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

(11) **EP 2 671 818 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.12.2013 Patentblatt 2013/50

(21) Anmeldenummer: **12170864.8**

(22) Anmeldetag: **05.06.2012**

(51) Int Cl.:
B65D 75/00 *(2006.01)* ***B65D 75/26*** *(2006.01)*
B65D 77/22 *(2006.01)* ***B65D 85/72*** *(2006.01)*
B65D 75/58 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Nordenia Deutschland Halle GmbH**
33790 Halle (DE)

(72) Erfinder: **Kösters Jens**
49134 Wallenhorst (DE)

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald et al**
Andrejewski-Honke
Postfach 100254
45002 Essen (DE)

(54) Verpackung eines Produktes, welches innerhalb der Verpackung ein Gas bildet

(57) Die Erfindung betrifft die Verpackung eines Produktes, welches innerhalb der Verpackung ein Gas bildet. Die Verpackung besteht aus einer Folienhülle, die einen geschlossenen Verpackungsraum für das Produkt bildet, wobei die Folienhülle zumindest einen zweilagigen Abschnitt aufweist, der an der Verpackungsinnenseite von einer gaspermeablen Innenfolie (1) und an der Verpackungsaußenseite von einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterial (2) begrenzt ist. Das von dem Produkt gebildete Gas permeiert durch die Innenfolie (1) und bildet in einem von dem äußeren Verpackungsmaterial (2) und der Innenfolie (1) begrenzten Hohlraum (3) der Folienhülle ein Gaspolster, welches nach einer Öffnung der Verpackung zumindest teilweise erhalten bleibt und die Folienhülle aussteift.

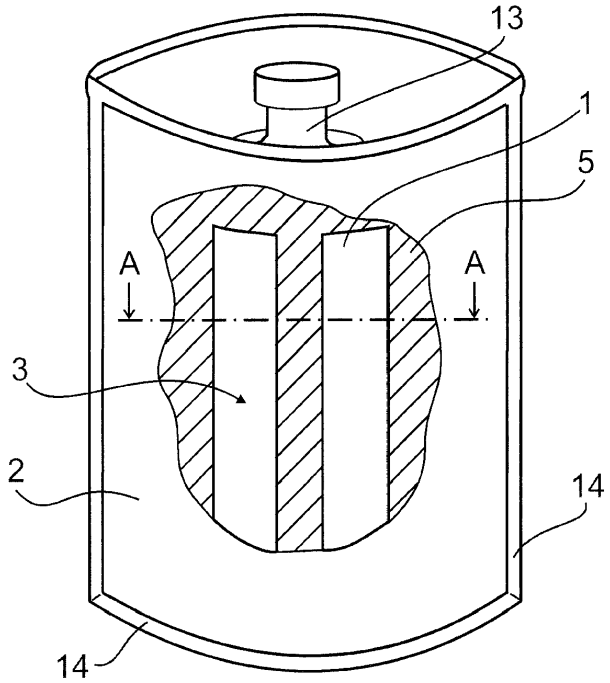

Fig. 1

EP 2 671 818 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackung eines Produktes, welches innerhalb der Verpackung, z. B. durch Stoffwechsel prozesse oder mercichemische Reaktionen, ein Gas bildet. Die Verpackung besteht dabei aus einer Folienhülle, die einen geschlossenen Verpackungsraum für das gasabgebende Produkt bildet.

[0002] Bei der Verpackung kann es sich beispielsweise um eine Verpackung von Hefe handeln. Die Hefe wird in einen Verpackungsbeutel abgefüllt, der anschließend hermetisch versiegelt wird. Innerhalb der Verpackungshülle erzeugen Hefepilze durch einen Stoffwechselprozess Kohlendioxid, wobei das Volumen der freigesetzten CO_2-Menge einem Mehrfachen der Hefemenge entspricht. Durch eine hermetische Versiegelung kann das CO_2 nicht entweichen. Neben Hefe als Packgut sind weitere Verpackungsgüter denkbar, die aufgrund von Stoffwechselprozessen oder chemischen Reaktionen oder auch Temperaturänderungen Gase bilden.

[0003] Folienverpackungen, die aus einem vorgefertigten Beutel bestehen oder in einem kombinierten Fertigungs- und Füllprozess als Schlauch geformt und gleichzeitig befüllt sowie hermetisch verschlossen werden, werden in der Praxis für eine Vielzahl von schüttfähigen oder fließfähigen Produkten eingesetzt. Im befüllten Zustand sind die Verpackungen standfest. Mit zunehmender Entnahme des Produktes verliert die Verpackung jedoch ihre Formstabilität. Dies erschwert eine dosierte Produktentnahme. Das Problem der unzureichenden Formstabilität stellt sich auch bei schüttfähigen und fließfähigen Produkten, die durch Stoffwechselprozesse oder chemische Reaktionen Gase bilden. Die Gasbildung innerhalb des hermetisch geschlossenen Verpackungsraumes hat zur Folge, dass die Verpackung bis zum erstmaligen Öffnen bei entsprechender Ausgestaltung des Beutels, z. B. als Seitenfaltenbeutel, formstabil ist. Wenn die Verpackung zur Produktentnahme geöffnet wird, entweicht das Gas und die Verpackung verliert ihre Formstabilität. Es besteht ein Bedürfnis, die Hülle der Folienverpackung zumindest in Abschnitten auszusteifen, um die Handhabung der Verpackung bei der Produktentnahme zu verbessern.

[0004] Aus WO 96/01775 A1 ist eine aus der Folie gefertigte Verpackung für Flüssigkeiten bekannt. Die Verpackung besteht aus einem zweilagigen Laminat, wobei die Lagen des Laminats an Flächenabschnitten verbunden sind, die luftgefüllte Kammern umfangsseitig begrenzen. Die Luft kann aus den Hohlräumen des Laminats nicht entweichen und bildet Luftpolster, welche die Wand der Verpackung aussteifen. Die Herstellung eines zweilagigen Laminats, welches unter Druck stehende Luftkammern enthält, erfordert aufwendige Modifikationen des Kaschierprozesses. Ferner ist die Verarbeitung eines luftgepolsterten Laminats, welches miteinander verklebte dünnwandige Flächenbereiche und luftgepolsterte, dickwandige Abschnitte aufweist, schwierig. Die Herstellung solcher Verpackungsbeutel sind im Ergebnis aufwendig.

[0005] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, für Produkte, die während ihrer Lagerung Gase bilden, eine Folienverpackung anzugeben, die nach dem Öffnen der Verpackung eine durch Gaspolster ausgesteifte Folienhülle aufweist. Dabei soll die Folienhülle aus einem Verpackungsmaterial bestehen, welches sich leicht verarbeiten lässt und bei der Verarbeitung noch keine gasgefüllten Kammern enthält.

[0006] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist eine Verpackung nach Anspruch 1.

[0007] Die erfindungsgemäße Verpackung besteht aus einer Folienhülle, die einen geschlossenen Verpackungsraum für ein Produkt bildet, welches innerhalb der

[0008] Verpackung ein Gas bildet. Die Folienhülle weist erfindungsgemäß zumindest einen als Kammer ausgebildeten zweilagigen Abschnitt auf, der an der Verpackungsinnenseite von einer gaspermeablen Innenfolie und an der Verpackungsaußenseite von einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterials begrenzt ist. Das von dem Produkt gebildete Gas permeiert durch die Innenfolie und bildet in einem von dem äußeren Verpackungsmaterial und der Innenfolie begrenzten Hohlraum der Folienhülle ein Gaspolster, in dem sich dabei ein Druck aufbauen kann, der dem Druck des Verpackungsraums der hermetisch geschlossenen Verpackung entspricht. Nach dem Öffnen der Verpackung entweicht das Gas aus dem Verpackungsraum, während das Gaspolster, welches zwischen Innenfolie und dem Verpackungsmaterial an der Verpackungsaußenseite eingeschlossen ist, zumindest teilweise erhalten bleibt und die Folienhülle aussteift.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist die Folienhülle aus einem zweilagigen Laminat gefertigt, welches an der Außenseite eine im Wesentlichen gasundurchlässige Lage aus einem ein- oder mehrschichtigen Verpackungsmaterial und an der Verpackungsinnenseite eine Lage aus einer gaspermeablen Innenfolie aufweist. Die beiden Lagen des Laminats sind an Flächenabschnitten verbunden, die mindestens einen Hohlraum umfangsseitig begrenzen. Innerhalb dieses Hohlraumes bildet sich während der Lagerung eines Verpackungsgutes, welches durch einen Stoffwechselprozess oder durch eine chemische Reaktion ein Gas bildet, ein Gaspolster, welches aus dem von dem Verpackungsgut abgegebenen Gas besteht. Der den Hohlraum enthaltene Flächenabschnitt der Folienhülle kann beispielsweise nahe des Verpackungsabschnittes vorgesehen sein, der zum Zwecke der Produktentnahme geöffnet wird. Ferner empfiehlt es sich insbesondere, den Boden- und Kopfbereich einer Verpackung mit einem entsprechenden Hohlraum, der durch das von dem Produkt abgegebene Gas gefüllt wird, zu versehen.

[0010] Innerhalb des Hohlraums können lokale Verbindungen zwischen dem äußeren Verpackungsmaterial und der gaspermeablen Folie zur Formstabilisierung des Hohlraums vorgesehen sein. Die zusätzlichen lokalen Verbindungen verhindern ein unkontrolliertes Aufweiten

des Hohlraums.

[0011] Die beiden Lagen des Laminats können miteinander verklebt sein, wobei der Klebstoff in einem Muster aus Klebstoffflächen und klebstofffreien Flächen appliziert wird und zwischen den Lagen des Laminats angeordnet ist. Die klebstofffreien Flächen sind von Klebstoffflächen umgeben und bilden Hohlräume, die durch Diffusion des von dem Verpackungsgut abgegebenen Gases mit Gas gefüllt werden.

[0012] Gemäß einer bevorzugter Ausführung der Erfindung sind die Lagen des Laminats in streifenförmigen Abschnitten miteinander verklebt und innerhalb des klebstofffreien Bereiches durch zumindest eine rahmenförmig umlaufende Siegelnaht verbunden, wobei die Siegelnaht einen umfangsseitig geschlossenen Hohlraum zur Ausbildung eines Gaspolsters begrenzt. Die äußere gasundurchlässige Lage besteht zweckmäßig aus einer Verbundfolie, die eine siegelfähige Trägerschicht und eine gasundurchlässige Außenschicht aufweist. Zur Herstellung des Laminats werden eine Materialbahn, die eine siegelfähige Trägerschicht und eine gasundurchlässige Außenschicht aufweist, und eine gaspermeable Innenfolie durch Kleberkaschierung streifenförmig miteinander verklebt. Dieser Verbund kann als Rollenware zur Beutelherstellung weiterverarbeitet werden. In die Folienbahn werden dabei zunächst Siegelungen eingebracht, welche die Gaspolsterbereiche festlegen. Anschließend kann die Materialbahn zu einer Folienhülle umgeformt und zu der fertigen Verpackung weiterverarbeitet werden.

[0013] Eine alternative Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Folienhülle einlagig aus einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterial gefertigt ist und dass an der Verpackungsinnenseite mindestens ein Folienblatt aus einer gaspermeablen Folie angeordnet ist, welches entlang seines Umfanges mit dem Verpackungsmaterial verbunden ist.

[0014] Die gaspermeable Innenfolie weist zweckmäßig eine Gasdurchlässigkeit für das von dem Verpackungsgut gebildete Gas von 400 bis 40000 $cm^3/(m^2 \cdot d \cdot bar)$ auf. Die Gasdurchlässigkeit wird dabei nach DIN 53380-3 bei einer relativen Feuchte von 85 % und einer Temperatur von 23 °C bestimmt.

[0015] Vorzugsweise besteht die gaspermeable Innenfolie aus einem Polyolefin. Polyolefine sind sehr durchlässig für Gase, insbesondere CO_2, welches bei einem Stoffwechselprozess vornehmlich entsteht. Je niedriger die Dichte des Polyolefins ist, desto durchlässiger ist das Material. Als gasdurchlässige Innenfolie eignen sich vor allem Polyethylen und Polypropylen. Ferner sind COC, EVA und andere Polyolefin-Copolymere einsetzbar. Die Gaspermeabilität ist umgekehrt linear proportional zur Foliendicke. Vorzugsweise weist die Innenfolie eine Dicke von weniger als 30 μm auf. Besonders bevorzugt ist eine Foliendicke zwischen 5 μm und 25 μm.

[0016] Das Verpackungsmaterial an der Verpackungsaußenseite weist nur eine geringe Gasdurchlässigkeit für das von dem Verpackungsgut abgegebene Gas auf und besteht beispielsweise aus OPA oder PET oder einer Verbundfolie, die eine siegelfähige Trägerschicht und eine gasundurchlässige Außenschicht (OPA, PET, BOPP) aufweist. Sofern z. B. bei sauerstoffempfindlichen Produkten ein Lufteintritt verhindert werden muss, kann das Verpackungsmaterial an der Verpackungsaußenseite aus einer Mehrschichtfolie bestehen, die eine Gasbarriereschicht beispielsweise aus EVOH, einem Polyamid oder einer SIOX-Beschichtung oder einer Gasbarriereschicht in Form einer Metallisierung aufweist.

[0017] Um das Aufblähen der Verpackung zu begrenzen, kann in der Folienhülle in einem Flächenabschnitt außerhalb des in der Folienhülle eingeschlossenen Hohlraums eine Druckentlastungsöffnung vorgesehen sein, die beispielsweise als Entgasungsschlitz ausgebildet ist. Die Druckentlastungsöffnung lässt nur geringe Gasmengen durch und ist so ausgebildet, dass sich innerhalb des Verpackungsraums ein für die Funktion der erfindungsgemäßen Verpackung ausreichender Gasdruck aufbauen kann. Vorzugsweise mündet die Druckentlastungsöffnung in einem klebstofffreien Bereich zwischen der gaspermeablen Innenfolie und dem gasundurchlässigen Verpackungsmaterial. Alternativ kann die Druckentlastungsöffnung ein Einwegventil aufweisen und sich von der Verpackungsaußenseite bis in den Verpackungsraum erstrecken.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung eine Verpackung eines Produktes, welches innerhalb der Verpackung ein Gas bildet,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Folienhülle in der Schnittebene A-A,

Fig. 3 eine weitere Ausgestaltung der Verpackung,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Folienhülle in der in Fig. 3 angegebenen Schnittebene B-B,

Fig. 5 einen weiteren Schnitt durch die Folienhülle der in Fig. 3 dargestellten Verpackung in der Schnittebene C-C.

[0019] Die in den Fig. 1 und 3 dargestellten Verpackungen bestehen aus einer Folienhülle, die einen geschlossenen Verpackungsraum für ein Produkt bildet, welches innerhalb der Verpackung ein Gas bildet. Bei dem Packgut kann es sich beispielsweise um Flüssig-Hefe handeln, welches innerhalb des hermetisch versiegelten Verpackungsraumes durch einen Stoffwechselprozess Kohlendioxid erzeugt. Das Volumen der freigesetzten CO_2-Menge kann dabei bis zum Fünffachen der abgepackten Hefemenge entsprechen. Aufgrund der hermetischen Versiegelung kann das CO_2 nicht entwei-

chen.

[0020] Die Verpackung besteht im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 aus einem Standbeutel, der an seinem kopfseitigen Ende ein mit einer Schraubkappe verschlossenes Ausgießelement 13, aufweist. Durch Siegelnähte 14 ist der Verpackungsraum hermetisch geschlossen.

[0021] Die Folienhülle weist zumindest einen zweilagigen Abschnitt auf, der an der Verpackungsinnenseite von einer gaspermeablen Innenfolie 1 und an der Verpackungsaußenseite von einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterial 2 begrenzt ist. Das von dem Produkt gebildete Gas permeiert durch die Innenfolie 1 und bildet in einem von dem äußeren Verpackungsmaterial 2 und der Innenfolie 1 begrenzten Hohlraum 3 der Folienhülle ein Gaspolster, welches nach einer Öffnung der Verpackung zumindest teilweise erhalten bleibt und die Folienhülle aussteift. Im Ausführungsbeispiel sind die gasgefüllten Hohlräume 3 an einer Frontwand der Beutelverpackung angeordnet, um die Stabilität der Folienverpackung beim Ausgießen zu erhöhen. Zusätzlich können auch der Kopf und der Bodenbereich entsprechend versteift sein.

[0022] Insbesondere aus der Schnittdarstellung in Fig. 2 entnimmt man, dass die Folienhülle aus einem zweilagigen Laminat gefertigt ist, welches an der Außenseite eine im Wesentlichen gasundurchlässige Lage 2 aus einem ein- oder mehrschichtigen Verpackungsmaterial und an der Verpackungsinnenseite eine Lage aus einer gaspermeablen Innenfolie 1 aufweist. Die beiden Lagen des Laminats sind an Flächenabschnitten verbunden, die mindestens einen Hohlraum 3 umfangsseitig begrenzen. Innerhalb des Hohlraums 3 können lokale Verbindungen zwischen dem äußeren Verpackungsmaterial 2 und der gaspermeablen Folie 1 zur Formstabilisierung des Hohlraumes vorgesehen sein. In dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die beiden Lagen des Laminats miteinander verklebt, wobei der Klebstoff 4 in einem Muster aus Klebstoffflächen 5 und klebstofffreien Flächen zwischen den Lagen 1, 2 des Laminats angeordnet ist.

[0023] Die gaspermeable Innenfolie 1 weist eine Gasdurchlässigkeit für das von dem Verpackungsgut gebildete Gas von mindestens 400 $cm^3/(m^2 \cdot d \cdot bar)$ auf, bei 23 °C und einer relativen Feuchte von 85 % (DIN 53380-3). Die Gasdurchlässigkeit der Innenfolie kann bis zu 40000 $cm^3/(m^2 \cdot d \cdot bar)$ betragen. Die Innenfolie besteht vorzugsweise aus einem Polyolefin, insbesondere einem Polyethylen niedriger Dichte und weist eine Foliendicke zwischen 5 μm und 30 μm auf.

[0024] Das Verpackungsmaterial an der Verpackungsaußenseite 2 ist im Wesentlichen undurchlässig für das von dem Verpackungsgut gebildete Gas und besteht im Ausführungsbeispiel aus OPA oder PET.

[0025] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 sind die Lagen des Laminats in streifenförmigen Abschnitten 6, 7 miteinander verklebt und innerhalb des klebstofffreien Bereiches durch zumindest eine rahmenförmig umlaufende Siegelnaht 8 verbunden. Die Siegelnaht 8 begrenzt einen umfangsseitig geschlossenen Hohlraum 3 zur Ausbildung eines Gaspolsters. Die Innenfolie 1 des Laminats besteht aus einem Polyolefin, insbesondere einem Polyethylen niedriger Dichte und weist eine Foliendicke zwischen 5 μm und 30 μm auf. Die äußere gasdurchlässige Lage 2 besteht aus einer Verbundfolie, die eine siegelfähige Trägerschicht 9 und eine gasundurchlässige Außenschicht 10 aufweist. Die Verbundfolie kann insbesondere aus den Materialpaarungen OPA/PE, PET/PE oder BOPP/PE bestehen.

[0026] Die Folienhülle der in Fig. 3 dargestellten Verpackung weist in einem Flächenabschnitt außerhalb des in der Folienhülle eingeschlossenen Hohlraumes 3 mindestens eine Druckentlastungsöffnung 11 auf. Aus der Schnittdarstellung in Fig. 5 geht hervor, dass die Druckentlastungsöffnung 11 in einem klebstofffreien Bereich 12 zwischen der gaspermeablen Innenfolie 1 und der gasundurchlässigen Verbundfolie 2 an der Verpackungsaußenseite mündet. Ein Teil des von dem Verpackungsgut abgegebenen Gases permeiert durch die Innenfolie 1 und wird durch die Druckentlastungsöffnung 11 nach außen abgeleitet. Nur im Bereich des durch die Siegelnaht 8 umschlossenen Hohlraumes 3 baut sich ein Gaspolster auf, welches die Folienhülle aussteift.

Patentansprüche

1. Verpackung eines Produktes, welches innerhalb der Verpackung ein Gas bildet, bestehend aus einer Folienhülle, die einen geschlossenen Verpackungsraum für das Produkt bildet,
   wobei die Folienhülle zumindest einen zweilagigen Abschnitt aufweist, der an der Verpackungsinnenseite von einer gaspermeablen Innenfolie (1) und an der Verpakkungsaußenseite von einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterial (2) begrenzt ist, und
   wobei das von dem Produkt gebildete Gas durch die Innenfolie (1) permeiert und in einem von dem äußeren Verpackungsmaterial (2) und der Innenfolie (1) begrenzten Hohlraum (3) der Folienhülle ein Gaspolster bildet, welches nach einer Öffnung der Verpackung zumindest teilweise erhalten bleibt und die Folienhülle aussteift.

2. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folienhülle aus einem zweilagigen Laminat gefertigt ist, welches an der Außenseite eine im Wesentlichen gasundurchlässige Lage (2) aus einem ein- oder mehrschichtigen Verpackungsmaterial und an der Verpackungsinnenseite eine Lage aus einer gaspermeablen Innenfolie (1) aufweist, und dass die beiden Lagen (1, 2) des Laminats an Flächenabschnitten verbunden sind, die mindestens einen Hohlraum (3) umfangsseitig begrenzen.

3. Verpackung nach Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass innerhalb des Hohlraums lokale Verbindungen zwischen dem äußeren Verpackungsmaterial (2) und der gaspermeablen Folie (1) zur Formstabilisierung des Hohlraumes vorgesehen sind.

4. Verpackung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Lagen (1, 2) des Laminats miteinander verklebt sind, wobei der Klebstoff (4) in einem Muster aus Klebstoffflächen (5) und klebstofffreien Flächen zwischen den Lagen des Laminats angeordnet ist.

5. Verpackung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagen (1, 2) des Laminats in streifenförmigen Abschnitten (6, 7) miteinander verklebt und innerhalb des klebstofffreien Bereiches (12) durch zumindest eine rahmenförmig umlaufende Siegelnaht (8) verbunden sind, wobei die Siegelnaht (8) einen umfangsseitig geschlossenen Hohlraum (3) zur Ausbildung eines Gaspolsters begrenzt.

6. Verpackung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere gasundurchlässige Lage (2) aus einer Verbundfolie besteht, die eine siegelfähige Trägerschicht (9) und eine gasundurchlässige Außenschicht (10) aufweist.

7. Verpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folienhülle einlagig aus einem im Wesentlichen gasundurchlässigen Verpackungsmaterial (2) gefertigt ist und dass an der Verpackungsinnenseite mindestens ein Folienblatt aus einer gaspermeablen Folie (1) angeordnet ist, welches entlang seines Umfangs mit dem Verpackungsmaterial verbunden ist.

8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gaspermeable Innenfolie (1) eine Gasdurchlässigkeit für das von dem Verpackungsgut gebildete Gas von 400 bis 40000 $cm^3/(m^2 \cdot d \cdot bar)$ gemessen bei einer relativen Feuchte von 85 % und einer Temperatur von 23 °C aufweist.

9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfolie (1) aus einem Polyolefin besteht und eine Foliendicke von weniger als 30 μm, vorzugsweise eine Foliendicke zwischen 5 μm und 25 μm, aufweist.

10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folienhülle in einem Flächenabschnitt außerhalb des in der Folienhülle eingeschlossenen Hohlraums (3) mindestens eine Druckentlastungsöffnung (11) aufweist.

11. Verpackung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckentlastungsöffnung (11) in einen klebstofffreien Bereich (12) zwischen der gaspermeablen Innenfolie (11) und dem gasundurchlässigen Verpackungsmaterial (2) mündet.

12. Verpackung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckentlastungsöffnung (11) ein Einwegventil aufweist und sich von der Verpackungsaußenseite bis in den Verpackungsraum erstreckt.

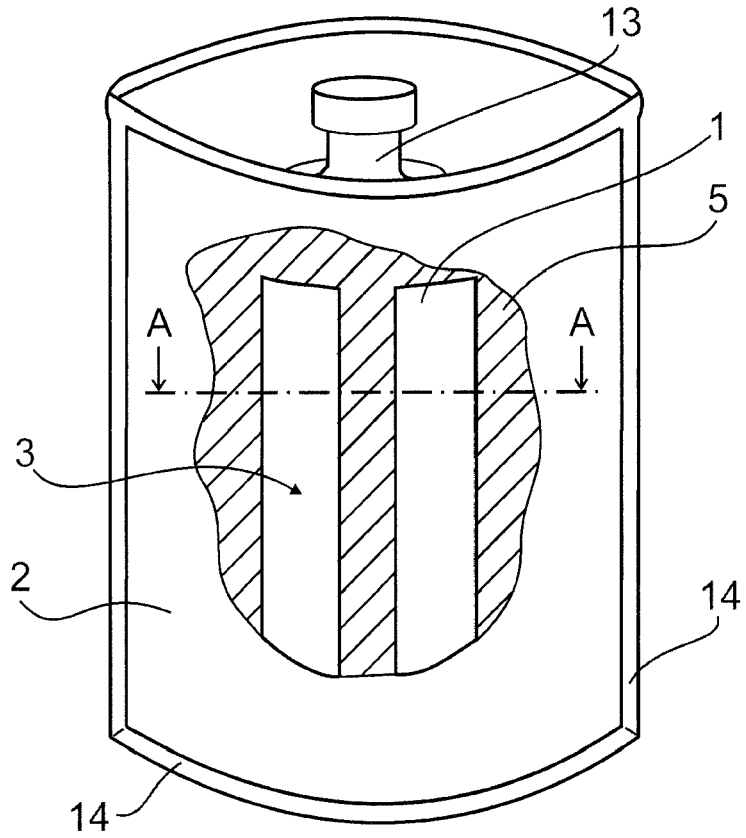

Fig. 1

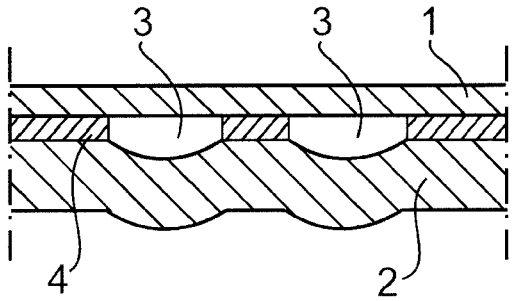

Fig. 2

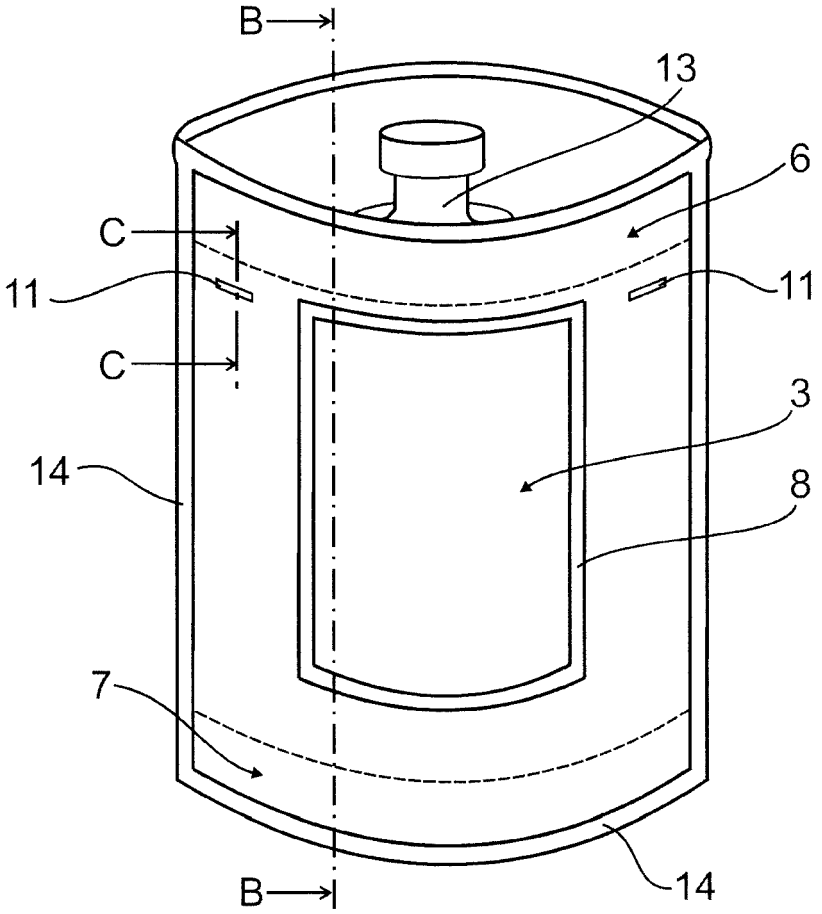

Fig. 3

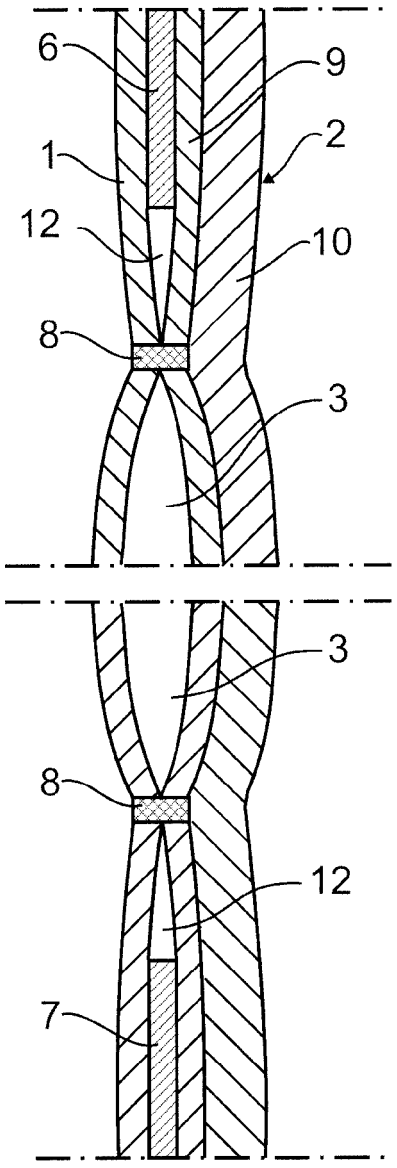

Fig. 4

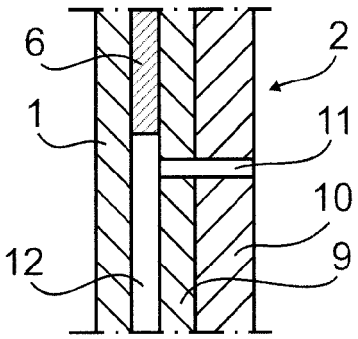

Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 0864

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2011/081460 A1 (BECRAFT MICHAEL LEE [US] ET AL) 7. April 2011 (2011-04-07) * Absatz [0009] - Absatz [0165]; Abbildungen 8a-8f *	1-12	INV. B65D75/00 B65D75/26 B65D77/22 B65D85/72
A	EP 0 905 041 A2 (CRYOVAC INC [US]) 31. März 1999 (1999-03-31) * Absatz [0031] - Absatz [0059]; Abbildungen 1-7 *	1-12	B65D75/58
A	GB 597 786 A (WINGFOOT CORP) 3. Februar 1948 (1948-02-03) * Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 83; Abbildung 1 *	1-12	
A	US 2007/110854 A1 (BAGLEY PERRY S [US]) 17. Mai 2007 (2007-05-17) * Absatz [0015] - Absatz [0030]; Abbildung 1 *	1-12	
A	DE 10 2005 002301 A1 (GEORG MENSHEN GMBH & CO KG [DE]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * Absatz [0005] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-14 *	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	19. Oktober 2012	Lämmel, Gunnar

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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 17 0864

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011081460 A1	07-04-2011	US 2011081460 A1	07-04-2011
		WO 2011044027 A1	14-04-2011
EP 0905041 A2	31-03-1999	AU 8610698 A	22-04-1999
		CA 2248587 A1	30-03-1999
		EP 0905041 A2	31-03-1999
GB 597786 A	03-02-1948	KEINE	
US 2007110854 A1	17-05-2007	KEINE	
DE 102005002301 A1	27-07-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9601775 A1 **[0004]**