



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 035 026 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B65D 21/02**

(21) Anmeldenummer: **00105070.7**

(22) Anmeldetag: **10.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

• **Jacob, Stefan**  
77704 Oberkirch (DE)  
• **Mantwill, Winfried**  
77746 Schutterwald (DE)

(30) Priorität: **12.03.1999 DE 29904563 U**

(74) Vertreter:  
**Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dipl.-Ing. Hans Schmitt,**  
**Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher,**  
**Dipl.-Ing. RA H. Börjes-Pestalozza,**  
**Dreikönigstrasse 13**  
**79102 Freiburg (DE)**

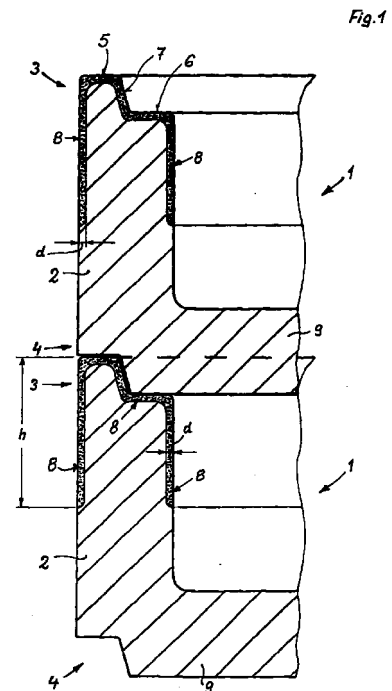
(71) Anmelder:  
**Ruch Novaplast GmbH + Co. KG**  
77704 Oberkirch (DE)

(72) Erfinder:  
• **Dinger, Herman**  
77963 Schwanau (DE)

(54) **Stapelbare Verpackung**

(57) Eine stapelbare Verpackung aus aufgeschäumtem Material weist einen oberen und einen unteren Stapelrand (3, 3a, 4, 4a) auf. Zumindest im Bereich der Auflagefläche(n) (5, 6, 13) des oberen Stapelrandes (3, 3a) ist eine sich über einen Teilbereich des jeweiligen Wandquerschnitts erstreckende, einstückige Material-Verdichtungszone (8) mit gegenüber dem benachbarten Material der Verpackung höherer spezifischer Dichte vorgesehen.

Die Material-Verdichtungszone läßt sich mit geringem Aufwand bei der Herstellung der Verpackung mit einbringen, indem der zu verstärkende Bereich mit erhöhter Temperatur und höherem Druck beaufschlagt wird. Im Stapelrandbereich sind keinerlei Nacharbeiten nach dem Entformen der Verpackung notwendig, so daß der Herstellungsaufwand entsprechend reduziert ist.



EP 1 035 026 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine stapelbare Verpackung aus aufgeschäumtem Material, die einen oberen und einen unteren Stapelrand aufweist. Stapelbare Verpackungen sind in der Regel Behälter zur Aufnahme bestimmter Gegenstände. Zur platzsparenden Aufbewahrung und dem Transport werden diese Verpackungen mit ihren Seiten- oder Außenwänden aufeinander gestellt. Die Stapelränder müssen die auftretenden Lasten, also die Druckbelastung durch das Gewicht der beladenen Behälter sowie auch Seitenkräfte aufnehmen können. Außerdem können sich beim Stapelvorgang auch punktuelle Belastungen ergeben, durch die Beschädigungen auftreten können. Die Stapelränder sind somit in der Regel die am meisten belasteten Bereiche der Stapelverpackung und deren Haltbarkeit bestimmt somit im wesentlichen die Standzeit der gesamten Stapelverpackung. Diese Standzeit soll möglichst groß sein, da solche Stapelbehälter als Mehrwegbehälter möglichst oft eingesetzt werden sollen.

Man hat deshalb auch schon Verstärkungsprofile vorgesehen, die üblicherweise auf den oberen Stapelrand aufgesetzt werden. Damit können auch bei hohen Belastungen Beschädigungen vermieden und eine höhere Lebensdauer erzielt werden.

Verstärkungsprofile erfordern jedoch zum einen durch ihre Herstellung und zum anderen auch durch die notwendige Montage an dem Stapelbehälter einen erhöhten Aufwand. Bei der Montage müssen die Verstärkungsprofile auf Länge geschnitten und dann auf die vier Stapelränder aufgesetzt werden. Zum Sichern der Verbindung werden die Verstärkungsprofile mit dem Stapelrand verrastet und/oder verklebt. Um ein vorgegebenes Umrißprofil des Stapelrandes bei aufgesetztem Verstärkungsprofil zu wahren, muß der Stapelrand entsprechend der Dicke der Verstärkungsprofile Rücksprünge aufweisen, die jedoch in nachteiliger Weise bereichsweise insbesondere durch Kerbwirkung zu Schwächungen und damit zu einer erhöhten Bruchgefahr führen.

**[0002]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine stapelbare Verpackung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, deren Stapelränder insbesondere im Bereich der miteinander kontaktierenden Flächen eine gute Stabilität aufweisen, wobei der Herstellungsaufwand insgesamt reduziert ist.

**[0003]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß zumindest im Bereich der Auflagefläche des oberen Stapelrandes eine sich über einen Teilbereich des jeweiligen Wandquerschnitts erstreckende, einstückige Material-Verdichtungszone mit gegenüber dem benachbarten Material der Verpackung höherer spezifischer Dichte vorgesehen ist. Diese Material-Verdichtungszone läßt sich mit geringem Aufwand bei der Herstellung der Verpackung, insbesondere aus Partikelschaum, mit einbringen, indem der zu verstärkende

Bereich mit erhöhter Temperatur und höherem Druck als im übrigen Bereich der Verpackung beaufschlagt wird. Vorteilhaft ist weiterhin, daß im Stapelrandbereich keinerlei Nacharbeiten nach dem Entformen der Verpackung notwendig sind, so daß der Herstellungsaufwand entsprechend reduziert ist. Durch die Einstückigkeit der Verdichtungszone mit dem übrigen, angrenzenden Wandungsmaterial der Verpackung ist auch keine Kerbwirkung und damit keine Materialschwächung vorhanden. Weiterhin ist vorteilhaft, daß die Form, die Erstreckungsbereiche und das Maß der Versteifung in weiten Grenzen frei wählbar sind. Dies ist möglich durch Variationen im Beaufschlagungsbereich innerhalb der Form, in dem mit erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur gearbeitet wird. Das Maß der Versteifung läßt sich auch über die Tiefe beziehungsweise Dicke der Verdichtungszone steuern, die wiederum durch entsprechende Temperatur-/Druckbeaufschlagung und die Einwirkdauer veränderbar ist.

Dabei kann sich die Verdichtungszone von der äußeren Oberfläche bis in eine Wandungstiefe von bis zu 2 mm und vorzugsweise über einen Wandungstiefenbereich von etwa 0,1 mm bis 0,2 mm erstrecken. In praktischen Versuchen hat sich gezeigt, daß bereits vergleichsweise dünne Außenschichten als Verdichtungszone von wenigen Zehntel Millimeter Dicke genügen, um einen hohen Stabilisierungseffekt zu erzielen. Je nach gewünschter Festigkeit und beispielsweise auch punktueller Belastbarkeit kann die Dicke der Verdichtungszone auch zum Beispiel 1 mm betragen.

Vorzugsweise ist die Verdichtungszone lückenlos am jeweiligen Stapelrand umlaufend vorgesehen. Dadurch ergibt sich nicht nur eine den Stapeldruck besser aufnehmende, höhere Druckbelastbarkeit, sondern die Stabilität des Stapelrandes bezüglich seitlicher Druck- und Zugbelastung ist ebenfalls durch den dann vorhandenen Ringverbund wesentlich verbessert.

**[0004]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist bei einer Verpackung vorgesehen, die eine Außenwand mit einer unterseitigen Stapelrand-Auflage aufweist, neben der innenseitig Seitenanschlüge vorgesehen sind, wobei benachbart übereinander gestapelte Verpackungen mit dem oberseitigen Rand der unteren Verpackung und der unterseitigen Auflage der oberen Verpackung aufeinander liegen und sich die Seitenanschlüge in dieser Stapellage innen seitlich neben dem oberseitigen Rand der unteren Verpackung befinden. Bei einer solchen Verpackung ist vorgesehen, daß die eine Verdichtungszone aufweisende Auflagefläche des oberseitigen Randes zumindest über einen Teilbereich ihrer Quererstreckung zur inneren Seitenanschlugsseite ansteigend ausgebildet ist und daß die unterseitige Auflage eine etwa entsprechende Gegenformung aufweist.

**[0005]** Das freie obere Ende der Außenwand ist dadurch sowohl bei einer Querbeltung nach innen als auch nach außen formschlüssig gehalten, so daß insgesamt eine erhöhte Stapelstabilität erreicht wird.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn sich die oberseitige Auflagefläche über die gesamte Breite der Außenwand erstreckt und wenn sich die innenseitigen Seitenanschlänge neben der Auflagefläche befinden.

Die Auflagefläche ist somit praktisch durchgehend glatt ausgebildet, so daß sie besonders einfach sauber zu halten ist. Außerdem ist dadurch auch eine einfache Herstellung möglich und schließlich ist die größtmögliche Druckbelastbarkeit vorhanden, da der gesamte Wandquerschnitt als Auflagefläche zur Verfügung steht. In Verbindung mit der in dem oder den Auflagebereichen vorgesehenen, einstückigen Verdichtungszone(n) zur Stabilisierung ergibt sich bei einfachem Aufbau und einfacher Formgebung eine hohe Stabilität und Haltbarkeit der Verpackung.

**[0006]** Zusätzliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnungen noch näher erläutert.

**[0007]** Es zeigt:

Fig. 1 eine Teilquerschnittsdarstellung zweier übereinander gestapelter Behälter,

Fig. 2 eine Teilquerschnittsdarstellung eines Stapelbehälters in gegenüber Fig. 1 etwas abgewandelter Ausführungsform und

Fig. 3 eine Teilquerschnittsdarstellung zweier übereinander gestapelter Behälter mit Stapelrändern in anderer Ausführungsform.

**[0008]** In Fig. 1 sind zwei nur zum Teil und im Schnitt dargestellte Behälter 1 als stapelbare Verpackungen übereinander gestapelt. Die Behälter 1 weisen eine insbesondere umlaufende Außenwand 2 auf, die einen oberen und einen unteren Stapelrand 3 und 4 hat. Der obere Stapelrand 3 hat einen etwa Z-förmigen Querschnitt mit zwei höhenversetzten Auflageflächen 5 und 6 sowie einer diese beiden Auflageflächen verbindenden Seitenanschlagfläche 7. Der untere Stapelrand 4 ist im wesentlichen komplementär dazu geformt, so daß oberer und unterer Stapelrand bei übereinander gestapelten Behältern 1 ineinandergreifen und gegen seitliches Verschieben gesichert sind. Zur Stabilisierung und zur Druckbelastungserhöhung ist der obere Stapelrand und/oder der untere Stapelrand (vgl. Fig. 2 und 3) mit einer einstückigen Material-Verdichtungszone 8 versehen, die eine gegenüber dem angrenzenden gleichartigen Material eine höhere spezifische Dichte aufweist. Die Verdichtungszone 8 bildet eine Außenschicht, die eine Dicke  $d$  von wenigen Zehntel Millimetern aufweisen kann. Sie erstreckt sich somit nur über einen Teilbereich des jeweiligen Wandquerschnittes. Die flächige Erstreckung der Verdichtungszone 8 kann sich auf den Bereich der miteinander kontaktierenden Auflageflächen begrenzen, falls es in erster Linie

um eine Erhöhung der Druckbelastbarkeit, unter anderem auch der punktuellen Druckbelastbarkeit geht. Bevorzugt erstreckt sich jedoch die Verdichtungszone 8, wie in den Ausführungsbeispielen gezeigt, über einen Höhenbereich von einigen Zentimetern, beispielsweise über etwa 5 Zentimeter. Damit erfolgt auch eine Stabilisierung des gesamten Randes, so daß dieser auch widerstandsfähiger gegen seitliche Zug- und Druckbelastung ist. In Figur 2 ist strichliniert noch angedeutet, daß sich die Verdichtungszone 8 auch über die gesamte Außenwand erstrecken kann, so daß insgesamt eine höhere punktuelle Belastbarkeit erreicht wird. Die Beschädigungsgefahr wird dadurch verringert und insgesamt eine erhöhte Lebensdauer der Verpackung erreicht. Erwähnt sei noch, daß eine solche Stabilisierung gerade im Bereich des oberen Stapelrandes 3 sinnvoll ist, da dieser in der Regel nach innen hin keine Abstützung hat. Dagegen ist der untere Stapelrand 4 direkt mit dem Bodenteil 9 verbunden, so daß hier angeordnete Material-Verdichtungszone(n) sich tatsächlich auf den kontaktierenden Auflagebereich begrenzen können, wie dies in den Fig. 2 und 3 angedeutet ist.

**[0009]** Die Materialverdichtungszone(n) 8 werden durch einen thermodynamischen Prozeß erzeugt, wobei in den Bereichen, in denen eine Verdichtungszone vorgesehen ist, eine höhere Temperatur- und Druckbeaufschlagung beim Formen erfolgt als in den benachbarten Bereichen, wo eine geringere spezifische Dichte des gleichen Materiales erzielt werden soll. Durch die Temperaturbeaufschlagung von außen ergibt sich in den Eckbereichen eine etwas größere Dicke  $d$  der Verdichtungszone 8, weil hier praktisch von zwei Seiten gleichzeitig eine Wärmezufuhr erfolgt. Deutlich ist dies in den Figuren beispielsweise im Übergangsbereich zwischen der oberen Auflagefläche 5 und der Außenfläche der Wand 2 erkennbar. Damit sind die am höchsten belasteten Eck- oder Kantenbereiche auch am meisten verstärkt und weisen dementsprechend eine erhöhte Stabilität auf.

**[0010]** Fig. 2 zeigt einen Teilquerschnitt eines Behälters 1a, in dessen Innerem eine Bodenprofilierung 10 vorgesehen ist, die ebenfalls eine Material-Verdichtungszone 8 an ihrer Oberfläche aufweisen. Anstatt der gezeigten Bodenprofilierung 10 zum Beispiel zur Aufnahme von einzelnen Gegenständen oder Rändern dieser Gegenstände, können auch Stapeldome oder anderweitig geformte Aufnahmen vorgesehen sein, die zur Erhöhung ihrer Belastbarkeit ebenfalls mit Verdichtungszone(n) 8 versehen sein können. Auch besteht die Möglichkeit, beispielsweise die gesamte innenseitige Oberfläche des Behälters 1, 1a mit einer Verdichtungszone 8 zu versehen, um eine dichte, praktisch porenfreie Oberfläche zum Beispiel aus hygienischen Gründen zu erhalten.

**[0011]** Fig. 3 zeigt schließlich noch Behälter 1b, deren Stapelränder 3a, 4a gegenüber den Ausführungsformen gemäß Fig. 1 und 2 anders ausgebildet sind. Auch hier weist der untere Stapelrand 4a eine

unterseitige Auflage 11 auf, neben der innenseitig Seitenanschlage 12 durch ein nach unten vorspringendes Bodenteil 9 angrenzen.

Der obere Stapelrand 3a weist außenseitig und innen-seitig bis zur oberen Auflagefläche 13 durchgehende Außenseiten auf, wobei erkennbar ist, daß die obere Auflagefläche über ihre Quererstreckung zur inneren Seitenanschlagseite schräg ansteigend verläuft. Die unterseitige Auflage 11 weist eine im wesentlichen entsprechende Gegenformung auf. Durch diese schräge Ausbildung der Auflagefläche 13 und der unterseitigen Auflage 11 ist jeweils das obere Wandende beziehungsweise der obere Stapelrand 3a formschlüssig auch bei einer Belastung der Wand 2 nach außen hin gehalten. Dies ergibt eine höhere Stapelstabilitat und einen besseren Stapelverbund. Durch den schrägen Verlauf der Auflagefläche 13 und die etwa komplementäre Formung der unterseitigen Auflage 11 besteht für das freie Ende der Außenwand keine Ausweichmöglichkeit mehr nach außen, weil hierdurch ein Formschluss gebildet ist.

Sowohl der obere Stapelrand 3a als auch der untere Stapelrand 4a sind jeweils mit Material-Verdichtungs-zonen 8 versehen, durch die eine zusätzliche Stabilisierung vorhanden ist.

Die oberseitige Auflagefläche 13 und die etwa komplementär verlaufende, unterseitige Auflage 11 weisen einen Schrägwinkel von wenigen Grad, beispielsweise etwa 5 auf. In Fig. 3 ist auch gut erkennbar, daß der Schrägwinkel der unterseitigen Auflage 11 größer ist als der der oberseitigen Auflage 13. Der Differenzwinkel kann dabei etwa 1 betragen. Dadurch wird bewirkt, daß bei Beladung der Behälter und entsprechender Durchbiegung ihrer Bodenteile 9, wodurch sich auch die Lage der jeweiligen unterseitigen Auflagen 11 verändert, diese flächig auf der jeweiligen Auflagefläche 13 zu liegen kommen. Die in Fig. 3 gezeigte Ausfüh-rungsform verbindet mit einfacher Formgebung den Vorteil einer hohen Stabilität in den Kontaktbereichen durch die Material-Verdichtungs-zonen 8. Außerdem ist durch die praktisch durchgehend glatt verlaufende Auflagefläche 13 eine größtmögliche Druckbelastbarkeit vorhanden, da der gesamte Wandquerschnitt als Auflagefläche zur Verfügung steht. Vorteilhaft ist weiterhin, daß durch die glatte Fläche diese einfach sauber zu halten ist.

**[0012]** Insgesamt ergeben sich bei stapelbaren Verpackungen, insbesondere Behältern aus Partikel-schaumstoff durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Material-Verdichtungs-zonen 8 in den Bereichen, wo eine erhöhete Belastung vorhanden ist oder eine erhöhete Belastbarkeit gegeben sein soll, nachfolgende, stich-wortartig aufgeführte Vorteile:

- Einstofflosung durch einstückige Verdichtungszone
- geschlossener Verlauf der gegebenenfalls profilierten Stapelränder
- umlaufend verdichteter Stapelrand

- keine Kerbwirkung
- höhere Einreifestigkeit
- höhere Zugfestigkeit
- höhere Druckbelastbarkeit
- keine offenen Übergänge
- Oberflachendesign frei gestaltbar
- Einzelbereiche oder die gesamte Oberfläche insbesondere im Innenbehälter können mit einer Verdichtungszone versehen sein
- Inserts können formschlüssig umkleidet sein
- einstellbare Festigkeit des Verdichtungs-bereiches durch Variation der Dicke und/oder der flächigen Ausdehnung
- keine nachträgliche Montage von Verstarkungsprofilen erforderlich.

#### Patentansprüche

1. Stapelbare Verpackung aus aufgeschäumtem Material, die einen oberen und einen unteren Stapelrand (3,3a;4,4a) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest im Bereich der Auflagefläche(n) (5,6,13) des oberen Stapelrandes (3,3a) eine sich über einen Teilbereich des jeweiligen Wandquerschnitts erstreckende, einstückige Material-Verdichtungszone (8) mit gegenüber dem benachbarten Material der Verpackung höherer spezifischer Dichte vorgesehen ist.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verdichtungszone (8) von der äußeren Oberfläche bis in eine Wandungstiefe von bis zu 2mm und vorzugsweise über einen Wandungstiefenbereich von etwa 0,1mm bis 0,2mm erstreckt.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdichtungszone (8) lückenlos am jeweiligen Stapelrand umlaufend vorgesehen ist.
4. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verdichtungszone (8) innen- und außenseitig des Stapelrandes (3,3a;4,4a) vorzugsweise über etwa gleiche Höhenbereiche (h) erstreckt.
5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verdichtungszone (8) ber einen Höhenbereich (h) von einigen Zentimetern, vorzugsweise über etwa 5cm erstreckt.
6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche(n) (11) des unteren Stapelrandes (4,4a) eine einstückige Verdichtungszone (8) mit gegenüber dem benachbarten Material der Verpackung höherer

- spezifischer Dichte aufweist.
7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum und/oder die Außenwand einer behälterförmigen Verpackung wenigstens partiell eine oder mehrere einstückige Verdichtungszone (8) mit gegenüber dem benachbarten Material der Verpackung höherer spezifischer Dichte aufweist. 5
8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Stapelrand (3,3a) einen etwa Z-förmigen Querschnitt mit zwei höhenversetzten Auflageflächen (5,6) sowie einer diese beiden Auflageflächen verbindenden Seitenanschlagfläche (7) aufweist und daß zumindest die Auflageflächen und die Seitenanschlagfläche einstückige Material-Verdichtungszone (8) aufweisen. 10
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, die eine Außenwand mit einer unterseitigen Stapelrand-Auflage (11) aufweist, neben der innenseitig Seitenanschlüge (12) vorgesehen sind, wobei benachbart übereinander gestapelte Verpackungen mit dem oberseitigen Rand der unteren Verpackung und der unterseitigen Auflage der oberen Verpackung aufeinander liegen und sich die Seitenanschlüge in dieser Stapellage innen seitlich neben dem oberseitigen Rand der unteren Verpackung befinden, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Verdichtungszone (8) aufweisende Auflagefläche (13) des oberseitigen Stapelrandes (3a) zumindest über einen Teilbereich ihrer Quererstreckung zur inneren Seitenanschlagseite ansteigend ausgebildet ist und daß die unterseitige Auflage (11) eine etwa entsprechende Gegenformung aufweist. 15
10. Verpackung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die oberseitige Auflagefläche (13) über die gesamte Breite der Außenwand (2) erstreckt und daß sich die innenseitigen Seitenanschlüge (12) neben der Auflagefläche befinden. 20
11. Verpackung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die oberseitige Auflagefläche (13) und die etwa komplementär geformte, unterseitige Auflage (11) einen zumindest bereichsweise geraden Verlauf aufweisen und sich vorzugsweise durchgehend schräg ansteigend von der Außenkante bis zur Innenkante des oberseitigen Stapelrandes (3a) beziehungsweise der unterseitigen Auflage erstrecken. 25
12. Verpackung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet daß die oberseitige Auflagefläche (13) und die etwa komplementär verlaufende, unterseitige Auflage (11) zur Stapel Ebene beziehungsweise der von den Rändern aufgespannten Ebene, einen Schrägwinkel von wenigen Grad, vorzugsweise von etwa 2 bis 10 Grad, insbesondere etwa 5 Grad aufweisen. 30
13. Verpackung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schrägwinkel der unterseitigen Auflage (11) größer ist als der der oberseitigen Auflagefläche (13), daß der Differenzwinkel insbesondere auf die bei Beladung der Verpackung auftretende Verformung der unterseitigen Auflage abgestimmt ist und daß der Differenzwinkel insbesondere etwa ein Grad beträgt. 35

Fig.1

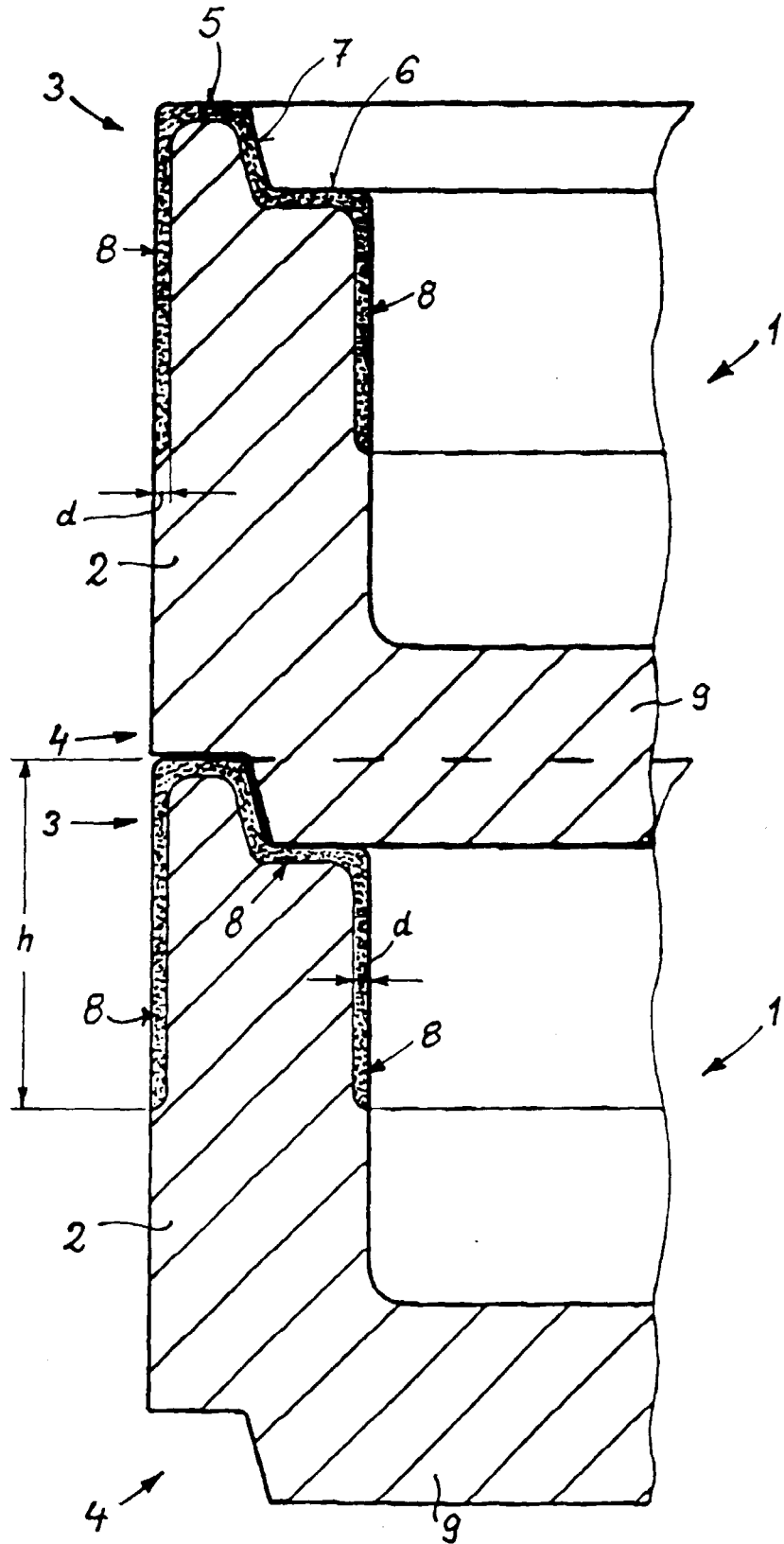


Fig. 2

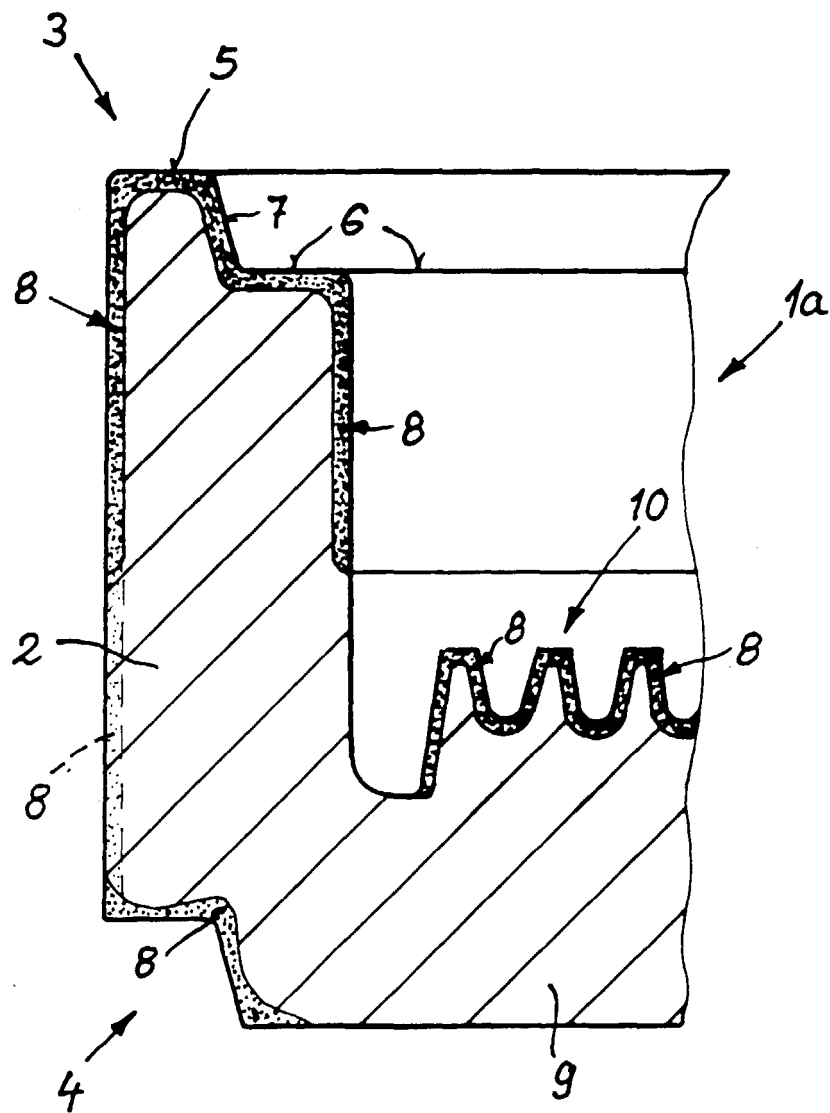
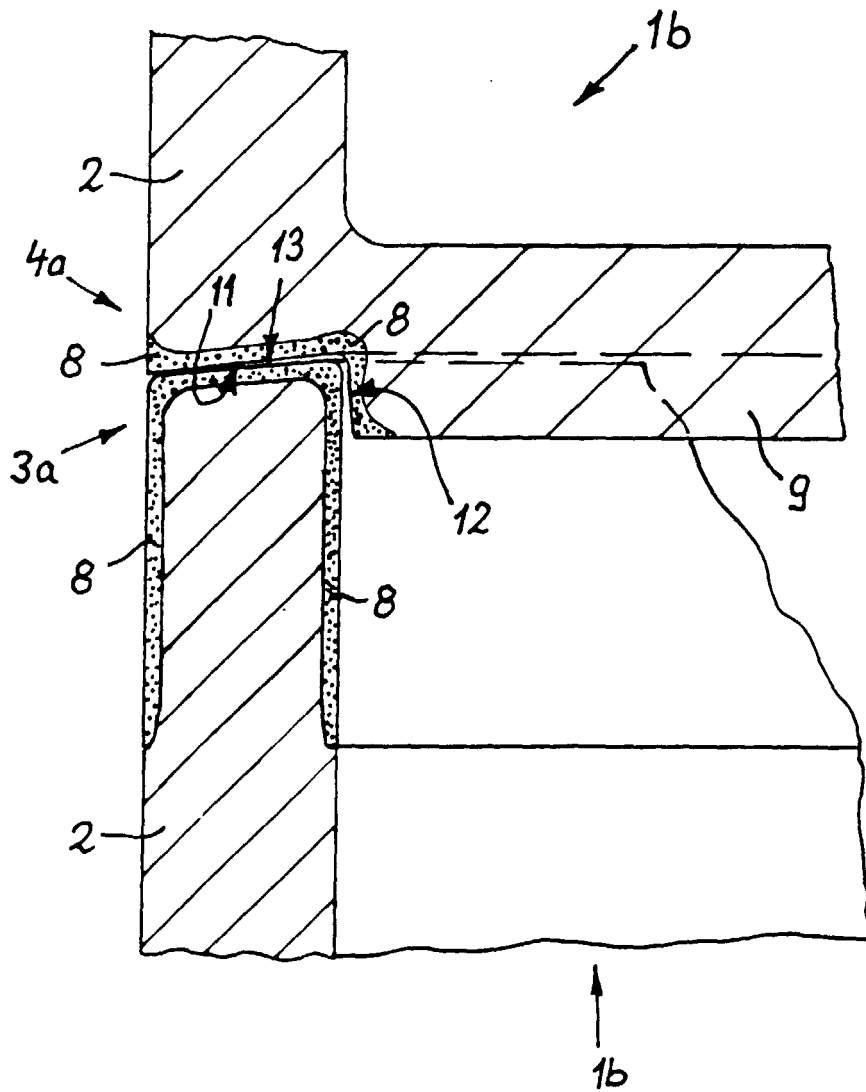


Fig.3





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 5070

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P, X	DE 299 04 563 U (RUCH NOVAPLAST GMBH) 22. Juli 1999 (1999-07-22) * Seite 1-8; Abbildungen 1-3 *	1-13	B65D21/02
X	DE 297 10 185 U (GEBRÜDER RUCH GMBH) 25. September 1997 (1997-09-25)	1,2	
Y	* Seite 6, Zeile 21 - Seite 8, Zeile 25; Abbildungen 1-10 *	3-5,7	
A		9-13	
X, P	DE 299 02 158 U (KUNSTSTOFFWERK KATZBACH GMBH) 24. Juni 1999 (1999-06-24)	1	
Y	* Seite 3, Zeile 9-19; Abbildungen 1,2 *	3-5,7	
A	CH 361 240 A (ZARGES) 15. Mai 1962 (1962-05-15) * Seite 1-2; Abbildungen 1,2 *	6	
A	DE 296 01 187 U (FEBRA-KUNSTSTOFFE GMBH) 9. Mai 1996 (1996-05-09) * Seite 7-9; Abbildung 1 *	8	
A	GB 1 535 287 A (KONINKLIJKE EMBALLAGE INDUSTRIE VAN LEER B.V.) 13. Dezember 1978 (1978-12-13) * Seite 2, Zeile 57-65; Abbildung 1 *	1	B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	27. Juni 2000	Vollering, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
P : Zwischenliteratur		Dokument	

EPO FORM 1503 03/92 (P4/C03)

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

EP 00 10 5070

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.

27-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29904563 U	10-06-1999	KEINE	
DE 29710185 U	14-08-1997	KEINE	
DE 29902158 U	12-05-1999	KEINE	
CH 361240 A		KEINE	
DE 29601187 U	28-03-1996	FR 2744102 A	01-08-1997
GB 1535287 A	13-12-1978	NL 7507820 A	04-01-1977
		AU 506774 B	24-01-1980
		AU 1543676 A	05-01-1978
		BR 7604303 A	26-07-1977
		CA 1049426 A	27-02-1979
		DE 2629630 A	27-01-1977
		FR 2316134 A	28-01-1977
		IT 1069501 B	25-03-1985
		ZA 7603934 A	25-05-1977

EPO FORM P0461

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