

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88113182.5

51 Int. Cl.4: **B65D 77/06**

22 Anmeldetag: 13.08.88

30 Priorität: 25.02.88 DE 8802437 U
 26.04.88 DE 8805513 U
 12.04.88 DE 8804786 U
 12.04.88 DE 8804787 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.08.89 Patentblatt 89/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL

71 Anmelder: **Schick, Henning**
Poststrasse 11
D-7843 Heitersheim(DE)

72 Erfinder: **Schick, Henning**
Poststrasse 11
D-7843 Heitersheim(DE)

74 Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing H. Schmitt Dipl.-Ing.
W. Maucher Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg(DE)

54 **Verpackungs-Einheit.**

57 Die Erfindung betrifft eine Verpackungs-Einheit (1) für insbesondere pastöse oder flüssige Füllmedien mit einem bis auf eine Einfüllöffnung flüssigkeitsdicht geschlossenen, das Füllgut aufnehmenden Innenbeutel (2), der von einem mit Knifflinien, Falzungen oder dgl. Verformungshilfen versehenen und dadurch aufrichtbaren Stützteil (3) umgeben ist, wobei die Verpackungs-Einheit (1) einen Verschluss zum Verschließen ihrer Einfüllöffnung (5) aufweist. Die Verpackungs-Einheit (1) ist dabei erfindungsgemäß so ausgebildet, daß das Stützteil (3) in unaufgerichtetem Zustand der Verpackungs-Einheit (1) im wesentlichen aus zwei übereinanderliegende Materiallagen (6) besteht, daß es sechs etwa parallel zueinander angeordnete Knifflinien (7) oder dgl. Verformungshilfen aufweist, von denen die beiden äußeren Knifflinien (7a) oder dgl. in unaufgerichtetem Zustand gefaltet sind und die übereinanderliegenden Materiallagen (6) verbinden, daß die beiden zwischen den äußeren Knifflinien (7a) oder dgl. angeordneten Knifflinien (7b) oder dgl. jeder Materiallage (6) zwischen sich jeweils ein Seitenteil (8) begrenzen, daß jedes Seitenteil (8) an seinen beiden anderen Rändern (14) mit einer in unaufgerichtetem Zustand nach außen abstehenden Deckel- oder Bodenklappe (9, 10) verbunden ist, daß das Stützteil (3) und der Innenbeutel (2) bis auf die Einfüllöffnung (5) von einem flüssig-

keitsdichten, separaten Außenbeutel (4) ummantelt ist, und daß der Außenbeutel (4) in unaufgerichtetem Zustand über beide an die Deckel- oder Bodenklappen (9, 10) angrenzenden Ränder (14) der Seitenteile (8) jeweils etwa um die Hälfte des in aufgerichtetem Zustand zwischen ihnen liegenden Abstandes übersteht.

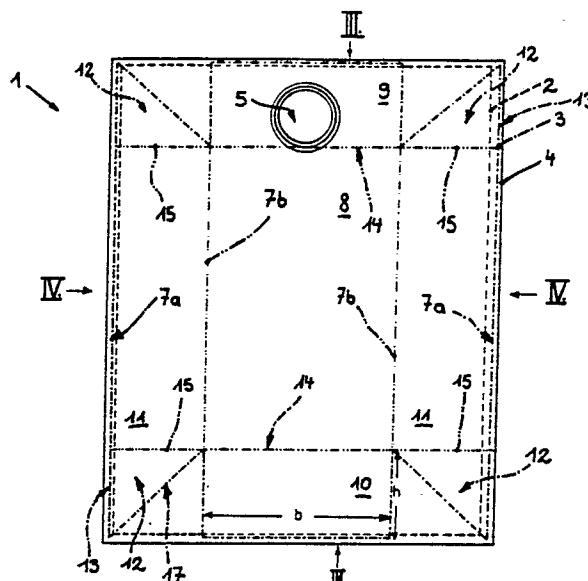


Fig. 1

Verpackungs-Einheit

Die Erfindung betrifft eine Verpackungs-Einheit für insbesondere pastöse oder flüssige Füllmedien mit einem bis auf eine Einfüllöffnung flüssigkeitsdicht geschlossenen, das Füllgut aufnehmenden Innenbeutel, der von einem mit Knifflinien, Falzungen oder dgl. Verformungshilfen versehenen und dadurch aufrichtbaren Stützteil umgeben ist, wobei die Verpackungs-Einheit einen Verschuß zum Verschließen der Einfüllöffnung aufweist.

Man kennt bereits verschiedene derartige Verpackungs-Einheiten. Im Gegensatz zu festen Blechkanistern können diese vorbekannten Verpackungs-Einheiten im unbenutzten oder entleerten Zustand platzsparend zusammengelegt und gelagert werden. Dabei eignen sie sich beispielsweise zum Befüllen mit teigigen und pulverförmigen Produkten, insbesondere aber auch zur Aufnahme von Flüssigkeiten und pastösen Füllmedien.

So kennt man bereits eine Verpackungs-Einheit, bei der ein flexibler Innenbehälter in einer Faltschachtel aus Wellpappe angeordnet ist. Dabei besteht der Innenbehälter aus zwei im Tiefziehverfahren hergestellten Kunststoffschalen, die zur Aufnahme des Füllgutes zusammengeschweißt werden und vor dem Befüllen oder nach dem Entleeren, zusammen mit weiteren Kunststoffschalen anderer Innenbehälter, platzsparend ineinander gestülpt und gesteckt werden können.

Ferner ist unter der Bezeichnung "Bag in Box" bereits ein etwa mit Getränken füllbarer Folienbeutel bekannt, der ebenfalls in einer Faltschachtel angeordnet ist. Dieser Folienbeutel wird durch die Faltschachtel in Gebrauchsstellung formstabilisierend abgestützt und zusätzlich beispielsweise beim Transport dieser vorbekannten Verpackungs-Einheit gegen eine Beschädigung geschützt.

Ein wesentlicher Nachteil dieser beiden vorbekannten Verpackungs-Einheiten ist jedoch, daß sie nur vergleichsweise schwierig zu handhaben sind. So ist beispielsweise das Befüllen ihrer weichen, nicht formstabilen oder gar freitragenden Innenbehälter oder -beutel nicht ohne weiteres mit herkömmlichen Füllmaschinen möglich und daher mit einem höheren Aufwand verbunden.

Man hat daher bereits auch eine Verpackungs-Einheit geschaffen, die aus einem äußeren faltbaren Karton sowie einem darin befindlichen Innenbeutel besteht, der aus einem flexiblen Schlauch aus thermogeschweißter Folie gebildet ist und über eine mit einem Verschuß versehene Einfüllöffnung befüllt werden kann (vgl. DE-OS 30 16 466).

Dabei wird die als starres Mundstück ausgebildete Einfüllöffnung des Innenbeutels im Inneren des Kartons von einer Platte abgestützt, die über Kerben in entsprechende an den Innenwänden des

Kartons angeordnete Öffnungen eingreift und dadurch fest im Behälterinneren in ihrer Lage gehalten ist. Diese Platte soll nicht nur den Innenbeutel bei der Handhabung dieser vorbekannten Verpackungs-Einheit schützen, sondern auch den Füllvorgang begünstigen und das Befüllen des Innenbeutels erleichtern.

Zum Aufrichten dieser vorbekannten Verpackungs-Einheit muß ihr als Karton ausgebildetes Stützteil jedoch zunächst in seine Form gebracht, zumindest der Boden verschlossen und die Platte mit ihren Kerben im Behälterinneren positioniert werden. Dieser Auffaltvorgang gestaltet sich daher noch vergleichsweise umständlich.

Zudem ist nachteilig, daß auch bei dieser vorbekannten Verpackungseinheit das als Karton ausgebildete Stützteil beispielsweise bei flüssigen Füllmedien und Undichtigkeiten des Innenbeutels aufweichen und seine schützende und abstützende Funktion verlieren kann, und zwar nicht nur bei der undichten Verpackungs-Einheit selbst, sondern vielmehr auch bei den beispielsweise auf einem Regal oder in einem größeren Transportbehältnis benachbarten Verpackungs-Einheiten.

Es besteht daher die Aufgabe, eine Verpackungs-Einheit der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die in unaufgerichtetem Zustand platzsparend gelagert und transportiert werden kann, die mit geringem Aufwand in ihre Gebrauchsstellung bringbar und vielseitig einsetzbar ist, die gegen äußere Einflüsse und Beschädigungen vergleichsweise unempfindlich sowie leicht zu handhaben ist und die ohne weiteres auch automatisch gefüllt werden kann.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei der Verpackungs-Einheit der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß das Stützteil in unaufgerichtetem Zustand der Verpackungs-Einheit im wesentlichen aus zwei übereinanderliegenden Materiallagen besteht, daß es sechs etwa parallel zueinander angeordnete Knifflinien oder dgl. Verformungshilfen aufweist, von denen die beiden äußeren Knifflinien oder dgl. in unaufgerichtetem Zustand gefaltet sind und die übereinanderliegenden Materiallagen verbinden, daß die beiden zwischen den äußeren Knifflinien oder dgl. angeordneten Knifflinien oder dgl. jeder Materiallage Seitenteile begrenzen, daß jedes Seitenteil an seinen beiden anderen Rändern mit einer in unaufgerichtetem Zustand nach außen abstehenden Deckel- oder Bodenklappe verbunden ist, daß das Stützteil und der Innenbeutel bis auf die Einfüllöffnung von einem flüssigkeitsdichten, separaten Außenbeutel ummantelt ist, und daß der Außenbeutel in unaufgerichtetem Zustand über beide an die Deckel-

oder Bodenklappen angrenzenden Ränder der Seitenteile jeweils etwa um die Hälfte des in aufgerichtetem Zustand zwischen ihnen liegenden Abstandes übersteht.

Man kennt zwar bereits einen wasserdichten, faltbaren Behälter für Blumengestecke sowie zum Einpflanzen von Topfblumen, der aus einem zumindest vier Knifflinien oder dgl. aufweisenden Stützteil aus Karton sowie einem das Stützteil umhüllenden dichten Folienbeutel besteht (vgl. DE-OS 24 37 670). Durch Aufrichten des Stützteils wird in dem dichten Folienbeutel ein Vacuum erzeugt, durch das die das Stützteil überhängenden Bereiche des Folienbeutels in das Innere des Stützteils eingezogen werden und einen doppelten Boden bilden. In aufgerichtetem Zustand bildet das Stützteil sowie der Folienbeutel ein im Querschnitt etwa viereckiges Behältnis, das an seinen Innen- und Außenseiten locker von Folie überzogen ist, das einen doppelten Folien-Boden aufweist und in dessen Innenraum beispielsweise der Wurzelbereich einer kleinen Pflanze oder auch die poröse, schaumartige Steckmasse eines Blumengesteckes Platz findet. Dieser vorbekannte Behälter kann anstelle von Blumentöpfen oder Schalen verwendet werden. So wird auch bei diesem vorbekannten Behälter das Stützteil beispielsweise gegen von außen einwirkende Feuchtigkeit an seinen Innen- und Außenwänden durch jeweils eine Folienschicht eines allerdings einzigen Folienbeutels geschützt. Aber nicht der Folienbeutel selbst nimmt in seinem Innern das Füllgut auf, sondern vielmehr erst durch Aufrichten des Stützteils wird dieser derart geformt und abgestützt, daß der Behälter etwa grobes, feuchtes Erdmaterial aufnehmen kann. Dieser vorbekannte Behälter eignet sich daher kaum zum Transport und zur Lagerung beispielsweise von Flüssigkeiten.

Die erfindungsgemäße Verpackungseinheit dagegen besteht aus zwei separaten Beuteln, nämlich einem Innenbeutel sowie einem Außenbeutel. Zwischen den bis auf die Einfüllöffnung flüssigkeitsdicht verschlossenen Beuteln ist das Stützteil angeordnet, das im dichtverschlossenen Außenbeutel in seine Gebrauchsstellung aufgerichtet werden kann und zum Aufrichten und In-Form-bringen mit Knifflinien, Falzungen oder dgl. Verformungshilfen versehen ist.

Der Außenbeutel hat dabei im wesentlichen drei Aufgaben: Zum einen bildet der Außenbeutel eine vom Innenbeutel unabhängigen Leckageschutz, der ein unkontrolliertes Auslaufen beispielsweise eines gefährlichen Füllgutes aus dem Innenbeutel verhindert.

Der Außenbeutel schützt aber auch das Stützteil gegen äußere Einflüsse, beispielsweise gegen ein Aufweichen durch von außen einwirkende Feuchtigkeit.

Der Außenbeutel begünstigt aber auch das Aufrichten des Stützteils. Da der Außenbeutel auch in unaufgerichtetem Zustand des Stützteils eng an diesem anliegt und es ummantelt, läßt sich das Stützteil einfach, bequem und praktisch automatisch aufrichten, wenn die beiden äußeren Knifflinien durch leichten Druck aufeinander zu bewegt werden. In unaufgerichtetem Zustand steht der Außenbeutel über beide an die Deckel- oder Bodenklappen angrenzenden Ränder der Seitenteile jeweils etwa um die Hälfte des in aufgerichtetem Zustand zwischen ihnen liegenden Abstandes über, so daß beim Aufrichten durch den sich über diese Ränder spannenden Außenbeutel auch die Deckel- und Boden klappen sich aufeinander zu bewegen und einen die entsprechende Fläche der Verpackungs-Einheit weitgehend abdeckenden, gut schützenden Deckel oder Boden bilden. Dabei stellt jedes der beiden einander gegenüberliegenden Seitenteile auch eine Seite der Verpackungseinheit in ihrer Gebrauchsstellung dar. Während beim Aufrichten die beiden äußeren Knifflinien oder dgl. etwa in einer Verschiebeebene aufeinander zu bewegt werden, bewegen sich die Seitenteile voneinander weg, so daß der zum Befüllen der Verpackungseinheit notwendige Innenraum entsteht. Sechs Knifflinien oder dgl. Verformungshilfen gewährleisten dabei, daß sich der Außenbeutel gut über Deckel und Boden spannen kann, ohne sich etwa unter Faltenbildung gegenüber dem Stützteil wesentlich zu verschieben.

Durch die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit mit einem Innen- und einem Außenbeutel und einem dazwischen liegenden Stützteil ist diese etwa auch bei Undichtigkeiten des Innenbeutels noch dicht und daher weitgehend unempfindlich gegen äußere Einflüsse und Beschädigungen. So vermag beispielsweise eine beschädigte, auslaufende Verpackungseinheit nicht auch noch benachbarte Verpackungs-Einheiten in Mitleidenschaft zu ziehen und beispielsweise deren aus Karton oder Wellpappe bestehendes Stützteil aufzuweichen, wodurch auch diese benachbarten Verpackungs-Einheiten ihre Standfestigkeit verlieren und nur schwer an einen Kunden verkauft werden könnten. Zudem kann die erfindungsgemäße Verpackungseinheit auch ohne besondere Maßnahmen unter "Reinraum"-Bedingungen verwendet werden, da der den Innenbeutel und das Stützteil umgebende Außenbeutel eine Verunreinigung der Raumluft durch Schwebepartikel weitestgehend verhindert. Dies begünstigt die vielseitige Einsetzbarkeit der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit.

Dennoch kann sie auch platzsparend gelagert werden, da beispielsweise erst vor einem Befüllen ihres Innenbeutels das Stützteil innerhalb des Außenbeutels in seine Gebrauchsstellung gebracht

und aufgerichtet werden muß. Dabei ist die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit leicht handhabbar, da der Außenbeutel das Aufrichten des Stützteils wesentlich unterstützt. Das mit Deckel- und Bodenklappen versehene Stützteil umhüllt den Innenbeutel praktisch allseitig und schützt ihn gut gegen eine eventuelle Beschädigung. Auch die Einfüllöffnung wird während des Füllvorganges durch das Stützteil abgestützt, so daß die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit praktisch ohne weiteres automatisch befüllt werden kann.

Eine vorteilhafte Ausführung gemäß der Erfindung sieht dabei vor, daß das Stützteil aus Karton oder dgl. festem Material, vorzugsweise aus Wellpappe besteht. Eine Verpackungs-Einheit, deren Stützteil insbesondere aus Wellpappe besteht, ist ausreichend standfest und dennoch leicht, mit geringem Aufwand herzustellen und einfach zu handhaben.

Zweckmäßigerweise besteht das Stützteil aus einem einstückigen Materialzuschnitt und hat im Querschnitt vorzugsweise die Form eines geschlossenen Polygonzuges. Gerade eine Verpackungs-Einheit, dessen Stützteil einstückig ausgebildet ist und im Querschnitt insbesondere die Form eines geschlossenen Polygonzuges hat, hat eine gute Standfestigkeit und kann mit wenig Aufwand hergestellt werden.

Damit die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit möglichst platzsparend gelagert werden kann, andererseits aber auch ein gutes Füllvermögen bei leichter Handhabbarkeit hat, ist es zweckmäßig, wenn sie in unaufgerichtetem Zustand etwa flach zusammen liegt und im aufgerichteten Zustand im Querschnitt vorzugsweise die Form eines etwa rechtwinkligen Viereckes hat.

Da normalerweise lediglich der Innenbeutel mit dem Füllgut in Berührung kommt, muß beispielsweise bei gefährlichen Füllmedien normalerweise lediglich dieser Beutel als Sonderabfall beseitigt werden. Um dabei den Außenbeutel und das Stützteil bequem vom Innenbeutel trennen zu können, sieht eine einfache und vorteilhafte Ausführung gemäß der Erfindung vor, daß die Verpackungs-Einheit einen Reißfaden oder dgl. Trennstreifen zum Aufreißen des Außenbeutels nach Gebrauch der Verpackungs-Einheit aufweist.

Die Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit wird noch begünstigt, wenn als Einfüllöffnung ein Einfüllstutzen vorgesehen ist, mit dem sich beispielsweise eine im Inneren des Innenbeutels befindliche Flüssigkeit gut auch wieder ausgießen und entnehmen läßt.

Dabei sieht eine Ausführung gemäß der Erfindung vor, daß der Einfüllstutzen eine Öffnung des Stützteils durchsetzt und vorzugsweise zwei Befestigungsflansche zum getrennten Verkleben, Verschweißen oder dgl. Verbinden des Einfüllstutzens

mit dem Außen- und Innenbeutel aufweist, und daß die Befestigungsflansche zweckmäßigerweise zumindest bereichsweise einen größeren Umfang aufweisen als die zwischen ihnen angeordnete Öffnung des Stützteils. Insbesondere wenn die Befestigungsflansche zumindest bereichsweise einen größeren Umfang aufweisen als die zwischen ihnen angeordnete Öffnung des Stützteils, wird der die Öffnung des Stützteils durchsetzende Einfüllstutzen von diesem beispielsweise auch während eines automatischen Füllvorganges abgestützt und in seiner Lage gehalten. Damit ein Lösen eines der Beutel vom Einfüllstutzen nicht gleichzeitig auch die Undichtigkeit des jeweils anderen Beutels zur Folge hat, sollten der Außen- und Innenbeutel jeweils über einen separaten Befestigungsflansch mit dem Einfüllstutzen verbunden sein.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Einfüllstutzen im wesentlichen aus einem Stutzenrohr sowie einem Stutzenring besteht, wenn das Stutzenrohr an einem seiner beiden Endbereiche den Befestigungsflansch zum Verbinden mit dem Innenbeutel aufweist und der Stutzenring als Befestigungsflansch für den Außenbeutel vorgesehen ist und wenn der Stutzenring auf das Stutzenrohr vorzugsweise flüssigkeitsdicht aufsteckbar und mit diesem verbindbar, zweckmäßigerweise über Rastwülste oder dgl. Rastelemente verrastbar ist. Mit Hilfe einer solchen Ausführung kann ein flüssigkeitsdichtes Füll- und Entleersystem geschaffen werden, das mit allen herkömmlichen Verschlüssen und Ablaufhähnen kombinierbar ist. Dabei hat der zweiteilige Einfüllstutzen den Vorteil, daß seine beiden Befestigungsflansche zur Sicherheit gegen ein Auslaufen des Füllgutes jeweils mit einem der am Einfüllstutzen zusammengeführten Beutel verschweißt oder dgl. verbunden werden kann.

Um ein leichtes und unbeabsichtigtes Lösen der Beutel vom Einfüllstutzen zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn der Innen- und der Außenbeutel mit den entgegen der Einfüllrichtung nach außen weisenden Flanschflächen der Befestigungsflansche verbunden sind.

Durch seine Deckel- und Bodenklappen hat die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit eine gute Standfestigkeit. Diese Standfestigkeit und die Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit wird noch weiter begünstigt, wenn sie in aufgerichtetem Zustand beispielsweise mittels wenigstens eines Klebebandes fixierbar ist.

Eine einfache und vorteilhafte Ausführung gemäß der Erfindung sieht vor, daß zwei gegenüberliegende Eckbereiche des Außenbeutels beispielsweise mittels des Klebebandes zu einem Tragegriff verbindbar sind. Eine solche Ausführung läßt sich auch bei großem Fassungsvermögen ihres Innenbeutels und einem entsprechend hohen Gewicht beispielsweise noch bequem transportieren.

Zweckmäßigerweise sind dabei die beiden zu einem Tragegriff verbundenen Eckbereiche des Außenbeutels durch eine Materialeinlage vorzugsweise des Stützteils verstärkt.

Vorteilhaft ist es, wenn die beiden zu einem Tragegriff verbundenen Eckbereiche des Außenbeutels jeweils durch ein Eckteil verstärkt sind, wenn jedes dieser Eckteile mit zwei benachbarten, zwischen den Knifflinien der Seitenteile angeordneten Seitenstreifen verbunden ist, wenn die Eckteile jeweils etwa mittig über eine coaxial zu der die beiden Seitenteile verbindenden, in unaufgerichtetem Zustand des Stützteils äußeren Knifflinie verlaufenden Knifflinie faltbar sind, und wenn vorzugsweise der äußere Umriß jedes Eckteils vorzugsweise durch ein rechtwinkliges dem entsprechenden Eckbereich des Außenbeutels formangepaßtes Dreieck begrenzt ist, dessen Hypotenuse an die dem Eckteil benachbarten Seitenstreifen angrenzt.

Die Eckteile decken den zwischen den Seitenstreifen und den Boden- oder Deckelklappen gebildeten Spalt schützend ab. Da die Eckteile mit ihren Spitzen in den Eckbereichen des Außenbeutels liegen, wird auch das Aufrichten des Stützteils in eine Gebrauchsstellung begünstigt. Denn nach Aufrichten des Stützteils und nachdem sich der Außenbeutel über die Deckel- oder Bodenklappen spannt, ragen lediglich die durch die Eckteile verstärkten Bereiche des Außenbeutels nach oben. Legt man diese an den entsprechenden Boden oder Deckel an und verbindet die benachbarten Eckbereiche mit Hilfe des Klebbandes, so können diese Eckbereiche und ihr Kleband hintergriffen und als Tragegriff verwendet werden. Durch das Verbinden der Eckbereiche zu einem Tragegriff ist gleichzeitig aber auch die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit in ihrer Gebrauchsstellung gehalten. Jedes Eckteil sollte jedoch in seiner äußeren Form nicht über den Umriß eines rechtwinkligen Dreieckes hinausgehen, dessen Hypotenuse an die entsprechenden Seitenstreifen des Eckteils angrenzt, da andernfalls das Stützteil mit seinem Eckteil in diesem Bereich größer wäre als der Außenbeutel, was das Aufrichten des Stützteils im Außenbeutel behindern könnte.

Die Boden- oder Deckelklappen decken nahezu die gesamte, als Boden oder Deckel ausgebildete Fläche der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit ab und schützen entsprechend gut den Innenbeutel gegen äußere Beschädigungen, wenn jede Boden- oder Deckelklappe etwa die Breite des angrenzenden Seitenteiles aufweist und seine Höhe etwa dem Abstand zwischen denen das Seitenteil begrenzenden Knifflinien oder dgl. und den benachbarten, in unaufgerichtetem Zustand äußeren Knifflinien oder dgl. entspricht.

Die vielseitige Einsetzbarkeit der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit wird noch begünstigt,

wenn sie im wesentlichen aus durch Wärmebehandlung sterilisierbaren Materialien besteht, beispielsweise aus Karton, Wellpappe, Aluminiumfolie und/oder metallbeschichteter Kunststoffolie.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines vorteilhaften Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den Zeichnungen noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Verpackungs-Einheit in unaufgerichtetem Zustand mit ihrem Innenbeutel, dem Stützteil sowie dem separaten Außenbeutel,

Fig. 2 das Stützteil der Verpackungs-Einheit aus Fig. 1 in nur teilweise aufgerichtetem Zustand in einer Querschnittsdarstellung,

Fig. 3 die Verpackungs-Einheit aus Fig. 1 in einem Längsschnitt in Schnittebene III-III aus Fig. 1,

Fig. 4 die Verpackungs-Einheit aus Fig. 1 in unaufgerichtetem, flachem Zustand in einem Querschnitt in Schnittebene IV-IV aus Fig. 1,

Fig. 5 die Verpackungs-Einheit aus Fig. 1 in aufgerichtetem Zustand in einer perspektivischen Darstellung und

Fig. 6 einen Einfüllstutzen für eine erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit in einem Längsschnitt.

Fig. 1 zeigt eine Verpackungs-Einheit 1 in einem unaufgerichtetem, flachem Zustand. Die Verpackungs-Einheit 1 besteht im wesentlichen aus einem in seinem Inneren das Füllgut aufnehmenden Innenbeutel 2, einem den Innenbeutel umgebenden Stützteil 3 sowie einem seinerseits den Innenbeutel 2 und das Stützteil 3 ummantelnden Außenbeutel 4. Dabei sind der Innenbeutel 2 sowie der Außenbeutel 4 bis auf eine Einfüllöffnung 5 flüssigkeitsdicht verschlossen; diese Einfüllöffnung 5 kann nach dem Füllvorgang mit Hilfe eines hier nicht dargestellten Verschlusses verschlossen werden.

Aus Fig. 1 bis 4 wird deutlich, daß das Stützteil 3 in unaufgerichtetem Zustand aus zwei übereinanderliegenden Materiallagen 6 besteht. Wie Fig. 2 zeigt, bildet dabei das Stützteil 3 im Querschnitt einen geschlossenen Polygonzug. Über Knifflinien kann das Stützteil in seine Gebrauchsstellung aufgerichtet werden. Sechs dieser Knifflinien, die in Fig. 1 mit 7 bezeichnet sind, sind etwa parallel zueinander angeordnet. Dabei sind die beiden äußeren Knifflinien 7a in unaufgerichtetem Zustand gefaltet (vgl. Fig. 2, 4) und verbinden die übereinanderliegenden

Materiallagen 6. Die beiden zwischen den äußeren Knifflinien 7a angeordneten Knifflinien 7b jeder Materiallage 6 begrenzen zwischen sich jeweils ein Seitenteil 8, das in Gebrauchsstellung der Verpackungs-Einheit 1 eine ihrer Seiten bildet.

An seinen beiden anderen Rändern ist jedes Seit-

enteil 8 mit einer in unaufgerichtetem Zustand nach außen abstehenden Deckel- oder Bodenklappe 9, 10 verbunden. Jede äußere Knifflinie 7a begrenzt zwischen sich und der benachbarte Knifflinie 7b jeder Materiallage 6 einen Seitenstreifen 11. Weist die erfindungsgemäße Verpackungs-Einheit 1 im Querschnitt etwa die Form eines rechtwinkligen Viereckes auf (vgl. Fig. 5), so bilden zwei an einer der beiden äußeren Knifflinien 7a aneinander grenzende Seitenstreifen 11 jeweils eine andere Seite der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit 1.

Wie Fig. 1 zeigt, sind jeweils die beiden aneinander grenzenden Seitenstreifen 11 mit einem oberen und einem unteren Eckteil 12 verbunden. Jedes dieser Eckteile ist in Fig. 1 als etwa rechtwinkliges Dreieck ausgebildet und über eine Verlängerung der entsprechenden äußeren Knifflinie 7a faltbar. Diese Verlängerung stellt eine coaxial zu der äußeren Knifflinie verlaufende Knifflinie 13 des entsprechenden Eckteils 12 dar. Da auch diese Knifflinie 13 und mit ihr das entsprechende Eckteil 12 in unaufgerichtetem Zustand der Verpackungs-Einheit gefaltet ist, ist in Fig. 1 jedes mit seiner Spitze in einem Eckbereich des Außenbeutels 4 angeordnete Eckteil 12 nur zur Hälfte zu sehen, während die andere Hälfte in der unteren, hier nicht sichtbaren, Materiallage 6 enthalten ist, die praktisch den gleichen Umriß wie die obere, in Fig. 1 sichtbare, Materiallage 6 aufweist.

Da der aus einem hier durchsichtigen Folienbeutel bestehende Außenbeutel 4 kaum größere Abmessungen als das Stützteil 3 aufweist und dieses entsprechend eng ummantelt, ist lediglich ein leichter Druck auf die beiden äußeren Knifflinien 7a notwendig, um das Stützteil 3 aufzurichten und mit ihm die Verpackungs-Einheit in ihre Gebrauchsstellung zu bringen.

Bewegt man durch Druck auf die beiden äußeren Knifflinien 7a diese in einer zu den Seitenteilen 8 etwa parallelen Verschiebeebene aufeinander zu, so bewegen sich die beiden einander gegenüberliegenden Seitenteile 8 zunehmend von einander weg. Es entsteht der zum Befüllen der Verpackungs-Einheit 1 notwendige Innenraum.

Fig. 2 zeigt das Stützteil der Verpackungs-Einheit 1 in einem Querschnitt in nur teilweise aufgerichtetem Zustand. Deutlich zu erkennen sind die beiden äußeren bereits aufeinander zu bewegten Knifflinien 7a sowie die sich bereits mit Abstand gegenüberliegenden Seitenteile 8, die durch die zwischen den beiden äußeren Knifflinien 7a angeordneten Knifflinien 7b begrenzt werden.

Da der Außenbeutel in unaufgerichtetem Zustand über die in Fig. 1 oberen und unteren an die Deckel- oder Bodenklappen 9, 10 angrenzenden Ränder 14 der Seitenteile 8 jeweils etwa um die Hälfte des in aufgerichtetem Zustand zwischen ihnen liegenden Abstandes übersteht, spannt sich

beim Aufrichten des Stützteils 3 der Außenbeutel 4 über die Ränder 14 und bewegt dabei die Deckel- und Bodenklappen 9, 10 beider Materiallagen 6 praktisch automatisch aufeinander zu, bis die einander gegenüberliegenden Klappen 9, 10 in Gebrauchsstellung der Verpackungs-Einheit 1 etwa in einer Ebene liegen und zusammen einen die entsprechende Fläche der Verpackungs-Einheit 1 weitgehend abdeckenden, gut schützenden Deckel oder Boden bilden. Nach Aufrichten des Stützteils 3 ragen lediglich die an ihren Knifflinien 13 auseinandergefalteten Eckteile 12 nach oben, und können jeweils über eine zwischen dem Eckteil 12 und den entsprechenden Seitenteilen 8 angeordnete Knifflinie 15 an den Deckel oder Boden angelegt werden. Verbindet man die am Deckel oder Boden der Verpackungs-Einheit 1 einander gegenüberliegenden Eckteile 12 mit einem Klebeband 16 (vgl. Fig. 5), so wird die Verpackungs-Einheit 1 sicher in ihrer Gebrauchsstellung gehalten.

In Fig. 3 ist die Verpackungs-Einheit 1 aus Fig. 1 in einem Längsschnitt in Schnittebene III-III aus Fig. 1 schematisch dargestellt. Deutlich zu erkennen sind die beiden übereinanderliegenden Materiallagen 6 des hier aus Wellpappe bestehenden Stützteils 3. Zwischen den beiden Materiallagen der auch hier unaufgerichtet dargestellten Verpackungs-Einheit 1 ist der in seinem Inneren das Füllgut aufnehmende Innenbeutel 2 angeordnet. Das Stützteil 3 wird zusammen mit dem Innenbeutel 2 durch einen - wie Fig. 3 zeigt - separaten Außenbeutel 4 eng ummantelt. Aus Fig. 3 wird deutlich, daß sowohl der Innen- als auch der Außenbeutel 2, 4 bis auf die in Fig. 3 nicht dargestellte Einfüllöffnung 5 flüssigkeitsdicht verschlossen sind.

Um die Verpackungs-Einheit 1 möglichst gut zu stabilisieren und abzustützen, sind die hier ebenfalls nicht dargestellten Wellen des aus Wellpappe bestehenden Stützteils 3 etwa parallel zu den Knifflinien 7 der Verpackungs-Einheit 1 angeordnet und verlaufen etwa in vertikaler Richtung vom Boden zum Deckel.

Um die vielseitige Einsetzbarkeit der erfindungsgemäßen Verpackungs-Einheit 1 zu begünstigen, ist es vorteilhaft, wenn auch der Innenbeutel 2 sowie der Außenbeutel 4 aus durch Wärmebehandlung sterilisierbaren Materialien besteht.

In Fig. 4 ist die Verpackungs-Einheit 1 aus Fig. 1 und 3 in unaufgerichtetem Zustand in einem Querschnitt in Schnittebene IV-IV aus Fig. 1 dargestellt. Deutlich zu erkennen ist, wie flach die Verpackungs-Einheit 1 in unaufgerichtetem Zustand zusammenliegt und entsprechend platzsparend gelagert werden kann.

Fig. 5 zeigt die Verpackungs-Einheit 1 aus Fig. 1 in aufgerichtetem Zustand in einer perspektivischen Darstellung. Dabei hat die Verpackungs-Ein-

heit 1 in aufgerichtetem Zustand im Querschnitt die Form eines etwa rechtwinkligen Viereckes.

In Fig. 5 sind die am Deckel oder Boden der Verpackungs-Einheit 1 gegenüberliegenden beiden Eckbereiche des Außenbeutels 4 mittels des Klebebandes 16 zu einem Tragegriff verbunden. Da die Eckbereiche des Außenbeutels jeweils durch eines der Eckteile 12 des Stützteils 3 verstärkt sind, kann auch eine schwer befüllte Verpackungs-Einheit 1 an diesen Eckbereichen des Außenbeutels 4 sicher gehalten und transportiert werden. In Fig. 5 weisen die Eckteile 12 etwa die Form eines rechtwinkligen Dreieckes auf, dessen Spitze in der entsprechenden Ecke des Außenbeutels angeordnet und dessen Hypotenuse mit den angrenzenden Seitenstreifen 11 verbunden ist. Um den durch die miteinander verbundenen Eckbereiche gebildeten Tragegriff möglichst griffgünstig zu gestalten, kann es vorteilhaft sein, wenn die freien Ränder 17 jedes Eckteiles 12, die die Schenkel der Dreiecksform des Eckteils 12 bilden, beispielsweise nach innen eingebuchtet sind. Dabei sollte jedoch der äußere Umriß jedes Eckteiles 12 nicht über die Form eines solchen rechtwinkligen, dem entsprechenden Eckbereich des Außenbeutels 4 formangepaßtes Dreieck hinausgehen, dessen Hypotenuse an die dem Eckteil 12 benachbarten Seitenstreifen 11 angrenzt.

Fig. 1 ist zu entnehmen, daß jede Deckel- oder Bodenklappe 9, 10 etwa die Breite b des angrenzenden Seitenteiles 8 aufweist und seine Höhe h etwa dem Abstand zwischen den das Seitenteil 8 begrenzenden Knifflinien 7b und den benachbarten in unaufgerichtetem Zustand äußeren Knifflinien 7a entspricht. Wie Fig. 5 zeigt, decken dadurch die Deckel- und Bodenklappen 9, 10 die entsprechende Fläche der Verpackungs-Einheit 1 nahezu vollständig ab. Durch die an den Deckel und den Boden der Verpackungs-Einheit 1 angelegten Eckteile 12 wird auch der zwischen den Deckel- und Bodenklappen 9, 10 sowie den benachbarten Seitenstreifen 11 beim Aufrichten des Stützteils 3 entstehende Spalt abgedeckt.

In aufgerichtetem Zustand bilden die Seitenteile 8 jeweils eine von zwei einander gegenüberliegenden Seiten der Verpackungs-Einheit 1, während jeweils die an eine in Gebrauchsstellung aufgefaltete Knifflinie 7a angrenzenden Seitenstreifen 11 eine der beiden anderen, einander gegenüberliegenden Seiten der Verpackungs-Einheit 1 bilden.

Durch die zwei einander gegenüberliegende Eckbereiche des Außenbeutels 4 zu einem Tragegriff verbindenden und die Verpackungs-Einheit 1 in ihrer Gebrauchsstellung haltenden Klebebänder 16 können die Eckteile 12 derart an den Boden und Deckel angelegt werden, daß die Verpackungs-Einheit 1 eine gute Stabilität und Standfestigkeit aufweist.

Wird die Verpackungseinheit 1 beispielsweise mit

gefährlichen Füllmedien befüllt, so muß normalerweise nach dem Entleeren lediglich der Innenbeutel 2 als Sonderabfall versorgt werden. Um dabei den Innenbeutel 2 leicht vom Stützteil 3 sowie dem Außenbeutel 4 trennen zu können, kann die Verpackungs-Einheit 1 einen hier nicht dargestellten Reißfaden oder dgl. Trennstreifen zum Aufreißen des Außenbeutels nach Gebrauch der Verpackungs-Einheit 1 aufweisen. Dieser Reißfaden kann beispielsweise im oberen Bereich der Verpackungs-Einheit 1 entlang der den Deckel begrenzenden Kanten, Ränder 14 oder Knifflinien 15 angeordnet sein.

Wie Fig. 5 zeigt, ist die Einfüllöffnung 5 der Verpackungs-Einheit 1 als Einfüllstutzen 18 ausgebildet. Dieser Einfüllstutzen 18 ist in einem Längsschnitt in Fig. 6 dargestellt.

Wie Fig. 6 zeigt, besteht der Einfüllstutzen 18 im wesentlichen aus einem Stutzenrohr 19 sowie einem Stutzenring 20. Dabei weist das Stutzenrohr an seinem in das Innere der Verpackungseinheit 1 weisenden Eckbereich einen Befestigungsflansch 21 zum Verbinden mit dem Innenbeutel 2 auf, während der Stutzenring zum getrennten Verkleben, Verschweißen oder dgl. Verbinden des Einfüllstutzens 18 mit dem Außen- und Innenbeutel 4, 2 als Befestigungsflansch für den Außenbeutel 4 vorgesehen ist. Der Stutzenring 20 kann auf das Stutzenrohr 19 flüssigkeitsdicht aufgesteckt und mit diesem verbunden werden, beispielsweise über am Stutzenrohr 19 vorgesehene Rastwülste 22 oder durch eine Schraubverbindung.

Der Einfüllstutzen 18 kann aber auch einstückig mit zwei Befestigungsflanschen ausgebildet sein.

Das Stützteil 3 weist im Bereich des Einfüllstutzens 18 eine Öffnung 23 auf, die vom Stutzenrohr 19 durchsetzt wird. Der Befestigungsflansch 21 sowie der als separater Befestigungsflansch ausgebildete Stutzenring 20 weisen zumindest bereichsweise einen größeren Umfang auf als die zwischen ihnen angeordnete Öffnung 23 des Stützteils 3. Trotz der in ihrer Form nachgiebigen Außen- und Innenbeutel 4, 2 wird der Einfüllstutzen 18 dennoch gut vom Stützteil 3 abgestützt, so daß auch ein weitgehend automatisches Befüllen der Verpackungs-Einheit 1 praktisch ohne weiteres möglich ist.

Durch das separate Verschweißen oder dgl. Verbinden des Innenbeutels 2 sowie des Außenbeutels 4 mit dem Einfüllstutzen 18 bietet dieser eine gewisse Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Auslaufen der Verpackungs-Einheit 1, falls einer der die Beutel 2, 4 mit dem Einfüllstutzen 18 verbindenden und in Fig. 6 mit 24 bezeichneten Schweißnähte beschädigt sein sollte. Nach dem Zusammenfügen des Einfüllstutzens 18 mit den übrigen Teilen der Verpackungs-Einheit 1 erhält man ein weitgehend flüssigkeitsdichtes Füll- und Entleersystem, das mit

allen herkömmlichen Verschlüssen und Ablaßhähnen kombinierbar ist.

Insgesamt kann die erfindungsgemäße Verpackungseinheit in unaufgerichtetem, flachen Zustand platzsparend gelagert und transportiert werden. Sie läßt sich schnell und mit geringem Aufwand in ihre Gebrauchsstellung bringen und ist vielseitig einsetzbar. In aufgerichtetem Zustand bildet sie eine freitragende, formstabile, stapelbare und auch weitgehend automatisch leicht befüllbare Verpackungseinheit, die durch ihren kaum dehnbaren Außenbeutel 4 leicht zu handhaben und auch gegen äußere Einflüsse und Beschädigungen vergleichsweise unempfindlich ist. Ihr Außenbeutel 4 begünstigt nicht nur den Aufrichtvorgang des faltbaren Stützteils 3, sondern stellt darüber hinaus auch einen guten Leckage- und Feuchtigkeitschutz für den Innenbeutel 2 bzw. das Stützteil 3 dar.

Alle vorbeschriebenen und in den Ansprüchen aufgeführten Einzelmerkmale können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Ansprüche

1. Verpackungseinheit für insbesondere pastöse oder flüssige Füllmedien mit einem bis auf eine Einfüllöffnung flüssigkeitsdicht geschlossenen, das Füllgut aufnehmenden Innenbeutel, der von einem mit Knifflinien, Falzungen oder dgl. Verformungshilfen versehen und dadurch aufrichtbaren Stützteil umgeben ist, wobei die Verpackungseinheit einen Verschuß zum Verschließen der Einfüllöffnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stützteil (3) in unaufgerichtetem Zustand der Verpackungseinheit (1) im wesentlichen aus zwei übereinanderliegenden Materiallagen (6) besteht, daß es sechs etwa parallel zueinander angeordnete Knifflinien (7) oder dgl. Verformungshilfen aufweist, von denen die beiden äußeren Knifflinien (7a) oder dgl. in unaufgerichtetem Zustand gefaltet sind und die übereinanderliegenden Materiallagen (6) verbinden, daß die beiden zwischen den äußeren Knifflinien (7a) oder dgl. angeordneten Knifflinien (7b) oder dgl. jeder Materiallage (6) Seitenteile (8) begrenzen, daß jedes Seitenteil (8) an seinen beiden anderen Rändern (14) mit einer in unaufgerichtetem Zustand nach außen abstehenden Deckel- oder Bodenklappe (9, 10) verbunden ist, daß das Stützteil (3) und der Innenbeutel (2) bis auf die Einfüllöffnung (5) von einem flüssigkeitsdichten, separaten Außenbeutel (4) ummantelt ist, und daß der Außenbeutel (4) in unaufgerichtetem Zustand über beide an die Deckel- oder Bodenklappen (9, 10) angrenzenden Ränder (14) der Seitenteile (8) je-

weils etwa um die Hälfte des in aufgerichtetem Zustand zwischen ihnen liegenden Abstandes übersteht.

2. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützteil (3) aus Karton oder dgl. festem Material, vorzugsweise aus Wellpappe besteht.

3. Verpackungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützteil (3) aus einem einstückigen Materialzuschnitt besteht und im Querschnitt vorzugsweise die Form eines geschlossenen Polygonzuges hat.

4. Verpackungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheit (1) in unaufgerichtetem Zustand etwa flach zusammenliegt und im aufgerichteten Zustand im Querschnitt vorzugsweise die Form eines etwa rechtwinkligen Viereckes hat.

5. Verpackungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungseinheit (1) einen Reißfaden oder dgl. Trennstreifen zum Aufreißen des Außenbeutels (4) nach Gebrauch der Verpackungseinheit (1) aufweist.

6. Verpackungseinheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Einfüllöffnung (5) ein Einfüllstutzen (18) vorgesehen ist.

7. Verpackungseinheit nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen (18) eine Öffnung des Stützteils (3) durchsetzt und vorzugsweise zwei Befestigungsflansche (20, 21) zum getrennten Verkleben, Verschweißen oder dgl. Verbinden des Einfüllstutzens (18) mit dem Außen- und Innenbeutel (4, 2) aufweist, und daß die Befestigungsflansche (20, 21) zweckmäßigerweise zumindest bereichsweise einen größeren Umfang aufweisen als die zwischen ihnen angeordnete Öffnung (23) des Stützteils (3).

8. Verpackungseinheit nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Einfüllstutzen im wesentlichen aus einem Stutzenrohr (19) sowie einem Stutzenring (20) besteht, daß das Stutzenrohr (19) an einem seiner beiden Endbereiche den Befestigungsflansch (21) zum Verbinden mit dem Innenbeutel (2) aufweist und der Stutzenring (20) als Befestigungsflansch für den Außenbeutel (4) vorgesehen ist, und daß der Stutzenring (20) auf das Stutzenrohr (19) vorzugsweise flüssigkeitsdicht aufsteckbar und mit diesem verbindbar, zweckmäßigerweise über Rastwülste (22) oder dgl. Rastelemente verrastbar ist.

9. Verpackungseinheit nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Innen- und der Außenbeutel (2, 4) mit den entgegen der Einfüll-

richtung (Pf 1) nach außen weisenden Flanschflächen der Befestigungsflansche (20, 21) verbunden sind.

10. Verpackungs-Einheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungs-Einheit in aufgerichtetem Zustand beispielsweise mittels wenigstens eines Klebebandes (16) fixierbar ist.

5

11. Verpackungs-Einheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenüberliegende Eckbereiche des Außenbeutels (4) beispielsweise mittels des Klebebandes (16) zu einem Tragegriff verbindbar sind.

10

12. Verpackungs-Einheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zu einem Tragegriff verbundenen Eckbereiche des Außenbeutels (4) durch eine Materialeinlage vorzugsweise des Stützteils (3) verstärkt sind.

15

13. Verpackungs-Einheit nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zu einem Tragegriff verbundenen Eckbereiche des Außenbeutels (4) jeweils durch ein Eckteil (12) verstärkt sind, daß jedes dieser Eckteile (12) mit zwei benachbarten, zwischen den Knifflinien (7b) der Seitenteile (8) angeordneten Seitenstreifen (11) verbunden ist, daß die Eckteile (12) jeweils etwa mittig über eine koaxial zu der die beiden Materiallagen verbindenden, in unaufgerichtetem Zustand des Stützteils äußeren Knifflinie (7a) verlaufenden Knifflinie (13) faltbar sind, und daß vorzugsweise der äußere Umriß jedes Eckteils (12) durch ein rechtwinkliges, dem entsprechenden Eckbereich des Außenbeutels (4) formangepaßtes Dreieck begrenzt ist, dessen Hypotenuse an die dem Eckteil (12) benachbarten Seitenstreifen (11) angrenzt.

20

25

30

35

14. Verpackungs-Einheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß jede Boden- oder Deckelklappe (10, 9) etwa die Breite (b) des angrenzenden Seitenteiles (8) aufweist und seine Höhe (h) etwa dem Abstand zwischen den das Seitenteil (8) begrenzenden Knifflinien (7b) oder dgl. und den benachbarten, in unaufgerichtetem Zustand äußeren Knifflinien (7a) oder dgl. entspricht.

40

45

15. Verpackungs-Einheit nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Verpackungs-Einheit (1) im wesentlichen aus durch Wärmebehandlung sterilisierbaren Materialien besteht, beispielsweise aus Karton, Wellpappe, Aluminiumfolie und/oder metallbeschichteter Kunststoffolie.

50

55

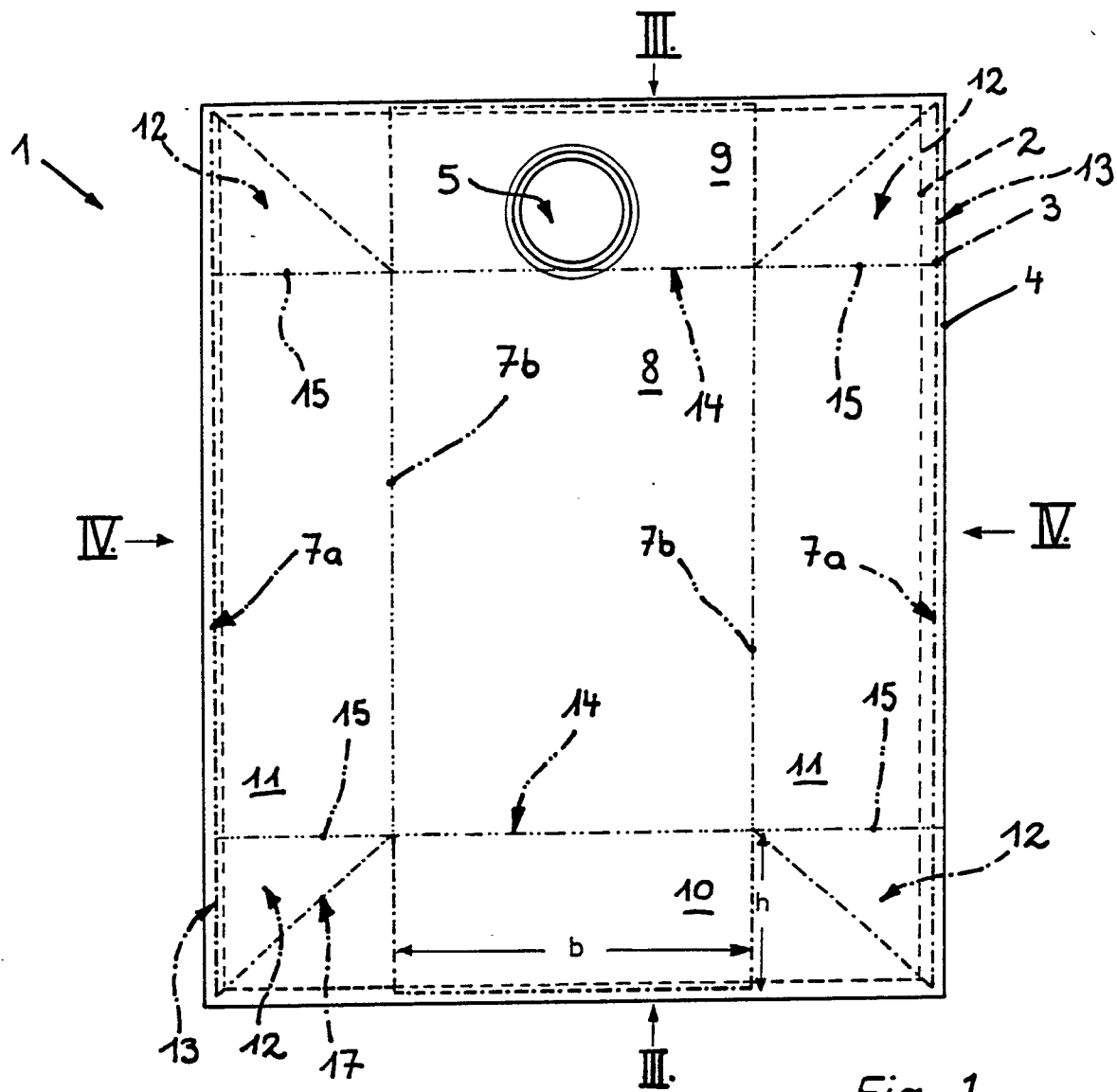


Fig. 1

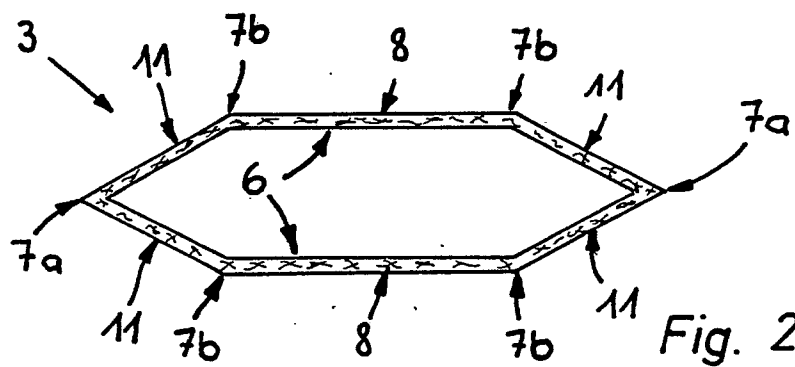


Fig. 2

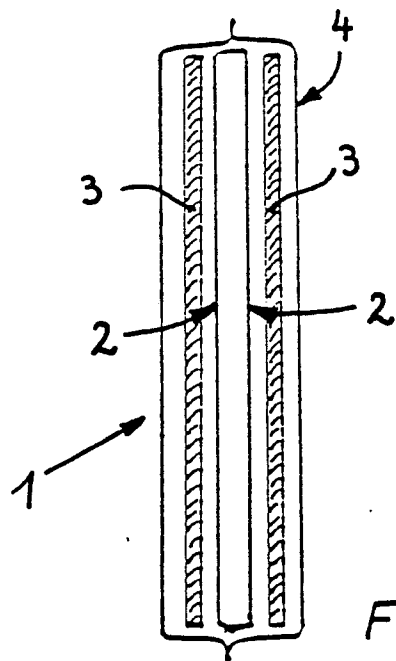


Fig. 3

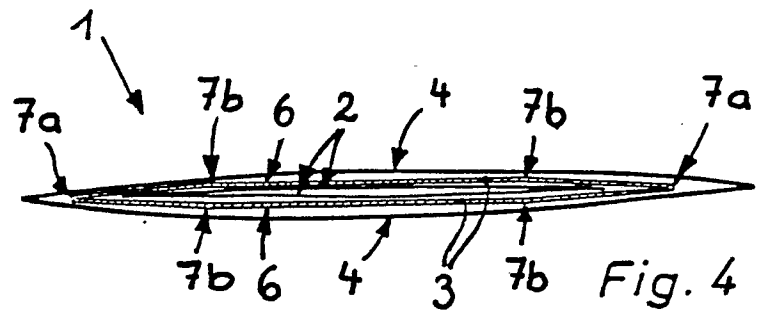


Fig. 4

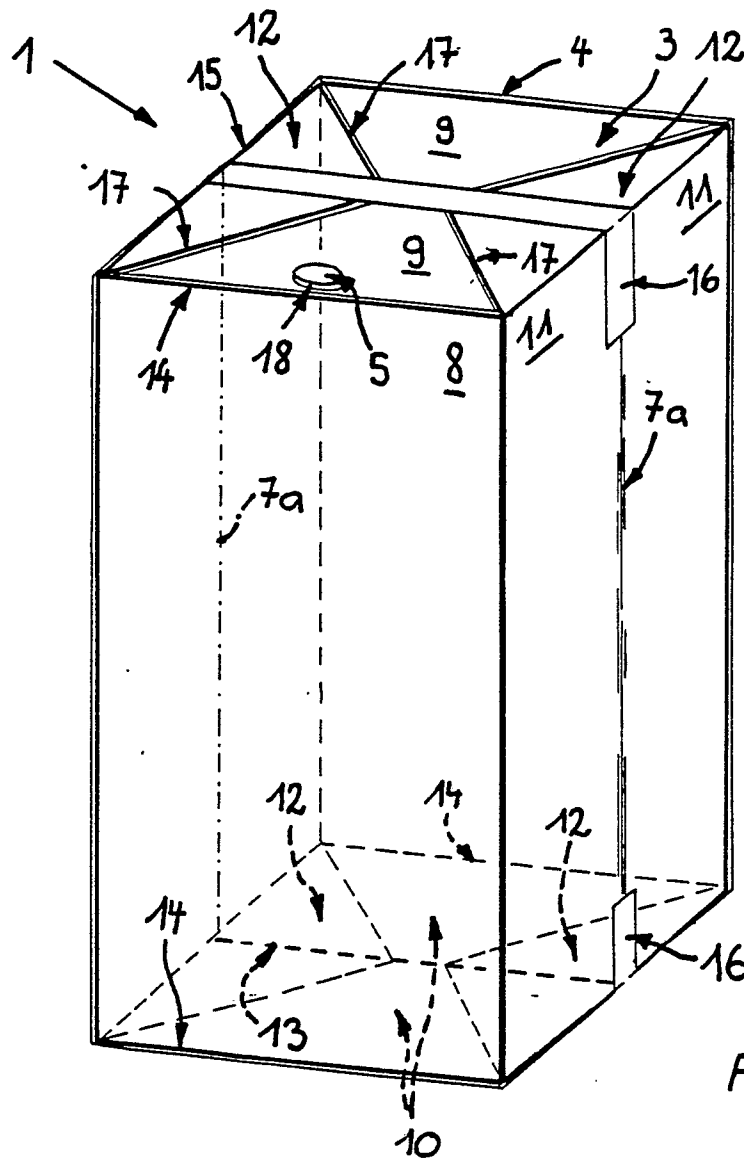
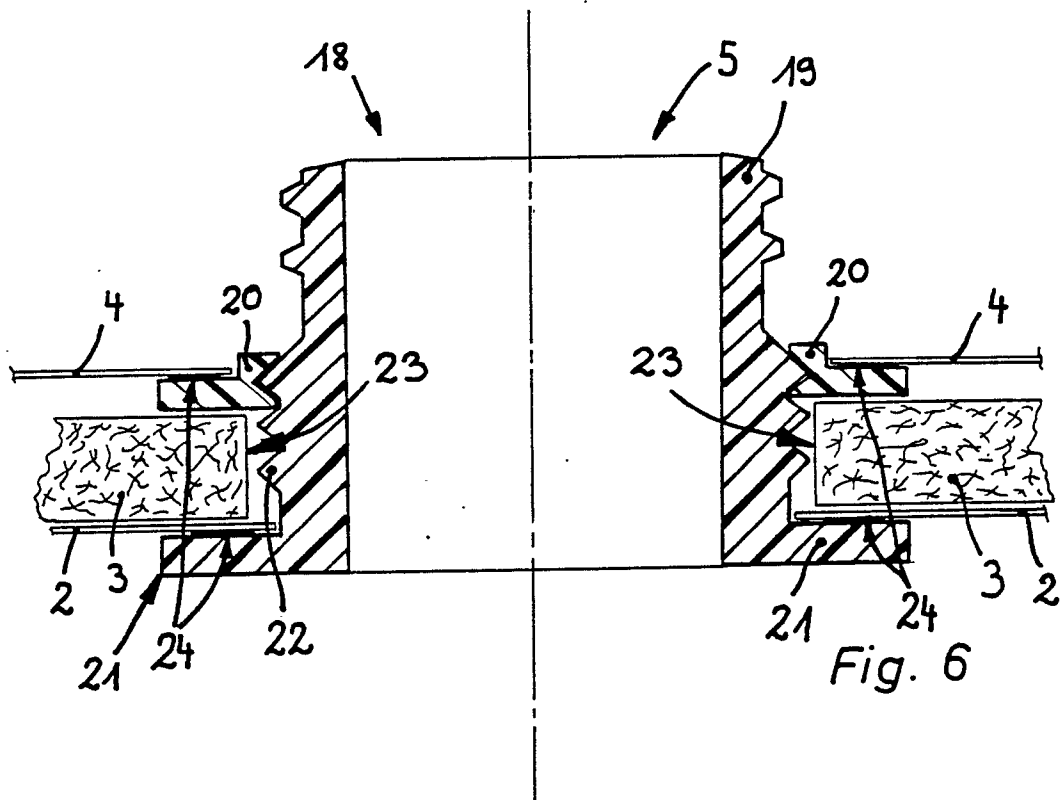


Fig. 5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-B-1 146 804 (MENSING) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 4; Spalte 4, Zeilen 46-48; Figuren 1,2 *	1-4,6-8 ,14,15	B 65 D 77/06
Y	FR-A-1 199 094 (ORSINI) * Seite 2, linke Spalte, Absätze 7-9; Figuren 1-3 *	1-4,6-8 ,14,15	
A	US-A-4 064 302 (KOZLOWSKI et al.) * Spalte 2, Zeilen 24-37; Figuren 4,5 *	1	
Y	FR-A-2 395 913 (AIGUILLE) * Seite 3, Zeilen 26-28; Seite 3, Zeile 37 - Seite 4, Zeile 11; Figur 4 *	7,8	
A		9	
A	DE-C- 955 214 (BAHLEN) * Anspruch 1; Figur 2 *	5	
A	US-A-3 108 732 (CURIE et al.) * Spalte 3, Zeilen 18-22; Figur 1 *	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 010 363 (FISCHLEIN) * Seite 2, Zeile 38 - Seite 3, Zeile 10; Figur 2 *	11-13	B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-05-1989	Prüfer BRIDAULT A.A.Y.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	