



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets



(11) **EP 1 424 293 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.06.2004 Patentblatt 2004/23

(51) Int Cl.7: **B65D 75/38, B65D 81/26**

(21) Anmeldenummer: **03027250.4**

(22) Anmeldetag: **28.11.2003**

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

(72) Erfinder: **Klaus, Axel Uwe
 47495 Rheinberg (DE)**

(74) Vertreter: **Menges, Rolf, Dipl.-Ing.
 Ackmann, Menges & Demski,
 Tonhallenstrasse 16
 47051 Duisburg (DE)**

(30) Priorität: **28.11.2002 DE 10255521**

(71) Anmelder: **Polymer-Synthese-Werk
 47495 Rheinberg (DE)**

(54) **Verpackungsbehälter aus Kunststoff**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter 10 aus Kunststoff, bestehend aus einem Flachslauch 1, der zumindest auf einer Seite verschlossen ist und einen beutelförmigen Behälter bildet. Zur Verbesserung der Befüllung und einer zusätzlichen Luft-

und Gasdichtigkeit wird erfindungsgemäß der Flachslauch 1 außen von zwei weiteren Flachfolien 2, 6 randübergreifend umgeben, welche an den Längs- und/oder Querkanten des innen liegenden Flachslauchs 1 eine randseitige Überlappung ausbilden.

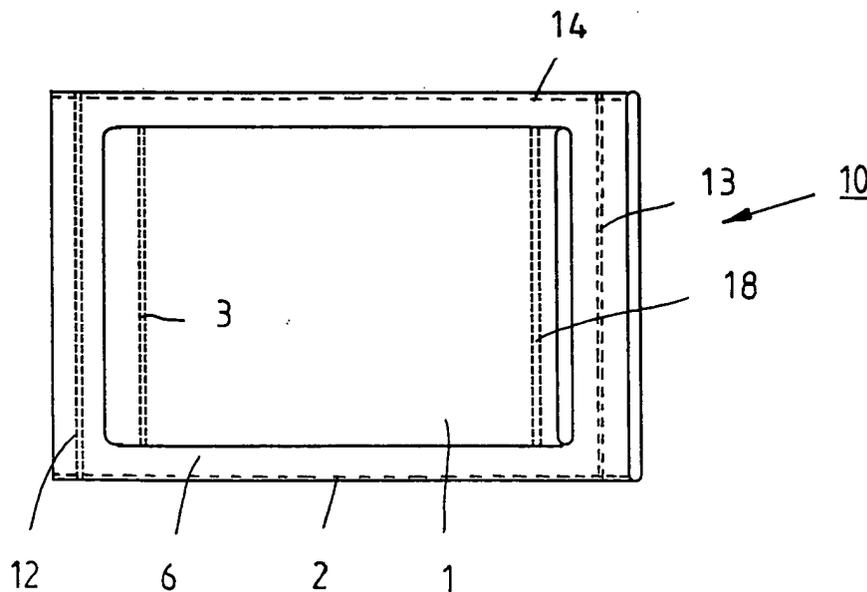


Fig. 3

EP 1 424 293 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter aus Kunststoff, bestehend aus einem Flachschauch, der zumindest auf einer Seite verschlossen ist und einen beutelförmigen Behälter bildet.

[0002] Verpackungsbehälter aus Kunststoff, die beispielsweise aus einem ein- oder mehrschichtigen Flachschauch bestehen, werden für verschiedene Arten von Stoffen benötigt, um diese vor Verunreinigungen zu schützen oder im Fall von granulatformigen Stoffen diese in einer bestimmten Verpackungsgröße ausliefern zu können. Insbesondere bei chemischen oder pharmazeutischen Produkten werden hierbei Verpackungssäcke verwendet, die aus einem Flachschauch gefertigt werden. Um diese Stoffe trocken zu halten ist es üblich auf der Innenfläche des Sacks einen mit einem Trockenmittel, zum Beispiel Kieselgel, Calciumsulfat oder dergleichen gefüllten Beutel zu fixieren. Dies geschieht beispielsweise mit Hilfe einer perforierten Abdeckfolie, die unter Abdeckung des Trockenmittelbeutels auf der Innenfläche der Schlauchfolie randförmig aufgeschweißt wird. Durch eine vorhandene Perforation steht der zum Beispiel aus porösen Papier, Filz oder dergleichen bestehende Beutel beziehungsweise das Trockenmittel mit dem Innenraum des Verpackungsbeutels in Verbindung, um diesen trocken oder auf einen bestimmten Trocknungsgrad zu halten.

[0003] Zur Fixierung des Trockenmittelbeutels auf der Innenfläche des Sacks sind hierbei verschiedene Verfahren bekannt. Bei einer Methode wird der an einem Ende verschweißte Verpackungssack umgestülpt und auf die nun freiliegende Innenfläche wird ein Trockenmittelbeutel sowie darüber eine perforierte Abdeckfolie gelegt und mit ihrem Rand auf der Innenfläche verschweißt. In einem zweiten Verfahren wird ein nur an einem Ende verschweißter Verpackungssack verwendet und ein größerer kreisrunder Ausschnitt eingearbeitet und eine zuvor perforierte Innenfolie sowie eine zweite nicht perforierte Außenfolie unter Zwischenlage eines Trockenmittels von außen am Rand des Ausschnitts verschweißt. In beiden Fällen besteht somit eine Verbindung zwischen dem Trockenmittelbeutel und dem Innenraum des Verpackungsbehälters. Derartige Abdeckfolien erstrecken sich aber nur über einen kleinen Bereich des Verpackungsbehälters ohne die Dichtigkeit des Verpackungsbehälters zu erhöhen.

[0004] Für viele der zu verpackenden Stoffe wird aber verlangt, dass das Innere des Verpackungsbehälters vollkommen steril und frei von Fremdpartikeln ist. Weitergehende Forderungen verlangen sogar eine Gasdichtigkeit des Behälters, damit Fremdstoffe weder eindringen noch entweichen können. Hierbei ist sicherzustellen, dass der zur Aufnahme vorgesehene Verpackungsbehälter weiterhin vollkommen steril und frei von Fremdpartikeln ist. Weiterhin hat sich gezeigt, dass bei mehrschichtigen Folien an den offenen Enden des Verpackungsbehälters ein Rolleffekt entsteht, der zu einer

Verformung nach innen führt und somit eine Befüllung erschwert.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verpackungsbehälter zu schaffen, welcher einem hohen Innendruck widersteht, gas- und aromadicht ist und welcher eine hohe Steifigkeit aufweist und leichter zu befüllen ist.

[0006] Des Weiteren liegt dem erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter die Aufgabe zu Grunde, einen Verpackungsbehälter zur Verfügung zu stellen, welcher nach Herstellung frei von fremden Partikeln und Keimen bleibt.

[0007] Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verpackungsbehälter zur Verfügung zu stellen, der nicht nur frei von fremden Partikeln und Keimen hergestellt und transportiert werden kann, sondern auch verlässlich wiederverschweißt werden kann.

[0008] Noch eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verpackungsmaterial zur Verfügung zu stellen, welches im verschlossenen Zustand sicher aufgewickelt werden kann.

[0009] Erfindungsgemäß ist zur Lösung der Aufgabe vorgesehen, dass der Flachschauch außen von zwei weiteren Flachfolien randübergreifend umgeben und mit diesen kaschiert ist, welche an den Längs- und Querkanten des innen liegenden Flachschauchs eine randseitige Überlappung ausbilden. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0010] Durch die Verwendung einer weiteren Flachfolie mit randseitiger Überlappung und unterschiedlichen physikalischen und chemischen Eigenschaften wird sichergestellt, dass der innenliegende Flachschauch, welcher zur Aufnahme der zu transportierenden Stoffe vorgesehen ist, zusätzlich so verschlossen werden kann, dass die dem Verpackungsmaterial vorgegebenen Randbedingungen, wie luft- und gasdichte sowie Aroma- und UV-Schutz etc. gewährleistet sind. Hierzu ist es notwendig, einen Verpackungsbehälter zur Verfügung zu stellen, der gegebenenfalls geschlossen ausgeliefert wird. Durch die gewählte randübergreifende Verschweißung mit Fahnenüberstand wird ferner gewährleistet, dass die Dicke des Flachschauchs bei dem erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter über die gesamte Breite der Flachfolie nahe zur gleich hoch ist und somit ist diese Flachfolie auch unter Ausbildung einer stabilen Wicklung aufwickelbar. Im erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter ist über die gesamte Breite des innenliegenden Flachschauchs eine gleichstarke äußere Folienschicht gelegt, sodass erreicht werden kann, dass der innenliegende Flachschauch von außen durch die Außenfolie hindurch verschweißt werden kann. Diese Verschweißung kann auf der gesamten Breite mit der gleichen Temperatur und einem vergleichbaren Wärmefluss erfolgen, sodass keine ungleichmäßige Verschweißung des inneren Flachschauchs quer zu Maschinenrichtung auftritt.

[0011] Erst durch die erfindungsgemäße Kaschie-

rung des innenliegenden Flachschauches mit der außenliegenden Folie und der erfindungsgemäßen Folienanordnung wird erreicht, dass der Verpackungsbehälter sowohl eine hohe Steifigkeit, besonders am Öffnungsrand, eine Gas- und Aromadichtigkeit, eine hohe Widerstandskraft gegenüber hohen Innendrücken, wie er bei der Lagerung vieler übereinanderliegender gefüllter Verpackungen auftreten kann, eine Partikel- und Keimarmut, auch bei Lagerung, und auch eine sichere Aufwickelbarkeit aufweist. Speziell durch die Kaschierung wird erreicht, dass der Wärmefluss durch die Verbundlagen bei der Verschweißung des Innenschlauches hoch genug ist, dass der Innenschlauch, der eine höhere Schmelztemperatur als das äußere Folienmaterial aufweist, hoch genug ist, um den Innenschlauch sicher zu verschweißen ohne, dass bei diesem Vorgang das Außenmaterial zerfließt. In besonderem Maße wird durch die erfindungsgemäße Lagenanordnung und -kaschierung erreicht, dass der innere Flachschauch bei Bedarf noch während der Herstellung durch eine Verschweißung durch das äußere Folienmaterial verschweißt werden kann, sodass der innere Flachschauch weitgehend keim- und partikelfrei bleibt und bei Befüllung in einer Befüllungsmaschine an einer Seite aufgeschlitzt wird, wobei an den Schlitzrändern durch die Steifigkeit der äußeren Folienlage kein Rolleffekt auftritt, sodass eine maschinelle Befüllung ohne besondere Maßnahmen zur Öffnungsrandstabilisierung notwendig sind. Des Weiteren kann der innere Flachschauch mit einer gattungsgemäßen Schweißmaschine wieder verschweißt werden, ohne dass Kanülenbildungen oder unzureichende Verschweißungen zu erwarten sind. Zum Befüllen des oben beschriebenen Verpackungsbeutels kommen hauptsächlich zwei Verfahren zur Anwendung. Zunächst besteht die Möglichkeit eine direkte Befüllung eines Flachschauchs von einer Vorratsrolle in einem Verpackungsautomaten vorzunehmen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Befüllung eines einzelnen vorkonfektionierten Flachbeutels in einer Verpackungsanlage vorzusehen. In beiden Fällen tritt normalerweise die Problematik auf, dass der Verbundflachschauch beziehungsweise Verbundflachbeutel einen relativ starken Rolleffekt an der offenen Seite nach innen aufweist, der beim Befüllvorgang hinderlich sein kann, wenn dieser nicht sogar unmöglich wird. Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird überraschender Weise der Vorteil erreicht, dass der Rolleffekt bei einer Vorkonfektionierung in der erfindungsgemäßen Art nicht eintritt und eine optimale Befüllung in einem Verpackungsautomaten möglich wird.

[0012] Um sicherzustellen, dass der innere Aufnahmebehälter vollständig von der äußeren Flachfolie umgeben ist, wird eine randseitige Überlappung ausgebildet. Die Verbindung des inneren Flachschauchs mit den äußeren Flachfolien kann hierbei durch eine Verklebung mittels Schmelzklebers oder Verschweißung aufgrund von Wärmeeinwirkung hergestellt werden, wobei zum Befüllen des inneren Flachschauchs sowohl

in dem inneren als auch den äußeren Flachfolien eine Einfüllöffnung vorhanden ist, die nachträglich verschließbar sind. Vorzugsweise wird hierbei die Temperatur zum Verschließen des inneren Flachschauchs beziehungsweise zum Kaschieren mit der äußeren Flachfolie so gewählt, dass die Temperatur zum Kaschieren niedriger liegt, als die zum Verschließen des Flachschauchs. Soweit jedoch besondere Kunststoffmaterialien verwendet werden, die möglicherweise annähernd gleiche Schmelztemperaturbereiche aufweisen, kann auf der Seite wo der Behälter zum Befüllen offen bleiben soll beispielsweise ein Teflonschieber eingeschoben werden, der eine Verbindung des inneren Flachschauchs beziehungsweise eine Verbindung der äußeren Flachfolien verhindert. In ähnlicher Weise kann bei der Verwendung eines Schmelzklebers vorgegangen werden.

[0013] Damit die randseitige Überlappung gleichmäßig gewährleistet ist und eine unerwünschte Verschiebung des inneren Flachschauchs nicht eintreten kann ist vorgesehen, dass der innere Flachschauch und die äußeren Flachfolien zumindest partiell miteinander verklebt oder verschweißt sind. Somit wird sichergestellt, dass der innere Flachschauch gegenüber dem äußeren Flachfolien fest fixiert ist.

[0014] Zur kostengünstigen maschinellen Herstellung der erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter ist vorgesehen, dass der innere einseitig verschlossene Flachschauch in Form von einzelnen beutelförmigen Behältern in zwei beidseitigen äußeren Flachfolien beabstandet aufgenommen sind, wobei sich die Flachfolien im Bereich zwischen dem inneren beutelförmigen Flachschauch berühren. Somit wird eine vollständige Überlappung der äußeren Flachfolien um den inneren Flachschauch gewährleistet und es besteht darüber hinaus die Möglichkeit derartig ausgebildete Verpackungsbehälter als Rollenware herzustellen, die vorkonfektioniert ist und zum Gebrauch einzelner Verpackungsbehälter nach Durchtrennen der äußeren Flachfolie verwendet werden können. Nach dem Befüllen wird sodann die innere Schlauchfolie verschlossen, beispielsweise verschweißt, und anschließend die äußeren Flachfolien im Überlappungsbereich zusätzlich verklebt oder verschweißt. Damit keine Gasdiffusion stattfinden kann, können die äußeren Folien vorzugsweise aus einer kaschierten Folie oder einer Aluminiumfolie bestehen.

[0015] In besonderer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der innere Flachschauch und die äußeren Flachfolien aus einer mehrschichtigen Folie bestehen, wobei der zweischichtige innere Flachschauch mit einer Außenschicht aus LDPE (Low Density Polyäthylen) und einer Innenschicht aus HDPE (High Density Polyäthylen) hergestellt wird und die äußeren Flachfolien aus LDPE oder einer mehrschichtigen Folie hergestellt werden, wodurch der innere Flachschauch mit den äußeren Flachfolien durch Temperatureinwirkung miteinander verschweißt werden kann, wenn die beiden

LDPE-Folien gegenüber liegen. Hierbei wird der Schmelzpunkt so gewählt, dass die äußeren Flachfolien durch die Wärmeeinwirkung aufgrund einer höheren Schmelztemperatur nicht beschädigt oder verblockt werden.

[0016] Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Verpackungsbehälters aus Kunststoff besteht darin, dass die Verpackungsbeutel mit einer zusätzlichen Schutzfolie, die beispielsweise gas- und luftdicht ausgebildet sein kann, versehen werden, und zwar in der Form, dass ein überlappender Randbereich entsteht, der eine vollständige Einfassung des innenliegenden Flachschauchs ermöglicht. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, dass eine Vorkonfektionierung der Verpackungsbehälter erfolgen kann und diese als Rollenware ausgeliefert werden, sodass nach einem Durchtrennen der äußeren Flachfolie einzelne Verpackungsbeutel entstehen, die die vorgenannten Eigenschaften aufweisen.

[0017] Die Erfindung wird im Weiteren anhand der Figuren näher erläutert.

[0018] Es zeigt

Figur 1 in einer Draufsicht einen Flachschauch mit unterer Flachfolie und einem eingeschobenen Teflonschieber während des Herstellungsprozesses,

Figur 2 einen erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter gemäß Figur 1, bestehend aus dem Flachschauch mit beidseitigen Flachfolien, wobei die obere Flachfolie zur besseren Darstellung in einem Eckbereich umgeschlagen und leicht verschoben ist,

Figur 3 einen erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter, bestehend aus einem Flachschauch mit zwei außen liegenden Flachfolien, wobei der Flachschauch beidseitig durch Wärmeeinwirkung verschlossen ist und die äußeren Flachfolien einseitig verschlossen sind,

Figur 4 einen schematischen Ablaufplan für die Herstellung der Verpackungsbehälter und

Figur 5 eine Draufsicht gemäß Figur 4 während des Herstellungsprozesses.

[0019] Figur 1 zeigt in einer Draufsicht zur besseren Veranschaulichung einen Flachschauch 1 mit einer unteren Flachfolie 2, die beispielsweise miteinander verklebt oder aber auch verschweißt sein können. Die untere Flachfolie 2 ist so bemessen, dass sie den Randbereich des Flachschauchs 1 allseitig überragt und diesen somit vollständig umgibt. Der innere Flachschauch 1 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel einseitig durch eine Schweißnaht 3 verschlossen, während die gegenüber liegende Seite eine Öffnung 4 aufweist, in der ein

Teflonschieber 5 eingeschoben ist, um während der Fertigung ein Verschließen der Öffnung 4 zu verhindern. Vorzugsweise werden sowohl als Flachschauch 1 und Flachfolie 2 mehrschichtige Folien eingesetzt, wobei der zweischichtige innere Flachschauch 1 mit einer Außenschicht aus LDPE und einer Innenschicht aus HDPE hergestellt wird, während die äußere Flachfolie aus LDPE oder einer mehrschichtigen Folie hergestellt werden kann, deren LDPA-Folie gegenüber der des Flachschauchs 1 zu liegen kommt. Hierdurch besteht beispielsweise die Möglichkeit durch Temperatureinwirkung sowohl den inneren Flachschauch 1 als auch die äußere Flachfolie 2 miteinander zur Fixierung zu verbinden. Vorzugsweise wird der Schmelzpunkt hierbei so gewählt, dass die äußere Flachfolie 2 durch die Wärmeeinwirkung aufgrund einer höheren Schmelztemperatur nicht beschädigt oder verblockt wird. Alternativ besteht die Möglichkeit einer Mehrschichtfolie eine solche mit Klebeschicht verwendet wird, sodass der innere Flachschauch 1 und die äußeren Flachfolien 2 während der Fertigung vollflächig oder zumindest partiell miteinander verklebt sind und somit der innere Flachschauch in seiner Lage gegenüber der äußeren Flachfolie 2 festgelegt ist. Hierbei kann vorzugsweise ein Schmelzkleber eingesetzt werden.

[0020] Figur 2 zeigt die Anordnung gemäß Figur 1 mit einer zusätzlichen oberen Flachfolie 6, die zur Deckung mit der unteren Flachfolie 2 kommt und in der gezeigten Darstellung jedoch leicht nach rechts oben verschoben ist und zusätzlich einen umgeklappten Eckbereich 7 zur verbesserten Darstellung aufweist.

[0021] Figur 3 zeigt einen fertigen Verpackungsbehälter 10 mit innerem Flachschauch 1 und äußeren Flachfolien 2, 6 nach dem Befüllen, wobei der innere Flachschauch 1 beidseitig durch eine Schweißnaht 3, 8 verschlossen ist und die äußeren Flachfolien 2, 6 durch Schweißnähte 12, 13, 14 und 15 zusätzlich verschlossen sind. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass auf die Schweißnähte zumindest bei den äußeren Flachfolien 2, 6 verzichtet wird und stattdessen entweder eine Klebeschichtung verwendet wird oder aber eine kaschierte Flachfolie 2, 6 verwendet wird, die durch geringe Wärmeeinwirkung eine Verbindung miteinander und mit dem inneren Flachschauch 1 ohne besondere Schweißnaht ermöglicht. Von den verschiedenen Varianten ist nur die mit Schweißnähten 12, 13, 14, 15 für die äußeren Flachfolien 2, 6 sowie für den inneren Flachschauch 1 mit den Schweißnähten 3, 11 dargestellt.

[0022] Figur 4 und 5 zeigt in einer Seitenansicht beziehungsweise Draufsicht den Fertigungsprozess der erfindungsgemäßen Verpackungsbehälter 10, wobei ein vorbereiteter Flachschauch 1 einer Fertigungsstraße zugeführt wird und gleichzeitig von Vorratsrollen 16, 17 eine untere und obere Flachfolie 2, 6 in derart zugeführt wird, dass der Flachschauch 1 beabstandet zwischen den Flachfolien 2, 6 zu liegen kommt. Mittels Andruckrollen 18, 19 kann hierbei beispielsweise bei Ver-

wendung einer Klebefolie das Anhaften der äußeren Flachfolien 2, 6 auf dem Flachschauch 1 bewirkt werden. Soweit jedoch eine Schweißnaht vorgezogen wird erfolgt eine Längsverweißung durch eine Schweißnaht 12 mittels eines oberen und unteren Heizstabes 20, 21 und die Herstellung einer querliegenden Schweißnaht 14 durch zwei weitere Heizstäbe 22, 23. Während der Verschweißung wird zum späteren Befüllen der Verpackungsbehälter 10 in die vorhandene Öffnung ein Teflonschieber 5 oder ein Teflonstreifen eingelegt, der nach dem Verschweißen entfernt werden kann. Somit entsteht ein einseitig offener Verpackungsbehälter 10, der nach dem Befüllen durch weitere Schweißvorgänge verschlossen wird. Eine erste aufgezeigte Herstellungsvariante geht im Weiteren von einer Durchtrennung der Schweißnaht 14 aus, sodass einzelne Verpackungsbehälter 10 entstehen, die einer Verpackungsmaschine zugeführt werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass auf eine Durchtrennung der einzelnen Verpackungsbehälter 10 verzichtet wird und diese auf eine Rolle aufgewickelt werden, die in eine Verpackungsanlage weiter verwendet wird. Innerhalb der Verpackungsmaschine besteht so die Möglichkeit einzelne Verpackungsbehälter 10 abzuwickeln und nach Durchtrennen der Schweißnaht 14 zu Befüllen.

[0023] Alternativ besteht die Möglichkeit anstelle der Schweißvorrichtung die untere und obere Flachfolie 2, 6 mit einer dem Flachschauch 1 zugewandten Klebefolie zu beschichten, sodass die beiden äußeren Flachfolien 2, 6 unmittelbar auf der flachen Oberseite des Flachschauchs 1 haften und im Randbereich aufeinander liegen. Alternativ besteht die Möglichkeit einen Schmelzkleber einzusetzen. Im Falle der Verwendung einer kaschierten Folie mit Schmelzkleber kann durch eine großflächige Temperatureinwirkung eine Verbindung des inneren Flachschauchs 1 mit den äußeren Flachfolien 2 bewirkt werden, wobei bei geeigneter Temperaturwahl die Verbindung hergestellt wird, ohne dass der innere Flachschauch 1 allseitig verschlossen wird. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, dass der Flachschauch 1 zumindest einseitig vorher verschweißt wird. Nach dem Befüllen des Verpackungsbehälters 1 kann durch erhöhte Temperatureinwirkung im Einfüllbereich des Verpackungsbehälters 1 ein Verschließen des inneren Flachschauchs 1 sowie der äußeren Flachfolien 2, 6 erreicht werden.

Bezugszeichenliste

[0024]

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Flachschauch |
| 2 | Flachfolie |
| 3 | Schweißnaht |
| 4 | Öffnung |
| 5 | Teflonschieber |
| 6 | Flachfolie |
| 7 | Eckbereich |

- | | |
|-------|---------------------|
| 8 | Schweißnaht |
| 10 | Verpackungsbehälter |
| 11 | Schweißnaht |
| 12 | Schweißnaht |
| 5 13 | Schweißnaht |
| 14 | Schweißnaht |
| 16 | Vorratsrolle |
| 17 | Vorratsrolle |
| 18 | Andruckrolle |
| 10 19 | Andruckrolle |
| 20 | Heizstab |
| 21 | Heizstab |
| 22 | Heizstab |
| 23 | Heizstab |
| 15 | |

Patentansprüche

1. Verpackungsbehälter (10) aus Kunststoff, bestehend aus einem Flachschauch (1), der zumindest auf einer Seite verschlossen ist und einen beutelförmigen Behälter bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flachschauch (1) außen von zwei weiteren Flachfolien (2, 6) randübergreifend umgeben und mit diesen kaschiert ist, welche an den Längs- und Querkanten des innen liegenden Flachschauchs (1) eine randseitige Überlappung ausbilden.
2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Flachschauch (1) und die weiteren Flachfolien (2, 6) eine korrespondierende Einfüllöffnung (4) aufweisen und durch zumindest eine, vorzugsweise zwei getrennte Verbindungsnahte, beispielsweise Klebeoder Schweißnahte (13, 18), nach der Befüllung verschließbar sind.
3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Flachschauch (1) und die äußeren Flachfolien (2, 6) zumindest partiell miteinander verklebt oder verschweißt sind.
4. Verpackungsbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere einseitig verschlossene Flachschauch (1) in Form von einzelnen beutelförmigen Behältern in zwei beidseitigen äußeren Flachfolie (2, 6) beabstandet aufgenommen sind, wobei sich die Flachfolien (2, 6) im Bereich zwischen den inneren beutelförmigen Behältern berühren.
5. Verpackungsbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass mehrere Behälter als Rollenware vorkonfektioniert sind und zum Gebrauch einzelnen Behälter nach einem Durchtrennen der äußeren Flachfolie (2, 6) verwendbar sind.

5

6. Verpackungsbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die äußere Flachfolie (2, 6) aus einer kaschierten Folie, insbesondere Aluminiumfolie, besteht.

10

7. Verpackungsbehälter nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass der innere Flachslauch (1) und die äußeren Flachfolien (2, 6) aus einer mehrschichtigen Folie bestehen.

15

8. Verpackungsbehälter nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

20

dadurch gekennzeichnet,

dass der innere Flachslauch (1) aus einer zweischichtigen Folie mit einer Außenschicht aus LDPE und einer Innenschicht aus HDPE besteht und die äußere Flachfolie (2, 6) aus LDPE oder einer mehrschichtigen Folie mit einer Innenseite aus LDPE besteht.

25

30

35

40

45

50

55

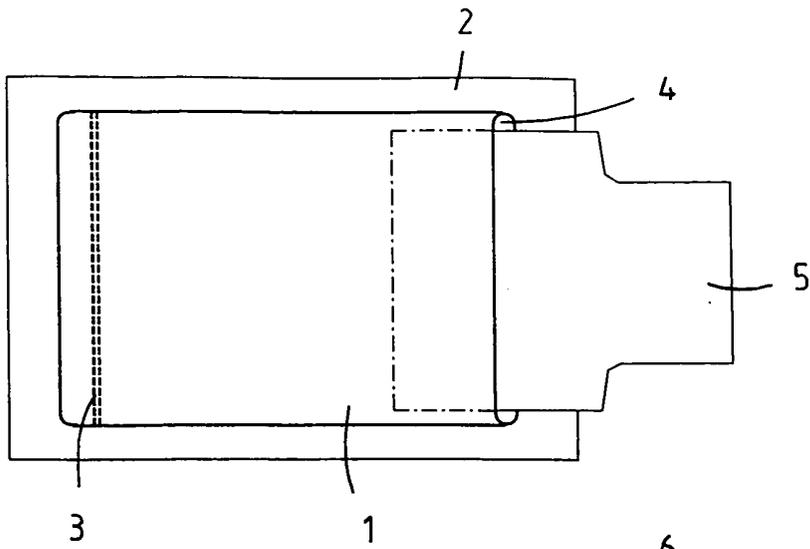


Fig. 1

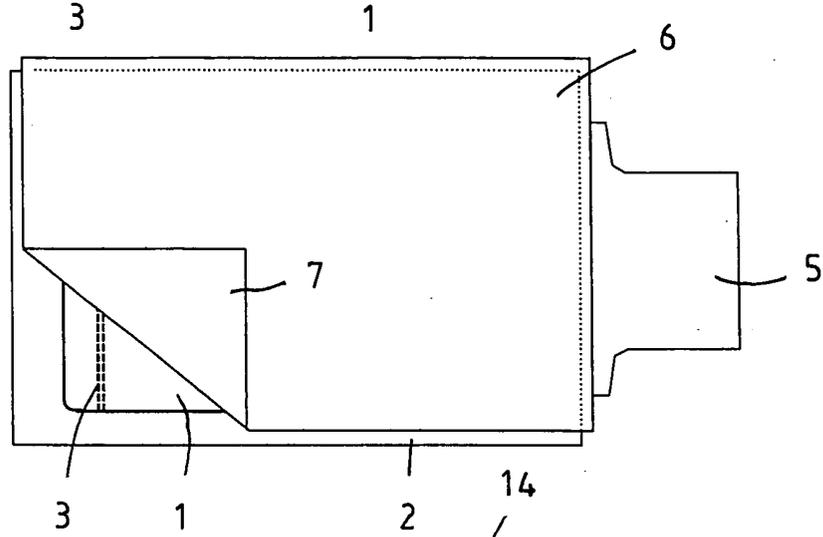


Fig. 2

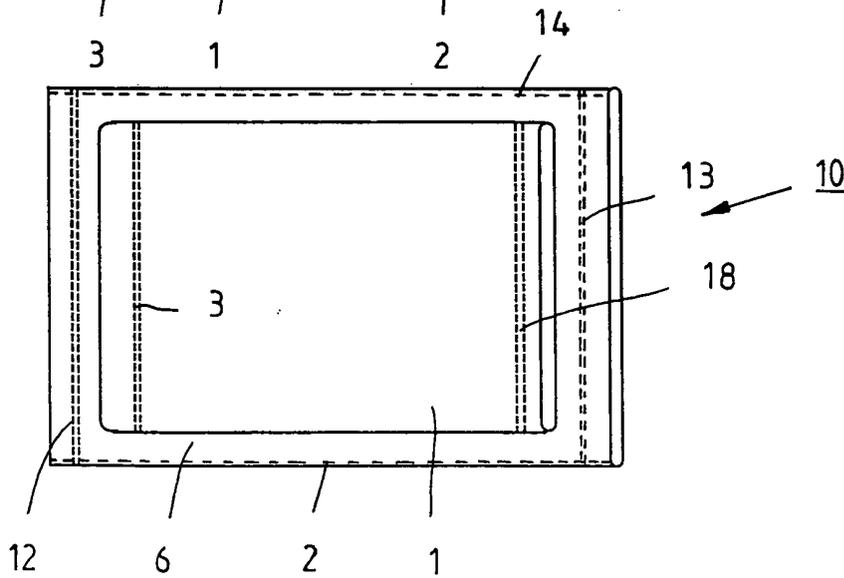


Fig. 3

Fig. 4

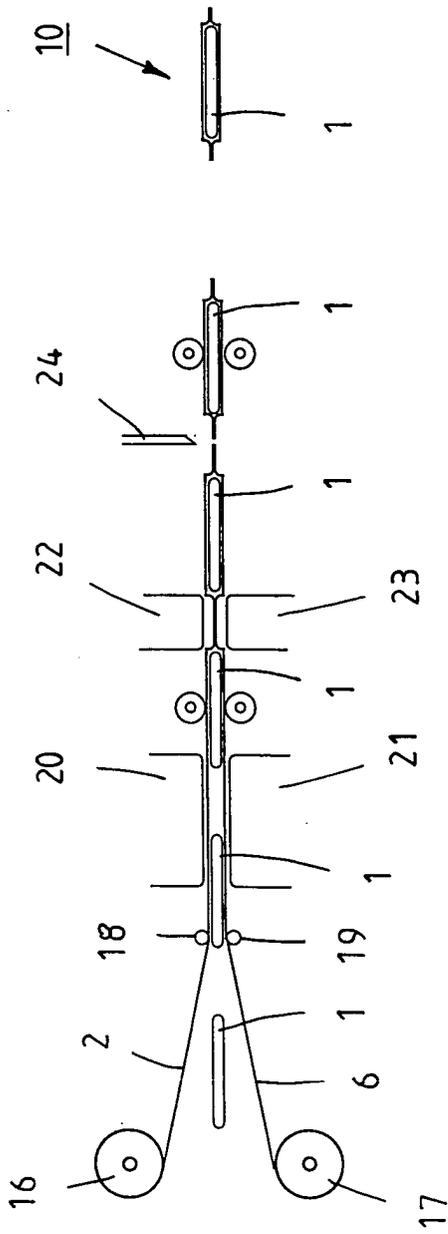


Fig. 5

