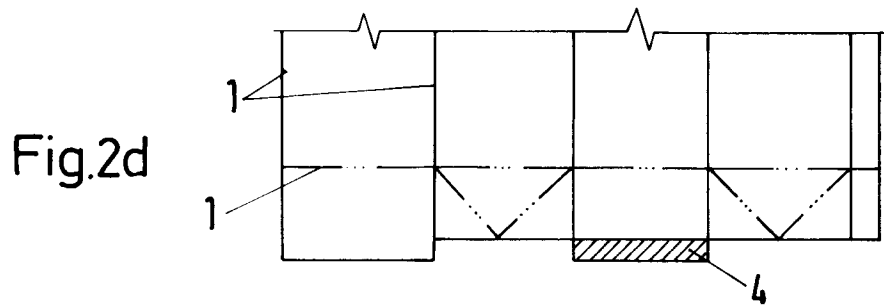
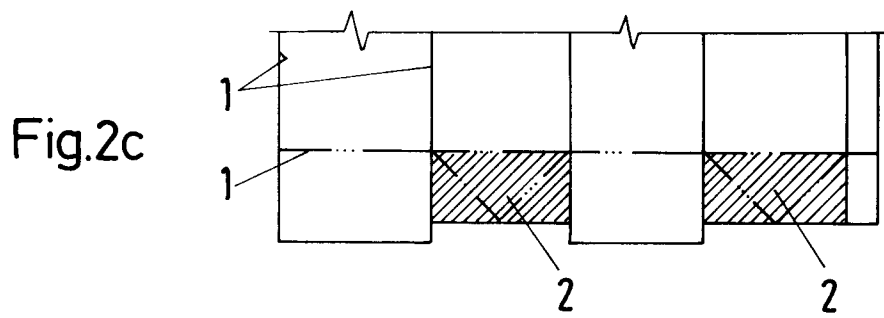
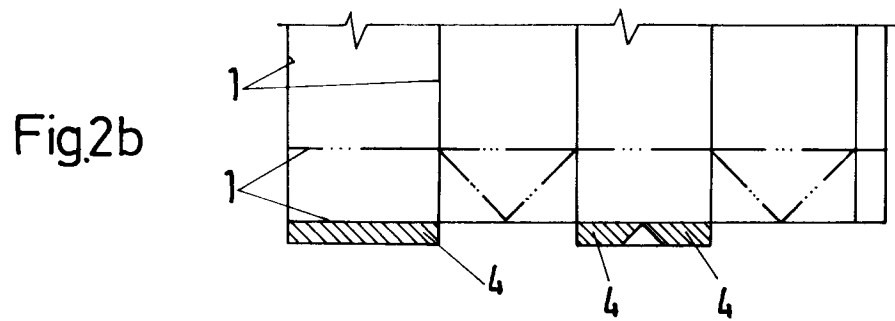
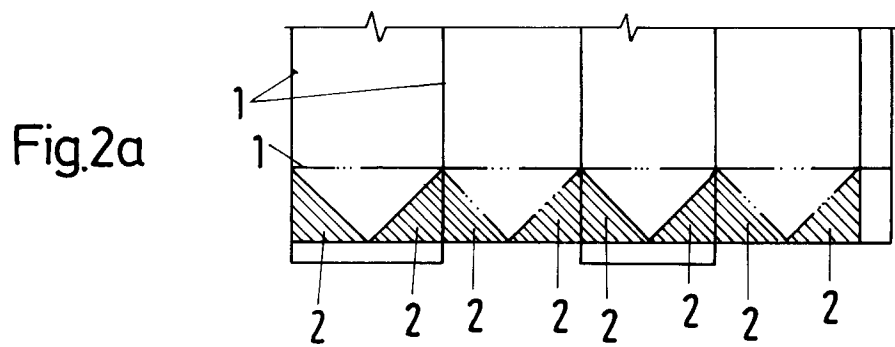
1. Faltschachtelpackung aus einem flüssigkeitsdichten, mindestens innenseitig heißsiegelfähig beschichteten Kartonverbundmaterial, insbesondere alukaschiertem Kartonverbundmaterial, mit einem einstückig angefalteten flachen Boden, der durch mindestens eine flachanliegende Naht, insbesondere Stegnaht (5), verschlossen ist und zwei Paar gegenüberliegende, flachliegend und vollflächig versiegelte dreieckige Falttaschen (3) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die innenseitige, heißsiegelfähige Beschichtung der zu versiegelnden Felder (2,4) bis in den Karton hinein perforiert ist. 10
2. Faltschachtelpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innenseitige heißsiegelfähige Beschichtung der die dreieckigen Falttaschen (3) bildenden Innenfelder (2) bis in den Karton hinein perforiert ist. 15
3. Faltschachtelpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die heißsiegelfähige Beschichtung der an die Innenfelder (2) angrenzenden Außenfelder (4) bis in den Karton hinein perforiert ist. 20
4. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Nadelperforation ist. 25
5. Faltschachtelpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Perforation eine Schnittporforation ist. 30

45

50

55





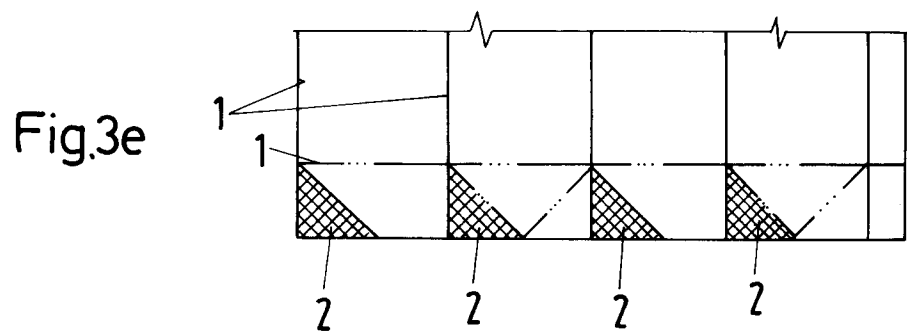
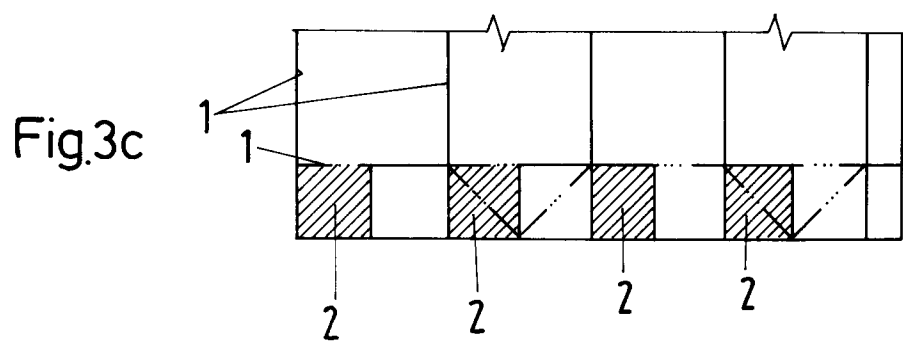
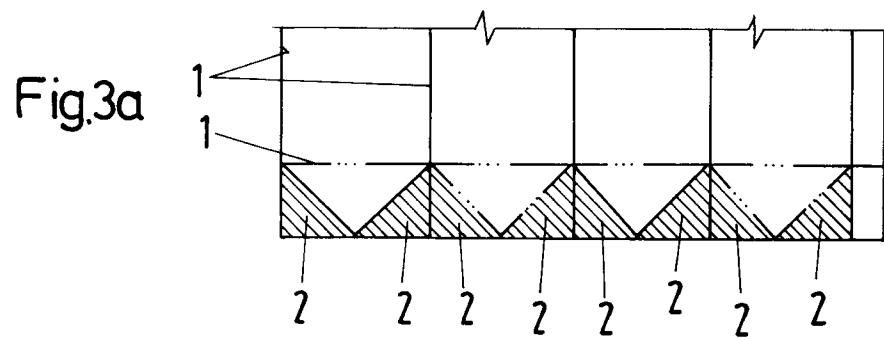


Fig.4f

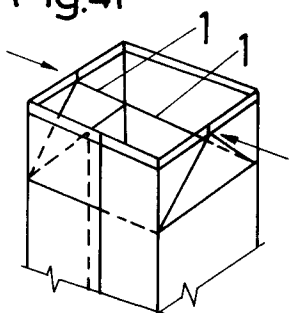


Fig.4h

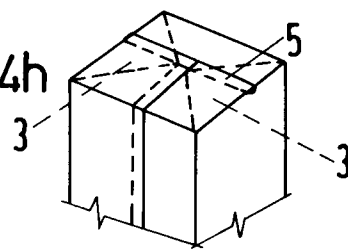


Fig.4g'

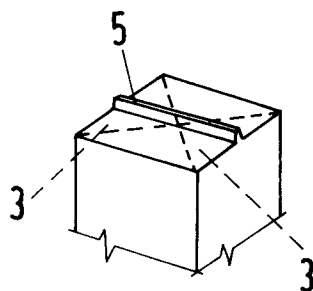


Fig.4h'

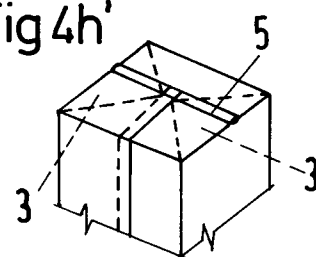


Fig.5f

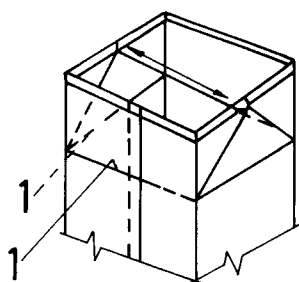


Fig.5g

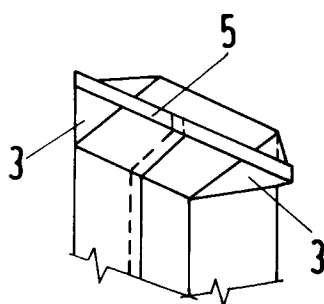


Fig.5h

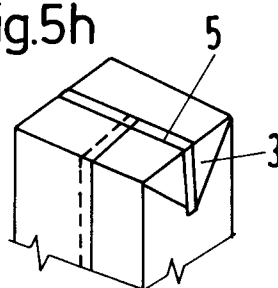


Fig.5h'

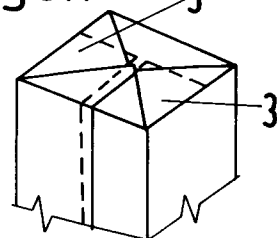


Fig.6f

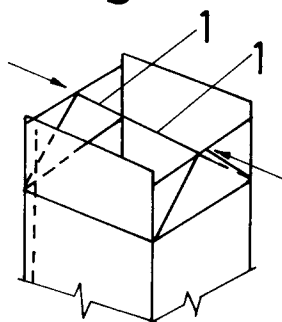


Fig.6h

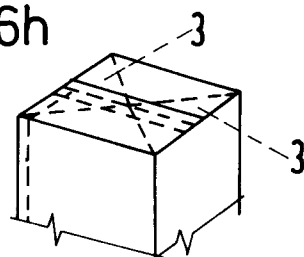


Fig.7f

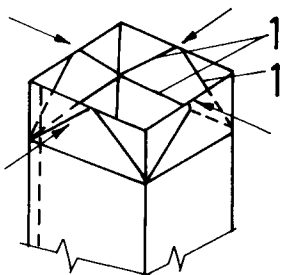


Fig.7g

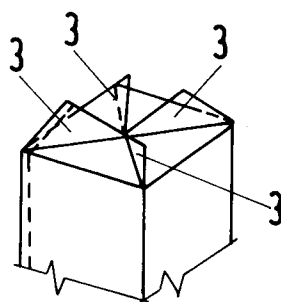
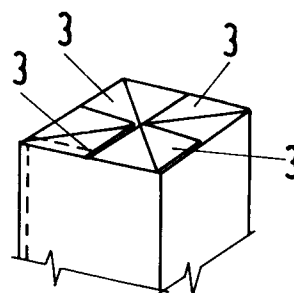


Fig.7h





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 12 0728

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 249 180 (PKL VERPACKUNGSSYSTEME) * das ganze Dokument * -----	1	B65D5/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 22 APRIL 1992	Prüfer SMITH C. 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 : nichtschriftliche 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	