



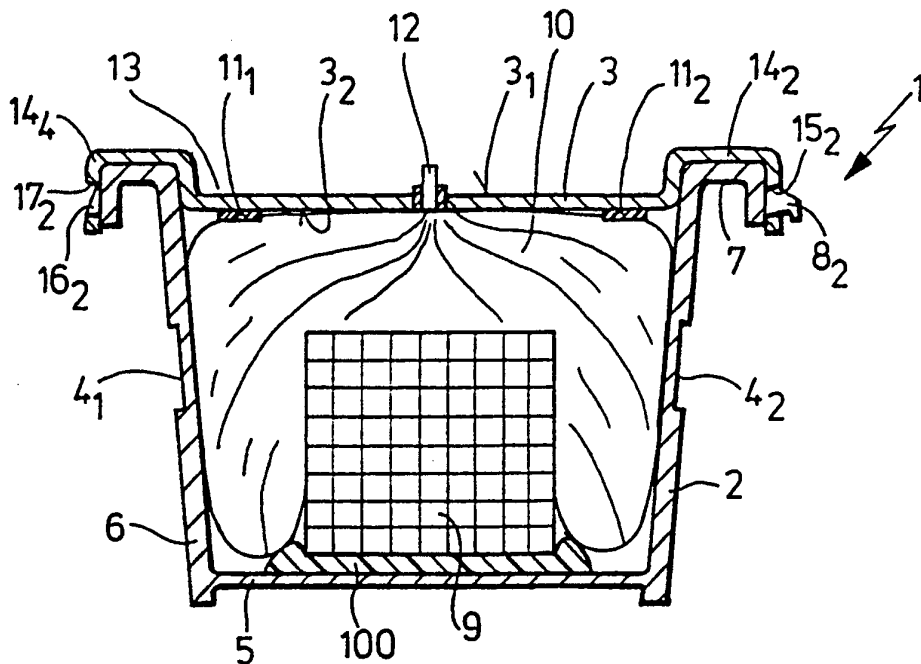
<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁵ : B65D 81/05, 34/06, 55/02, 21/02</p>	A2	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/18091</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. August 1994 (18.08.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE94/00117</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 5. Februar 1994 (05.02.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 03 712.7 9. Februar 1993 (09.02.93) DE G 93 03 968.9 U 17. März 1993 (17.03.93) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: BLASINGER, Günther [DE/DE]; Güglinger Strasse 27, D-75031 Eppingen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: KOHLER SCHMID + PARTNER; Ruppmannstrasse 27, D-70565 Stuttgart (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	

(54) Title: **PACKAGING DEVICE**

(54) Bezeichnung: **VERPACKUNGSVORRICHTUNG**

(57) Abstract

A packaging device (1) has a box (2) which may be form-fittingly closed by a lid (3). An inflatable foil bag (10) is provided in the box (2) closed by the lid (3) for holding in place the goods (9) packaged in the box when the bag is inflated. The foil bag (10) is detachably held on the lower side (32) of the lid and has a filling and emptying valve (12) which projects outwards through an opening of the lid (3). The box (2) on the one hand and the lid (3) and bag (10) on the other hand may be separately transported, stored and used in a pool. The packaging device (1) may be reused as often as desired and is thus economic and environmentally friendly.



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung (1) mit einer mit einem Deckel (3) formschlüssig verschließbaren Box (2), wobei in der mit dem Deckel (3) verschlossenen Box (2) ein aufblasbarer Foliensack (10) vorgesehen ist, der in aufgeblasenem Zustand ein in der Box gelagertes Verpackungsgut (9) in seiner Lage festhält. Vorschlagsgemäß ist der Foliensack (10) an der Deckelunterseite (32) lösbar gehalten, und der Foliensack (10) weist ein durch eine Öffnung des Deckels (3) nach außen ragendes Füll- und Entleerventil (12) auf. Box (2) und Deckel (3) und der Foliensack (10) können getrennt im Pool transportiert, gelagert und verwendet werden, und die Verpackungsvorrichtung (1) ist beliebig oft wiederverwertbar und daher kostengünstig und umweltfreundlich.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Verpackungsvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsvorrichtung mit einer mit einem Deckel formschlüssig verschließbaren Box, wobei in der mit dem Deckel verschlossenen Box ein aufblasbarer Foliensack vorgesehen ist, der in aufgeblasenem Zustand ein in der Box gelagertes Verpackungsgut in seiner Lage festhält.

Eine solche Verpackungsvorrichtung ist aus der DE 38 13 309 A1 bekannt.

Im Verkehr befindliche, mit einem Deckel verschließbare Boxen, sei es aus Karton, Plastik oder Metall, müssen insbesondere zur Verpackung von beispielsweise Stückgut in der Box zusätzlich mit einem das Verpackungsgut in seiner Lage fixierenden und polsternden Füllmittel gefüllt werden. Solche Füllmittel bestehen heute in der Regel aus Kunstschaumstoffen wie Styropor und dgl., Papier oder Pappeschnipsel oder auch Flocken aus natürlichem Material, wie Popcorn oder auch aus Halte- und/oder Verstärkungsschalen, die aus Pappkarton oder aus Styropor bestehen. Häufig wird sogar in die Verpackungsbox eine komplette Innenbox aus Kunstschaum, wie z.B. Styropor, formschlüssig eingesetzt. Solche inneren Verpackungs- und Stützmittel tragen wesentlich zur Umweltbelastung bei, da sie in der Regel getrennt von der Box und vom Deckel entsorgt oder recyclet werden müssen.

Aus dem DE-GM 66 09 223 ist in Fig. 3 und Fig. 4 jeweils eine an der Unterseite des Deckels gehaltene Membran, nicht

jedoch ein an der Deckelunterseite lösbar gehalterter Foliensack beschrieben. Zwar ist in Fig. 5 ein elastischer Gasbehälter gezeigt, der einem Foliensack entsprechen würde, jedoch ist dieser elastische Gasbehälter nicht an der Deckelunterseite lösbar gehalten, sondern vielmehr auf dem Boden des Behälters vorgesehen. Außerdem weist der elastische Gasbehälter gemäß Fig. 5 des DE-GM 66 09 223 zwar ein nach außen ragendes Füll- und Entleerventil auf, jedoch ist dieses nicht durch eine Öffnung des Deckels geführt, sondern in der Bodenwand gehalten. Die gemäß Fig. 3 und 4 vorgesehenen Füll- und Entleerventile wiederum sind nicht Bestandteil eines elastischen Foliensackes, sondern lediglich Bestandteile des Deckels.

Ein wesentlicher Nachteil der in der DE 38 13 309 A1 beschriebenen Verpackungsvorrichtung besteht darin, daß diese Vorrichtung ausschließlich einer automatisierbaren Einwegverpackung dient. Dies geht schon daraus hervor, daß das schlauchartige Mundstück des Folienbeutels nach dem Aufblasen grundsätzlich verschweißt werden muß, so daß der Folienbeutel nicht wiederverwendbar ist. Außerdem ist in der genannten Druckschrift ausdrücklich erwähnt, daß die beschriebene Verpackungsvorrichtung nicht zum mehrmaligen Gebrauch konzipiert ist.

Auch hat die bekannte Vorrichtung den Nachteil, daß die Befüllung des Folienbeutels und anschließende Verschweißung des schlauchartigen Mundstücks einer relativ komplizierten und teuren Einrichtung bedarf. Weiterhin muß bei der bekannten Verpackungsvorrichtung der Folienbeutel zunächst über das im Karton befindliche Kommissionsgut gelegt werden, woraufhin auf den noch leeren Beutel der Deckel aufgelegt und verklebt wird und erst dann der Folienbeutel aufgeblasen und

das Mundstück verschweißt werden muß. Dadurch ist aber keine eindeutige Lage des Folienbeutels relativ zum Kommissionsgut und relativ zum Deckel gewährleistet, sondern die Lage des Folienbeutels hängt davon ab, wie er in den Behälter eingelegt wird. Daher ist beim Aufblasen des Folienbeutels nicht unbedingt ein ordnungsgemäßer Schutz der zu transportierenden Ware gesichert.

Schließlich ist eine Dichtheitskontrolle des bekannten Folienbeutels nur im aufgeblasenen Zustand und mit zusätzlichen Einrichtungen möglich, wobei einem frisch eingelegten Folienbeutel nicht ohne weiteres angesehen werden kann, ob er tatsächlich dicht ist.

Die vorliegende Erfindung hat demgegenüber die Aufgabe, eine Verpackungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art vorzustellen, die beliebig oft wiederverwertbar und daher kostengünstig und umweltfreundlich ist. Die Füllung und Entleerung des Foliensacks soll auf einfache Weise automatisierbar sein, wobei der Foliensack beim formschlüssigen Verschließen der Verpackungsvorrichtung mit dem Deckel eine definierte, fixierte Lage, relativ zum Deckel einnehmen soll. Dabei soll gewährleistet sein, daß der Foliensack beim Aufblasen immer einen ordnungsgemäßen Schutz der zu transportierenden Ware sicherstellt. Schließlich soll bei der Verpackungsvorrichtung gemäß der Erfindung eine Dichtheitskontrolle unmittelbar vor dem Auflegen des Deckels auf die Verpackungsvorrichtung durch einfache Sichtprüfung ohne besondere Prüfanlage möglich sein.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung auf überraschend einfache und preisgünstig zu realisierende Art und Weise dadurch gelöst, daß der Foliensack an der Deckelunterseite

lösbar gehalten ist und ein durch eine Öffnung des Deckels nach außen ragendes Füll- und Entleerventil aufweist.

Im aufgeblasenen Zustand legt sich ein solcher Foliensack um das Verpackungsgut im Inneren der Box herum und drückt kräftig auf ein in die Box eingelagertes Gut, so daß dieses in seiner Lage fixiert ist. Dadurch ist jede Art von zusätzlichem Füll- oder Stützgut vermieden, und es gibt keine Recycling- oder Umweltprobleme. Der Foliensack ist vorteilhafterweise mehrfach verwendbar und kann vorzugsweise zusammen mit dem Deckel transportiert und gelagert werden. Aus diesem Grund ist der Foliensack an der Deckelunterseite gehalten.

Dadurch, daß der Deckel zusammen mit dem Foliensack ein einheitliches Teil bildet, ist er auch für andere Boxen zur Bildung einer entsprechenden Verpackungsvorrichtung verwendbar, wobei die unterschiedlichen Boxen, möglicherweise auch unterschiedliche Boxtiefen aufweisen können. Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung erlaubt die mehrfache Verwendung des Deckels mit Foliensack als Einzelteil in einem Mehrwegverpackungssystem. Der Deckel mit dem daran lösbar gehaltenen Foliensack kann dabei ebenso wie die Boxen jeweils einzeln und in unterschiedlichen Kombinationen immer wieder benutzt werden. Damit ist die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung besonders kostensparend und umweltfreundlich.

Beispielsweise kann nach dem sicheren Transport die Ware in der Box verbleiben, während nach einem Evakuieren des Foliensacks der Deckel abgenommen und in eine Mehrweg-Transportorganisation zurückgegeben werden kann.

Durch die Lösbarkeit des Foliensacks vom Deckel ist eine

leichte Austauschbarkeit, Reinigungsfähigkeit und eventuelles Flickern eines beschädigten Foliensackes und damit eine noch längere Lebensdauer der Einheit möglich. Außerdem wird dadurch ein getrenntes Recycling von Foliensack und Deckel gefördert.

Durch das Vorsehen eines nach außen ragenden Füll- und Entleerventils durch eine Öffnung des Deckels ist eine einfache, automatisierbare Befüllung und Entleerung des Foliensacks von außen durch den Deckel möglich. Damit wird ein denkbar einfaches "Handling" des erfindungsgemäßen Verpackungssystems sichergestellt. Die Möglichkeit der Befüllung und Entleerung des Foliensacks durch das Ventil führt außerdem zu einer nahezu unbegrenzten Wiederverwendbarkeit des Systems.

Durch die Fixierung des Ventils im Deckel (Durchführung durch eine Öffnung) wird die automatische Füllung und Entleerung wegen der definierten, fixierten Lage des Ventils relativ zum Deckel wesentlich erleichtert. Außerdem befindet sich der Foliensack aufgrund seiner lösbaren Halterung am Deckel beim Schließen der Verpackungsvorrichtung immer in einer eindeutigen Lage relativ zum Deckel und relativ zum Verpackungsgut. Er steht daher nie im Wege und gewährleistet nach dem Aufblasen immer einen ordnungsgemäßen Schutz der zu transportierenden Ware. Außerdem ist der Foliensack wegen seiner Halterung am Deckel gegen Beschädigungen bei getrennter Handhabung der Deckel-Foliensack-Einheit weitgehend geschützt.

Eine besonders einfache Dichtheitskontrolle des Foliensacks wird durch eine Evakuierung des Sacks ermöglicht, wobei direkt vor dem Aufblasen des Sacks beim Verschließen der Box

leicht erkennbar ist, ob der Sack am Deckel anliegt und somit dicht ist, wenn nach dem Evakuieren des Foliensacks das Füll- und Entleerventil beispielsweise mit einer Kappe geschlossen wird. Eine aufwendige Überdruck-Prüfeinrichtung zur Dichtheit des Foliensacks ist damit überflüssig.

Die obengenannten Vorteile der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung gegenüber der in der DE 38 13 309 A1 beschriebenen Verpackungsvorrichtung können auch mit dem in DE-GM 66 09 223 beschriebenen kastenförmigen Transportbehälter nicht erreicht werden. Zwar ist in Fig. 4 dieser Druckschrift ein unterhalb des Deckels angeordneter Gasbehälter gezeigt, jedoch besteht dieser Gasbehälter nicht aus einem austauschbaren Foliensack mit durch den Deckel nach außen ragendem Füll- und Entleerventil, sondern aus einer Membran, die mittels eines Dichtstreifens druckdicht am Deckel befestigt ist. Eine solche Vorrichtung hat mit dem erfindungsgemäß an der Deckelunterseite lösbar gehaltenen Foliensack mit einem durch eine Öffnung des Deckels nach außen ragenden Füll- und Entleerventils nichts zu tun. Insbesondere weist die bekannte Vorrichtung nicht die erfindungsgemäßen Vorteile auf. Das gleiche gilt für die in Fig. 5 der genannten Druckschrift dargestellte Vorrichtung, bei der ein elastischer Gasbehälter auf dem Boden einer Box vorgesehen ist.

Das Material des erfindungsgemäßen Foliensacks besteht bevorzugt aus einer flexiblen Folie, die ausreichend stark ist, daß auch relativ stark ausgeprägte Kanten am Verpackungsgut die Folie nicht zerreißen können.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung ist das Füll-Entleerventil als Sicherheitsventil gegen Überdruck im Inneren des Foliensacks

ausgebildet. Wenn z.B. der Foliensack sehr prall mit Luft aufgepumpt ist, kann durch eine Temperaturerhöhung ein Überdruck entstehen, der dann durch das Überdruckventil abgeblasen wird. Eine Pumpe, die sowohl als Druckpumpe als auch als Saugpumpe betreibbar ist, die jedoch zur vorliegenden Erfindung nicht zu zählen ist, kann ebenfalls mit einem Überdruckventil versehen sein, so daß der Druck beim Aufblasen des Foliensacks einen bestimmten Nennwert nicht überschreiten kann. Der Foliensack legt sich beim Heraussaugen der Luft unter Bildung eines Vakuums faltig oder balgartig an die Unterseite des Deckels an. In diesem Zustand ist eine Leckanzeige des Foliensacks möglich.

Die Deckelunterseite weist bevorzugt eine Befestigungsvorrichtung zur lösbaren Befestigung des Foliensacks auf. Eine solche lösbare Befestigung kann z.B. eine den Foliensack an zwei Seitenrändern festklemmende Klemmschiene oder ein am Foliensack und an der Deckelunterseite vorgesehener Klettenverschlußstreifen oder auch eine direkt am Foliensack vorgesehene Leiste mit Druckknöpfen, die in entsprechende Gegen-druckknöpfe an der Deckelunterseite eingreifen, ausgebildet sein.

Die Box und der Deckel sind bevorzugt etwa kubisch oder etwa quaderförmig ausgebildet; die Box weist schräge Seitenwände so auf, daß mehrere leere Boxen formschlüssig ineinander stapelbar sind.

Um den Sitz des Deckels auf der Box günstig zu gestalten und gleichzeitig die Form der Box zu stabilisieren, weist die Box bevorzugt an ihrer Oberseite einen umlaufenden und an zwei gegenüberliegenden Seiten nach unten gezogenen und im Querschnitt U-förmigen Rand auf.

Im Falle einer rechteckigen Box mit längeren Längs- und kürzeren Breitseiten sind die nach unten gezogenen Ränder an den kürzeren Breitseiten vorgesehen und können als Griffelemente dienen.

Der Deckel hat bevorzugt einen umlaufenden, U-förmigen Rand, der so ausgebildet ist, daß er den Boxrand vollständig umgreift.

Innerhalb des Deckelrands weist der Deckel bevorzugt eine Vertiefung auf, deren Abmessung so gewählt ist, daß der Boxboden darin formschlüssig einstellbar ist. Auf diese Weise sind mehrere mit dem Deckel verschlossene Boxen vorteilhaft übereinander stapelbar und gegen seitliches Verrutschen gesichert.

Außerdem ist die Vertiefung des Deckels so gestaltet, daß mehrere Deckel formschlüssig aufeinander stapelbar sind.

Bevorzugt sind der Deckel und die Box allseitig geschlossen, und der Deckel verschließt die Box staub- und/oder wasserdicht. Dazu können die Randabschnitte an der Deckelunterseite eine umlaufende Dichtung aufweisen.

Ein Randabschnitt der Box kann mit wenigstens einer zur Seite vom Boxrand vorstehenden Nase versehen sein, und der daran anliegende Deckelrand weist wenigstens eine an die Nase angepaßte Öffnung auf, so daß der Deckelrand beim Schließen des Deckels über die Nase greift und letztere durch die Öffnung ragt. Insbesondere sind zwei parallele Nasen am Boxrand und zwei passende Öffnungen am Deckelrand vorgesehen.

Ein Paar Nasen können auch so gestaltet sein, daß sie in entsprechende Öffnungen im Deckel einer daneben stehenden Box eingreifen, wobei die Boxen miteinander verkoppelt werden.

Zur Anpassung der Verpackungsvorrichtung an übliche Rastermaße ist die Größe der Verpackungsvorrichtung bevorzugt im Raster der Europaletten gewählt. Alternativ kann die Verpackungsvorrichtung auch Maße haben, die mit den Postversandgrößen übereinstimmen. Das Material der Box und des Deckels besteht bevorzugt im wesentlichen aus Recycling-Kunststoff. Das Folienmaterial und die Größe des aufblasbaren Foliensacks kann, da der Foliensack lösbar und austauschbar am Deckel befestigt ist, beispielsweise an die äußere Form und/oder an das Gewicht des zu verpackenden Guts angepaßt gewählt werden. Für empfindliches Verpackungsgut, beispielsweise Kühlgut oder Flüssigkeiten, kann ein Box-In-Box-System gewählt werden, wobei die äußere Box als Kühl- oder Auffangwanne dient. Die Box ist auch für Verkaufslager verwendbar, da sie ohne weiteres nebeneinander und übereinander mit und ohne Deckel stellbar ist. Die Box eignet sich ferner auch als Lagerbox im Kundenregal, wobei das Aus- und Umpacken entfällt. Der Deckel und das Boxunterteil können, wie oben erwähnt, getrennt im Pool gelagert, verwendet und versandt werden, wobei auch der Foliensack, im Falle er vom Deckel lösbar ist, getrennt im Pool gelagert, versandt und verwendet werden kann. Im Regelfall wird jedoch der Deckel zusammen mit dem daran befestigten und entleerten Foliensack gelagert, versandt und verwendet.

Eine aus Kunststoff bestehende, hohlrietartige Plombe kann durch Bohrungen im Rand der Box und im Deckelrand gesteckt werden. Ein Sicherungsbolzen, der axial in der hohlrietarti-

gen Plombe vormontiert sitzt, sorgt dafür, daß die Plombe mit Sicherheit nicht ohne sie zerstören, abgezogen werden kann.

Zum Abziehen der Plombe dient ein Abziehwerkzeug, das einen Abscherkopf enthält, der den Plombenkopf abschert, sodaß der rohrförmige Teil der Plombe aus den Bohrungen gezogen werden kann.

Damit hat die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung folgende Vorteile:

- a) Nicht nur Füllgut entfällt, sondern vor allem auch Versandkartons in großen Mängen, da die neue Box sehr häufig verwendet werden kann. Viele Entsorgungsprobleme werden damit gelöst;
- b) Durch Verkoppelung der Boxen auf Paletten entfallen Spannbänder, Spannfolien und Schrumpffolien;
- c) Durch einen wasserdichten Deckel entfällt eine Folienverpackung; und
- d) Mittels einer Sicherheitsplombe kann die erfindungsgemäße Box mit dem Deckel so verplombt werden, daß ein unbefugtes Öffnen der Box ohne Zerstörung der Plombe oder der Plomben ausgeschlossen ist.

Weitere vorteilhafte Merkmale werden im folgenden an einer bevorzugten Ausführungsart der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung anhand der Zeichnung näher erläutert. Von den Zeichnungsfiguren zeigen:

Fig. 1 Eine schematische Darstellung einer kompletten Verpackungsvorrichtung 1 im Querschnitt;

Fig. 2 eine Ansicht der Deckelunterseite mit daran befestigtem Foliensack;

Fig. 3a
bis

Fig. 3d Varianten von lösbaren Befestigungen des Foliensacks an der Deckelunterseite;

Fig. 4 einen Ausschnitt des Randbereichs der Box und des Deckels mit Verschußnase;

Fig. 5a
und

Fig. 5b eine Ausführungsart eines Luftsackventils im Schnitt; und

Fig. 6a
und

Fig. 6b jeweils eine Ausführungsart einer Sicherheitsplombe und eines Abziehwerkzeugs für diesselbe.

Gemäß Fig. 1, die eine schematische Gesamtdarstellung der erfindungsgemäßen Verpackungsvorrichtung 1 im Schnitt zeigt, ist eine mit einem Deckel 3 verschlossene rechteckige oder quadratische Box 2, die aus einem Boden 5, schrägen Seitenwänden 6 und einem umlaufenden Rand 7 besteht, mit einem Verpackungsgut 9 gefüllt, welches vorschlagsgemäß durch einen aufgeblasenen Foliensack 10 in seiner Lage fixiert ist. Der Rand 7 ist an zwei gegenüberliegenden Seiten U-förmig

nach unten abgewinkelt. Der Foliensack 10 ist an mindestens zwei Rändern durch Befestigungsstreifen 11_1 und 11_2 an der Unterseite 3_2 des Deckels 3 lösbar festgeklemmt oder festgeheftet, wie dies nachstehend anhand der Fig. 2 und 3a bis 3d näher ausgeführt wird.

Der Deckel 3 weist einen umlaufenden U-förmig nach unten gezogenen breiten Rand auf, bestehend aus Abschnitten 14_1 , 14_2 , 14_3 und 14_4 (Fig. 2), der U-förmig nach unten abgebogen ist und den Rand 7 der Box 2 übergreift. Dort wo der Deckelrand mit den Abschnitten 14_2 und 14_4 den U-förmig nach unten abgewinkelten Rand der Box 2 übergreift, können Deckel- und Boxrand miteinander fluchtende Bohrungen (nicht gezeigt) zur Verplombung der Verpackungsvorrichtung 1 aufweisen.

Ferner weist der Deckel 3 an seiner Oberseite 3_1 eine Vertiefung 13 auf, deren Form und Maße so gewählt sind, daß der Boden 5 der Box 2 formschlüssig hineinpaßt und daß ferner auch eine Stapelbarkeit des Deckels 3 allein sichergestellt ist, wobei dann die Unterseite 3_2 eines weiteren Deckels in die Vertiefung 13 der Oberseite 3_1 des Deckels 3 paßt.

Ein Füll- und Entleerventil 12 ragt in der Mitte durch die Wand des Deckels 3 hindurch, sodaß der Foliensack 10 von außen bei geschlossener Verpackungsvorrichtung 1 aufgeblasen und auch ausgepumpt werden kann. Das Ventil 12 ist auch als Überdruckventil ausgebildet, sodaß ein im Inneren des Foliensacks 10 entstehender Überdruck abgeblasen werden kann.

Alle Seitenwände 6 der Box 2 sind leicht schräg ausgebildet, sodaß mehrere leere Boxen platzsparend ineinander stapelbar sind.

Gemäß Fig. 1 kann das zu verpackende Gut 9 auch zusätzlich mit einem rutschfestes Unterlagskissen 100 unterlegt sein, mit dem die Stabilisierung der Lage des Verpackungsguts 9 noch verbessert wird.

Alternativ kann auch die Innenseite des Bodens 5 der Box 2 eine daran befestigte, rutschfeste Auflage enthalten oder an dieser Seite aufgerauht sein. An allen Seitenwänden 6 der Box 2 sind an definierten Stellen außerdem Vertiefungen 4_1 , 4_2 für Beschriftungsfelder oder Versandadressen vorgesehen. Gemäß Fig. 2 weist der rechte und linke Randabschnitt 14_2 und 14_4 des Deckels 3 jeweils zwei Öffnungen 15_1 , 15_2 , 15_3 und 15_4 auf, die, wie weiter unten näher erläutert wird, von Rastnasen 8_1 und 8_2 der Box 2 durchdrungen werden. Außerdem weist der linke Randabschnitt 14_4 des Deckels 3 weitere Öffnungen 17_1 und 17_2 auf, die weiter außen liegen.

Der Foliensack 10 ist in Fig. 2 an zwei Außenseiten an der Deckelunterseite 3_2 durch Befestigungsleisten 11_1 und 11_2 lösbar befestigt. Mögliche Varianten einer lösbaren Befestigung des Foliensacks 10 werden nachstehend anhand der Fig. 3a bis 3d näher erläutert.

In Fig. 3a ist im Schnitt ein Abschnitt des Deckels 3 mit einer Klemmleiste 11_1 zur Befestigung des Randbereichs des Foliensacks 10 gezeigt. Die Leiste 11_1 weist eine den Foliensack 10 gegen die Deckelunterseite 3_2 klemmende Klemmzunge 28 auf. Die Klemmleiste 11_1 kann an der Unterseite 3_2 des Deckels 3 beispielsweise angeschraubt sein oder auch angeschweißt oder angeklebt sein. Der Rand des Foliensacks 10 läßt sich nach Anheben der Klemmzunge 28 aus dem darunter gebildeten Hohlraum herausziehen.

Fig. 3b zeigt eine andere Art der Befestigung des Foliensacks 10 an der Unterseite 3₂ des Deckels 3. Miteinander kooperierende Klettenverschlußstreifen 21 und 22 sind jeweils an der Deckelunterseite 3₂ und am Rand des Foliensacks 10 vorgesehen.

Die in Fig. 3c gezeigte Befestigungsleiste 11₁ besteht aus einer an den Foliensack 10 direkt angeschweißten oder einstückig damit verbundenen Leiste. Die Leiste 11₁ hat mehrere eingearbeitete Druckknöpfe 23, 24, welche auf entsprechende Gegenknöpfe an der Deckelunterseite 3₂ schnappend drückbar sind. Selbstverständlich schließt der Rand des Foliensacks 10 luftdicht an die Leiste 11₁ an.

Eine weitere Möglichkeit der lösbaren Befestigung des Foliensacks 10 an der Deckelunterseite 3₂ ist in Fig. 3d dargestellt. Ein flacher Ring oder eine Scheibe 27 ist um das Ventil 12 herum an der Oberseite des Foliensacks 10, d.h. zwischen dem Foliensack 10 und der Deckelunterseite 3₂ vorgesehen und läßt sich an letzterer mittels herkömmlicher Befestigungsmittel fixieren. Selbstverständlich kann die in Fig. 3d gezeigte Befestigung des Foliensacks 10 auch mit einer der Befestigungsarten, die die Fig. 3a bis 3c zeigen, kombiniert werden. Auf jeden Fall ist der Foliensack 10 bevorzugt lösbar an der Deckelunterseite 3₂ angebracht. Im ausgepumpten Zustand legt sich das Material des Foliensacks 10 balgartig oder faltig an die Deckelunterseite an. In diesem Zustand läßt sich eine Dichtigkeitskontrolle des Foliensacks ausführen. Die Größe des Foliensacks 10 kann an das Innenvolumen der mit dem Deckel 3 verschlossenen Box 2 angepaßt sein, sodaß sich der Foliensack 10 im aufgeblasenen Zustand, wie in Fig. 1 gezeigt, an das Verpackungsgut 9 anpreßt. Dabei ist nicht immer gefordert, daß der Foliensack

10 auch seitlich das Verpackungsgut 9 umschließt, wie Fig. 1 zeigt. In vielen Fällen ist es bereits ausreichend, wenn der Foliensack 10 in aufgeblasenem Zustand Druck auf die Oberseite des Verpackungsguts 9 ausübt und letzteres an die Innenseite des Boxbodens 5 anpreßt.

Fig. 4 schließlich zeigt eine bevorzugt verwendete Verschlussraste des Deckels 3 auf der Box 2 und eine Vorrichtung zum Verrasten zweier nebeneinander stehender Boxen. Wie schon anhand der Fig. 2 ausgeführt, hat der Deckel 3 Öffnungen 15 und 17 an der rechten und linken Seite der nach unten gezogenen Ränder 14₂ und 14₄. Der Rand 7 der Box 2 weist seinerseits mit den Öffnungen 15₁ und 15₂ fluchtende und in diese passende längere, parallele Rastnasen 8₁ und 8₂ und auf der gegenüberliegenden Seite kürzere Schnappnasen 16₁, 16₂ auf, die durch die Öffnungen 17₁ und 17₂ gehen, auf. Zum Verschluss der Box 2 wird der Deckel 3 zunächst mit dem Deckelrand 14₂ auf den Boxrand 7 aufgesetzt, sodaß die längeren Rastnasen 8₁ und 8₂ durch die Öffnungen 15₁ und 15₂ im Deckelrand 14₂ gehen. Diese Rastnasen 8₁ und 8₂ stehen so weit über die Außenfläche des Deckels 3 vor, daß sie in die Öffnungen 15₃ und 15₄ im Rand 14₄ des Deckels 3 der daneben stehenden Box eingreifen bzw. verhaken, sodaß auf einer Palette mehrere Boxen ohne zusätzliche Spannbänder, Spannfolien oder Abdeckmittel verrastet im Verbund gelagert werden können.

Beim Schließen des Deckels 3 gleiten die kürzeren Schnappnasen 16₁, 16₂ in die Öffnungen 17₁ und 17₂ des Deckelrands 14₄ mittels der oben an den Schnappnasen 16₁ und 16₂ ausgebildeten Gleitschrägen 29.

In Fig. 4 sind ferner Dichtungsstreifen oder -profile 26 ge-

zeigt zum luft- oder wasserdichten Verschuß von Box 2 und Deckel 3. Diese Dichtungsstreifen 26 laufen rings um den Boxrand.

In den Fig. 5a und 5b ist ein einfaches Luftsack-Füll- und Entleerventil 12 jeweils in geöffnetem und geschlossenem und eingedrücktem Zustand dargestellt. Solche Ventile sind z.B. bekannt bei aufblasbaren Schwimmtieren, Schwimmreifen und dgl. Das Ventil 12 sitzt in einer bevorzugt runden Öffnung 33 des Deckels 3 mittels eines umlaufenden, einen Dichtungskragen bildenden, doppelten Wulstes der einen äußeren Dichtungskragen 31 und ein innerer Dichtungskragen 32 gebildet sind. Der Ventilstutzen läßt sich beispielsweise nach Füllung des Luftsacks nach innen drücken, wobei eine als Rückschlagventil fungierende Plastikklappe 30 mit in das Innere des Luftsacks gedrückt wird. Eine stopfenartige Kappe 34 verschließt die Öffnung des Ventilstutzens. Zum Auspumpen bzw. Entleeren des Ventils 12 wird die Rückschlagklappe 30 mit einem Saugstutzen zurückgedrückt. Das Ventil 12 ist somit wasserdicht, jedoch lösbar in der Öffnung 33 des Deckels 3 eingeschnappt.

Die in ihren Außenabmessungen bevorzugt auf das Raster von Europaletten oder auch alternativ auf das Raster der Postversandgrößen abgestimmte Verpackungsvorrichtung eignet sich hervorragend für alle üblichen Verpackungs- und Lagerzwecke und hat den wesentlichen Vorteil, daß sowohl die Box als auch der Deckel mit dem Foliensack mehrfach verwendbar, getrennt gelagert und versandt und bei gleicher Größe untereinander ausgetauscht werden können. Durch den aufblasbaren und auspumpbaren Foliensack sind umweltschädliche oder schwierig zu entsorgende Innenfüllmittel, wie sie bislang zur Stabilisierung der Lage des Verpackungsguts in Trans-

portboxen nötig waren, vermieden.

Die Fig. 6a zeigt eine durch Bohrungen im Boxrand 7 und Deckelrand 14 steckbare Sicherheitsplombe 40. Diese Plombe 40 besteht aus Kunststoff und hat ausgehend von einem Kopf 42 einen hohlkugelförmigen, nach Art eines Kunststoffdübels geschlitzten Rohrkörper 41, der mehrere federnde Befestigungsklauen mit Widerhaken am Ende bildet. Ein Sicherungsbolzen 47 befindet sich vormontiert in koaxialer Position im Rohrkörper 41. Der Rohrkörper 41 der Plombe 40 wird durch die Öffnungen im Boxrand 7 und im Deckelrand 14 gesteckt, wobei die Widerhaken des Rohrkörpers 41 federnd hinter den Boxrand 7 schnappen. Daraufhin wird der Sicherungsbolzen 47 nach innen (rechts in Fig. 6a) gedrückt. Dabei schnappen wulstartige Vorsprünge an der Innenwand der federnden Befestigungsklauen in eine Ringnut 48 des Sicherungsbolzens 47 ein und halten diesen Sicherungsbolzen in seiner eingedrückten Position. Der Plombenkopf 42 ist über einen Abscherbereich 45 mit dem Rohrkörper 41 einstückig verbunden. An der dem Deckelrand 14 zugewandten Seite des Plombenkopfs 42 und koaxial zur Achse des Rohrkörpers 41 sind Zentrierabschnitte 43, 44 für ein Abziehwerkzeug vorgesehen. Mit der Bezugsziffer 46 ist ein Kundenschriftzug (Absender) bezeichnet, der zum Schutz gegen unbefugtes Öffnen und Anbringen einer neuen Plombe dient und aufgedruckt oder eingespritzt den Schriftzug des Absenders aufweist.

Das Abziehen und Abscheren des Plombenkopfs kann mit einer geeigneten Spezialzange bzw. eines Abscher- und Abziehwerkzeugs erfolgen. In Fig. 6b ist ein bevorzugtes Abziehwerkzeug 50 in Eingriff mit dem Plombenkopf 42 dargestellt. Das Abziehwerkzeug 50 hat einen Abziehbügel 52, welcher an seinem vorderen, offenen Ende einen gabelförmigen Schlitz 53

hat, um hinter den Plombenkopf 42 in den Zentrierabschnitt 43 zu greifen. Der Abziehbügel 42 weist an seinem hinteren Ende ein mit einem mehrgängigen Innengewinde 56 versehenen rohrförmigen Einsatz auf, in dem ein mit einem Außengewinde versehener Abscherbolzen 51 geschraubt ist. Der Abscherbolzen 51 hat an seinem vorderen Ende einen scharfe Schneiden aufweisenden Abscherkopf 54. Zum Abscheren des Plombenkopfs 42 wird der Abscherbolzen 51 mittels eines Flügels 55 oder dgl., der fest am hinteren Ende des Abscherbolzens 51 sitzt, gegen die Plombe 40 angedreht, wobei die Schneiden des Abscherkopfs 54 den Plombenkopf 42 am Abscherbereich 45 abscheren. Somit kann die Plombe 40 nur durch Zerstörung entfernt werden, was durch die Aktion des in Fig. 6b gezeigten Abziehwerkzeugs 50 erreicht wird.

Patentansprüche

1. Verpackungsvorrichtung mit einer mit einem Deckel (3) formschlüssig verschließbaren Box (2), wobei in der mit dem Deckel (3) verschlossenen Box (2) ein aufblasbarer Foliensack (10) vorgesehen ist, der in aufgeblasenem Zustand ein in der Box gelagertes Verpackungsgut (9) in seiner Lage festhält, dadurch gekennzeichnet, daß der Foliensack (10) an der Deckelunterseite (3₂) lösbar gehalten ist, und daß der Foliensack (10) ein durch eine Öffnung des Deckels (3) nach außen ragendes Füll- und Entleerventil (12) aufweist.
2. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (12) auch als Sicherheitsventil gegen Überdruck im Inneren des Foliensacks (10) ausgebildet ist.
3. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Foliensack (10) aus einer flexiblen Folie besteht.
4. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Deckelunterseite (3₂) eine Befestigungsvorrichtung (11; 21, 22; 23, 24) zur lösbaren Befestigung des Foliensacks (10) vorgesehen ist.
5. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Box (2) etwa kubisch oder quaderförmig ausgebildet

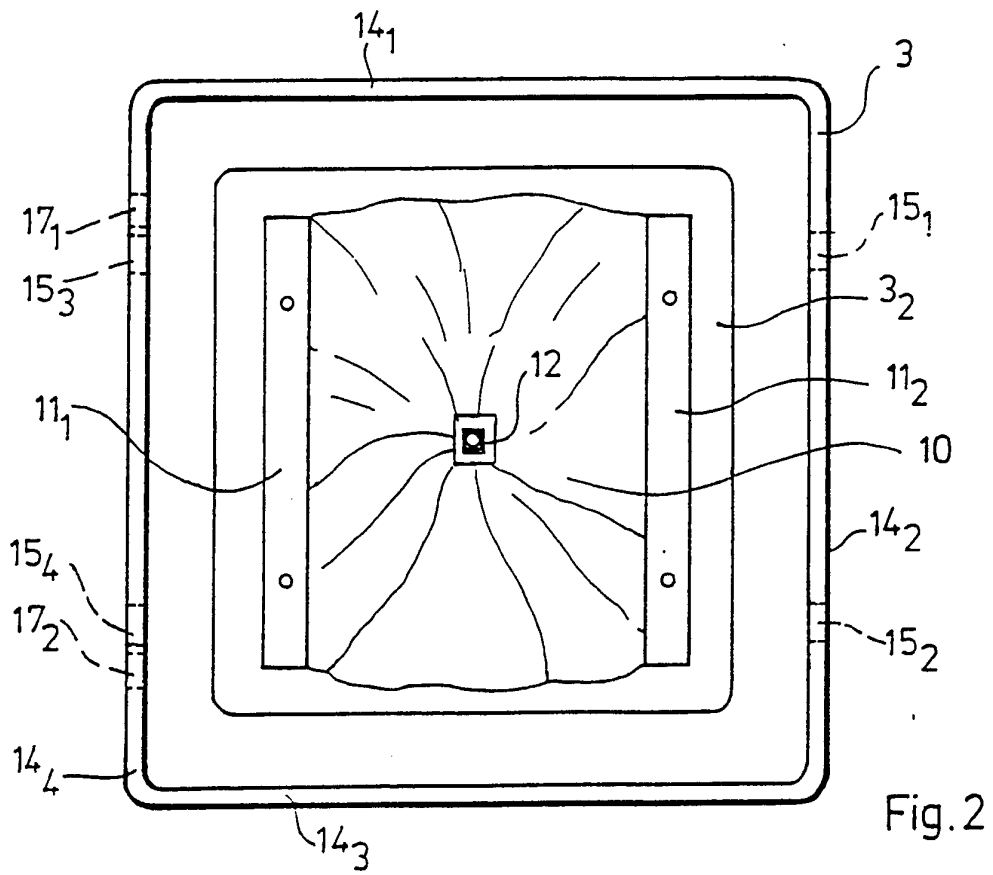
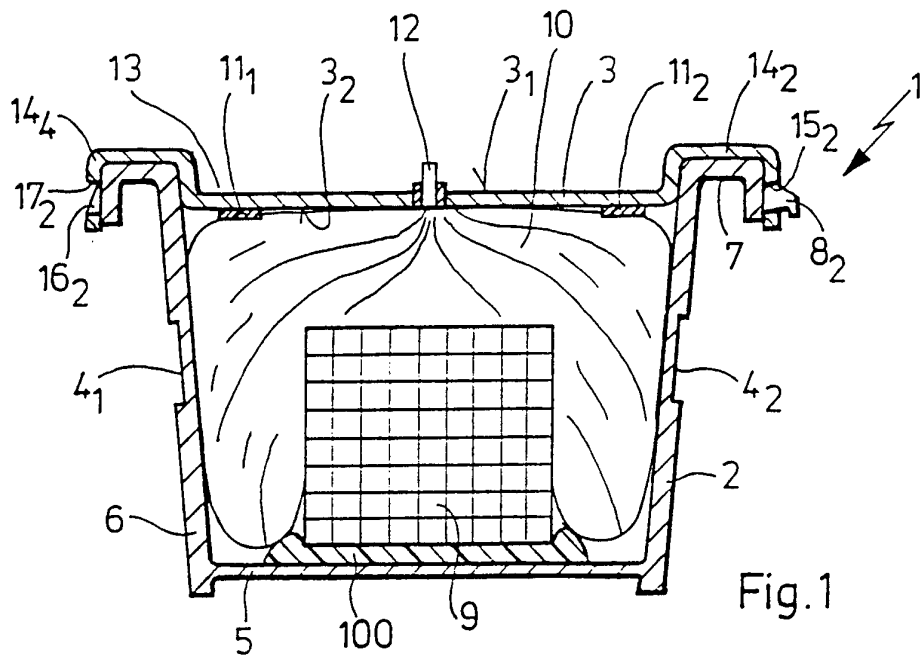
ist und schräge Seitenwände (6) so aufweist, daß mehrere leere Boxen formschlüssig ineinander stapelbar sind.

6. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Box (2) an ihrer Oberseite einen umlaufenden Rand (7) aufweist, der an zwei gegenüberliegenden Seiten U-förmig nach unten gezogen ist.
7. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (3) einen umlaufenden, etwa U-förmigen Rand (14₁, 14₂, 14₃, 14₄) aufweist, der den Rand (7) der Box (2) vollständig umgreift.
8. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckeloberseite innerhalb des Randes (14₁, 14₂, 14₃, 14₄) eine Vertiefung (13) aufweist, deren Abmessung so gewählt ist, daß der Boxboden (5) darin formschlüssig einstellbar ist.
9. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Dichtmittel (26) vorgesehen sind, um den Deckel (3) mit der Box (2) staub- und/oder wasserdicht zu verschließen.
10. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Randabschnitte (14₁, 14₂, 14₃, 14₄) an der Deckelunterseite (3₂) eine umlaufende Dichtung (26) aufweisen.

11. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Randabschnitt der Box (2) mit wenigstens einer zur Seite von dem Boxrand vorstehenden Nase (8₁, 8₂) oder dgl. versehen ist, wobei der daran anliegende Deckelrand (14₂) wenigstens eine an die Nase (8₁, 8₂) angepaßte Öffnung (15₁, 15₂) aufweist, so daß der Deckelrand (14₂) beim Schließen des Deckels (3) über die Nase (8₁, 8₂) greift und letztere durch die Öffnung (15₁, 15₂) und über die Außenseite des Deckelrandes (14₂) ragt.
12. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Box (2) und des Deckels (3) der Verpackungsvorrichtung (1) im Raster passend für Europaletten gewählt ist.
13. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Box (2) und des Deckels (3) im wesentlichen aus Recycling-Kunststoff besteht.
14. Verpackungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckelrand und der Boxrand jeweils mindestens eine miteinander fluchtende Plombieröffnung oder Bohrung aufweisen, durch die eine hohlrietartige Plombe (40) so steckbar ist, daß die Plombe (40) nur unter Zerstörung derselben wieder entfernbar ist.
15. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Plombe (40) einen hohlrietartigen

Rohrkörper (41) mit mehreren federnden Befestigungsklauen, die an ihren Außenseiten Widerhaken tragen, einen damit einstückig über einen Abscherbereich (45) vorgesehenen Plombenkopf (42) und einen Sicherungsbolzen (47) aufweist, der zur Sicherung der Plombe (40) innerhalb der Öffnung des Boxrandes (7) und des Deckelrandes (14) axial ins Innere des Rohrkörpers (41) der Plombe (40) steckbar ist.

16. Verpackungsvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Plombenkopf (42) Zentrierabschnitte (43, 44) zum Ansetzen eines den Plombenkopf (42) abscherenden Abziehwerkzeugs (50) aufweist.



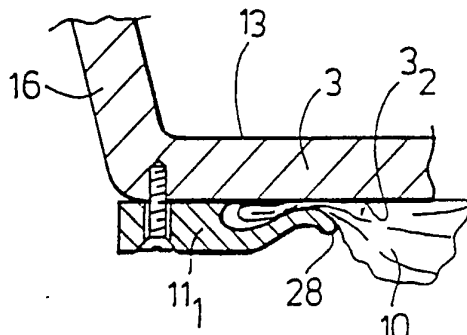


Fig. 3A

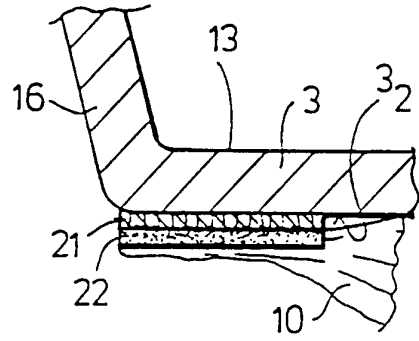


Fig. 3B

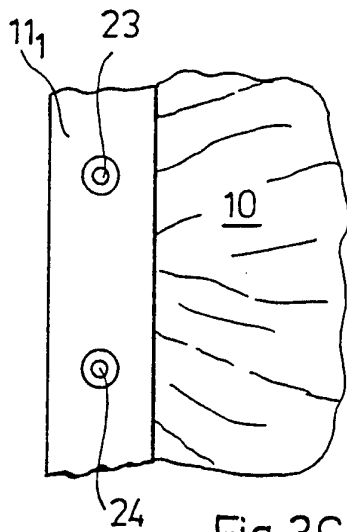


Fig. 3C

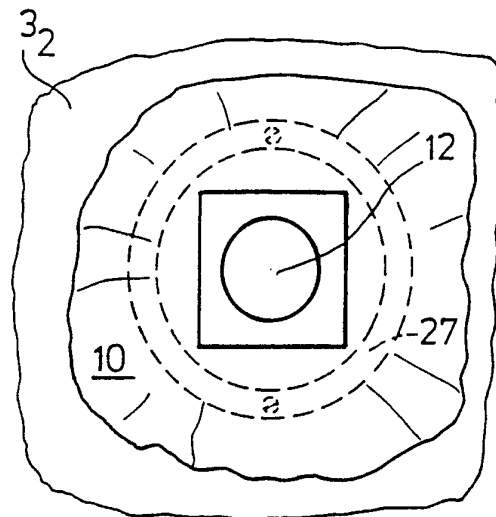


Fig. 3D

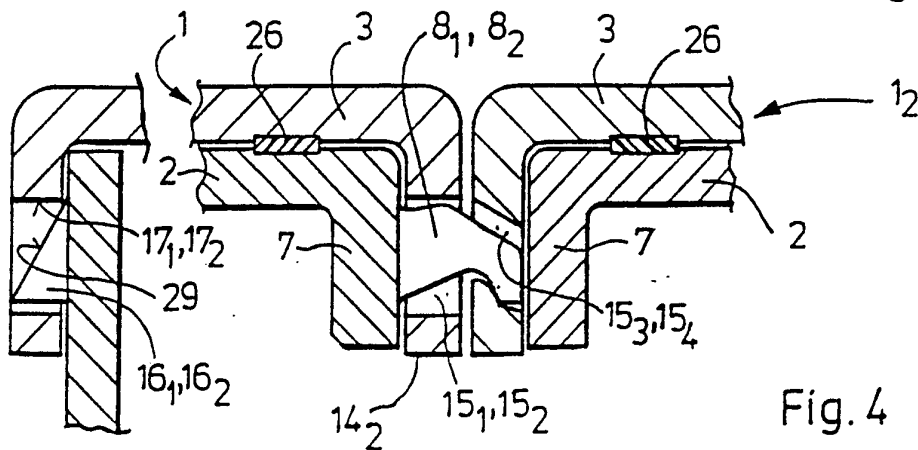
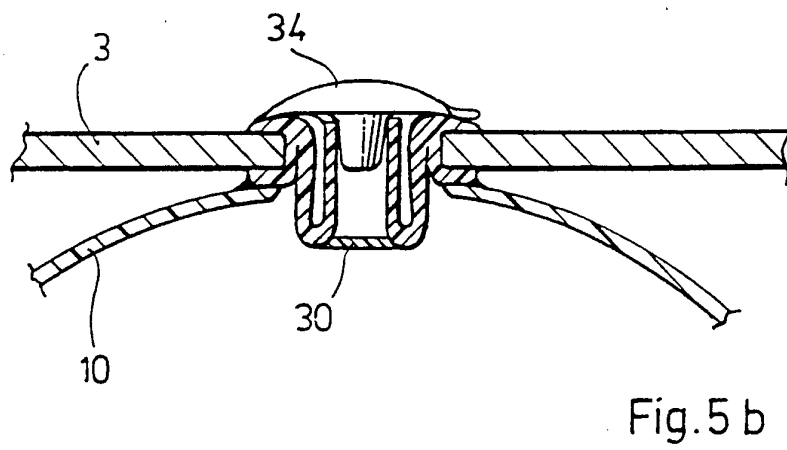
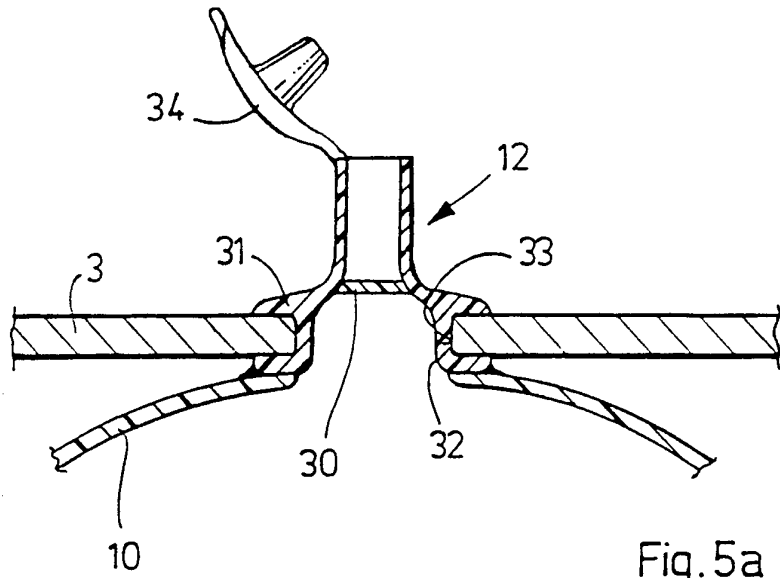


Fig. 4



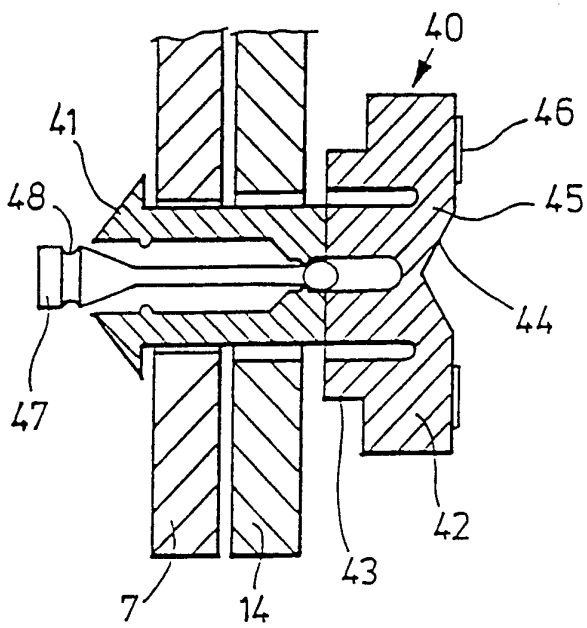


Fig. 6a

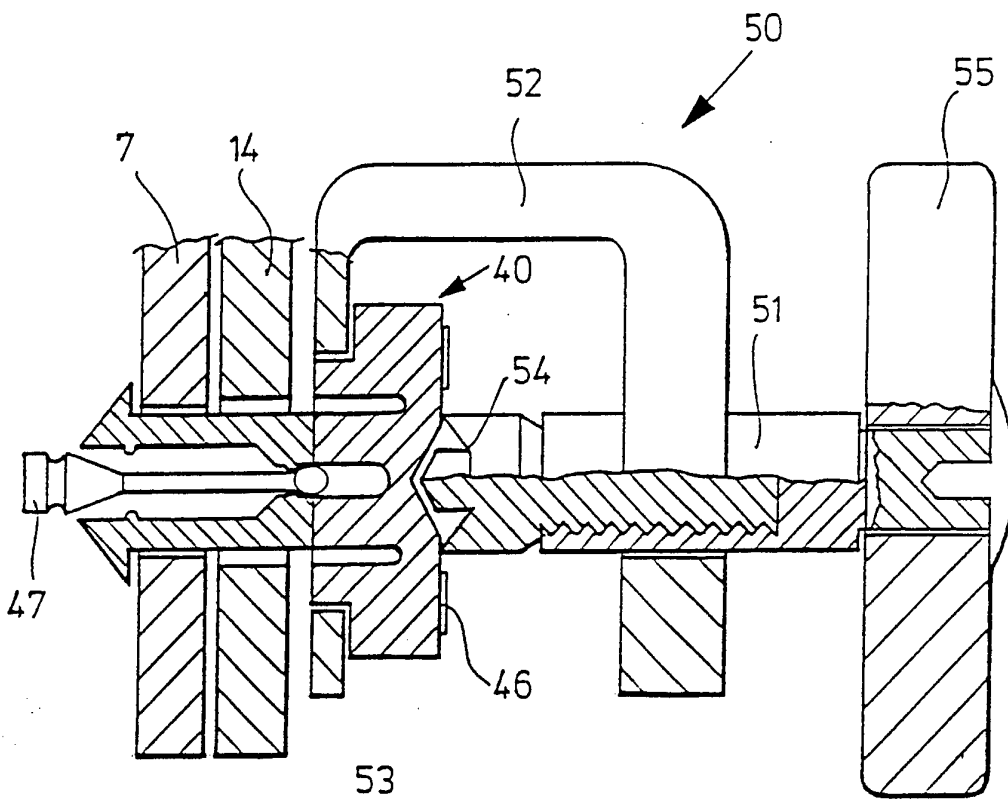


Fig. 6 b