



PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>5</sup> :</b>  <b>B65D 21/02, 8/20</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/15405</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Oktober 1991 (17.10.91)</b>
---	-----------	--

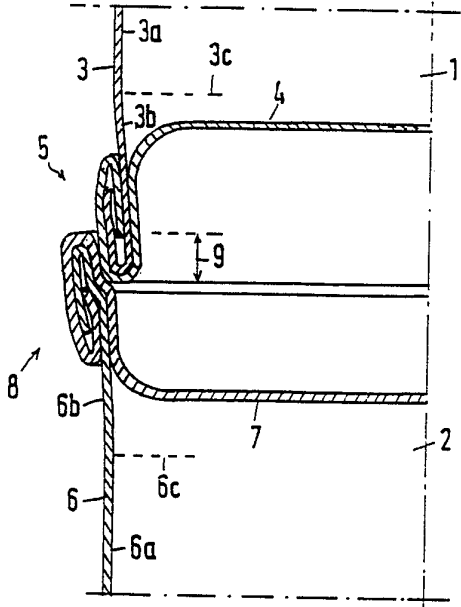
<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP91/00606</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 28. März 1991 (28.03.91)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 40 10 660.8      3. April 1990 (03.04.90)      DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> SCHMALBACH-LUBECA AG [DE/DE]; Postfach 3307, D-3300 Braunschweig (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> HÄRING, Hans-Josef [DE/DE]; Brückenstraße 23, D-5401 Kettig (DE).</p> <p><b>(74) Anwälte:</b> DÖRING, Rudolf usw. ; Josephspitalstraße 7, D-8000 München 2 (DE).</p>	<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
--	---

**(54) Title:** THREE-PART PACK OF METAL OR METAL/PLASTIC COMPOSITE FILM

**(54) Bezeichnung:** DREITEILIGE VERPACKUNG AUS METALL- ODER METALL/KUNSTSTOFF-VERBUNDFOLIE

**(57) Abstract**

The description relates to a three-part stackable pack or box (12) of metal, metal foil or metal/plastic composite film in which the body (3) and cover (7) or cover ring and the body and base (4) are secured together by a folded seam (5, 8). Both folded seams (5, 8) are shaped over a limited region of their axial height, especially by the formation of a shoulder (16), in such a way that, when stacked, they engage telescopically over this limited height.



**(57) Zusammenfassung**

Es ist eine dreiteilige, stapelbare Verpackung oder Dose (12) aus Metall, Metallfolie oder Metall/Kunststoff-Verbundfolie vorgesehen, bei der Rumpf (3) und Deckel (7) oder Deckelring bzw. Rumpf und Boden (4) über eine Falznaht (5, 8) miteinander verbunden sind. Beide Falznahte (5, 8) sind über einen begrenzten Bereich ihrer axialen Höhe so verformt, insb. durch Bildung einer Schulter (16), daß sie beim Stapeln über diese begrenzte Höhe teleskopartig ineinandergreifen.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

A

---

"Dreiteilige Verpackung aus Metall- oder Metall/Kunststoff-Verbundfolie"

---

Die Erfindung betrifft eine dreiteilige Verpackung aus Metall- oder Metall/Kunststoff-Verbundfolie, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Es ist bekannt, Dosen aus Blech oder dgl. dadurch stapelfester zu gestalten, daß man das bodenseitige Ende oder das deckelseitige Ende des Rumpfes gegenüber dem anderen Ende radial einzieht, so daß beim Stapeln die betreffenden Bereiche ineinandergreifen können.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, die Stapelbarkeit von Verpackungen oder Dosen mit den Merkmalen des Oberbegriffs zu ermöglichen, ohne daß die Notwendigkeit besteht, das Bodenende oder das Deckelende des Rumpfes in erheblichem Umfange radial einzuziehen.

Diese Aufgabe wird durch die Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

## 2

Bei der neuen Ausbildung der Verpackung bleiben Rumpf, Deckel oder Deckelring, Boden sowie die zum Verbinden der Teile erforderlichen Doppelfalznähte gegenüber herkömmlichen Verpackungen dieser Art im wesentlichen unverändert. Es wird lediglich der Querschnittsumriß der bodenseitigen und deckelseitigen Falznähte so verändert, daß beim Stapeln die Falznähte über einen Teil ihrer axialen Abmessungen teleskopartig ineinandergreifen. Hierdurch wird eine gute Stapelungsfähigkeit erhalten, ohne daß der Rumpf an seinen Enden eingezogen werden muß.

Es ist dabei nicht kritisch, von welcher Art die Falznaht ist, also ob es sich um einen Einfachfalz, um einen Doppelfalz oder um einen Mehrfachfalz handelt.

Es ist dabei möglich, sowohl den Bodenfalz als auch den deckelseitigen Falz mit einer solchen, das Ineinandergreifen ermöglichenden radialen Abstufung vorzusehen, wobei die beiden Abstufungen aufeinander abgestimmt sind, so daß ein leichtgängiger, aber sicherer Eingriff möglich wird. Es ist dabei nicht kritisch, ob die schulterartige Erweiterung dem Bodenfalz oder dem Deckelfalz und die schulterartige Verengung dem anderen Falz zugeordnet ist. Für die Fertigung zweckmäßig ist jedoch, die radiale Erweiterung des Innendurchmessers des axial äußeren Abschnittes der Falznaht dem deckelseitigen Falz zuzuordnen.

Die Abstufung des Falzes erfolgt dabei zweckmäßig bereits während der Herstellung des Falzes durch Verwendung entsprechend profilierter Verschleißköpfe und/oder Verschleißrollenprofile.

Die Schulter liegt bei Mehrfachfalzen zweckmäßigerweise unmittelbar außerhalb des Überlappungsbereiches von Deckelhaken und Rumpfhaken.

## 3

Um einen zu großen, für die Ausbildung der Schulter notwendigen Absatz am Verschleißkopf z.B. für den Deckel zu vermeiden, ist es günstiger und vorteilhafter, den Bodenfalz zunächst in der üblichen zylindrischen glatten, schulterfreien Form auszubilden und den Falz in einem nachfolgenden Schritt in eine sich axial nach außen und radial nach innen verjüngende konische Form zu stauchen. Dies ermöglicht es, die Schulter im deckelseitigen Falz weniger stark radial auszuprägen, so daß mit einem Verschleißkopf von deutlich verringertem Absatz gearbeitet werden kann. Dies erleichtert die Ausbildung des deckelseitigen Falzes mit schulterartiger Erweiterung ohne Beeinträchtigung der hohen Geschwindigkeiten moderner Verschleißmaschinen und ohne Beeinträchtigung der Festigkeit und Dichtigkeit und Zuverlässigkeit der Nahtverbindung.

Bei allen Ausführungsformen ergibt sich der besondere Vorteil, daß bei der Herstellung und dem Verschließen der Verpackung von Unterteilen oder Rumpfteilen und Deckeln bzw. Deckelringen sowie von Bodenteilen ausgegangen werden kann, die bezüglich geometrischer Gestalt und Abmessungen den für diese Verpackungen üblichen Teilen genau entsprechen. Bei der zweiten Ausführungsform kann auch die bodenseitige Falznaht in üblicher zylindrischer Ausrichtung und mit den üblichen Werkzeugen auf den herkömmlichen Maschinen hergestellt werden. Lediglich für den nachfolgenden, die Naht in die konische Form stauchenden Schritt sind zusätzliche Mittel erforderlich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert.

4

Es zeigen:

Figur 1 im Ausschnitt und im senkrechten Schnitt zwei übereinandergestapelte Verpackungen gemäß der Erfindung;

Figur 2 in ähnlicher Darstellung wie Figur 1 den bodenseitigen Falz der oberen Verpackung nach Figur 1 vor dem endgültigen, den Falz stauchenden Schritt.

Figur 3 in ähnlicher Darstellung wie Figur 1 den deckelseitigen Falz und den zugehörigen Verschließkopf unter Angabe weiterer Einzelheiten und

Figur 4 ein demgegenüber abgewandeltes Ausführungsbeispiel in ähnlicher Darstellung wie Figur 1, wobei jedoch die für die Herstellung erforderlichen Werkzeuge, soweit erforderlich, in Eingriffsstellung mit eingezeichnet sind.

Die Teile der Verpackungen können aus gleichen oder unterschiedlichen Materialien hergestellt sein. Zur Herstellung kann Metallblech oder Metallfolie oder Metall/Kunststoff-Verbundfolie verwendet werden.

Bevorzugt ist die Erfindung anwendbar bei dreiteiligen Verpackungen, bei denen an den beiden Enden eines Rumpfteils über eine Falznaht ein Bodenteil bzw. ein Deckelteil oder Deckelringteil abdichtend und bleibend befestigt ist. Dazu weisen Rumpf und/oder Boden- und Deckelteil entsprechende Randflansche auf.

Die Falzverbindungen können in beliebiger herkömmlicher Weise ausgebildet sein, unabhängig davon, ob es sich um einen Einfachfalz, eine Doppelfalznaht

## §

oder um einen Mehrfachfalz handelt.

Bevorzugt wird bei allen Ausführungsformen von Verpackungsteilen ausgegangen, die bezüglich Geometrie und Abmessungen herkömmlich sind, die also keiner besonderen Herstellungsmaßnahmen oder Herstellungsschritte bedürfen. Die Hinweise in der nachfolgenden Beschreibung auf die besondere Ausbildung der bodenseitigen und der deckelseitigen Naht können auch in umgekehrter Weise auf die beiden Falznähte bezogen werden, ohne daß das nachfolgend noch ausdrücklich erwähnt wird. Es ist jedoch davon auszugehen, daß die dargestellten Zuordnungen der Merkmale bevorzugt sind, wobei das Ausführungsbeispiel der Figuren 1 bis 3 gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 wiederum bevorzugt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 und 3 sind jeweils im Ausschnitt zwei Verpackungen 1 und 2 behandelt, die in Figur 1 übereinandergestapelt sind. Es wird davon ausgegangen, daß die Verpackungen 1 und 2 insgesamt gleich ausgebildet sind, so daß die Hinweise, die bei der einen Verpackung gegeben werden, auch gleichermaßen für die andere Verpackung gelten.

Die Verpackung besteht aus einem zylindrischen Rumpf 3 von beliebigem Querschnitt, der von der Herstellung aus einen nach außen abgebogenen Randflansch an seinen beiden Enden aufweist. Das untere Ende wird durch einen vorgeformten Bodenteil 4 verschlossen, der im dargestellten Beispiel ausgehend von der Kernwand einen Randflansch aufweist. Die Flansche am unteren Ende des Rumpfes 3 und des Bodens 4 werden mit üblichen Werkzeugen einer Verschließmaschine, also mit Hilfe eines zentralen Schließkopfes und äußerer Verschließrollen zu einer Falznaht, im dargestellten Beispiel zu einer Doppelfalznaht 5 fest, dicht und bleibend verbunden.

6

Wie aus Figur 2 hervorgeht, erstreckt sich die bodenseitige Doppelfalznaht 5 nach ihrer Herstellung im wesentlichen in axialer Fluchtung mit dem zylindrischen Rumpf 3.

Nach Fertigstellung der bodenseitigen Falznaht wird diese in einem weiteren Arbeitsschritt nachträglich mit Hilfe eines Stauchringes 10 aus der Ausrichtung nach Figur 2 in die konisch gestauchte Ausrichtung nach Figur 1 überführt. Zu diesem Zweck weist der Stauchring 10 eine konische Innenfläche 11 auf, die gegenüber der Achse des Stauchringes unter einem Winkel 12 geneigt ist, der zwischen  $5^{\circ}$  und  $15^{\circ}$ , vorzugsweise zwischen  $7^{\circ}$  und  $10^{\circ}$  beträgt. Der Stauchring wird gegenüber der Verpackung in Richtung des Pfeiles 13 gedrückt, wodurch die Doppelfalznaht 5 in Richtung des Pfeiles 14 radial eingezogen wird. Der Übergang zwischen dem konischen Nahtbereich und dem zylindrischen Rumpf ist in Figur 1 bei 3c angedeutet, wobei 3a die ursprüngliche zylindrische Rumpfwand und 3b der untere konische Teil der Rumpfwand ist. Auf diese Weise wird der Bodenfalz in seinem Außendurchmesser deutlich verringert und in eine konische Lage gebracht.

Die Verpackung 2 ist an ihrem oberen Ende durch einen Deckelteil 7 verschlossen, der angrenzend an seine Kernwand einen Flansch aufweist, der zusammen mit dem Randflansch des Rumpfes 6 zu einer Falznaht, im dargestellten Beispiel einer Doppelfalznaht verformt wird. Bei der Herstellung dieser Doppelfalznaht 8 wird ein besonders ausgebildeter Schließkopf 15 verwendet, wie er in Figur 3 gezeigt ist. Dieser Schließkopf 15 greift in den auf das Rumpffende aufgelegten Deckel ein und weist im Abstand von der axial äußeren Kante der Doppelfalznaht eine Ringschulter 16 auf, über die der Schließkopf 15 in seinem oberen Bereich entsprechend erweitert ist. Man erkennt ferner, daß der Schließkopf 15 unterhalb der Schulter 16 und oberhalb der Schulter jeweils

## 7

schwach konisch verlaufende Umfangswände 17 bzw. 19 aufweist. Die radiale Ausdehnung der Schulter 16 ist bei 21 angedeutet. Sie liegt vorzugsweise im Bereich von 1 bis 1,5 Materialdicken der in der Falznaht liegenden Materiallagen. Die Neigungswinkel der Umfangsabschnitte 17 und 19 sind mit 18 bzw. 20 eingezeichnet. Sie liegen zweckmäßigerweise zwischen  $5^\circ$  und  $15^\circ$  und vorzugsweise zwischen etwa  $7^\circ$  und  $10^\circ$ .

Mit dem Schließkopf 15 wirken entsprechend angepaßte Schließrollen zusammen, so daß sich eine Doppelfalznaht ergibt, wie sie in den Figuren 1 und 3 dargestellt ist. Diese Doppelfalznaht ist, vorzugsweise unmittelbar oberhalb des Bereiches 26, über den sich der Rumpfhaken und der Deckelhaken überlappen, in ihrem Innendurchmesser schulterartig vergrößert, wobei das Schultermaß dem Maß 21 der Schulter 16 etwa entspricht. Diese Erweiterung erstreckt sich über den äußersten Bereich 27 der axialen Länge 25 der Doppelfalznaht 8. Über die Länge 27 erfolgt bei dem Aufeinanderstapeln gleicher Verpackungen 1 und 2 ein teleskopartiger Eingriff der Falznähte, wobei das Eingriffsausmaß in Figur 1 mit 9 angegeben ist.

Es ist noch zu bemerken, daß die Stauchung der bodenseitigen Naht gemäß Figur 2 und die Vergrößerung des Innendurchmessers des äußeren Bereiches der deckelseitigen Falznaht nach Figur 3 aufeinander abgestimmt sind, so daß die Falznähte leicht, jedoch mit ausreichend geringem Spiel ineinandergreifen. Der Eingriff wird zusätzlich durch die Konizität beider Falznähte erleichtert.

Die Ausbildung der deckelseitigen Falznaht nach Figur 3 kann mit Vorteil auch bei zweiteiligen Behältern angewendet werden, bei denen der mit dem Rumpf einstückig verbundene Boden dem bodenseitigen Falz 5 entsprechend bemessen und konisch ausgebildet ist.

## 2

Bei der Ausführungsform nach Figur 4 sind schulterartige Absätze im bodenseitigen und im deckelseitigen Falz vorgesehen. Mit Hilfe des Schließkopfes 36 und eines Spezialprofils 34 der zugehörigen Schließrollen 33 wird die bodenseitige Falznaht zwischen Rumpf 30 und Boden 31 bereits bei der Ausformung mit einer schulterartigen Verkleinerung des Außendurchmessers der Falznaht im Bereich oberhalb des Überlappungsbereiches 35 von Bodenhaken und Rumpfhaken versehen, wie dies der obere Teil der Figur 4 zeigt. Gleichzeitig kann der Schließkopf 36 eine leicht konische Umfangswand 37 aufweisen, so daß die Falznaht 32 insgesamt schwach nach außen konisch ausgebildet ist.

Deckelseitig ist der Rumpf 40 mit dem Deckel 41 über die Falznaht 42 verbunden, und zwar unter Verwendung eines mit einem besonderen Profil 47,48 versehenen Schließkopfes 46. Das Profil weist im oberen Bereich eine im erheblichen Umfange radial vorspringende Umfangsnase auf, die eine Schulter 47 bildet. Unter Zusammenwirken mit entsprechenden Verschleißrollen wird so der Bereich 43 der Doppelfalznaht 42 oberhalb des Überlappungsbereiches 45 der in dem Falz liegenden Hakenabschnitte bezüglich des Innendurchmessers schulterartig vergrößert.

Auch hier sind die schulterartigen Verformungen an den beiden Falznähten so aufeinander abgestimmt, daß die außenliegenden Bereiche leicht, jedoch mit geringem Spiel ineinandergreifen können.

Bei dieser Ausführungsform ist zu beachten, daß die relativ große Umfangsnase des Schließkopfes 46 eine relativ hohe Belastung der Falzteile bewirkt, was die kontrollierte Falzbildung bei den hohen Fertigungs- bzw. Schließgeschwindigkeiten beeinträchtigen kann.

A n s p r ü c h e

1. Dreiteilige Verpackung aus Metall- oder Metall/Kunststoff-Verbundfolie, bestehend aus einem Unterteil mit Randflansch an beiden Rumpfen und einem Boden sowie einem Deckel oder einem Deckelringteil mit Flansch, die nach dem Füllen des Unterteils jeweils über eine im wesentlichen zylindrische Einfach- oder Mehrfachfalznaht bleibend und abdichtend miteinander verbunden sind, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die boden- und deckelseitigen Falznähte (5,32,8,42) in aufeinander abgestimmter Weise und jeweils über eine begrenzte axiale Höhe (27,43) stufenförmig um ein vorbestimmtes radiales Maß verkleinert bzw. vergrößert sind, derart, daß die Falznähte beim Stapeln der Verpackung über die begrenzte axiale Höhe (9) ineinandergreifen.
2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die stufenförmige Vergrößerung des Boden- oder Deckelfalzes jeweils im wesentlichen auf den axialen Bereich (27,43) der Mehrfachfalznaht außerhalb des Überlappungsbereiches (26,35,45) von Rumpf- und Deckelhaken beschränkt ist.
3. Verpackung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die Tiefe (43) des gegenseitigen Eingriffs der Falznähte ca. 1 bis 1,5 mm beträgt.
4. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß das radiale Maß (21) der stufenförmigen Vergrößerung bzw. Verklei-

10

nerung der Doppelfalznaht maximal etwa der Gesamtdicke von Materiallagen der Doppelfalznaht (5,8; 32,42) entspricht.

5. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das radiale Maß (21) der stufenförmigen Vergrößerung bzw. Verkleinerung der Doppelfalznaht etwa einer Dicke von 1 bis 1,5 Materiallagen der Doppelfalznaht (5,8) entspricht.
6. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die stufenförmige Vergrößerung der Falznaht (8,42) dem Deckel (7,41) zugeordnet ist.
7. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die stufenförmige Vergrößerung der Falznaht dem Boden zugeordnet ist.
8. Verpackung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenfalz aus seiner ursprünglichen zylindrischen Ausrichtung (siehe Fig.2) ohne Stufenbildung in eine demgegenüber axial nach außen und radial nach innen konisch geneigte Lage (siehe Fig. 1) gestaucht oder gedrückt ist.
9. Verpackung nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß auch der eine stufenförmige Vergrößerung aufweisende Deckelfalz (8) in eine axial und radial nach außen leicht konische Lage ausgeformt ist (vgl. Figuren 1 und 3).
10. Verpackung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung des Falzes gegenüber der Verpackungsachse zwischen 5°

11

und 15°, vorzugsweise zwischen 7° und 10° beträgt.

11. Verfahren zum Herstellen einer dreiteiligen Verpackung nach Anspruch 1, bei dem von einem vorgeformten Unterteil mit Randflansch und von einem vorgeformten Bodenteil bzw. Deckelteil oder Deckelringteil mit Flansch von herkömmlicher Form und Bemessung ausgegangen wird und nach dem Füllen des Unterteils die Teile durch Bildung einer Einfach- oder Mehrfachfalznaht dicht und bleibend miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Ausbildung der Bodenfalznaht und bei der Ausbildung der Deckelfalznaht jeweils im vorbestimmten Abstand von der axial außen liegenden Falznahtkante eine Stufe von vorbestimmtem radialen Ausmaß ausgebildet wird, und zwar in einer der beiden Falznähte unter Vergrößerung des Innendurchmessers und in der anderen Falznaht unter Verkleinerung des Außendurchmessers jeweils des axial außerhalb der Schulter liegenden Falznahtbereiches, derart, daß diese beiden Falznahtbereiche beim Stapeln mehrerer Verpackungen teleskopartig ineinandergreifen.

12. Verfahren zum Herstellen einer dreiteiligen Verpackung nach Anspruch 1 und 7, bei dem von einem vorgeformten Unterteil mit Randflansch und von einem vorgeformten Bodenteil bzw. Deckelteil oder Deckelringteil mit Flansch von herkömmlicher Form und Bemessung ausgegangen wird und nach dem Füllen des Unterteils diese Teile durch Bildung einer Einfach- oder Mehrfachfalznaht dicht und bleibend miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Ausbildung der Deckelfalznaht im vorbestimmten Abstand von der axial außenliegenden Falznahtkante eine Stufe von vorbestimmtem radialen Ausmaß unter Vergrößerung des Innendurchmessers des axial außerhalb der Schulter liegenden Falznahtbereiches gebildet wird und nach dem Ausformen der Bodenfalznaht in der herkömmli-

12

chen Form, Ausrichtung und Bemessung, die Bodenfalznaht aus ihrer im wesentlichen zylindrischen Ausrichtung in eine Ausrichtungslage gestaucht wird, in der ihr Durchmesser in Richtung auf die axial äußere Falznahtkante konisch abnimmt, derart, daß die Bodenfalznaht beim Stapeln mehrerer Verpackungen teleskopartig in die Deckelfalznaht einer darunterliegenden Verpackung eingreifen kann.

13. Verpackung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelfalznaht während des abgestuften Ausformens zugleich in eine axial und radial nach außen sich konisch erweiternde Form gebracht wird.

1/2

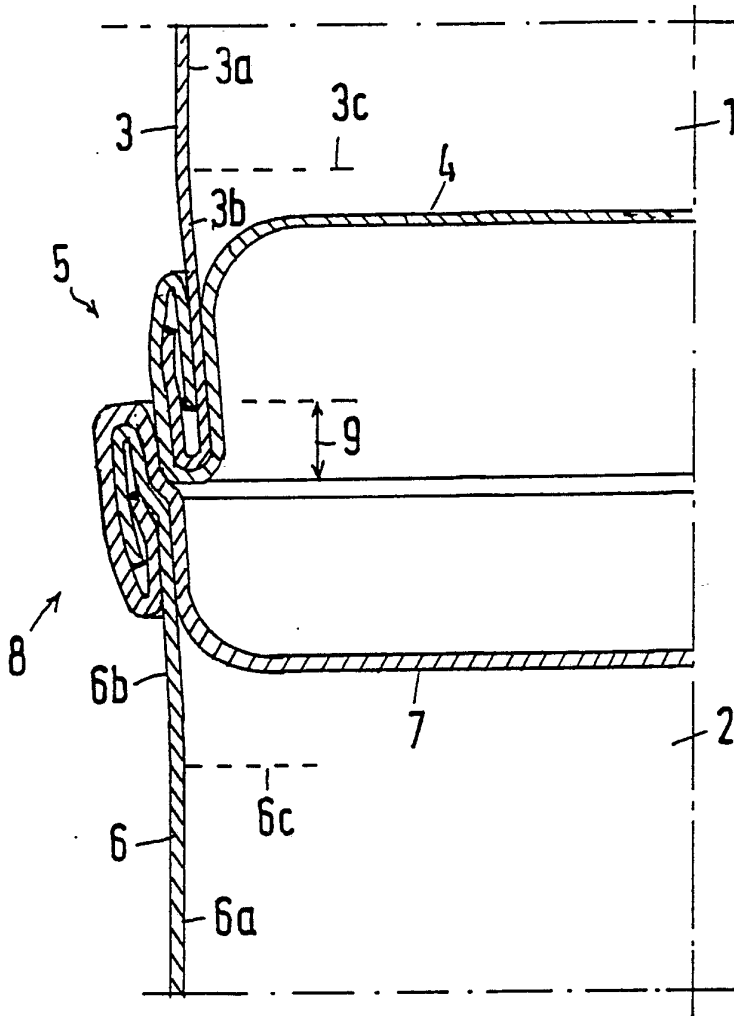


Fig.1

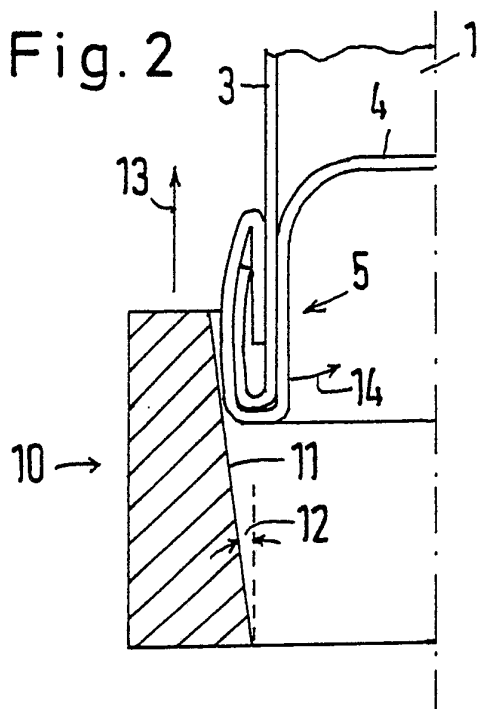


Fig. 2

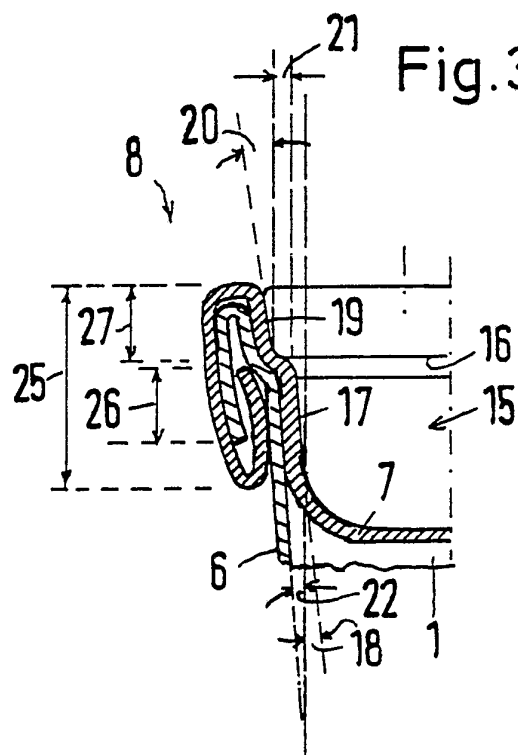
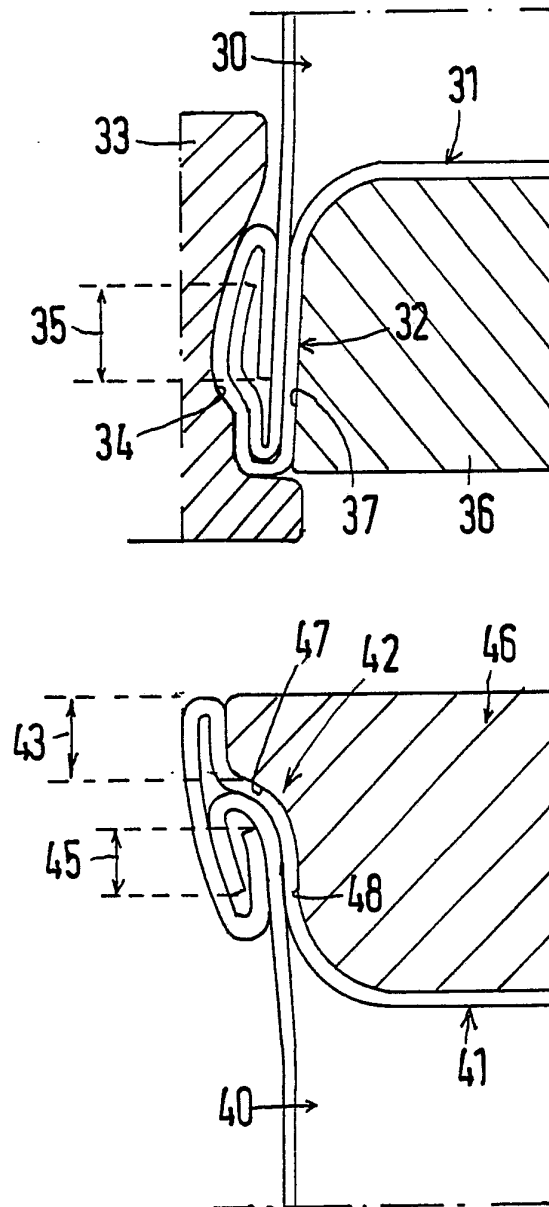


Fig.3

Fig. 4



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/00606

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>5</sup> : B 65 D 21/02; B 65 D 8/20		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>5</sup> :	B 65 D; B 21 D	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>9</sup>		
Category <sup>*</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y	BE, A, 820 190 (TRAVAIL MECANIQUE DE LA TOLE SA) 16 January 1975 see page 3, line 9 - line 21; figures 1,2 --	1-13
Y	FR, A, 2 431 962 (SILFA S.R.L.) 22 February 1980 see page 2, line 11 - line 35; figures 1,6,7 --	1-13
A	GB, A, 1 130 883 (J.H.W. RATZER) 16 October 1968 see page 2, line 31 - line 94; figures 2,3 --	1,2,4,6, 11,12
A	DE, C, 946 273 (ZEILER PACKUNGEN AG) 2 February 1956 see page 2, line 67 - line 102; figures 1,2 -----	1,2,4,6
<p><sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
20 June 1991 (20.06.91)	18 July 1991 (18.07.91)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
European Patent Office		

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

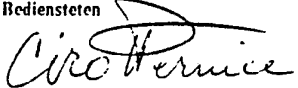
EP 9100606

SA 46103

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 20/06/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
BE-A-820190	16-01-75	None	
FR-A-2431962	22-02-80	None	
GB-A-1130883		BE-A- 673143	01-04-66
		CH-A- 447994	
		DE-A- 1452849	10-04-69
		NL-A- 6515746	06-06-66
		US-A- 3452694	01-07-69
DE-C-946273		None	

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5                    B65D21/02 ;    B65D8/20		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B65D ;                    B21D	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN <sup>9</sup>		
Art. <sup>9</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
Y	BE,A,820 190 (TRAVAIL MECANIQUE DE LA TOLE SA) 16. Januar 1975 siehe Seite 3, Zeile 9 - Zeile 21; Abbildungen 1,2 ---	1-13
Y	FR,A,2 431 962 (SILFA S.R.L.) 22. Februar 1980 siehe Seite 2, Zeile 11 - Zeile 35; Abbildungen 1,6,7 ---	1-13
A	GB,A,1 130 883 (J.H.W.RATZER) 16. Oktober 1968 siehe Seite 2, Zeile 31 - Zeile 94; Abbildungen 2,3 ---	1,2,4,6, 11,12
A	DE,C,946 273 (ZEILER PACKUNGEN AG) 2. Februar 1956 siehe Seite 2, Zeile 67 - Zeile 102; Abbildungen 1,2 ---	1,2,4,6
<p><sup>9</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. JUNI 1991		18 JUL 1991
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		PERNICE C. 

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9100606

SA 46103

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen 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.

20/06/91

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE-A-820190	16-01-75	Keine	
FR-A-2431962	22-02-80	Keine	
GB-A-1130883		BE-A- 673143	01-04-66
		CH-A- 447994	
		DE-A- 1452849	10-04-69
		NL-A- 6515746	06-06-66
		US-A- 3452694	01-07-69
DE-C-946273		Keine	

EPO FORM P0473

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