(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 708 033 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
**28.01.1998 Patentblatt 1998/05**

(51) Int. Cl.[6]: **B65D 83/00**

(21) Anmeldenummer: **95103635.9**

(22) Anmeldetag: **14.03.1995**

# (54) Verpackungsbehälter aus einem an beiden Enden verschlossenen Folienschlauch

Packaging container composed of a tubular film closed at its two extremities

Récipient d'emballage composé d'un film tubulaire obturé à ses deux extrémités

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**BE DE FR GB IT NL SE**

(30) Priorität: **20.10.1994 DE 9416978 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
**24.04.1996 Patentblatt 1996/17**

(73) Patentinhaber:
**SCHIEFERDECKER GmbH & Co. KG**
**D-40699 Erkrath (DE)**

(72) Erfinder: **Forstmann, Frank**
**D-40489 Düsseldorf (DE)**

(74) Vertreter:
**Stenger, Watzke & Ring**
**Patentanwälte**
**Kaiser-Friedrich-Ring 70**
**40547 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**FR-A- 815 234**
**FR-A- 2 299 241**
**US-A- 2 853 209**
**US-A- 5 178 300**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 708 033 B1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter, der im befüllten Zustand an beiden Enden verschlossen ist, wobei an einem Ende des Verpackungsbehälters ein diesen verschließender Kolben angeordnet ist, und wobei an dem dem Kolben entgegengesetzten Ende des Verpackungsbehälters dieser mit einer zur Längsmittellinie im wesentlichen senkrecht angeordneten flanschartigen Platte verschlossen ist.

Verpackungsbehälter der gattungsgemäßen Art sind zur Aufnahme von Schmiermitteln, Dichtungsmitteln und dergleichen an sich bekannt. Derartige Schmier- bzw. Dichtungsmittel werden beispielsweise im Baugewerbe oder im Bereich der Kfz.-Technik eingesetzt. Ursprünglich wurden diese Mittel in stabilen, im wesentlichen dickwandigen zylinderförmigen Behältern bereitgestellt. An einem Ende dieser Behälter kann eine Düsenspitze angeordnet werden, am anderen Ende des Behälters läßt sich durch entsprechende Applikationen Druck aufbringen, so daß das in dem Behälter befindliche Mittel durch die Düsenspitze aus dem Behälter herausgepreßt wird. Die verwendeten zylinderförmigen Behälter sind in aller Regel Einwegbehälter, die nach Ausbringen des Inhalts entsorgt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Ein spezieller Verpackungsbehälter der beschriebenen Art ist in der US-PS 28 53 209 offenbart. Aus einem ganz spezielle Polyethylen-Material, welches unter Verwendung eines Chromoxid enthaltenen Katalysators polymerisiert wurde, wird ein zylindrischer Behälter gebildet. Das spezielle Polymer hat eine ausreichende Eigensteifigkeit, um Axialdrücke aufnehmen zu können, andererseits eine ausreichende Flexibilität, um sich teleskopartig ineinander stülpen zu können.

Aus der FR-A-22 99 241 ist ein im wesentlichen dickwandiger zylinderförmiger Verpackungsbehälter bekannt, der an einem Ende einen Verschluß mit einer Ausgabeöffnung aufweist, beispielsweise zur Anordnung einer Düsenspitze. Am anderen Ende ist der Verpackungsbehälter mit einem im Verpackungsbehälter verschiebbaren Kolben versehen, welcher dieses Ende des Verpackungsbehälters gleichzeitig verschließt. Durch den Kolben läßt sich Druck auf das im Verpakkungsbehälter befindliche Mittel ausüben, so daß dieses durch die Ausgabeöffnung aus dem Verpackungsbehälter herausgepreßt werden kann. Bei dem verwendeten zylinderförmigen Verpackungsbehälter handelt es sich um einen Einwegbehälter, der nach Ausbringen des Inhaltes entsorgt bzw. einer Wiederverwertung zugeführt werden kann.

Es ist bekannt, die zu verarbeitenden Mittel als Alternative zu den zylinderförmigen Behältern in Schlauchbeuteln bereitzustellen. Derartige Schlauchbeutel bestehen im wesentlichen aus einem Folienschlauch aus dünnem Folienmaterial, welcher an beiden Enden verschlossen ist. Dazu ist es bekannt, beide Enden mittels sogenannter Metallclips zu verschließen. Durch die Verwendung derartiger Schlauchbeutel soll in erster Linie vermieden werden, daß eine Vielzahl entleerter zylinderförmiger Behälter entsorgt werden müssen. Da die Schlauchbeutel nicht formstabil sind, werden sie zur Verarbeitung der in ihnen befindlichen Mittel in eine formstabile zylindrische Hülle eingesetzt, an deren einem Ende ein Verschluß mit einer Ausgabeöffnung, beispielsweise zur Anordnung einer Düsenspitze, angeordnet ist. Vom anderen Ende der zylindrischen Außenhülle her läßt sich dann Druck auf den Schlauchbeutel ausüben. Zur Ausgabe der im Schlauchbeutel befindlichen Masse muß der Schlauchbeutel geöffnet werden. Dies geschieht in der Praxis durch Zerstörung der Schlauchbeutelhülle, beispielsweise durch Aufschlitzen, Einstechen oder dergleichen. Dieses Einstechen oder Öffnen des Schlauchbeuteln geschieht zweckmäßigerweise im Bereich des Endes, welches sich an dem mit der Düsenspitze versehenen Verschluß der zylinderförmigen Hülse befindet.

In einer Weiterbildung dieses Gedankens wurde eine Anwendung bekannt, bei welcher im Bereich des mit einer Düsenspitze zu versehenden Verschlusses nach unten, das heißt also in das innere der zylindrischen Hülse ragende, spitze Vorsprünge angeordnet sind. Ein vom anderen Ende eingeschobener Schlauchbeutel, auf welchen Druck ausgeübt wird, kommt zwangsläufig mit diesen Spitzen in Kontakt, welche in den Beutel hineinstechen und ihn dadurch öffnen.

Nach der Entleerung der Schlauchbeutel werden diese den zylindrischen Hülsen wieder entnommen, so daß nur ein kleiner, entleerter Schlauchbeutel zu entsorgen ist. Dies stellt gegenüber der Verwendung zylinderförmiger Verpackungsbehälter einen Vorteil dar.

Dieser Gedanke scheitert jedoch in der Praxis daran, daß die Ausgabehülsen und die mit ihnen zusammen verwendeten Verschlußdeckel zur Anordnung von Düsenspitzen mit dem im Schlauchbeutel befindlichen Mittel in Kontakt kommen und von diesem verschmiert werden. Da die meisten dieser Mittel, beispielsweise die Dichtungsmassen, im Kontakt mit der Atmosphäre aushärten, kommt es somit zu einer völligen Verstopfung der Ausgabemittel, so daß diese in der Praxis zumindest teilweise entsorgt werden müssen. Dadurch entfallen die geplanten Vorteile und die Belastung der Umwelt durch die Entsorgung von Schlauchbeuteln einerseits und Ausgabevorrichtungen andererseits wird beträchtlich gesteigert.

Ein weiterer besonderer Nachteil der vorbekannten Schlauchbeutelsysteme besteht auch darin, daß die Bedienperson zwangsläufig mit dem im Schlauchbeutel befindlichen Mittel bei der Schlauchbeutelentsorgung in Kontakt kommt, nämlich spätestens dann, wenn der Schlauchbeutel aus der Ausgabevorrichtung entnommen werden muß. Dadurch wird das Einsatzspektrum der vorbekannten Schlauchbeutelsysteme beschränkt und ist darüber hinaus aus Sicht der Bedienperson nicht praktisch und unsauber.

Das vorbekannte Verfahren zur Herstellung vorbe-

kannter Schlauchbeutel und die zur Durchführung dieses Verfahrens vorbekannten Vorrichtungen lassen eine Abweichung vom bisherigen Schlauchbeutelsystem nicht zu. In bekannter Weise wird aus einer Folienbahn ein Folienschlauch gefertigt, in dem die beiden Seitenkanten der Folienbahn aneinandergelegt und miteinander verbunden werden. Das freie Ende des Folienschlauchs wird verschlossen und die mit den entsprechenden Mitteln befüllten Folienschlauchlängen werden verschlossen und abgelängt. Vor dem Ablängen wird üblicherweise das entstehende freie und leere Folienschlauchende gleich mitverschlossen, so daß auf diese Weise kontinuierlich gefüllte und beidseitig verschlossene Schlauchbeutel hergestellt werden, die in der oben beschriebenen Weise verwendet werden können.

Neben den beschriebenen Nachteilen der vorbekannten Schlauchbeutelsysteme, wonach sowohl die Ausgabevorrichtung als auch die Bedienperson mit dem im Schlauchbeutel befindlichen Mittel in Kontakt gelangen, erfüllen die vorbekannten Schlauchbeutelsysteme auch nicht die Anforderungen an die Restentleerung. Gefordert ist, daß in derartigen Behältnissen nach der vollständigen Entleerung nur weniger als ein Prozent der ursprünglich enthaltenen Füllmenge im Behältnis zurückbleiben darf. Da die Schlauchbeutel jedoch undefiniert knicken, können diese Entleerungsmengen nicht gewährleistet werden.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, einen Verpackungsbehälter der gattungsgemäßen Art dahingehend zu verbessern, daß dieser ohne Verschmutzung der zu dessen Verwendung eingesetzten Hilfsmittel verwendet und entsorgt werden kann, wobei eine definierte Restentleerung im Rahmen der geltenden Bestimmungen ermöglicht wird.

Zur technischen **Lösung** dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß in dem Schlauchbeutel ein zylindrischer Kolben angeordnet ist, wobei der bei einem Kolbenvorschub hinter dem Kolben liegende Teil des Folienschlauches entgegen der Kolbenvorschubrichtung rückhaltbar ist, und daß an dem dem Kolben entgegengesetzten Ende des Folienschlauches dieser mit einer zu Längsmittellinie im wesentlichen senkrecht angeordneten flanschartigen Platte verschlossen ist.

Im Sinne der vorliegenden Erfindung wird unter Folienschlauch ein zylindrischer Schlauch aus einem folienartigen Material verstanden, welches keine oder nur eine sehr geringe Axialsteifigkeit aufweist. Üblicherweise können diese Folienschläuche den Kolbenvorschubbewegungen nicht standhalten und weichen von der zylindrischen Form ab, oder sie sind gerade so stark ausgelegt, daß der Kolben vorgeschoben werden kann, ohne daß sich der Folienschlauch verformt.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme wird ein definiertes Auspressen des Schlauchbeutels ermöglicht. Der Kolben kann beim Auspressen entlang der Schlauchbeutelinnenwandung geführt werden und das Verbleiben von Materialresten in Knicken und dergleichen verhindern. Es ist möglich, daß die Kolbenhinterkante, die über den gesamten Umfang mit dem Schlauchbeutelende verbunden ist, den Folienschlauch umgestülpt, wenn dies vorgesehen ist, so daß in dem Bereich hinter dem Kolben eine Materialansammlung vermieden wird. Gleichzeitig wird durch diese erfindungsgemäße Anordnung die verbleibende Müllmenge reduziert. Der praktisch ausgekratzte Folienschlauch ist bereits im entleerten Zustand auf seine halbe Länge reduziert und läßt sich einfach entsorgen, wenn das Folienschlauchmaterial und das Kolbenmaterial gleich sind. Der hinter dem Kolben liegende teil des Folienschlauchs muß ebenfalls zurückgehalten oder der Schlauch muß zylindrisch stabilisiert werden. Andererseits ist eine einfache Trennung ermöglicht, wobei die Bedienperson auch nicht mit dem im Schlauchbeutel befindlichen Restmaterial in Kontakt kommen muß, da auch hinter dem Kolben eine materialfreie Folienschlauchaußenseite greifbar ist. Schließlich wird durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung die Herstellung des Verpackungsbehälters erheblich verbessert, da durch das Einsetzen des zylindrischen Kolbens das Absaugen der im Schlauchbeutel befindlichen Luft verbessert und vereinfacht wird. Werden die Schlauchbeutel mit einem Clip verschlossen, ergeben sich undefinierte Konturen, die nicht einfach zu evakuieren sind. Gemäß der Erfindung bleibt der Schlauchbeutel an seinem Ende in glatter Form stehen und ermöglicht das Einsetzen des Kolbens und das gleichzeitige Evakuieren des hinteren Beutelvolumens. Das luftdichte Verpacken ist erforderlich, um vorzeitige Reaktionen des im Schlauchbeutel befindlichen Materials zu vermeiden.

In vorteilhafter Weise wird der zylindrische Kolben als Hohlkolben ausgestaltet. Gemäß einem Vorschlag der Erfindung wird das Schlauchbeutelende am inneren Umfang des Hohlkolbens befestigt. Der Hohlkolben wird in den Schlauchbeutel eingesetzt, so daß das Schlauchbeutelende um die Hinterkante des Hohlkolbens umgelegt und dann am inneren Umfang des Hohlkolbens befestigt werden kann. Durch diese Maßnahme werden die oben beschriebenen Vorteile erzielt.

Gemäß einem alternativen vorteilhaften Vorschlag der Erfindung weist der zylindrische Kolben am hinteren Ende einen abtrennbaren Kolbenring auf. Dieser Kolbenring ist mit dem Schlauchbeutelende verbunden. Zur Entleerung wird der Kolben von dem am hinteren Ende angeordneten Kolbenring getrennt, indem der Kolbenring relativ zum vorgeschobenen Kolben festgehalten wird. Diese Maßnahme ist deshalb besonders günstig, weil Faltenbildungen des Schlauches im Kompressionsbereich entgegengewirkt wird, und zwar auch ohne zylindrische Stabilisatoren. Zwar wird das entleerte Schlauchbeutelmaterial nicht umgestülpt, jedoch ist die Entleerung wegen der definierten Verspannung der Schlauchfolienwand verbessert. Gemäß einem vorteilhaften Vorschlag der Erfindung weist die Trennstelle zwischen Kolben und Kolbenring eine Rastverbindung

auf. Diese wird zweckmäßigerweise so ausgestaltet, daß durch Druckausübung auf den Kolben bei festgehaltenem Kolbenring beide voneinander getrennt werden und der Kolben relativ zum Kolbenring zur Ausgabe des im Schlauchbeutel befindlichen Materials vorgeschoben wird.

Mit Vorteil wird vorgeschlagen, daß wenigstens in einem der beiden Öffnungsbereiche des Folienschlauches eine diesen verschließende Membran angeordnet ist. Damit läßt sich der Folienschlauch hermetisch gegenüber Sauerstoff verschließen und es lassen sich Diffusionen jeglicher Art vermeiden. Mit Vorteil wird vorgeschlagen, daß an dem dem Kolben entgegengesetzten Ende des Folienschlauches eine Membran angeordnet ist. Mit Vorteil wird weiterhin vorgeschlagen, an dem mit dem Kolben versehenen Ende eine Membran anzuordnen, welche gemäß einem Vorschlag der Erfindung die in den Folienschlauch weisende Kolbenoberfläche abdeckt. Alternativ wird vorgeschlagen, die Kolbenaußenseite mit der Membran zu verschließen. In diesem Falle ist der Folienschlauch an der Kolbenringaußenseite beispielsweise durch Schweißen zu befestigen.

In vorteilhafter Weise sind der Kolben und gegebenenfalls der Kolbenring aus Aluminium gefertigt. Dies ist dann von besonderem Vorteil, wenn der Folienschlauch gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung ebenfalls aus Aluminium gebildet ist. Damit wird die Müllentsorgung erheblich vereinfacht.

Alternativ wird vorgeschlagen, daß der Kolben und gegebenenfalls der Kolbenring aus Kunststoff, vorzugsweise Polyethylen gebildet sind. Gemäß einem Vorschlag der Erfindung ist auch der Folienschlauch aus Kunststoff gebildet. Der Folienschlauch kann sowohl innen als auch außen beschichtet sein. Für die Innenbeschichtung wird mit Vorteil Polyamid vorgeschlagen, für die Außenbeschichtung in vorteilhafter Weise Polyethylen. Auch können alle oder einzelne Elemente aus Polyamid gebildet sein.

Von besonderer Bedeutung ist die Verbindung zwischen dem Schlauchbeutelende und dem hinteren Bereich des zylindrischen Kolbens, sei es am Kolben selbst oder an dem Kolbenring. Gemäß einem Vorschlag der Erfindung werden der Schlauchbeutel und der Kolben bzw. der Kolbenring an diesem Ende miteinander verschweißt. Alternativ wird mit Vorteil vorgeschlagen, die Elemente miteinander zu verkleben. Gleiches gilt für die Verbindung von Folienschlauch und flanschartiger Platte.

Der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter zeichnet sich durch besonders saubere und einfache Verwendbarkeit aus. Darüber hinaus ist der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter vollständig entleerbar und ohne Verschmutzung der verwendeten Hilfsmittel oder der Bedienperson zu entsorgen. Dadurch wird die Umweltbelastung durch die Verwendung des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters erheblich verringert. Weiterhin wird die Verarbeitung der in den Verpackungsbehältern bereitgestellten Mitteln vereinfacht und wirtschaftlicher. Durch die bessere Evakuierbarkeit des Verpackungsbehälters bei der Befüllung wird die Materialausbeute verbessert. Schließlich ist der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter mit geringem wirtschaftlichen Aufwand herstellbar und macht den Einsatz von Hilfsmittel möglich, die ebenfalls mit geringem wirtschaftlichen Aufwand hergestellt werden können.

Zur Ausgabe wird der erfindungsgemäße Verpakkungsbehälter an dem dem Kolben entgegengesetzten Ende mit einer flanschartigen Platte verschlossen, welche eine Ausgabeöffnung aufweist. Diese Ausgabeöffnung ist in vorteilhafter Weise an der Platte in Form eines rohrförmigen Düsenanschlußstutzens ausgebildet. An diesen läßt sich eine Düsenspitze zur Ausgabe der im Verpackungsbehälter befindlichen Mittel befestigen. Der Düsenanschlußstutzen ist in vorteilhafter Weise konzentrisch auf der kreisförmigen Platte angeordnet und weist gemäß einem weiteren Vorschlag ein Gewinde auf, so daß die Düsenspitze aufgeschraubt werden kann. Selbstverständlich kann der Düsenanschlußstutzen auch in einer exzentrischen Position angeordnet werden. Dies ist dann von Vorteil, wenn mehrere Verpackungsbehälter nebeneinander für die Verarbeitung von Mehr-Komponeten-Systemen verwendet werden. So können beispielsweise Verpakkungsbehälter der erfindungsgemäßen Art mit unterschiedlichen Durchmessern nebeneinander in Ausgabevorrichtungen eingespannt werden. Die Ausgabe erfolgt dann durch Mischdüsen, die jeweils an die Düsenanschlußstutzen der Behälter angeschlossen werden. So lassen sich Mehr-Komponenten-Gemische erzeugen. Der Düsenschlußstutzen weist in vorteilhafter Weise ein Innengewinde auf. Somit läßt sich der Verpackungsbehälter vollständig entleeren, da sich nach einem vollständigen Zusammendrücken des Verpakkungsbehälters die restlichen zu verarbeitenden Mittel in der Düsenspitze befinden.

In vorteilhafter Weise ist die Platte in den Folienschlauch eingesetzt und mit dem Schlauchmaterial verbunden. Dazu hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Platte an ihrem Umfang mit dem Schlauchmaterial zu verbinden und umzubördeln. Dabei ist von Bedeutung, daß die Bördelkante so angeordnet wird, daß sie mit dem darunter befindlichen zylindrischen Schlauchbeutelmaterial bündig in einer Ebene liegt und nicht aus der zylindrischen Kontur hervorsteht. Durch diese Maßnahme wird die Verwendung einfacher Ausgabevorrichtungen unterstützt. Die Verbindung kann auch durch verschweißen oder verkleben erfolgen.

Gemäß einem Vorschlag der Erfindung ist die Platte aus Kunststoff, vorzugsweise Polyethylen oder Polyamid gebildet. Die Platte kann auch aus Aluminium hergestellt sein. Die Ausbildung aus Polyethylen hat den Vorteil einer hohen Formstabilität, so daß auch Stöße von außen das Erscheinungsbild der Verpackung nicht verändern. In vorteilhafter Weise wird vorgeschla-

gen, daß der Verpackungsbehälter formstabil und selbständig stehend ausgebildet ist. Dies kann beispielsweise durch eine entsprechende Kolbenanordnung in Kombination mit einem entsprechenden Fülldruck realisiert werden. In dem Fall des formstabilen und selbständig stehend ausgebildeten Verpackungsbehälters wird die Folienstärke des Folienschlauchmaterials so gewählt, daß die durch den Kolbenvorschub entstehenden Kräfte gerade ausgehalten werden können, ohne daß der in dem vor dem Kolben liegenden Bereich gefüllte und zylindrisch nicht abgestütze Folienschlauch deformiert wird. Unter zylindrischer Abstützung wird beispielsweise die enge Anlage des Folienschlauches innerhalb einer zylindrischen Röhre einer Ausgabevorrichtung verstanden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels für einen erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter;

Fig. 2 eine schematische längsgeschnittene Darstellung eines Verpackungsbehälters;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des Endbereichs des Verpackungsbehälters gemäß Figur 2;

Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des vorderen Endbereiches des Verpackungsbehälters gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel;

Fig. 5 eine Darstellung gemäß Figur 3 eines anderen Ausführungsbeispieles und

Fig. 6 eine Darstellung gemäß Figur 3 eines weiteren Ausführungsbeispieles.

Der in Figur 1 gezeigte Verpackungsbehälter 1 besteht aus einem Schlauchbeutel 2, der an einem Ende mit einer Platte 3 verschlossen ist, die im wesentlichen senkrecht zur Längsmittelachse des Folienschlauches angeordnet ist. Die Platte 3 ist kreisförmig und der Schlauchbeutel 2 am äußeren Umfang der Platte 3 befestigt. Das andere Ende 4 des Schlauchbeutels 2 ist durch einen später noch genauer beschriebenen Kolben verschlossen. An der Platte 3 ist ein Düsenanschlußstutzen 5 angeordnet, welcher zur Verarbeitung des im Verpackungsbehälters 1 angeordneten Material aufgeschnitten wird.

Das in den Figuren 2 und 3 gezeigte Ausführungsbeispiel zeigt, daß der Düsenanschlußstutzen 5 ein Gewinde 6 aufweist, so daß eine Düsenspitze durch Aufschrauben an dem Düsenanschlußstutzen 5 befestigbar ist. Andere Befestigungsformen sind möglich, so z.B. Bajonettverschlüsse und dergleichen. Im unteren Bereich des Düsenanschlußstutzens weist die Platte 3 eine Verschlußsicherung 7 auf, welche vor der erstmaligen Ausgabe des Materials durchstochen wird. Die Platte 3 ist durch eine Bördelung mit dem Schlauchbeutel 2 im Bereich des Umfangs verbunden. Bei der Herstellung dieses Randes 8 ist darauf zu achten, daß die Bördelkante einheitlich in der zylindrischen Kontur des Verpackungsbehälters liegt. Die Bördelkante im Bereich des Randes 8 soll weder über diese Kontur herausstehen noch innerhalb liegen. Durch diese einheitliche Außenwandung ist die Verwendung von Ausgabevorrichtungen einfachen Aufbaus verbessert.

Am anderen Ende, welches in vergrößerter Darstellung in Figur 3 gezeigt ist, ist in den Folienschlauch 2 ein Kolben 9 eingesetzt. Dieser Kolben 9 umfaßt einen Kolbenplattenbereich, dessen Außenkontur der Innenkontur der Platte 3 entspricht. Dadurch ist eine vollständige Restentleerung möglich. Weiterhin umfaßt der Kolben 9 einen Kolbenringbereich 11, welcher bei Kolbenvorschub entlang der Innenwandung des Folienschlauchs 2 streicht und darüber hinaus für einen luftdichten Verschluß sorgt. Hinter dem Kolben 9 ist ein Kolbenring 12 angeordnet, welcher mit dem Kolben im Kolbenringbereich über eine Verbindung 13, im gezeigten Ausführungsbeispiel eine Rastverbindung, verbunden ist. Wird der Kolbenring 12 festgehalten und der Kolben 9 vorgeschoben, werden die beiden Bereiche voneinander getrennt. Am Kolbenring 12 ist an der Befestigungsstelle 14, die am unteren äußeren Rand, am hinteren Rand oder an der Kolbenringinnenseite liegen kann, mit dem Schlauchmaterial verbunden.

Für die Verwendung des Verpackungsbehälters wird dieser in eine röhrenförmige Ausgabenvorrichtung eingesetzt, so daß die Platte 3 an einem Ende gegengelagert wird. Der Düsenanschlußstutzen 5 durchragt die Gegenlagerplatte und kann mit einer Düsenspitze zur Ausgabe versehen werden. Am anderen Ende wird der Kolbenring 12 mit dem an ihm befestigten Folienschlauchende festgesetzt. Durch eine Kolbenstangenanordnung kann dann der Kolben 9 zur Ausgabe des Materials durch den Düsenanschlußstutzen 5 vorgeschoben werden. Durch das Festsetzen am hinteren Ende des Folienschlauches streicht der Kolben immer entlang glatter Folienschlauchwände, so daß eine vollständige Entleerung begünstigt wird.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Verpakkungsbehälters wird zunächst um einen zylindrischen Körper eine Folienschlauchröhre gewickelt und entlang der Längskante verbunden, beispielsweise durch Kleben, Schweißen oder dergleichen. Bereits in diesem Stadium kann die Platte 3 in den zu bildenden Folienschlauch eingelegt werden. Anschließend wird der Rand der Platte 3 aufgebördelt, um die Platte 3 mit dem Folienschlauch zu verbinden. Während der Zylinder aus dem Folienschlauch herausgezogen wird, wird dieser gleichzeitig befüllt. Schließlich wird unter Absaugen der im hinteren Ende befindlichen Luft der Kolben eingesetzt und an der Hinterkante mit dem Folienschlauch

verbunden. Diese Verbindung erfolgt durch Schweißen, z. B. Hochfrequenzschweißen, Bördeln, Kleben oder dergleichen. Zur Durchführung des Verfahrens wird zweckmäßigerweise eine Produktionsmaschine mit einem Verfahrensschrittrevolver eingesetzt, so daß das Herstellungsverfahren kontinuierlich läuft und in jedem Revolverschritt eine Fertigungsmaßnahme erfolgt. Anfangend mit dem Einlegen einer Platte 3 und der Folienschlauchwicklung endet die Herstellung mit dem vollständig befüllten und evakuierten Verpackungsbehälter.

In Figur 4 ist der durch die Verschlußplatte 3 verschlossene Bereich des Folienschlauches 2 gezeigt, wobei im Inneren des Folienschlauches 2 direkt unterhalb der Verschlußplatte 3 eine den Folienschlauch hermetisch abschließende Membran 15 angeordnet ist. Diese Membran kann im Umfangsbereich mit dem Folienschlauch verschweißt, verklebt oder sonstwie mit diesem verbunden sein. Wesentlich ist, daß der Folienschlauch nach der Befüllung mit einer Membran verschlossen wird. Das Aufbringen der Verschlußplatte ist dann vereinfacht. Der Folienschlauch ist in jedem Fall gasdicht und gegen Diffusionen gesichert.

In Figur 5 ist eine entsprechende Membran 15 am kolbenseitigen Ende des Folienschlauches 2 gezeigt. Auch diese Membran dichtet im Umfangsbereich den Folienschlauch hermetisch ab. Das Einbringen des Kolbens 9 und gegebenenfalls des Kolbenringes 12 kann dann auch in anderen maschinellen Verarbeitungspositionen erfolgen.

Eine weitere Alternative oder zusätzliche Anordnungsform für eine Membran 15 ist in Figur 6 gezeigt. Hier ist der Kolbenring 12 mit einem Flansch versehen, so daß die Membran 15 den Kolbenring an der Unterseite vollständig verschließend an dem Flansch befestigt ist. Der Folienschlauch 2 ist dann im Bereich des zylindrischen Umfangs des Kolbenringes 12 mit dem Kolbenring verbunden.

Im Falle der Verwendung von aus Kunststoff gefertigten Elemente, das heißt, im Falle, daß der Folienschlauch, der Kolben und/oder die Verschlußplatte aus Kunststoff gefertigt sind, können einzelne oder alle Elemente mit Aluminium kaschiert bzw. beschichtet sein. In diesem Falle ist ein weitestgehender Schutz gegen in dein Verpackungsbehälter aufgenommene Materialien gewährleistet.

**Patentansprüche**

1. Verpackungsbehälter, der im befüllten Zustand an beiden Enden verschlossen ist, wobei an einem Ende des Verpackungsbehälters (1) ein diesen verschließender Kolben (9) angeordnet ist, und wobei an dem dem Kolben (9) entgegengesetzten Ende des Verpackungsbehälters (1) dieser mit einer zur Längsmittellinie im wesentlichen senkrecht angeordneten flanschartigen Platte (3) verschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Verpackungsbehälter (1) aus einem Folienschlauch (2) besteht, und daß der bei Kolbenvorschub hinter dem Kolben (9) liegende Teil des Folienschlauches entgegen der Kolbenvorschubrichtung rückhaltbar ist.

2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben als Hohlkolben ausgebildet ist.

3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchbeutelende (4) am inneren Umfang des Hohlkolbens befestigt ist.

4. Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (9) am hinteren Ende einen abtrennbaren Kolbenring aufweist.

5. Verpackungsbehälter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlauchbeutelende (4) mit dem Kolbenring (12) verbunden ist.

6. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennstelle zwischen dem Kolben (9) und dem Kolbenring (12) eine Rastverbindung aufweist.

7. Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die flanschartige Platte (3) einen rohrförmigen Düsenanschlußstutzen (12) aufweist.

8. Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser an wenigstens einem seiner Enden eine den Schlauch verschließende Membran (15) aufweist.

9. Verpackungsbehälter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (15) in dem Folienschlauch (2) im Bereich des dem Kolben entgegengesetzten Endes angeordnet ist.

10. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 8 oder 9 , dadurch gekennzeichnet, daß in dem Folienschlauch (2) am kolbenseitigen Ende eine Membran (15) angeordnet ist.

11. Verpackungsbehälter nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (15) an der Kolbenringunterseite angeordnet ist.

12. Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Folienschlauch (2), der Kolben (9), der Kolbenring (12) und/oder die flanschartige Platte (3) aus Aluminium gebildet sind.

13. Verpackungsbehälter nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Folienschlauch, der Kolben (9), der Kolbenring (12) und/oder die flanschartige Platte aus Kunststoff, vorzugsweise Polyethylen gebildet sind.

**14.** Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Folienschlauch innenbeschichtet ist.

**15.** Verpackungsbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenbeschichtung durch Polyamid gebildet ist.

**16.** Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Folienschlauch außen beschichtet ist.

**17.** Verpackungsbehälter nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenbeschichtung durch Polyethylen gebildet ist.

**18.** Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen zwischen den Eizelelementen durch Schweißen gebildet ist.

**19.** Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen zwischen den Einzelelementen durch Verkleben gebildet ist.

**20.** Verpackungsbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dieser selbständig stehend und formstabil gebildet ist.

## Claims

**1.** Packaging container which, in the filled state, is closed at both ends, a piston (9) which closes the packaging container (1) being arranged at one end, and a flange-like plate (3) which is arranged essentially perpendicularly with respect to the longitudinal centre line of the packaging container (1) closing the latter at the end which is located opposite the piston (9), characterized in that the packaging container (1) comprises a flexible tube (2), and in that that part of the flexible tube which is located behind the piston (9) during piston advancement can be held back counter to the piston-advancement direction.

**2.** Packaging container according to Claim 1, characterized in that the piston is designed as a hollow piston.

**3.** Packaging container according to Claim 2, characterized in that the tubular-bag end (4) is fastened on the inner circumference of the hollow piston.

**4.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that, at the rear end, the piston (9) has a piston ring which can be separated from it.

**5.** Packaging container according to Claim 4, characterized in that the tubular-bag end (4) is connected to the piston ring (12).

**6.** Packaging container according to one of Claims 4 and 5, characterized in that the site of separation between the piston (9) and the piston ring (12) has a latching connection.

**7.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the flange-like plate (3) has a tubular nozzle-connection stub (5).

**8.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that, at at least one of its ends, it has a diaphragm (15) which closes the tube.

**9.** Packaging container according to Claim 8, characterized in that the diaphragm (15) is arranged in the flexible tube (2) in the region of the end which is located opposite the piston.

**10.** Packaging container according to one of Claims 8 and 9, characterized in that a diaphragm (15) is arranged in the flexible tube (2) at the piston-side end.

**11.** Packaging container according to Claim 10, characterized in that the diaphragm (15) is arranged on the underside of the piston ring.

**12.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the flexible tube (2), the piston (9), the piston ring (12) and/or the flange-like plate (3) are formed from aluminium.

**13.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the flexible tube, the piston (9), the piston ring (12) and/or the flange-like plate are formed from plastic, preferably polyethylene.

**14.** Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the flexible tube is coated on the inside.

**15.** Packaging container according to Claim 14, characterized in that the inner coating is formed by polyamide.

16. Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the flexible tube is coated on the outside.

17. Packaging container according to Claim 16, characterized in that the outer coating is formed by polyethylene.

18. Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that the connections between the individual elements are formed by welding.

19. Packaging container according to one of Claims 1 to 18, characterized in that the connections between the individual elements are formed by adhesive bonding.

20. Packaging container according to one of the preceding claims, characterized in that it is formed in a self-supporting and dimensionally stable manner.

**Revendications**

1. Récipient d'emballage qui à l'état rempli est obturé aux deux extrémités, un piston (9) obturant le récipient d'emballage (1) étant disposé au niveau d'une des extrémités de ce dernier, et l'extrémité opposée au piston (9) du récipient d'emballage (1) étant obturée par une plaque (3) de type collerette disposée globalement perpendiculairement à l'axe médian longitudinal,
   caractérisé en ce que
   le récipient d'emballage (1) est constitué d'un film tubulaire (2), et en ce que la partie du film tubulaire située derrière le piston (9) lors de l'avance du piston peut être retenue dans le sens opposé au sens d'avance du piston.

2. Récipient d'emballage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le piston est réalisé sous la forme d'un piston creux.

3. Récipient d'emballage selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité (4) de la poche tubulaire est fixée sur la circonférence intérieure du piston creux.

4. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le piston (9) comporte sur l'extrémité arrière un segment de piston détachable.

5. Récipient d'emballage selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'extrémité (4) de la poche tubulaire est reliée au segment de piston (12).

6. Récipient d'emballage selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que le point de séparation entre le piston (9) et le segment de piston (12) comporte une liaison à encliquetage.

7. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque (3) de type collerette comporte un raccord de buse tubulaire (12).

8. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur l'une de ses extrémités au moins celui-ci comporte une membrane (15) qui obture le tube.

9. Récipient d'emballage selon la revendication 8, caractérisé en ce que la membrane (15) est disposée dans le film tubulaire (2) au niveau de l'extrémité opposée au piston.

10. Récipient d'emballage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce qu'une membrane (15) est disposée dans le film tubulaire (2) au niveau de l'extrémité située du côté du piston.

11. Récipient d'emballage selon la revendication 10, caractérisé en ce que la membrane (15) est disposée sur la partie inférieure du segment de piston.

12. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le film tubulaire (2), le piston (9), le segment de piston (12) et/ou la plaque (3) de type collerette sont en aluminium.

13. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le film tubulaire, le piston (9), le segment de piston (12) et/ou la plaque de type collerette sont en matière plastique, de préférence en polyéthyléne.

14. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le film tubulaire comporte un revêtement intérieur.

15. Récipient d'emballage selon la revendication 14, caractérisé en ce que le revêtement intérieur est en polyamide.

16. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le film tubulaire comporte un revêtement extérieur.

17. Récipient d'emballage selon la revendication 16, caractérisé en ce que le revêtement extérieur est en polyéthylène.

18. Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que

les liaisons entre les différents éléments sont réalisées par soudage.

**19.** Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que les liaisons entre les différents éléments sont réalisées par collage.

**20.** Récipient d'emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que celui-ci est réalisé afin de se tenir debout de façon autonome et est de forme stable.

Fig.1

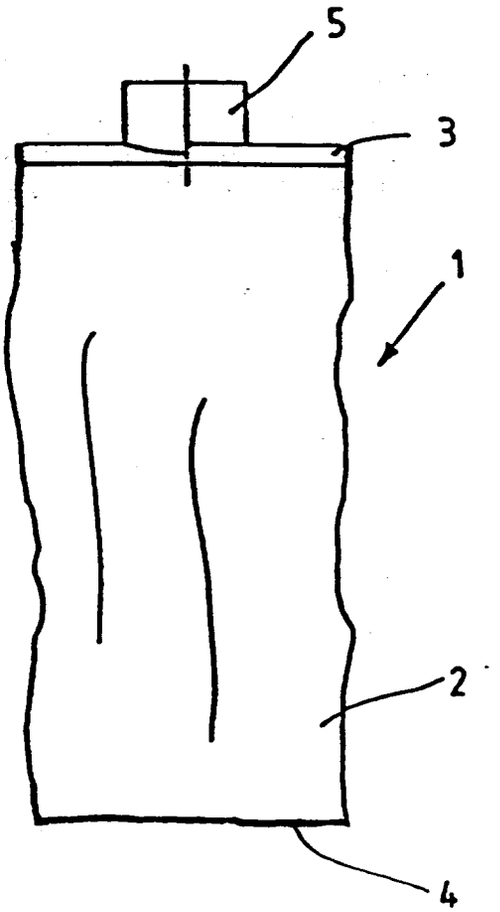
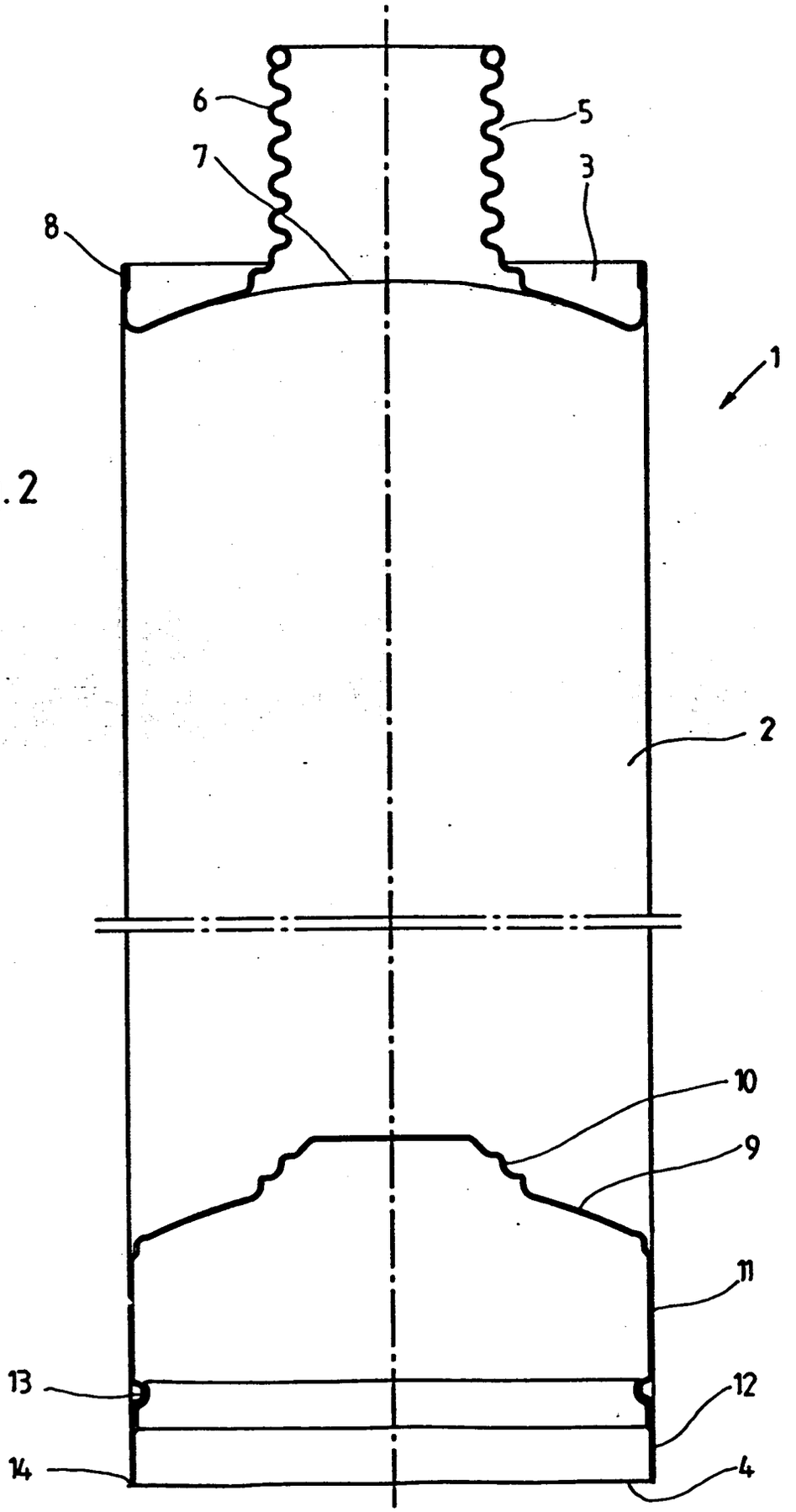


Fig. 2



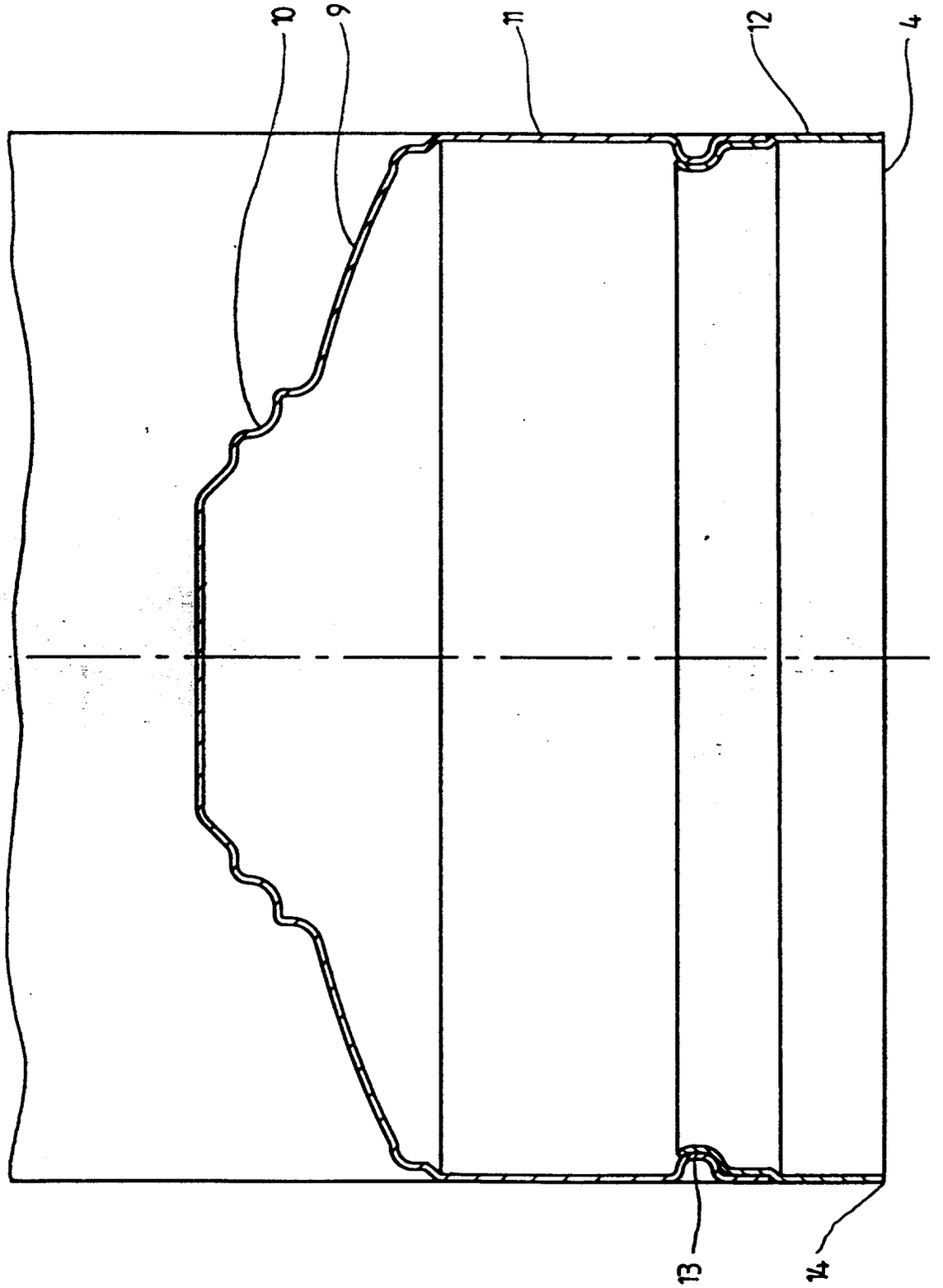
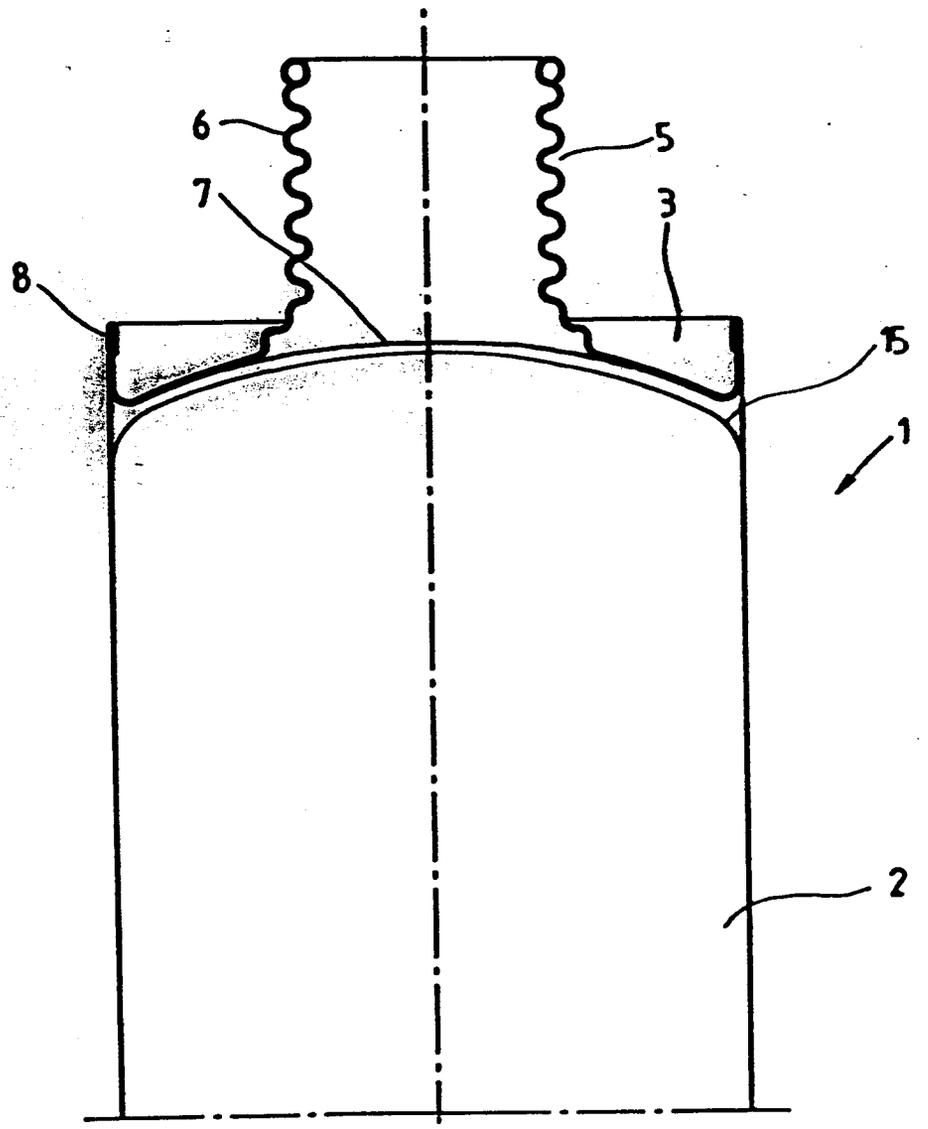



Fig. 3

Fig. 4



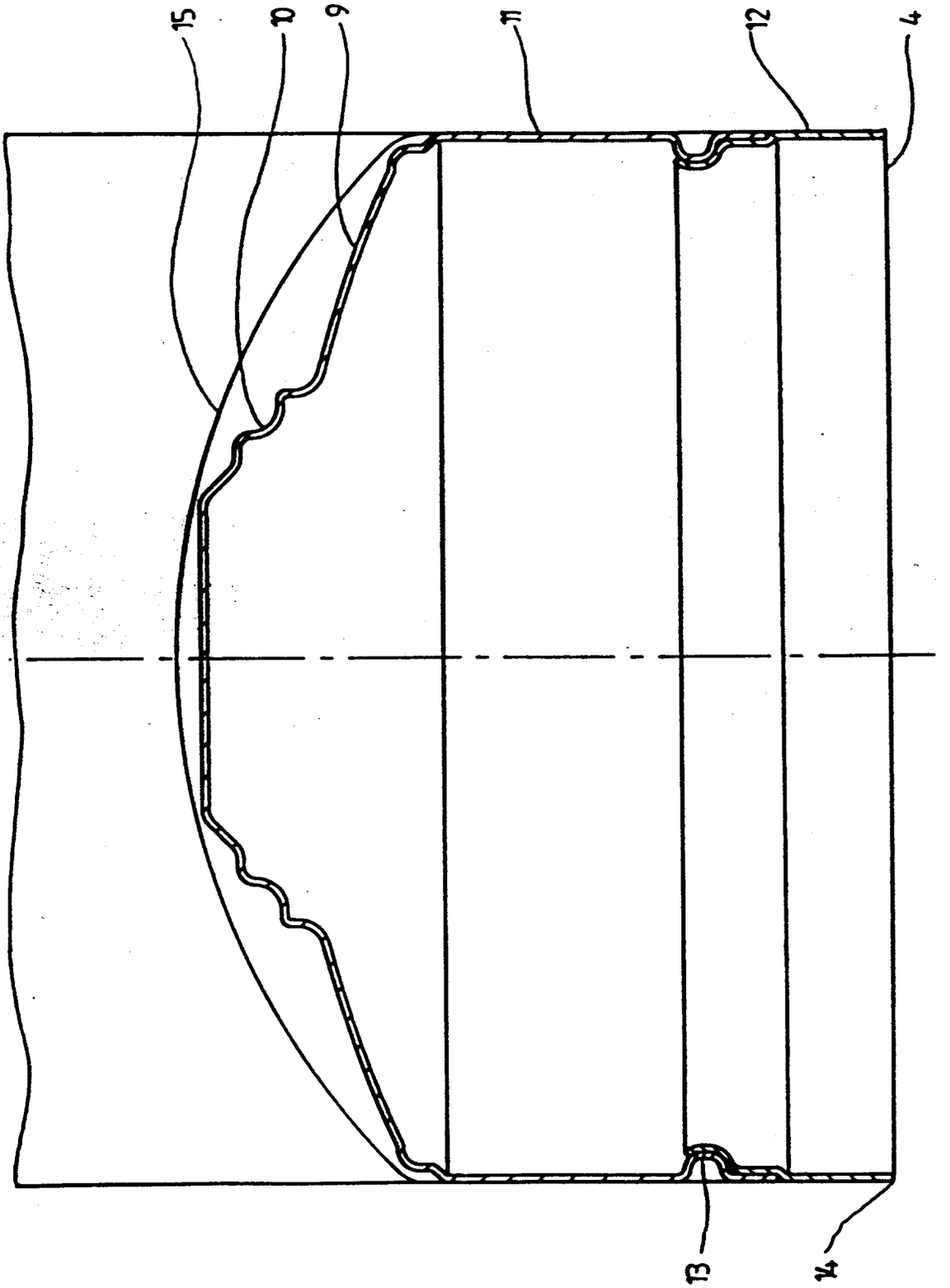



Fig. 5

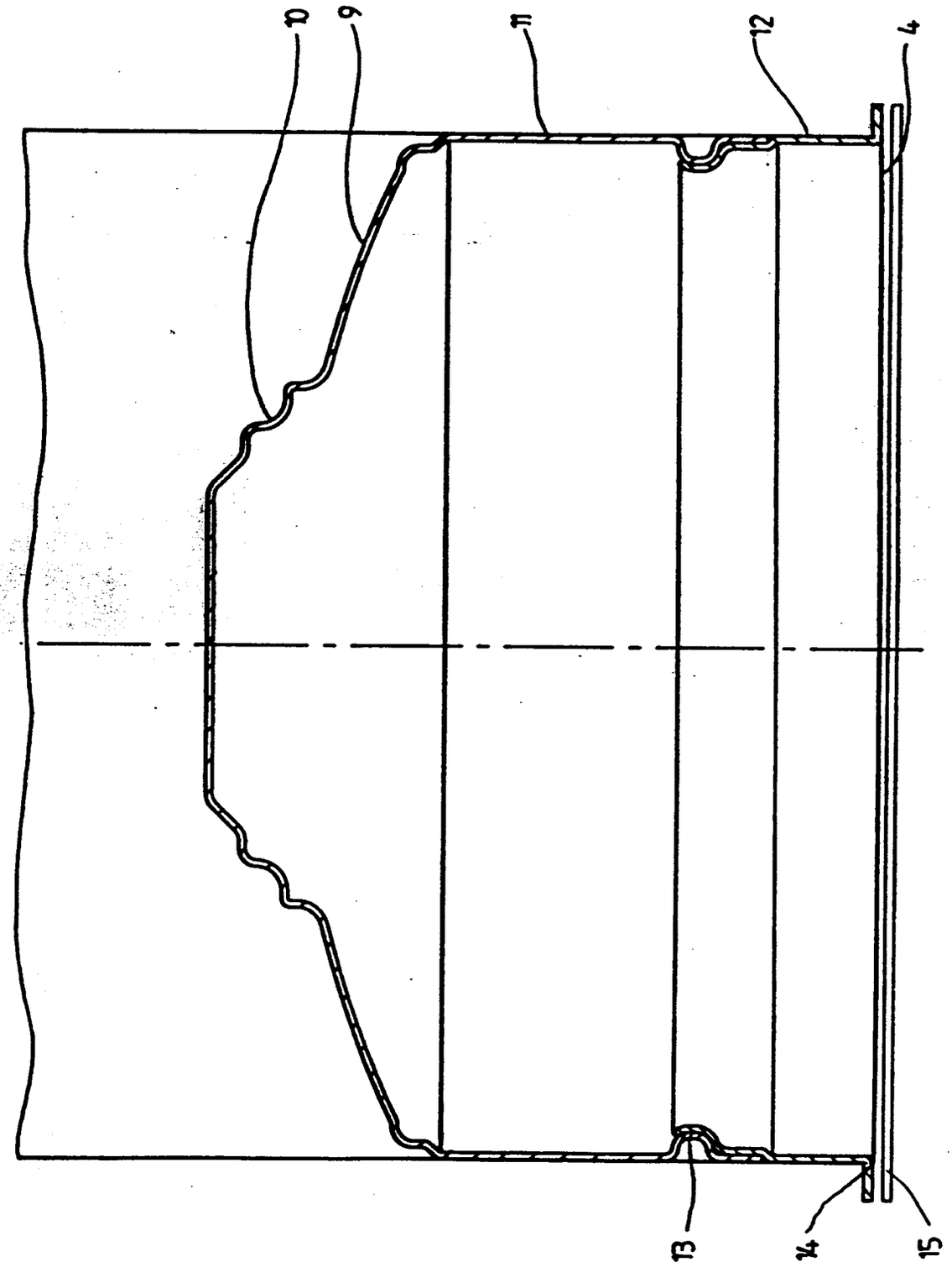



Fig. 6